

СУПЕРЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ТАНКИ СТАЛИНСКОЙ ЭПОХИ

Михаил Свирин

ТАНКИ СТАЛИНСКОЙ ЭПОХИ



Михаил
Свирин

НОВАЯ ТАНКОВАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Михаил Свирин

ТАНКИ СТАЛИНСКОЙ ЭПОХИ

СУПЕРЭНЦИКЛОПЕДИЯ

«Золотая эра советского танкостроения»

Москва
«Яуза»
«ЭКСМО»
2012

GERZA SCAN

Свирин М. Н.

С 24 Танки Сталинской эпохи. СУПЕРЭНЦИКЛОПЕДИЯ. «Золотая эра советского танкостроения» / Михаил Свирин. — М. : Эксмо : Яуза, 2012. — 640 с. — (Новая танковая энциклопедия).

ISBN 978-5-699-56072-1

Этот фундаментальный труд — лучшая энциклопедия советской танковой мощи, самое авторитетное и подробное исследование создания, совершенствования, производства и боевого применения советских танков с 1919 по 1955 г., исчерпывающе полная история «золотой эры советского танкостроения», неразрывно связанной с именем И.В. Сталина.

«Сегодня принято цитировать высказывание, что Сталин принял страну с сохой, а оставил с атомной бомбой, приписывая его британскому премьеру У. Черчиллю. Но кому бы оно ни принадлежало, оно не станет от этого менее верным... Сталинская эпоха длилась около четверти века и подарила миру легендарные танки военной поры — знаменитую «тридцатьчетверку» и «танк Победы» — ИС-2. Советское танкостроение прошло большой путь от первых робких шагов по изучению и заимствованию передового иностранного опыта до массового производства самых современных боевых машин. К 1955 г. советский танк так же мало походил на своего прародителя, как дубина первобытного человека на автомат Калашникова...» (Михаил Свирин)

УДК 355/359
ББК 68

ISBN 978-5-699-56072-1

© Свирин М. Б., 2012
© ООО «Издательство «Яуза», 2012
© ООО «Издательство «Эксмо», 2012

Научно-популярное издание
НОВАЯ ТАНКОВАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Свирин Михаил Николаевич
ТАНКИ СТАЛИНСКОЙ ЭПОХИ
СУПЕРЭНЦИКЛОПЕДИЯ
«Золотая эра советского танкостроения»

Издано в авторской редакции

Ответственный редактор *Л. Незвинская*
Художественный редактор *П. Волков*
Технический редактор *В. Кулагина*

ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, д. 15.
Для корреспонденции:
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел.: (495)745-58-23.

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Подписано в печать 26.03.2012. Формат 84x108^{1/16}.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 67,2.

Тираж 1500 экз. Заказ 4698

Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822)44-42-15
Home page - www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) - sales@tverpk.ru



ISBN 978-5-699-56072-1



9 785699 560721 >

От автора

Каждый читатель, беря в руки новую книгу, поневоле задумывается, о чем же она? Что нового хочет сообщить ему автор на предложенных страницах посреди ярких завлекательных картинок? Хорошо, если автор знаком ему по своим прежним публикациям, а если читатель впервые окрывает для себя творчество человека, фамилия которого указана на титульном листе издания? Поэтому в своем обращении к читателю, мне хочется сразу же ответить на главный вопрос, чем же указанная книга отличается от других?

Книга, которую вы держите в руках, описывает историю отечественного танкостроения в тот сложный, но весьма интересный период, который многие называют сегодня «золотой эрой советского танкостроения», который по иронии судьбы, или какой-то иной причине, почти совпал с периодом правления И. Сталина.

Но сам «вождь и учитель советского народа» присутствует на страницах книги лишь эпизодически, только когда его присутствие остро требуется для разрешения какого-то спорного момента.

Против ожидания книга не о танках, хотя танки и их эволюция составляют большую ее часть. Эта книга о танкостроении. О тех заводах, КБ и людях, что создавали и строили наши танки, что с экипажами из простых русских Иванов, смогли пройти путь от примитивных танковых подразделений, наполненных неказистыми и допотопными боевыми машинами, сам внешний вид которых не может не вызывать улыбку, до мощных танковых войск подлинной сверхдержавы.

Здесь вы сможете познакомиться с тем, как рождались самые первые боевые гусеничные машины, как росло мастерство танкостроителей в первые годы Советской власти, как они учились на ошибках и накапливали опыт.

Не обойден вниманием и вопрос о том, как встретили танкостроители великое испытание в 1941 г. и смогли его преодолеть. Как совершили чудо, в условиях эвакуации поставив фронту уже к исходу первого года войны танков больше, чем их смогла дать фашистской Германии вся цивилизованная Европа, оказавшаяся под ее пятой.

Читая книгу, следует учитывать, что автор не всегда согласен с общепринятыми оценками отечественного танкостроения, а его собственное мнение сформировалось после знакомства с документами РГВА и РГАЭ. И поэтому, открывая это издание, будьте готовы к тому, что автор будет порой противоречить кому-то и чему-то «общепринятому».

Автор хочет выразить свою глубокую благодарность за помощь в подборе и обработке материалов М. Коломийцу и В. Панову, а также поблагодарить И. Желтова, А. Солянкина и М. Павлова, — авторов справочного издания *«Отечественные бронированные машины. XX век. 1905 — 1941»*, так как эта книга помогла понять судьбу некоторых проектов, неясную прежде.

Также с особой теплотой и благодарностью хочется вспомнить все беседы с Львом Израэлевичем Горлицким, бывшим Главным Конструктором УЗТМ, которые помогли по-новому взглянуть на некоторые страницы истории советского танка в годы Великой Отечественной войны Советского Союза и людей, с этим связанных.

Пролог

«Это случилось 15 сентября 1916 г. во время боев у деревни Флер-Куршет в ходе сражения на реке Сомме.

Ранним утром, когда туман еще стелился над землей, со стороны английских позиций, сопровождаемые грохотом, словно привидения, из тумана вдруг проступили гигантские угловатые башни, которые как по волшебству стали медленно продвигаться по изрытому воронками полю... Они подходили, вырастая в размерах, время от времени переваливались на огромных воронках. Попытки стрелять по ним из винтовок и даже пулеметов не давали никаких результатов. По траншее пронесся слух, что пришел сам дьявол, и слово это мгновенно пронеслось между солдатами...»

Так описывалось в начале 1917 г. первое применение танков в бою, которое имело место быть совсем недавно на Западном фронте. Событие имело весьма незначительные результаты, ведь из введенных в бой 49 танков до поля боя дошли своим ходом лишь 32 машины, а в атаке участвовали и того меньше — 18 (остальные вышли из строя по причине многочисленных поломок), но сами танки привлекли внимание

журналистов во всех странах мира.

Ведущие газеты и журналы своего времени долго живописали о новой сенсации в мире оружия. Все соглашались, что новый бронированный вездеход — новое и самое страшное

изобретение средства уничтожения после газов, которые незадолго до того также потрясли мир.

«Это новое орудие смерти впервые появилось на Западном фронте в сентябрьских боях 1916 года, наведя

„ТАНКИ“ (СУХОПУТНЫЕ БРОНЕНОСЦЫ).

Происхождение.

Это новое орудие смерти впервые появилось на Западном фронте в Сентябрьских боях 1916 года, наведя ужас на немцев. Изобрели его англичане, в шутку называя это орудие нешуточного свойства словом „танк“ что значить по русски „чудовище“.

Устройство и внешность „Танка“.

„Танк“ — это бронированный автомобиль, но без колес, имеет овальную форму с заостренными носами, плоский с боков и округленный сверху и внизу; сзади находятся два колеса для поворотов „танка“ в желательную сторону; своей формой он напоминает молот для дробления камней, употребляемых каменщиками по стройке шоссе и мостовых.

Высота его посредине достигает до 5—6 сажен; ширина — до 2½; на ровной местности при стоянии его оба носа всегда приподняты.

С обеих сторон и сверху устроены блиндированные балочки с лезвиями для орудий и пулеметов, которые для стрельбы открываются и после нея автоматически захлопываются. Весь механизм находится в толстой стальной оболочке, довольно упругого сопротивления, толщина 10—12 миллиметров, тоже вдвое толще, чем броня обыкновенных броневых машин, которую не пробивает изша остроконечная пуля, даже с 60 шагов.

„Танки“ образом „Танки“ совершенно неуязвимы для пулеметного и ружейного огня даже с самых близких дистанций.

Стрелять шрапнелью по „танкам“ — бесполезно, ее пули, как горох, отскакивают от их покрытия. Но „танки“ боятся попаданий цельных снарядов, какого бы калибра они ни были, также бомбометных и минометных. Прямые попадания — горизонтально, почти всегда выводят „Танк“ из строя, не говоря уже о фугасных снарядах, которые производят у них непоправимые разрушения. Вес „Танка“ — от 1600 до 1800 пудов.

Механизм движения.

Механизм движения по идее тот же, что и у тяжелых тракторов, у паровых плугов, тракторов для грузовых платформ. Вокруг „Танка“ идут две эластичных блиндированных стальных ленты, движущихся в вертикальной (отвесной) плоскости. На лентах — большие зубцы, которыми оне, цепляясь за землю, приводят „Танки“ в движение, точно также ½ как и колесные пароходы движутся, лопастями отталкиваясь от воды.

В О О Р У Ж Е Н И Е.

На большинстве из „танков“ устанавливаются от двух до трех орудий и пять или шесть пулеметов, облегченного типа, или только с пятью пулеметами обыкновенного типа. Орудия обыкновенно располагаются: 2 по бокам и одно спереди. Калибр — 2,21 дюйма, на постоянной установке (тумбе). Пулеметы находятся спереди и сзади, имеют обстрел под большими углами. „Танк“ вмещает запас снарядов не более 10 15 на орудие и 20,000 патронов на пулемет.

Фрагмент просветительской брошюры
для красноармейцев, 1920 г.

Генерального Штаба **К. Жеревич.**

«Лохань» («tank») — новый английский бронированный автомобиль, не знающий преград», — иллюстрация из статьи в журнале «Нива».

ужас на немцев, — писал в 1920 г. в популярном издании для подрастающего поколения некто «генерального штаба К.Тераевич». — Изобрели его англичане, в шутку назвав словом «танк», что значит по русски «чудовище»*...

Но он ошибался. Английское слово «танк» (tank) вовсе не означало «чудовище», но «бак», или «чан» для топлива, и переводилось в отечественной военной переписке того времени более привычным для русского уха словом «лохань». Например, журнал «Нива» поместил в январе 1917 г. фотографию первого английского танка с подписью: «Лохань» («tank») — новый английский бронированный автомобиль, не знающий преград»...

Это название, столь привычное сегодня, было обязано своим рождением соображениям секретности. Для тайной доставки боевых машин к фронту их поместили в деревянные ящики, и они значились в документах как громадные резервуары для русских. Поэтому в пункте их назначения был прос-



тавлен город Петроград. Никто не предполагал тогда, что эта надпись породит новый термин, который на протяжении почти 90 последующих лет будет обозначать наиболее мощные боевые машины сухопутных войск.

Материалы всевозможного толка о применении первых танков попеременно с разведывательной информацией о них, обильно одобренной всяческими слухами, широким потоком пошли из Великобритании, Франции и Италии.

Кроме того, представители русской военной миссии, будучи приглашенными на демонстрацию танка Mk I, подлили масла в огонь, сообщая подчас самые невероят-

ные подробности, каковые узнавали от английских солдат. Были русские военные и во время показа французских танков «Шнейдер» и «Сен-Шамон», так что первоначальный поток информации оказался чрезвычайно бурным. Возможно, даже слишком...

В России новинку не оставили без внимания, ведь здесь уже успешно действовали более 200 бронеавтомобилей, главным недостатком которых была ограниченная проходимость (особенно зимой и в межсезонье).

Надо ли подчеркивать, что применение «автомобиля, не знающего преград» было весьма привлекательным именно для нашего Российского бездорожья.

* - здесь и далее курсивом помечены дословные цитаты из первоисточников, стилистика и орфография которых полностью сохранены.

Глава I. Увертюра

Всякое военное изобретение проявляется не на пустом месте, но чаще всего является итогом уникальной и весьма интересной увертюры, предыстории...

С.А. Гинзбург, 1936 г.

1.1. Бронеавтомобиль

Бронеавтомобиль вышел на поля сражения той войны в самом ее начале. И хоть в России он был известен с 1905 г. (с испытаний бронеавтомобилей «Шарон-Жирардо э Вуа», построенных по настоянию полъесаула Накашидзе), первыми в мировой войне легкобронированные автомобили, вооруженные пулеметом, применили немцы. В Восточной Пруссии такие боевые машины успешно действовали с самого начала боевых действий в составе конных отрядов, с которыми они проникали через линию фронта, сея растерянность и наводя панику на тыловые части русских войск.

Русские броневики появились на фронте стихийно, как ответная мера на немецкую инициативу. Так,

Бронеавтомобиль «Шарон-Жирардо э Вуа» во время его испытаний в России, 1905 г.

в августе офицер 5-й автомобильной роты штабс-капитан Бажанов забронировал щитами трофейных германских орудий итальянский

грузовик «SPA», который позднее был вооружен двумя пулеметами и применялся в боях частей 25-й пехотной дивизии. Бронеавтомобили



164
Поручено мною
полковнику Добжан-
скому сформиро-
вать автомобиль-
ную пулеметную
батарею.

Генерал-адъютант

Сухомлинов

19 Авг. 1914.

Записка военного министра Сухомлинова, положившая начало бронесил в России, 1914 г.

ского выпуска подобных машин.

19 августа 1914 г. военный министр генерал-адъютант Сухомлинов вызвал к себе временно прикомандированного к канцелярии военного министерства лейб-гвардии Егерского полка полковника Добжанского и предложил ему сформировать «бронированную пулеметную автомобильную батарею». Этим самым военный министр «положил начало существованию блиндированных автомобилей» в России.

Однако для начала производства бронеавтомобилей в России одного распоряжения было мало. Ведь Россия того времени не имела развитой автомобильной промышленности. Мощностей единственного завода по производству автомобилей — Русско-Балтийского вагонного — не хватало для покрытия нужд армии даже в грузовых машинах, что уж там говорить о броневиках. Поэтому их начали изготавливать «из того, что под руками». Это привело к появлению в первый год войны большого числа оригинальных машин,

своей конструкции в то время делали многие, но применяли их по-разному. Поэтому, обобщив информацию о применении на фронте бронеавтомобилей немецкого и отечественного производства, а также сведения о действии подобных машин у союзников, Российское военное ведомство подняло вопрос о целесообразности развёртывания собственного завод-



Бронеавтомобиль типа «Руссо-Балт» после боя, 1915 г.

*Бронеавтомобиль «Чудовище» типа
«Гарфорд-Путиловец» между боями, 1916
г.*

построенных в одном экземпляре. Чтобы нормализовать это положение вещей, осенью 1914 г. приказом Сухомлинова была образована специальная закупочная комиссия, которая вскоре отбыла в Англию с целью приобретения автомобильной техники и имущества, в том числе и броневых автомобилей.

Однако найти здесь бронеавтомобиль, который бы устроил русских военных, не удалось. Срочно нужен был исполнитель, который взялся бы в сжатые сроки разработать проект бронеавтомобиля, соответствующего русским тактико-техническим требованиям. И такой исполнитель вскоре нашелся. Им стала фирма «Остин Мотор Компани» (Austin Motor Co. Ltd.), с которой 29 сентября 1914 г. был подписан контракт на изготовление 48 машин для нужд русской армии. Кроме того, указанная комиссия закупила во Франции 40 готовых дешевых бронеавтомобилей фирмы «Рено».

Бронеавтомобили «Остин» стали наиболее массовыми боевыми



машинами русской армии того времени. Базой для них послужило легковое шасси «колониального типа» с двигателем 30 л.с. Они были защищены броневыми листами толщиной 3,5–4 мм, имели экипаж 4 человека (командир, водитель и два пулеметчика), их боевой вес составлял 166 пудов (2650 кг), а цена казне достигала 1150 фунтов стерлингов. Но изготавливались они не только за рубежом. После получения первой партии машин русские военные сочли их бронирование слабым и провели пере-

бронирование 7-мм броневыми листами, а начиная с 1915 г. бронирование автомобилей «Остин» осуществлялось уже только в России. На всех бронеавтомобилях русского изготовления по возможности устанавливали второй (кормовой) пост управления. Наличие этого поста позволяло броневикам действовать согласно специальной тактике, когда в бой они шли задним ходом, скрывая от обстрела наиболее уязвимые узлы — радиатор и управляемую ось, а при обстреле вражеской артиллерией быстро выходили из-под обстрела передним ходом, позволявшим развивать большую скорость.

Формированием первых пулеметных автомобильных взводов занималась Офицерская стрелковая школа, начальник которой генерал-майор Филатов проявил большой интерес к броневому делу. В 1915 г. он предложил забронировать двухосный 4-тонный грузовик американской фирмы «Гарфорд» (Garford Motor Truck Co) и вооружить его пушкой и двумя пулеметами. Пер-



*Бронедивизион, оснащенный машинами
«Остин», зима 1916 г.*



Бронеавтомобиль «Рено» забронирован по проекту штабс-капитана Мгеброва, 1916 г.

вый бронированный «Гарфорд» был готов к отправке на фронт 3 мая 1915 года, а к октябрю закончились работы на всех 30 запланированных к бронировке шасси.

Машина имела очень слабый двигатель, неполноприводное шасси, которое оказалось к тому же сильно перегруженным, не имела поста заднего управления... Но несмотря на все недостатки, у машины было одно достоинство, за которое ей прощали все, — чрезвычайно мощное вооружение.

Всю заднюю часть броневи́ка занимала вращающаяся броне́вая башня с установленной внутри на тумбе 76,2-мм противотурмовой пушкой обр. 1910 г. В боекомплекте пушки имелись шрапнели и гранаты, что позволяло использовать ее как против живой силы, так и против полевых укреплений.

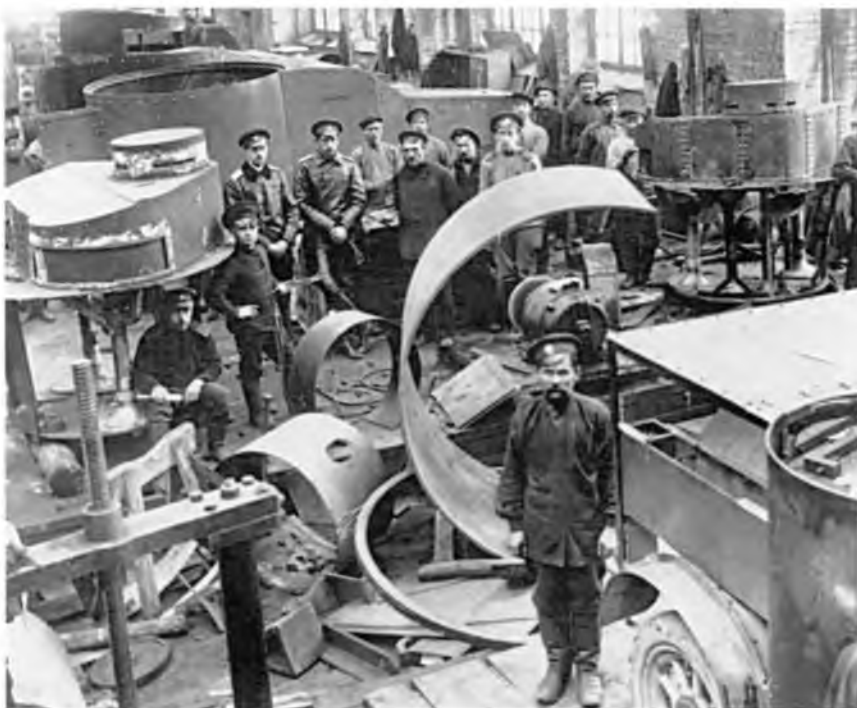
Говоря о русских броневи́ках, нельзя забыть о работах офицера Военной автомобильной школы штабс-капитана Мгеброва. Дело в

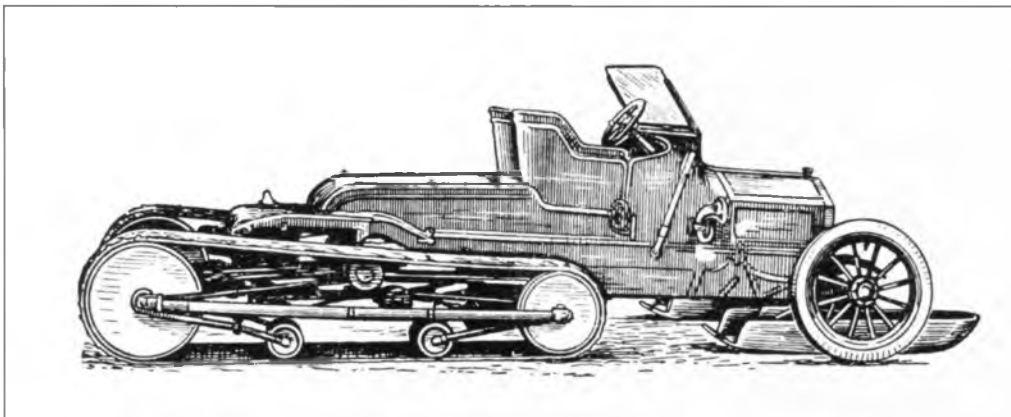
том, что французские бронеавтомобили «Рено», которые были приобретены в 1914 г. и начали прибывать в Россию весной 1915 г., не имели броневой крыши, что делало их экипаж уязвимым при обстреле шрапнелью.

Эти машины редко применяли в боях. В некоторых пулеметных ав-

томобильных взводах они использовались только для подвоза боеприпасов, но это было не рационально. Мгебров предложил перебронировать эти автомобили листами с большими углами наклона. Пулеметы «максим» он расположил в трехместной башне сложной формы. Броне́вая защита автомобиля улучшилась, но машина оказалась сильно перегруженной. Поэтому весной 1916 г. тяжелая башня Мгеброва была заменена двумя цилиндрическими башнями по типу примененных на бронеавтомоби́лях «Остин».

Всего Мгебровым было забронировано 11 грузовых автомобилей «Рено», а также по одному образцу фирм «Изотта-Фраскини», «Уайт», «Бенц», «Пирс-Арроу», и «Руссо-Балт».





Вездеходные автосани прапорщика А. Кегресса, 1909 г.

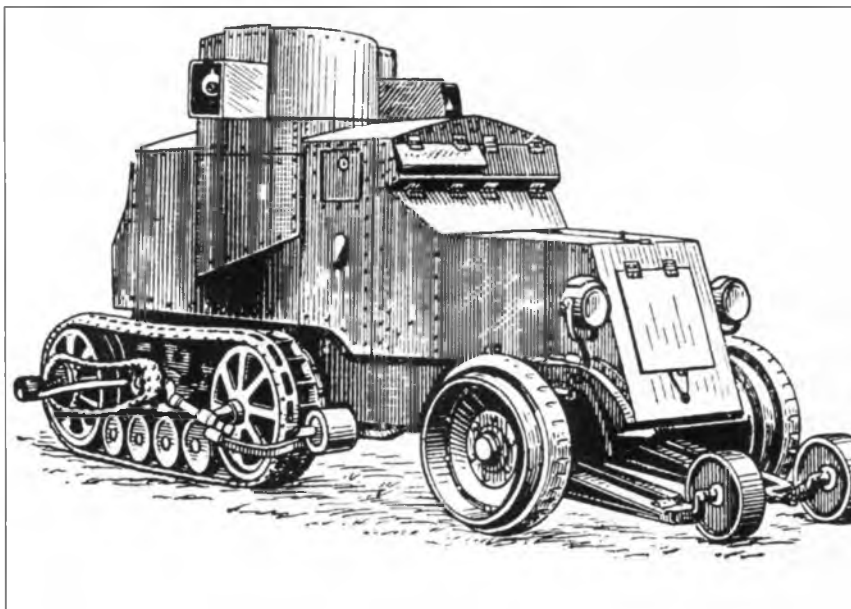
1.2. Вездеходные бронеавтомобили

Первый в мире полугусеничный автомобиль, или «вездеходные автосани», заведующий технической частью гаража Его Величества прапорщик А. Кегресс построил и испытал в 1909 г. На этой машине, ведущие колеса которой были заменены гибкими тросовыми обрезиненными лентами, изобретатель свободно двигался во заснеженном полю с высокой скоростью. К началу войны ему удалось добиться полной работоспособности и надежности двигателя своей конструкции.

В октябре 1915 г. Кегресс представил на рассмотрение технического комитета ГВТУ образец, чертеж и описание автомобиля-саней для нужд армии. Комитет высказал мнение, что «крайне желательно испытать приспособление Кегресса ... для бронеавтомобилей».

Осенью 1916 г. первый полугусеничный бронеавтомобиль, переоборудованный на шасси Кегресса, был изготовлен и испытан в окрестностях Царского Села и Могилева. Результаты превзошли все ожидания. Будучи нагруженным по-боевому до полной массы в 332 пуда, бронеавтомобиль преодолел 725 верст за 34 часа 15 минут при отсутствии хороших дорог.

Заключение комиссии, данное по результатам испытания, гласило: «Потребность Действующей Армии в автомобилях могущих проходить по бездорожью, крайне велика и спешна, а потому, по мнению Комиссии, следует принять все меры к скорейшему изготовлению приспособления Кегресса для необходимого количества автомобилей всех типов: броневых, грузовых, легковых».



Бронеавтомобиль «Остин» на шасси А. Кегресса, 1918 г.

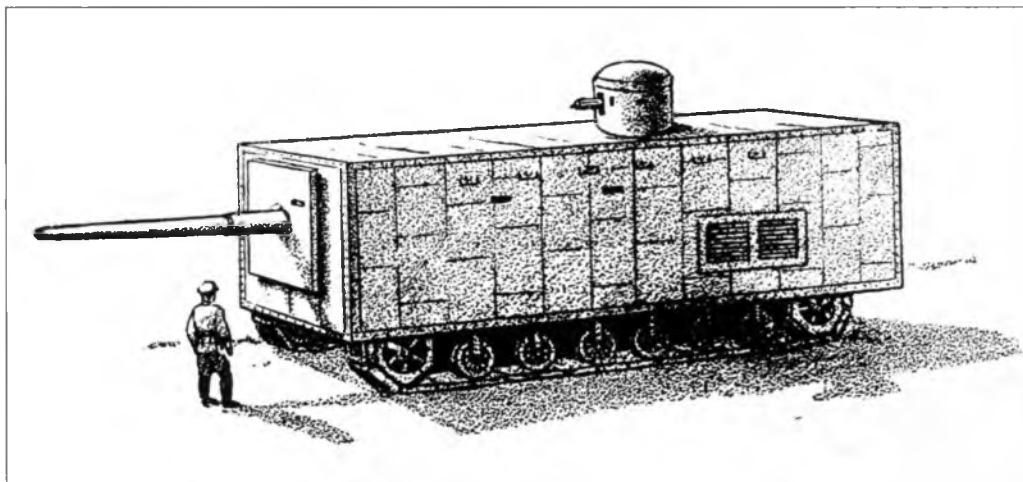


Бронированный автомобиль «Паккард» «Капитан Гурдов», который также предполагалось перевести на движитель Кегресса. 1916–1917 гг.

В октябре техническая комиссия ГВТУ утвердила представленную прапорщиком Кегрессом «программу работ для дальнейшего развития изобретенных им движителей». В 1917 г. планировалось осуществить перестановку на полугусеничный ход всех БА «Остин», как английской, так и русской постройки; разработать полугусеничный движитель к броневому автомобилю «Фиат» Ижорского завода, ФВД Путиловского завода и «Паккард» Обуховского завода. Но указанные работы были прерваны начавшейся революцией и возобновлены уже после победы Октябрьской революции и смены власти в России.

Главнейшие тактико-технические характеристики русских броневых автомобилей Первой мировой войны

	«Мгебров-Рено»	«Остин» 1 обр.	«Остин русский»	«Паккард-Ижорский»	«Гарфорд-Путилов»
Боевой вес, т.	3,4	5,2	5,3	5,9	8,6
Экипаж, чел.	5	4	4	7	9
Пушек, шт.	-	-	-	37-мм автомат Максима-Норденфельда	1х76,2мм обр. 1910 г.
Снарядов, шт.	-	-	-	1200	44
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,62	2х7,62	2х7,62	1х7,62	3х7,62
Патронов, шт.	1800	6000	7200	8000	5000
Мощность двиг., л.с.	60	30	30	32	35
Скорость макс. км/ч	55	50	50	25	15
Броня, мм	4–6,5–7	4–6	4–7,5	3,5–5	7–9



Общий вид танка В. Менделеева. Рисунок выполнен по чертежам, 1915 г.

1.3. Проект танка В.Д. Менделеева

В период 1911–1915 гг. в свободное от работы время без чьей-либо помощи ведущий конструктор Невского судостроительного завода (активно занимавшегося в те годы изготовлением подводных лодок для Морского технического комитета) В. Менделеев (сын известного химика Д.И. Менделеева) выполнил самостоятельно проект бронированной вездеходной машины большой массы.

Опираясь на свое образование и опыт конструирования, В. Менделеев в течение четырех с половиной лет выполнил не просто эскизную разработку идеи, но полноценный проект, доведенный до уровня рабочих чертежей опытного образца.

Предложенный им проект был вполне реализуем на любом кораблестроительном предприятии своего времени. Этот «прототанк» представлял собой бронированную гусеничную машину рекордной массы 173 тонны, силовой установкой которой являлся бензиновый двигатель от подводной лодки мощностью 250 л.с. Компановочно

машина тоже напоминала скорее не танк, а подводную лодку, положенную на гусеницы. Несла вооружение в носовой части, моторно-силовое отделение — в корме, а отделение управления и экипажа — в середине корпуса.

Корпус машины предполагалось изготавливать, подобно корпусу корабля, клепкой и сваркой бронеплит толщиной около 6 дюймов (150 мм) в лобовой части, 4 дюйма (101,4 мм) в бортах и корме, а также 3 дюйма (76,2 мм) на крыше и 8 мм на дне, что делало его практически неуязвимым для всех видов вооружения сухопутной армии того времени.

Сердцем новой боевой машины был уже упомянутый бензомотор, который вместе с топливными баками в герметичных пазухах и под полом занимал практически всю корму танка. Для передачи крутящего момента на ведущие колеса предполагалось изготовить КПП механического типа с четырьмя передачами вперед и одной задней скоростью. Но для быстрого выво-

да машины из боя предусматривалась возможность переключения в течение 20–30 минут направления вращения коленчатого вала двигателя с передачей управления на «пост заднего хода». Рядом с двигателем располагался и воздушный компрессор с баллонами сжатого воздуха, предназначенными для механизации и автоматизации практически всех работ в танке. В частности, приводы переключения скоростей в главных постах управления, а также приводы заряжания пушки были пневматическими.

Изобретатель предполагал применение в танке пневматической подвески, которая была особо привлекательной для машины такой массы ввиду ее «двойного действия». Ведь в случае медленных колебаний благодаря единому объему пневмосистемы по бортам подвеска работала на манер блокированной, а в случае быстрых колебаний как индивидуальная. Наличие пневматической подвески позволяло изобретателю регулировать клиренс машины, в случае необхо-

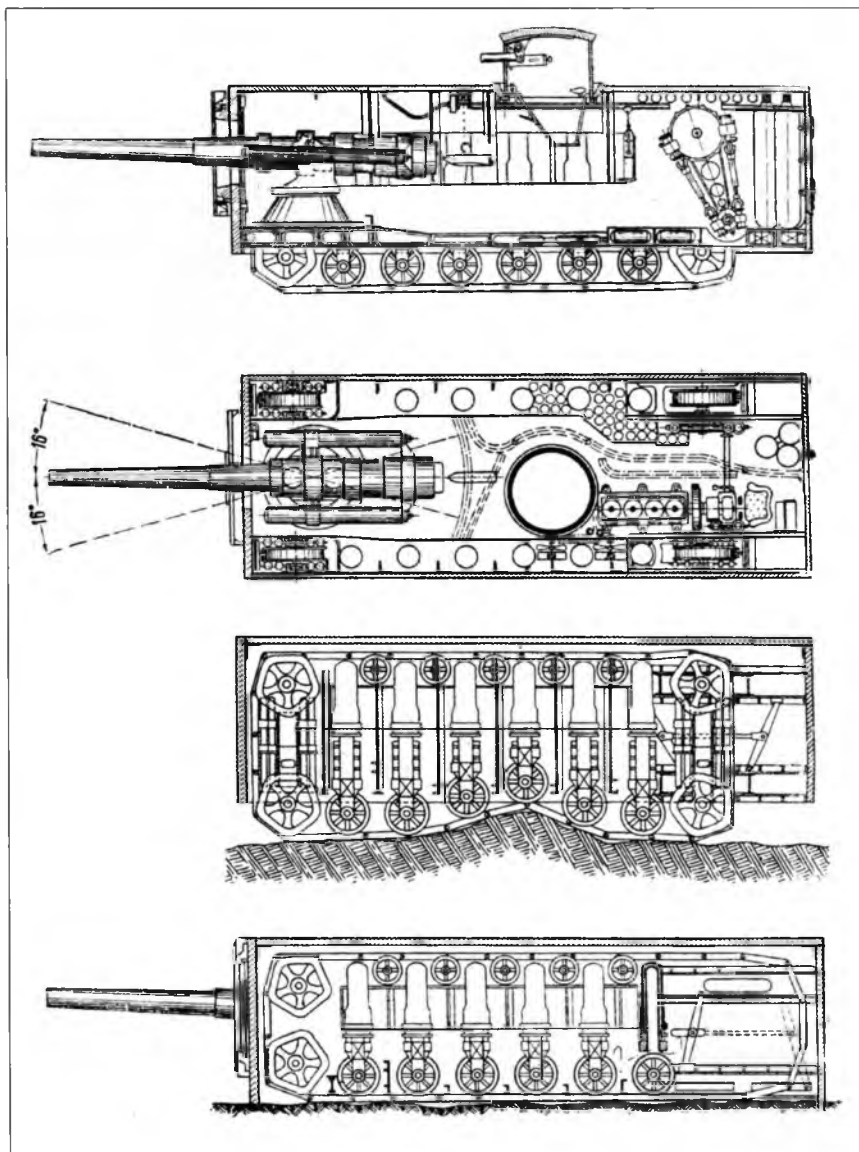
Компоновка танка В. Менделеева и схема действия его подвески, 1911-1915 гг.

димости даже опуская корпус на грунт. Это предполагалось производить в случае сильного огня противника для защиты ходовой части, а также при производстве выстрела, чтобы разгрузить ходовую часть от сильной отдачи.

Для переброски на большие расстояния машина, имевшая, по расчетам, максимальную скорость на дорогах 24,8 км/ч и запас хода около 50 км, должна была устанавливаться на «железнодорожные скакы» (специальные тележки с железнодорожными колесами), на которых ее передвижение могло осуществляться своим ходом или при помощи тягового паровоза. Причем на такой форме транспортирования изобретатель настаивал особо, написав в пояснительной записке: *«Приспособленность машины перемещаться вдоль железнодорожного пути существенно необходима для нее потому, что если имеющиеся понтонные и шоссейные мосты не выдерживают ее веса, то остаются железнодорожные, которые ее вес вполне выдерживают и габарит которых больше габаритов машины».*

Вспомогательное вооружение танка предполагалось в виде станкового пулемета «максим», установленного во вращающейся башенке, расположенной посередине корпуса, которая могла убираться при сильном обстреле внутрь танка при помощи пневматического привода.

Интересной особенностью танка было то, что в нем помимо двух основных постов управления (для движения вперед и назад) были предусмотрены также два резервных, которые могли использоваться при порче механизмов основных постов управления, а также их разрушении при обстреле.



Хочется отметить, что проект был весьма революционным для своего времени, что многие идеи, изложенные в нем, увидели свет лишь спустя десятилетия. Однако именно эта революционность во многом и послужила тому, что стоимость танка была сравнима со стоимостью хорошей подводной лодки, и потому проект, предложенный военному ведомству в начале 1916 г., конечно же интереса не вызвал.

Кроме того, в расчетах изобретателя были обнаружены ошибки с

определением тяговых характеристик и скорости движения, которая, как написал автомобильный инженер Дорофеев, *«при такой значительной тяжести и небольшой мощности мотора... не может превышать 3 верст в час».*

Осенью 1916 г., видимо, после ознакомления с сообщениями об английских танках, В. Менделеев предложил военному ведомству проект новой боевой машины, отличавшейся от предыдущей значительно меньшей массой (не свыше

100 т), меньшей толщиной брони (2–3 дюйма — 50–76 мм), но усиленным вооружением из 127-мм английской пушки и двух пулеметов «максим» во вращающихся башенках. Несмотря на попытку удешевления конструкции, слож-

ность ее все-таки оставалась «весьма и весьма значительной», и поэтому к изготовлению и этот вариант принят не был.

Проект танка В. Менделеева не был одиноким до боев на Сомме, но выделялся среди таковых имен-

но степенью проработки и реальным уровнем воплощения конструкции. И все же лавры первых воплощенных в металле отечественных боевых вездеходных машин принадлежат не ему.



А. Пороховщиков (слева) возле «Вездехода» во время испытаний, 1915 г.

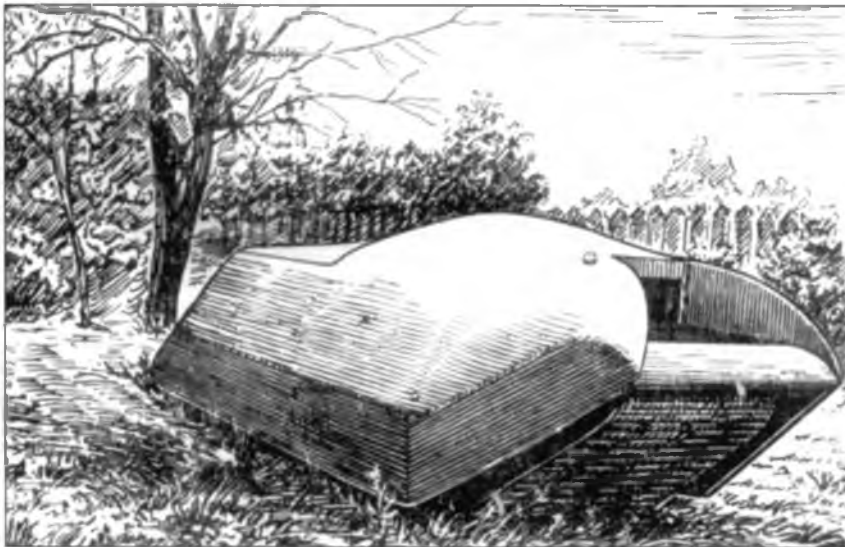
1.4. «Русский вездеход»

9 января 1915 г. главный начальник снабжения Северо-Западного фронта генерал Ю. Данилов изучил предложение изобретателя А. Пороховщикова по изготовлению машины для нужд действующей армии. Предложение было подкреплено чертежами и сметой изготовления опытного образца. Суть его состояла в установке на переделанном шасси автомобиля «Форд-Т» под его днищем двух бесконечных вездеходных лент, чтобы можно было передвигаться на нем как по дорогам, так и по целине (в том числе по песку и по снегу). Для поворота

на твердом грунте предполагалось использовать два поворотных колеса, расположенных в носовой части по бортам с приводом от рулевой колонки автомобильного типа, а также и подтормаживанием одной из соответствующих лент. Передняя часть вездеходных лент должна была быть приподнята для улучшения проходимости препятствий. В мягком же грунте *«поворотные колеса должны погружаться в грунт, а поворот осуществляться за счет поворачивающего эффекта погруженных колес и подтормаживания одной из опорных вездеходных лент»*.

Такая схема была сочтена сложной в реализации, и потому к изготовлению приняли упрощенный вариант — с одной вездеходной гусеничной лентой под корпусом машины. Для опытного образца, предназначенного для проверки правильности идеи, не имело существенного значения большее или меньшее совершенство движителя. Решающими тут были стоимость и сложность его изготовления.

13 января 1915 г. постройка «машины, полезной в военном деле», названной «Вездеход», была санкционирована. На его изготовле-



«Вездеход» во время испытаний на полковом дворе. Рисунок выполнен с фотографии. 1915 г.

ние выделялось 9660 рублей и 25 мастеровых, а уже 1 февраля в Рижских авторемонтных мастерских начались работы по созданию опытного образца.

К маю 1915 г. машина в основном была построена. Не хватало лишь броневго корпуса, который на испытаниях планировалось заменить балластом из мешков с песком. 18 мая состоялись первые официальные испытания, а 20 июля «Вездеход» был показан комиссии Северо-Западного фронта, которая в акте № 4563 зафиксировала следующее:

«...Оказалось, что означенный «вездеход» легко идет по довольно глубокому песку со скоростью около двадцати пяти верст в час; в дальнейшем «Вездеход» перешел на среднем ходу канаву с пологими откосами шириной по верху 3 метра и глубиной около 1 аршина... Все значительные выбоины и неровности «полкового двора», где производились испытания, «Вездеход» брал легко на полном ходу. Поворотли-

вость вполне удовлетворительная; в общем «Вездеход» прошел по грунту и местности, непродоимым для обыкновенных автомобилей.»

Правда, управление «вездехода» на мягком грунте производилось не поворотными колесами, а упором длинной жерди в землю справа и слева от направления движения. Но сама идея придания вездеходности малоразмерной машине путем постановки ее на бесконечную вездеходную ленту была сочтена правильной.

Теперь предполагалось создать образец новой боевой машины с двумя гусеничными лентами, а также дополнить «Вездеход» броневой защитой и вооружением. Но средств для этого уже не было.

После первого бума в печати о применении на фронте английских танков в газете «Новое время» от 29 сентября 1916 г. появилась статья «Сухопутный флот – русское изобретение», в которой несколько эмоционально рассказывалось о судьбе «Вездехода».

Видимо, статья возымела эффект, так как вскоре после ее опубликования начальник Главного военно-технического управления (ГВТУ) санкционировал проведение работ по созданию улучшенной модели «Вездехода» № 2, или «Вездехода 1916 г.».

19 января 1917 г. проект новой машины поступил в отдел автомобильной части ГВТУ, но в марте ввиду начавшихся беспорядков в стране работы по нему были прекращены.

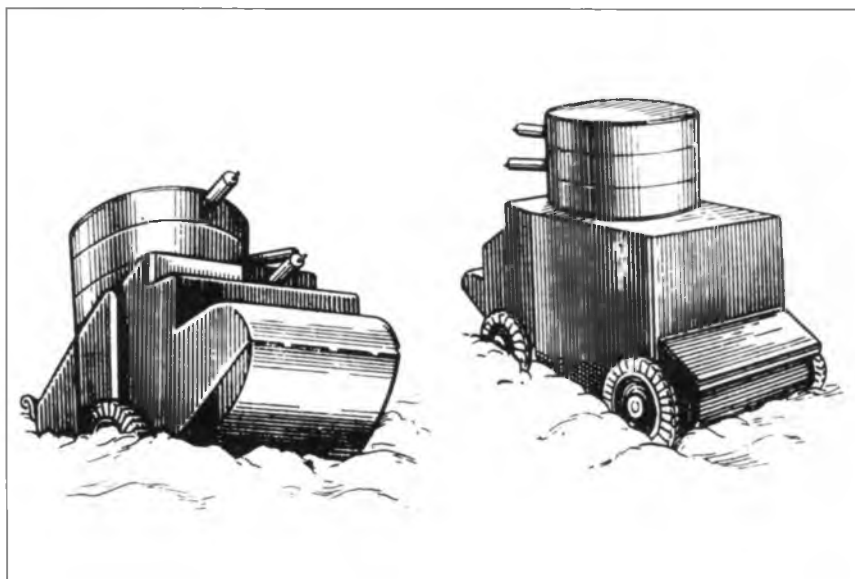
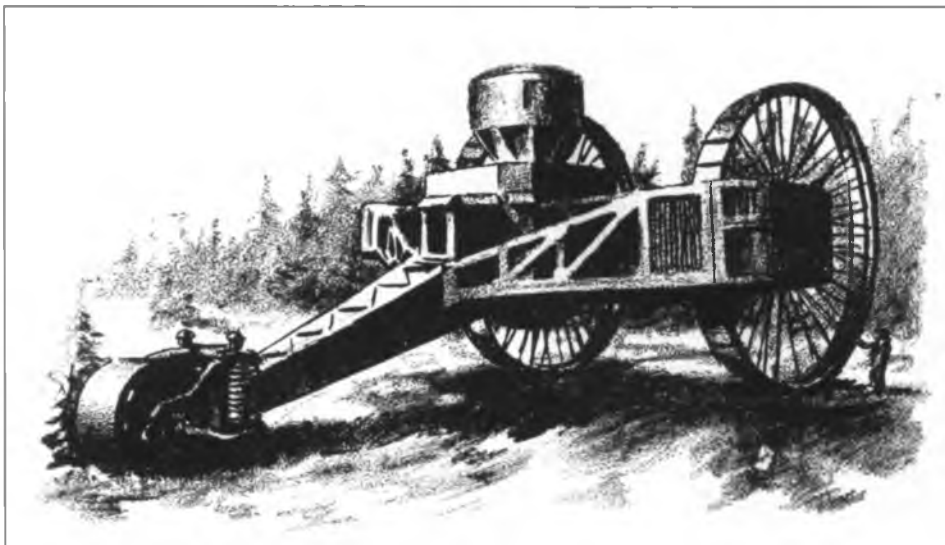


Рисунок модели «Вездехода №2». Январь 1917 г.



Общий вид танка Н. Лебеденко в Орудьево. Рисунок выполнен по фотографии, 1917 г.

1.5. «Царь-танк»

Примерно в то же время, что и «Вездеход», в России создавалась еще одна уникальная боевая вездеходная машина, при помощи которой предполагалось прорвать германский фронт. Замысел принадлежал начальнику секретной лаборатории Военного министерства Н. Лебеденко.

Машина напоминала многократно увеличенный пушечный лафет с двумя большими колесами впереди и одним поворотным роликом сзади. Каждое из передних колес приводилось в движение от самостоятельного двигателя. В создании машины были задействованы такие ученые, как Н. Жуковский, Б. Стечкин и инженер-моторостроитель А. Микулин.

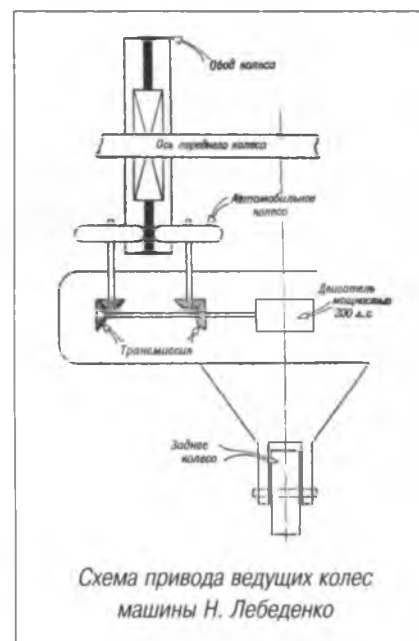
А. Микулин вспоминал, как однажды его пригласил к себе сам Лебеденко и сказал: «Мне рекомендовал вас профессор Николай Егорович Жуковский как способного конструктора. Согласны ли вы разработать чертежи изобретенной мной

машины? При помощи таких машин в одну ночь будет совершен прорыв всего германского фронта, и Россия выиграет войну...»

Микулин дал свое согласие. Н. Лебеденко так разъяснил ему свою идею: «Представляете ли вы себе колеса диаметром десять метров? Так вот, мы будем строить машину вроде трехколесного велосипеда с двумя большими, десятиметровыми колесами впереди. При сравнении с экипажем окажется, что если он может переехать через яму в 20 сантиметров, то колесо, имеющее в диаметре десять метров, может перекатиться через любой окоп, а небольшой дом будет раздавлен такими колесами и машиной весом около 60 тонн...»

Н. Жуковский вел расчет колес и привода к ним, а расчет конструкции выполнил профессор Стечкин. Особенность машины была в том, что от двигателя мощностью 200 л. с., снятого со сбитого «цепелина», вращение переда-

валось на два автомобильных колеса, плотно прижатых к ведущему колесу машины. Благодаря трению автомобильные колеса с резиновыми шинами приводили во вращение ведущее колесо.





Заброшенный в Орудьево «царь-танк» Н. Лебедево, начало 1920-х.

Сборка машины велась в глубокой тайне. Работы производились сначала на площадке манежа в Хамовниках в Москве, а затем все было перевезено на поляну в лес близ города Дмитрова (станция Орудьево). Осенью машина была

готова. Она имела колеса диаметром 9 метров и массу ориентировочно более 40 тонн. При испытаниях она двинулась вперед, свалила стоявшее перед ней огромное дерево и завязла задним катком в грунте. Всего на разработку и пост-

ройку машины ГВТУ и «Союзом городов» была потрачена огромная даже для того времени сумма более, чем в 210 000 рублей.

Поэтому когда для продолжения испытаний потребовалось увеличить диаметр заднего катка, техническая комиссия, наблюдавшая за постройкой, отказалась отпустить дополнительные средства, тем более что размеры машины предполагали ее большую уязвимость от артиллерийского огня противника. Интерес к машине пропал, и она осталась стоять в лесу без присмотра до 1923 г., когда была разобрана на металлолом.

За свои размеры боевая машина Лебедево позднее была прозвана «Царь-танк».

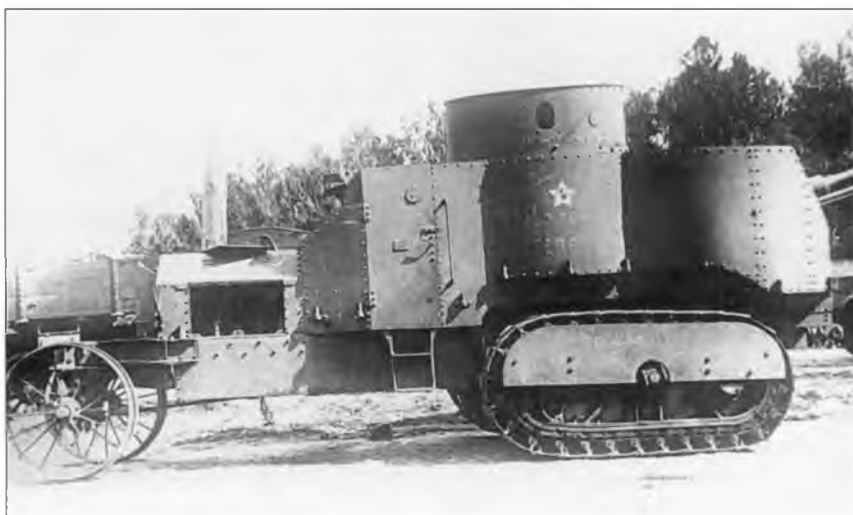
1.6. Бронетракторы

Другим путем создания вездеходных боевых машин, нежели разработка специальных шасси, в Первую мировую войну было применение шасси гусеничного трактора. По этому пути шли французы и немцы. Этим же путем предлагали идти и некоторые отечественные изобретатели.

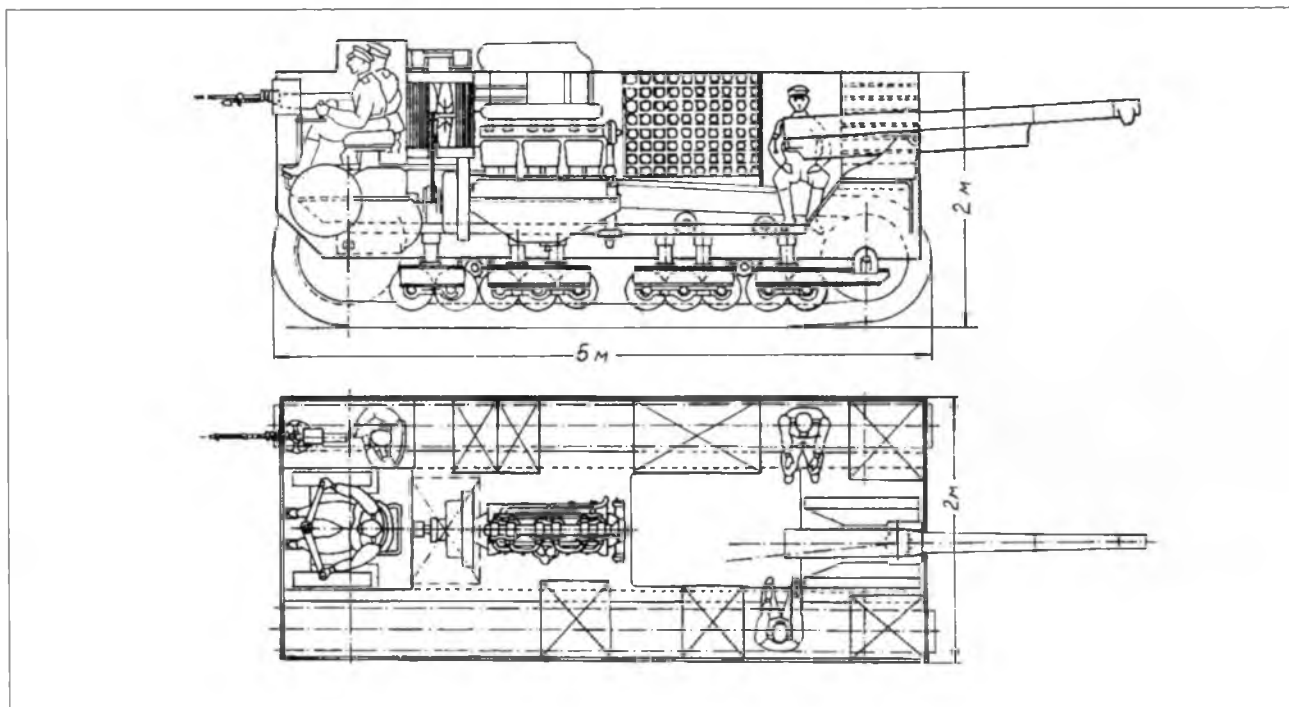
В июле 1915 г. полковник Н. Гулькевич подал начальнику ГАУ рапорт, в котором обосновал необходимость создания бронированной гусеничной машины. В нем он, в частности, писал: «...Бронированные автомобили, которыми до сих пор единственно пользовались для установки пулеметов, имеют тот

недостаток, что не могут проходить по всяким дорогам и тем более проходить через проволочные заграждения и их уничтожать; между тем имеется... «гусеничный трактор», который специально предназначен для пе-

редвижения по всякому грунту, даже по вспаханым полям. Его специальная конструкция... соответствует еще одному важному предназначению: разрывать и затаптывать в землю проволочные заграждения».



«Самодвигатель» Н. Гулькевича «Ахтырец» («Красный Петербург») на службе в Красной армии, 1918 г.



Компоновка танка-трактора Рыбинского завода «Русский Рено», 1917 г.

В своем рапорте Н. Гулькевич не только обосновал целесообразность создания гусеничной боевой машины, но указал также условия, необходимые для успешного применения ее на фронте, а также предусмотрел организационные формы. Предлагаемую боевую машину изобретатель называл «само-

двигатель». Рекомендую начать необходимые опытные работы, он писал: «Если опыты дадут вполне блестящие результаты, необходимо приступить немедленно к массовому производству предложенных мною бронированных и вооруженных самодвигателей по расчету не менее 40 экземпляров на корпус, дабы ни под

каким видом не выпускать в действующую армию один или два аппарата, так как противник может воспользоваться и изготовить их еще в большем числе и размере, чем мы».

Понимая, что возможности отечественной промышленности чрезвычайно низки, Н. Гулькевич предлагал ограничиться не постройкой специальных гусеничных шасси, а бронировкой уже существующих американских тракторов «Холт» и «Алис-Чалмерс».

В 1916–1917 гг. под руководством изобретателя было модифицировано, забронировано и вооружено шасси трактора «Алис-Чалмерс Мотор трак».

На трактор был установлен бронированный корпус из катаных листов толщиной 6,5 мм, в котором



Разбронировка и разборка бронетрактора «Ахтырец» («Красный Петербург»). 1920-е гг.



размещалось довольно сильное вооружение из 76-мм противотанковой пушки (аналогичной той, что была установлена в БА «Гарфорд-Путиловец») в кормовой части корпуса и 2 пулеметов «максим» во вращающейся башне. Так как по опыту войны все бронеавтомобили должны были идти в бой задним ходом, то шасси было дополнено приводом на передние колеса, постом управления для движения задним ходом и наиболее мощное вооружение,

таким образом, оказывалось направлено вперед. По изготовлении бронированный трактор получил собственное имя «Ахтырец», и вскоре был заложен второй экземпляр «Илья Муромец», но его изготовление завершено не было.

Сравнивая эти машины с первыми танками, произведенными в Великобритании и Франции, можно отметить, что они имели сходные характеристики проходимости при лучшем вооружении и вполне могли

Эвакуация поврежденного бронеавтомобиля с места боев, Действующая армия, 1916 г.

послужить основой для создания отечественной линии танков в Первой мировой войне.

Недаром указанные бронетрактора наравне с бронеавтомобилями на шасси А. Кегресса назывались современниками «русским типом танка» и оценивались очень высоко.





Бронеавтомобиль «Красный Петербург» (бывш. «Ахтырец») у Смольного. Осень, 1917 г.

1.7. Последние дни Российской империи

В январе 1917 г., после обобщения первых сообщений о применении танков союзниками, а также собственного опыта применения бронеавтомобилей, был принят перспективный план формирования броневых частей русской армии. Этот план предусматривал создание новых бронедивизионов, оснащенных новой материальной частью вездеходного типа, среди которых особо выделялись боевые машины следующих типов:

«1) бронеавтомобили по проекту Поплавко на полноприводных шасси типа «Джеффери», «Рено», «Панар-Левассер» и ФВД;

2) бронированные автомобили «Паккард», «Остин» [и др.] ... на вездеходных приспособлениях Кегресса;

3) заказ у французов танков «малого типа».

Революционные события февраля–марта 1917 г. затормозили реализацию этого плана до лета. На состоявшейся в мае 1917 г. союзни-

ческой конференции в Петрограде была установлена точная потребность русской армии в танках нового типа в количестве 6 машин на каждое из 50 отделений бронедивизионов и трети машин резерва, что составляло в сумме 390 танков типа «Шнейдер С.А.1.».

Но уже в сентябре русскому военному атташе была отправлена телеграмма следующего содержания: *«Просим приостановить приобретение тракторов Шнейдера среднего типа, которые по указанию Ставки оказались непригодными для службы на нашем фронте. Благоволите сообщить результаты испытаний танков легкого типа «Рено» с одним пулеметом».*

В том же 1917 г. французы предлагали начать выпуск оригинальных танков на заводе «Русский Рено» в Рыбинске. Предполагалось, что это будут боевые машины массой около 12 т на шасси гусеничного трактора с вооружением из 75-мм пушки и 8-

мм пулемета Гочкис. Но рабочих чертежей танка кроме разрезов общего вида заранее прислано в Россию не было. Ожидалось, что осенью из Франции придут специалисты для организации производства, а также документация на танк, выпуск которого начнется в 1918 г.

Временная техническая комиссия при Главном военно-техническом управлении, направленная в Великобританию для закупки легковых, грузовых и бронированных машин, сообщила летом 1917 г., что «новый тип тяжелых полевых крейсеров английской армии номер 2 (видимо, речь идет о танках Mk. IV, или даже Mk. V) значительно усовершенствован, как в отношении скорости движения, так и в отношении внутреннего устройства». Комиссия также отметила превосходство английских танков над французскими в плане их проходимости, чем также внесла сумятицу в умы отечественных танковых теоретиков.

*Подвижная ремонтная мастерская
автомобильной пулеметной роты в
Красной армии, 1918 г.*



Но как бы то ни было, работы А. Кегресса по переводу части серийных броневладельцев на полугусеничный ход постепенно реализовывались, прошел испытания второй бронированный трактор Гулькевича, на базе конструкции которого планировалось развернуть постройку серии подобных машин, для чего из Великобритании в мае–июне 1917 г. прибыла «комиссия по постройке в России бронированных тракторов». Во Франции продолжались переговоры по закупке малых танков «Рено». В сентябре 1917 г. перспективы оснащения русской армии бронетракторами и танками виделись в весьма радужном свете. Но...

25 октября (7 ноября) 1917 г. Временное правительство пало и «все планы по перевооружению Русской армии к кампании 1918 г. полетели в пропасть».

Но несмотря на смуту и Гражданскую войну, захлестнувшие страну, работы Путиловского завода по переводу броневладельцев на полугусеничный ход потихоньку продолжались. В 1919 г. была выпущена первая партия из пяти броневладельцев «Остин» на полугусеничном шасси Кегресса, которые обладали неплохой проходимостью

на местности. Будучи приданными 2-й стрелковой дивизии, эти броневладельцы поддерживали пулеметным огнем наступление пехо-

тинцев и способствовали успешной контратаке при освобождении села Б. Карлино. Но это была уже их служба в рядах Красной армии.

Главнейшие тактико-технические характеристики русских вездеходных бронированных боевых машин Первой мировой войны

Название	Танк В. Менделеева	«Царь-танк» Н. Лебедева	«Самодвигатель» Н. Гулькевича	БА «Остин» Кегресса
Боевой вес, т	173,2*	44	12	5,8
Экипаж, чел.	8*	6	7	5
Пушек, шт.	1х120*	2х37	1х76,2	-
Снарядов, шт.	51*	?	?	-
Пулеметов, шт. х кал.	1х7,62*	2х7,62	2х7,62	2х7,62
Патронов, шт.	900*	?	?	7200
Мощность двиг., л.с.	250*	2х250	68	50
Скорость макс. км/ч	24,8*	17*	12-15	25
Броня, мм	76–150*	7,5–15	6,5–7	4–7,5

* – данные по проекту

Глава II. Первые танки Советской Республики

Мы ждали, что этот строй рухнет, что их промышленность не сможет соревноваться с Антантой, но все было тщетно... Уже в 1920-м в условиях разлуки они смогли создать все ... даже танки.

А. Антонов. «Исход»

2.1. «Борец За Свободу Тов. Ленин»

Весной 1919 г. части 2-й Украинской Советской армии в кровопролитных (как тогда писалось) боях под Одессой захватили два исправных и два неисправных французских малых танка «системы Реналт» (здесь и далее в кавычках приведены цитаты из архивных документов). Факт захвата удивил их, пожалуй, не меньше, чем факт появления танков на фронте. После безуспешных попыток применить танки в бою командование решило отправить один в подарок вождю мирового пролетариата — В.И. Ленину в ознаменование праздника солидарности трудящихся всех стран (для справок тем, кто не застал сего праздника, он отмечался 1 мая). Вместе с подарком украинские красноармейцы написали вождю письмо, в котором говорилось, что даже босые и разде-

тые, вооруженные только старыми винтовками бойцы, видящие перед собой зарю мировой революции, способны сладить с любым врагом. Не страшна им и заграничная «танка», которую бойцы захватили голыми руками и преподносят вождю в дар к празднику. Танк был достав-

лен в Москву в один из дождливых дней последней недели апреля. Устроители Первомая долго думали, как лучше обставить факт поднесения танка вождю мирового пролетариата, пока не пришло в голову, казалось бы, элементарное решение — в день 1 мая доставить танк на Крас-

Захваченный бойцами 2-й Украинской Советской армии танк «Рено» проходит парадом по Красной площади, 1 мая 1919 г.



*Разобранный танк «Рено» прибыл в
Нижний Новгород (кадр кинохроники),
29 сентября 1919 г.*

ную площадь своим ходом (сегодня нет четкой уверенности, что именно первый танк прошел парадом по Красной площади, так как в документах ГАРФ по этому вопросу есть некоторые разночтения). Импровизированным механиком-водителем танка стал бывший авиатор Б. Россинский, который с двумя помощниками в течение ночи разобрался с особенностями управления незнакомой боевой машины и с честью выполнил поставленную задачу. Таким образом, трофейный «Рено» стал первооткрывателем танковых парадов на Красной площади (ныне, увы, ушедших в забвение).

Вожь с большим интересом отнесся к подарку, задав во время показа танка его водителю и военным специалистам массу вопросов о конструкции и боевой эффективности нового оружия.

В ответной телеграмме В.И. Ленин писал:

«Штабу 2-й Украинской
Советской Армии и всем
товарищам этой армии.

2 мая 1919 года.

Приношу свою самую глубокую благодарность и признательность товарищам 2-й Украинской Советской Армии по поводу присланного в подарок танка.

Этот подарок дорог нам всем, дорог рабочим и крестьянам России, как доказательство героизма украинских братьев, дорог также потому, что свидетельствует о полном крахе казавшейся столь сильною Антанты...»

А уже 10 августа решением Совнаркома и Совета военной промыш-



ленности завод «Красное Сормово», занимавшийся в 1918–1920 гг. вооружением и ремонтом судов Волжской военной флотилии, стройкой бронепоездов и плавучих батарей, был выделен как специализированное предприятие — изготовитель танков.

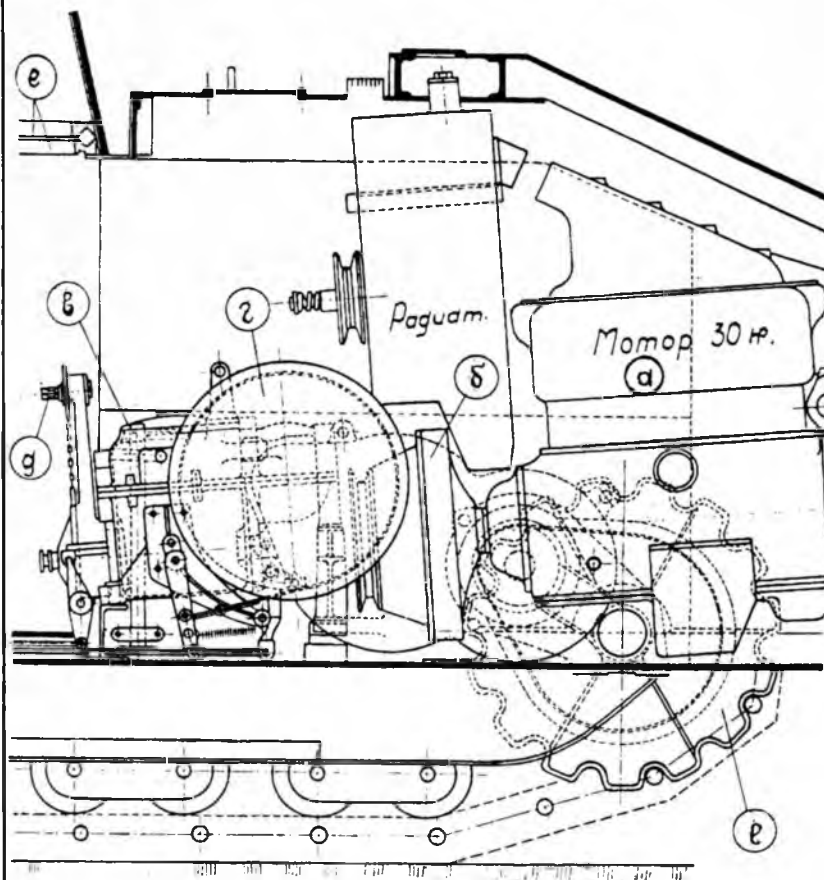
Распоряжение об этом прибыло на завод, когда сам танк еще разбирали в Москве. Но воспринято оно было с энтузиазмом, и 22 августа 1919 г. коллегия правления завода решила изготовить «первую рабоче-крестьянскую танку» через девять месяцев (к лету 1920-го), а к исходу 1920 г. сдать полностью первые пять бронесединиц в составе 1 пушечного и 2 пулеметных танков каждая (или первые 15 танков).

Однако после уточнения положения вещей срок сдачи первого танка был сдвинут на 1 октября 1920 г., и эта дата должна была стать первой вехой на пути отечественного танкостроения. 29 сентября 1919 г. разобранный в Москве танк «Рено» № 138М (буква М добавлена к номеру согласно принятой в 20-е годы первой классификации советских танков) прибыл в трех вагонах на завод «Красное Сормово». Его приняли скопом, не прове-

ряя комплектности. Но потом в течение недели специально назначенная комиссия под руководством инженеров Калинина и Нефедова пыталась определить наличие составных частей и узлов танка. Итог был неутешительный — многих деталей не хватало. Причем если с отсутствием трубок, болтов и нескольких опорных катков можно было мириться, то пропавшая коробка передач создавала трудности просто неопишуемые. Отправленное в Москву недоуменное письмо, содержание которого можно выразить лишь одним конкретным вопросом: «Куда девались детали?» — могло дать не менее конкретный ответ: «украли в пути!» и положения, понятно, не решало.

Чтобы выдержать срок изготовления, времени на долгую переписку не было, и потому уже в октябре были начаты работы по «образмериванию» имеющихся броневых деталей корпуса. Для копирования боевой машины и изготовления рабочих чертежей приказом по Центроброни на заводе была образована спецбригада конструкторов в составе тт. Крымова, Салтанова, Москвина и Спиридонова. В помощь им с Ижорского завода, который дол-

Расположение механизмов. Боковой вид



- а - Мотор
 б - Главный фрикцион.
 в - Коробка скоростей.
 г - Боковые фрикционы.
 д - Ручной стартер изнутри танка.
 е - Ведущее колесо.

Утвержденный чертеж моторно-трансмиссионного отделения танка «Рено» Русский, 1920 г.

возможно, не смог бы справиться со столь сложной задачей (даже при помощи сотрудников московского автозавода), если бы не помощь двух французских специалистов — Дем и Розье, ранее занимавшихся автомобильным производством на «Рено» и сочувствовавших советской власти (в характеристике указано, что один из них — социалист). Кроме того, в конце ноября 1919 г. распоряжением В. Ленина Сормовскому заводу (через АМО) были отправлены два автомобиля «системы «Рено» «тяжелого» и «облегченного» типов. С октября по декабрь 1919 г. спецбригадой конструкторов было сделано около 130 чертежей, часть из которых (наиболее спорные) тут же воплощались «в металле», правда, из несортной стали, и корректировались «по месту». К середине ноября были выданы задания заводам Путиловскому (по вооружению), Ижорскому (по каркасу и броневым деталям) и АМО по моторной установке «типа «Фиат». Во время проектирования и изготовления танк именовался «типа «Рено», «системы «Рено» или «Рено» с мотором «Фиат». Никаких индексов ему не присваивали, подтверждением чего является изучение подлинных чертежей и маршрутных карт изготовления танка. Маршрутную технологию изготовления еще в конце 1919 г. разработал инженер Ф. Нефедов, но утверждена она была лишь в марте–апреле 1920 г. Общее руководство работами по изготовлению танков осуществляло Броневое управление ГВИУ. Оно же являлось и заказчиком. Наблюдением за постройкой танков на заводе занимался пред-

жен был в будущем изготавливать броневые корпуса для советских танков и броневых автомобилей, прикомандированная «группа брони» в количестве 4 человек под руководством технолога Артемьева.

Но корпус корпусом, а моторно-трансмиссионная группа (некомп-

лект деталей в которой был наиболее болезненным) продолжала хранить в себе ряд крупных «белых пятен». Для решения проблем в этой области на завод АМО был откомандирован инженер Калинин, который назначался ответственным за «моторный агрегат». Но и он,

Мастера и инженеры завода «Красное Сормово» у танка «Борец За Свободу Тов. Ленин». Крайний слева — комиссар «Центроброни» И. Гаугель, 1920 г.



ставитель «Центроброни» — комиссар И. Гаугель, который частенько откровенно мешал производственному процессу. Но иногда его несуразная фигура в кожаной куртке с неизменным маузером на боку здорово помогала при разговорах со смежниками. При всякой конфликтной ситуации И. Гаугель просто «сажал» того, кого он считал саботажником, в кутузку и держал там, пока не находилось решение, устраивавшее всех.

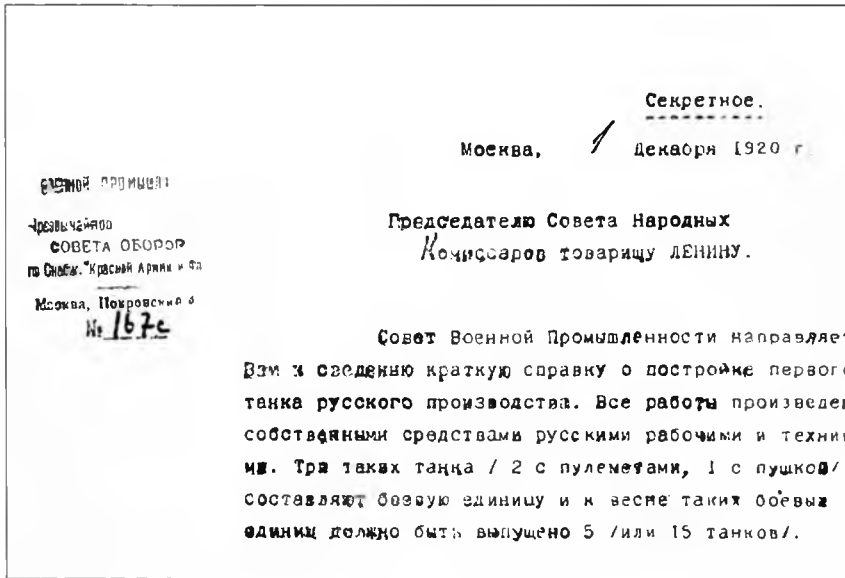
Сборка танков была развернута в пушечном цеху, но она оказалась очень трудоемкой (особенно большая нагрузка приходилась на клепальщиков и раскройщиков бронелистов) и потому требуемой ритмичности работы достичь не удавалось. Положение усугублялось также и тем, что Ижорский завод так и не подал раскроенные листы — только прокат, кроить и резать который приходилось самим сормовчанам. Обработать эти уже закаленные листы было трудно — не хватало специального инструмента. По предложению мастера Ильина были изготовлены напайные резцы, упростившие заточку и подготовку инструмента. Трудности обнаружались и с получением шестерней для КПП — свободного смежника для этой работы не нашлось. По предложению инженера Калинина их изготовление организовали в механическом цеху «Красного Сормова». Но собранные «из местных деталей» КПП отказывались нормально работать. Чаше всего они «давали клина», а при попытке их повернуть — ломали зубья друг другу. Это было естественно. Квалификация рабочих, изготовлявших

шестерни, не соответствовала необходимой. Чтобы выйти из положения, инженер Калинин предложил «припиливать» шестерни друг к другу вручную. Это предложение было принято и реализовано, причем французские специалисты, не понимавшие, зачем нужна эта операция, сначала не верили в ее благополучный исход, а затем удивлялись результатам — новые КПП оказались даже менее шумными, чем аналогичные на «родных «Рено». Сборкой первого танка руководили мастера по сборке Чепурнов, Волков и Ястребов. Все спешили, но только с мая 1920 г. работа пошла на лад. Вы-

звано это было целым рядом причин, в числе которых не последнее место занимали тепло на улице (цеха практически не обогревались) и дополнительные пайки, которые выдавали всем занятым в постройке танков. Кстати, именно И. Гаугель «пробил» в «Центроброни» распоряжение о премировании отличившихся работников дополнительными пайками. С лета начали выплачивать и повышенное денежное содержание инженерно-техническим работникам. Динамику выпуска танков можно проследить в ведомостях завода «Красное Сормово» за 1920—1921 гг.:

1920 г.

Июнь:	заказ на изготовление танков выполнен на 37%.
Август:	изготовлено танков 1 шт. — 100%, но нет вооружения, 14 шт. — до 42% готовности.
Сентябрь:	1 танк готов, сдача задержана по не зависящим от завода причинам, 3 шт. — 85%, 11 шт. — до 40%.
Октябрь:	1 танк готов, 3 шт. — 95%, 1 шт. — 75%, 1 — 15%
Ноябрь:	1 шт. отправлен в Москву, 2 шт. — 100%, 3 шт. — 95%, 1 шт. — 30%, 1 шт. — 15%.
Декабрь:	второй танк отправлен в Москву, сдано приемщику 3 танка, еще 3 шт. готовы 100%, 1 шт. — 80%, 1 шт. — 50%, 1 шт. — 30%.



1921 г.

Январь: отправлен еще 1 шт.
Февраль: закончен 1 шт.
Март: то же.
Апрель: отправлено 5 шт., оста-
лось 1 шт. — 100%,
1 шт. — 97%, 2 шт. —
85%, 1 шт. — 45%
Май: в основном готовы все,
сдано приемщику 9 шт.
Образцовый танк отре-
монтирован и использу-
ется в качестве трактора.

Итак, в августе 1920 г. первый танк был полностью готов, и 1 сентября 1920 г. комиссар «Центробро-ни» И.Х. Гаугель послал в Москву телеграмму следующего содержания: «ДОНОШУ, ЧТО 31 АВГУСТА 1920 ГОДА БЫЛО ПРОИЗВЕДЕНО ИСПЫТАНИЕ НА ХОДУ ПЕРВОГО ТАНКА...» Испытания прошли до 12 октября, после чего новый танк, обретший собственное имя «Борец За Свобо-

ду Тов. Ленин», отправился для контроля самим Львом Троцким. Интересная особенность. Стои-мость 15 танков в ценах тех лет со-ставила 93 150 000 рублей, причем без стоимости вооружения.

А вооружение таило свои секре-ты. Согласно первоначальному плану, должно было быть изготов-лено 5 пушечных танков и 10 пуле-метных. Образцовый танк «Рено» вооружался либо 37-мм коротко-ствольной пушкой «Пюто», или пу-леметом Гочкиса. Изучение воору-жения бывшим артиллерийским офицером Макаровым показало, что из имевшихся в наличии в

РККА артиллерийских орудий танки можно вооружить «37-мм легкой пехотной пушкой Розенберга, Грюзона, или морской катерной пушкой при условии установки их в качающейся люльке автомобильного образца». Но так как пушки Розен-берга и «Грюзонверк» остро требо-вались как батальонные для воору-жения армии, то выбор был сделан в пользу морских пушек Гочкиса.

Орудия для танков должны были поставляться с военно-морских складов на Путиловский завод, где они подвергались капитальному ремонту, регулировке и смазке. Там же орудия должны были оборудо-ваться бронемаской и новым пле-чевым упором. Первое орудие представляло собой 37-мм пушку Пюто (именовалась в документах «пушка сист. Гочкис тип. Пютакс») с «левой» нарезкой, за ним два ору-дия Гочкиса с коротким стволом (именовалась «пушка сист. Гочкис-I») выпуска 1898—1899 гг. Обухов-ского завода, одно орудие Гочкиса с длинным стволом (именовалась «пушка сист. Гочкис-II») француз-ского производства и, наконец, опять-таки Пюто, но уже с нор-мальной, «правой» нарезкой. В це-лом первые 5 орудий завод подал

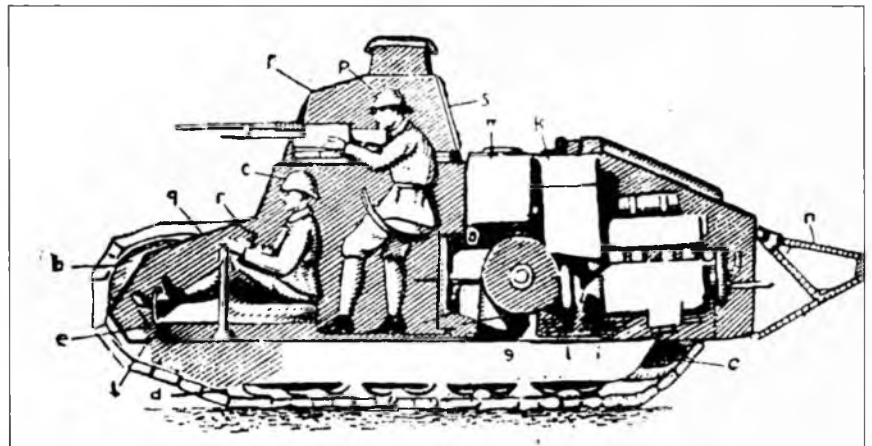


Схема внутреннего устройства танка
«Русский «Рено», приложенная к справке
об изготовлении.

вовремя, то есть в сентябре 1920 г. (по плану — до 1 октября).

Но в декабре при испытаниях на танке выяснилось, что два орудия из числа доставленных в сентябре оказались неисправными и были заменены. В начале 1921 г. Путиловский завод получил дополнительное задание еще на 10 орудий. Дело в том, что к концу 1920 г. были получены сообщения из Франции об окончании выпуска пулеметного «Рено» и перевооружении имеющихся пулеметных пушками. Эти сообщения подтолкнули «Центробронь» объявить конкурс на вооружение танка «системы «Рено» пушкой и пулеметом. В рамках конкурса было предложено 4 проекта. Наиболее интересным был проект «артиллерийского инженера Сячинова» (возможно, имеется в виду П. Сячинтов?), который предлагал оснастить танк новой башней, очень напоминающей ту, что была позднее изготовлена для МС-1. Пушка и пулемет в ней устанавливались в лобовых гранях 6-гранной клепаной башни, а кормовые грани башни представляли собой распашные бронедвери. Но к реализации приняли предложение



инженера Глазова — «установить тяжелый пулемет Гочкисс в бортовой амбразуре» существующей башни танка. Об удобстве пользования оружием тогда не задумывались. Путиловский завод поставил еще 7 орудий, но без бронировки и плечевых упоров, которые пришлось спешно изготавливать сормовчанам. Из Москвы прислали также 8 пулеметов Гочкиса и одно орудие,

снятое с разбитого французского танка. Таким образом, вооружены были лишь 12 танков (3 — пушками и 8 — пушками и пулеметами), а для трех ни пушек, ни пулеметов не хватило.

Таким образом, 21 июня 1921 г. по распоряжению «Центроброни» заказчик принял последние танки без вооружения. Но второго заказа на очередные 15 танков не последовало, хотя Ижорский завод подготовил для них бронелисты, а завод АМО подал еще 8 моторов «типа «Фиат» и 5 радиаторов. Без внимания оставили ГВИУ и РВСР и предложение сормовчан о выпуске «совершенно нового танка плавающего типа», вооруженного 47-мм пушкой и пулеметом на шасси «типа «Рено» с экипажем из 3 человек и скоростью движения аж 12–15 км/ч. Больше никаких сведений об этом танке автор не имеет.



Приведены фотографии танка «Борец За Свободу Тов. Ленин», посланные в подарок Л. Троцкому, 1920 г.

КРАТКАЯ СПРАВКА ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПЕРВОГО ТАНКА В РОССИИ.

Летом 1919 г. на Юге захвачены у белых 2 малых танка с.РЕНО, из них доставлен в Сормово для ремонта.

Осенью 1919г. принято С.В.П. решение изготовить 15 шт. танков по образцу захваченного с распределением работ по заводам.

Игорскому - броня

АМО - двигатель

Сормовскому - шасси и сборка

ФАКТИЧЕСКИЕ СРОКИ:

Чертежи шасси разработаны Сормовским заводом, а двигателя зав.АМО к 1-му

Производственные работы начаты в феврале 1920г.

Броня доставлена в Сормово в июне

Двигатели " " в июле

Сборка первого пробного танка закончена в августе 1920г.

После первого предварительного испытания обнаружено много недостатков конструкции и производства, на устранение которых потребовался месяц сентябрь и октябрь

Испытание по полной программе С.В.П. произведено в ноябре..

Сдача первого танка назначена 15-го декабря.

Выпуск по 4 шт. в м-ц в дальнейшем с окончанием заказа в марте

Таким образом весь период строительства 15-ти танков исчисляется с октября 1919г. по март 1920 г., из них

подготовительные работы 5 мес.

производственные " 10 "

испытание и переделки 3 "

ИТОГО..... 18 мес.

В результате испытаний, произведенных Технич.Частью С.В.П. по 21-ое ноября, выяснилось, что танк выполнил всю программу испытаний и ныне представляет надежную боевую единицу.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТАНКА:

Вес в боевом порядке 7 тонн.

Размеры в мтр.: д/длина с хвостом.....4 + 1 = 5 мтр
о/ширина 1,75
в/высота 2,25

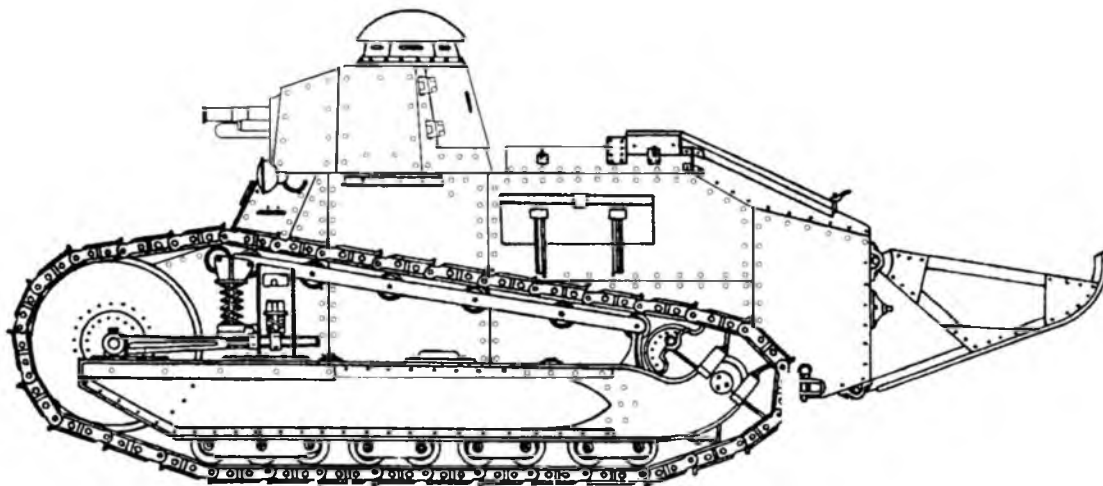
Впрочем, попытка сделать «русские «Рено» более быстроходными предпринималась еще во время выполнения первого заказа. Для этого почти готовый танк № 7 переоборудовали, установив на него «усиленную 4-ю передачу» в КПП и «увеличенную бортовую передачу». Предпринятые меры должны были поднять скорость движения танка

с 4,4—4,7 км/ч. 17 февраля 1921 г. комиссар Гаугель отправил в ГВИУ следующую телеграмму: «ТАНК УСИЛЕННОЙ СКОРОСТЬЮ ГОТОВ СОБЛАГОВОЛИТЕ ПРИЕХАТЬ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ГАУГЕЛЬ».

Краткая справка об изготовлении в России первого танка о результатах его испытания, 1920 г.

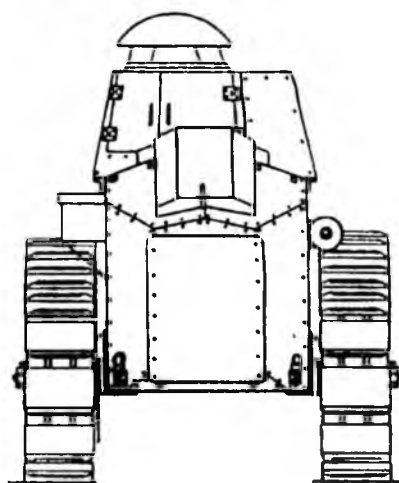
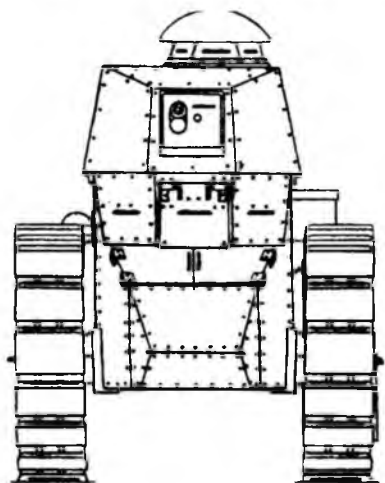
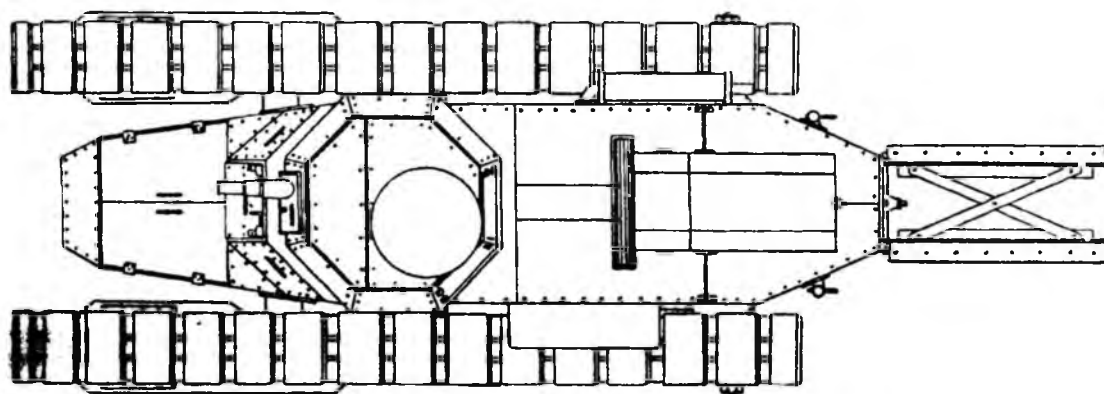
Для испытаний приехал конструктор бронестроения ГВИУ т. Сотьянов. Но чуда не получилось. Вместо положенных 12,5 км/ч танк № 7с («скоростной») развил скорость от 8 до 10 км/ч при 1400 об/мин. Причем эталонный танк № 6 легко догонял скоростного собрата путем кратковременного увеличения оборотов мотора до 1800—2000. Двигатель скоростного танка испытывал большие нагрузки, и для лучшей эксплуатации решили переставить бортовую передачу с него на танк № 6, оставив коробку на седьмом. На повторных испытаниях танки № 6 и № 7 развивали скорость 10 км/ч при оборотах 1400—1600. И эта скорость при существующем моторе была признана максимально достижимой. Предполагалось снабдить усиленными бортовыми передачами все танки «Рено», но сделано это не было.

Боевая служба «русских «Рено» не изобиловала героическими примерами. Ни в каких боевых действиях Гражданской войны они участия не принимали. Большая часть танков поступила на оснащение автобронепоезд (А-бп) уже после окончания войны. В частности, А-бп № 6 был сформирован 7 февраля 1922 г. на основании приказа РВСР № 1375. Отряд получил на оснащение 5 танков «Рено» Сормовского завода и один грузовик. Личный состав отряда формировался из бойцов, знакомых с сельхозт-



Чертежи общего вида танка «Борец За Свободу Тов. Ленин»

Выполнил А. Ферингер. Масштаб 1:35





Бойцы автобронеполка на
политинформации.
Танк «Рено» Русский». 1924 г.

рудом, и должен был быть направлен для вспашки полей в голодное Поволжье, командиром был назначен тов. Шибанов. Весь комсостав был переведен из резерва танкового дивизиона. Командиры танков (кроме двоих и адъютанта командира отряда — бывшего офицера старой армии) прошли курсы высшей броневой школы. Также все коман-

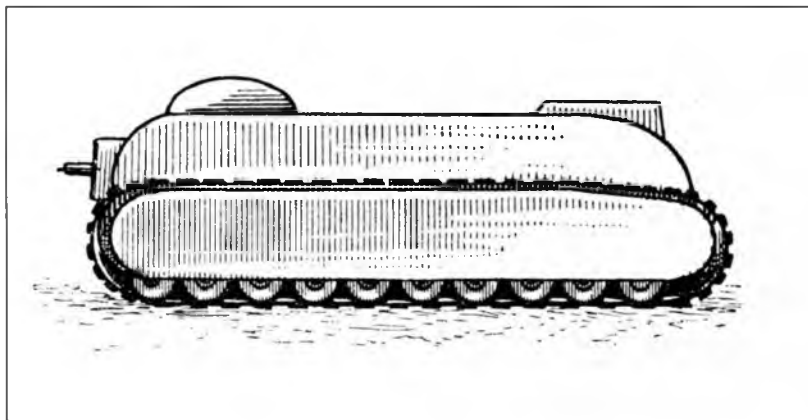
диры танков, кроме одного, служили в старой армии унтер-офицерами. 22 февраля отряд получил танки №№ 1 («Борец За Свободу Тов. Ленин»), 2 («Парижская коммуна»), 9 («Пролетарий»), 13 («Буря») и 15 («Победа»). Вооружение из 37-мм пушек несли лишь 4 танка, последний вооружения не имел. 23 февраля 1922 г. отряд учас-

твовал в параде на Красной площади, а 4 марта отправился в Саратов. Дальнейшая судьба отряда неизвестна. Кроме того, имеются данные, позволяющие утверждать, что весной 1922 г. два сормовских танка предполагали использовать против бандитов. Но начавшаяся распутица и слабый лед на реках отменили проведение операции.

Начиная с 1924 г. первые отечественные танки стали выходить из строя, но в конце 1926 г. подверглись ремонту за счет деталей, снятых со списанных французских «Рено». Удалось восстановить таким образом 8 машин из 15, которые до 1929 г. проходили службу в Московском и Ленинградском военных округах. Официально «русские» «Рено», вместе со своими французскими коллегами были выведены на склады весной 1930 г. приказом РВС.

**Перечень собственных имен танков «Русский «Рено»
выпуска Сормовского завода 1920—1921 гг.**

№№	Название
1	«Борец За Свободу Тов. Ленин»
2	«Парижская Коммуна»
3	«Карл Маркс»
4	«Лев Троцкий»
5	«Лейтенант Шмидт»
6	«Карл Либкнехт»
7	«Красный Борец»
8	«Красная Звезда»
9	«Пролетарий»
10	«Свободная Россия»
11	«Черноморец»
12	?
13	«Буря»
14	«Керчь»
15	«Победа»



«Каноническое» изображение проекта «вездеходной щитоноски» инженера Максимова

2.2. «Щитоноска» и К^о

Первые проекты танков в молодой Советской Республике были рассмотрены уже в 1918 г. Это, во-первых, «вооруженный пушкой и пулеметом бронированный трактор Шаманова», а также «вездеход-пулемет Сотьянова». К сожалению, подробностей об особенностях их конструкции найти пока не удалось.

Немного больше известно об изобретении инженера Максимова, который в начале 1919 г. подал два проекта «вездеходного бронированного пулемета», имеющего экипаж из одного человека на базе механизмов «малого автомобиля». Оба варианта напоминали более всего танкетки, пик популярности которых пришелся на конец 1920-х гг.

Первый проект предусматривал создание машины массой 2,6 тонны с мотором 40 л.с., защищенной броней 8–10 мм и вооруженной пулеметом «кольт» или «максим». Единственный член экипажа сидел в кормовой части машины позади мотора. Расчетная скорость движения предполагалась в 17 км/ч. Второй проект, больше известный под названием «щитоноска», был по основным параметрам

аналогичным первому, но водитель-пулеметчик должен был располагаться в ней полулежа, что позволяло резко уменьшить габариты по высоте и снизить вес до 2,25 тонны. Двигатель «типа «Фиат» в этой машине предполагалось расположить в кормовой части.

Для движения своих боевых машин на местности Максимов предлагал использовать тросовые гусеницы, по конструкции подобные гусеницам А. Кегресса. Известно изображение второго варианта машины Максимова, которое не вполне соответствует описанию, но иных, к сожалению, пока не найдено. Проекты Максимова реализованы не были.

В 1920 г. Броневым управлением ГВИУ был проведен первый конкурс на лучший проект советского танка. Всего было рассмотрено 12 проектов конструкторских коллективов и изобретателей-одиночек. Здесь были и откровенно прожектерские работы, и вполне реализуемые боевые машины.

Первая премия была присуждена проекту Ижорского завода, известному под названием «теплоход

АМ». Интересной особенностью этой 10-тонной машины, разработанной корабельным инженером В. Кондратьевым, было то, что конструкция ее корпуса была подобна кораблю со шпангоутами на кильбалке, к которым на заклепках крепились броневые листы толщиной полдюйма. Листы крепились с обеспечением герметичности стыков, и, по заверениям конструктора, указанная боевая машина должна была плавать, для чего в туннеле корпуса располагался трехлопастный винт сравнительно большого диаметра. В 1921 г. по указанному проекту на Ижорском заводе было начато изготовление двух танков. Но до окончания 1922 г. были изготовлены только корпуса (и те не полностью), но ни моторов, ни механизмов заводом получено не было.

В 1922 г. прошел еще один конкурс на разработку лучшего проекта танка. Теперь особо оговаривалось, что для питания двигателя танка должен был применяться керосин, так как бензина в стране не хватало. Было рассмотрено семь проектов, но лучший определен не был.



Танки Mk V в параде на Красной площади. Конец 1920-х гг.

2.3. Интервенты на службе Реввоенсовета

Сегодня известно, что первые танки иностранной постройки прибыли на российскую землю в ходе Гражданской войны, когда Антанта начала осуществлять помощь Белой армии.

12 декабря 1918 г. в Одессе вместе с французской пехотой выгрузили 20 танков «Рено» FT 17 из состава 3-й роты 303-го полка штурмовой артиллерии. Именно это подразделение и «подарило» советскому государству первые трофейные танки, поскольку под ударами 2-й Украинской Советской армии его личный состав разбежался.

22 марта 1919 г. на пароходе «Святой Михаил» прибыла первая партия английских танков — шесть «больших» (Mk V) и шесть «легких» (Mk A). Вместе с танками прибыли и инструкторы — водители под командованием майора Е. Брука. Вскоре в Екатеринодаре на заводе «Саломас» была открыта Школа английских танков, которая занималась подготовкой будущих танкистов Вооруженных сил на Юге России.

Там же были сформированы и первые танковые отряды. Несмотря на то что курс подготовки тан-

кистов был рассчитан на полгода, уже после четырех недель интенсивных занятий ученики были сочтены готовыми для отправки на фронт. Всего за время своей работы школа смогла подготовить 200 офицеров-танкистов.

Общее количество танков, поставленных Вооруженным силам Юга России, составило 73 машины Mk V, Mk A и «Рено» FT 17.

В ходе боев на Юге России часть танков были утрачены в боях, особенно кровопролитных в районе Царицына и на Каховском плацдарме, но после захвата Крыма и бегства остатков вооруженных сил Юга России Красной армии достались богатые трофеи. Особенно при взятии Таганрога — 19 танков, Ростова — 9 танков, Новороссийска — 18 танков, Феодосии — 5 танков, Севастополя — 6 танков.

На севере России танки появились в составе танкового отряда майора Льюис-Брауна, в котором было всего 5 машин — 2 «больших» (Mk V) и 3 «легких» (Mk B). Во время эвакуации английских войск из Архангельска они оставили там два танка — «большой» и «легкий».

Еще один танковый отряд — под командованием майора Карсона высадился 6 августа 1919 г. в Ревеле (Таллин) для поддержки наступления генерала Юденича на Петроград. Этот отряд насчитывал 4 танка Mk V. В сентябре к нему присоединились еще 2 машины. Эти танки, вместе с тремя доставленными сюда из Финляндии французскими «Рено», приняли участие в боях под Гатчиной. Но по окончании боев танки были эвакуированы в Ревель.

Кроме того, в ходе советско-польской войны 1920 г. Красной армией было захвачено 7 танков «Рено» (вероятно, что один танк «Фиат-3000», имевшийся в Красной армии в 1920-е, был поврежден и захвачен в числе этих семи машин при взятии города Гродно в июле 1920 г.).

И наконец, во Владивосток в марте 1920 г. под видом «помощи Красного Креста» американские войска доставили 10 танков «Рено», которые были перехвачены амурскими партизанами, отремонтированы, вооружены 37-мм пушкой или пулеметом и приняли ограниченное участие в боях 1921 г. Но до

Танк Mk V на службе в РККА в оригинальном двуцветном камуфляже, 1924 г.

1922 г. в исправном состоянии здесь дожил только один танк. Остальные были разбиты и требовали ремонта.

Первые автобронепотряды в составе Красной армии с использованием трофейных танков начали формировать практически с самого появления танков на фронтах. Но сначала этот процесс был в известной степени хаотичным. В 1920 г. в Екатеринодаре на базе захваченного белогвардейского имущества были организованы курсы по подготовке танкистов из шоферов, рассчитанные на 136 часов занятий. Тогда же начальник бронечастей 9-й армии Кавказского фронта красных П. Вершинин разработал первые штаты танковых отрядов в составе 100 человек при трех танках и двух бронеавтомобилях.

В то же время инженерами 9-й армии Лауденбахом, Давидовичем и начальником танкового отдела Фотьяновым были разработаны «Временное краткое наставление для действий танков в бою» и «Инструкция отряду танков».

Другим центром формирования танковых первых отрядов Красной армии был Смоленск, куда в мае 1920 г. прибыл 1-й танковый отряд. Здесь предложенная структура танкового отряда была опробована в полигонных условиях. По результатам одного были разработаны «Штат и табель танкового автобронепотряда», утвержденные приказом РВСР от 28 мая 1920 г.

Опыт боев с поляками помог скорректировать указанные штат и табель, причем число танков в отряде было доведено с трех до четырех, и все танки должны обязательно быть одного типа, что упрощало



и применение танков, и их обслуживание. В июле 1920 г. в состав танкового отряда была введена команда пехоты (30 человек) с двумя пулеметами «люис» для прикрытия танков в бою.

По результатам боев 1920 г. была разработана «Инструкция по боевому применению танков», ставшая по сути первым уставом бронечастей Красной армии. По этому документу танки относились к вспомогательным средствам ведения боя, предназначенным для оказания помощи пехоте.

Все доставшиеся Красной армии танки были отнесены к трем основным типам:

- тип «Б» — «большой» танк — английский тяжелый танк Mk V, называвшийся в Советской России по названию мотора — «Рикардо»;
- тип «С» — «средний» — английские танки Mk A «Уипетт» («борзая») или Mk B, называвшиеся по мотору — «Тейлор»;
- тип «М» — «малый» — французские малые танки типа «FT-17» фирмы «Рено».

Ремонт трофейных танков был организован в 1920–1922 гг. на

Харьковском паровозостроительном заводе (ХПЗ), но из-за недостатка запчастей и кадров велся он очень медленно.

По окончании Гражданской войны трофейные танки состояли на вооружении Красной армии и применялись для боевой подготовки войск. Кроме того, в начале 1922 г. для помощи голодающему Поволжью несколько танковых отрядов (автобронепотрядов) были отправлены для вспашки зяби. Здесь наиболее удачно применялись танки «Рено».

В 1923 г. Управление броневыми силами Красной армии ГВИУ было расформировано, его функции были переданы Главному артиллерийскому управлению (ГАУ), а все работы по танкам, начатые прежде, законсервированы. Автобронепотряды были сведены в Отдельную эскадру танков, состоящую из тяжелых и легких флотилий танков. Название «эскадра» было взято из распространенного в то время соображения, что танки суть сухопутные броненосцы и крейсера.

Отдельная эскадра танков, по воззрениям на их применение, была средством усиления пехоты. Ее



Танк Mk V, захваченный под Архангельском, на службе РККА. 1924 г.

легкие флотилии предназначались для поддержки пехоты в наступательном бою, а тяжелая являлась средством усиления при прорыве укрепленных полос.

Тяжелая флотилия состояла из четырех дивизионов по четыре однотипных тяжелых танка Mk V «Рикардо», легкая же флотилия состояла из трех дивизионов: легкого маневренного дивизиона (встречается также его название «крейсерский дивизион»), состоявшего из шести танков типа «С» (Mk A, «Тейлор»), легкого истребительного дивизиона из шести танков «Рено» с пушечным вооружением и дивизиона малых танков, содержавшего шесть танков «Рено» с пулеметным вооружением. Кроме танков в состав флотилий включались вспомогательные дивизионы из грузового взвода (3 грузовых автомобиля), тракторного взвода — 2–3 трактора и мастерской на шасси автомобиля.

Летом 1924 г. танковая эскадра была обследована спецкомиссией МВО, нашедшей, что по состоя-

нию матчасти, структуре и силам эскадра уже не отвечает нуждам Красной армии и не может быть признана удовлетворительной для проведения учебного дела.

На всеармейском совещании командного состава артиллерии, состоявшемся в июне 1924 г., прошло обсуждение вопросов реорганизации эскадры танков. Голоса участвовавших разделились.

Одни предлагали эскадру сохранить, сделав ее «Центром изучения танкового дела», причем при центре создать также конструкторско-техническое бюро для разработки новых образцов танков и производства испытаний.

Другие (и среди них начальник штаба танковой эскадры П. Генрихс) предлагали сформировать на базе эскадры танковую дивизию, в которую свести все имеющиеся в наличии танковые силы.

Третьи стояли за реорганизацию эскадры в несколько небольших танковых подразделений.

Обсудив все предлагавшиеся варианты, РВС СССР принял реше-

ние о переводе всех танковых сил республики на полковую организацию. На базе эскадры был сформирован отдельный танковый полк, состоявший из кадрового и учебного батальонов, насчитывающий 356 человек при 18 танках всех типов. Прочие танки были переданы на военсклады для консервации, откуда должны были выводиться только в случае угрозы начала войны.

В 1925 г. в состав полка был включен третий танковый батальон, а в каждый батальон еще по одной (третьей) роте. Таким образом боевая мощь полка была увеличена на треть.

В 1927 г., с началом серийного производства танков МС-1 и формированием новых танковых частей, «Рикардо», «Тейлоры» и «Рено» еще какое-то время эксплуатировались в войсках параллельно с новыми машинами. Но их состояние уже было никуда не годным, и потому они постепенно выводились из войск.

В 1930 г. все трофейные танки времен Гражданской войны должны были быть переданы на длительное хранение и в учебные заведения. К 30 января 1931 г. на военскладах и в учебных заведениях РККА имелось танков типа «Б» — 44 шт. (из которых 9 шт. снятые с вооружения), типа «С» — 12 шт. (все сняты с вооружения), «Русский «Рено» — 15 шт. (все сняты с вооружения), французский «Рено» — 13 шт. (все сняты с вооружения). Их время кончилось.



Передача танка «Фиат-3000» РККА от польских коммунистов. 1928 г.

2.4. Генеральная репетиция. 1923—1926 гг.

С расформированием Управления Бронесил Красной армии всеми вопросами, связанными с созданием танковой и прочей броневой техники, начало весть только что созданное Главное управление военной промышленности (ГУВП) СССР.

На одном из первых заседаний ГУВП была принята такая программа работ:

«1. Осознать и систематизировать опыт, который имеется у нас сегодня.

2. Отработать материалы по ним и готовить кадры танкистов.

3. Изучить танкостроение...

4. Начать разработку новой экспериментальной модели танка...»

В 1923 г. было образовано Московское танковое бюро ГУВП под руководством С. Шукалова, которое вскоре было привлечено для рассмотрения проекта «бронированного автопоезда Лапперта», носящего громкое имя «Большевик».

Автопоезд представлял собой три бронированных вагона, соединен-

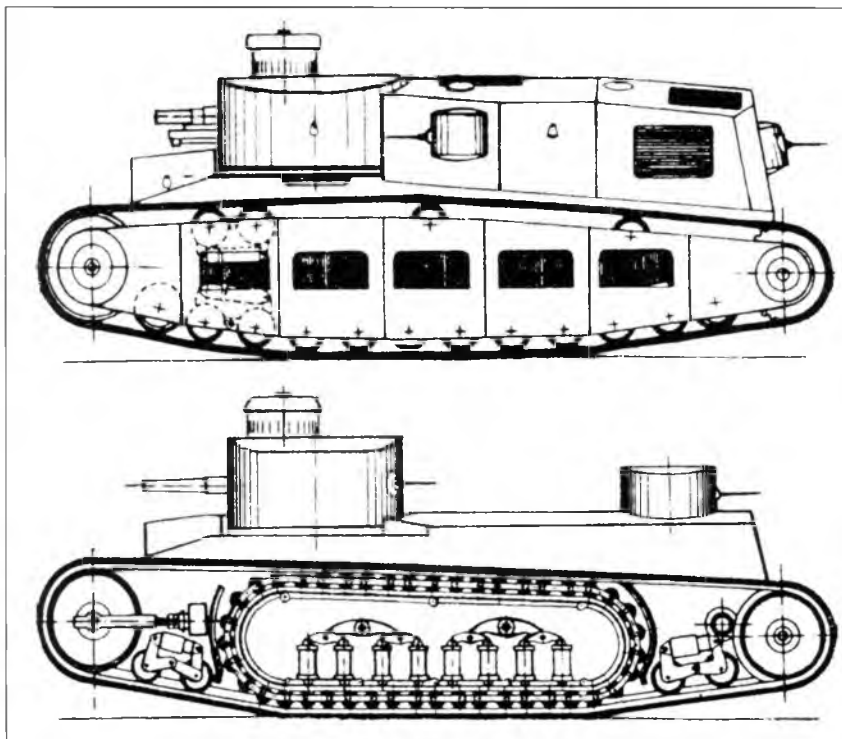
ных шарнирными связями и положенных на широкие гусеничные ленты вместо рельсов. Шарнирное соединение вагонов, по мнению автора проекта, должно было обеспечить танку хорошую проходимость на изрытом воронками поле боя (ну как тут не вспомнить современные «многозвенники»).

Средний вагон предназначался для размещения силовой установки из двигателя от подводной лодки и баков с топливом (тип двигателя и топлива не указаны). Первый и последний вагоны представляли собой боевые платформы, в которых размещались люди, посты управления и вооружение. Причем вооружению «Большевика» мог позавидовать даже иной танк, построенный многими годами позднее. Оно состояло из двух 76-мм противотанковых пушек, установленных во вращающихся башнях, а также из 8 пулеметов «максим», обеспечивающих круговой обстрел. Бронирование «Большевика» также было вну-

шительным и состояло из броневых листов толщиной 1—2 дюйма, соединенных броневолтами, что делало танк на поле боя неуязвимым для пуль, гранат и шрапнелей всех видов. Для доставки боевой машины, имеющей вес около 200 т (точнее — 13 тыс. пудов), на большие расстояния автор предусмотрел возможность «переобувания» танка с гусениц на железнодорожные колеса (при этом гусеницы и катки к месту боя перевозились на облегченной железнодорожной платформе, прицепляемой позади танка-поезда).

Проект был рассмотрен, и С. Шукалов после перечисления отмеченных недостатков написал вполне здравое заключение: *«В настоящее время считаю нецелесообразным рассмотрение любых проектов больших танков, так как возможности промышленности позволяют изготовление боевых машин преимущественно малого или среднего типа...»*

Но какие же боевые машины нужны Красной армии? На воору-



Общий вид танков ГУВП* (вверху) и ГУВП** (внизу), 1925 г.

жении все еще состояли трофейные танки и бронеавтомобили, оставшиеся со времен Гражданской войны, которые стремительно устаревали, ветшали и требовали большого ремонта, а запчасти к ним отсутствовали. Нужна была срочная модернизация имеющейся матчасти, а также разработка новых недорогих боевых машин и их вооружения.

Весной 1924 г. началось исследование эффективности перевооружения танка типа «Б» (Mk V «Рикардо») 76-мм пушкой «Гарфорд» (противотанковая пушка обр. 1910 г.). В рамках работы один из танков Mk V был оснащен уменьшенной тумбовой установкой 76-мм пушки бронеавтомобиля «Гарфорд». Стрельбы, проведенные в 1925–26 гг., показали, что такое перевооружение повышает огневую мощь танка «Рикардо» как в случае обстрела живой силы и огневых то-

чек (при стрельбе гранатой), так и в случае стрельбы по броневому щиту толщиной 15 мм (шрапнелью, поставленной «на удар»). Однако ценность такого танка в 1926 г. уже вызывала большие сомнения, и потому от дальнейших работ в этом направлении отказались.

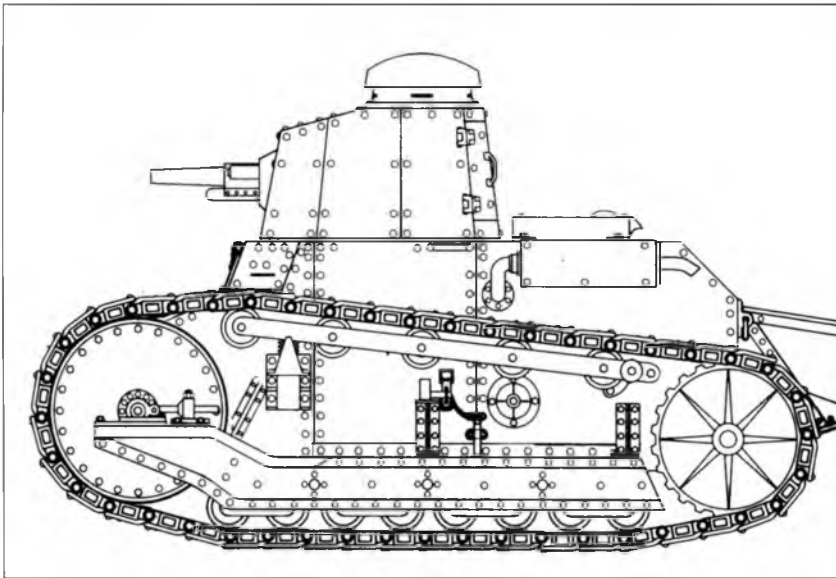
В сентябре 1924 г. при ГУВП была создана специальная комиссия по танкостроительству, которая подготовила доклад ВСНХ СССР «Об организации работ в области танкостроения», заслушанный на совместном заседании руководства ГУВП и представителей ВСНХ 8 октября 1924 г., копия которого была послана Л. Троцкому.

С осени 1924 г. в течение двух лет шло внимательное изучение трофейных танков, оставшихся после Гражданской войны, с целью выбора лучших для возможного производства в СССР. Всего изучению

подверглись три танка «Рено», имевшие некоторые различия в конструкции (литая и клепаная башня, вооружение из пушки или пулемета), и один «Тейлор» (средний Mk A «Уипетт»). В 1925 г. в распоряжение бюро был доставлен частично некомплектный танк «Фиат» («Фиат-3000»), купленный в Италии по схеме, предложенной Я.М. Фишманом (в начале 1920-х сотрудник Разведывательного управления Штаба РККА, специалист по Италии)¹, который произвел на всех благоприятное впечатление, так как имел более удачные, чем «Рено» двигатель, КПП и ходовую часть. Этот танк по подвижности был подобен британскому танку «Тейлор» (Mk. A), но при этом был значительно легче и дешевле последнего.

Изучив наследие Гражданской войны, комиссия сделала вывод, что наличие на вооружении трех типов танков — типа «Б» («большой»), «С» («средний») и «М» («малый») оправданно, так как «большие» танки содействуют прорыву полос обороны, «средние» — обеспечивают развитие успеха в глубину, а «малые» — поддерживают пехотные подразделения. Поскольку в рассматриваемый период страна должна была соблюдать определенную экономию, комиссия обосновала создание в ближайшие годы лишь двух типов танков — «малого» (по типу французского «Рено»), для поддержки подразделений пехоты в наступлении, и «среднего» («маневренного»), способного оказать содействие в прорыве полевых оборонительных по-

¹ В прежние годы автор считал этот танк трофеем Гражданской войны, но найденные в последние годы документы подтверждают факт его покупки, средства на которую, равно как и на ремонт танка, были собраны польскими коммунистами. Танк «Фиат-3000», названный «Феликс Дзержинский», стал первым в числе боевых машин, купленных Советской республикой за рубежом.



Вид сбоку танка «Фиат-3000»,
вооруженного 37-мм пушкой Гочкиса.
Масштаб 1:35. Выполнил автор

лос «маневренного типа» (то есть построенных в течение непродолжительного времени).

В 1925 г. «танковое бюро» начало проектирование малого танка «1-3» массой 3–4 т. Проект выполнялся по требованиям комиссии по танкостроительству, выдвинутым в конце 1924 г. Танк должен был иметь броневую защиту толщиной 15–16 мм, вооружение из 37-мм пушки или пулемета, двигатель мощностью 30 л.с. и способность развивать скорость на дороге с твердым покрытием не менее 12 км/ч.

Также в конце 1924 г. по заказу ГУВП началось проектирование маневренного танка массой 12–16 т. Руководил проектом С. Шукалов. В качестве прототипа был выбран танк «Тейлор» (Мк А). От него заимствовали ходовую часть, но энергетический агрегат предполагалось поставить оригинальной конструкции, а вооружение усилить.

Для этого в 1925 г. конструктором А. Микулиным был спроектирован двигатель воздушного охлаждения мощностью 100 л.с. с КПП в одном картере, но изготовлен он не был. Вместо него на опытный образец танка, получившего наименование ГУВП*, планировалось поставить двигатель от танка «Рикардо» мощностью 110 л.с.

Общая компоновка танка предполагалась подобной передней площадке автопоезда Лапперта с 76-мм противотанковой пушкой в башне, занимавшей носовую часть корпуса. Кроме орудия танк предполагалось вооружить тремя 6,5-мм пулеметами Федорова. Броневая защита корпуса танка должна была изготавливаться из катаных броневых листов толщиной 12–13 мм, не пробивавшихся винтовочной пулей с дистанции 100 шагов. Расчетная максимальная скорость танка составляла 21 км/ч, запас хода — 120–150 км.

Но рассмотрение проекта показало, что танк получился дорогим и сложным в производстве. Поэтому вскоре начались работы по облегченной версии танка — ГУВП**, массой не свыше 16 т. Новый танк значительно «похудел». Он получил две вращающиеся башни. В носовой части — орудийную, вооруженную 45-мм пушкой обр. 1925 г., в кормовой — пулеметную. Кроме того, два 6,5-мм пулемета Федорова предполагалось разместить по бортам танка. Проведенные меры по экономии массы позволяли усилить бронирование танка до 20–22 мм. Для лучшей подвижности танк предполагалось оснастить оригинальным движителем, состоявшим из двух бесконечных лент, вложенных одна в другую. Внешняя лента была резинометаллической тросового типа, а внутренняя — из серии опорных катков, соединенных цепью Галля. Опора танка на цепь катков осуществлялась при помощи салазков, имеющих мягкую пружинную подвеску. По мнению профессора Заславского, такой тип ходовой части мог обеспечить танку чрезвычайно высокую скорость движения и большой ресурс гусеничных цепей при прекрасной бесшумности и плавности хода.

Танк выглядел предпочтительнее, чем ГУВП*, но также не был построен.

Глава III. От опытов к серии

Дави Империализма Гиену
Могучий Рабочий Класс!
Вчера были танки лишь у Чемберлена,
А нынче есть и у нас!

*Из лозунгов Первомайской
демонстрации 1927 г.*

3.1. Трехлетняя программа танкостроения

Сложившаяся к 1927 г. международная обстановка характеризовалась, по мнению большинства членов Совета Обороны СССР, резким усилением угрозы войны с враждебным окружением. По оценкам разведуправления Красной армии, развязывание боевых действий с Польшей при поддержке последней со стороны Англии и Франции можно было ожидать в течение ближайших 2–3 лет. Поэтому 2 июня 1926 г. командованием РККА и руководством ГУВПСНХ была спешно принята трехлетняя программа танкостроения.

В основу соображений о количестве и качестве боевых машин, которые требовалось создать, были положены расчеты сил, необходимых для прорыва полосы обороны противника на участке 10 км двумя пехотными дивизиями с перспективой развития успеха на глубину до 30 км и выхода на оперативный простор.

План-минимум программы предусматривал оснащение первой пе-

хотной дивизии батальоном танков сопровождения, а второй — батальоном «пулеметок (пулеметов) сопровождения». При этом количество танков в батальоне трехротного состава (3 взвода по 5 танков плюс машина командира в роте), с учетом «запасных» танков, ротного и батальонного резерва, а также флагманской машины командира батальона составляло 69 шт. Оценив по опыту Первой мировой и Гражданской войн возможные потери танков на год боевых действий, а также предусмотрев создание учебной танковой роты, разработчики программы довели заказ танков до 112. Организация и боевой состав батальона «пулеметок (пулеметов) сопровождения» предполагались аналогичными.

При утвержденной сметной стоимости одного танка без вооружения в 18 тыс. руб., а танкетки — 6 тыс. руб. вся программа-минимум с учетом ее выполнения в течение 3 лет (до декабря 1930 г.) «тянула» почти на 5 млн. руб.

Программа - максимум, работы по которой должны были начаться годом позднее, предусматривала создание также батальона «маневренных» танков на случай встречи с полевыми укреплениями полного профиля. При этом задача маневренных танков состояла в подавлении крупных узлов сопротивления, а затем (при выходе на оперативный простор) — разрушения коммуникаций противника, в то время как танки и танкетки сопровождения должны были развивать успех совместно с пехотными и конными подразделениями РККА. Количество маневренных танков в батальоне предполагалось 55 штук, что вкупе с учебным взводом увеличивало требуемое число до 60. Стоимость одного маневренного танка не должна была превышать 50 тыс. руб., что «утяжеляло» программу-максимум на 3 млн. руб. дополнительно.

В реализации этой трехлетней программы и увидели свет первые советские серийные танки.



Опытный образец танка Т-16, 1927 г.

3.2. Танк сопровождения МС-1

Рождение

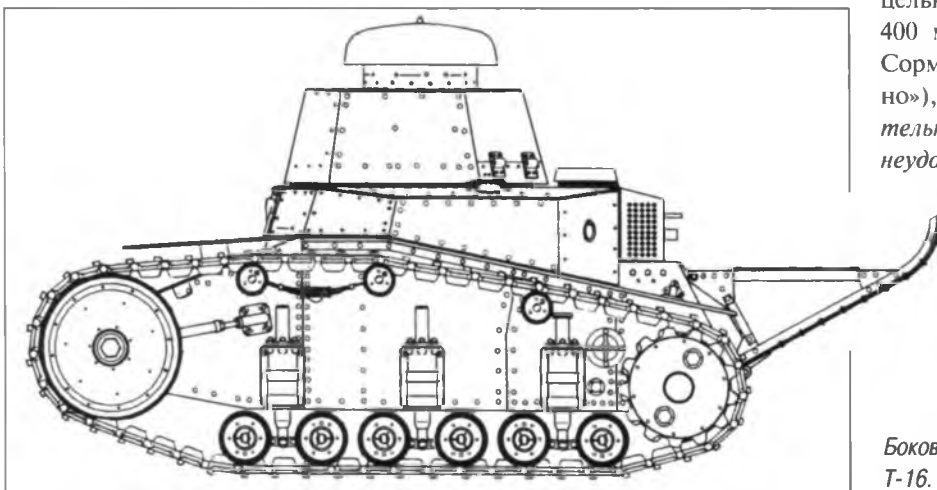
В сентябре 1926 г. состоялось совещание командования РККА, руководства ГУВП и Орудийно-арсенального треста (ОАТ) по вопросу системы оснащения Красной армии новыми боевыми машинами. Это совещание известно как «танковое», ибо главной темой его стала выработка требо-

ваний к новым танкам для РККА.

На совещании рассматривались образцы различных зарубежных боевых машин с целью выбора наилучших прототипов для массового выпуска. Задачам сопровождения более или менее отвечал французский танк «Рено» (относившийся в РККА к типу «М» — «малый»), но он (по мнению большинства присутствовавших на обсуждении)

обладал рядом серьезных недостатков, не позволявших использовать его в системе вооружения РККА.

Этими недостатками были: большой вес (более 6 т), не позволявший осуществлять его переброску в кузове грузовика; малая скорость движения и плохое вооружение (стоявшая на танке 37-мм пушка Гочкиса или Пюто со штатным прицелом не позволяла вести прицельный огонь на дистанции далее 400 м). Танки же, выпущенные на Сормовском заводе («русские «Рено»»), были «...*весьма неудовлетворительны по качеству изготовления, неудобны по владению оружием, а частично и совершенно невооружены*», к тому же оказались еще и ужасно дорогими (полная стоимость выпуска танка в ценах



Боковой вид танка сопровождения Т-16. Масштаб 1:35. Выполнил автор.



Члены КБ ОАТ, представители Моб-управления ВСНХ и Штаба РККА на испытаниях Т-18, слева направо: С.Шукалов - нач. КБ ОАТ; С.Топилов - представитель АУ; С.Королев - директор завода «Большевик»; Д.Куприченков - представитель МУ РККА; О.Иванов - ведущий конструктор КБ ОАТ (стоит); Лупдышев - представитель Штаба РККА; А.Рожков - чл. Арткома; проф. В.Заславский - ведущий конструктор КБ ОАТ; Тупицын - нач. тракторного цеха завода «Большевик»; Войшвилло (?) - пом. директора завода «большевик» по технич. части (лежит); И.Магдесиев - руководитель КБ завода «Большевик»

1926 г. составляла около 36 тыс. руб.)

Более подходил для прототипа итальянский танк «Фиат-3000», обладавший меньшим весом и большей скоростью, чем его французский собрат. Танк внимательно изучался специалистами КБ ОАТ с начала 1925 г., когда ими велись работы над проектом 3–4-тонного малого танка в инициативном порядке.

Рассмотрение проекта бывшего «танкового бюро», ставшего КБ ОАТ, показало, что по основным параметрам танк отвечает выдвинутым требованиям, но вооружение у него должно быть пушечно-пулеметным и мощность двигателя составлять не менее 35 л.с. Для того чтобы уложиться в дополнительные характеристики, проектировщикам разрешено было увеличить боевой вес танка до 5 т. Новому танку присвоили индекс Т-16.

Для изготовления «опытовой» машины и освоения ее серийного выпуска выделялся завод «Большевик», имевший в то время лучшие производственные мощности.

Для разработки моторного агрегата танка был приглашен конструктор-моторостроитель А. Микулин, которого очень привлекало

задание — разработать надежный и компактный двигатель воздушного охлаждения мощностью 35–40 л.с. в едином блоке с коробкой перемены передач.

Двигатель вызывал наибольшие опасения в плане сроков выполнения работ, но проблем с ним почти не было. Лишь мощность оказалась немного меньше запланированной, зато благодаря применению второго комплекта свечей, двигатель заводился при любых условиях и мог работать на бензине любого сорта.

Помимо мотора опасения вызвал корпус танка, точнее — разметка и обработка закаленных броневых листов. Для подгонки листов к окончательным размерам не хватало инструмента. К тому же вовремя не были поданы заклепки необходимого типоразмера.

Тем не менее срок постройки танка в целом был выдержан, и в марте 1927 г. (при плане — февраль) машина покинула опытный цех «Большевика» и отправилась на заводские испытания. Танк Т-16 выгодно отличался от «русского «Рено» меньшими размерами, весом и стоимостью при сравнитель-

но большой скорости движения.

Однако недостатков у новорожденного оказалось гораздо больше, чем ожидалось, и потому вскоре было принято решение усовершенствовать ряд агрегатов и узлов танка. Так, для уменьшения продольных колебаний корпуса была удлинена на один каток ходовая часть, что привело к необходимости добавления в носовой части корпуса удлинителя (на эталонном образце удлинитель был приклепан в виде двух кронштейнов, однако на серийных машинах устанавливался в виде литой детали весом 150 кг). Далее изменениям подверглись некоторые узлы двигательной установки, трансмиссии и т.д.

Во время доработки на завод прибыл А. Микулин — разработчик двигателя танка. Причиной командировки была неудовлетворительная работа энергетической установки Т-16, что совершенно не вязалось с ожиданиями ОАТ. Конструктор добросовестно изучил весь цикл производства моторов на «Большевике» и страшно удивился, что завод может делать такие сложные агрегаты, не имея даже элементарных измерительных прибо-

Две фотографии испытаний эталонного образца танка Т-18 ав районе ст. Немчиновка. Июнь, 1927 г.

ров (результатом посещения завода А. Микулиным стало то, что завод наконец-то получил аэротермометры и гигрометр, которые ему не представляли более двух лет).

Но вот новый танк был построен. и после пробег в пригородах Ленинграда отправился в Москву на полевые сдаточные испытания. Машина получила наименование «Малый танк сопровождения обр. 1927 г. МС-1 (Т-18)». Интересно отметить, что при перевозке танка из Ленинграда в Москву были опробованы все возможные способы его транспортировки: ж.д. вагон, ж.д. платформа, кузов грузовика, автоприцеп и движение своим ходом. Эталонный Т-18, еще весьма напоминающий внешним видом своего предшественника — Т-16, прибыл в столицу майским вечером (предположительно — 20–25 мая) и в кузове грузовика проследовал в склад № 37 (в районе Красной Пресни).



Поскольку пушка для МС-1 не была подана, в танк установили ее макет, выполненный в токарных мастерских. Здесь же танк хотели покрасить, но вдруг из ОАТ последовало категорическое распоряжение: *«Красить танк только после принятия на вооружение...»* Возможно, не только экономия, но после случая с Т-16, окрашенным непосредственно

перед испытаниями в светло-зеленый цвет и не принятым на вооружение, и некоторое суеверие руководства ОАТ, привели к тому, что на испытания Т-18 отправился покрытый светло-коричневым грунтом, что впоследствии стало нормой.

Для испытаний танка была образована специальная комиссия, куда вошли представители Мобуправления ВСНХ, ОАТ, завода «Большевик», Артуправления, Штаба РККА. Испытания проводились 11–17 июня 1927 г. в районе дер. Ромашково — ст. Немчиновка (Подмосковье) пробегом по пересеченной местности, так как оружие подано не было.

Танк был подвергнут «мучениям третьей степени», но в целом успешно выдержал их и был рекомендован для принятия на вооружение.

Вскоре (1 февраля 1928 г.) последовал и заказ на изготовление в течение 1928–29 гг. для РККА 108 танков Т-18 (30 шт. до осени 1928 г. и 78 шт. в течение 1928–1929 гг.). Первые 30 танков были изготовлены на средства Осоавиахима и приняли участие в параде 7 ноября 1929 г. в Москве и Ленинграде в составе колонны под неофициальным названием «Наш ответ Чемберлену».



Устройство МС-1 (Т-18)

Корпус танка представлял собой клепаную конструкцию из броневых листов толщиной 8–16 мм, собираемых на каркасе. Первые танки несли особые листы двухслойной (дно и крыша) и трехслойной (борта) брони, изготовленной по способу А. Рожкова. Позднее для удешевления танка использовалась обычная однослойная броня. Танк делился на три отделения: машинное (моторно-трансмиссионное), боевое и «передок» (отделение управления). Интересно отметить, что Т-18 имел «классическую компоновку» с моторно-трансмиссионным отделением и ведущим колесом в кормовой части.

«Передок», как именовалось отделение управления, располагалось в носовой части танка. Для доступа механика-водителя служил трехстворчатый люк. Нижние его створки откидывались влево и вправо. Ход створок ограничивался кронштейнами. Передний откидной щиток, расположенный в вертикальном лобовом листе, поднимался вверх и там удерживался стопором. В правой части щитка располагался прилив для установки корпуса мо-

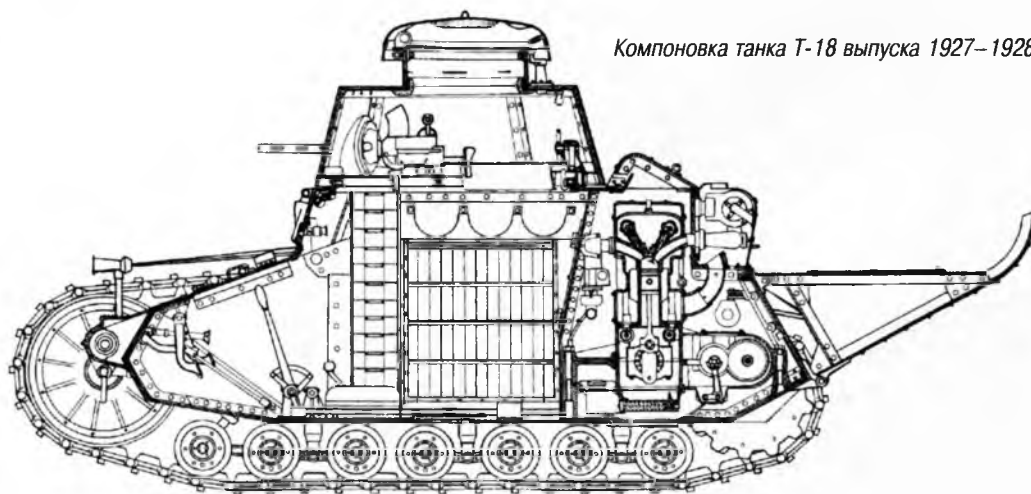
нокулярного перископического прибора наблюдения (броневой глаз). Левее — узкая наблюдательная щель. В случае интенсивного обстрела она прикрывалась броневой заслонкой с двумя крестообразными отверстиями. А при крайней необходимости могла закрываться полностью. Для панорамного обзора поля боя в передних скуловых скосах имелись также узкие наблюдательные щели, прикрываемые изнутри задвижками.

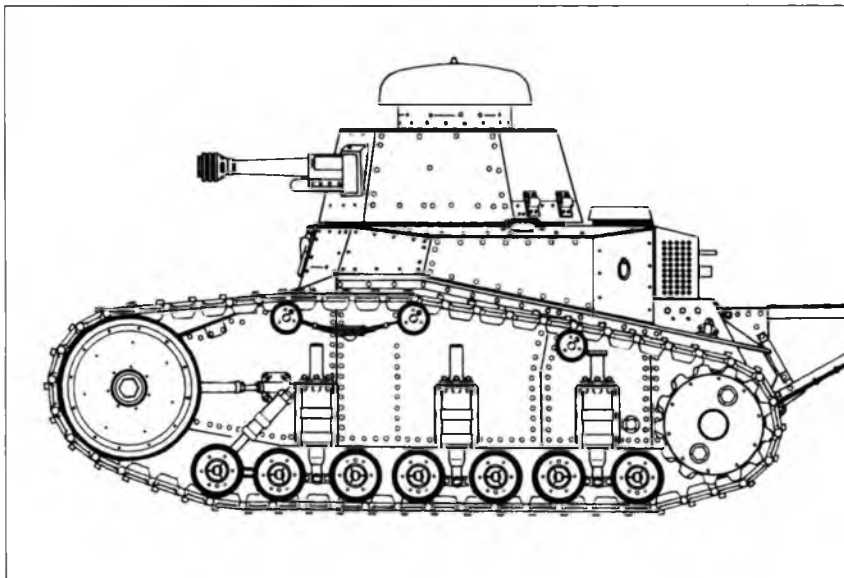
В бортах носовой части корпуса устанавливались кронштейны под оси ленивца (направляющего колеса). Кронштейны служили для регулирования натяжения гусеницы при помощи специальных анкеров, расположенных на бортах танка. Впереди слева на кронштейне натяжного механизма устанавливалась фара. Справа — звуковой сигнал. В боевой обстановке фара укладывалась в корпус. Задний фонарь, закрытый стеклом красного цвета, располагался на корме слева (иногда — справа над выхлопным патрубком). Он служил не только предупреждающим сигналом в темное время суток, но и световым устрой-

ством для управления колонной.

Особенностью конструкции корпуса было то, что он изготавливался цельным, без подбашенной коробки, однако в верхней части на бортах корпуса крепились специальные призматические карманы (надгусеничные ниши), в которых размещались топливные баки. Заливные горловины баков закрывались броневыми пробками сверху. Для доступа к бакам в задней части кармана имела крышка, закрепленная тремя болтами и дополненная подвесным кольцом. При удалении болтов крышка открывалась в сторону на петле. Надгусеничные ниши выполняли также функцию грязевиков в средней части машины. В кормовой части грязевики (крылья) изготавливались из тонкого металла, а в передней — из брезента (малое количество танков первой серии имели металлические или фанерные передние части крыльев).

Моторно-трансмиссионное отделение танка закрывал сзади фигурный кормовой лист, который при необходимости мог откидываться на шкворнях вниз, обеспечивая доступ в машинное отделение. Сверху над





*Боковой вид эталонного образца танка сопровождения МС- (Т-18).
Масштаб 1:35. Выполнил автор.*

машинным отделением на крыше, откидывающейся вверх-вперед, устанавливался колпак со щелевидным отверстием, обращенным в сторону башни. Его назначение — обеспечить доступ охлаждающего воздуха к двигателю с одновременной защитой машинного отделения от поражения огнем противника. В кормовой части корпуса выполнен прилив, с задней стороны прикрытый металлическим кожухом с рядом отверстий малого диаметра. Нагретый воздух из машинного отделения через направляющий рукав поступал к отверстиям и через них выходил наружу. Для прогрева мотора рукав закрывался заслонкой. Защита мотора от попадания пуль и осколков обеспечивалась вертикальным бронелистом, расположенным перед кожухом со стороны мотора.

Внутри корпуса боевое отделение было изолировано от машинного моторной (по руководству — задней) перегородкой. Для доступа к мотору и его агрегатам изнутри в перегородке имелась двустворчатая дверь с запором. На перегородку также выводились краны переключения правого и левого топливного баков и кран переключения для ра-

боты системы питания мотора на самотек или под давлением.

В днище корпуса под боевым отделением размещался люк для выброса стреляных гильз и удаления попавшей в корпус воды. Люк закрывался крышкой и удерживался рычагом, закрепленным барашком. Для удобства работы в танке сверху крышка люка закрывалась вставкой пола.

На танках первых серий в днище корпуса присутствовал также люк под картером двигателя, однако проку от него было немного, и распоряжением по ОАТ и УММ от 14 февраля 1930 г. его упразднили.

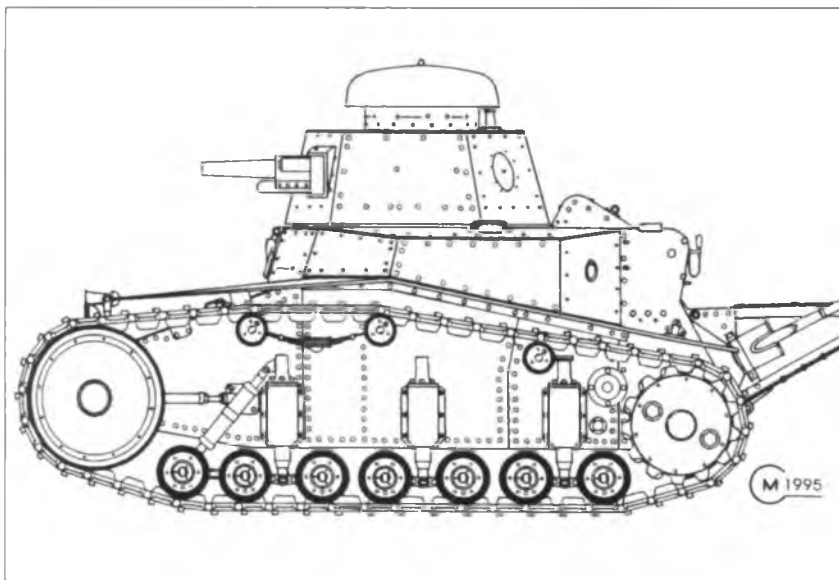
В кормовой части корпуса располагался удлинитель — «хвост», облегчавший сравнительно короткому танку возможность преодоления широких окопов. Для эвакуации танка в нижней части корпуса сзади были приварены две, а впереди — одна петля.

Башня танка — клепаная, первоначально имела почти правильную шестигранную форму с наклонными стенками. Она опиралась на подбашенный лист через шариковую опору и поворачивалась посредством спинного упора, к которому

подвешивался ремень — сиденье командира танка. Фиксация башни производилась посредством трех стопоров, расположенных равномерно на башенном погоне (два впереди и один — сзади). На крыше башни находилась наблюдательная башенка (именовавшаяся вышкой), прикрытая сверху колпаком, который мог откидываться на петлях и служил крышкой люка. Для открывания колпака установлены пружины, а для удержания в открытом состоянии — стопор. По периметру основания колпака были проделаны вентиляционные отверстия, закрываемые при необходимости подвижной кольцевой заслонкой. Наблюдательные щели в вертикальных стенках башенки во избежание травм оборудовались кожаными налобниками, а сама башенка в месте соединения с крышей башни имела кожаную обивку. В правом борту башни располагалось вентиляционное отверстие, прикрытое сдвижной заслонкой каплевидной формы.

При модернизации танка форма башни была изменена. Она дополнилась кормовой нишей, предназначенной для установки радиостанции. Ниша закрывалась с тыльной стороны откидной крышкой, облегчавшей монтаж и демонтаж радиостанции и оружия (реально в нише располагалась часть боекомплекта). Бортовая заслонка вентиляционного окна башни стала прямоугольной и откидывалась на петлях вверх. Новая башня стала тяжелее на 140 кг.

В передних гранях башни располагалось вооружение танка, состоявшее из 37-мм пушки Гочкиса и



Боковой вид серийного танка сопровождения МС-1 (Т-18) ранних серий. Масштаб 1:35. Выполнил автор.

пулемета. Пушка располагалась в левой передней грани в прямоугольном вырезе, пулемет — в правой в полушаровой установке. При необходимости пулемет можно было перенести в кормовую амбразуру, расположенную на левой задней грани и прикрытую в нормальных условиях броневой заслонкой.

Вооружение танка состояло из 37-мм пушки Гочкиса и 7,62-мм пулемета. Ствол орудия длиной 20 калибров был заимствован от одноименной морской пушки, но клиновой затвор имел иную конструкцию. Противооткатные приспособления состояли из гидравлического компрессора-тормоза и пружинного накатника, собранных вместе. Официально пушка была принята на вооружение Красной армии в 1922 г., и уже с 1920 г. устанавливалась на танки «Рено», «Русский «Рено» и некоторые броневые автомобили. На танках МС-1 первых серий пушка устанавливалась из старых запасов, среди которых попадались об-

разцы, имевшие «обратную» нарезку (справа налево). Однако в 1928 г. ее должна была сменить 37-мм пушка ПС-1, изготовленная в советской России и представлявшая собой усовершенствованный П. Сячинтовым вариант пушки Гочкиса. В ПС-1 был изменен ударный и спусковой механизмы, введен более мощный выстрел, для компенсации отката

которого ствол орудия дополнялся дульным тормозом, введен оптический прицел «ФД-3», некоторым изменениям подверглась маска пушки.

Отечественная версия стала проще в производстве, в ней добавился модератор наката, уравниватель для облегчения вертикальной наводки, изменена обойма, плечевой упор и т.д.

Однако производство нового выстрела было сочтено нецелесообразным и потому производство ПС-1 было освоено частично — главные механизмы орудия кроме трубы ствола с казенником. В результате родился гибрид орудия, прошедший в начале 1929 г. успешные испытания под названием «Гочкисс-ПС», или «Гочкис тип 3» и переданный для производства на завод № 8 под индексом 2К.

Для стрельбы из пушки приме-



Общий вид танка МС-1 первой серии. Возможно, это первый серийный танк.



Заправка танка МС-1 бензином и маслом. Примерно 1931 г.

нялись унитарные выстрелы, которые размещались в танке в брезентовых сумках.

На танках первых серий орудия оснащались только диоптрическими прицелами, однако в 1929 г. Мотовилихинский машиностроительный завод начал сборку 2,45-кратного оптического прицела для 37-мм танковых пушек с полем зрения $14^{\circ}20'$ и диаметром выходного зрачка 2,6 мм. Этот прицел, разработанный в Ленинграде, пошел на оснащение некоторых танков МС-1, выпущенных уже после 1930 г.

Модернизация танков 1929–1930 гг. предусматривала увеличение их огневой мощи путем установки в башне 37-мм пушки большой мощности ПС-2, разработки П.Сячинтова, или Б-3, изготовленной по переработанным чертежам фирмы «Рейнметалл». Новые орудия отличались значительно возросшей дальностью стрельбы, а также имело полув автоматический затвор, так что танк, несущий его, значительно выигрывал с точки зрения вооружения. Одновременно с установкой нового орудия, отличавшегося большим весом, было принято решение по уравниванию башни, что привело к

появлению в ней кормовой ниши. Однако выпуск этих орудий не был освоен практически до 1932 г. и первым танком, получившим их, стал БТ-2. На долю же танка МС-1 остались «Гочкисы», которые в 1933 г. начали постепенно демонтировать для оснащения двухбашенных Т-26.

Пулеметное вооружение танка состояло первоначально из «2-ствольного 6,5-мм танкового пулемета Федорова-Иванова в шаровой установке Шпагина». Однако жизнь пулемета была очень недолгой. В 1930 г. на вооружение принимается новый танковый пулемет Дегтярева, или ДТ, который почти на 20 лет стал основным автоматическим оружием советских танков.

Моторно-трансмиссионное отделение танка размещалось в его кормовой части и предназначалось для размещения бензинового четырехцилиндрового четырехтактного танкового двигателя воздушного охлаждения. Этот бензомотор был разработан конструктором А. Микулиным и имел мощность 35–36 л.с. По сравнению с существующими в то время энергетическими установками танков он имел некоторые особенности. Зажигание осуществля-

лось двумя группами свечей (по две свечи в каждом цилиндре) от магнето, обеспечивающего получение мощной искры при пуске мотора, и от динамомагнето, которое служило как для зажигания, так и для питания осветительных приборов.

Вторая особенность — объединение мотора в одном блоке с коробкой передач и сцеплением (главным фрикционом).

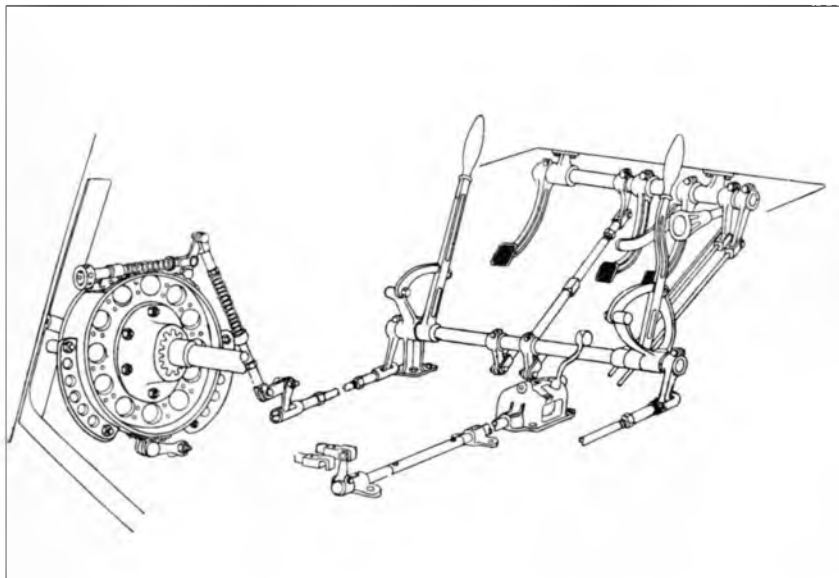
И наконец, двигатель размещался поперек силового отделения, что давало танку определенные преимущества в весе и длине по сравнению с танками, имевшими продольное расположение моторной группы.

Конструктивно с коробкой передач объединялся простой дифференциал, на выходных валах которого были выполнены шестерни. Вместе с ведущими колесами они составляли конечную (бортовую) передачу.

На танках третьей серии мощность двигателя была увеличена до 40 л.с., что вместе с четырехскоростной коробкой передач позволило довести максимальную скорость танка до 17,5 км/ч. На первых танках ставилось электрооборудование фирмы «Бош», а на танках выпуска после 1930 г. оно начало уступать место электрооборудованию «Сцинтилла».

Шасси танка состояло из шести опорных тележек с амортизаторами и дополнительной парой катков, двух ведущих, двух направляющих колес и восьми поддерживающих роликов.

Ведущее колесо состояло из алюминиевой ступицы с насаженным на нее стальным венцом с внешним и внутренним зацеплением. Снаружи прикрывалось бронекрышкой.



Органы управления танка МС- 1(Т-18).

Направляющее колесо (ленцевое) — алюминиевый диск с промежуточным кольцом и двумя резиновыми бандажами. Ось ленивца, на которой он закреплен на кронштейне корпуса, коленчатая и могла качаться в кронштейне корпуса, обеспечивая натяжение гусеницы.

Подвеска танка была пружинной свечной. На танках первых серий конструкция передней свечи подвески отличалась от двух задних наличием проушины для крепления серьги с передним опорным катком. Его подрессоривание обеспечивала дополнительная пружинная колонка. Начиная с 1930 г. для удешевления производства танков на них начали устанавливать унифицированные свечи.

Верхняя ветвь гусеницы лежала на четырех (с каждой стороны) поддерживающих катках с резиновыми бандажами. Первые три катка поддерживались пластинчатой рессорой. Все резиновые бандажи ходовой части танка изготавливались на заводе «Красный Треугольник».

Гусеничная цепь Т-18 состояла из 51 трака (реально — 49—53). Траки ранних выпусков были сложны в изготовлении. Они были сборны-

ми и состояли из литого основания с проушинами и гребнем для сцепления с ведущим колесом. С наружной части на них наклепывалась стальная подошва с боковыми напусками для увеличения несущей поверхности при движении по рыхлому грунту. Сверх подошвы приклепывалась еще и шпора для улучшения сцепления с грунтом. Траки сцеплялись трубчатым стальным пальцем. От выпадения палец с двух сторон удерживался бронзовыми втулками, закрепленными шпильками.

Начиная с лета 1930 г. танки начали получать новую гусеничную цепь из литых траков типа «орлиный коготь», имевших большую эффективность на мягком грунте.

Органы управления танком располагались в отделении управления у механика-водителя. Для поворота танка предназначались ленточные тормоза. Они же применялись для торможения на спуске и как стояночные. Барабан тормоза левой или правой гусеницы размещался на валу зубчатки дифференциала перед конечной (бортовой) передачей. Для управления ими предназначались два рычага и пе-

дали. Для остановки танка можно было воспользоваться сразу двумя рычагами или тормозной педалью. Для стоянки имелся зубчатый сектор, удерживающий тормозную педаль в нажатом положении.

Под правой рукой механика-водителя на полу устанавливалась кулиса переключения передач с рычагом. Рукоятка для управления зажиганием (привод к магнето) размещалась на левом борту.

Контрольные приборы размещались на щитке справа от механика-водителя на борту танка. Помимо приборов на щитке монтировался центральный переключатель для распределения тока между потребителями (освещение, стартер, звуковой сигнал); манометры давления масла в системе и масляном баке; аэротермометр, показывающий температуру масла в системе; включатель магнето; кнопка стартера; контрольная и осветительная лампочки; кнопка звукового сигнала. Справа от щитка на днище машины находилась аккумуляторная батарея. Ножной переключатель света монтировался на нижнем переднем наклонном листе корпуса.

Танк не имел никаких специальных приборов **внутренней и внешней связи**. Правда, в 1929 году Орудийно-арсенальный трест выдал Научно-испытательному институту связи задание на танковую радиостанцию. В частности, предписывалось разработать и изготовить не одну, а сразу три радиостанции — рядового танка, командира взвода и командира роты. Радиостанции были созданы, но ни одна из них нормально не вписалась в отведенное для нее пространство, поскольку выступающие внутрь головки заклепок, болтов и угольников не были учтены при выдаче задания.

Первая танковая колонна МС-1 на Красной площади 1928 г.



Производство Т-18

Первоначально серийным производством танка занимался только завод «Большевик», но с апреля 1929 г. к выпуску Т-18 был подключен также Мотовилихинский машиностроительный завод (бывший Пермский артиллерийский) и план выпуска танков был увеличен. Однако в 1929 г. массовое производство Т-18 развернуть в Перми не удалось (тем более что двигатели поступали с «Большевика»), и всего за 1929 г. из заказанных 133 танков было с трудом сдано 96. Но освоение Т-18 на Мотовилихинском заводе продолжалось, и в 1929–1930 гг. общий план выпуска Т-18 был увеличен до 300 единиц.

А пока армия ждала новых танков, испытания первых образцов Т-16 и Т-18 продолжались. Изготовленный Т-16 был передан в распоряжение Ленинградского военного округа (командующий — М. Тухачевский), где в течение 30 августа — 6 октября 1928 г. на Семеновском ипподроме, Поклонной горе и пло-

щадке курсов мехтяги участвовал в испытаниях новых типов противотанковых препятствий (М. Тухачевский лично присутствовал на испытаниях). Для сравнения: вместе с Т-16 в этих испытаниях принимали участие также «Рено», «Рено «Русский» и «Рикардо» (Mk V).

Испытания показали, что серьезными препятствиями для МС-1 могут быть «... *окоп полного профиля, трапецидальный ров, аркан и якорь на тресе...*», которые не являлись таковыми для танков других типов (только «Русский «Рено» дал почти столь же плохие результаты). Но Т-18 был немного длиннее и нес более мощный двигатель, что позволяло надеяться на более удачный исход подобных испытаний для него.

Т-18 принял участие в подобном тестировании осенью 1929 г. (17 октября — 19 ноября). Он действительно показал лучшие результаты. Главным препятствием для него стал трапецидальный ров шириной более 2 м и глубиной более 1,2 м, из

которого танк не мог выбраться самостоятельно (даже назад). Для улучшения проходимости рвов по предложению изобретателя М. Василькова и по распоряжению начальника бронесил Ленинградского округа С. Коханского в мастерских курсов мехтяги танк был оборудован вторым «хвостом» в передней части (снятым с другого танка) и тут же получил прозвище «носорог», или «тяни-толкай». Его проходимость действительно улучшилась, но обзор с места механика-водителя стал никуда не годным. В письме комкора Коханского руководству РККА отмечается «*желательность предусмотрения для танков МС-1 возможности крепления направляющей стрелы с колесами для... подмятия проволочных заграждений и улучшения проходимости рвов*». Проект такого «носового колесного удлинителя» для Т-18 был сделан М. Васильковым, но неизвестно, был ли он изготовлен «в металле».

Всего в течение 1927–1932 гг.

Танки МС-1 и бронеавтомобили БА-27 на «Больших бобруйских маневрах» 1929 г.



было изготовлено 959 танков МС-1 (Т-18), из которых 4 передали в распоряжение ОГПУ, 2 — Четвертому управлению и один — Военно-Химуправлению РККА. Оставшиеся танки поступали в создаваемые танковые батальоны и полки общевойсковых соединений, а также в образующие с 1929 г. механизированные соединения (полки и бригады).

Танки сопровождения активно использовались для боевой подготовки войск (103 машины были сразу по изготовлении переданы в распоряжение Осоавиахима и других военно-технических учебных заведений). Благодаря им начинающие танкисты РККА познавали особенности взаимодействия с пехотой, а артиллеристы и пехотинцы осваивали новую для себя специальность — противотанковую оборону.

Первым серьезным испытанием для них стали Большие Бобруйские маневры 1929 г., на которых за поведением танков наблюдали несколько комиссий (от КБ завода «Большевик» комиссией руководил инженер Л. Троянов — впоследствии известный конструктор танков). В ходе маневров танки вели себя неплохо.

Несмотря на крайне тяжелые и изнурительные условия эксплуатации, Т-18 почти в полном составе прошли все испытания, но обнаружили множественные мелкие поломки материальной части (полный список неисправностей и путей их возможного устранения содержал более 50 пунктов).



*Ремонт и обслуживание танков МС-1.
ОДВА, ноябрь 1929 г.*



Танкетка Т-17 первого образца, 1929 г.

3.3. «Пулеметы сопровождения» (танкетки)

Одним из главных пунктов трех-летней программы танкостроения (в рамках «плана-минимум») предусматривалось создание до декабря 1930 г. батальона «пулеметок сопровождения» («пулеметов сопровождения»), как именовали в этом документе танкетки. Поэтому в 1926 г. КБ ОАТ начинает проектирование легкого одноместного разведывательного танка «Лилипут». Проект был неплохо сбалансирован, но требовал создания новой ходовой части и двигателя. И потому дальше его обсуждения дело не сдвинулось.

Но 3 марта 1928 г. под руководством зав. моторной лаборатории А. Кушка при участии Л. Пальмен, а также инженеров С. Гинзбурга и Э. Гроте состоялась защита проекта новой машины. В качестве базы для нее использовали узлы ходовой части и трансмиссии танка Т-16, а бронекорпус заимствовался от проекта «Лилипут». Двухцилиндровый двигатель воздушного охлаждения конструкции А. Микулина являлся как

бы «половинкой» мотора Т-16. Гусеничная цепь была резинометаллической, подобной ленте А. Кегресса.

Корпус танкетки, получившей индекс Т-17 (часто именовавшейся, как и предшественник, — «Лилипут»), был клепаным на каркасе. В рубке располагался водитель, являвшийся одновременно и стрелком из пулемета, который стоял немного правее продольной оси.

Изготовление опытного образца Т-17 затянулось, и он был готов лишь осенью 1929 г. Танкетка испытывалась пробегом в январе и в июне 1930 г. и показала лучшую подвижность, чем Т-18, однако самым крупным недостатком танкетки был назван одноместный кузов. Поэтому производство Т-17 сочли нецелесообразным в пользу продолжения работ над двухместным вариантом.





Маневренный танк Т-12 первого образца, 1929 г.

3.4. Маневренный танк Т-12

Решение о создании «маневренного танка» было принято в начале 1927 г., когда исполнение плана-минимум трехлетней программы стало в основном вырисовываться. Техническое задание на него было выдано ГKB ОАТ 17 ноября. В качестве базового завода для освоения серийного производства танка был выделен Харьковский паровозостроительный завод (ХПЗ) им. Коминтерна, на котором образовывалось специальное танковое КБ с перспективой расширения впоследствии объема выпуска танков на Челябинском тракторном заводе (ЧТЗ).

Общее руководство работами по танку осуществлял главный конструктор ГKB ОАТ С. Шукалов; ответственным исполнителем проекта стал ведущий конструктор секции гусеничных машин В. Заславский; моторно-трансмиссионное отделение танка спроектировал А. Микулин. От ХПЗ за создание танка отвечали зам. главного инженера М. Андриянов и зам. начальника

тракторного цеха В. Дудка. Непосредственное руководство работами по маневренному танку в Харькове осуществлял инженер С. Махонин.

КБ ХПЗ при непосредственном руководстве профессора В. Заславского занималось разработкой ходовой части нового танка, получившего индекс Т-1-12. В разработке были заняты известные впоследствии конструкторы: Н. Кучеренко, В. Дорошенко, А. Морозов, М. Таршинов, И. Алексеенко.

Компоновка Т-12 была подобна американскому Т1Е1. с двухъярусным расположением мощного вооружения — 45-мм длинноствольной пушки или 60-мм (57-мм) гаубицы и трех пулеметов. В качестве силовой установки предполагалось использовать переделанный авиадвигатель «Испано» мощностью 200 л.с.

Однако в процессе проектирования и изготовления танк был сильно изменен, девятигранная главная башня, макет которой был установлен на эталоне, была заме-

нена на цилиндрическую, имевшую большую вместимость (от танка Т-24). Вместо двигателя «Испано» заводу «Большевик» зимой 1929 г. был выдан заказ на отечественный танковый двигатель мощностью 180 л.с. конструкции А. Микулина.

Но таковой построен не был, поскольку «Большевик» лихорадило от программы выпуска МС-1, и потому было принято решение по установке на танке отечественного авиадвигателя М-6 с пониженной до 180–200 л.с. мощностью. Для него В. Заславским и А. Микулиным были заново спроектированы коробка передач и ленточные тормоза.

Начало изготовления Т-12 датируется 13 октября 1928 г. Сборка танка завершена 15 октября 1929 г., но его дооборудование и переделки продлились до зимы. Опытный образец был окончательно принят в феврале 1930 г., но лишь в апреле начались его заводские испытания.

Корпус танка для удешевления опытной машины и ускорения ее

создания был изготовлен из простой стали. Но собранный танк сильно отличался от проекта. Он стал длиннее и нес измененную ходовую часть.

Из найденных в РГВА отчетов по испытаниям Т-12 самый ранний датируется 2 апреля 1930 г. В отчете указано, что танк прошел своим ходом 2 км по мягкому грунту, после чего остановился из-за поломки в трансмиссии. Время работы двигателя составило 33 минуты, время чистого движения — 21 минута. Далее в документах прослеживается, как танк одолевал все более дальние расстояния.

Вообще же сказано, что танк по мягкому грунту движется легко и плавно, но перегревается коробка передач, кипит вода в радиаторе и отказывает в работе 2-я скорость (для предотвращения чего на коробке был поставлен дополнительный стопор). Кроме того, столкнулись с неприятным явлением соскакивания правой гусеницы при поворотах на мягком грунте.

11 июля на испытания прибыли Наркомвоенмор К. Ворошилов, начальник УММ И. Халепский и нач. Технического управления УММ Бокис. От ХПЗ на испытаниях присутствовали С. Махонин и Владимиров. Несмотря на присутствие титулованных гостей, танк вел себя хорошо. Отмечалось, что достигнута скорость на твердом грунте 26 км/ч, а при краткосрочном повышении оборотов двигателя до 2000 об./мин. скорость превысила 30 км/ч). Легко преодолевались окопы шириной 2 м даже на песчаном грунте. На мягком грунте танк осилил подъем 35–36 градусов на первой передаче.

Кроме того, на эти испытания танк впервые вышел с пулеметом. Поскольку пулемет ДТ подан вовремя не был, для танка приспособили

станковый пулемет Кольта в шаровой установке Шпагина. При стрельбе из пулемета отмечалась хорошая меткость (даже на ходу в цель попало более 60% пуль). Но были и недостатки: вновь слетала гусеница от налипания грунта на ленивец, после 20 переключений коробка передач сбрасывала скорости, а также после расходования 90 литров бензина он прекращал поступать к двигателю по непонятным причинам

(хотя в баке еще находилось ок. 130 литров). Но в целом танк был признан соответствующим требованиям и рекомендован для принятия на вооружение с учетом исправления замеченных недостатков.

В июне 1930 г. на Т-12 была установлена 45-мм пушка Соколова была подана уже в июне 1930 г. и установлена на Т-12, на котором ее опробование проходило спустя месяц — 12 июля.

Тактико-технические характеристики первых советских танков

ТТХ / Марка танка	«Рено- -Русский»	Т-16	Т-18/МС-1 обр 1927 г.	Т-17	Т-12
Боевой масса, кг	6690-7060	5080	5300	1950	14700
Экипаж, чел.	2	2	2	1	4
<u>Размеры, мм</u>					
Длина общая	5000	4350	4400	3600	6282
Длина без «хвоста»	4105	3420	3470	2700	5512
Ширина	1740	1800	1760	1180	2810
Высота	2250	2140	2120	1370	2950
Клиренс	435	325	315	275	500
Ширина трака, мм	343	300	300	200	455
<u>Вооружение</u>					
Пушка, тип	37-мм, «Гочкис»	37-мм, «Гочкис»	37-мм, «Гочкис»	-	45-мм обр. 1930 г.
Снарядов, шт.	?	81	96	-	98
Пулеметов, шт. х тип	1 х 8-мм «Гочкис»	1х6,5-мм Федорова	1х6,5-мм Федорова	1х6,5-мм Федорова	3х7,62-мм Кольта
Патронов, шт.	?	?	1800	900	7200
<u>Толщина брони, мм</u>					
Вертик. корпуса	16	16	16	14	22
Гориз. корпуса	6-8	6	8	7	12
Башня	18	18	16	-	22
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/2ц/к/в	4т/4ц/к/ж
Марка	«Фиат»	МС	МС	МС	М-6
Мощность макс., л.с	33,5	34	35	18	180
При част. вращ. об/мин	1480	1850	1800	2850	1500
Передач КПП	4/1	3/1	3/1	3/1	4/1
Скорость макс. км/ч	7,5	14,5	14,7	17,0	26
Среднетехнич км/ч	5-6	8	8	12	17
Тип топлива	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	90	120	110	47	240
Запас хода, км	60	100	120	?	80
Уд. давление кгс/см ²	0,7	0,375	0,370	?	0,452
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Подъем, град.	38	35	36-40	30	38
Спуск, град.	35		32		
Крен, град.	27		27		
Окоп, мм	2000	1500	1700	1400	2000
Стенка, мм	600	500	500	400	745
Брод, мм	700	720	800	?	1200

Примечание: тип двигателя 4т/4ц/к/ж — 4-тактный, 4-цилиндровый,

Глава IV. Первые итоги

Когда у нас создавали первые танки никто не мог предположить, что они устареют так быстро и к 1930-му нам придется все начинать сначала...

Из воспоминаний М. Таршинова

4.1. Система танко-тракторно-автоброневоружения РККА

карбюраторный, с жидкостным охлаждением

К 1929 г. первые серийные танки сопровождения поступили в войска и даже прошли Большие Бобруйские маневры, в которых как-то сумели себя показать. Но по оценкам отечественных разведчиков и военных теоретиков, изложенным в книге «Будущая война», получалось, что для противодействия враждебному миру даже полная реализация трехлетней программы танкостроения была недостаточной, и не только в количественном отношении.

Начавшееся сотрудничество с рейхсвером (договор о совместных работах в области танков подписан в 1926 г.) позволило в 1929 г. познакомиться с шестью образцами новых немецких «больших тракторов», которые выгодно отличались от находящихся в разработке в СССР тан-

ков Т-12. Ознакомительная поездка начальника УММ РККА И. Халепского по странам Европы и Америке в 1928–1929 гг. также показала отставание уровня наших танков от предлагаемых образцов передовых капиталистических государств. К середине 1929 г. стало ясно, что качество наших боевых машин должно было

быть подвержено определенной ревизии. Срочно требовались корректировки в объеме выпуска наших танков и их конструкции.

17–18 июля 1929 г. состоялось заседание РВС СССР, на котором была утверждена «Система танко-тракторно-автоброневоружения РККА», структурно состоящая из



Курсанты танковой школы за изучением матчасти танка МС-1 (Т-18), 1930 г.

Танк Т-18 в районе КВЖД. Танк первых серий выпуска 1927–1928 гг.

следующих типов танков:

«а) Танкетка колесно-гусеничная. Назначение — разведка, внезапное нападение. Вес, не более 3,3 тн. Скорость не менее 60 км/ч на колесном ходу и 40 км/ч на гусеничном. Броня должна защищать от обстрела бронебойными пулями с дистанции 300 мтр. Вооружение 1 пулемет с обстрелом 360 гр или два одновременно действующих пулемета с общим обстрелом 360 гр. Боекомплект не менее 2500 патронов. Экипаж — 2 человека. Радиус действия — 300 км на гусеничном и 450 км на колесном ходу. Переход от колесного на гусеничный ход не более 0,5 мин не выходя из танкетки. Высота танкетки не более 1,5 мтр...

б) Малый танк. Назначение — ударное средство механизированных частей, осуществляющих прорыв в условиях маневренного боя. Вес не более 7–7,5 тн, скорость 25–30

км/час. Толщина брони должна гарантировать от пробития 37-мм снарядом при нач. скорости 700 м/с с дистанции 1000 м. Вооружение — одна 37-мм пушка и 2 пулемета, из них один одновременно с пушкой действующий. Боекомплект — не менее 75 снарядов и 3500 патронов. Команда — 3 человека. Радиус действия — 200

км/желательна плавучесть/...

ПРИМЕЧАНИЕ: Вплоть до сконструирования нового малого танка допустить на вооружение частей РККА малый танк МС-1. АУ УС РККА принять все меры к увеличению скорости его хода до 24–25 км/час.

в) Средний (маневренный) танк. Назначение — прорыв укрепленной полосы в условиях как маневренных, так и позиционных. Вес — не более 15–16 т, скорость — 25–30 км/ч. Толщина брони должна гарантировать от пробития 37-мм снарядом при нач. скорости 700 м/с на дистанции 750 мтр. Вооружение — одна 45-мм пушка и три одновременно действующих пулемета. Боекомплект не менее 100 снарядов и 5000 патронов. Число команды — 4–5 человек. Радиус действия — 200 км...

г) По отношению к большому танку ограничиться пока теоретической проработкой вопроса, предложив МПУ ВСНХ к 1.X.30 г. представить эскизный проект, после чего решить вопрос о включении его в сис-



Танк МС-1(Т-18) после модернизации 1929–1930 гг. Вид спереди.



Общий вид танка МС-1(Т-18) после модернизации 1929–1930 гг.

4.2. Модернизация МС-1

тему вооружения...»

Итак, в 1929 г. стало ясно, что характеристики МС-1/Т-18 уже не отвечали возросшим требованиям Штаба РККА. Заседание 17–18 июля 1929 г., на котором была принята «система танко-тракторно-автоброневоеоружения», отвечавшая новой структуре РККА, казалось, ставило крест на производстве Т-18 как устаревшем для ведения боевых действий в новых условиях.

Но поскольку танк, отвечающий новым требованиям, еще не был создан, то в одном из пунктов решения отмечалось: «Впредь до сконструирования нового танка допустить на вооружении РККА танк МС-1. АУУС РККА принять все меры по увеличению скорости танка до 25 км/ч» (см. выше).

Во исполнение этого решения по танку Т-18 были проведены следующие работы: увеличена мощность двигателя до 40 л.с., применена четырехскоростная коробка передач вместо трехскоростной и вве-

дено новое литое ведущее колесо. Было пересмотрено и вооружение Т-18, которое теперь должно было состоять из 37-мм пушки большой мощности и 7,62-мм пулемета Дегтярева в шаровом яблоке Шпагина. При установке нового вооружения башня танка оказалась бы сильно перегруженной в передней части, поэтому в танках, выпускаемых с 1930 г., была введена кормовая ниша, предназначенная к тому же для размещения радиостанции.

Такой видоизмененный танк получил название «МС-1/Т-18) образца 1930 г.». Но модернизация была половинчатой и кардинально не улучшала боевые характеристики танка, так как скорость движения так и не достигла 25 км/ч, а корпус остался прежним. Поэтому в конце 1929 г. начались работы над модернизированным танком сопровождения Т-20 (Т-18 улучшенный).

В улучшенной машине предусматривалось провести следующие усовершенствования по сравнению с

построенным прототипом:

- довести мощность двигателя до 60 л.с.;
- по возможности улучшить пушечное вооружение;
- увеличить боекомплект пулемета;
- увеличить емкость топливного бака со 110 до 160 л.;
- снизить вес пустого танка (для чего допускалось уменьшение толщины броневой защиты до 15–7 мм);
- унифицировать катки танка с катками разрабатываемого Т-19;
- упростить управление танком;
- снизить число импортных деталей.

Кузов (корпус) нового танка был готов в мае (при плане — к марту) 1930 г. В нем были, казалось бы, устранены все недостатки корпуса Т-18, родившиеся в результате его переделки из Т-16. Например, убран ненужный литой удлинитель в носовой части (весом 150 кг), изменено расположение кареток подвески (а также убран лишний передний опорный каток), что улучшало распределение веса танка на гусеницу и

Модернизированный танк Т-18 выпуска 1930–31 гг. на маневрах. Юрга, 1931 г.

уменьшало продольные колебания, упрощена форма корпуса и надгусеничных полок (что позволило увеличить емкость бензобаков).

Двигатель танка мощностью 60 л.с. запоздал почти на полгода (А.Микулин был занят авиационными заказами). Он был подан лишь 14 октября и развил на стенде мощность 57 л.с, правда, при несколько лучшей экономичности, чем ожидалось. Этот двигатель планировалось устанавливать также на танки Т-18 новых серий, танкетки Т-23, а также средние тракторы РККА.

Ввиду того, что клепка очень удорожала и усложняла конструкцию, в октябре под руководством зав. опытным цехом «Большевика» И. Шумилина были разработаны и изготовлены на Ижорском заводе опытные сварные бронекорпуса для Т-20. В изготовлении одного из корпусов непосредственное участие принял известный в те годы конструктор-самоучка Н.И. Дыренок.

Корпуса подвергли обстрелу из 37-мм и 45-мм пушек стальной гранатой с дальности 800 м, причем



обстрел 37-мм снарядами они выдержали хорошо; но 45-мм пушка осталась очень эффективной — соединительные швы трескались.

Несмотря на привлекательность сварки для производства танков, для ее применения в массовом производстве в то время не было ни необходимого оборудования, ни опыта, на что неоднократно указывали И. Шумилин и директор завода «Большевик» С. Королев.

Башню для Т-20 предполагалось заимствовать от проектируемого нового танка сопровождения вместе с вооружением, но, поскольку таковая изготовлена не

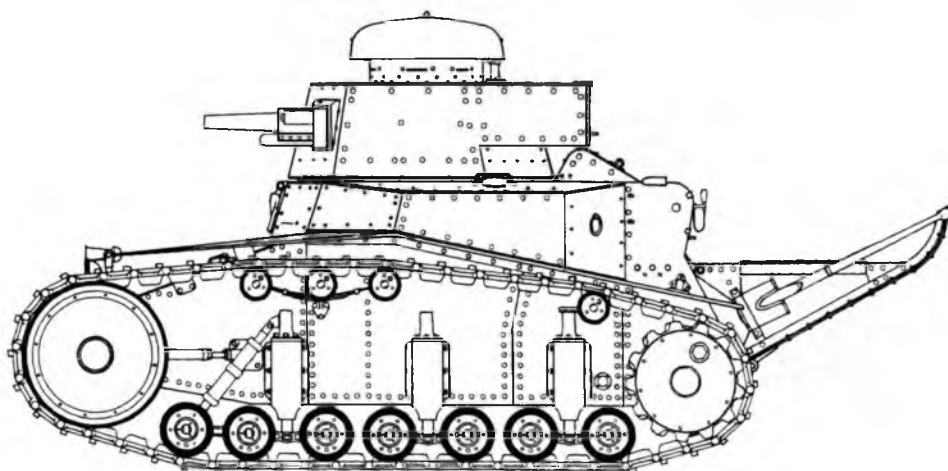
была, на опытный образец для проведения его испытаний было разрешено взять серийную башню танка МС-1 обр. 1930 г.

Вместо «броневых глаз» для механика-водителя была установлена наблюдательная амбразура, прикрытая пуленепробиваемым стеклом «симплекс-триплекс» желтоватого цвета. Убрали и рычаги управления, вместо которых ввели колонку по типу авиационной (предусматривалась также установка рулевого колеса типа автомобильного).

Первые 15 танков Т-20 должны были быть готовы к 7 ноября 1930 г. (планировалось их участие в параде), но долгострой был в то время нормальным явлением (тем более что созданию танка мешали всевозможные доносы, чистки и разборки с бывшими и действующими членами Промпартии и т.д.) и даже в 1931 г. опытный танк не был окончен. Поэтому от заказа на изготовление 350 танков в течение 1931–32 гг. отказались. Недостроенный же опытный Т-20 был передан летом 1931 г. для изготовления «60-сильно-

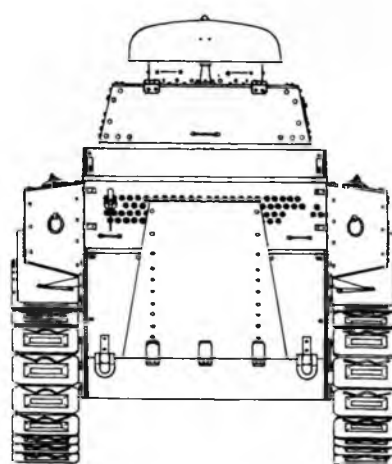
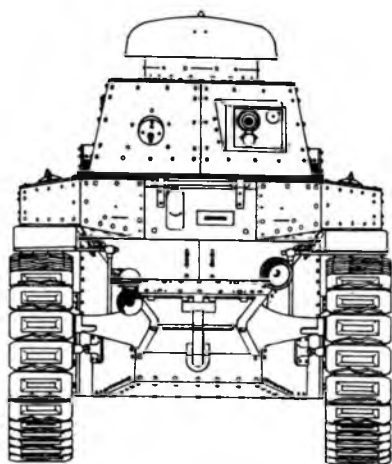
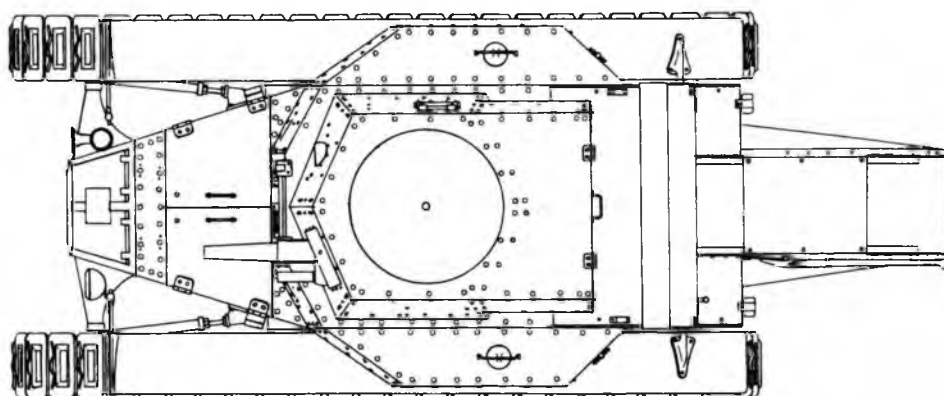


Дистанционно управляемый модернизированный танк МС-1(Т-18) выпуска 1930–31 гг.



Чертежи общего вида танка Т-18 (МС-1)

Выполнил С. Игнатьев. Масштаб 1:35





Общий вид экспериментального образца танка Т-19(МС-2) . 1930-1931 гг.

4.3. Основной танк сопровождения Т-19

го среднего трактора РККА».

Заседание РВС 17–18 июля 1929 г. поставило перед военной промышленностью СССР сложную задачу — в короткий срок создать новую боевую машину — основной танк сопровождения Т-19. Задание на его проектирование было выдано ГKB ОАТ осенью (предположительно — в августе-сентябре). Окончание разработки предполагалось к 15 января 1930 г., но этот срок оказался весьма оптимистичным. В его создании проектировщики столкнулись с множеством трудностей.

Особенно тормозили проектные работы многочисленные доносы и жалобы на конструкторов, а также самые невероятные пожелания от руководителей РККА различных рангов и следующие за ними разборки. Так, в одном из таких документов неизвестный «патриот» жаловался на проектировщиков, что они желают применить «...в передачах Т-19 косозубые шестерни вместо прямозубых, что является прямым доказательством их вредительства...». А один из командиров

(подпись трудно разобрать — видимо, К. Павловский) требовал, чтобы основной танк был оборудован «...коленчатыми лапами с шипами для перелезания через стенки и движения в условиях гор, покрытых снегом...». Тем не менее приемка проекта состоялась 1 марта 1930 г.

Танк Т-19 должен был стать ударным средством мобильных частей РККА в условиях маневренного боя. Главными требованиями к нему стали: способность преодолевать большинство полевых фортификационных сооружений (окопов) и проволочных заграждений без помощи «хвоста» на максимальной возможной скорости; огневая мощь, обеспечивающая превосходство перед всеми известными боевыми машинами сходной массы; бронирование, защищающее его экипаж от винтовочных и пулеметных пуль на всех дистанциях, а от огня 37-мм пушек на дальности 1000 м.

Согласно техзаданию танк должен был обладать массой не более 7,3 т, скоростью движения по хорошему грунту не ниже 30 км/ч, дви-

гателем мощностью 100 л.с., вооружением из 40-мм танковой пушки и 2 пулеметов и броневой защитой толщиной 18–20 мм. Ответственным исполнителем по танку Т-19 был назначен С. Гинзбург. Над проектом работали также инженеры А. Микулин и В. Симский (силовой агрегат и ходовая часть), Д. Майдель (общая компоновка, башня), П. Сячинтов (вооружение).

Подвеска Т-19 стала развитием таковой от французского танка «Рено» обр 1927 г. (Renault NC). Новый танк был более длинным, чем Т-18, что позволяло улучшить его проходимость без применения «хвоста», а также уменьшить продольные колебания корпуса. Интересно отметить, что когда выяснился факт превышения допустимой массы Т-19 по сравнению с техзаданием (что не позволяло использовать в нем бронирование толщиной более 16 мм), повышение пулестойкости корпуса попытались достичь тщательным подбором формы кузова. Для строящегося Т-19 была выбрана схема бронирования, предложенная

конструктором С. Гинзбургом и разработанная М. Таршиновым (занятым в КБ ХПЗ созданием Т-12/Т-24). Идея улучшения бронестойкости кузова заключалась в том, чтобы изготавливать его с большими углами наклона броневых листов, которые будут сказываться на склонности пуль и снарядов к рикошету.

Вооружение Т-19 после пересмотра проекта предполагалось из 37-мм полуавтоматической танковой пушки обр. 1930 г., а также двух пулеметов ДТ (один располагался в лобовом листе корпуса у радииста; второй — в башне). Установка вооружения в башне предусматривалась в двух вариантах — независимая установка пушки и пулемета, а также спаренная установка их в единой маске.

Т-19 стал первым танком, спроектированным для действий в условиях химической войны, для чего он оборудовался приточной вентиляцией производительностью 180 м³/ч с «противогазным фильтром», способным нейтрализовать фосген, синильную кислоту, хлорпикрин, окись углерода и ядовитые дымы в течение трех часов, после чего экипаж мог выполнять боевую задачу в противогазах либо, выйдя из отравленной зоны, сменить фильтр.

Проектом Т-19 предусматривалось придание ему «пловучих свойств» при помощи надувных, или каркасных поплавков, сброс которых мог бы производиться без выхода экипажа из машины. К изготовлению были приняты плавсредства корабельного инженера Б. Смирнова. Первоначально было даже желание оснастить танк двумя съемными винтами для движения танка по воде, но позднее функцию



движения танка по водной глади доверили специальному «водяному трактору», создание которого планировалось в 1931 г.

Т-19 не имел «хвоста» и преодолевал окопы и неширокие канавы (до 2000 мм) за счет собственной длины. На случай же встречи противотанковых рвов шириной 2,5–3 м два танка должны были уметь «спариваться», удлинняясь вдвое. Для этого в передней и задней части танков предполагалось установить специальные «фермы спаривания».

Для наблюдения поля боя на танке не использовались простые щели, равно как и неудачный «бронеглаз». Сначала хотели дополнить Т-19 стробоскопами, но после опробования на Т-20 более предпочтительными сочли пуленепробиваемые стекла «симплекс-триплекс».

Изготовление прототипа Т-19 было начато в июне 1931 г., и к концу августа он был уже в основном готов (по плану же он должен был быть готов в марте 1931 г.). Однако характеристики танка были ниже запланированных, вес — больше (до 8 т), а производство — чудовищно сложным. Особо настораживал тот факт, что танк «съедал» громадное число подшипников качения, которые все еще закупались за рубежом.

Стоимость опытного образца без башни с вооружением и без КПП в ценах 1930 г. составляла 96 тыс. руб.

Кроме того, несмотря на то что смета изготовления опытного образца была израсходована полностью, ряд узлов так и остался на бумаге. Например, коническую башню, предполагавшуюся к установке на танк, даже не начинали делать на Ижорском заводе и для испытаний опытного образца на Т-19 установили башню Т-18 на немного уширенном погоне.

37-мм танковая пушка обр. 1930 г. также не была закончена в срок и попала, таким образом, только на машины постройки 1932–33 гг. БТ, Т-26 и прототипы Т-28 и Т-35.

Шестицилиндровый двигатель воздушного охлаждения мощностью 100 л.с. конструкции А. Микулина также не был доведен на «Большевики», а применение быстрооборотного мотора «Франклин» мощностью 95 л.с. требовало применения новой КПП и даже переделки МТО танка (мотор был больше по габаритам).

Таким образом, изготовленный танк не мог быть испытан в установленном порядке, и поэтому в мае 1931 г. было принято решение о продолжении серийного производства



Опытный образец танкетки Т-23, 1930 г.

4.4. Быть или не быть танкетке?

модернизированных Т-18.

Несмотря на то что согласно «Системе...» в РККА не было места гусеничной танкетке, работы по развитию Т-17 все-таки продолжались.

В 1929—1930 гг. появляется проект танкетки Т-21, классифицировавшейся как «малая разведывательная танкетка». Она имела экипаж из 2 человек, усиленную броню (толщиной 13 мм) и катки от Т-18. Двигатель мощностью 20 л.с. и трансмиссия заимствовались от Т-17. Но уже на этапе рассмотрения проектных данных скорость ее движения и характеристики преодоления препятствий показались недостаточными, поэтому проект принят не был.

В 1929—1930 гг. по заданию штаба РККА и с учетом опыта работ над Т-17 появляются проекты двухместных танкеток Т-22 и Т-23, классифицировавшихся как «большая танкетка сопровождения». Их отличия состояли в двигательной установке (Т-22 проектировалась под оригинальный четырехцилин-

дровый двигатель, а Т-23 под двигатель танка Т-20), а также в размещении членов экипажа (на Т-22 они размещались «в затылок», а на Т-23 — в ряд). Каждый проект обладал своими достоинствами и недостатками, но для изготовления выбрали Т-23 как наиболее дешевый и реальный в постройке. Первый образец Т-23 имел корпус из простого железа и двигатель от Т-18 (40 л.с.), но для второго передали двигатель от недостроенного Т-20 и заказали еще четыре. Изготавливались все танкетки на 2-м автозаводе ВАТО (директор — С. Иванов), причем работы по Т-23 были проведены там в сжатые сроки и с хорошим качеством. Однако при изготовлении танкетка подверглась многочисленным доработкам, что изменило ее почти неузнаваемо. Длина корпуса была увеличена почти на 300 мм. Вместо опорных и поддерживающих катков Т-18 применили таковые от Т-19. Ввели новую облегченную гусеницу с новым ведущим колесом, поскольку ста-

рые не обеспечивали достижение скорости движения 40 км/ч. Однако даже такой улучшенный вариант танкетки оказался неудовлетворительным, поскольку по цене был сравним с танком Т-18, а версия, оснащенная башней, даже превысила ее (около 59 тыс. руб. без вооружения), что не позволяло развернуть их массовое производство.

9 августа 1929 г. УММ выдвинуло требования по разработке колесно-гусеничной танкетки Т-25 весом не более 3000—3500 кг, оснащенной двигателем мощностью 40—60 л.с., вооруженной либо пулеметом во вращающейся башне, либо 37-мм пушкой в корпусе и обладающей скоростью движения не менее 40 км/ч на гусеницах и не менее 60 км/ч на колесах. Ни одна из находившихся в то время в разной степени готовности танкеток (Т-17, Т-23), а также планируемая к приобретению танкетка «ВКЛ» (Виккерс-Карден-Ллойд) на первый взгляд не способна была удовлетворить поставленным ТТТ. Поэтому для соз-

Опытный образец танкетки Т-23.
Вид сбоку, 1930 г.

дания такой машины в сжатые сроки среди предприятий ГУВП был объявлен конкурс.

Практически сразу в работу включился коллектив НАМИ. Здесь начали создавать эскизный проект колесно-гусеничного шасси с поднимаемыми и опускаемыми автомобильными колесами, расположенными вне гусеничных лент по типу танка Фольмера.

Некоторое время намишники работали в этом направлении в полном одиночестве. Но работа что-то «не ладилась», и потому в ноябре 1929 г. они вызвали на соцсоревнование своих коллег из КБ завода «Большевик». Завод и КБ лихорадило с производством и модернизацией танков Т-18, а также разработкой новых образцов (Т-19 и Т-20), и потому для работы над эскизным проектом был выделен всего один человек — инженер-конструктор В. Симский. Общее руководство проектированием, а также оказание инженеру В. Симскому необходимой консультационной помощи было поручено С. Гинзбургу.

В отличие от своих соперников здесь выбрали иную схему перехода

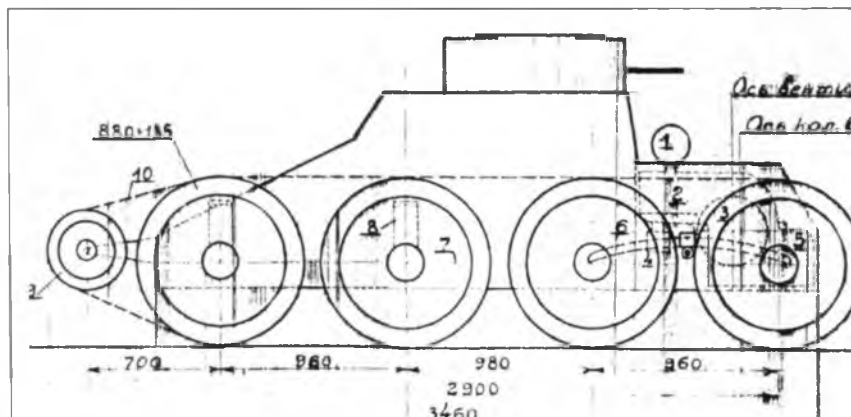


с колес на гусеницы — «переобуванием», что позволяло отказаться от сложных приводов поднимания/опускания корпуса и колес. При разработке эскизного проекта Т-25 В. Симский добросовестно изучил ту убогую документацию (а скорее — материалы рекламного характера), которые нач. УММ И. Халепский привез из своей ознакомительной поездки в Америку. В октябре-ноябре было проведено сравнение двух проектов, которое окончилось в пользу второго: ибо инженеры НАМИ не смогли уложиться в ТЗ (вес — более 4,5 т, скорость — 30–33 км/ч на гусеницах и не более 50 км/ч на колесах).

Колесно-гусеничная танкетка Т-25 по проекту представляла со-

бой уменьшенный вид танка «Кристи», но при этом имела с ним большие различия. Так, привод в Т-25 предполагалось осуществить синхронно на все колеса, а для улучшения маневренности предполагалось сделать управляемыми две передние оси и т.д. Проектом предусматривалось достижение скорости движения 45 км/ч на гусеницах и 65 км/ч на колесах при применении 60 л.с. двигателя от танка Т-20, или 52 км/ч и 75 км/ч соответственно с двигателем в 70 л.с. Изготовление первого опытного экземпляра предполагалось к декабрю 1931 г.

Из особенностей Т-25 следует отметить также, во-первых, плавательное приспособление — съемный пустотелый фанерно-дюралевый «поплавок», набитый пробкой или сушеной морской травой. Планировалось использовать эту же танкетку для проведения экспериментов по созданию «летающего» и «буксируемого» «танка-планера». Из переписки С. Гинзбурга понятно, что эту танкетку предполагалось использовать также в качестве зенитного тан-



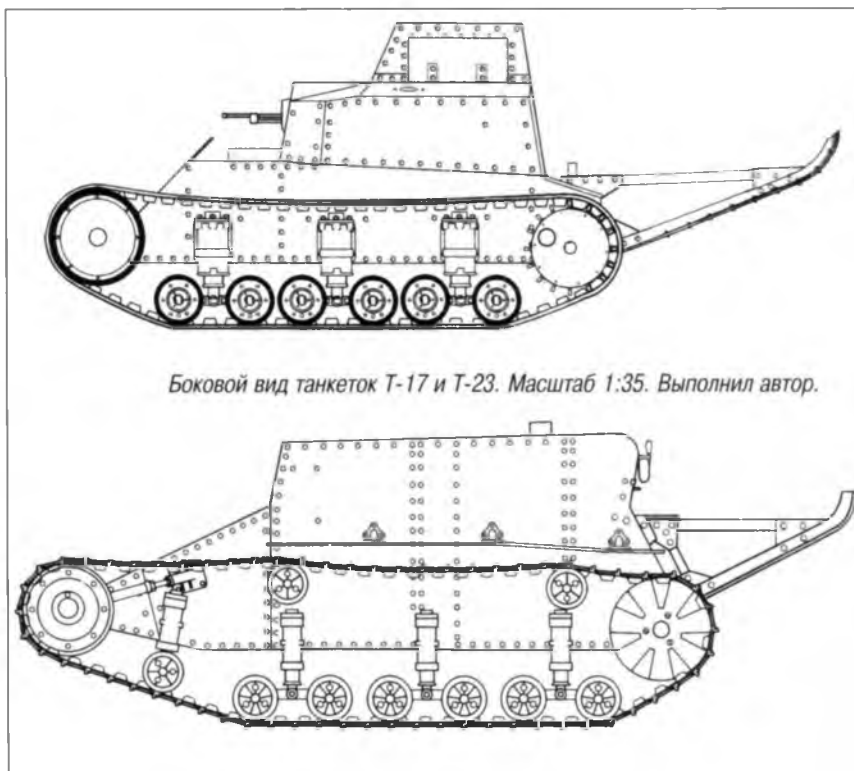
Проект колесно-гусеничной танкетки Т-25, 1930–31 гг.

ка, вооруженного спаркой пулеметов типа ДТ, ДА или ДУ. Для этого планировалось разработать новую, открытую сверху, башню.

Однако при проработке проекта Т-25 КБ «Большевика» столкнулось с большими трудностями, тем более что опытный участок был занят танком Т-19. Доработку проекта и изготовление опытной машины планировалось передать КБ ХПЗ, который стоял без финансирования программы производства Т-24.

Но Харьковский паровозостроительный завод попытался «спихнуть с себя» этот малоперспективный проект, ожидая продолжения работ по танку Т-24.

Таким образом, проект колесно-гусеничной танкетки Т-25 конструкции Гинзбурга—Симского был отложен исполнением на один год, а в 1932 г. закрыт ввиду высокой стои-



Боковой вид танкеток Т-17 и Т-23. Масштаб 1:35. Выполнил автор.

4.5. От Т-12 к Т-24

мости боевой машины.

Решение о том, что Т-12 не отвечает требованиям «Системы...» и необходимо создание нового маневренного танка, было принято уже в 1929 г. Главным аргументом негод-

ности Т-12 стал недостаточный запас хода, не позволявший применять танк для операций на вражеских коммуникациях, при чрезмерно высокой цене. В частности, рекомендовалось изготовить для танка

новый бронекорпус, доведя его боевой вес до 17,5 т, уменьшить толщину брони борта до 20 мм, а брюха и крыши — до 8 мм, резко увеличить запас бензина и усилить вооружение. Изготовление нового корпуса было поручено Ижорскому заводу.

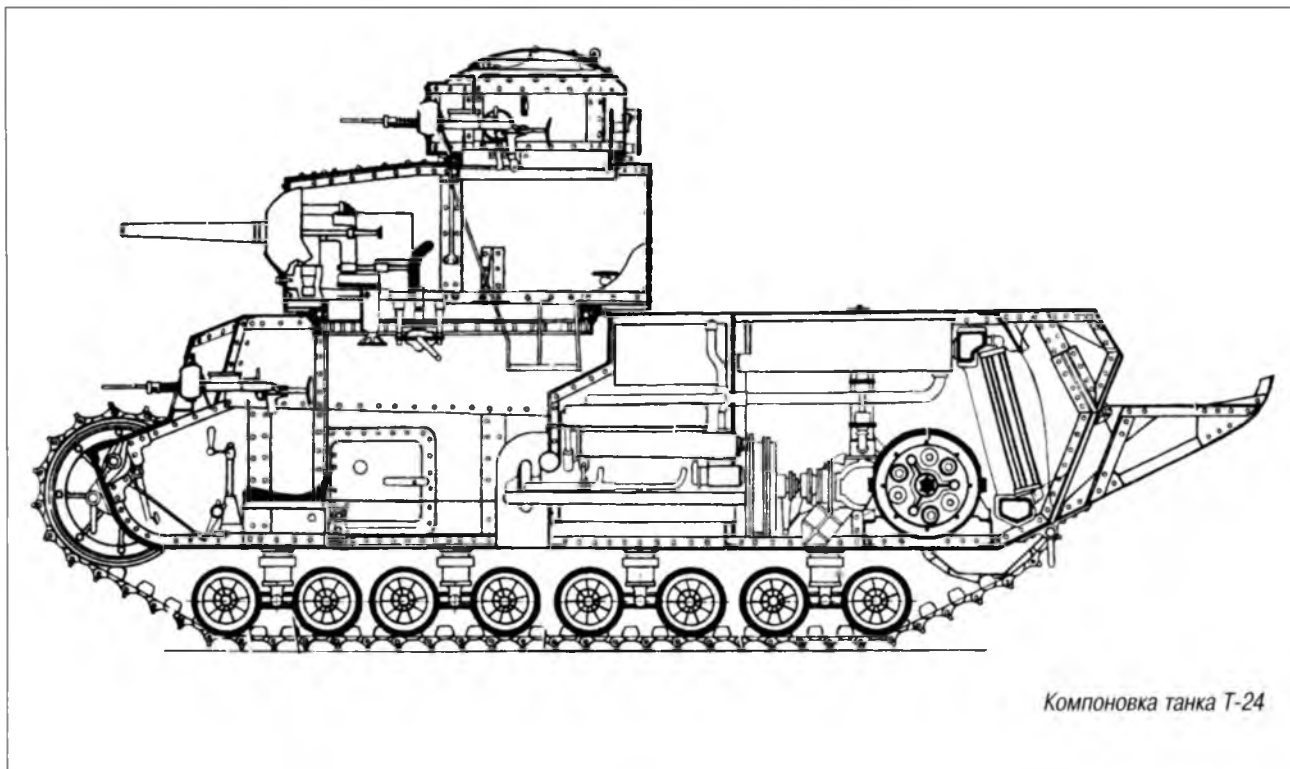
В техзадании на переработку конструкции танка было указано и его новое имя — Т-24.

Помимо установки новых бензобаков, которые разместили в надгусеничных полках (подобно Т-18), танк был дополнен курсовым пулеметом в передней части корпуса, слева от водителя; таким образом его экипаж увеличился на одного человека.

Подшипники качения в подвеске были заменены подшипника-



Танк Т-24 на зимних испытаниях в Харьковском военном округе. 1931 г.



ми скольжения.

Первые три Т-24 были изготовлены к исходу июля 1930 г. и один из них был отправлен на сравнительные испытания в Кубинку, где уже находился Т-12.

Первый день испытаний (24 июля 1930 г.) не принес никаких неожиданностей, но и восторгов тоже. Танк вел себя почти так же, как и Т-12. Через три дня было назначено опробование орудия, которое вместе с башней переставили с Т-12, и тут случилось ЧП. 26 июля 1930 г. у танка, двигавшегося по мягкому грунту с орудием и боекомплектом в 10 снарядов, вдруг загорелся двигатель. «...Тов. Владимиров остановил танк, помог экипажу покинуть машину, открыл мотор и сбил 75% пламени штатным огнетушителем, после чего одел противогаз и, забравшись в мо-

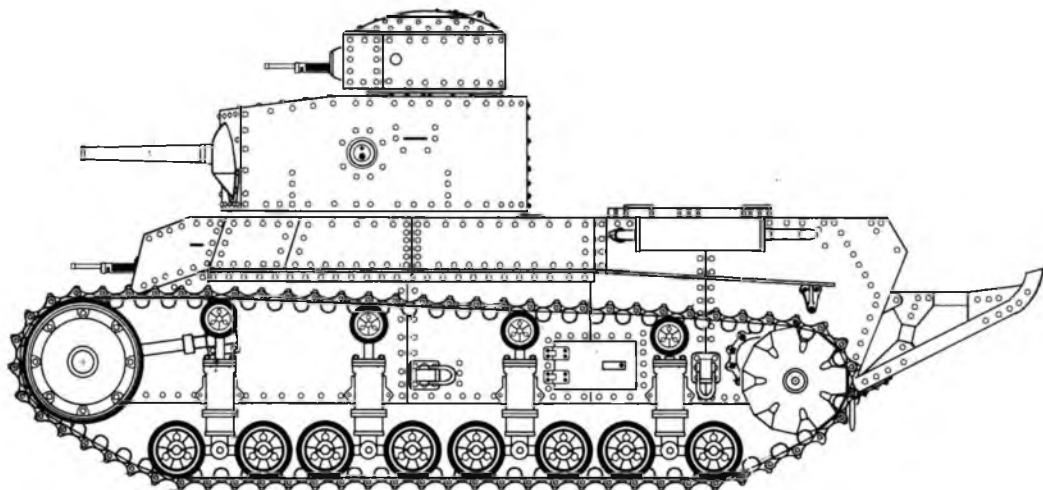
торное отделение, полностью потушил огонь песком и собственной одеждой...» — так описывается этот случай в донесении о происшествии Наркомвоенмору тов. Ворошилову. Танк спасли, но для дальнейших испытаний требовался его ремонт.

Башня с вооружением вновь вернулась на Т-12, где орудие было

благополучно сломано. Кстати, 45-мм пушка Соколова, установленная в 1930 г. в танке как временная мера до освоения 45-мм «системы ОАТ танковой полуавтоматической пушки ГУВП обр. 1925 г.», утвержденной Журналом Арткома от 18.6.1926 № 693, оказалась очень неудачной для танка, и потому практически не про-

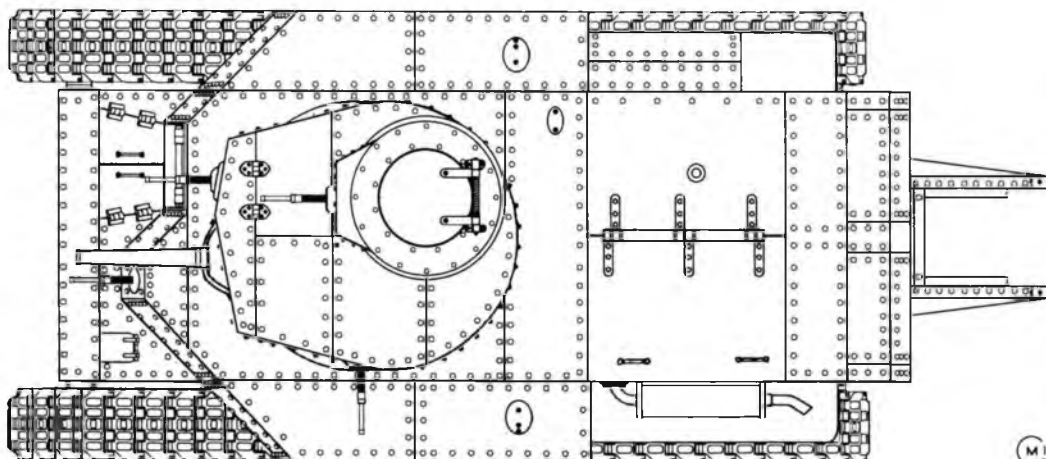


Опытный образец танка Т-24 во дворе ВАММ. Вид сбоку, 1931 г.

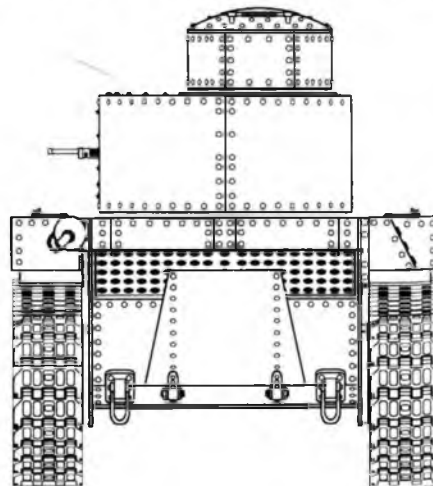
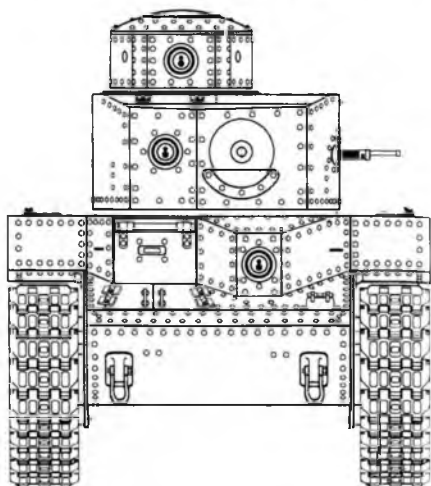


Чертежи общего вида танка Т-24

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48



М 1995



изводилась (есть предположение, что было выпущено всего два 45-мм танковых орудия Соколова). Пушка же системы ОАТ осваивалась заводом № 8 еще почти два года. Проектированием же 57-мм (или 60-мм) танковой гаубицы занимался П. Сячинтов. Он создал революционную для своего времени конструкцию, однако заказ на ее изготов-

ление подтвержден не был и многие технические решения, заложенные в ней, увидели свет только в 76,2-мм пушке ПС-3.

Серийным производством Т-24 должны были заниматься ХПЗ и ЧТЗ. На 1930–1931 г. был запланирован выпуск 200 машин, но, как было модно в те годы, руководством ГУВП были приняты встречные

обязательства, и план вырос до 300. Произвели же их много меньше — 25 шт. (28 шасси, 25 бронекорпусов и 26 башен). Почему? Принято считать, что танк обладал рядом серьезных недостатков, помешавших его массовому производству, но дело скорее всего том, что в высокой степени готовности уже был танк Эдварда Гро-те ТГ, считавшийся более предпоч-

4.6. Маневренные танки Н. Дыренкова

тительным. Но о нем ниже.

Кроме Т-12/Т-24 в 1929–32 гг. в СССР велись также работы над маневренным танком конструкции изобретателя-самоучки Н. Дыренкова, трудившегося на Ижорском заводе. Изобретатель был широко известен среди руководства ГУВП тем, что с завидной регулярностью подавал руководителям всех рангов (вплоть до наркомов) докладные записки с предложениями по скорому проектированию и изготовлению самого разнообразного оружия. Причем согласно заявкам изобретателя все предлагаемое им должно было получиться лучшим и при этом невероятно дешевым.

Понятно, что, занимаясь броневым производством, Н. Дыренков был связан в первую очередь с танками и бронеавтомобилями, поэтому с начала серийного производства Т-18 наибольшее число предложений, выдвинутых Н. Дыренковым, было так или иначе связано с танками.

Так, еще в 1928 г. он нарисовал (слово «спроектировал» тут не подходит, так как никакого проекта разработано не было) эскиз колесно-гусеничного маневренного танка оригинальной конструкции, который разослал по всем известным ему адресам. Но долгое время никакого ответа не получал. Но осенью 1929 г. случайная встреча с начальником УММ И. Халепским, который прибыл на Ижорский завод по вопросу организации серийного выпуска бронеавтомобилей, помогла ему заявить о себе «во весь голос».

Видимо, результатами этой встречи были довольны обе стороны, так как спустя несколько дней начальник УММ И. Халепский направил заместителю председателя реввоенсовета Уншлихту письмо, в кото-

ром с энтузиазмом рассказывал о ней.

Записка изобретателя, поданная следом, содержала вполне здравые соображения, которые даже в отсутствие расчетов прекрасно убеждали в правоте изобретателя. Поэтому 14 декабря 1929 г. Ижорскому заводу был открыт заказ на изготовление танка ДРС

СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО

ЗАМ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ РЕВВОЕНСОВЕТА СССР
Гов. УНШЛИХТУ

Как я уже сообщал Вам ранее, из имеющихся в настоящее время в Управлении ММ проектов танков, предложенных в инициативном порядке на конкурсной основе, особого внимания заслуживает проект, предложенный тов. ДЫРЕНКОВЫМ.

От прочих проектов указанный отличается не только мощным вооружением (2–3 пушки большого калибра и 3–4 пулемета), но и несет оригинальный комбинированный двигатель, сочетающий возможность легкого перемещения своим ходом как по бездорожью (на гусеницах), так и по дорогам с твердым покрытием (на колесах) и железнодорожным путям (на специальных скатах). По мнению изобретателя такая схема позволит применять танк во всех видах современного боя без использования специальных транспортных средств что значительно удешевляет его эксплуатацию.

Личная беседа с изобретателем дает понять, что он рассматривает указанный тип танка, как универсальное боевое средство взамен гусеничных танков, бронеавтомобилей и даже бронепоездов (в случае сцепки нескольких танков в поезд).

Считаю, что соображения автора проекта разумны и должны быть проверены практикой.

Жду Ваших указаний.

Нач. УПРАВЛЕНИЯ ПО МОТОРИЗАЦИИ
И МЕХАНИЗАЦИИ РККА /И.Халепский/

Письмо И. Халепского о встрече с Н. Дыренковым и выдвинутым им предложениях по созданию танка.

конструкции Н. Дыренкова стоимостью 95 тыс. руб., причем 25 процентов указанной суммы перечислялись исполнителю авансом. Всего же в течение 1930 г. РККА должна была получить 6 танков указанного типа общей стоимостью (с учетом запчастей, а также экспериментов по сварным соединениям и герметизации танков) 927 тыс. руб.

Однако такой суммы УММ на текущий год найти не смог (и так имелся перерасход средств на выполнение «трехлетней программы»), и потому было принято решение ограничиться изготовлением только двух опытных образцов.

Вообще танк ДРС (в 1930-м получил индекс Д-4) был чрезвычайно интересен для РККА, так как сочетал в себе все известные типы движителей, что упрощало его переброску в любой уголок страны без дополнительных транспортных средств в кратчайшее время.

Вес танка должен был составлять 12 т, но, поскольку изготовление его производилось без необходимых расчетов, масса изготовленного образца превысила 20 т. В качестве силовой установки пла-

нировалось установить два двигателя от Т-19 (100 л.с.) или два двигателя «Геркулес» (106 л.с.). Однако ввиду того, что вес танка превысил 20 т, он утратил возможность движения на колесах. Да и мощности двигателей уже было недостаточно для достижения расчетной скорости в 30–35 км/ч.

Изобретатель провел ряд опытов по оборудованию танка для переправы водных преград по дну, но кроме опытов и общих деклараций ничего сделано для этого не было.

Н. Дыренков первоначально обещал изготовить танк Д-4 трехбашенным с вооружением из 45-мм пушки обр. 1925/30 гг. и 7,62-мм пулемета в каждой башне, а также 2 дополнительных 7,62-мм пулеметов в корпусе, но ввиду перегрузки танка одна его башня была исключена.

Корпус танка собирался из листов конструкционной стали толщиной 20 мм, 13 мм и 8 мм на каркасе из уголков. В кормовой части корпуса располагалось моторно-трансмиссионное отделение, в котором были установлены два двигателя «Геркулес» с единой системой охлаждения, подобной системе охлаждения трактора «Коммунар».

Но эффективность этой системы оказалась крайне низкой. Питатель двигатели планировалось от единой системы питания самотеком, но отработана эта система не была.

Ходовая часть танка состояла из движителя автомобильного типа (два ведущих и два управляемых колеса), смонтированной на «внешнем контуре танка», гусеничного движителя с винтовыми домкратами, предназначенными для опускания и поднимания гусеничных цепей, а также движителя железнодорожного типа, расположенного под днищем танка и состоявшего из скаотов малого диаметра.

Наибольшую сложность представлял гусеничный движитель. Он состоял из шести опорных катков большого диаметра с двенадцатью полуэллиптическими рессорами автомобильного типа, смонтированных на подъемном мостике, привод к которому осуществлялся от червячных пар. Кроме того, в состав гусеничного движителя входили два ведущих колеса кормового расположения и два направляющих колеса с механизмом натяжения. Сборные гусеничные траки соединялись в цепь при помощи тросов.

После рассмотрения танка Д-4 и неудачной попытки вывести его на испытания Н. Дыренков переключился на работы по созданию нового танка Д-5, в котором планировал учесть все недостатки предшественника. Но из-за того, что масса нового танка уже составляла 25 т, изобретатель отказался от колесного хода, оставив только железнодорожный и гусеничный движители. Новый танк должен был оборудоваться уже двигателем М-5 с системой питания и охлаждения по типу танка Кристи, системой преодоления глубоких



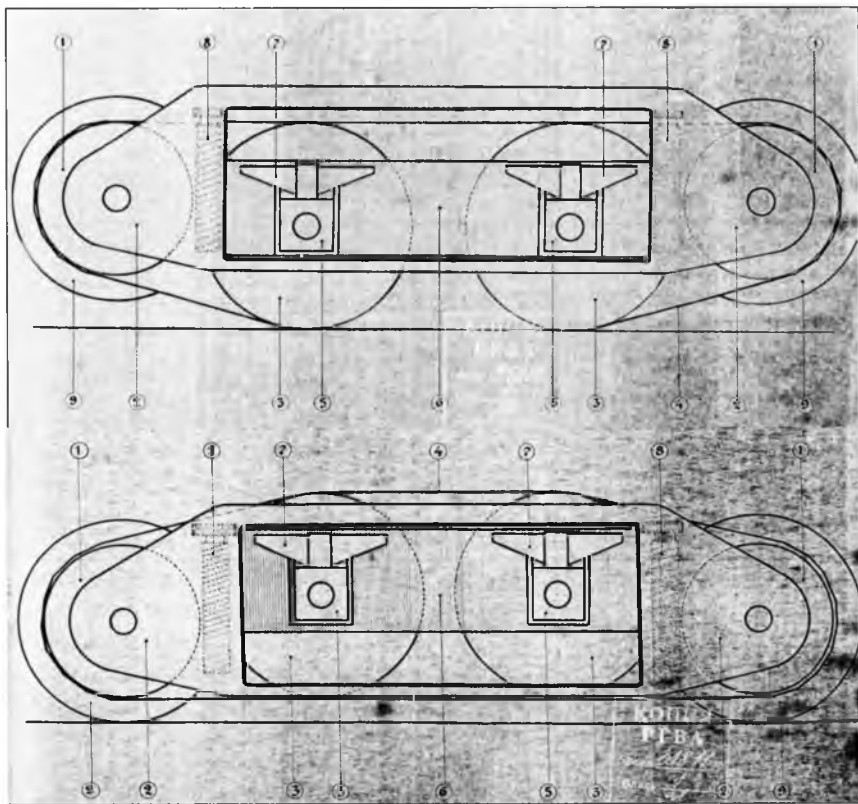
Общий вид танка Д-4 (ДРС), 1931 г.

*Схема перехода танка Д-4 с гусеничного
хода (вверху) на колесный (внизу)*

бродов по дну. Вооружение нового танка планировалось мощным — из двух 76,2-мм орудий вместо 45-мм в двух башнях. Особенностью установки орудий было то, что перед преодолением водных рубежей они могли быть втянуты в башню, после чего орудийная амбразура герметично закрывалась крышкой. Обещал также изобретатель и усилить бронирование танка до 30–35 мм, что сделать в условиях большой перегрузки было проблематично.

Но чтобы изготовить этот танк, требовались средства, а их в условиях финансового дефицита при планируемом «форсированном выпуске бронетанковой техники для РККА» требовалось добыть на самом высоком уровне. Поэтому с 25 октября 1931 г. по приказу заместителя председателя РВС СССР Тухачевского специально назначенная комиссия занялась «проверкой расчетов и оценки конструкций танков Д-4, Д-5 и Д-38». 18 ноября 1931 г. комиссия предъявила отчет, в котором, в частности, говорилось:

«Специальная Комиссия в составе председателя *т. БОКИС* — Начальник ТУ УММ, и членов: *т. ЛЕБЕДЕВА* — Председателя НТК УММ, *ДЕРЕВЦОВА* — Начальника УСУ УММ, *т.т. БЕГУНОВА, БРАВЕРМАН* и *РОЖКОВА*, членов НТК УММ, *т. ГИНЗБУРГ* — Нач. КБ № 3 ОРПО, *т. ЗАСЛАВСКОГО* — Зам. нач. КБ № 3 ОРПО, *т. ИВАНОВА* — пом. начальника КБ № 3 ОРПО, *т. СИМСКОГО* — Нач. ГКБ Завода Большевик, *т. ТОСКИНА* — Нач. Т2 ГХПЗ, организованная согласно приказа Зам. Председателя РВС СССР *т. ТУХАЧЕВСКОГО*, после рассмотрения чертежей, расчетов по машинам Д-4, Д-5 и Д-38, а также



после ознакомления с макетом машины Д-5 и с макетом боевого отделения машины Д-38 и после доклада и разъяснений по указанным машинам конструктора их *т. ДЫРЕНКОВА* пришла к следующим выводам:

1. Конструкция танка Д-4, имеющего колесный, гусеничный и желдор. ход и подводную проходимость, предложенная *т. ДЫРЕНКОВЫМ*, фактически в данный момент не существует, так как в процессе разработки машины выяснилась невозможность применить автомобильный колесный ход и использовать два мотора Геркулес, мощностью 106 сил.

2. Комиссия констатирует, что тов. ДЫРЕНКОВ с заданием по конструированию танка Д-4 не справился и был вынужден на основе своей конструкции Д-4 приступить к разработке и постройке нового танка Д-5 с мотором М-17 мощностью 500 л.с. В конструкции оставлены: гусеничный и железно-дорожный ход и

подводная проходимость. Автомобильный колесный ход, запроектированный для машины в 12 тонн, снят за невозможностью его выполнения для машины Д-5 весом 25 тонн.

3. Конструкция танка Д-5, предусматривающая изжитие дефектов и конструктивных неполадок, выявленных *т. ДЫРЕНКОВЫМ* во время работы с танком Д-4, имеет, по мнению Комиссии, следующие крупные недостатки:

а/Носовая часть корпуса неудачна, так как вследствие наличия больших мертвых пространств наблюдение за дорогой затруднительно для водителя.

б/Расположение вооружения данного класса машины/тип ДД/не дает возможность удовлетворительно использовать мощность установленного вооружения.

в/В машине Д-5 поверхность охлаждения радиатора взята избыточной против Кристи и поставлен



Танк Д-4 (ДРС) сбоку, 1931 г.

более мощный вентилятор. Однако, по мнению комиссии, надежность охлаждения не является достаточно обеспеченной, так как затрудненные проходы потоков воздуха потребуют специальный мощный вентилятор повышенным давлением, что трудно осуществимо в отведенных для него габаритах.

г/Трансмиссия, состоящая из двух коробок скоростей, имеет избыточный запас прочности в своих основных деталях. комиссия считает эту кон-

струкцию нецелесообразной и полагает, что обычная конструкция коробки скоростей даст значительную экономию в размерах машинного отделения, а, следовательно, и в весе танка.

д/бортвые фрикционы по своим размерам достаточны для обеспечения работы танка. Однако, конструктивное выполнение их неудачно, так как размещенные вне корпуса бортвые фрикционы, не имеют достаточной герметизации, предохраняющей от попадания в них грязи, воды и

снега, что повлечет за собой ненормальный износ их и отказ в работе...

е/система подвески поддерживающих колес с весьма ограниченным ходом их вниз не приемлема, вследствие ненадежности работы ее на нересеченной местности.

ж/конструкция механизмов для подводного хождения нуждается во всесторонней проверке.

3. На основании вышеизложенных соображений Комиссия считает танк Д-5 экспериментальной машиной для проверки работы железно-дорожного и гусеничного хода, который может быть использован для мото-броневых вагонов и мощных танков и подводной проходимости. Танк не может служить образцом для серийного производства...»

Таким образом, работы по Д-5, запланированные в 1932 г., были

4.7. Позиционный танк

отменены, а танк не рассматривался для принятия на вооружение.

Как и предполагалось согласно «Системе...», работы по созданию тяжелого (позиционного) танка в 1929–1931 гг. ограничились теоретической проработкой вопроса.

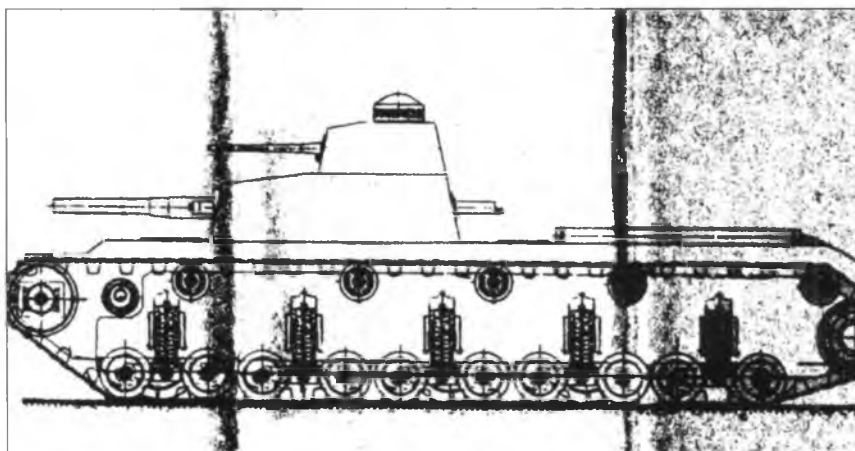
В 1929 г. УММ РККА выдало ТТТ на разработку тяжелого танка массой 60 т с броней 30–50 мм, максимальной скоростью 20–25 км/ч и вооружением из двух 76,2-мм пушек, одной 37-мм пушки и шести пулеметов.

Согласно этим требованиям ОКМО завода «Большевик» провело в 1930–1931 гг. разработку про-

екта тяжелого танка Т-30. В начале 1932 г. проект был завершен и была изготовлена деревянная модель танка в масштабе 1:10. По одному из вариантов танк Т-30 должен был иметь массу 50–55 т, защищен броней 40–60 мм и вооружен одной

76,2-мм дивизионной пушкой, одной 37-мм пушкой большой мощности в двух конических башнях, а также 3 станковыми и 4 легкими пулеметами.

На танк предполагалось установить авиационный карбюратор-



Это изображение, видимо, одного из вариантов танка Т-30, 1930 г.

ный двигатель АМ6 мощностью 750 л.с., при этом его расчетная скорость должна была составить 30 км/ч. В случае же установки авиадвигателя «БМВ» мощностью 650 л.с. расчетная скорость танка должна была составить 24 км/ч.

Танк был сочтен чрезвычайно сложным, и после заседания технического совета дальнейшие работы над ним были прекращены.

В 1931 г. авто-танковый дизельный отдел Экономического управления ОГПУ начал эскизное проектирование танка прорыва ТП-1. Танк должен был иметь массу свыше 75 т и броневую защиту, достигающую толщины 45 мм. Было рассмотрено несколько вариантов вооружения танка, в том числе из одной 152,4-мм пушки, двух 37-мм пушек и шести пулеметов (2 станковых), или одной 106,7-мм пушки, двух 76,2-мм пушек и шести пулеметов... Для придания танку способности движения со скоростью до 30 км/ч его планировалось оснастить дизелем ФЭД-6 или ФЭД-8 мощностью 1850 или 2000 л.с. и регулируемой пневматической подвеской. Однако ввиду неготовности двигателя в начале 1932 г. проект ТП-1 был адаптирован под авиадвигатель Микулина мощностью 1450 л.с., с которым он выглядел очень перспективно. Но неожиданно для УММ дальнейшие работы над проектом были прекращены, а выделенные на него денежные средства отозваны в конце марта.

Таким образом, первый этап создания первого отечественного тяжелого танка неожиданно завершился, так толком и не начавшись.

Тактико-технические характеристики танков вып. 1929—1931 гг.

ТТХ/Марка танка	Т-18/МС-1 обр. 1930 г.	Т-20	Т-19	Т-24	Д-4
Боевой вес, кг	5680	5600	8050	17800	~21000
Экипаж, чел.	2	2	3	5	6
<u>Размерения, мм</u>					
Длина общая	4350	4500	4500	6500	?
Ширина	1100	1100	1500	1890	?
Высота	2120	2150	2185	3040	?
Клиренс	315	310	330	500	600
Ширина трака, мм	300	300	300	455	420
<u>Вооружение</u>					
Пушка, кал./тип	37-мм/ПС-2*	37-мм/ПС-2*	37-мм/ПС-2*	45-мм/обр 30	2х45-мм/обр 30
Снарядов, шт.	96*(факт 120)	96*	100*	89	?
Пулеметов, шт. х тип	1х ДТ	1х ДТ	2х ДТ	4х ДТ	4х ДТ
Патронов, шт.	2016	?	3500	8000	?
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верт. корпуса	16	16	16	20	13
Гориз. корпуса	8	8	8	8,5	8
Башня	16	16	16	20	20
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/в
Марка	МС-1	МС-1Ф	МС-2**	М-6	2хМС-2**
Мощность макс., л.с.	40	56	100	200	2х100
При частоте об./мин.	1950	2250	2000	1500	2000
Передач КПП	4/1	4/1	4/1	4/1	3/1
Скорость макс. км/ч	17,5	22,8	27	22,5	35***
Среднетехнич. км/ч	14	12	?	?	?
Тип топлива	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 1 с	Бензин 2 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	110	160	250	460	?
Запас хода, км	120	180*	195*	140	?
Уд. давл. кгс/см ²	0,375	0,383	0,4	0,48	?
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Подъем, град.	38	40	?	40	?
Спуск, град.	35	35	?	?	?
Крен, град.	27	?	?	28	?
Ров, мм	2000	1700	2000	2600	2800***
Стенка, мм	550	585	620	745	800***
Брод, мм	800	800	1200	1200	?

* — фактически установлена 37-мм пушка «Точис»

** — фактически двигатель освоен не был

*** — расчетные данные

Глава V. К иностранному опыту

Наша танковая промышленность оказалась бы несостоятельной без изучения и переосмысления передового зарубежного опыта...

Из переписки В. Малышева

5.1. Принятие решения

В конце 1929 г. на заседании коллегии ГУВП под председательством Г. Орджоникидзе был заслушан доклад И. Халепского, в котором докладчик произвел сравнение характеристик танков отечественной разработки с таковыми у передовых иностранных государств. Там же С. Гинзбург доложил о состоянии дел по проектированию танка сопровождения, танкетки и маврикийского танка. Итогом коллегии стал вывод о том, что срок разработки всех отечественных танков не выдержан, их ТТХ не соответствуют заданным, а по исполнению рассмотренные танки не могут выпускаться серийно, так как наши танковые конструкторы не имеют нужного опыта, а отечественная тяжелая промышленность испытывает острый дефицит кадров, станочного парка и инструмента.

5 декабря 1929 г. комиссия под председательством наркомтяжпром Г. Орджоникидзе приняла решение об обращении к зарубежному опыту, который виделся в приглашении в СССР зарубежных конструкторов и командировании за границу лучших представителей военного ведомства и промышленности для приобретения образцов танков, арттягачей с документацией и получения технической помощи по вышеуказанным объектам.

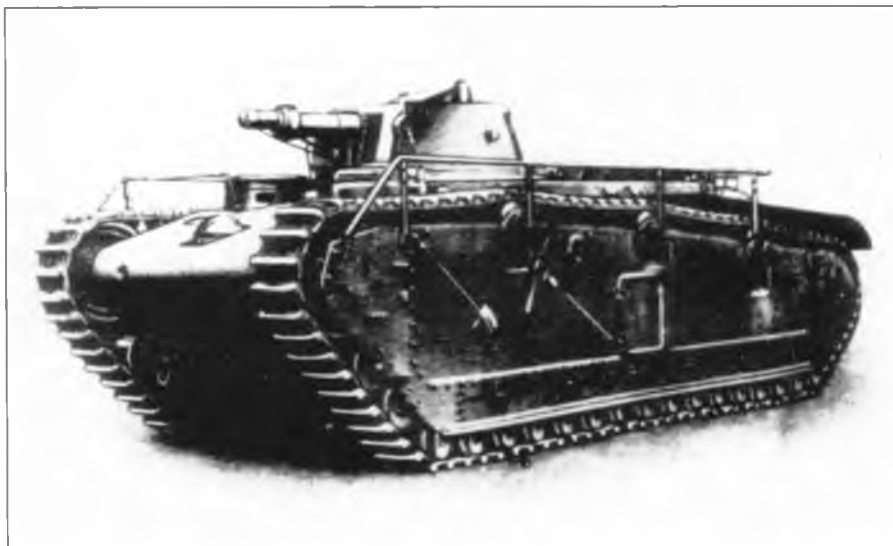
Постановлением Президиума Совета Народного Хозяйства (ВСНХ) СССР 19 мая 1930 г. при Мобилизационно-плановом управлении (МПУ) было создано постоянное инженерно-конструкторское бюро по танкам под руководством помощника начальника Орудобъединения А. Адамса.

Основой танкового бюро стали группа конструкторов ГKB ОАТ и конструкторская группа завода «Большевик», имевшие опыт разработки и организации серийного производства танка Т-18.

Ожидалось, что уже в 1930 г. новое танковое бюро попробует свои силы по доводке закупленных за рубежом проектов передовых танков, но случилось все несколько иначе.

Полугусеничный автомобиль «Ситроен-Кегресс», купленный для УММ еще весной 1930 г.





«Большой трактор» фирмы «Рейнметалл», 1929 г.

5.2. «Кама»

Однако к началу 1930-х в СССР уже был некоторый опыт изучения иностранной боевой техники, работы с которым оказали значительное влияние на уровень отечественных танкостроителей.

Договор о создании в Казани «советско-германской танковой школы» был подписан в Москве еще в декабре 1926 г. Ее начальником был подполковник рейхсвера Мальбрандт (Malbrandt), по имени которого проект и получил кодовое название «Кама» (КАзань — МАльбрандт).

Размещалась танковая школа в бывших казармах 5-го Каргопольского драгунского полка, где ей были выделены три конюшни и жилые помещения. Также она получила право пользоваться (совместно с частями Красной армии) учебным полем и стрельбищем, а также артиллерийским полигоном, находившимся в 7 км юго-восточнее казарм, и путями сообщения между ними. Все расходы по устройству и содер-

жанию танковой школы возлагались на германскую сторону.

Открытие школы было назначено на июль 1927 г. Планировалось, что к этому времени будут закончены все строительные работы и доставлено имущество для практических занятий. Однако этот срок оказался нереальным. Строительные работы были завершены лишь к лету 1928 г. Потратив, по данным советской разведки, 1,5–2 млн. марок, немцы отстроили школьное помещение, мастерские, оборудовали учебное поле. И лишь следом за этим в течение 4 месяцев прошло обучение преподавательского состава, после чего началась подготовка немецких и советских курсантов.

Функционировать школа начала с 1929 г. и первое время имела следующие штатные должности (немецкие специалисты): «1 заведующий, 1 заместитель, 1 инженер, 1 заведующий производством, 1 врач, 1 мастер, 1 заведующий складом, 3

учителя (артдело, пулеметное дело, радиodelo); 5 учителей (инструкторов) для обучения езде. 16 учеников (перемен.[ных] до этого числа)».

- С нашей стороны в школе имелся лишь вспомогательный персонал:
- а) при руководстве: 1 помощник;
 - б) технический персонал: 1 столяр (мастер), 2 столяра (подмастерья), 1 слесарь (мастер), 4 слесаря (подмастерья), 1 маляр (мастер), 6 шофёров, 1 механик, 1 жестяник, 2 маляра (подмастерья), 1 паяльщик, 1 электро-монтёр, 1 седельник;
 - в) хозяйственный персонал: 1 курьер, 1 экономка, 1 кухарка, 3 служащих, 1 сторож (дворник);
 - г) персонал охраны: 7 человек.

Таким образом, содержание и обучение своих танкистов немецкая сторона оплачивала самостоятельно, а содержание и расквартирование обучавшихся в школе советских курсантов, израсходованные ими в ходе учебы горючее и боеприпасы, а также «расходы за

*«Гросстратор» фирмы «Крупп»,
установленный в качестве памятника.*

большие повреждения по вине РККА» оплачивались СССР.

В январе 1929 г. школа уже получила некоторое оборудование и готовилась принять первых слушателей:

«В настоящее время на курсах имеется:

1. *1 опытный танк в разобранном виде.*
2. *легковых машин — 6 штук.*
3. *грузовых машин — 3 штуки.*
4. *тракторов разных систем — 3 штуки.*
5. *мотоциклов — 2 штуки.*

С начала весны ожидается прибытие следующих предметов:

1. *легких танков — 5 штук, из них 3 с броней.*
2. *средних танков — 2 штуки.*
3. *легковых машин (Хорьх и Ситроэн) — 2 штуки.*
4. *грузовых машин — 2 штуки.*
5. *тракторов — 3 штуки.*

С 15 марта предполагается произвести 4 месячный курс обучения ПОСТОЯННОГО СОСТАВА (наших товарищей будет допущено 5–7 человек).

С 15 июня по 15 ноября намечается первый курс ПЕРЕМЕННОГО СОСТАВА (10 арендаторов и 10 наших товарищей).

Точных данных об истраченных арендаторами средствах у нас нет; по ориентировочному подсчету арендаторы израсходовали значительную сумму 1 1/2 — 2 миллионов марок.

Начальник IV управления Штаба РККА

Берзин».

Вплоть до своего закрытия в 1933 г. казанская школа успела сделать три выпуска немецких слушателей: в 1929–1930 гг. — 10, в 1931–1932 гг. — 11 и в 1933 г. — 9 человек. С нашей стороны в школе



прошли обучение значительно больше — 65 человек командного состава танковых и мотомеханизированных частей РККА.

Помимо обучения наших курсантов, в школе шло также изучение привезенных немцами малых и больших «тракторов». Так назывались в целях маскировки опытные образцы танков, построенные в Германии в обход Версальских ограничений. Весной 1929 г. в Казань из Германии прибыло 6 танков: 2 больших «трактора» «Даймлер-Бенц», 2 больших трактора «Крупп», 2 больших трактора «Рейнметалл». По общей компоновке и внешнему виду эти «трактора» были в целом подобны друг другу, так как создавались по единому заданию, но имели разное внутреннее устройство, разные двигатели (BMW мощностью 250 л.с. или Daimler-Benz мощностью 265 л.с.), разный тип подвески, различную установку вооружения. Кроме того, машина фирмы «Даймлер-Бенц» могла плавать.

В 1930–1931 гг. материально-техническое обеспечение школы дополнили 2 «легких трактора» «Крупп» и 2 «легких трактора» «Рейнметалл».

Тогда же начала свою работу

специальная Техническая Комиссия («ТЕКО») по обмену научно-технической информацией в области танкостроения, в работе которой принимали участие и представители ГKB ОАТ.

Наибольший интерес у советских конструкторов вызвали большие «трактора» фирмы «Рейнметалл» и «Крупп», которые имели наиболее удачную подвеску. Самым внимательным образом изучали наши специалисты двигатель «Даймлер-Бенц» и водоходные приспособления одноименного танка.

Не менее тщательно изучалось вооружение танков, в частности спаренная установка пушки и пулемета, конструкция боеукладки. Именно после окончания работы «ТЕКО» в 1932 г. были пересмотрены требования к вооружению отечественного маневренного танка в сторону увеличения калибра его орудия.

Несмотря на то что конструкция немецких «тракторов» была далека от совершенства, каждый из них представлял собой маленькую лабораторию, снабженную самыми последними достижениями техники, что позволило нашим танкостроителям перенять ряд важных конструкторских и технологических особенностей немецких боевых машин.

Так, освоение сварки в серийном производстве Т-26 и Т-28 не было бы возможно без консультаций с немецкими представителями. Спаренная установка пушки и пулемета в башне Т-26 была в основном позаимствована у немецких боевых машин. Первые отечественные танковые прицелы и радиостанции также создавались под влиянием конструкций, «подсмотренных» в «Каме» или полученных в «ТЕКО».

Однако к 1931 г. сотрудничество с немцами, по мнению руководства РККА, подошло к своему логическому завершению. Несмотря на то что Великобритания однозначно показала курс на моторизацию армии и продемонстрировала ряд новейших образцов бронетанковой техники, Германия не торопилась в данном вопросе, и в школе сохранялась матчасть, построенная в середине 1920-х и доставленная в 1929-м. Более того, переговоры в ноябре 1931 г. К. Ворошилова с генералом Адамом показали, что последний стоит на позиции вспомогательной роли танков в грядущей войне и потому в 1932 г. новых типов немецких танков ожидать не приходилось. Более того, в марте 1932 г. немецкое руководство попросило доставить в «Каму» закупленные СССР в Великобритании и САСШ танки «Виккерс» и «Кристи» для их совместного изучения.

Весной 1932 г. вопрос о судьбе советско-германских отношений в области танков был поднят на самом высоком уровне. Советские конструкторы высказали свое мнение, что с точки зрения технических особенностей школа больше не может дать ничего нового. Однако

заместитель начальника УММ по обучению И. Грязнов считал иначе:

«Опыт 3-летней работы «ТЕКО» дал возможность пропустить через курсы в общей сложности 65 человек начсостава танковых и мотомеханизированных частей РККА. В числе командированных больший процент составляют строевые командиры и преподаватели тактического цикла бронетанковых вузов и меньший процент инженерный состав (инженеры-танкисты, инженеры-артиллеристы, инженерные радисты).

...Ознакомление наших инженеров с материальной частью немецких боевых машин, а также изучение всех немецких материалов — чертежей машин и выводов про испытаниям позволило практически использовать опыт «ТЕКО»...

Таким образом в целом работа «ТЕКО» до сих пор еще представляет большой практический интерес для РККА как с точки зрения чисто технической, так и тактической ...»

Тем не менее судьба курсов была предreshена, так как вскоре к власти в Германии пришел А. Гитлер. Поэтому в 1933 г. было свернуто все советско-германское сотрудничество, в том числе и танковая школа в Казани.

14 октября 1933 г. Я. Берзин докладывал К. Ворошилову: «II. Казань. Ликвидация станции была начала 20-го июля. Тремя транспортом 11.8, 19.8 и 4.9. имущество «друзей» ушло из Казани. 6 сентября никого из «друзей» на месте не осталось.

Безвозмездно перешедшее во владение УММ имущество по самым скромным подсчетам оценивается до миллиона рублей. Состоит оно из переоборудованных и вновь построенных зданий склада огнеприпасов, жилых корпусов, радиолaborатории, караульного помещения, кооператива, холодильника, бензохранилища на 20 тонн горючего, электростанции, реконструированной водокачки, гаража с компрессорной установкой, мастерских на ходу (сборная, станочная), ...системы центрального отопления, гаража и склада, канализации, тира, благоустроенной мостовой, строительных материалов и пр.

Приобретено УММ имущества на сумму 220 000 рублей: автомашины и трактора с запасными частями, канализационные трубы и оборудование холодильника и столовой.

Вывезено в Германию: 6 больших и 4 малых танка, одна восьмиколенная машина с запасными частями, снаряжение, вооружение...»



«Легкий трактор» фирмы «Рейнметалл»,
1929 г.



Пятибашенный танк «Индепендент» в сопровождении танкетки Карден-Ллойд, 1929 г.

5.3. Закупочная комиссия

В 1930 г. с целью произвести закупки образцов бронетанковой техники из СССР отбыла закупочная комиссия под руководством нач. инженерно-конструкторского бюро по танкам С. Гинзбурга и в присутствии нач. УММ И. Халепского.

Наиболее интересной для СССР страной, куда прибыла комиссия, стала Великобритания — мировой лидер по производству бронетанковой техники тех лет, и в особенности, фирма «Виккерс-Армстронг», где согласно утвержденной в Москве программы надлежало купить образцы танкетки, малого танка, танка «Мидиум» («Виккерс» — 12-тонный) и большого танка («Индепендент»). Однако в единичном экземпляре, тем более — с документацией, фирма продавать что-то категорически отказалась. Поэтому в результате переговоров, проведенных представителем компании «Аркус» с руководством «Виккерса» в присутствии начальником УММ, было приобретено танкеток (в наших документах — «танкетки ВКЛ») 20 экземпляров со сроками поставки: 5 — в мае, 4 — в июне, 4 — в июле, 4 — в августе и 3 — в сентябре. Малых шеститонных танков Mk A (в наших документах «В-26») было куп-

лено 15 шт. со сроками поставки: 1 — в сентябре, 4 — в октябре, 4 — в ноябре, 4 — в декабре, и 2 — в январе. Средних танков «Виккерс-12 т» — также 15. Сроки поставки: в октябре — 1, в ноябре — 2, в декабре — 2, в январе — 2, в феврале — 2, в марте — 2, в апреле — 2, в мае — 2.

Главное внимание уделялось малому 6-тонному танку Mk A, так как он в основном отвечал принятой системе вооружений РККА. 12-тонные танки рассматривались специалистами комиссии как альтернатива Т-12/Т-24 (если с их производством вдруг возникнут какие-то проблемы). Ведь параметры подвижности 12-тонников как нельзя лучше отвечали соответствующим требованиям к маневренному танку. Однако броня указанных английских танков была тоньше, чем было предусмотрено «Системой...». Но весьма важным фактором приобретения именно этих образцов было то, что английская сторона готова была продать их в комплекте с чертежами: а) эскизными, б) сборочными, в) монтажными, г) инспекционно-производственными и в срок 3 года — информировать советскую сторону обо всех улучшениях, производимых в конструкции указанных танков.

Кроме того, фирма обязалась предоставить все танки сначала в виде опытной партии по 3 шт. каждого типа, с которыми советская сторона могла провести испытания, после чего внести изменения в конструкцию по своему усмотрению, которые должны были быть учтены во всех остальных поставляемых машинах, но уже за счет покупателя.

На приобретении танкетки особо настаивал М. Тухачевский, так как вся зарубежная военная литература того времени склонялась к мысли, что именно танкеткам предстоит вскоре заменить кавалерию, а танкетка «Виккерс» была признана лучшей в своем классе.

В отношении же большого танка «Индепендент» фирма вести переговоры о продаже отказалась. Танк был лишь показан нашим специалистам в покое и в движении. Представитель фирмы озвучил готовность разработать конструкцию большого танка специально по тактико-техническим требованиям СССР, но стоимость такой услуги была признана слишком большой, тем более что в нагрузку к проекту фирма предлагала купить еще танкеток и малых танков от 15 до 20 шт. каждого наименования.

И под занавес, когда основные

договора были уже подписаны, члены комиссии заметили одну необычную трехбашенную машину, ходко двигавшуюся по полигону. Ее вид впечатлял. Две малые пулеметные башенки, расположенные ниже большой орудийной, чем-то напоминали пятибашенный «Индепендент», но при этом указанный танк был заметно меньше, маневреннее при сходном с последним вооружении.

Во время второй поездки 1930 г. в Великобританию нач. инженерно-конструкторского бюро по танкам С. Гинзбург специально интересовался оным танком, но кроме того, что это опытный образец «16-тонного» танка, представители фирмы отказались сообщить что-либо серьезное. Категорически отказались они и от показа этого танка, мотивируя это тем, что танк покупают английские военные и потому он является секретным образцом. Чтобы добыть сведения о нем, конструктору пришлось применить смекалку.

В беседах с конструкторами и испытателями полигона он сообщил, что «16-тонный» танк уже куплен, а пока идет оформление бумаг, ему надо узнать некоторые особенности его конструкции. Таким образом к 3 декабря 1930 г. все основные характеристики нового танка были известны советской стороне:

«В доклад зампреду 6/ХІІ

ПРЕДСЕДАТЕЛЮ НТК УММ

В результате проведенных мною разговоров с английскими инструкторами, последними мне были сообщены следующие сведения о 16-ти тонном танке Виккерса

1. Танк уже испытан и признан лучшим образцом английских танков.

2. Общие размеры танка примерно равны размерам 12-ти тонного танка Виккерса марка II.

3. Максимальная скорость движения 35 км в час.

4. Бронирование: башня и вертикальные листы боевого отделения 17-18 мм.

5. Вооружение: в центральной башне — одна «большая» в боковых передних башенках — по 1 пулемету. Итого одна пушка и 2 пулемета.

6. Команда: 2 офицера/или один/, 2 артиллерийста, 2 пулеметчика, 1 водитель.

7. Мотор воздушного охлаждения в 180 HP имеет пуск от инерционного стратера и от электростартера (последний — запасной) Пуск производится изнутри танка. Доступность к мотору хорошая.

Советские представители знакомятся с танком «Виккерс 12-тонный», 1930 г.

8. Подвеска на каждую сторону имеет по 7 свечей с пружинами. Каждая свеча опирается на один свой каток. Катки примерно устройства шеститонного. Подвеска сообщает на ходу танка устойчивость не хуже чем у шеститонного танка.

9. Ведущие колеса задние.

10. Гусеница мелко-звенчатая со съёмными привинтными шпорами. Ведение и направление гусеницы подобно шеститонному танку.

11. Центральная башня имеет оптический прицел и оптическое наблюдение.

12. Место у водителя впереди по середине обеспечивается хорошую видимость для управления.

13. Трансмиссия — коробка скоростей и бортовые фрикционы. Коробка скоростей двух типов: оригинальная/запатентованная/и нормального типа.

14. Радиус действия тот же, что и у шеститонного танка.

15. ПРИМЕЧАНИЕ: Сведения получены только после того, что переводчик заявил, что мы уже купили этот танк и ожидаем его получения.

Сведения дали: инженер механик-моторист старший мастер и водитель, проводившие испытания этой машины.



Эскиз танка «Виккерс 16-тонный»,
приложенный к записке С. Гинзбурга.

Сведения о машине до сих пор засекречены.

16. **ПРИЛОЖЕНИЕ:** схема плана и бокового вида танка.

ВЫВОД: Присоединяясь к выводу указанных выше инструкторов, что эта машина является лучшим образцом английских танков, считая, что эта машина представляет максимальный интерес Красной Армии как лучший современный тип маневренного среднего танка.

Вследствие этого покупка этой машины представляет бесценный интерес. Эта машина в настоящее или ближайшее время выйдет а армейские части и следовательно секретность с нея будет снята.

Нач-к Испыт. группы:
/ГИНЗБУРГ/»

Это были итоги первых визитов советских конструкторов на берега туманного Альбиона.

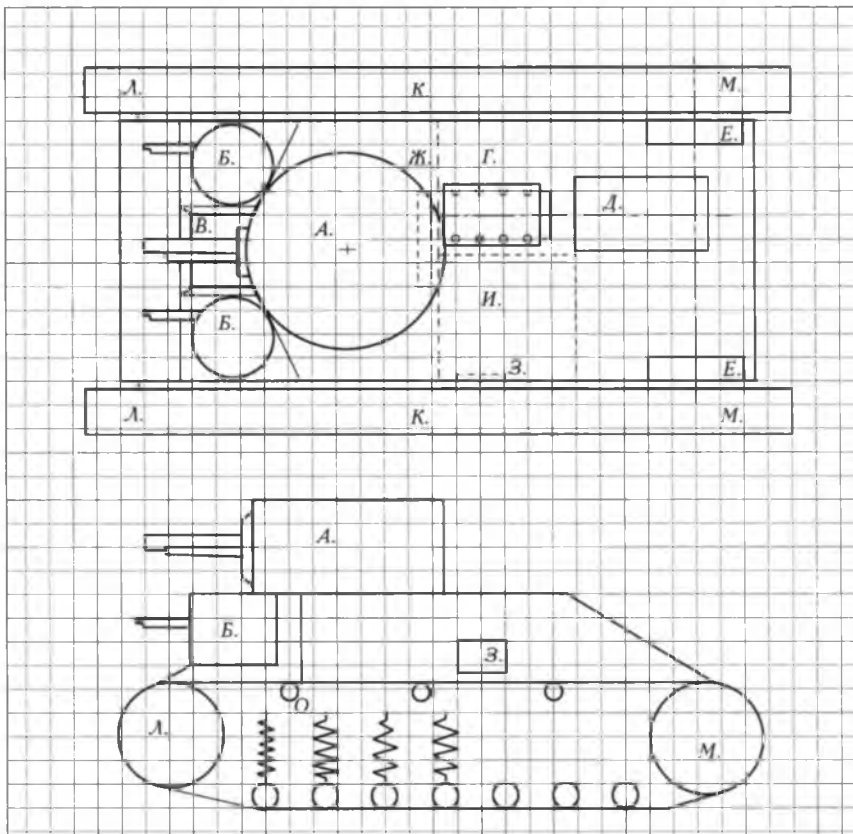
Кроме Великобритании советская закупочная комиссия посещала также Германию, Чехословакию, Францию и Италию, причем в последней был подписан протокол о намерениях разработки тяжелого позиционного танка, но дальнейше-

го развития эти планы не получили. Во Франции и Чехословакии были произведены закупки автомобилей и мотоциклов. Танков же, отвечавших требованиям Танко-тракторно-автоброневоеоружения, в указанных странах обнаружено не было.

Еще один визит за бронетанковой техникой предстоял за океан. 30

декабря 1929 г. комиссия вместе с начальником Управления механизации и моторизации РККА И. Халепским с заместителями отбыла в Северо-Американские Соединенные Штаты (САСШ). Там ожидалось знакомство со средними танками типа Т-1Е-1 Рок-Айлендского арсенала, служившими компоновочным прототипом для Т-12/Т-24, и одноименными легкими танками фирмы «Канингэм» (Cunningham). Однако средний танк не продавался, а легкие машины развивали скорость на 6—8 км/ч меньше, чем было заявлено в ТТХ, и сильно отставали от закупленных у фирмы «Виккерс» 12-тонных машин. Двигатель и редукторы американских танков грелись, а громоздкие гусеницы издавали большой шум. К тому же их цена

Сборка танка Дж. У. Кристи.
САСШ, 1929 г.





Дж. У. Кристи в своем танке.
САШ, 1929 г.

оказалась значительно выше ожидаемой, а требования фирмы — закупить минимальную партию в 50 машин с 50%-ной предоплатой оказались абсолютно неприемлемыми. Поэтому все дальнейшие переговоры с фирмой «Канингэм» были прекращены в одностороннем порядке.

Внимание начальника УММ в Америке было переключено на колесно-гусеничные танки конструктора Дж. Уолтера Кристи «М. 1928», незадолго до визита наших специалистов показавшие рекордные характеристики скорости.

Для советских представителей американский конструктор предложил усовершенствованный образец «М. 1928», который проходил у него под индексом «М. 1940» (Модель 1940 года).

Кристи охотно шел на сотрудничество — от оказания технической помощи до передачи всех производственных чертежей и вплоть до работы в СССР для оказания консультационной помощи и организации производства и испытаний танка. И несмотря на то что танк не предусматривался нашей системой

вооружений, И. Халепский нашел, что он наиболее прост для освоения его выпуска в СССР, так как мотор «Либерти» под маркой М-5 уже выпускался в СССР.

Но был еще один фактор закупки танка Кристи: «Принимая во внимание, что танк Кристи по своим скоростям перекрывает все танки в мире, что его собираются строить раньше нас наладить производство танка КРИСТИ, то мы можем попасть в очень невыгодное соотношение с точки зрения тактического применения танковых частей».

Этого допустить руководство РККА, понятно, никак не могло, и

учитывая рекомендацию: «Принимая во внимание вышеизложенное, мною предлагается на текущий 1930—31 год дать промышленности задание построить не менее 100 штук танков КРИСТИ», было принято решение о закупке двух танков «Кристи» «М.1940».

Сделка осуществлялась на основании договора, подписанного 28 апреля 1930 г. между U.S. Wheel Track Layer Corporation и «Амторг» (Amtorg Trading Corporation — торговой фирмы, представлявшей интересы СССР в США). Согласно договору американская сторона осуществила продажу «двух военных танков общей стоимостью 60000 американских долларов. Доставка танков должна быть произведена не позднее четырех месяцев со дня подписания договора». В договоре также оговаривались: «доставка запасных частей к купленным танкам на сумму 4000 долларов, а также права на производство, продажу и использование танков внутри границ СССР сроком на десять лет».

Однако никто не мог в тот момент предположить, что этим машинам суждено было сыграть весьма значительную роль в отечественном танкостроении



Танки Дж. У. Кристи «Торнадо» и «Харрикейн» в армии САШ, 1930 г.

Глава VI. На своем оборудовании из своих материалов

...на основе лучших заграничных образцов и ряда собственных совершенных конструкций, в течение 1-й пятилетки удалось поставить в массовое производство и оснащение РККА лучшие образцы наиболее совершенного танкового вооружения.

Из доклада «О системе танкового вооружения на 2-ю пятилетку»

6.1. Спецмаштрест

В сентябре 1931 г. на заседании РВС было принято решение, что отечественная промышленность должна ударно потрудиться в новом 1932 г., чтобы спешно создать «бронированный кулак мотомехчастей» для войны, начало которой могло быть инициировано в 1933–1934 г. Намечалась весьма обширная годовая программа строительства танков в СССР, которая предусматривала изготовление до 10 000 боевых машин всех классов: 3000 шт. — легких танков, 5000 шт. — танкеток и 2000 шт. — маневренных, которая была, впрочем, сокращена к началу 1932 г. до 8100 шт. (за счет ограничения заказа на танкетки с 5000 до 3100 шт.). Выполнение этой программы напрямую зависело от обеспеченности заводов отечественным и импорт-

ным оборудованием, необходимой номенклатурой сырья, полуфабрикатов и агрегатов.

Запроектированное широкое кооперирование производства с другими заводами вследствие затруднений в освоении ими намеченных по плану деталей и несоблюдении сроков поставки могли сорвать выполнение программы заводами треста. В начале второго полугодия выявилась невозможность получения необходимого оборудования и трудности в снабжении производства инструментом и приспособлениями. Это положение усугубляло и без того неудовлетворительно поставленное планирование производства на заводах и отсутствие точно установленного техпроцесса производства танков.

Учитывая мощности заводов и их опыт в создании сложных машин, Совет Народных Комиссаров принял решение о широком кооперировании танкостроителей с другими смежными предприятиями. При этом необходимо отметить, что производство целого ряда сложных деталей и агрегатов впервые устанавливалось на кооперированных заводах и требовало определенного периода освоения. Наряду с необходимостью дооборудования заводов рост программы требовал привлечения большого числа новых рабочих, преимущественно высококвалифицированных, и специально подготовленного инженерно-технического персонала.

Так, при условии занятых в производстве танков в 1931 г. 17 тыс. ра-

бочих к концу 1932 г. намечалось увеличить их численность до 28 500 чел. Однако осуществить это было чрезвычайно трудно, особенно если учесть катастрофический недостаток специальных учебных заведений. Слабая квалификация рабочей силы при неосвоенности производства, новизна программы и частые изменения, вносимые в конструкции основных изделий, часто приводили к браку. При этом размер брака получался не только за счет заводов треста, но и в значительной степени по вине кооперированных предприятий других отраслей.

Все это определило к концу года невозможность выполнения заводами намеченной производственной программы, в результате чего план был пересмотрен правительством в сторону его снижения, а также поднят вопрос об образовании нового машиностроительного треста для изготовления современной бронетанковой техники.

26 октября 1932 г. приказом наркома Тяжелого машиностроения Г. Орджоникидзе был создан Трест Специального Машиностроения (СПЕЦМАШТРЕСТ) в составе Ленинградского завода им. Ворошилова (бывший завод «Большевик»), завода «Красный Октябрь», 2-го завода ВАТО в Москве и Харьковского паровозостроительного завода (ХПЗ) им. Коминтерна.

Перед руководством только что образованного треста были поставлены задачи не только обеспечить массовый выпуск находящихся в производстве танков, но и провести опытно-конструкторские работы по созданию новых, более совершенных боевых машин.

На большинстве заводов, вошедших в трест, производство танков велось с 1927—1929 гг. Причем если на заводе им. Ворошилова и 2-м заводе ВАТО это производство к осени 1932 г. уже носило серийный характер, то ХПЗ готовился к

крупносерийному производству танков БТ. Завод «Красный Октябрь», прежде специализировавшийся главным образом на производстве станков и запасных частей для тракторов, с 1932 г. также был переведен на выпуск деталей танков для завода им. Ворошилова, а также ремонт двигателей М-5 для ХПЗ. В 1932 г. был также образован опытный завод Спецмаштреста, в 1936 г. получивший собственный номер 185.

В 1933—1934 гг. в состав треста были включены дополнительно ремонтные заводы № 104 и 105, Киевский завод им. В.Я. Чубаря и Харьковский автосборочный завод (с 1936 г. завод № 48).

Собственно, именно благодаря созданию треста освоение закупленных за рубежом танков было осуществлено в сравнительно короткие сроки на отечественном оборудовании из отечественных материалов.

6.2. Танчики-танкетки

Заграничная штучка

Как уже говорилось, проект колесно-гусеничной танкетки, отвечавшей требованиям «Системы...», был выполнен в КБ завода «Большевик» еще в 1930 г., но изготовить его «в металле» не удалось по целому ряду причин, наиболее весомыми из которых была ее высокая сложность и отсутствие опыта проектирования подобных изделий в СССР. Факт закупки в Великобритании сравнительно недорогой танкетки «Виккерс-Карден-Ллойд», или «ВКЛ», как она называлась в отечественных документах, сильно поколебал уверенность в необходимости создания в СССР колесно-гусеничной боевой машины такого назначения.

Первые танкетки были доставлены в СССР еще до возвращения «закупочной комиссии» — к концу мая 1930 г.

Особое внимание к привезенным танкеткам проявлял М. Тухачевский, который уже летом 1930 г. санкционировал создание учебного фильма «Танкетка» для пропаганды нового оружия среди подрастающего поколения, и особенно среди учащихся Осоавиахима. Он лично написал сценарий к фильму и добился выделения для его создания необходимых денежных средств.

Танкетка «Виккерс» называлась во всех специализированных печатных изданиях «лучшей среди равных». И при этом она же отвечала чаяниям будущего маршала, видевшего поле боя будущего, заполнен-

ное именно танкетками — «латниками XX века», как их называли в популярной литературе той поры.

Первый показ танкетки на ходу представителям высшего командования в присутствии М. Тухачевского состоялся в первых числах августа.

«Относительно малого самоходного пулемета, имею сообщить следующее... Пулемет имеет малые размеры, что позволяет укрыть его в подлеске среди низкорослых кустов... Пулемет имеет высокую скорость движения, на дороге обгоняет лошадь и способен догнать грузовой автомобиль. Пулемет имеет хорошую поворотливость, что позволяет частям, имеющим на вооружении означенные пулеметы, наносить противнику внезапные удары даже в лесистой местности, где применение танков невозможно...»



Кадр из фильма «Танкетка», 1931 г.

Пулемет прекрасно приспособлен для просачивания под огнем в тыл противника, дезорганизации его тылов и преследования отходящего противника... — так писал К. Ворошилову некто Лавров после показа танкеток «Виккерс-Карден-Ллойд» летом 1930 г. Так что представителям командования, подогретым рассказами М. Тухачевского, такая машина приглянулась.

И еще до начала полновесных испытаний многим стало ясно, что такой машине в составе танкового вооружения РККА быть.

Уже в августе 1930 г. было принято решение об организации выпуска именно таких машин на базе 2-го автозавода ВАТО, куда предполагалось передать все материалы по проекту Т-25 Гинзбурга-Симского, имеющуюся документацию по танкетке «ВКЛ», а также два опытных образца, полученные летом из Великобритании.

Для освоения выпуска танкеток здесь было создано конструкторское бюро под руководством Н. Козырева, которому поручалось

подготовить серийный выпуск танкетки, в которой должны были воплотиться лучшие черты закупленной в Великобритании машины.

В августе 1930 г. ОКМО завода «Большевик» при участии конструкторской группы Н. Козырева и в присутствии слушателей Академии им. Дзержинского рассмотрели варианты переделки танкетки «ВКЛ» в соответствии с требованиями «системы танко-тракторно-автоброневоружения РККА», и в частности, возможного перевода ее на колесно-гусеничный ход. Здесь же обсуждалась целе-

сообразность продолжения работ над проектом Т-25 Гинзбурга-Симского.

22 августа принимается решение о продолжении работ над танкеткой Т-25, однако уже как чисто гусеничной, выполненной по типу ВКЛ, которая именовалась теперь В-25, или К-25 («В» от «Виккерс», «К» от «Карден-Ллойд»).

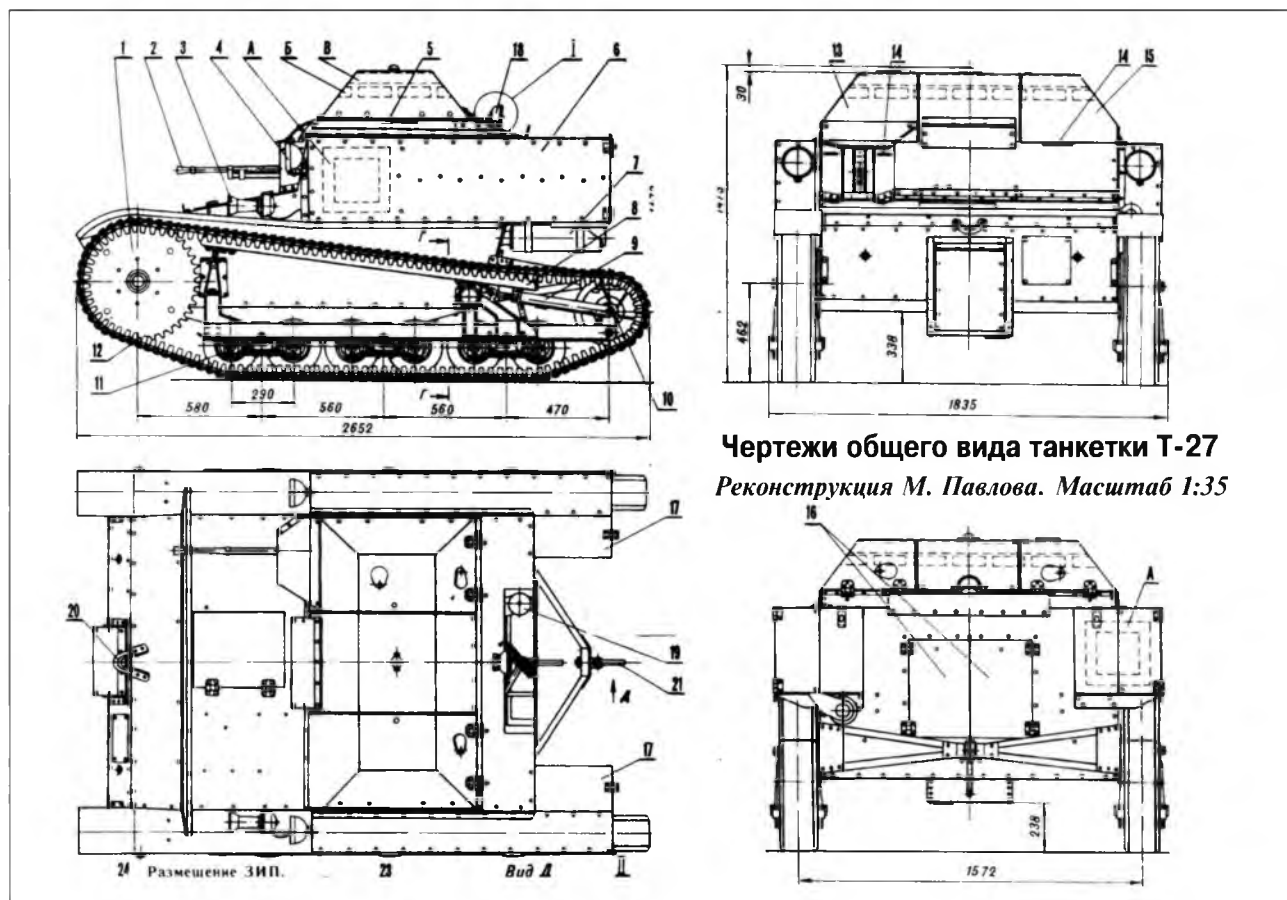
3 ноября 1930 г. первый опытный образец новой гусеничной танкетки был изготовлен на «Большеви́ке». Он получил двигатель «Форд-АА» и корпус, изготовленный с широким применением деталей из мягкой конструкционной стали. Для проведения испытаний гусеничные цепи и ведущие колеса на нее были переставлены с машины, полученной из Великобритании.

Но испытания показали, что двигатель «Форд-АА», установленный в танкетке, перегревается, запас хода на внутренних баках мал, а толщина брони в 4–7 мм недостаточна для защиты от «тяжелых» пуль. Танкетка потребовала доработок, не успев родиться.

Поэтому работы над проектом Т-25/В-25 было решено продолжить в 1931 г., но уже под индексом Т-27.



Танкетка Т-27 в учебном центре, 1932 г.



Чертежи общего вида танкетки Т-27

Реконструкция М. Павлова. Масштаб 1:35

Рождение Т-27

Доработкой танкетки в начале 1931 г. ОКМО занимался уже при активном участии конструкторской группы Н. Козырева, преобразованной в КБ. ОКБ Н. Дыренкова также готовило свой проект танкетки Д-7, которая была колесно-гусеничной и, по мнению изобретателя, как нельзя лучше соответствовала требованиям «Системы...». Однако после рассмотрения документации на Д-7 было отмечено, что проект выполнен неграмотно и без каких бы то ни было расчетов. Что компоновка моторного отделения танкетки выполнена крайне неудачно, а рабочие места членов экипажа не позволяют, находясь на них, нормально вести машину и стрелять из пулемета. Проект был отклонен.

Тем временем в январе 1931 г. опытный образец Т-27 ОКМО был уже практически готов. Он отличался от прототипов новым моторно-силовым агрегатом, выполненным на основе двигателя ГАЗ-АА, увеличенной емкостью топливного бака, немного увеличенными габаритами и более толстой броней.

Танкетка была принята на вооружение РККА постановлением РВС СССР от 13 февраля 1931 г., несмотря на то что государственные испытания машины к этому времени завершены не были.

Против ожидания серийное производство танкетки не вызвало таких проблем, как выпуск Т-26 и БТ. Видимо, сказывалось широкое использование узлов и агрегатов грузового автомобиля «Форд-АА», уже освоенного в Горьком.

Устройство Т-27

Общая компоновка танкетки предусматривала размещение силового агрегата, вооружения и экипажа в одном корпусе. Причем двигатель с системами питания и охлаждения находился в его средней части, трансмиссия впереди, а экипаж — сзади.

Корпус Т-27 собирался из катаных броневых листов толщиной 6–10 мм на угольном каркасе болтами и заклепками. Правда, на машинах последнего года выпуска уже применялась электросварка. Швы корпуса в нижней части на высоту до 400 мм имели холщовую прокладку на сурике, которая обеспечивала водонепроницаемость корпуса при преодолении водных преград. В верхнем лобовом листе корпуса имелся

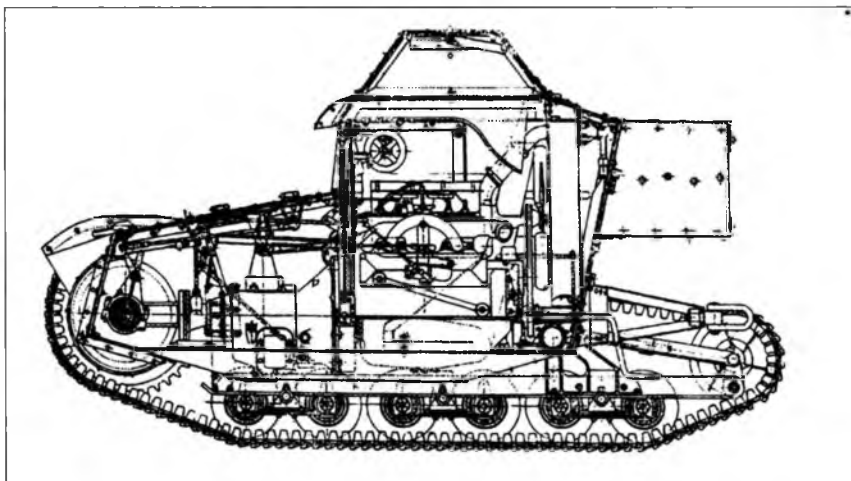
люк для доступа к тормозным валикам, закрывавшийся бронекрышкой с гайками на шпильках.

На верхнем и нижнем лобовых листах болтами крепились броневой кожух, закрывавший выступающую часть картера дифференциала. На большинстве танкеток этот кожух крепился на заклепках и снимался только вместе с лобовыми листами. На верхнем, наклонном листе трансмиссионного отделения находился люк с броневой крышкой на петлях, который обеспечивал доступ к коробке передач и приводам управления. Кроме того, с правой стороны имелось специальное отверстие для крепления пулеметной установки.

В переднем щитке со стороны механика-водителя была сделана смотровая щель для вождения машины при закрытом люке, со стороны командира (стрелка) — отверстие, закрываемое броневыми щитками пулеметной установки.

На бортовых листах корпуса с наружной стороны крепились патронные коробки с дверцами в кормовой части. Дверцы коробок крепились на петлях и закрывались двумя болтами. В верхней части бортовых листов были сделаны смотровые щели с броневыми задвижками, а в нижней — круглое отверстие для прохода задней трубчатой оси.

В верхней части корпуса имелось три откидывающихся колпака, закрывавших люки механика-водителя, пулеметчика и люк доступа к силовой установке. На машинах последних выпусков в колпаках люков экипажа были сделаны специальные лючки, закрываемые броневыми заслонками. Колпак люка механика-водителя имел лючок в кормовой части, командира — в крыше и в кормовой части. В колпаке люка си-



ловой установки был сделан лючок для доступа к заливной горловине топливного бака, закрывавшийся броневым колпачком. Спереди перед броневым колпаком силовой установки для доступа охлаждающего воздуха к радиатору системы охлаждения имелось отверстие, закрываемое броневым козырьком. В кормовом листе корпуса перед радиатором были сделаны специальные дверки, управляемые с места механика-водителя.

Днище корпуса собиралось из нескольких листов и имело посередине корытообразное углубление. Для слива масла из картера двигателя, коробки передач в днище были сделаны два отверстия, закрываемые навинтными пробками.

Для буксировки на корпусе танкетки на верхнем, наклонном листе трансмиссионного отделения была приклепана специальная петля, а в кормовой части на машинах последнего года выпуска — буксирная рама с петлей. Рама крепилась к бортам корпуса танкетки с помощью двух косынок. К бортам корпуса перед патронными ящиками крепились грязевые щитки, предохранявшие экипаж от забрызгивания грязью и снегом. На танкетках последнего года выпуска были введены и кормовые грязевые щитки.

Вооружением Т-27 был 7,62-мм пулемет ДТ. На танкетках первого года выпуска он устанавливался на специальном лафете, обеспечивавшем вертикальное наведение пулемета и связанном с педалью подъема. На танкетках последующих выпусков установка ДТ производилась во фланце, обеспечивавшем более удобное наведение, а также лучшую защиту стрелка от пуль и осколков.

Двигатель Т-27 — четырехтактный четырехцилиндровый двигатель «Форд-АА» («ГАЗ-АА») жидкостного охлаждения мощностью 40 л.с. с карбюратором типа «Форд-Зенит». Пуск двигателя осуществлялся с помощью стартера мощностью 0,9 л.с. (0,7 кВт) и вручную заводной рукояткой. Емкость топливного бака составляла 42 л, что обеспечивало запас хода машины по шоссе до 110 км.

Трансмиссия Т-27 заимствовалась у грузового автомобиля «Форд-АА» («ГАЗ-АА») и включала сухое однодисковое сцепление с накладками из феродо, четырехступенчатую КПП, простой дифференциал с колодочными тормозами и два бортовых редуктора.

Подвеска Т-27 — блокированная полужесткого типа. Состояла из шести тележек сдвоенных опорных катков. Упругим элементом под-

вески являлись листовые рессоры.

В гусеничном движителе применялись опорные катки с наружной амортизацией, ведущие колеса цепочного зацепления и мелкозвенчатая гусеничная цепь. Ширина трака составляла 150 мм.

Электрооборудование машины с напряжением бортовой сети 6 В было выполнено по однопроводной схеме. В качестве источников электроэнергии использовались аккумуляторная батарея ЗСТ-V емкостью 80 А.ч, а также динамо мощностью 200 Вт.

Производство Т-27

Первые 45 серийных танкеток выпустил в 1931 г. завод «Большевик», после чего ее выпуском уже ведали заводы № 37 (бывший 2-й автозавод ВАТО) и ГАЗ. Серийный выпуск Т-27 продолжался в течение 1931–1934 гг., когда ее в системе вооружения на 2-ю пятилетку полностью заменили плавающие танки.

Всего армия получила 3295 танкеток Т-27, которые быстро превратились в учебные машины, так как их реальные боевые возможности оказались чрезвычайно низкими.

Тактико-технические характеристики советских танкеток 1929–1931 гг.

	Т-21	Т-22	Т-23	Т-25 (К-Г) *	Т-27
ТТХ/Марка танка	пр. 1929	пр. 1929	1930	пр. 1930	1931
Вес пустого, кг	1780	2840	2780	3050	2700
Боевой вес, кг	2100	3260	3180	?	?
Экипаж, чел.	2	2	2	2	6
<u>Размерения, мм</u>					
Длина общая	3600	3480	3300	4200	2600
Ширина	1250	1620	1620	1900	1825
Высота	?	2030	1850	1750	1443
Клиренс	275	300	300	200/240**	240
Ширина трака, мм	200	220	220	220	150
<u>Вооружение</u>					
Пулеметов ДТ, шт.	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62мм
Патронов, шт.	2142	2142	2079	2142	2520
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верх. корпуса	13	10	10	10	10
Гориз. корпуса	4	6	6	6	6
Башня	-	-	-	10	-
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/2ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/6ц/к/в	4т/4ц/к/ж
Марка	Т-17	МС-1Ф	МС-2	Д-25-70	Форд-АА
Мощность макс., л.с.	20	40	60	70	40
При частоте об./мин	3000	3000	3000	2800	2000
Передат. КПП	3/1	3/1	3/1	4/1	4/1
Скорость макс., км/ч	17,5	40	35	52/75**	42
Среднетехнич., км/ч	?	?	?	?	16
Тип топлива	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с
Емк. бака, л.	70	160	160	?	?
Запас хода, км	120	180	190	180/250	110
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Подъем, град.	28	45	40	45/30	30
Ров, мм	1400	1500	1300	1800	1200
Стенка, мм	400	500	500	500	500
Брод, мм	800	870	950	850	500

* — Проект Гинзбурга–Симского. Все данные — расчетные

** — Числитель — гусеницы, знаменатель — колеса.

6.3. «Плавунцы»

В конце 1930 г. на английской фирме «Виккерс» был разработан проект малого плавающего танка. Его прототип, изготовленный в начале апреля 1931 г., прошел успешные испытания на реке Темза близ Челси и с большой помпой был показан представителям прессы.

Танк имел герметичный корытообразный корпус с бальсовыми поплавками по бортам и малую башню, вооруженную пулеметом, заимствованную у 6-тонного танка Mk A фирмы «Виккерс».

Подвеска танка, блокированная, была заимствована у легкого 3-тонного трактора той же фирмы, разработанного в 1929 г. В качестве упругих элементов использовались четвертьэллиптические листовые рессоры. Ведущие колеса располагались впереди танка, направляющие колеса лежали на земле сзади.

На танке был установлен легкий катерный мотор «Медуза» (Maedows EST) довольно большой мощности (около 90 л.с.), что позволяло танку массой 2,75 т разви-

вать скорость по дороге до 50 км/ч, а на плаву в отсутствии течения, волн и ветра — до 9 км/ч.

В ходе усовершенствования танка в его конструкцию был внесен ряд изменений, и в сентябре 1931 г. фирма «Виккерс» изготовила два образца танков, различавшихся конструкцией винтов и рулей.

Поскольку военное министерство Великобритании отказалось от закупки амфибий для оснащения армии, фирма «Виккерс» начала проводить активную реклам-

*Компоновка амфибии
фирмы «Виккерс», 1930 г.*

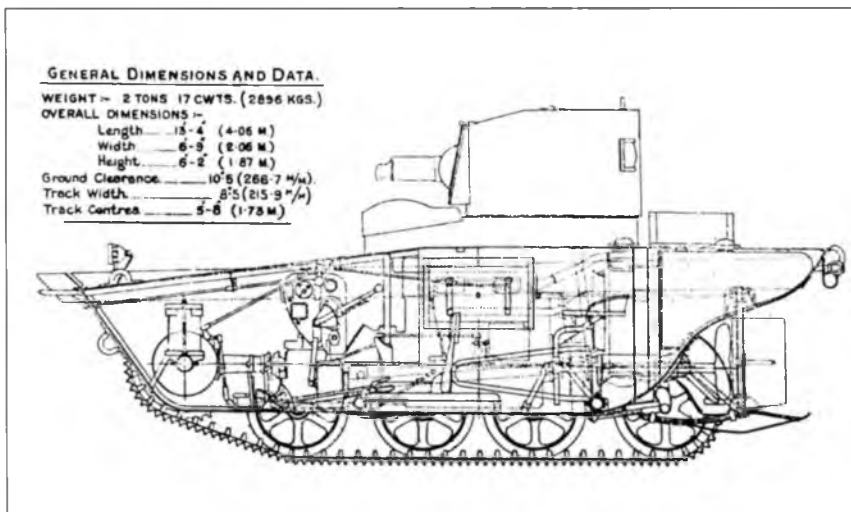
ную кампанию по продвижению нового технического средства в страны «второго мира».

Среди стран, заинтересовавшихся танком, был и СССР. 5 февраля 1932 г. УММ через представителя фирмы «Аркос» (All Russian Cooperative Society Limited) Сквирского сделало заказ фирме «Виккерс» на 8 плавающих танков. Переговоры прошли быстро, и уже в июне 1932 г. первые два танка были отправлены в СССР.

Однако вопреки вполне логичному предположению о том, что отечественные плавающие танки были скопированы с «Виккерсов-амфибий», когда британские амфибии только грузились для отправления в нашу страну, в СССР уже были построены плавающие танки трех типов — Т-33, Т-41 и Т-37.

«Селезень»

Проектирование разведывательных танков-амфибий в СССР началось еще осенью 1931 г., когда УММ РККА получило информацию об испытании в Великобритании амфибии фирмы «Виккерс». В



ОКМО были доставлены от представителя «Аркос» все имеющиеся информационные материалы, в том числе: «Газет иностранных — 5 шт, фотографий — 4 шт, письмо тов. Сквирского с описанием нового танка — 1 шт». Никакими другими сведениями об английском танке-амфибии до начала проектных работ ОКМО не располагал.

Видимо, по полученным фотографиям конструкторы определили, что ходовая часть амфибии идентична ходовой части гусеничного трактора «Карден-Ллойд», закупленного в Великобритании в 1930 г. Поэтому компоновка и хо-

довая часть отечественного плавающего танка по теме «Селезень», была подобна компоновке указанного легкого трактора.

Опытный образец «Селезня» был готов в марте 1932 г. и сразу поступил на испытания. Внешне танк был похож на своего британского прародителя. Его корпус был изготовлен из неброневого стали. Двигатель АМО-3 мощностью 62 л.с. с системами питания и охлаждения размещался вдоль правого борта, а экипаж в составе командира танка и механика-водителя, сидящих в затылок друг другу, — вдоль левого борта.

Вооружение танка — 7,62-мм пулемет ДТ устанавливался во вращающейся башне, имеющей сверху откидной колпак со смотровыми щелями.

Движение танка на плаву осуществлялось при помощи трехлопастного винта и руля. В ходе испытаний танк развил скорость на дороге до 42 км/ч, а на плаву — 4 км/ч.

10 апреля танк, получивший индекс Т-33, на плаву был показан замнаркома М. Тухачевскому, кото-



Плавающий танк Т-33 «Селезень»,
ОКМО, 1932 г.

Плавающий танк Т-41
2-го автозавода ВАТО, 1932 г.

рый вскоре после этого, отправляя телеграмму в Италию, где находилась наша закупочная комиссия, написал своей рукой: «*Передайте Гинзбургу, что его «утка» плавает и весьма успешно...*»

Казалось, ничто не может помешать этому танку проложить себе дорогу на вооружение РККА, но все же Т-33 испытаний не выдержал и в его конструкции было слишком много нетехнологичных решений.

Вторая попытка

Решение о разработке новых амфибий было принято еще до того, как первый Т-33 был построен. Уже в январе 1932 г. задание на проектирование плавающего танка получили КБ 2-го автозавода ВАТО под руководством Н. Козырева, а также ОКМО завода им. Ворошилова под руководством М. Зигеля (С. Гинзбург был в отъезде).

КБ 2-го завода Всесоюзного автотракторного объединения (ВАТО), выпускавшее танкетки Т-27, спроектировало танк, получивший индекс Т-41. Танк имел клепа-

но-сварной корпус, собранный на уголках. Для герметизации стыков между броневыми листами в нижней части корпуса устанавливались резиновые прокладки. На крыше корпуса, на шариковой опоре, устанавливалась башня, несколько смещенная к правому борту. Ее поворот осуществлялся вручную при помощи специальных рукояток.

Т-41 был вооружен пулеметом ДТ, установленным в подвижном лобовом щитке башни при помощи специального хомута. По идее такая установка помогала быстрому наведению пулемета в цель без поворота всей башни, но установка получи-

лась чрезвычайно громоздкой и сложной.

Машина боевой массы 3,5 тонны была оснащена автомобильным двигателем «Форд-АА» мощностью 40 л.с. (тем же, что устанавливался в танкетку Т-27), расположенным по оси машины. Трансмиссия также полностью заимствовалась от Т-27, но была дополнена жесткой зубчатой муфтой, соединяющей вал гребного винта с коленчатым валом двигателя и механизмом реверсирования. Причем конструкция муфты была такова, что для отключения винта требовалась остановка танка и выключение двигателя.

На плаву Т-41 передвигался при помощи двухлопастного гребного винта и плоского руля. При передвижении лопастей винта механизмом реверсирования при движении на воде танк мог двигаться передним и задним ходом. Скорость на плаву достигала 3–3,5 км/ч.

Ходовая часть Т-41 была в определенной степени заимствована у танка Т-33, а гусеничные цепи у Т-27. После проведения длительных заводских и полигонных испытаний было принято решение об



Плавающий танк Т-37 ОКМО, 1932 г.



Танкетка Т-37А первых серий, 1933 г.

изготовлении опытной серии танков Т-41 с устранением отмеченных недостатков для проведения войсковых испытаний.

Второй вариант танка, называемый «серийный», имел пониженный корпус и массу в 2,95 т. В ходе испытаний никаких особых улучшений по сравнению с первым вариантом отмечено не было. Танк на вооружение принят не был.

Плавающий танк конструкции ОКМО, получивший индекс Т-37, был более легким (боевая масса — 2,85 т), вышел на испытания в июле 1932 г. Его компоновка была подобна Т-33 с двигателем, смещенным к правому борту. Танк имел клепано-сварной корпус, изготовленный для скорости из неброневой стали. На крыше корпуса, несколько смещенная к левому борту, стояла малая пулеметная башня, вращаемая вручную. Вооружение Т-37 состояло из 7,62-мм пулемета ДТ, установленного в шаровой установке в лобовом листе башни.

Автомобильный двигатель «Форд-АА» мощностью 40 л.с, как уже говорилось, располагался вдоль правого борта танка. Он позволял машине разогнаться до 35 км/ч по дороге и 4 км/ч на плаву.

Запас хода Т-37 по шоссе составлял 160 км.

Трансмиссия состояла из главного фрикциона (автомобильного сцепления), главной передачи, дифференциала и коробки перемены передач, карданного вала и привода водоходного движителя. На плаву Т-37 передвигался при помощи трехлопастного гребного винта и плоского руля.

Ходовая часть Т-37 была изготовлена «по типу ходовой части «Крупп», с которой наши конструкторы познакомились в «ТЕКО», и состояла из двух двухкатковых опорных тележек, двух поддерживающих катков, переднего ведущего и заднего направляющего колес.

Однако и в этом танке была обнаружена масса недостатков и недоработок, и потому работы над ним были прекращены.

Вес взят! Танк Т-37А

Учитывая опыт, накопленный при проектировании машин Т-41 и Т-37, Управление механизации и моторизации РККА приняло решение о разработке нового плавающего танка для принятия его на вооружение Красной армии. Предполага-

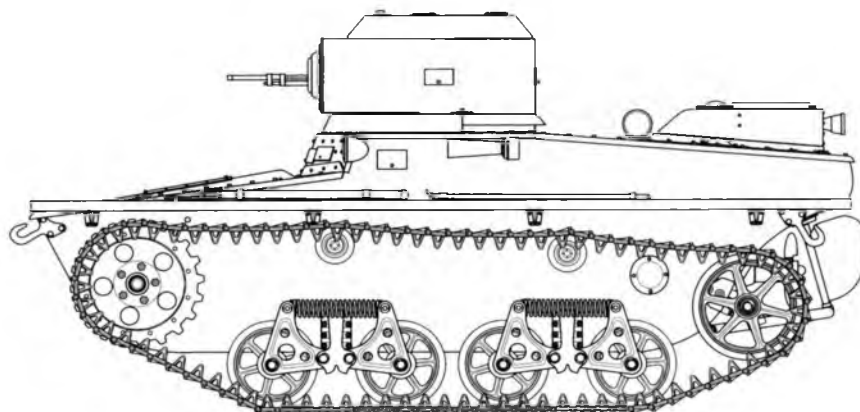
лось, что машина «по компоновке будет аналогична Т-41, но с подвеской от танка Т-37». Постановлением Совета труда и обороны СССР от 11 августа 1932 г., еще до изготовления опытного образца, на вооружение Красной армии был принят новый легкий плавающий танк, получивший обозначение Т-37А.

Создавать и организовывать серийный выпуск нового танка должен был 2-й автозавод ВАТО в Черкизове. Сюда были переданы все материалы по танкам Т-33 и Т-37 разработки ОКМО, а также одна из полученных из Великобритании амфибий. Главным конструктором Т-37А был назначен Н. Козырев.

Ожидалось, что еще до окончания года завод выпустит не менее 30 танков Т-37А, но эти ожидания были тщетными. Машина оказалась сложной, а материальное оснащение завода — допотопным. Остро не хватало и «волшебников серийного производства — технологов», как их называл Г. Орджоникидзе.

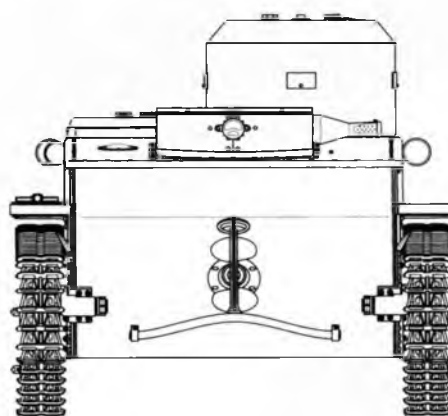
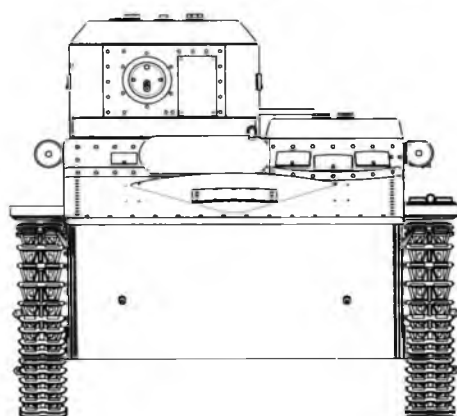
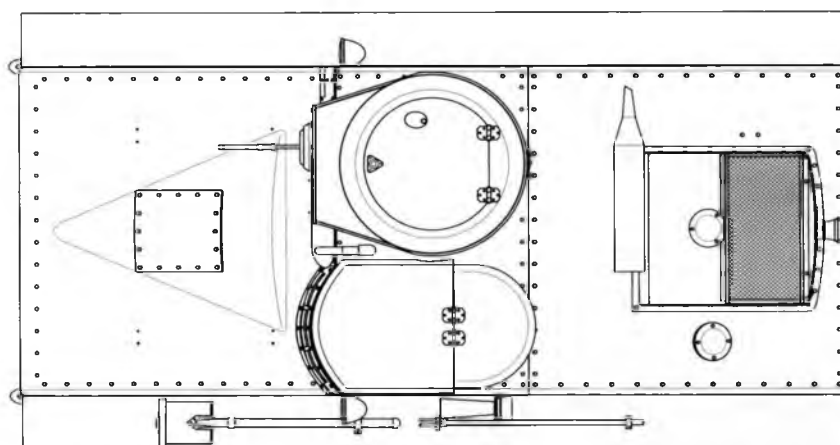
Но несмотря на такое положение вещей, после уточнения возможностей завода план производства танков Т-37А на 1933 г. от руководства Спецмаштреста составил 1200 танков, при том что параллельно завод должен был досдать РККА еще 507 танкеток Т-27. Нетрудно догадаться, что столь обширным планам не суждено было исполниться.

Несмотря на все ухищрения, на которые шли конструкторы и заводчане, в первом полугодии 1933 г. было выпущено лишь 30 танков (в том числе 12 шт. улучшенных Т-41). Представители же УММ РККА, посетившие завод № 37 в середине октября 1933 г., докладывали: «Заканчивается сдача первой опытной группы Т-37, всего, вместе с Т-41, 45 ма-



Чертежи общего вида танка Т-37А

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:35



Танк Т-37А поздних серий,
выпуска 1934–1935 гг.

шин. К концу года будет, вероятно, не более 800 танков». Но и их прогноз был оптимистичным — к 1 января 1934 г. завод № 37 сдал всего 126 танков Т-37А и 12 Т-41. 7 ноября 1933 г. первые серийные танки Т-37А вместе с Т-41 были показаны во время парада на Красной площади.

В «Отчете о работе заводов Спецмаштреста за 1933 г.» о выпуске танков на заводе № 37 было сказано следующее:

«На смену снятой с производства танкетки Т-27 завод имеет совершенно новый тип плавающей машины Т-37, которая значительно превосходит по сложности и трудоемкости Т-27. Причины невыполнения плана следующие:

- отсутствие точно разработанного техпроцесса;
- абсолютное отсутствие организации производства;
- неудовлетворительное состояние производственного планирования;
- плохое планирование;
- несвоевременная поставка кооперированными заводами полуфабрикатов и их низкое качество.

Отсутствие системы в работе завода заставило завод прибегать к

штурмовщине, то есть напряженной работе в конце месяца, квартала и года, и абсолютно спокойной работе в начале этих периодов».

Все танки первой партии имели большое количество недостатков и с трудом принимались представителями военной приемки. Учитывая их низкое качество изготовления, руководство Управления механизации и моторизации РККА приняло решение о «передаче всех этих машин в учебные подразделения для подготовки экипажей».

В 1934 г. для улучшения выпуска плавающих танков на заводе № 37 началась постройка двух новых цехов, которые оснащались закупленным за границей оборудованием, было увеличено число рабочих и инженеров, в том числе

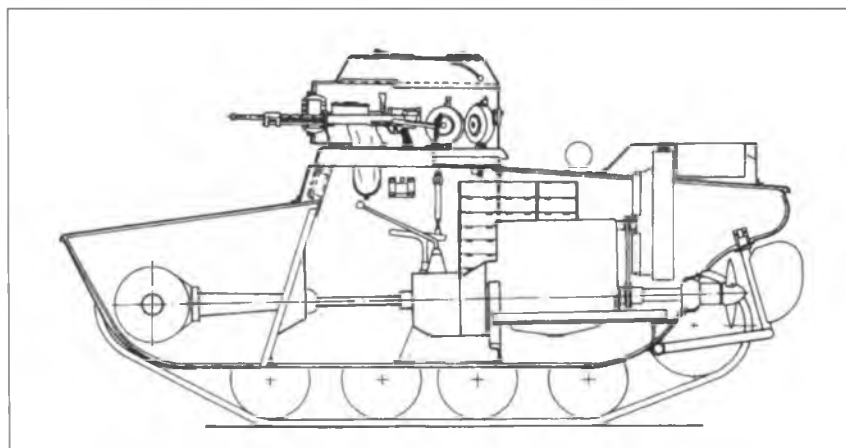
подготовленных для автомобильного производства. Были прикомандированы представители Академии моторизации и механизации. Но несмотря на все это, серийное производство Т-37А шло с большим трудом.

Так, начальник Треста специального машиностроения в отчете по танку Т-37 за 1934 г. писал: «Абсолютно неудовлетворительное как техническое, так и общее руководство заводом в конце 1933 и начале 1934 года создали серьезный прорыв в 1-м полугодии 1934 года...

Смена руководства заводом и руководства отдельных участков при напряженной и упорной работе всего коллектива, создали в начале второго полугодия перелом в работе, который и послужил основным фактором выполнения программы по главным изделиям.

В течение года завод испытывал большие затруднения в снабжении стальным литьем, ковким чугуном (для изготовления траков гусениц), корпусами, моторами, задними мостами и т.п.

Несмотря на довольно неблагоприятные условия работы завода,



Компоновка плавающего танка Т-37А

отсутствие плановости и наличие штурмовщины, последним все же проделана большая работа по освоению новейшей техники».

В ходе серийного производства в конструкцию Т-37А вносились множество изменений. Так, первоначально корпуса танков собирались из брони толщиной 4–6–8 мм, а с марта 1934 г. увеличили толщину лба и бортов с 8 до 10 мм. В 1935 г. ряд танков получили алюминиевые головки цилиндров, что позволило поднять на них мощность на 15–20%. Кроме того, надгусеничные поплавки начали изготавливать пустотелыми, без наполнения пробкой, что также упростило изготовление танка.

Резиновые бандажные опорных и поддерживающих катков танка изготавливались теперь из «неопрена» — синтетического каучука отечественного производства.

Наряду с линейными танками с 1934 г. в производстве стоит также радиальный танк, то есть оснащенный радиостанцией 71-ТК. Первые два радиальных Т-37А были готовы осенью 1933 г. и участвовали в ноябрьском параде на Красной площади. Они имели поручневую антенну, установленную на надгусеничных полках. Ввод антенны находился за люком механика-водителя, а с введением надгусеничных поплавков его перенесли вперед на верхний лист корпуса. Для предохранения антенны при движении танка по лесу и кустарнику в передней части поплавков установили специальные защитные ограждения в виде треугольных рамок.

Всего за 1932–1936 гг. было изготовлено 1909 линейных и 643 радиальных танка Т-37А.

Тактико-технические характеристики советских плавающих танков на 1933 г.

	Т-33	Т-37	Т-41	Т-41серийный	Т-37А
<u>ТТХ/Марка танка</u>	1931	1932	1932	1933	1933
Боевой вес, кг	3050	2850	3500	2950	3200
Экипаж, чел.	2	2	2	2	2
<u>Размеры, мм</u>					
Длина общая	3802	3304	3670	3730	3730
Ширина	2105	1900	1950	1950	1940
Высота	1845	1736	1980	1840	1840
Клиренс	280	285	285	285	285
Ширина трака, мм	220	150	200	200	200
<u>Вооружение</u>					
Пулеметов, шт. х кал.	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62мм
Патронов, шт.	2520	2142	2520	2142	2142
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верх. корпуса	9	8	9	9	9
Гориз. корпуса	7-4	4	6-4	6	6
Башня	7	8	9	9	8
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж
Марка	АМО-2	Форд-АА	Форд-АА	ГАЗ-АА	ГАЗ-АА
Мощность макс., л.с.	63	40	40	40	40
При частоте об./мин.	2400	2200	2200	2200	2200
Передач КПП	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс. км/ч	45	36	35	36	40
Тип топлива	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с	Бензин 2 с
Емк. бака, л.	110	110	120	120	125
<u>Запас хода, км</u>					
– шоссе	200	170	180	200	200
– проселок	?	110	120	120	120
Уд. дав. кгс/см ²	0,42	0,48	0,67	0,6	0,55
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Подъем, град.	40	30	25	30	32
Спуск, град.	40	30	25	30	32
Крен, град.	30	?	28	30	30
Ров, мм	1500	1400	1300	1400	1400
Стенка, мм	600	500	500	450	450



Танк Т-37А на маневрах. 1934 г.



Танки «Виккерс» преодолевают надолбы. Поклонная гора, январь 1931 г.

6.4. Спутники пехоты

Рождение Т-26

Восьмого января 1931 г., когда верующие одной шестой части суши, только что отстоявшие все-нощную, отдыхали после встречи православного Рождества, на небольшом подмосковном полигоне возле Поклонной горы было отмечено небывалое скопление представителей высшего командования РККА и МВО.

Но их явление сюда не было связано с только что прошедшими религиозными праздниками. По личному приглашению наркома К. Ворошилова они прибыли сюда для ознакомления с привезенными из-за рубежа в конце 1930 г. образцами перспективной боевой техники, доставленной усилиями «закупочной комиссии».

Вниманию прибывших предлагались:

«Шестиколесные автомобили разных производителей — 8 шт.;
Нормальные автомобили — 2 шт.;
Специальный автомобиль

«Ситроен»	—	1 шт.;
Мотоциклы	—	3 шт.;
6-тонный танки	—	2 шт.;
12-тонный танк	—	1 шт.;
Тракторы	—	3 шт.;
Забронированная легковая автомашина «Форд»	—	1шт.
Всего	—	21 машина».

Несмотря на то что планировалось начать мероприятие в 10 часов утра, из-за сильного мороза показ заморских диковин был задержан. Только после полудня, переговариваясь о чем-то своем, военные выбрались из теплого помещения и проследовали вдоль строя боевых машин, вполуха слушая С. Гинзбурга, кратко рассказывавшего об особенностях того или иного образца. Из вежливости они осмотрели все экспонаты, но ни один из представленных образцов не вызвал их особого интереса. Ничем не привлекли их сначала и небольшие двухбашенные танки, купленные у фирмы «Виккерс».

После экскурсии военные заняли свои места на смотровой площад-

ке, водители сели за рычаги и по команде Ворошилова запустили двигатели. Первыми выступали многоосные грузовики и забронированный «Форд». Они неуклюже покрутились на заснеженной целине и один за другим скрылись за ограждением. Но вот на трассу, вздымая столбы снежной пыли, выскочил небольшой танк. Он прытко пронесся мимо смотровой площадки, затем развернулся, перемахнул через окоп; немного замешкавшись, свалил довольно толстую сосну, порвал забор из колючей проволоки и, вновь развернувшись почти на месте, рванул к финишу напрямик через кустарник, густо обсыпанный снегом.

Что тут началось! Восторгам военных, казалось, не будет конца. Этот маленький, но чрезвычайно прыткий танк покориł их сердца. Тут же отставили дальнейший показ, потребовали повторить заезд и выпустить на трассу второй танк...

Это случилось восьмого и стало как бы последним аккордом, итогом полигонных испытаний танков



Показ танка «Виккерс»
на Поклонной горе, январь 1931 г.

В-26 (такой индекс получили британские «шеститонники» в СССР). Испытания проводились по приказу К. Ворошилова с 24/XII–30 г. по 5/I–1931 г. в балке у деревни Павшино и на склонах Поклонной горы. В испытаниях приняли участие три танка — №№ 215/1, 214/2 и 216/3. Всесторонним их обследованием занималась «спецкомиссия по новым танкам для РККА», подчиненная лично наркомвоенмору. Руководил работой комиссии С. Гинзбург. Выводы специалистов, входивших в состав комиссии по испытаниям, были довольно сдержанными.

Но после демонстрации двух танков В-26 8–11 января (причем 9–11 уже велся показ только танков) они привели многих высших чинов РККА в такой восторг, что законно возник вопрос об оснащении Красной армии именно этими танками. В заграничу верили сильнее, чем в собственные силы, а поскольку создателем Mk. E. была ведущая танкостроительная фирма мира, этот довод перевешивал все остальные в спорах о перспективах развития.

Уже 9 января 1931 г. последовало распоряжение К. Ворошилова «...решить наконец вопрос об целесообразности организации производ-

ва В-26 в СССР...» Но о принятии танка на вооружение еще не говорилось. Тогда же С. Гинзбург получил приказ в срок не позднее трех дней предоставить Наркомвоенмору перечень отмеченных в ходе испытаний достоинств и недостатков В-26 по сравнению с находящимся в изготовлении перспективным Т-19.

11 января 1931 г. С. Гинзбург докладывал в НКВМД:

«...испытанный англий[ийский] В-26 имеет следующие положительные черты:

По мотору: Хорошая приемистость, хорошая смазка, хорошая система питания, наличие воздушного охлаждения, малая высота мотора...

По коробке скоростей: простая схема передач, достаточное количество скоростей, удобная схема переключения;

Компактные и надежные бортовые фрикционы..., хорошо работает движитель вследствие цевочного ведения траков... Простота и надежность конструкции ведущего колеса, ленивца, тележек подвески и механизма натяжения гусеницы...

По корпусу: простая и довольно выгодная в производстве форма...

По вооружению: хороший оптический прицел, превосходящий имеющийся

для вооружения танков Т-18 и Т-19...

Отрицательные особенности:

Возможность чрезмерного развигтия оборотов двигателя вследствие отсутствия регулятора оборотов и его контроля...

Невозможность проведения форсирования мотора принятыми методами, без внесения значительных изменений в его конструкцию...

Доступность к обслуживанию механизмов мотора только снаружи, что не позволяет проводить текущий ремонт в бою без риска жизни членов экипажа.

Большое время разбронировки для доступа к механизмам двигателя и трансмиссии...

Имевшиеся случаи обрыва клапанов, как следствие чрезмерного развития оборотов двигателя...

Отказ в работе однодискового сцепления после пробега 350–400 км.

Отказ в пуске мотора при температуре ниже –7 гр. Пускался только буксировкой... Необходимо усовершенствовать карбюратор и магнето... Периодическое чихание двигателя при резком изменении оборотов двигателя...

При глушении мотора имеет место продолжение его работы от самовоспламенения смеси от накалившегося корпуса мотора, или окарины...

Сбрасывает третью скорость: недостаточна ширина шестерен этой передачи и недоработка стопора...

Забрызгивает маслом тормозные ленты. Масло пробивается через уплотнения коробки ведущего колеса... Сминаются и крошатся концы реборд катков... Слабое сцепление гусеницы по снежному покрову — нужны шпоры...

Недоработана система обзора из башни — нет кругового обзора. Невозможно установить наблюдательную башенку командира танка...



Обкатка танка «Виккерс». Весна 1931 г.

Отсутствует нормальная видимость у водителя при езде с закрытыми передними щитами...

Малая толщина вертикального бронирования танка — 8-12,7 мм...

ОБЩИЙ ВЫВОД

Двигатель и трансмиссия танка при условии их доработки представляют собой надежные и простые агрегаты вполне соответствующие требованиям к легким скоростным танкам РККА...

Очень компактный мотор вследствие затрудненного его обслуживания и доступности при осмотрах и ремонте является недостаточно подходящим для установки на танк... Конструкция мотора не позволяет осуществить увеличение его мощности путем форсирования без изменения его конструкции...

Однако танк В-26, несмотря на рассмотренные недостатки, способен развить высокую скорость и маневренность и является без сомнения лучшим образцом из всех известных в настоящее время образцов заграничных танков...

Вывод о целесообразности производства танка В-26 по результатам испытаний был сделан следующий:

«В настоящее время в СССР имеются два типа конструкций перспективных малых танков:

— на заводе «Большевик» достраивается танк Т-19;

— танк В-26, прошедший первый цикл зимних испытаний.

При примерно равном весе, скоростных и тяговых возможностях, Т-19 имеет:

а. Преимущества:

— мотор вертикального типа с регулятором в 100 л.с. и весьма удобным расположением, имеющим доступ для обслуживания как снаружи, так и изнутри;

— более надежные для танка система двойного зажигания и двойная серия свечей;

— более мощное вооружение и бронирование при той же массе;

— более быстрая возможность освоения производства, особенно с точки зрения мотора;

б. Недостатки:

Худшая компактность, недостаточная простота конструкции трансмиссии и подвески, худшие катки, тележки и гусеничные цепи... Также больший вес эле-

ментов подвески и трансмиссии.

в. Представляется наиболее совершенной конструкция малого танка с корпусом и мотором Т-19, а трансмиссией и двигателем от В-26.

г. Освоение производства В-26 в СССР потребует:

— изготовление нового комплекта чертежей в миллиметровом масштабе...

— проектирование и изготовление новой технологической оснастки под отечественные возможности...

— привлечение иностранного опыта для освоения производства танка и особенно — мотора...

д. Освоение производства Т-19 в его неизменном виде потребует:

— проектирования технологического процесса и частично — приспособлений

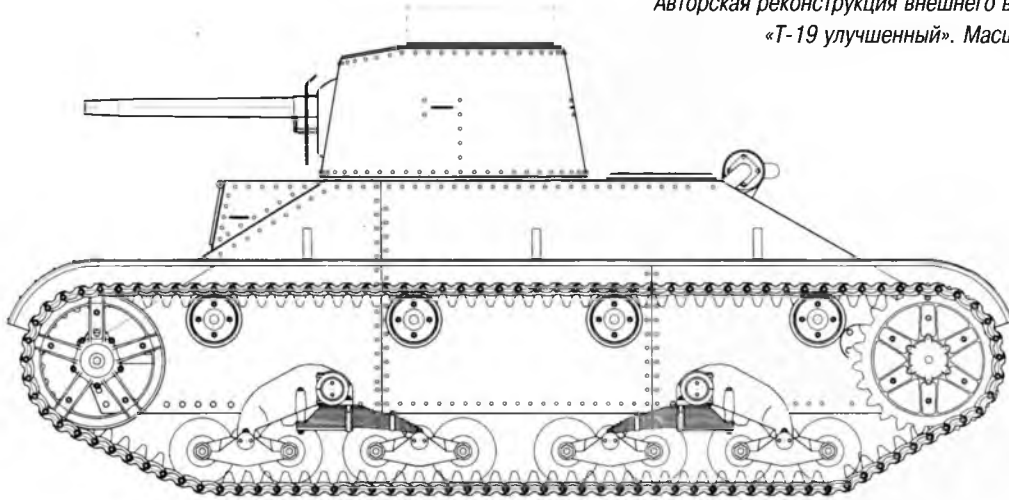
— рабочие чертежи и дополнительный опыт производства будут получены в результате доводки опытной машины...

е. Организация производства нового типа танка по типу двух рассмотренных потребует:

— составление проекта танка;

— изготовление рабочих черте-

Авторская реконструкция внешнего вида танка
«Т-19 улучшенный». Масштаб 1:35.



© COPYRIGHT MIKHAEL N. SVIRIN 1996-97



жей на подвеску танка В-26 и его трансмиссию;

— проектирование и изготовление оснастки на производство.

Сравнивая объемы работ следует признать, что по срокам выполнения и стоимости наиболее приемлемо для производства освоение Т-19, затем — комбинированный танк и самый сложный — танк В-26.

ОБЩИЙ ВЫВОД:

а. Немедленно начать проектирование нового малого танка на основании конструкций танков Т-19 и В-26... В основе мотор, корпус и вооружение от Т-19, движитель и трансмиссия от В-26;

б. Провести совместные испытания Т-19 и В-26 для более полного выявления их положительных и отрицательных качеств...

К похожему выводу пришла и группа слушателей Академии ВАММ, которая была ознакомлена с документацией на танк. Однако они обратили внимание в первую очередь на некоторые особенности танка В-26 (правое расположение водителя, специальный двигатель воздушного охлаждения, который

будет плохо работать жарким летом, и дюймовые размеры), «обычные для буржуазной Англии, но не терпимые для Советской страны...»

Академия ВАММ предлагала приступить к «...немедленному проектированию нового типа танка, с использованием конструкции корпуса В-26, ... с усиленной броней, и с более приемлемым для условий производства в СССР двигателем «Геркулес», или «Франклин» в 100 л.с...»

Среди отзывов об английском танке очень интересным выглядит мнение М. Тухачевского, который, в частности, писал:

«... касаясь осмотренного мною недавно английского танка Викерса, нашел его как нельзя лучше подходящим задаче сопровождения при атаке вражеских окоп... Расположение башен танка бок-о-бок очень выгодно позволяет танку развить сильный поворотный огонь при пересечении окоп и траншей..., от которого никак не укрывает бруствер...»

В этот ответственный момент танку недостает, как видится, еще одной огневой точки в виде пулемета или легкой пушки, направленной впе-

ред по ходу для подавления целей (как то: пулемет, пушка) из второй линии обороны...

Нетрудно понять, что двухбашенная и трехбашенная схемы потому и приняты англичанами, что очень перспективны и наиболее выгодны для преодоления вражеской обороны среди своей пехоты...

16 января состоялось рабочее заседание комиссии под председательством начальника технического управления УММ Г. Бокиса, на котором были рассмотрены все мнения и предложения. На следующий день, 17 января 1931 г., комиссия (заседание которой проходило уже под председательством Лебедева) выдала два технических задания на проведение работ по новому танку сопровождения РККА с использованием удачных технических решений танка В-26.

Так, конструкторская группа С. Гинзбурга (три человека) принялась реализовывать в проекте танк-гибрид, получивший название «Т-19 улучшенный», к которому было более предпочтительное отношение.

Эскизный проект этого танка



Корпус танка «Виккерс», подготовленный для обстрела его бронебойными пулями. Завод им. Орджоникидзе, август 1931 г.

был выполнен на основании чертежей Т-19 и В-26 в рекордно короткое время и уже 26 января был в целом принят. В заключении комиссии говорилось, что изготовление такого танка сделает его не только более мощным, чем В-26, но и «...более дешевым, а также простым в производстве, чем простое копирование уже не новой английской машины...»

21 января была одобрена конструкция конической улучшенной башни танка Т-19 под установку спаренного вооружения «немецкого типа» из 37-мм пушки большой мощности ПС-2 и пулемета ДТ. Проектированием башни занимались П. Сячинтов (пушка, прицел и стробоскопическая командирская башенка), А. Александров (установка вооружения и механизмы наводки), В. Симский (общая компоновка) и Д. Ройзман (приспособления и инструменты). Но на изготовление башни и вооружения средства для нее отпущены не были.

Академия ВАММ принялась за разработку «танка М.М.» с двигателем «Геркулес», левым расположением водителя и третьей огневой точкой в корпусе (поскольку этот проект курировал лично

М. Тухачевский, возможно, что именно с его подачи в танк была добавлена еще одна огневая точка).

Уже 23 января 1931 г. состоялось очередное заседание комиссии под председательством Г. Бокиса. Комиссия должна была осуществить выбор типа нового танка и определить график работ по его изготовлению и освоению валового производства.

На этом совещании против отечественных разработок неожиданно резко выступили и представители промышленности (К. Сиркен и Владимиров). Они мотивировали свои выступления тем, что 6-цилиндровый двигатель, предусмотренный для установки на Т-19, Т-19 улучшенный, а также «танки М.М.», усложнит выпуск танков; потребует дополнительных подгонок в поршневой группе; двойное зажигание потребует двойного комплекта запальных свечей и т.д. С их мнением согласился и представитель МобУ РККА.

Оригинал протокола заседания РВС СССР, на котором окончательно решался вопрос принятия танков «Виккерс» В-26 на вооружение, пока не найден, но обнаруженное в РГВА

письмо-распоряжение И. Халепского С. Гинзбургу от 26 января 1931 г. на многое проливает свет. В нем, в частности, говорится: «...по имеющимся в штабе агент[урным] данным, ... польское правительство ведет закупки образцов 6-тонного танка типа Виккерс и 10-тонного быстрого танка типа Кристи и усиленно готовится их массовому производству... Тов. Ворошилов, тов. Эйдемманн и тов. Тухачевский согласны, что используя англ[ийско]-фр[анцузскую] помощь поляки в состоянии сделать уже к концу тек[ущего] года более 300 шт. легких 6-тонных англ. танков и до 100 шт. средних танков типа Кристи... В следующем году они могут удвоить это число... Это может дать им в руки большие козыри с точки зрения использования бронесил, которыми они не преминут воспользоваться, [так как] танки типа Кристи... как нельзя лучше подходят для ведения маневренной войны на просторах СССР... Таким образом Совет счел целесообразным... рассмотреть вопрос о принятии на вооружение КА вышеозначенных иностранных танков и начать их выпуск немедленно как они есть — не дожидаясь окончания опытных работ, чтобы при необходимости нанести отпор возможной агрессии...»

Сегодня можно иронически улыбаться, читая данные строки, можно отнести их к области дезинформации (если встать на позицию, что всю свою историю СССР сам готовился атаковать), но в те годы такой сценарий развития событий никого не удивлял, и потому приоритет однозначно был отдан скорейшей организации серийного производства новых танков «как

Корпус танка «Виккерс» после обстрела его бронебойными и простыми пулями. Пробоин нет. Завод им. Орджоникидзе, август 1931 г.



они есть», хотя они явно уступали тем, что могло «вскоре появиться».

13 февраля 1931 г. РВС СССР, заслушав доклад И. Халепского о ходе работ по новым танкам, постановил принять «6-тонный танк Виккерса типа В-26» на вооружение РККА как основной танк сопровождения общевойсковых частей и соединений, также танковых и мехчастей РГК. Новый танк, в соответствии с планами УММ, получил индекс Т-26.

Производство Т-26

Еще в то время, когда «наверху» решалась судьба танка сопровождения, купленные «шеститонники» начали понемногу расползаться по стране.

Помимо танка № 216, который после испытаний поступил в Академию ВАММ, где был разобран для изучения особенностей внутреннего устройства, танк № 215 для таких же целей был отправлен в Сталинград, где вскоре предполагалось развернуть их производство. Там новинку разобрали, но, в отличие от вавмовцев, собрать не смогли даже в присутствии специально командированного от УММ техника Кузнецова, поскольку ряд деталей (по многолетней традиции) были не то утеряны, не то украдены в пути. Кроме того, еще один танк (номера не установлены) был отправлен в февралемарте 1931 г. для ознакомления в Харьков и один — в Ленинград.

Уже в ходе работ по сборке первых Т-26, в августе 1931 г., корпус одного из «Виккерсов», после испытания на нем башни отечественного производства, был доставлен

на завод им. Орджоникидзе для изучения его брони. В ходе исследований отдельные детали корпуса подвергались обстрелу простой остроконечной пулей и бронебойной пулей типа АУ-30 из винтовки и пулемета «максим» с дистанции около 50 метров. Простой же остроконечной пулей обстрел велся в основном по заклепочным соединениям. Всего из винтовки было выпущено 85 простых и 30 бронебойных пуль, а из пулемета — 250 простых и 130 бронебойных. При обстреле простыми пулями в швах было выбито 3 заклепки, а также 9 заклепок оказались со срезанными и 10 — с поврежденными головками. Кроме того, 6 заклепок были расшатаны, но на боеспособность танка все это никак не повлияло.

Некоторые листы корпуса после их снятия с каркаса танка были подвергнуты дополнительному усиленному обстрелу и исследованию химического состава и микроструктуры по сравнению с такими же листами Ижорского завода. В частности, отмечалось, что 13(12,7)-мм и 10(9,8)-мм бронеброневые листы, из которых изготавливались башни и передний лист подбашен-

ной коробки «Виккерса», были изготовлены из «цементованной брони очень хорошего качества» (по спецификации фирмы «Виккерс» — S.l.a. Plat), 5-мм листы крыши и дна были выполнены, напротив, из гомогенной брони «весьма посредственного качества выделки».

Сравнение английской брони с поданными образцами брони Ижорского завода оказалось не в пользу последней, но связано это было главным образом с недостатком в СССР современного металлургического оборудования.

Ввиду неготовности Ижорского завода к выпуску броневых листов требуемого качества первый заказ на 15 танков предписывалось выполнить с корпусами из простой или броневой незакаленной стали.

Сразу после принятия танка на вооружение родилась проблема выделения для него производственных мощностей. Поскольку СТЗ в 1931 г. не был еще достроен, вопрос организации сборки танка Т-26 на его площадях отпал. Единственным более или менее подготовленным к серийному производству танков оставался ленинградский «Большевик», который и получил



Занятия в Академии ВАММ на учебных комплектах танка Т-26, 1933 г.

столь ощутимый довесок, несмотря на загрузку другими заказами.

На 1931 г. заводу был спущен план 500 шт. Т-26, но уже в середине февраля план был скорректирован до 300 шт. со сдачей первого танка не позднее 1 мая. Но и это количество оказалось нереальным.

Весной 1931 г. велась лишь подготовка к производству танков по временному техпроцессу, началось также изготовление первых двух эталонных танков. Несмотря на то что завод «Большевик» имел сравнительно мощное КБ, над Т-26 первоначально работало всего 5 человек, которые занимались только переводом чертежей танка из дюймовых единиц в метрические. К 1 мая все рабочие чертежи танка Т-26 в основном были закончены, а 16 июня одобрен техпроцесс и завод начал изготовление приспособлений и инструментов для массового производства.

С самых первых дней работы над Т-26 КБ неоднократно предлагало внести в конструкцию танка изменения, направленные на упрощение технологии изготовления, но все они разбивались о непроходимые запреты. Так, до ноября 1931 г. не разрешали даже осваивать в про-

изводстве башни, по форме отличавшиеся от оригинала. Всякие рационализации категорически пресекались в пользу точного копирования заморской штуковины.

Нетрудно догадаться, что все, казавшееся высшему руководству наиболее простым, оказалось на поверку куда более сложным. Никак не желали нормально подходить друг другу цилиндры, поршни и кольца новых двигателей. Не ладилось с закалкой коленчатого вала, рассыпались прокладки, при пробных пусках из мотора бесследно исчезало масло, рвались клапана... Вообще сначала считалось нормальным, если брак в двигателях составлял до 65% от поданного количества.

Корпуса, поступавшие с Ижорского завода, тоже не радовали. Они неизменно имели большое число сквозных трещин в броневых листах, особенно у отверстий под заклепочные или болтовые соединения. Броневые листы толщиной 10 мм первоначально пробивались винтовочной бронебойной пулей с дистанции 150–200 м, хотя это считалось невероятным.

Положение усугублялось еще и тем, что спешка с освоением танка неизбежно привела к прописке

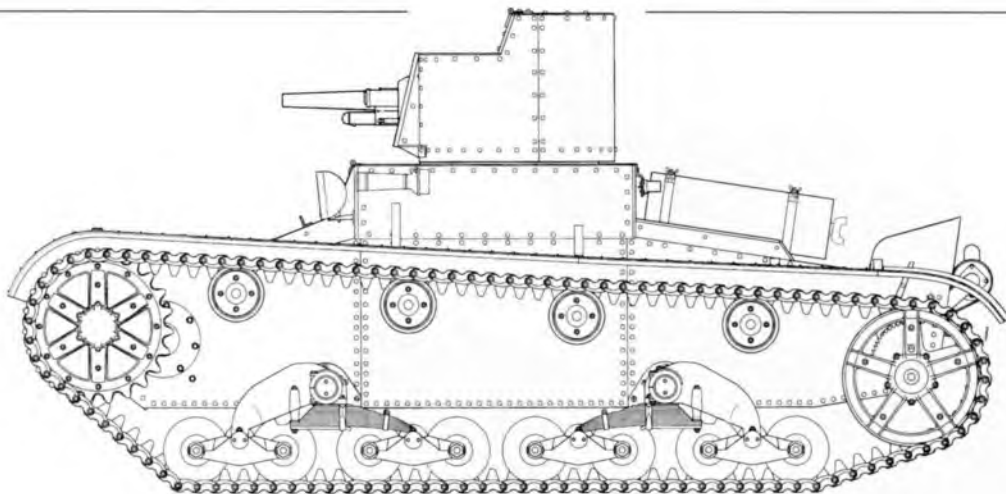
кустарщины, которая процветала фактически до 1934 г.

Стоимость первых серийных Т-26 почти вдвое превышала таковую у «Виккерс» Mk.E., тем более что в танке еще было большое число покупных импортных деталей и узлов.

Кстати, именно проблемы с освоением Т-26 в 1931 г. реанимировали было свернутые работы по сборке Т-18 и возродили интерес к оригинальным отечественным проектам танка сопровождения.

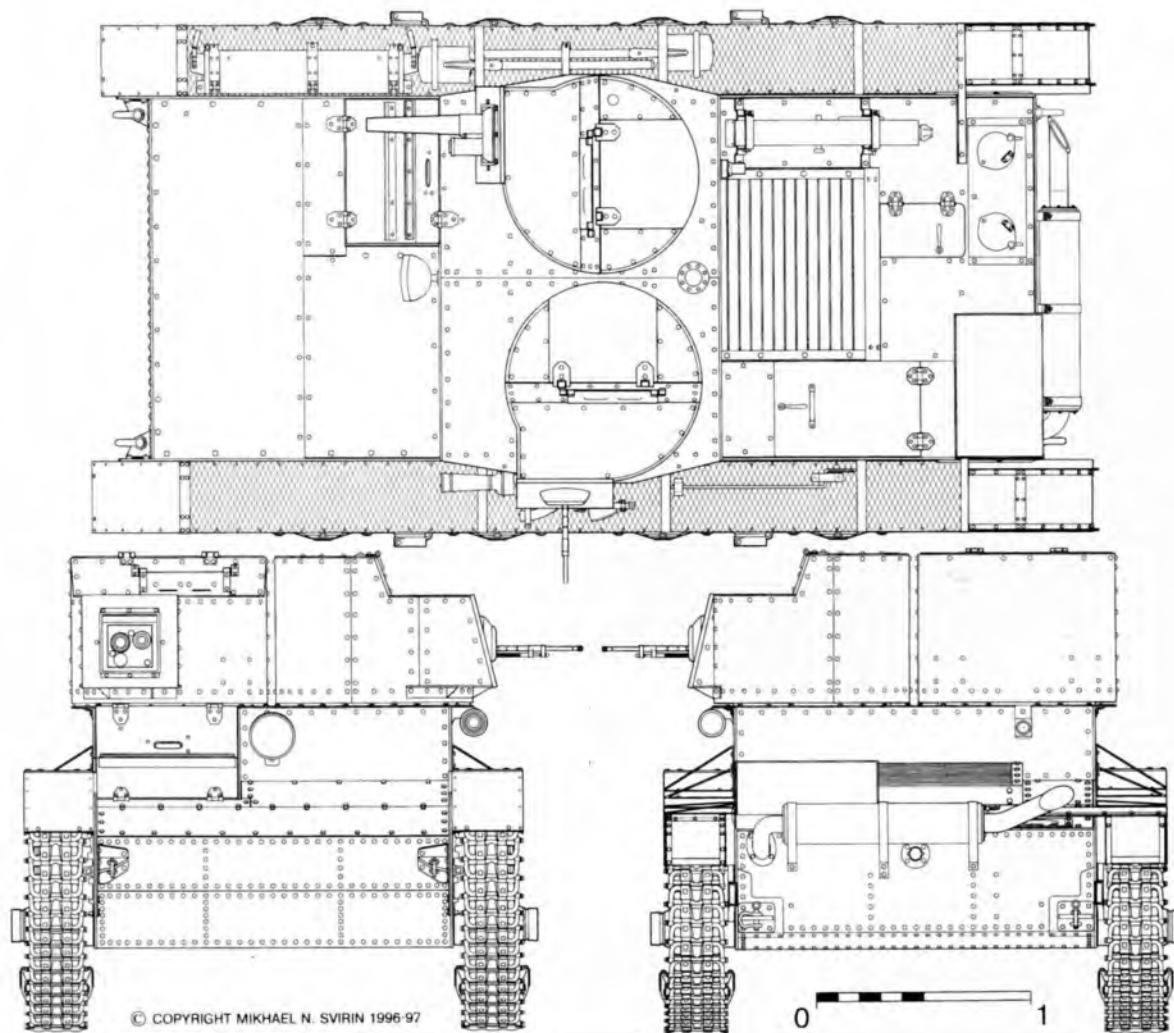
Первые десять Т-26 были изготовлены по временной технологии из неброневого стали в четком соответствии с английскими чертежами с широким использованием специально закупленных импортных деталей и запасных частей. Но двигатели на них работать отказались. Следующие пятнадцать танков первой серии также не смогли двигаться своим ходом и приобретали подвижность только при перестановке в них мотора с эталонного «Виккерса». Лишь осенью танки отечественной сборки начали самостоятельно выползать из ворот завода и передвигаться по заводскому полигону. К концу года на заводе скопился уже приличный задел в 120 готовых танков Т-26, однако попытки сдать их полностью успехом не увенчались.

После долгих проволочек заказчик согласился принять 88 танков, причем половину условно, как несущие корпуса из сырой брони, кроме того, заводу предлагалось в ближайшее время провести на всех танках замену двигателей на новые, так как у большинства при работе под нагрузкой (в движении) они издавали «многочисленные посторонние шумы и испытывали перебои».



Чертежи общего вида танка Т-26 выпуска 1932 г.

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:35





Танк Т-26 выпуска 1932 г. со сварным корпусом и сварной правой башней.
Маневры МВО, 1933 г.

Первые танки, как уже отмечалось, были изготовлены по английским чертежам. Единственным отличием этих Т-26 от прототипа было то, что они предназначались для вооружения пулеметами ДТ в шаровых установках вместо «Виккерсов» в рамочных крестовинах башен. Кроме того, было еще одно очень важное отличие советских машин от британцев, хоть и не бросающееся в глаза. Они были лишены пулеметных оптических прицелов, производство которых развернуть не удалось.

Осенью 1931 г. «Большевик» получил необычный заказ — изготовить и отгрузить в распоряжение Мобуправления РККА 12 учебных комплектов танка Т-26. Эти комплекты представляли собой частично или полностью препарированные танки, в которых было бы хорошо видно взаимное расположение и взаимодействие различных узлов и механизмов. Учебные комплекты были собраны из забракованных деталей и отгружены в отведенные сроки. Видимо, это был первый заказ по Т-26, выполненный своевременно и полностью.

2 августа 1931 г. Комитет оборо-

ны принимает постановление о программе танкостроения в условиях военного времени. Согласно постановлению в течение первого года войны отечественная тяжелая промышленность должна была обеспечить наличие в армии в угрожаемый период:

«— танков Т-26 — 13 800 танков, исполнители «Большевик» и СТЗ;

— танков ТММ-1/ТММ-2 — 8 200 танков, исполнители «АМО» и Ярославский завод;

— танков БТ — 2 000 танков, исполнитель ХПЗ;

— танкеток Т-27 — 16 000 танков, исполнитель Автозавод 2 и Н[ижнегородский] АЗ.

Всего — 40 000 танков...»

Понятно, что в начале 1930-х о подобной программе можно было говорить только как об очень и очень перспективной. Тем не менее в сентябре 1931 г. Комитет обороны (КО) в присутствии тт. Орджоникидзе, Тухачевского, Павлуновского, Халепского и Будняка уверенно утвердил на 1932 г. программу строительства 10 000 танков (3000 шт. Т-26, 5000 шт. Т-27 и 2000 шт. БТ). И это несмотря на то что большинство

производственных мощностей, которые фигурировали в ней, были еще далеки от готовности.

Проанализировав возможности завода «Большевик» и убедившись в неспособности СТЗ подключиться к производству новых танков, в феврале 1932 г. КО программу все-таки не изменил, но разрешил (!) КБ «Большевика» вносить «любые изменения в конструкцию, и методику изготовления танков, не снижающие их боевых качеств и способствующие увеличению выпуска». Кроме того, для облегчения участи «Большевика» и Ижорского завода КО определил им соисполнителей по бронекорпусам дополнительно Кулебакский и Мариупольский заводы, по моторам предполагалось задействовать НАЗ (будущий ГАЗ) и АМО.

Осенью 1931 г. в производство принимается цилиндрическая пулеметная башня со смотровым окном. Кроме того, для улучшения работы мотора его отодвинули на 77 мм ближе к корме, соответственно удлинив кардан и изменив вывод выхлопной трубы и крепление глушителя. С начала 1932 г. в танке были введены новый бензобак и маслбак. Все изменения, внесенные КБ в конструкцию танка, были узаконены 5 января 1932 г. распоряжением по Наркомату тяжелой промышленности в «Т-26 выпуска 1932 г.».

В январе—марте были выпущены 22 танка со сварными корпусами из незакаленной гомогенной брони. Однако массовое изготовление корпусов с применением сварки тогда не было освоено ввиду отсутствия оборудования, необходимых материалов и подготовленных кадров.

С 1 марта 1932 г. повсеместно на

Танк Т-26 ранних серий,
выпуска 1931–1932 гг.

Т-26 над решеткой воздухопровода начали укреплять короб-козырек, предохраняющий от осадков (особенно — снега). В марте 1932 г. С. Гинзбург предлагал перейти к производству танков с монолитным наклонным лобовым листом (подобно Т-19), что позволяло не только поднять его стойкость, но и упростить технологию сборки танка (одна деталь могла заменить три). Но утверждено такое решение не было.

26 апреля 1932 г. К. Сиркен докладывал, что отставание от графика сборки танков имеет место потому, что смежники затягивают доставку узлов и механизмов танка до самого последнего дня, к тому же передавая их совершенно непригодного качества. Так, по моторам входной контроль обнаруживал брак, достигавший 70–88%, а по корпусам 34–41%.

К июлю 1932 г. было с трудом сдано дополнительно к принятым в конце 1931 г. еще 241 танк. А осенью всем стало понятно, что программа «десять тысяч» с треском провалилась. По состоянию на 19 марта 1933 г. на вооружение РККА было принято 1411 танков Т-26, 2146 танкеток Т-27 и 522 танка БТ. Причем качество изготовления практически всех боевых машин было никуда не годным, что являлось прямым следствием поспешности изготовления и неподготовленности производства.

Интересный факт. Несмотря на то что в 1933 г. на вооружение уже был принят однобашенный пушечный танк Т-26 и практически все считали его лучшим, нежели двухбашенные машины, их производство продолжалось. М. Тухачевский



на совещании 11 мая 1933 г. еще раз подчеркнул, что именно двухбашенные машины являются наиболее подходящими для целей сопровождения пехоты и именно они должны составлять костяк танковых сил. Даже в черновиках штатов механизированных полков, разработанных им в 1932 г., имелась фраза: *«Танковый взвод состоит из четырех легких танков, вооруженных пулеметами (или аналогичного числа танкеток) и одного танка усиления, вооруженного пушкой...»*

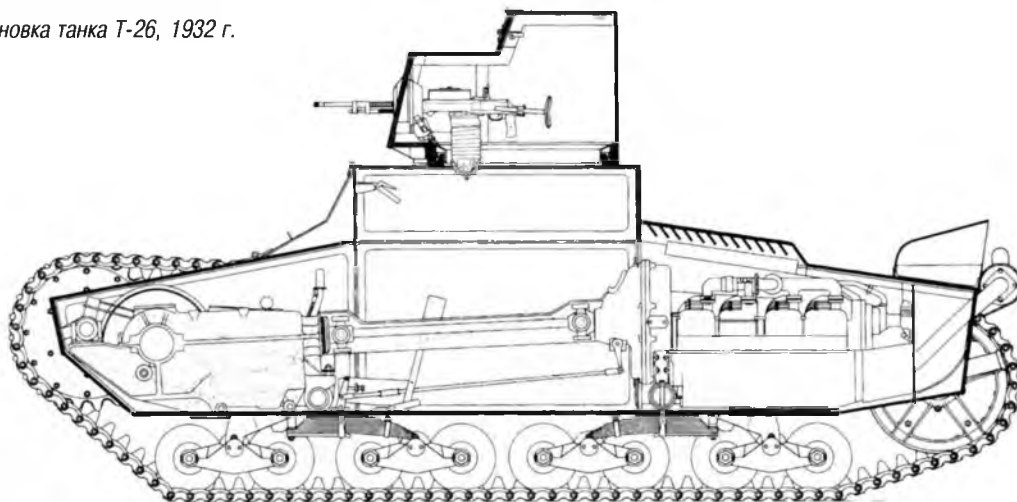
Выпуск двухбашенных Т-26 планировалось продолжить и в 1934 г., однако план их сдачи был скорректирован в пользу организации серийного производства химических, саперных боевых машин и бронированных тягачей-транспортёров вместо пулеметных танков. Однако кроме планирования, ничего для подготовки изготовления последних сделано не было.

Устройство Т-26

Конструктивно двухбашенный танк Т-26 был во многом подобен английскому Mk.E., отличаясь от него в некоторых деталях. Его ко-

робчатый корпус собирался клепкой бронелистов на каркасе. Толщина листов на машинах выпуска 1931-го — первой половины 1932 г. составляла 10 мм и 6 мм (листы толщиной 13 мм не подавались из-за большого процента брака). Танки выпуска лета–осени 1931 г. целиком собирались на болтах и винтах. Это делалось для замены впоследствии некондиционных броневых листов полноценным броневым прокатом. Начиная с ноября 1931 г. корпус склепывался целиком. Передний и задний наклонные листы корпуса (крыши) в танке выполнялись съёмными для удобства доступа к двигателю и механизмам трансмиссии. Однако для этого требовалось отвернуть такое количество винтов, что только разбронировка первых Т-26 перед ремонтом занимала несколько часов. Осенью 1932 г. для быстрого доступа к трансмиссии танка в верхнем переднем броневом листе был выполнен откидной люк. Первоначально он открывался в сторону левого борта, но впоследствии (с 1933 г.) его размеры были увеличены, и он выполнялся уже откидывающимся вперед по ходу танка.

Компоновка танка Т-26, 1932 г.



Клепка в нижней части корпуса была частой (говорили: «густой»), что имело целью сделать корпус в нижней части герметичным для прохождения бродов. Танки первых образцов имели даже специальные цинковые прокладки в нижней части корпуса между склепываемыми листами, но уже в 1932 г. эти прокладки были упразднены для удешевления конструкции.

На подбашенной коробке на шариковых опорах устанавливались две цилиндрические пулеметные башни, в каждой из которых располагалось по одному члену экипажа. Ввиду отсутствия полноценного проката борта башни толщиной 13-мм до осени 1931 г. изготавливались из 11-мм листов.

Водитель танка традиционно для английских машин располагался в передней части отделения управления справа и мог покинуть свое место через откидную двустворчатую дверцу в лобовом листе.

Двигатель танка — карбюраторный, четырехцилиндровый, четырехтактный, воздушного охлаждения, с горизонтальным расположением цилиндров, имел максимальную мощность 90 л.с. при 2100

об./мин, и так же, как «Виккерс» Mk.E., не имел никаких ограничителей оборотов, что приводило к его перегреву и обрыву клапанов при неосторожном обращении, особенно летом. Рядом с двигателем размещались бензобак емкостью 182 л. и бачок системы смазки емкостью 27 л. В системе охлаждения двигателя имелся также вентилятор, закрепленный над ним в специальном кожухе, проку от которого летом было мало. Для питания двигателя требовался лучше всего первосортный бензин марки не ниже «Грозненского». Впрочем, при необходимости двигатель можно было питать и бензином второго сорта, но при этом был риск возникновения детонаций до разрушения клапанного узла.

Силовая передача состояла из однодискового главного фрикциона сухого трения. Пятискоростная КПП, установленная в носовой части танка, соединялась с двигателем длинным карданным валом, проходившим по всему танку. Рычаг переключения скоростей размещался непосредственно на коробке.

Подвеска танка — блокированная. Состояла, применительно к

каждому борту, из двух тележек, которые были взаимозаменяемы между собой, и состояли каждая из четырех обрезиненных опорных катков, соединенных балансирами, а также двух четвертьэллиптических листовых рессор и серьги, объединенных на оси. Ведущие колеса танка — литые, со съёмными зубчатыми венцами, располагались впереди, а направляющие (ленивцы), с механизмами натяжения — сзади. Для разгрузки гусеницы на бортах располагались по четыре обрезиненных поддерживающих катка.

Гусеничная цепь танка цевочно-го зацепления — из литых стальных траков, соединенных пальцами.

Для тушения пожара в 1932—1933 гг. танк оборудовался одним-двумя съёмными огнетушителями. Средств внешней связи на линейных танках не предусматривалось. Для отдания команд водителю первоначально устанавливалась «звуковая труба», вскоре замененная светосигнальным устройством.

Вооружение Т-26

Согласно спецификации танка «Виккерс 6-тонный» в каждом из



Танк Т-26 с пушечно-пулеметным вооружением и радиостанцией № 7 на испытаниях, 1933 г.

образцов, заказанных СССР, должна была быть предусмотрена установка вооружения в виде одной полуавтоматической 37-мм пушки и пулемета или двух пулеметов.

Первые строящиеся Т-26 и создавались под установку 37-мм пушки Гочкиса 3-го образца или же пушки Сячинтова ПС-1 в правой башне. Также в серию пошли танки, имевшие вооружение из двух пулеметов ДТ. Пулеметы монтировались каждый в своей башне в шаровых установках и наводились плечевыми упорами. Для вращения башни вокруг оси и грубого наведения оружия в цель использовался одноступенчатый механизм поворота. Оптических прицелов не было, хотя они и присутствовали на прототипе.

В конце 1932 г., ввиду принятия на вооружение пулемета ДТУ, танки начали выпускать с шаровыми установками, имеющими больший диаметр. Но поскольку ДТУ оказались сложными и вскоре производ-

ство их прекратилось, танки, оснащенные ими, оказались безоружными, так как шаровое яблоко ДТУ не позволяло использовать в нем ДТ. На этих танках в ходе модернизации в 1933 г. был полностью сменен лобовой лист башни, предназначенной для установки ДТУ, на лист с меньшим диаметром шарового яблока — под пулемет ДТ.

Радийные танки

17 марта 1932 г. приказом М. Тухачевского один Т-26 передавался в

распоряжение Научно-испытательного института связи. Здесь шла работа по созданию специальных танковых средств связи.

Институтом была разработана специальная методика поддержания связи в танковых войсках и предложены приборы по ее реализации, вскоре принятые на вооружение. Согласно методике для связи танков на стоянках, в обороне и в городке каждый танк оборудовался специальным телефоном с кнопочным вызовом. Машина командира взвода вместо телефона имела мини-коммутатор на 6 абонентов. Для удобства прокладки кабеля в кормовой части танков устанавливалась специальная клеммная коробка, к которой делегаты связи должны были подсоединить двухпроводную линию от линейной машины к командирской или для подключения к телефонной сети стрелковых частей.

Для связи в движении ничего более простого, чем флажная сигнализация и сигнальные ракеты, придумано не было.



Опытный образец танка ТММ-1 на испытаниях весной, 1932 г.



*Опытный образец танка ТММ-2
на испытаниях. Лето 1932 г.*

Танки командира взвода и выше предполагалось оборудовать симплексной радиостанцией с дальностью связи до 10 км. В сентябре 1932 г. первые десять танков с опытной радиостанцией «№ 7Н» вышли на испытания. Все танки получили поручневые антенны, стойки крепления которых устанавливались на крыльях (грязевиках). Антенный ввод располагался в передней части крыши подбашенной коробки между башен. Испытания прошли успешно, и танк был официально с 1

января 1933 г. принят на вооружение. Но его серийное производство, судя по всему, развернуто не было.

Танк ММ

Несмотря на то что работы по доводке Т-19 улучшенного и танка ММ официально не замораживались, финансирование было выделено только на проект Академии ВАММ. Согласно уточненному ТЗ, академия занималась разработкой проектов сразу двух тан-

ков, отличавшихся трансмиссией, бронекорпусом и вооружением.

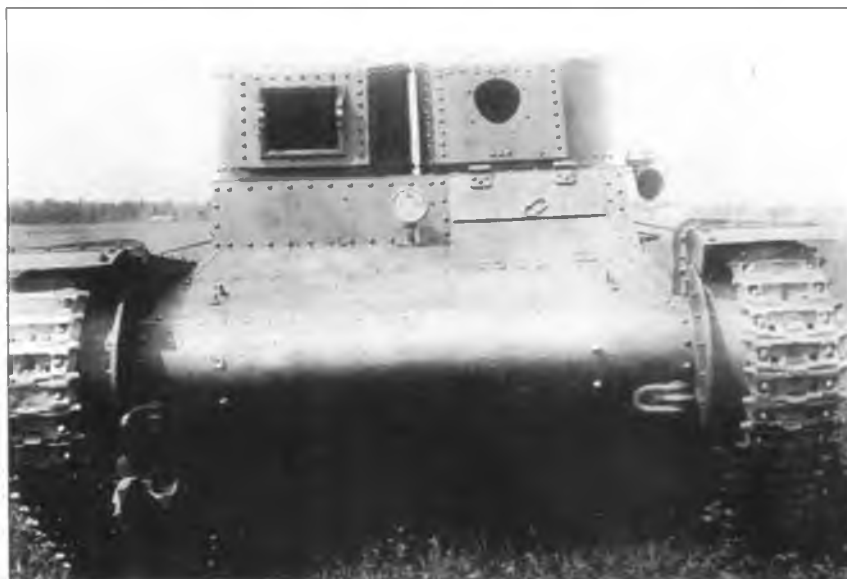
«Танк ММ образец № 1» (ТММ-1) должен был отличаться от «Виккерса» Mk.E. компоновкой с размещением водителя слева, усиленной до 15 мм броней, и третьей огневой точкой в корпусе. В качестве силовой установки предполагалось использовать мотор водяного охлаждения «Геркулес». Трансмиссия полностью заимствовалась от В-26.

«Танк ММ образец № 2» (ТММ-2) предполагалось оснастить помимо двигателя «Геркулес» также улучшенной КПП и механизмом поворота без бортовых фрикционов. Корпус танка должен был также иметь улучшенную броневую защиту в виде штампованного переднего бронелиста толщиной 15 мм.

Приказом по УММ проектные работы по ТММ-1 и ТММ-2 предлагалось закончить к июню 1931 г., а опытные образцы танков изготовить и испытать к началу 1932 г.

Детальные испытания изготовленных танков показали, что никаких особых преимуществ перед серийно выпускаемым Т-26 новые танки не имели. Более того, улучшенная КПП и механизм поворота танка ТММ-2 оказались даже хуже, чем таковые у «Виккерса» и Т-26. Танк в ходе испытаний не мог развить скорость свыше 25 км/ч. Двигатель вследствие неудачного режима работы перегревался, а маневренность танка ухудшилась.

*Опытный танк ТММ-2, вид спереди.
Лето 1932 г.*





Мобилизационный танк Т-34 с пулеметной башней

6.5. Мобилизационная тридцатьчетверка

Все попытки как-то улучшить характеристики ТММ оказались тщетными. Далее выяснилось, что при переходе к однобашенной схеме расположение водителя слева создает помехи в работе наводчика, особенно при ведении огня вправо от направления движения, и в сентябре 1932 г. работы над всеми вариантами ТММ были прекращены.

Во время освоения Т-26 руководством Спецмаштреста, видя, что танк Т-26 является сравнительно сложным, приняло решение о спешной разработке более дешевого и простого «танка второго эшелона» на базе автомобильных агрегатов, чтобы можно было вести его выпуск на автомобильных заводах АМО-ЗИС и ЯАЗ и чтобы

выпуск этого танка мог покрыть недостачу Т-26 в РККА, которая ощущалась наиболее ярко.

Тактико-технические требования (ТТТ) на танк были выдвинуты в конце 1931 г. Согласно им предусматривалось создание танка массой 4 т, который должен был нести автомобильный двигатель АМО-ЗИС мощностью 63 л.с. (в ходе проектирования сменен на двигатель мощностью 70 л.с.), а также КПП и системы питания серийного грузового автомобиля. По броневой защите танк должен был быть аналогичным танку Т-26, но нести подвеску на спиральных пружинах, выпуск которых уже не представлял трудностей. По подвижности танк не должен был уступать Т-26 при движении вне дорог, а по дорогам предусматривалась его переброска в кузове 5-тонного грузового автомобиля



Мобилизационный танк Т-34, вид сбоку



Танк Т-34 спереди-сбоку. Фара боевого света закрыта

Эскизный проект был выполнен ОКМО завода им. Ворошилова, и в марте 1932 г. проект был передан на недавно организованный опытный завод Спецмаштреста. Там проект был доработан под общим руководством С. Гинзбурга при участии конструкторов Г. Михайлова и С. Кузина.

Опытный образец танка, получившего индекс Т-34, был изготовлен в конце 1932 г. Он в целом удовлетворял требованиям ТТТ, однако масса его составила 4,7 т. Бронекорпус танка был собран на заклепках из бронелистов толщиной 4, 6 и 10 мм. Двигатель с системой охлаждения заимствован от автомобиля ЗИС-5, а трансмиссия — от танка Т-33. Бортные редукторы были вынесены за пределы бронекорпуса. Танк оборудовался одной башней кругового вращения, конструктивно подобной устанавливаемым на плавающие танки Т-37. Предполагалось вооружить танк Т-34 7,62-мм пулеметом ДУ или ДТ.

Подвеска машины — блокированная, пружинная. Состояла из двух двухкатковых тележек по

каждому борту. В качестве упругого элемента использовались наклонно расположенные спиральные цилиндрические пружины. Опорные и поддерживающие катки были обрезинены.

Всего для проведения испытаний было изготовлено два танка. Между собой они отличались тем, что на первом танке в башне левее пулемета был смонтирован стробоскопический прибор наблюдения, на втором же в этом месте находилась фара боевого света (для ведения огня ночью и в сумерки), в бою закрываемая заслонкой.

На испытаниях в 1933 г. танк показал очень хорошие результаты. Его

тактическая подвижность была даже выше, чем у Т-26, проходимость также великолепной, правда, запас хода вместо 200 км составил лишь 180, но главное — танк имел освоенные автомобильные агрегаты, что делало его производство привлекательным, особенно в военное время.

Лишь одно было записано в число его несомненных недостатков — слабое вооружение, поэтому летом 1933 г. рассматривался вопрос возможного усиления вооружения Т-34. Предложений было несколько от установки скорострельного пулемета ШКАС до разработки специальной пушечной башни.

Наиболее удачным были сочтены предложения П. Сячинтова, Б. Шпитального и Е. Фрайбурга. Суть их заключалась в том, чтобы перевооружить существующую башню 20-мм пушкой, разработанной Б. Шпитальным для самолета (П. Сячинтов, Б. Шпитальный), или 20-мм зенитной пушкой «Рейн-металл» (Е. Фрайбург). По мнению авторов, 20-мм автомат наиболее удачно мог сочетать возможность ведения огня как по живой силе,



Мобилизационный танк Т-34. Вид на моторное отделение



Танк Т-34 с макетом пушечного вооружения

Б. Шпитальный так и не подал в 1933 г. работающий образец своего 20-мм автомата. В 1934 г. работы по танку не вышли за пределы уточнения конструкции отдельных узлов и разработки маршрутно-технологических карт изготовления его на заводе АМО-ЗИС и к концу года были прекращены полностью.

так и по забронированным целям.

Но казенная часть зенитной пушки была чрезмерно велика не только для установки в существующей башне, но даже и во вдвое большей. Кроме того, наличие у зенитной пушки дульного тормоза демаскировало танк, а ее питание из обойм резко снижало боевую скорострельность системы или требовало специально выделенного заряжающего для обеспечения ведения непрерывного огня. Недостатком системы была признана также сравнительно большая длина выстрела.

В то же время 20-мм танковая пушка Б. Шпитального, переработанная из авиационного пулемета, имела меньшую длину патрона и ленточное питание. Она тоже не помещалась в существующей башне, но размер ее казенника был меньше, чем у «рейнметалла».

Поэтому полученный макет 20-мм автоматической пушки был установлен в существующей башне, в которой по месту было прорезано окно в лобовой части, закрытое грубо сваренным коробом, для уравнивания которого башня была дополнена кормовой нишей.

В таком виде танк прошел испытания возкой, но испытания стрельбой не состоялись, поскольку

Тактико-технические характеристики советских танков сопровождения

ГТХ. Марка танка	Т-26 вып. 1931	Т-26 вып. 1932	ТММ-1 1932	ТММ-2 1932	Т-34 1932	Т-26 вып. 1933-34
Боевой вес, кг	8200	8000	7950	7600	4800	9200
Экипаж, чел.	3	3	4	3	2	3
Размеры, мм						
Длина общая	4600	4600	4610	4270	3600	4620
Ширина	2440	2440	2530	2520	1980	2240
Высота	2190	2190	2058	1990	1810	2220
Клиренс	380	380	350	360	270	380
Ширина трака	260	260	260	260	220	260
Вооружение						
Пушек, шт. х кал.	1х 37-мм	-	-	1х 37-мм	1х 20-мм	1х 45-мм
Тип орудия	Гочкиса*	-	-	Гочкиса	ТПП-20***	20К
Снарядов, шт.	196	-	-	?	?	96
Пулеметов, шт. х кал.	1х 7,62-мм	2х 7,62-мм	1х 7,62-мм	1х 7,62-мм	1х 7,62-мм	1х 7,62-мм
Тип пулемета	ДТ**	ДТ	ДТ**	ДТ**	ДТ**	ДТ
Патронов, шт.	3528	3528	?	?	2142	2898
Толщина брони, мм						
Верх. корпуса	13-10	13-10	20-10	20-10	10	15-13
Гориз. корпуса	6	6	5-6	5-6	6-4	6
Башня	10	10	10	10	10	15
Двигатель						
Тип	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/6ц/к/ж	4т/6ц/к/ж	4т/6ц/к/ж	4т/4ц/к/в
Марка	В-26	Т-26	Геркулес	Геркулес	АМО-5	Т-26
Мощность макс., л.с.	85	85	94	94	70	90
При частоте об./мин.	2000	2000	2400	2400	2400	2100
Передача КПП	5/1	5/1	4/1	4/1	4/1	5/1
Скорость макс., км/ч	31,1	31,1	25	18-25	45	31,1
Тип топлива	Бензин 2с	Бензин 2с	Бензин 2с	Бензин 2с	Бензин 2с	Бензин 2с
Емк. бака, л.	182	182	350	320	130	196
Запас хода, км						
- шоссе	140	140	130	120	180	130
- проселок	80	80	?	?	110	80
Преодолеваемые препятствия						
Уд. давление, кгс/см ²						
Подъем, град.	32	32	16	15	33	35
Спуск, град.	32	32	?	?	30	32
Крен, град.	35	35	?	?	20	38
Ров, мм	2000	2000	?	?	1500	2000
Стенка, мм	750	750	?	?	500	750
Брод, мм	800	800	?	?	700	800

* — Первоначально устанавливалась пушка Гочкиса. В 1932–1933 гг. предусматривалось перевооружить 37-мм орудием большой мощности ПС-2, или Б-3(БК).

** — В 1932–33 г. планировалось вооружать танки 7,62-мм скорострельным пулеметом ДУ (ДС).

*** — Индекс ТПП-20 официально принят не был, и звучал только в проекте Шпитального.



Испытания танка «Кристи» в СССР. Пробег на колесном ходу, 1931 г.

6.6. «Русский «Кристи»

Рождение БТ

Спешные работы по освоению танка Дж. У. Кристи в СССР были инициированы опасением, что этот танк будут строить поляки. Но какой завод мог бы справиться с поставленной задачей? Первоначально в качестве основного рассматривался Ярославский автозавод (ЯАЗ). Его директор Осинский уверенно говорил о возможности освоения производства нового танка при условии оказания заводу технической и кадровой помощи.

Чтобы точнее определить трудоемкость производства танка, 14 июля 1930 г. член Научно-технического комитета (НТК) Н. Тоскин отбыл в Нью-Йорк и вскоре отправил на имя И. Халепского 127 листов чертежей опытной машины и уведомление, что изобретатель сам желает посетить вскоре Советский Союз. Чертежи были получены 9 августа и переданы главному конструктору ГKB ОАТ С. Шукалову.

По условиям договора Кристи обязался сдать два танка представителю АМТОРГа в сентябре 1930 г., но не успел с их изготовлением, и лишь в последней декаде декабря оба танка отправились в долгое плавание в СССР. Они прибыли уже после триумфального показа «шеститонника», и 4 марта танк с номером 2051 был отгружен складу № 127 АБТУ.

Но уже 21 ноября 1930 г. РВС СССР принимает решение о производстве танка «Кристи» в СССР. Вскоре возник вопрос об индексе для него, который по сквозной системе индексации должен был быть Т-28 или Т-29. Но тут выступил глава УММ: *«Поскольку танк американца Кристи не отвечает требованиям Системы Танко-тракторно-автоброневоружения и на вооружение не принят, во избежание путаницы армейского обозначения (литер «Т») ему не присваивать. Более разумным представляется присвоении ему двубуквенного обозначения «СТ» — скороходный танк, или «БТ» — быстроходный танк...»*

14 марта начались показы новинки представителям военной верхушки РККА. В целом заморская диковинка производила на них благоприятное впечатление, но оно не шло ни в какое сравнение с первыми восторженными отзывами о «шеститоннике».

Вскоре стало ясно, что Ярославский завод даже в кооперации с АМО не потянет это чудо американской технической мысли. 24 апреля 1931 г. с участием К. Ворошилова, М. Тухачевского, И. Халепского на заводе «Большевик» состоялось совещание *«О танковой программе на заводе на 1931 г.»*, на котором было принято решение, что *«завод принимает заказ на изготовление в текущем году на 100 танков «БТ» (модель «Кристи») при условии снабжения его прокатной цементированной броней..., в связи с производством «БТ» дальнейший выпуск Т-18 прекратить».*

Но ввиду того, что планировавшийся прежде заказ на 200 танков

Т-24 был отменен, то Харьковский завод им. Коминтерна внезапно оказался свободен, тогда как программа выпуска Т-26 находилась под угрозой. Поэтому КО СССР в мае 1931 г. принял решение о передаче заказа на танки типа «БТ-Кристи» с чрезмерно загруженного «Большевика» в Харьков.

Это решение было вполне разумным. Имевшиеся на заводе станочный и инструментальный парки позволяли практически полностью изготовить этот танк, лишь двигатели, вооружение, радиаторы, конические шестерни КПП и литье предполагалось получать по кооперации.

17 мая был подготовлен подробный план организации серийного производства танков БТ на ХПЗ, в котором, в частности, говорилось:

«1. Изготовление рабочих чертежей к 15.07.31 г. (один месяц) СКБ под руководством начальника конструкторского бюро оружейного объединения С.А. Гинзбург и в составе 20 инженеров и конструкторов от Г.К.В. №8 оружейного объединения, 15 инженеров и конструкторов от НАТИ, ВАТО, от Ижорского завода 2 конструктора по корпусу, от УММ Тоскин в качестве заместителя начальника Конструкторского Бюро и Рожков в качестве конструктора по укладке боеприпасов и башне. От ХПЗ танковое КБ Алексенко в полном составе. Кроме того, с 10.06 директор ХПЗ обеспечивает бюро тридцатью копировщиками.

2. Для разработки техпроцесса производства танка привлечь пять высококвалифицированных специалистов от Укрспромаша.

3. Собрать спецбюро БТ ХПЗ к 25.05.31 г. 4. Изготовить опытные

образцы в количестве 3-х штук к 15.09.31 г. 2 образца изготавливает ХПЗ и один — опытный цех завода «Большевик» с подачей отливок и поковок с ХПЗ.

5. Изготовление первой партии 100 штук.

2 машин — к 1.XI.31 г.

30 штук — к 30.XII.31 г.

50 штук — к 1.I.32 г.»

Окончательное же решение о производстве танка «БТ-Кристи» на ХПЗ было принято в протоколе КО «О танкостроении» от 23 мая 1931 г., где особо оговаривалось: «Разрешить РВС СССР ввести танк Кристи в систему авто-бронетанко-тракторного вооружения РККА в качестве быстрого истребителя (Б-Т)».

В это самое время первый образец «Кристи» делал робкие шаги на советской земле. 16 мая 1931 г. танк взвесили. Его масса без башни составила 9360 кг (585 пудов). Так как башен не было, то вместо них в корпус танков был положен балласт в 800 кг. Для входа-выхода экипажа предусматривались распашные дверцы люка механика-водителя, но размер их был чрезмерно мал, и они не имели никакой прорези для осмотра дороги в закрытом состоянии. Поэтому при испытаниях экипаж занимал свои места только через отверстие для башни и держал в движении двери механика-водителя открытыми. Также еще до начала ис-

пытаний было установлено, что для доступа к моторно-трансмиссионному отделению необходимо разобрать его крышу, так как никаких люков для доступа к механизмам танка предусмотрено не было.

Особенностью танков «М. 1928» и «М. 1940» было то, что для перехода с гусениц на колеса с них надо было лишь снять гусеничные цепи, затем закрепить их на надгусеничных полках с помощью ремней и установить рулевое колесо для поворота передней пары катков, ослабляя усилие прижима второго опорного катка, вывернув головки соответствующих свечей. Все это даже слабо подготовленный экипаж мог проделать всего за три четверти часа.

Со стороны каждого борта располагалось по четыре алюминиевых обрезиненных опорных катка диаметром 813 мм. Направляющие и ведущие колеса гусеничного движителя имели наружную резиновую амортизацию. Крупнозвенчатая гусеница, состоящая из 46 траков, имела гребневое зацепление с ведущим колесом.

Первый день испытаний не принес ничего особенного. На второй день испытаний произошла внезапная поломка кронштейна правого направляющего колеса. Танк встал на два дня. По окончании ремонта танк прошел еще 500 км, после чего кронштейн сломал-



Испытания танка «Кристи» в СССР.
Танк на гусеничном ходу. 1931 г.



Танк БТ-2 с пушечно-пулеметным вооружением.

ся вновь. И опять ремонт. Затем более 10 дней танк испытывался только на колесном ходу, причем при прохождении песчаных участков даже на дороге танк буксовал.

7 июня танк демонстрировался членам правительства, но, так как ремонт его ходовой части произведен не был, показ состоялся по сокращенной программе. По окончании показа к 13 июня кронштейн был отремонтирован, но при попытке вновь вывести его на испытания на гусеничном ходу сломался опять. В общей сложности за весь период ходовых испытаний с 16.05 по 21.06 танк прошел на гусеницах 43,5 км и 863 км на колесах.

По окончании испытаний был составлен отчет, в котором после перечислений всех поломок и недоработок, а также трудностей управления танком при движении на колесах по проселку в заключении говорилось: «...Танк Кристи в том виде, в котором он был представлен на испытаниях, является исключительно интересной машиной с универсальным движением, но требует как боевая машина большой разработки и введения ряда конструктивных усовершенствований и изменений».

Это заключение делало процесс выпуска танка почти невозможным. Ведь согласно заданию танк БТ должен был выпускаться, как и Т-26, без внесения каких бы то ни было конструктивных изменений в заокеанскую машину в точном соответствии с имеющимся образцом, получившим условное название «Оригинал-1», что, по мнению руководства ГУВП, должно было значительно упростить организацию его производства.

Однако процесс полного копирования не был достаточно обоснован. Танк требовал доработок, на что еще в мае указывал начальник инженерно-конструкторского бюро по танкам А. Адамс. Для доводки танка и организации его производства 25 мая было сформировано специальное конструкторское бюро (СКБ). Возглавил его военинженер 2-го ранга Н. Тоскин, который был откомандирован УММ РККА на ХПЗ из Москвы. В СКБ было занято 22 конструктора, большинство из которых не имело высшего образования.

Всего было сформировано три конструкторские группы. Сопровождением силовой установки занимались конструкторы Давыденко, Михайлов, Флеров и Андряхе-

вич. Трансмиссию доводила группа в составе Куприна, Давиденко и Серковского. Ходовая часть адаптировалась Каштановым, Мариным, Дорошенко и Гуревичем. За чертежи общего вида машины отвечал Скворцов.

Однако сначала не все силы ХПЗ были брошены на освоение БТ. Завод все еще ждал заказа на знаковый Т-24. Даже директор завода Бондаренко больше склонялся к среднему танку, называя танк Кристи «вредительским». Поэтому руководству УММ и даже правительству СССР пришлось применять ряд крутых мер, чтобы в текущем году первый опытный БТ увидел свет.

Согласно заказу № 70900311 предписывалось к 7 ноября 1931 г. изготовить 6 образцов танка БТ для их участия в парадах г. Москвы и Харькова. Для этого назначили дополнительные меры материального стимулирования, завод был снабжен всем необходимым. Выполнению заказов ХПЗ у соисполнителей была дана «зеленая улица». Но к указанному сроку лишь три машины были сданы, причем у одной при подходе к Москве загорелось моторное отделение, и потому в параде 7 ноября 1931 г. приняли участие лишь два танка БТ. Во время движения по Москве они испытывали многочисленные поломки, и особые опасения вызывала необходимость быстрого безостановочного движения по Красной площади. Но обошлось.

Все это портило впечатление о танке так, что даже на исходе 1931 г. М. Тухачевский высказывал озабоченность в целесообразности освоения выпуска танка в СССР: «...прошу Вас сообщить, соответствуют ли характеристики танка Б-Т заявленным и не совершаем ли мы ошибку, ставя этот танк в производство

Танк БТ-2, вид сбоку, 1932 г.

на Харьковском заводе... Тухачевский»

После парада Н. Тоскин был отозван в Москву для прохождения дальнейшей службы в УММ, а начальником танкового СКБ ХПЗ был назначен инженер А. Фирсов.

Однако запланированную в мае–сентябре 1931 г. программу выпуска 25 танков в 1931 г. и 2000 танков на 1932 г. не отменили, но уточнили, что первые 100 машин должны были быть переданы РККА не позднее 15 февраля.

Производство танков БТ

Освоение серийного производства БТ на ХПЗ шло медленно. Для выполнения обширной программы выпуска нового танка не хватало оборудования, сырья и материалов, подготовленных кадров. Срывали поставки смежники. Так, шарикоподшипников к 1 января 1932 г. вместо положенных 50 комплектов было отгружено всего на 7 машин, двигателей «Либерти», прошедших ремонт, имелось лишь 8 шт., комплектов бронедеталей для производ-

ства корпусов — 3 комплекта, КПП — 4 экз. Так что при всем желании в 1931 г. завод не смог в плюс к трем машинам, отгруженным к 7 ноября, сдать еще хоть одну.

Особо волновало руководство ГУВП положение с двигателями «Либерти» для нового танка. Ведь выпуск его на заводе «Большевик» в 1928–30 гг. под маркой М-5 был прекращен в связи с переходом завода на производство танков Т-18, а позднее — Т-26, имевших оригинальные моторы. Новый же завод Авиационного Объединения, на

который предполагалось передать программу выпуска М-5, построен в 1930–1931 гг. не был, и программа выпуска танков БТ вдруг оказалась под угрозой.

Поэтому для выпуска первых 100 танков БТ правительством было разрешено совершить закупку через АМТОРГ 50 авиамоторов «Либерти» в октябре 1931 г. и столько же в декабре.

Обеспечение выпуска остальных танков БТ двигателями сначала планировалось осуществить за счет возобновления серийного производства двигателя М-5 на одном из авиационных заводов. Но в производстве самолетов в то время СССР переориентировался на более мощный бензомотор БМВ, выпуск которого был освоен под индексом М-17 по лицензии. Поэтому в отношении танка БТ было принято решение о закупке в САСШ всех оставшихся там устаревших авиамоторов «Либерти». Закупкой моторов от УММ занимался в САСШ Д. Свиридов.



Выпуск танков БТ-2, 1932 г.



Танк БТ-2 с полным пушечно-пулеметным вооружением, 1933 г.

В январе 1932 г. завод получил четыре металлообрабатывающих станка, закупленных АМТОРГом в САСШ, а также трех чертежников.

В январе 1932 г. Краматорский завод освоил производство траков и готовился отливать опорные катки для танка БТ. Были наконец получены первые 100 шт. закупленных в САСШ двигателей «Либерти». Ижорский завод подготовил шаблоны для вырезания бронедеталей, прошла испытания полуавтоматическая 37-мм пушка ПС-2. Казалось, что тучи над БТ наконец-то рассеялись. Но это только казалось.

Ликвидация отдельных «узких мест» в производстве новых танков не уменьшала, а, напротив, казалось бы, порождала все больше и больше дефектов в сдаваемых машинах.

Полученные двигатели «Либерти» даже американского производства были плохого качества, трудно заводились, особенно на морозе, перегревались, были случаи самовоспламенения их при запуске. Многие

моторы, имевшие сношенную поршневую группу, отличались большим потреблением масла. Большие проблемы создавали и недостаточно надежные воздухоочистители.

Траки, поставляемые с Краматорского завода до конца 1933 г., быстро ломались, так как для их производства использовалась некачественная сталь. Конические шестерни КПП не выдерживали длительной работы под нагрузкой.

В 1932 г. танковый отдел ХПЗ

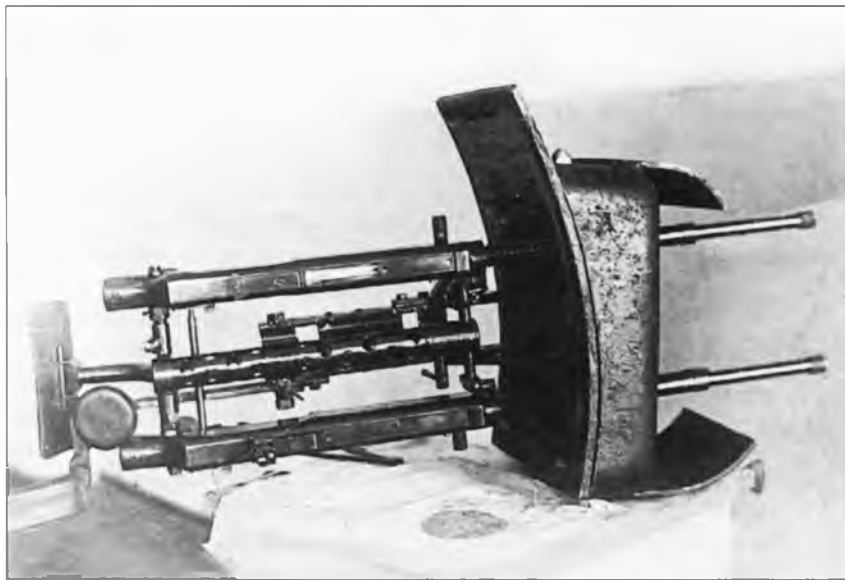
получил индекс Т2, и его начальником был назначен Л. Зайчик, начальником ОТК — С. Махонин, главным технологом — К. Церевичкий. Вошедший в него СКБ, получивший индекс Т2К, возглавлял А. Фирсов, и при нем была выделена группа совершенствования серийно выпускаемых танков, куда вошли молодые инженеры Н. Кучеренко, В. Дорошенко и Н. Поляков.

Для проведения испытаний новых танков нужен был большой штат испытателей-исследователей, которых объединили в новом опытно-отделе под руководством инженера А. Кулика.

В марте—апреле 1932 г. первые БТ были наконец приняты представителем заказчика, и началось их освоение в войсках. Одними из первых освоили БТ танкисты мехбригады им. Калиновского. Но отзывы оттуда не радовали. По числу поломок танк не имел себе равных. Усугубляло положение также то, что первые БТ поступали в части без вооружения.



Испытания танка БТ-2 на проходимость, лето-осень 1933 г.



Спарка пулеметов ДТ для установки в башню танка БТ-2.

Вооружение

Согласно планам производства «танка-истребителя», он должен был быть вооружен 37-мм полуавтоматической пушкой большой мощности. Однако в 1932 г. такой пушки на вооружении РККА и в серийном производстве еще не было.

Правда, в 1929 г. уже была опробована 37-мм полуавтоматическая пушка большой мощности ПС-2, но с ее выпуском имелись определенные трудности. Но в конце 1929-го СССР приобрел у фирмы «Рейнметалл» 37-мм противотанковую пушку с полуавтоматическим затвором, которая вскоре была принята на вооружение. Производство орудия осваивалось на заводе № 8 им. Калинина в Подлипках под индексом 1К. По решению Арткомитета артиллерийское КБ завода «Большевик» в короткий срок наложило ствол и казенник пушки 19К в ложе с противооткатными приспособлениями орудия ПС-2, получив, таким образом, 37-мм полуавтоматическую танковую пушку большой мощности обр. 1930–1931 гг., которой был присвоен индекс Б-3.

Еще до государственных испытаний пушка была передана на завод № 8 для спешной организации серийного производства. Там орудие получило свой внутризаводской индекс 5К, и первые образцы орудия поступили заказчику уже в конце 1931 г., однако предусмотренная проектом спаренная установка указанной пушки с пулеметом ДТ разработана в срок не была. Кроме того, не удалось отладить работу полуавтоматического затвора указанного орудия.

В I квартале 1932 г. чертежи башни, разработанной для танков БТ, подверглись ревизии, и первые 60 башен, поданных Ижорским заводом для вооружения орудием, были спешно приспособлены под раздельную установку пушки и пулемета. Поскольку в этих башнях амбразура под пушку вырезалась «по месту», в них не нашлось места для установки шарового яблока пулемета ДТ. Лишь на 240 башнях, выпущенных позднее, оказалось возможным установить и пушку, и пулемет.

Всего было запланировано вооружить 37-мм пушкой Б-3 (5К) 300 танков, а начиная с 301-го заменить ее 45-мм полуавтоматической пуш-

кой обр. 1932 г. 20К. Но ввиду того, что завод № 8 не освоил выпуск 20К в срок, да и с установкой орудия в существующей башне танка БТ имелись трудности, нарком тяжелой промышленности скорректировал план, и следующие 310 танков (№№ 301–610) также должны были получить 37-мм танковую пушку обр. 1930 г. Б-3 (5К).

Но к концу 1932 г. выяснилось, что с отгрузкой указанных орудий армии есть большие проблемы, завод № 8 сдал ХПЗ лишь 190 орудий Б-3 (5К), и потому постановлением КО в мае 1932 г. было принято решение вооружить оставшиеся танки спаренной установкой двух пулеметов ДТ или ДА.

Однако такие «пулеметные истребители» имели лишь условную боевую ценность, и потому постановлением КО от 4 декабря 1932 г. предписывалось вооружить 300 машин (№№ 301–600) 37-мм пушкой Гочкиса, сняв ее с танков Т-18, а начиная с 1 января 1934 г. заменить башни на танках БТ на новые, оснащенные спаренной установкой новой 45-мм пушки обр. 1932 г. и пулемета ДС-32 (ДУ).

Но в 1933 г. все исправные пушки Гочкиса с танков Т-18 уже были переставлены на Т-26, а для БТ таковых найдено не было. Поэтому практически все БТ-2, на долю которых не хватило Б-3, были оснащены в 1933 г. пулеметной спаркой или же остались невооруженными.

Всего в 1932 г. было изготовлено 396, а в 1933-м — 224 танка БТ. В том же 1933-м указанные танки получили новый индекс БТ-2, так как было принято решение об освоении новой модификации указанного танка.



Механик-водитель танка БТ, 1933 г.

Устройство БТ-2

Легкий быстроходный колесно-гусеничный танк БТ-2 состоял из следующих основных частей: бронекорпуса, башни, вооружения, силовой установки, трансмиссии, ходовой части, электрооборудования и комплекта ЗИП.

Бронекорпус был основной частью танка. Он предназначался для защиты экипажа и механизмов танка от пуль и осколков и служил одновременно рамой, на которой монтировались все его механизмы. Корпус имел коробчатую форму и собирался на болтах и заклепках из отдельных броневых листов. Передняя часть корпуса для обеспечения поворота передних управляемых колес была сужена с боков. Для улучшения обзора водителя и уменьшения мертвого пространства при стрельбе передний лобовой лист был расположен под большим углом. Боковые стенки корпуса были двойными — между ними размещались топ-

ливные баки и элементы подвески.

Внутренняя часть корпуса была разделена перегородками на четыре отделения: управления, боевое, силовое и трансмиссионное.

В отделении управления возле сиденья водителя размещались приводы управления силовой передачей, трансмиссией и шиток с приборами.

В боевом отделении находилось рабочее место командира танка, вооружение, приборы наблюдения, стеллажи для боекомплекта,

противопожарные средства и инструмент. Боевое отделение было изолировано от силового глухой перегородкой с шиберами.

В силовом отделении размещались карбюраторный двигатель «Либерти» (или М-5), радиаторы, маслосборник и аккумуляторная батарея. От трансмиссионного отделения оно отделялось разборной перегородкой с вырезом для вентилятора.

В трансмиссионном отделении устанавливалась перегородка для крепления кронштейна коробки передач.

Башня танка — цилиндрическая, клепаная, была смещена задней частью назад на 50 мм. Спереди сверху башня была скошена. Под скосом на боковой стенке имелись амбразура для установки либо 37-мм пушки, либо 7,62-мм установки ДТ-2 и шаровая амбразура для пулемета.

Вооружение. Как уже отмечалось выше, основным вооружением танка БТ-2 была 37-мм пушка Б-3 (5К), устанавливаемая в подвижной



Вид на МТО танка БТ-2, 1933 г.

*Танк БТ-2 с вооружением из пулеметной
спарки в башне, 1933 г.*

бронировке. Угол возвышения +25 град., склонения -8 град. Пушка позволяла вести огонь осколочными снарядами на дальность до 2000 м с боевой скорострельностью до 12 выстрелов в минуту. Начальная скорость осколочных снарядов составляла 710 м/с, бронебойных — 700 м/с. Вспомогательным вооружением танка являлся 7,62-мм пулемет ДТ, смонтированный в отдельной шаровой установке справа от пушки. Наведение пушки и пулемета в вертикальной плоскости производилось плечевым упором, а поворот башни в горизонтальной плоскости осуществлялся с помощью планетарного механизма поворота с ручным приводом. Для прицельной стрельбы использовался телескопический прицел. Боекомплект пушки состоял из 92 выстрелов, а пулемета — 2709 патронов (43 магазина по 63 патрона).

Как уже отмечалось ранее, часть танков имела вместо 37-мм пушки спаренную пулеметную установку ДТ-2 или ДА-2 калибра 7,62-мм.

Силовая установка танка состояла из двигателя и систем питания двигателя топливом и воздухом, системы смазки, системы охлаждения, систем зажигания и пуска.

Двигатель танка — марки «Либерти» (или М-5) авиационный, V-образный, 12-цилиндровый, 4-тактный, карбюраторный, жидкостного охлаждения, с дополнением заводного механизма, воздушного вентилятора и маховика. Мощность при 1650 об./мин. — 400 л.с.

Питание двигателя топливом — принудительное, осуществлялось от одного шестеренчатого насоса. Двигатель питался от двух бензобаков, расположенных по бокам дви-



гателя между стенками боковой брони, емкостью по 180 л. каждый. Кроме того, в систему питания входил редуктор для поддержания постоянного давления топлива в системе; манометр; бензопроводы различного диаметра; поршневой воздушный насос для создания избыточного давления в правом бензобаке при запуске двигателя; 4 водяных подогревателя рабочей смеси; 2 двойных карбюратора «Зенит» модели Д-52 или И5-52.

Система смазки состояла из маслобака емкостью 20 л.; масляного шестеренчатого насоса; двух фильтров, расположенных на двигателе, и манометра, расположенного справа, в верхнем ряду щитка механика-водителя.

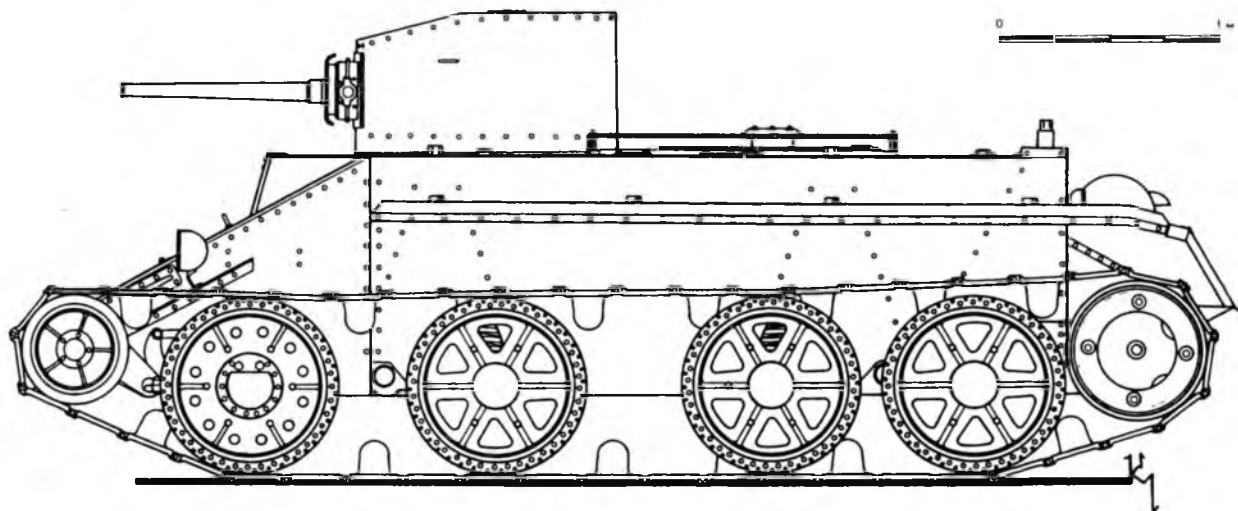
Система охлаждения — жидкостная, принудительная, емкостью около 90 л. Она состояла из 2 радиаторов трубчатого типа; центробежного насоса производительностью 550 л/мин.

В систему зажигания входили: аккумуляторная батарея марки 6СТА УШБ; динамо Сцинтилла или Делько; регулятор напряжения с реле; амперметр-переключатель; два трансформатора-распределителя, выполняющих роль и индукционной ка-

тушки, и прерывателя-распределителя; вибратор; провода и свечи.

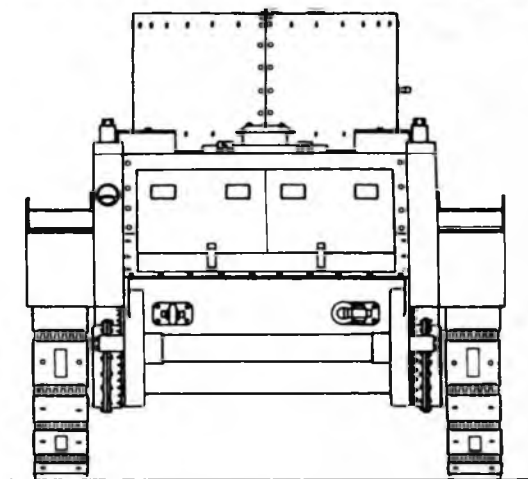
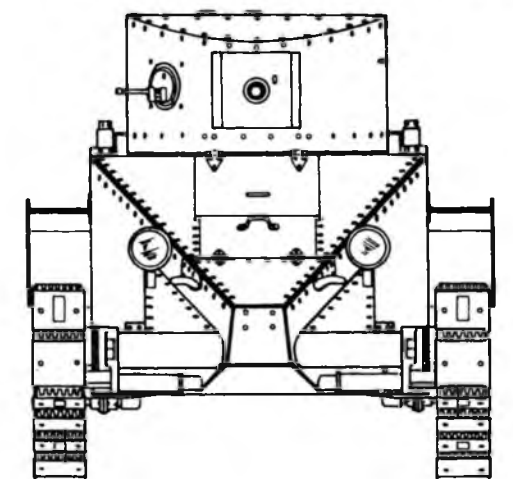
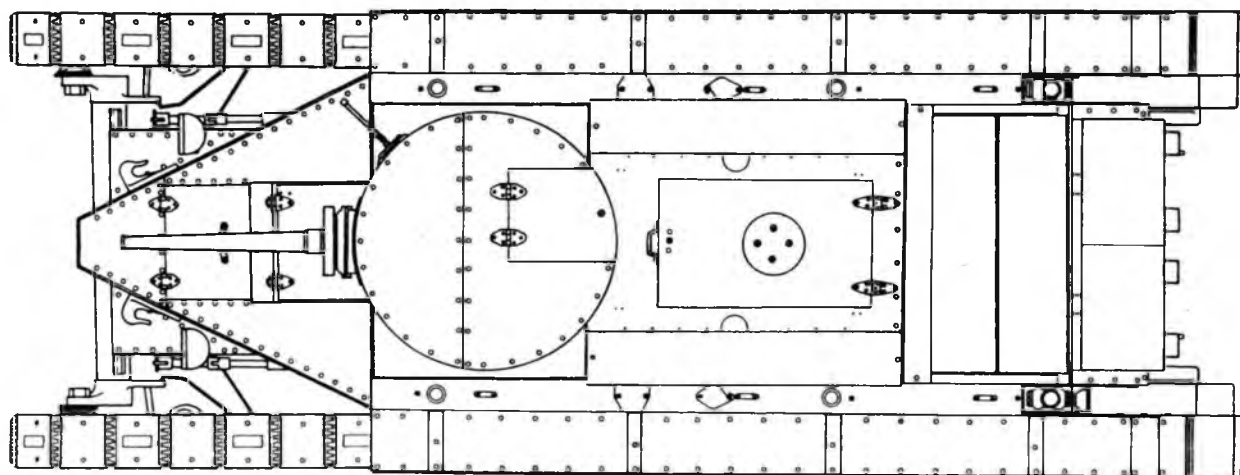
Танк БТ-2 имел комбинированную **ходовую часть** колесно-гусеничного типа. Он включал в себя 2 стальные многозвенные гусеничные цепи гребневого зацепления, два ведущих колеса, два направляющих колеса и восемь опорных катков большого диаметра, игравшие роль колес при движении по дорогам. Каждая из гусеничных цепей состояла из 23 траков с гребнями и 23 плоских (холостых) траков, соединенных между собой при помощи стальных пальцев, для фиксации которых на концах имелись отверстия под шпильки. Ширина трака составляла 260 мм, длина — 225 мм, вес трака с гребнем — 10 кг, «холостого» — 6 кг. Наружная поверхность траков была плоской, но в местах соединения траков имелись небольшие выступы, игравшие роль шпор. Для лучшей проходимости на наружной поверхности траков можно было закрепить дополнительные шпоры при помощи болтов.

Ведущие колеса БТ-2 диаметром 640 мм — стальные сборные из двух дисков, соединенных пальцами, на осях которых располагались ролики, при помощи которых веду-



Чертежи общего вида танка БТ-2

Выполнил М. Коломиец. Масштаб 1:35



шие катки за гребни траков протаскивали гусеницы.

Направляющие колеса, стальные, литые, с резиновыми бандажми имели диаметр 550 мм. Служили для регулирования натяжения гусеничных цепей при помощи кулачкового эксцентрикового механизма.

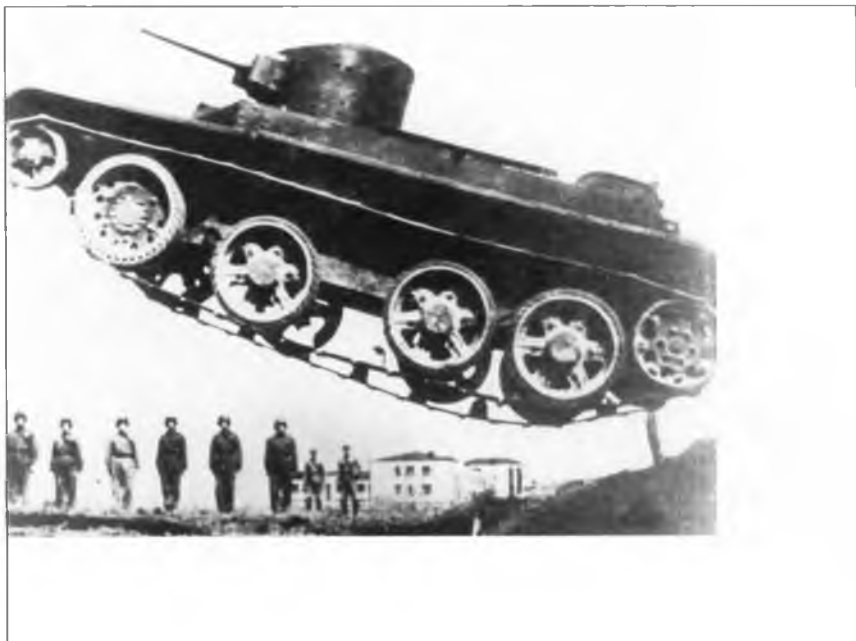
Опорные катки диаметром 815 мм имели наружную амортизацию в виде резиновых бандажей большой высоты с охлаждающими отверстиями в массиве.

Для движения по дорогам с твердым покрытием гусеничные цепи с танка снимались и могли быть закреплены на надгусеничных полках при помощи ремней. После этого на ступицы задних опорных катков устанавливались блокировочные кольца, ставился руль на шток рулевой колонки. Время перехода с одного типа движителя на другой силами экипажа не превышало 40 минут.

Теперь привод от КПП осуществлялся на заднюю пару опорных катков, игравшую роль ведущих колес.

Подвеска танка индивидуальная, пружинная (или, в терминах того времени, «свечная»). Три вертикальные пружины относительно каждого борта корпуса располагались между наружным броневым листом и внутренней стенкой борта корпуса, а одна располагалась горизонтально внутри корпуса в боевом отделении. Вертикальные пружины были связаны через балансиры с задними и средними опорными катками, а горизонтальные — с передними управляемыми катками.

К механизмам **трансмиссии** относились: главный фрикцион, коробка перемены передач, бортовые фрикционы, бортовые редукторы и тормоза.



Главный фрикцион сухого трения многодискового типа без ферродо располагался на конце вала двигателя вместе с маховиком; на его втулке находился вентилятор.

Коробка перемены передач — трехходовая, четырехскоростная (4 скорости вперед и 1 назад), находилась за главным фрикционом и соединялась с ним с помощью фланца, расположенного на ведущем валу коробки КПП.

Левый и правый бортовые фрикционы располагались в трансмиссионном отделении на концах главного вала КПП. Фрикционы сухого типа со стальными дисками.

Ленточные тормоза состояли из стальных лент, огибавших наружные барабаны бортовых фрикционов. Ширина тормозной ленты — 160 мм, диаметр тормозного барабана — 393 мм, максимальный тормозной момент — 23300 кг/см.

Бортовые редукторы — шестеренчатые, располагались симметрично по обе стороны корпуса в задней части трансмиссионного отделения. Передаточное отношение редукторов — 1:4,5.

Вращение ведущим колесам колесного хода передавалось от полуосей бортовых передач при помощи двух шестеренчатых редукторов, называемых «гитара».

Все электрооборудование танка, выполненное по однопроводной схеме, было фирмы Сцинтилла. Систему электрооборудования составляли источники электрической энергии (аккумуляторная батарея и динамо), а также потребители (2 стартера мощностью по 1,3 л.с. каждый; передние фонари двойного света; задний сигнальный фонарь; гудок вибраторного типа; лампочка освещения щитка механика-водителя; переносная лампочка; две лампочки освещения боевого отделения).

Вспомогательные приборы: центральный переключатель фирмы Сцинтилла, установлен на щитке механика-водителя; две штепсельные розетки; контрольная лампочка центрального переключателя; бронированные провода.

Средств внешней связи танк не имел. Внутренняя связь осуществлялась первоначально лишь с помощью световой сигнализации.



Танк Т-26 с 37-мм пушкой Б-3 (5К) в правой башне, 1933 г.

6.7. Прописка «сорокапятки»

Еще в 1931 г., когда чаша весов в создании отечественной версии «шеститонника» отчетливо качнулась в сторону двухбашенного «чистильщика окопов», С.А. Гинзбург добился финансирования работ по созданию «танка-истребителя» на шасси В-26, оснащенного одной башней кругового вращения от танка Т-19 *улучшенный*, вооруженного 37-мм пушкой большой мощности, спаренной с пулеметом. По его мнению, такая схема «истребителя» имела большие преимущества перед предложенной англичанами (две 37-мм пушки в корпусе и две пулеметные башни) с точки зрения массы, стоимости и маневра вооружения. Однако до 1932 г. работы над этим танком совершенно не велись. Небольшая серия 37-мм пушек Б-3 (5К) была установлена в малой башне Т-26 взамен 37-мм орудия Гочкиса, но широкого распространения этот опыт не получил.

Весной 1932 г. Ижорский завод представил башню для только что принятого на вооружение танка-истребителя «типа Б-Т», выполненную на основе чертежей башни Т-19 для вооружения 37-мм пушкой большой мощности. Однако если для Т-19 предполагалось создать башню конической формы, башня Ижорского завода была цилиндрической, так как осуществлять серийно раскрой криволинейных броневых листов большой твердости, их гибку и подгонку в СССР еще толком не умели.

Как уже говорилось ранее, в то время в стенах Ижорского завода трудился гениальный изобретатель-самоучка Н. Дыренков. Он, очевидно, критиковал утвержденную конструкцию башни, предлагая взамен собственную (сваренную из плоских листов), так как в письме начальнику УММ от 11 апреля 1932 г. С. Гинзбург упоминает, что *«претензии тов. Дыренкова к конструкции большой башни*

для танка Т-26 и Кристи выглядят необосновано...» и что *«...тов. Дыренков своей конструкцией показал, что он не умеет проектировать башень.»*

Доработанная башня Ижорского завода со спаренной установкой 37-мм пушки 5К и пулемета ДТ была выполнена в двух экземплярах, отличавшихся видом соединительных швов. В одной башне они осуществлялись с помощью бронеболтов и клепки, во второй же — сваркой. Проверка качества изготовления башен показала, что в сварной башне, несмотря на лучшую герметичность швов, были деформированы листы дна и крыши, что не позволяло установить ее на шариковую опору и закрепить на предусмотренных местах собранную крышку люка. По бронебойности также преимущества остались за клепаной башней, так как бронебойные пули, попавшие в район сварных швов, вызвали образование глубоких шра-

Танк БТ-5 с ранней большой башней (с малой кормовой нишей), 1933 г.

мов и трещин на обратной стороне листов. Было понятно, что технология сварки нуждается в совершенствовании, и освоение серийного выпуска велось только в отношении клепаной конструкции.

После окончания испытаний башня Ижорского завода была рекомендована к принятию на вооружение с учетом добавления в ее кормовой части бронящика для радиостанции из листов толщиной 10–12 мм. Для проведения войсковых и государственных испытаний Ижорский завод должен был изготовить уже 10 башен с учетом устранения отмеченных недостатков.

Серийное производство увеличенных башен должно было начаться в октябре 1932 г., но ввиду принятия на вооружение 45-мм противотанковой пушки 19К было решено провести испытания пушки указанного типа также в башне танка-истребителя. Такое решение сулило большие преимущества, так как осколочное действие 45-мм снаряда ожидалось не в пример большим, чем 37-мм при сходной бронепробиваемости. А это было очень важно, так как позволяло использовать танковую пушку «истребителя» как эффективное оружие не только против бронечелов противника, но также против вражеских огневых точек и живой силы, что было крайне важно.

С. Гинзбург, ознакомившись с конструкцией 45-мм противотанковой пушки, предложил установить ее в опробованную башню без ее переделок. Однако ряд конструкторов, в том числе П. Сячинтов, считали, что такое решение пре-



двременно и не будет успешным. Тем не менее в начале 1933 г. была отработана конструкция спаренной установки 45-мм пушки и пулемета, и опытный образец, будучи установленным в указанной башне на заводе им. Ворошилова, подвергся трем последовательно проходившим испытаниям, которые продемонстрировали все ожидав-

шиеся преимущества, только частые отказы автоматики, особенно при стрельбе осколочной гранатой, портили впечатление о новом танковом оружии.

В феврале 1933 г. начальник вооружений РККА М. Тухачевский отдал приказ о проведении сравнительных испытаний систем 20-К и Б-3 в танке Т-26:

*«ПРИКАЗ Начальника вооружений РККА № 4/3/с
10 февраля 33 г.*

§1

Для выявления прочности орудийных установок 45-мм пушки (20-К) и 37-мм пушки (Б-3) в танке Т-26, прочности танка, правильности и безотказности функционирования систем, удобства их обслуживания, провести параллельные испытания их стрельбой и пробегом.

§2

Объем и характер испытаний согласно об`являемой при сем программы.

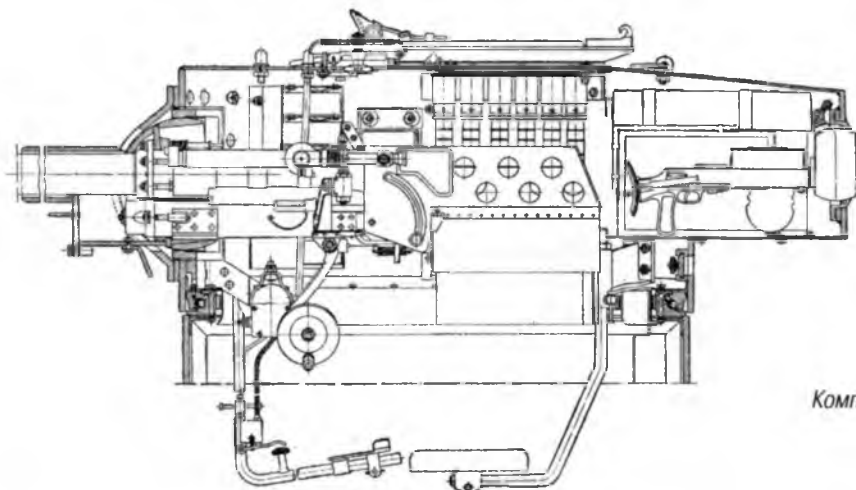
§3

Для чего назначаю комиссию под председательством Нач. ГАУ т. ЕФИМОВА в составе членов – зам нач. УММ т. БОКИС, зам нач НТУ т. ЗАХОДЕР, нач. УМА ГАУ т. ДРОЗДОВА и представителя от промышленности по назначению нач. ВОАО

§4

Начало испытания 3 марта. Заключение о результатах испытаний представить 15 марта

*ЗАМ НАРКОМА по ВОЕННЫМ и МОРСКИМ ДЕЛАМ и
НАЧАЛЬНИК ВООРУЖЕНИЙ РККА (ТУХАЧЕВСКИЙ)»*



Компоновка пушечной 45-мм башни
танка Т-26, 1935–1936 гг.

19 февраля 1933 г. состоялись испытания возкой артиллерийских систем Б-3 (5К) и 20К, а 3 марта начались испытания «стрельбой и пробегом». Целью этих испытаний было выявление прочности башни, а также безотказности работы всех систем башни после пробега, а также впервые в практике проектирования танков в СССР рассматривался вопрос удобства обслуживания пушки в башне на походе и в бою. Испытания показали сходные результаты по обеим пушкам, хотя полуавтоматика 45-мм орудия 20К работала плохо.

Один из анонимных членов комиссии (замечания написаны от руки карандашом и подписи не имеют) с сожалением отмечал: «Новая башня с мощным вооружением выдвигает наши танки в разряд передовых образцов... Однако не вполне понятно почему была избрана именно эта 45-мм пушка, отличающаяся плохой безотказностью в работе... Вновь должен заметить, что 45-мм пушка, предложенная заводом

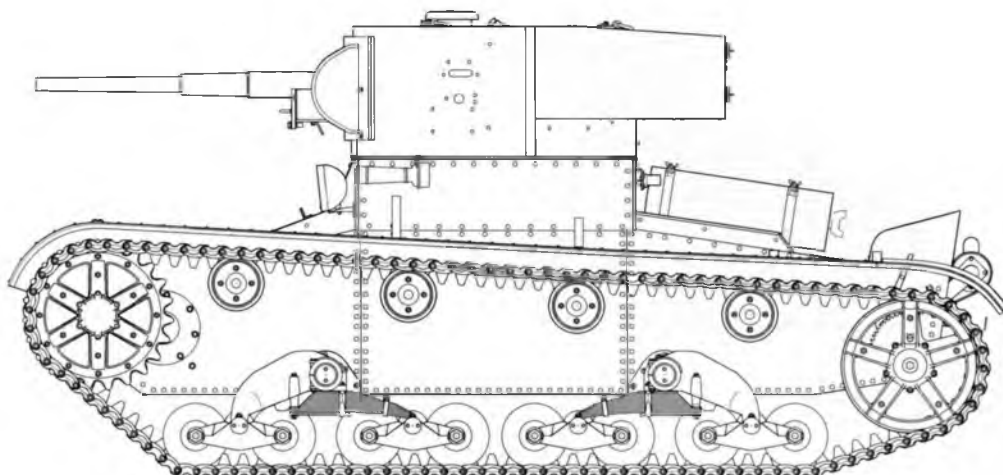
«Красный Путиловец» много перспективнее и работает лучше, но почему-то не изготавливается и на новые танки не устанавливается».

Но с весны 1933 г. 45-мм пушка уже становится основным оружием для танков Т-26 и БТ. Правда, конструкция пушки 20К обр. 1932 г. была доработана. В конце 1933 г. коллектив спецбюро завода № 8 («шарага» из заключенных инженеров) предложил вариант улучшения конструкции орудия. В частности, они усилили раму орудия, немного изменили конструкцию штока тормоза отката, ввели электроразпуск, а также новый инерцион-

ный механизм полуавтоматики, который стал надежно работать, но только при стрельбе бронебойным снарядом. Иногда это улучшенное орудие называют 45-мм танковой пушкой обр. 1934 года, но этот индекс прижился только в танковых частях, тогда как в артуправлении орудие по-прежнему называлось «45-мм танковая пушка 20-К обр. 1932 г.» Чтобы иметь возможность отдельного учета, с 1936 г. данное орудие начали именовать «45-мм танковая пушка 20К обр. 1932/34 гг.». Именно эта пушка и стала наиболее массовой в отечественном предвоенном танкостроении.

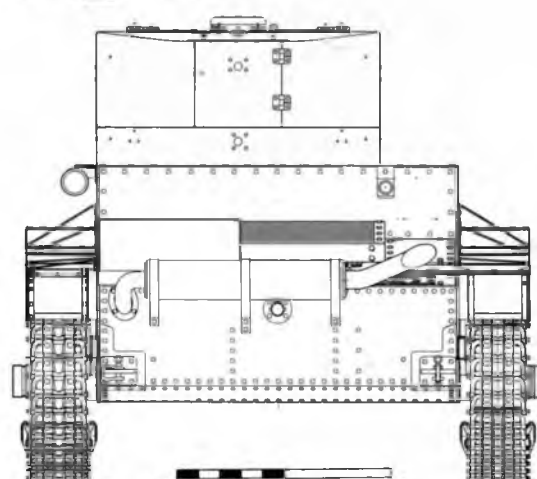
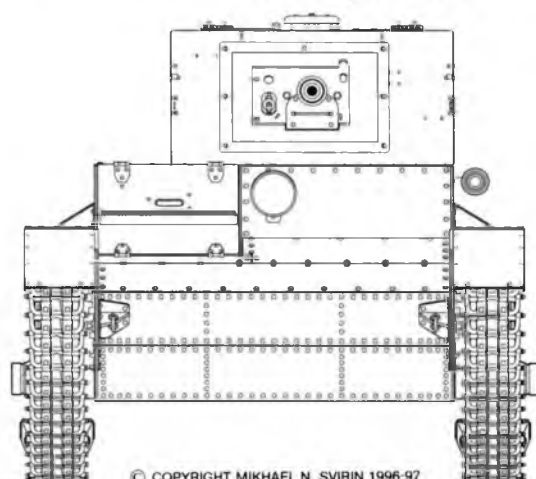
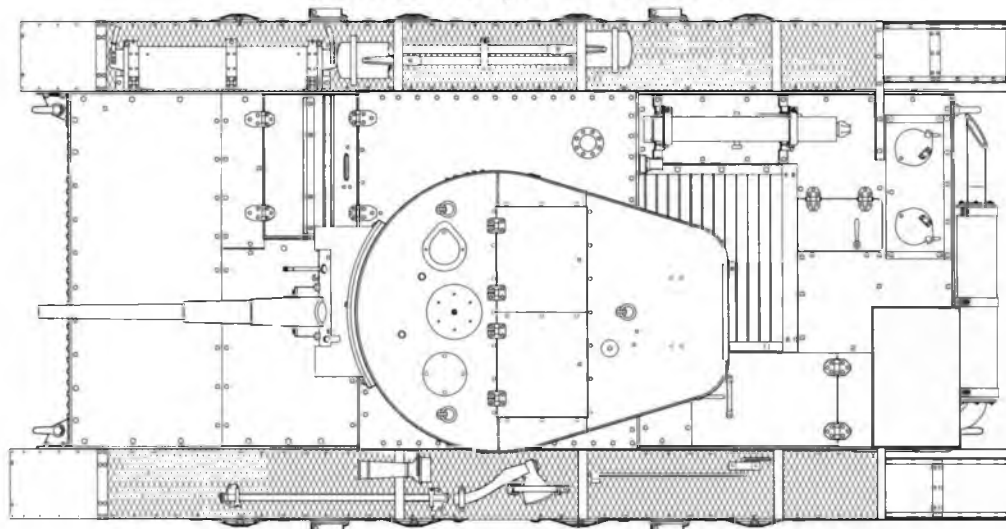


Колонна танков Т-26 с пушечными 45-мм башнями клепаной конструкции, 1934 г.



Чертежи общего вида танка Т-26 выпуска 1934 г.

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:35



© COPYRIGHT MIKHAEL N. SVIRIN 1996-97





Танк БТ-5 с башнеконструкцией Ижорского завода, 1934 г.

6.8. Модернизация танков Т-26 и БТ

Для установки новой, «большой» башни на корпус Т-26 потребовалось внести в конструкцию танка некоторые изменения. Первоначально их было немного. Главным образом существовавший корпус дополнялся новым подбашенным листом, на котором двухместная башня с малой кормовой нишей устанавливалась сдвинутой к левому борту. Собственно, никаких других изменений первоначально выполнено не было.

Однако для установки 45-мм пушки 20К в «большую» башню ее пришлось несколько переработать, так как имевшаяся оказалась все же тесноватой. В срочном порядке ОКМО разработал несколько различных вариантов новой оружейной башни. После рассмотрения предложенных моделей руководство УММ РККА остановилось на «уравновешенной конструкции с цельнокроеными бортами». Эта башня во многом повторяла предыдущую, но имела развитую кормовую нишу, которую образовывали продолжения бортовых листов. При изготовлении башни планировалось применять

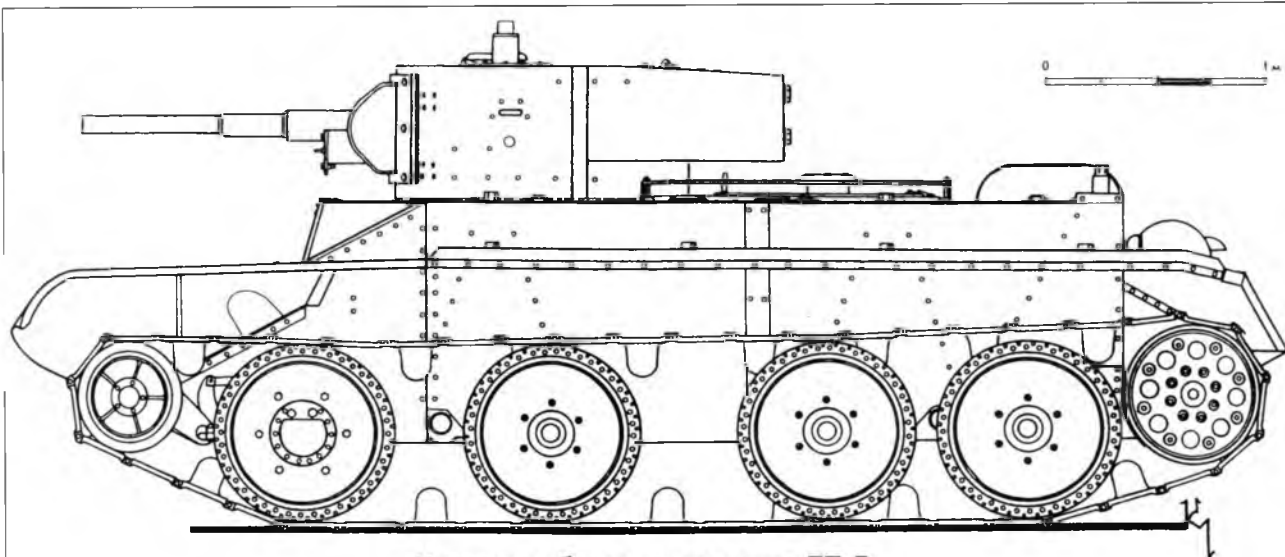
электросварку (хотя был разработан и чисто клепаный вариант). Самой сложной деталью в изготовлении пушечных башен была неподвижная часть маски орудия, выпуск которой требовал массу времени и высококвалифицированных сварщиков. Поэтому уже в конце 1933 г. предпринимаются попытки изготовить ее штамповкой в один прием, но до 1935 г. этого сделать не удавалось. Именно эта башня принимается к производству «для установки на танк Т-26 и танк-истребитель Б-Т».

Производство однобашенных танков Т-26, вооруженных 45-мм пушкой 20К, не сулило никаких трудностей и должно было начаться весной 1933 г. Но из-за неподачи вооружения и оптики изготовление новых танков началось лишь летом. Так, в докладе М. Тухачевского о ходе выполнения танковой программы 1933 г. сообщалось: «Причины невыполнения программы по Т-26 — 45-мм пушки стали поступать только в июне, перископические прицелы ожидаются не ранее четвертого квартала». По этой причине до конца 1933 г. завод

№ 174 выпускал однобашенные Т-26 параллельно с двухбашенным вариантом танка. Помимо башни увеличенного размера с 45-мм пушкой новый Т-26 выпуска 1933 г. еще не имел никаких других отличий от двухбашенной машины.

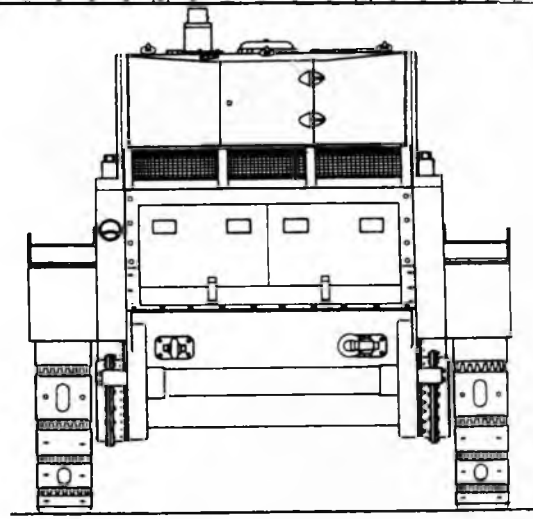
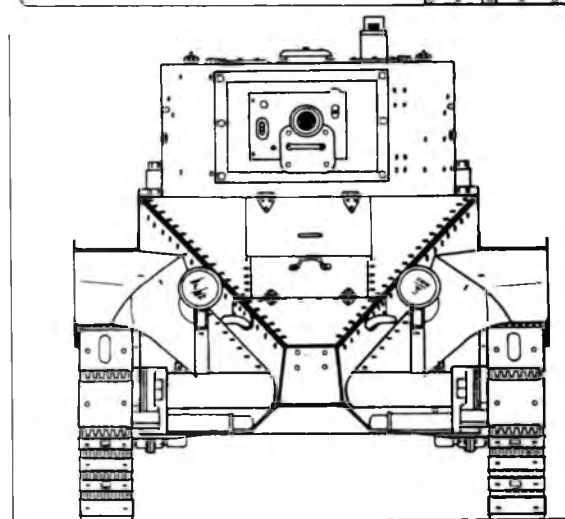
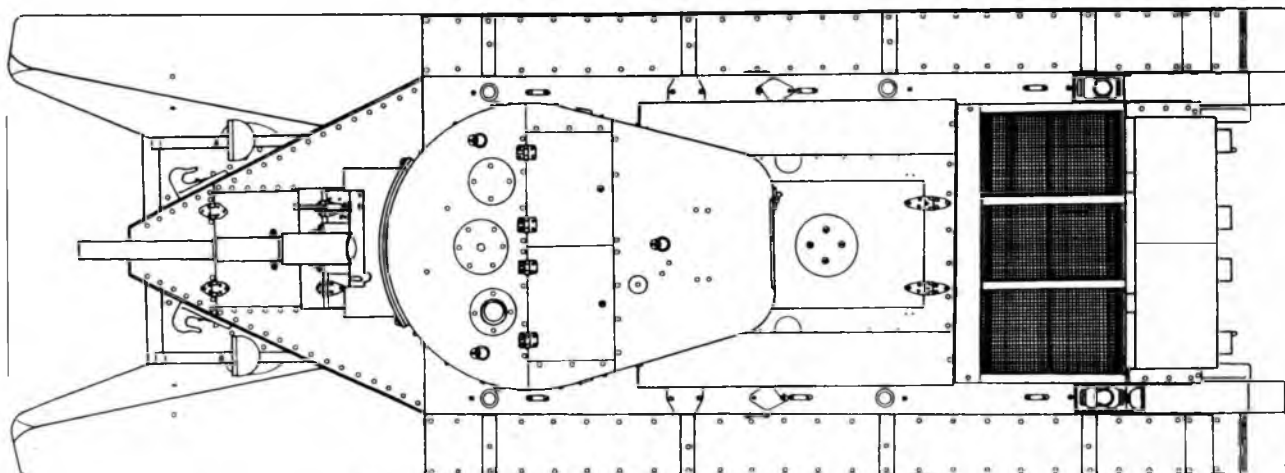
Однако ввиду того, что масса нового танка выросла на 850–1200 кг (по сравнению с двухбашенным и без того перегруженным танком), возникли здравые опасения, что мощность выпускаемого на «Большевик» мотора 85–88 л.с. будет уже недостаточна для обеспечения нормальной подвижности Т-26 на поле боя. Осенью 1932 г. представитель фирмы «Виккерс», словно зная об этих размышлениях, предложил советской стороне новый вариант двигателя «шеститонника» мощностью 100 л.с.

Но после получения подробного описания мотора специалисты двигательного цеха завода № 174 высказали предположение, что сами смогут выполнить подобные изменения, дабы поднять мощность мотора до 95 л.с. Для этого был разработан и изготовлен новый карбюратор.



Чертежи общего вида танка БТ-5

Выполнил М. Коломиец. Масштаб 1:35



Первый экземпляр нового двигателя был испытан на стенде 22/III—05/IV.1933 г. Он продемонстрировал мощность 96 л.с. и проработал непрерывно в течение 5 часов. Однако, будучи установленным в танк, мотор никак не желал работать нормально. Практически ни один из 30 моторов установочной серии не выдержал гарантированной наработки. В мае 1933 г. был установлен порог мощности нового мотора в 92 л.с. (часто писали 90 л.с.), который новый мотор легко одолел. При этом эксплуатационная мощность мотора составляла 75 л.с.

Именно таким «железным серпом» и оборудовались в ближайшие годы почти все Т-26 с цилиндрической пушечной башней.

В 1934 г. корпус танка в его кор-

мовой части подвергся небольшим изменениям (так как в МТО танка планировалась установка дизеля мощностью 150 л.с.), а также в крыше подбашенной коробки с правой стороны добавился вентилятор боевого отделения, так как при стрельбе из 45-мм орудия загазованность боевого отделения была значительно повышена, и это приводило порой к отравлению экипажа пороховыми газами.

По подобному пути шла и модернизация танка БТ в КБ Харьковского завода им. Коминтерна под руководством А. Фирсова. В июле 1932 г. здесь был разработан танк БТ-4 со сварным корпусом. После получения технической документации на «большую» башню Ижорского завода здесь попытались устано-

вить ее как на корпус БТ-2, так и на корпус БТ-4, получив в результате варианты новых танков — соответственно БТ-5 и БТ-6. После рассмотрения опытных образцов для серийного производства выбрали танк БТ-5 как наиболее простой в освоении на существующем оборудовании, который дополнили новым люком механика-водителя с наблюдательной щелью, закрытой пуленепробиваемым стеклом «триплекс».

В заключение темы необходимо отметить, что именно по заказу УММ в начале 1934 г. для вооружения танков Т-26 и БТ была разработана 45-мм «тяжелая осколочная граната» О-240, широко использовавшаяся затем в Красной армии в танковых и противотанковых 45-мм орудиях вплоть до 1945 г.

6.9. Танк особого назначения ПТ-1

В конце 1931 г. техническим отделом Экономического управления ОГПУ под руководством Н. Астрова было начато проектирование колесно-гусеничного плавающего танка ПТ-1. Следует отметить, что танк ПТ-1 никто не рассматривал как альтернативу танкам БТ-2 и БТ-5. Предполагалось, что этот танк послужит делу качественного усиления подразделений малых танковых амфибий при захвате и удержании ими плацдармов на реках при их форсировании в ходе наступательных операций Красной армии.

В качестве базовой модификации выбрали танк «Кристи», однако ввиду ожидаемого веса в 13—15 т было опасение, что новая машина не сможет воспользоваться имеющимся колесным ходом, и потому было решено «запроектировать привод на три пары ведущих колес».

Разработка чертежей машины и ее изготовление прошли быстро, и уже в 1932 г. новый танк вышел из

ворот завода «Красный Пролетарий». Ход проектных работ был засекречен настолько, что даже многие члены руководства УММ были ознакомлены с ним только уже в ходе изготовления опытного образца.

Внешне танк ПТ-1 напоминал харьковский БТ-5, но был гораздо крупнее, особенно по корпусу.

Его экипаж был увеличен относительно БТ-5 на одного человека — стрелка-радиста, который находился справа от механика-водителя и был вооружен курсовым пулеметом. В башне находились заряжающий (он же — командир танка) и командир орудия (наводчик). Танк был вооружен 45-мм пушкой 20К обр 1932 г., двумя пулеметами ДТ (курсовой пулемет и пулемет, спаренный с пушкой) и двумя пулеметами ДУ, для которых в бортах башни были предусмотрены специальные шаровые установки. Боекомплект пушки составлял 93 выстрела, к пулеметам — 3402 патрона в 54 дисках.

Броневая защита танка в целом соответствовала таковой у танка БТ-5 и составляла 15 мм в лобовой части корпуса и 10 мм на бортах.

Первоначально на танк планировалось установить двухтактный дизельный двигатель ПГЕ мощностью 400 л.с., но в срок дизель доведен не был и в танк был установлен карбюраторный двигатель М-17 мощностью 480 л.с.

Особенность двигателя была в том, что радиаторы располагались в специальных пазухах за пределами бронекорпуса, чтобы при движении на воде они омывались бы забортной водой. Из этих же пазух вода забиралась гребными винтами через трубопроводы так, что движение на плаву осуществляло еще и принудительную циркуляцию охлаждающей жидкости вокруг радиаторов. Это позволяло отключать вентиляторы при движении танка на плаву.

Изготовленный танк, кроме того, имел даже не три пары веду-



*Танк особого назначения, ПТ-1,
общий вид, 1932 г.*

ших колес, а все четыре, а для лучшей управляемости на гусеницах у него поворачивались передние и задние колеса (опорные катки).

Трансмиссия танка состояла из главного фрикциона, четырехступенчатой КПП, двойного дифференциала, двух бортовых карданных валов привода ко всем опорным каткам, двух коробок отбора мощности на гребные винты, тормоза двойного дифференциала и двух бортовых редукторов. Для подвода мощности к ведущим каткам на колесном ходу использовались понижающие редукторы, размещенные внутри самих катков.

Такая схема позволяла сохранять способности движения танка даже при потере одной из гусениц, так как вращение колес могло быть синхронизировано с перемоткой другой гусеничной цепи.

Запас топлива на танке перевозился в топливных баках, расположенных в носовой и кормовой частях корпуса. Их объем составлял 400 л, что обеспечивало запас хода на гусеницах — 180–185 км и на колесах — до 200–250 км.

На плаву танк двигался при помощи двух винтов в специальных тоннелях, что, по мнению проекти-

ровщиков, могло обеспечить подвижность танка даже в условиях водоемов, сильно заросших водорослями. Предполагалось, что управление танком будет осуществляться выключением одного из винтов или даже его реверсированием.

Подвеска танка была также в целом заимствована от БТ-Кристи и была индивидуальной свечной, но дополнялась телескопическими амортизаторами. Опорные катки и направляющие колеса имели наружные резиновые бандажки. Гусеничные траки были выполнены по типу траков танка БТ-2. На танке был установлен опытный образец радиостанции 71-ТК-1 с поручневой антенной, расположенной по периметру корпуса машины.

Испытания танка показали как его достоинства, так и

ряд недостатков в конструкции.

Если подвижность и проходимость на колесном и гусеничном ходу оказались вполне удовлетворительными, то его движение на плаву оставляло желать лучшего.

Охлаждение двигателя на плаву забортной водой в целом себя не оправдало. Если в начале плава двигатель охлаждался очень интенсивно, то при длительном движении по воде он мог перегреться, так как циркуляция воды в бортовых пазах-колодцах оказалась слабой и недостаточной.

Система управления на плаву остановкой или реверсированием одного из винтов в тоннелях также себя не оправдала, и танк получил возможность маневров на воде только с введением двух водоходных рулей жалюзийного типа с временным приводом к ним от рулевой колонки танка при помощи внешних тяг.

Невозможным оказалось и управление дифферентом путем перекачивания части топлива из кормовых баков в носовые, так как топливо расходовалось из баков неравномерно и в ходе марша дополнительные топливные дифферентные насосы выходили из строя от тряски и вибрации.



*Танк особого назначения ПТ-1,
вид спереди, 1932 г.*



Прототип танка «Виккерс 16-тонный» на трейлере, 1929 г.

6.10. Средний танк Т-28

Рождение

Как уже говорилось, агентурные данные о 16-тонном танке фирмы «Виккерс» С. Гинзбург привез из поездки в Великобританию уже в 1930 г. Эти сведения были восприняты очень внимательно, и в том же 1930 г. Сквирскому в «АРКОС-лимитед», представлявшей интересы СССР в Великобритании, был послан запрос выяснить условия приобретения указанного танка у фирмы «Виккерс». Сквирский ответил, что фирма готова говорить о разработке аналогичного танка по спецификации СССР только при соблюдении некоторых условий, которые в докладе М. Тухачевского К. Ворошилову звучали так:

«1. Мы обязаны уплатить фирме Виккерс 20.000 фунт. стерлинг./ок. 200.000 руб зол/за конструкцию танка.

2. Мы обязаны выдать фирме Виккерс заказ на 10 танков при ориентировочной стоимости каждого 16.000 фун. стерлингов/160.000 руб.зол./- всего на сумму 1.600.000 рублей.

Однако фирма допускает, взамен приобретения десяти 16-ти тон. танков, выдачу заказов с нашей стороны на ту же сумму на типовую ее продукцию, например — на танкетки Карден-Лойд, или на 6-ти тон. танки Виккерс...»

Эти условия были сочтены неприемлемыми и потому в 1931 г. было запланировано выполнение проекта 16-тонного танка с большим радиусом действия для механизированных соединений. В основу конструкции нового танка предписывалось положить полученные сведения о 16-тонном танке «Виккерс», а также опыт танкостроения, полученный в ТЕКО, и опыт проектирования танка Т-24.

Выполнить проект 16-тонного маневренного танка было поручено факультету моторизации и механизации

Военно-технической академии им. Ф. Дзержинского и Танко-тракторно-конструкторскому бюро Всесоюзного оружейно-арсенального объединения под руководством С. Гинзбурга.

В июле 1931 г. оба проекта в целом были готовы. Проект ВОАО выглядел следующим образом:

«КРАТКАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТУ 16-ти тонного ТАНКА Т-28.

1. Общие основания

В основу проекта положены следующ. тактико-технические требования:

1. Спроектировать танк среднего веса/16000 тонн/с большим радиусом действия для механизированных соединений.

2. Положить в основу конструкции «16-ти тонный танк» Виккерса опыт танков в ТЕКО и отечественный опыт танкостроения.

2. Общие данные к проекту.

1. Общая компоновка танка.

В основу общего расположения агрегатов, вооружения и объемов положена конструкция «16-ти тонного танка Виккерса».

В носовой части танка находится место водителя, по сторонам от водителя и несколько сзади расположены две пулеметные башни; за пулеметными башнями расположена большая башня.

Боевое помещение отделяется от моторного перегородкой, в которой имеется дверка для доступа к мотору изнутри танка.

В кормовой части танка, отделенной перегородкой от

моторного помещения располагается коробка скоростей, бортовые фрикционы и бортовая передача, по обеим сторонам коробки скоростей по бортам располагаются бензиновые баки, изолированные броневыми перегородками.

3. Моторная установка

Исходя из данных тягового расчета в танке устанавливается мотор типа М5-400 с теми же доделками, что и для танка Б-Т.

Расположение мотора и конструкция водяного охлаждения по типу Кристи.

Радиаторы несколько раздвинуты с целью получения доступа к мотору изнутри.

Направление потока охлаждающего воздуха тоже по типу «Кристи», а именно — воздух засасывается вентилятором через радиаторы сверху и выталкивается назад через корпус, омывая по дороге трансмиссию, выхлопные патрубки и глушитель.

Конструкция вентилятора и главного сцепления мотора типа «Кристи», считая принятую систему водяного охлаждения наиболее надежной в процессе дальнейшей разработки и детализовки проекта будет спроектирована и испытана также система с более мощным вентилятором «СИРОККО».

4. Трансмиссия

На продолжении оси коленчатого вала сзади мотора установлена коробка скоростей нормального шестеренчатого типа с валами параллельно продольной оси танка. Общая схема трансмиссии проделана по схеме «16-ти тонного танка Виккерса» и Т-26. Бортовые фрикционы конструкции Кристи...

5. Двигатель

Спроектирован по общей компоновке по типу «16-ти тонного танка Виккерса», т.е. принято ведущее колесо задним, подвеска на свечах в гусеничной раме (коробке) и жесткая верхняя подвеска на катках.

а/гусеничная цепь типа Т-26 с шириной доведенной от 300 мм до 380 мм./подобно танкам в ТЕКО/, с целью понижения удельного давления до 0,4 кг. на кв. см. Шаг звена принят в 130 мм. Высота направляющего гребня спроектирована в 80 мм. Способ производственного выполнения тот же, что и Т-26.

б/ведущие колеса типа Т-26, но с усиленными зубчатыми венцами.

в/ленивец/холостое колесо/подрезиненный со съёмными бандажными и амортизаторами натяжения простого компактного типа на кривошине: Подрезинивание ленивца необходимо вследствие большой скорости движения и значительного веса гусениц танка.

г/верхняя подвеска с жесткими подрезиненными катками укреплена кронштейнами на бортах корпуса. Подвеска сделана по типу Т-26 и 16-ти тооного танка Виккерса.

д/нижняя подвеска — спроектирована в основном по типу «Танка КР в ТЕКО». На каждой стороне состоит из

нескольких деталей: Гусеничной рамы/коробки/, приклепанной к бортовой броне корпуса, со съёмной стенкой/открывается в виде трех дверей/. Внутри этой коробки монтируется вся нижняя подвеска и ящик для запчастей и инструмента объёмом в 1/8 куб метра/на обе стороны в 1/4 куб. метра/. Мослу установки всех деталей закрытая наглухо коробка изолирует полностью наиболее уязвимые детали подвески от попадания грязи и повреждений...

Система подвески. Спроектирована в виде двух тележек на каждую сторону. Каждая тележка имеет по три свечи, с двумя парами катков, связанных между собой двумя парами балансиров, согласно схемы ниже...

Такая конструкция подвески и тележек обладает следующими достоинствами...

1. Подъем одного из катков тележки на препятствии уравнивается перемещениями других катков таким образом, что центр тяжести машины перемещается вверх всего на 1/15 высоты перемещения катков на препятствии./в тележке Т-26 эта величина составляет 1/8/, что делает машину чрезвычайно эластичной при движении по пересеченной местности и допускает развитие больших скоростей движения без ущерба управления и стрельбы с хода. Опыт доказал возможность производства стрельбы при движении по целине, пахоте на скорости около 20 км/час с результатами не ниже результатов стрельбы из Т-26 на скорости 12-15 км/час.

2. Для облегчения поворотливости танка давление под катками без ущерба взаимозаменяемости и прочности распределяется не по прямой, а ступенчато/по кривой/, что приближает характер поворота танка к повороту танков с жесткой подвеской/танк Рикардо поворачивающийся на малой опорной поверхности гучениц, приближающей поворот к повороту на одной точке/.

Таким образом применение этого типа подвески облегчит работу танка на повороте, улучшит его управляемость и снизит напряжения в его агрегатах.

6. Привода управления

Схема приводов, благодаря симметричному расположению КПП и фрикционов, а также размещения водителя на оси, получается в виде простой схемы.

Все тяги будут работать только на растяжение или сжатие. кулиса и рычаг переключения нормального автомобильного типа.

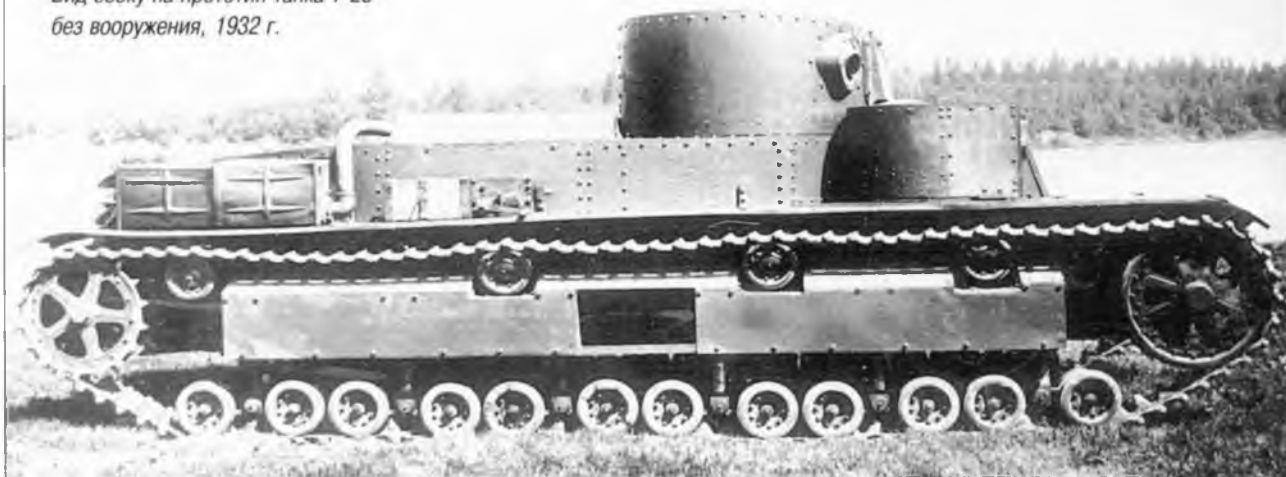
Управление фрикционами и тормозами двух вариантов по типу Т-26 — рычажное, или даже рулевое.

7. Корпус

Конструкция корпуса имеет простую гладкую форму и рассчитана на склепанный или сварной тип.

Толщина всех вертикальных листов принята 16-17 мм, что при цементированной броне будет эквивалентно 20 мм толщине легированной брони. Вертикальные листы носовой части в 20 мм крыша в 10 мм и дно в 8 мм.

Вид сбоку на прототип танка Т-28
без вооружения, 1932 г.



В корпусе имеются следующие люки: передние водителя, задние к трансмиссии, верхний к мотору и нижний к коробке скоростей. Кроме того имеются отверстия на крыше под погоны трех башен и жалюзи радиаторов.

8. Башни и вооружение

Танк имеет три башни: Большая центральная башня и две малые. Большая центральная проектируется со спаренной установкой 45-мм пушки и пулемета Дегтярева. Конструкция башни по типу устанавливаемого на танке Б-Т с механическим приводом вращения и перископическим прицелом. Параллельно будет разработана башня с комбинированным поворотным механизмом механически-электрическим.

Электрический привод со скоростью полного оборота в 5-10 секунд и механический в 50-60 секунд, т.е. будут две скорости вращения башни. Одна для быстрой-грубой наводки башни/перекидки башни/и вторая для точной наводки/подводки/.

Конструкция малых башен по типу Т-26 с вооружением один пулемет Дегтярева. Правая малая башня для командира танка. Левая — для радиста. В обеих малых башнях также как в фонаре водителя широко применяется непробиваемое стекло.

III. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Разработанный в данном предварительном проекте танк является по своей доработке лучшей и наиболее совершенной конструкцией танка среднего веса, полностью охватывающей весь известный нам положительный опыт по подобным конструкциям как заграничным, так и нашим.

В частности, его отличие от лучшего современного 16-ти тонного танка Виккерса следующее:

а. Установка в два раза более мощного мотора на Т-28 повышает его проходимость, подвижность, а следовательно, и среднюю скорость Т-28 примерно в такой равности, как скорость движения по пересеченному профилю между

автомобилями форда типа АА и Т.

б. Более современная подвеска на Т-28 обеспечит: действит. стрельбу с танка на больших скоростях движения...

2. Детальная разработка проекта и постройка двух первых образцов может быть проделана в следующие сроки:

а/детальная проработка общей компоновки, сборочных чертежей агрегатов и основных ведущих деталей к 1/XI — сг.

б/разработка детальных рабочих чертежей для опытного цеха с 1/X по 15 XI — сг

в/начало спуска рабочих чертежей в производство с 1/XI сг.
г/выпуск 2-х опытных образцов к 1-му Мая 1932 года.

НАЧАЛЬНИК КОНСТР. БЮРО № 3

/Гинзбург/

ЗАМ НАЧАЛЬНИКА

/Заславский/

МНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР

/Иванов/

ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР

/Такель/».

Проект их конкурентов — факультета механизации и моторизации Академии им. Ф. Дзержинского под индексом ВТА отличался применением в подвеске тележек танка Т-26, что, по мнению проектировщиков, должно было упростить производство танка на существующем оборудовании.

Но сравнение проектов показало, что танк ВТА имел массу недоработок с точки зрения чрезмерной нагрузки на тележку подвески (при массе вдвое большей, чем Т-26, танк имел лишь 6 тележек вместо 4, КПП оказалась перегруженной, не была продумана система вентиляции, высокий подъем носа ограничивал обзор механика-водителя перед танком, не продумано размещение бензобаков, которые пришлось бы разбрасывать по всем свободным местам корпуса, которых в танке и так осталось крайне мало.

Все это предопределило выбор в пользу танка Т-28 конструкции ВОО. 23 октября 1931 г. УММ заключило с ВОО договор «на разработку проекта, изготовление рабочих чертежей и постройка двух опытных образцов 16-ти тонного танка типа Т-28. Корпуса образцов изготавливаются железные. Срок изготовления чертеже 15/XII-с.г.; опытных образцов 1/У-32 г.» Ориентировочная стоимость работы должна была составить не более 400 000 рублей.

Утвержденная Тактико-техническая характеристика танка Т-28 выглядела следующим образом:

«1. ТАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Прорыв укрепленной полосы в условиях как маневренных, так и позиционных, перекрытие любого окопа полной профили со стрелковой ступенью, быстропроходность, проходимость по всем грунтам и достаточный километраж службы до ремонта. Возможность ведения огня с хода на местности.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Вес без переменной загрузки не более 17 тон. Полный боевой вес — не более 20 тон.

2. Удельная нагрузка при 100 мм погружении не более 0,5 кг/см

3. Габаритные размеры. Танк должен вписываться в габариты железнодорожного подвижного состава как СССР так и международный 1435 мм.

4. Километраж службы до износа гусеничного движителя и трансмиссии не менее 3000 км.тр.

5. Скорость по хорошей грунтовой дороге — 30 км/час. На поле боя по самым тяжелым грунтам с подъемами до 20% скорость не должна падать ниже 10 км.

6. Подъемы на плотном дерновом покрове должны быть обеспечены до

40град. без остановки вследствие буксования и заглохания мотора.

Танк должен проходить бортовые крены до 30град. без соскакивания цепи и отказа мотора в работе.

7. Препятствия: лунный ландшафт с воронками снарядов до 6 дюйм, лесные заросли любой густоты с деревьями до 100 мм и повалки одиночных деревьев в 300 мм, через кирпичные кладки в 1,5 КИРПИЧА.

Водные преграды — не менее чем 1,3 мтр. глубиной при любом грунте дна, проходимом для стрелков. Клиренс — 350 мм на всем протяжении днища корпуса.

Вертикальные препятствия не ниже 1 мтр. отвесной стенки с твердой коркой.

Танк должен проходить все типы проволочных заграждений.

Перекрываемый окоп полной профили со стрелковой ступенью не менее 2,5 мтр по верху.

8. Готовность к движению с полной мощностью мотора в любых условиях не более 10-15 мин.

Мотор — воздушного охлаждения мощностью 400-450 л.с.

Мотор должен быть отрегулирован на средние сорта топлива русского стандарта и работать на обыкновенном масле.

10. Бронирование: броня башни

16 мм; бортовая броня 20 мм; близкие к горизонтальным и горизонтальные не ниже 8 мм.

11. Вооружение 1-45 мм пушка с круговым обстрелом

3 пулемета Дегтярева, из коих один должен иметь круговой обстрел.

Боеприпасы — 100 патронов для пушки; 5000 шт для пулеметов

12. Число команды — 4-5 чел.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ 1-й СЕКЦИИ НТК УММ РККА /Бегунов/.

В ходе изготовления опытных образцов танка в его конструкцию внесли изменения. В частности, были усилены бортовые редуктора, вместо 45-мм пушки, которая не была подана вовремя, опытный образец танка получил 37-мм полуавтоматическую пушку ПС-2 № 002, демонтированную из малой башни танка Гроте, для второго образца танка был подан двигатель М-17 мощностью 420 л.с.

Первый испытательный пробег танк Т-28 совершил во дворе завода 29 мая 1932 г., причем он привел к перегреву мотора. Таким образом, испытания танка были связаны с доработкой его конструкции и устранением обнаруженных недостатков. А их хватало.

Лопались траки, заклинивались передачи КПП, вновь перегревался





Прототип танка Т-28 без вооружения в ходе заводских испытаний, 1932 г.

двигатель, переставало поступать в мотор топливо... За месяц испытаний танк прошел всего лишь 62 километра. Но с каждым разом он преодолевал все более дальние дистанции. 11 и 16 июля 1932 г. танк был показан начсоставу УММ, а 28 июля — партийному руководству Ленинграда во главе с С. Кировым.

После обобщения первых результатов испытаний Т-28 было решено усилить вооружение танка, доведя его до уровня «гросстраторов» — 76-мм танковая полуавтоматическая пушка, благо такое вооружение позволяло унифицировать большую башню с башней тяжелого (позиционного) танка.

Таким образом, второй опытный образец Т-28 наряду с мотором М-17 и усиленными бортредукторами должен был получить также 76-мм пушку ПС-3, аналогичную установленной в Т-35. Планировалось на нем же в 1933-м испытать и опытный дизель ПГЕ, работы над которым велись в ОКМО завода «Большевик», получившего незадолго до этого имя К. Ворошилова.

В сентябре 1932 г. были рассмотрены переработанные по результатам испытаний чертежи второго опытного образца Т-28. От исходной машины осталось мало. Из-

менения были внесены практически во все узлы — подвеску, конструкцию корпуса и башен, силовой агрегат, трансмиссию, вооружение. Практически это был новый танк.

За успешное проектирование новых танков Т-26 и Т-28 решением КО СССР от 14 ноября 1932 г. высшей наградой — орденом Ленина — были награждены начальник ОКМО Н. Баранов, технический руководитель ОКМО О. Иванов, начальник КБ ОКМО С. Гинзбург, руководитель опытного участка ОКМО И. Иванов.

В конце сентября 1932 г. еще до изготовления эталонного образца (второй опытный образец танка) Совет труда и обороны СССР принял решение об организации серийного производства танков Т-28 на заводе «Красный Путиловец» (бывш. «Путиловский завод»).

Описание конструкции Т-28

Броневой корпус танка представлял собой коробку, собранную из катаных броневых листов, сваренных между собой встык. Передняя часть корпуса скошена — для увеличения обзора механика-водителя и уменьшения мертвого пространства перед танком. На стыке

верхнего переднего наклонного листа, лобового вертикального и днища вваривались угольники, придававшие лобовой части корпуса необходимую прочность. Сверху к переднему наклонному листу приваривались две вертикальные стенки верхней части кабины механика-водителя. Спереди кабина закрывалась дверкой на петлях, которая откидывалась вперед при помощи двух рукояток изнутри. В дверке имелся откидной щиток на шарнирах с узкой прорезью, прикрытой триплексом. Сверху над дверкой — откидная крышка на петлях для посадки механика-водителя.

Снаружи напротив боевого отделения к стенкам корпуса крепились с каждой стороны ящики для приборов дымопуска.

Днище корпуса имело восемь люков в моторно-трансмиссионном отделении, предназначенных для доступа к агрегатам, слива бензина и масла. Еще по шесть круглых отверстий с каждой стороны для прохода и крепления свечей амортизаторов размещались в выступающей части днища.

Верх моторного отделения — съемный, с откидной, на петлях, крышкой (для доступа к двигателю). В середине крышки — отверстие, над которым устанавливался колпак воздухозаборника. Справа и слева расположены жалюзи для выпуска охлаждающего воздуха к радиаторам. За моторным отделением на крыше корпуса имелись два круглых отверстия для крепления патрубков выхлопных труб и отверстия под болты глушителя.

Над отделением трансмиссии — съемный наклонный лист брони с круглым отверстием посередине для крепления диффузора вентилятора.

Прототип танка Т-28 с установленным вооружением, 1932 г.

Боевое отделение отгорожено от моторного перегородкой с квадратным отверстием для доступа к двигателю. Два круглых отверстия в бортах корпуса предназначались для доступа к приборам дымопуска.

К днищу корпуса вдоль моторного отделения была приварена рама двигателя, первичной передачи вентилятора и КПП. Рама для прочности укреплялась двумя подкосами с каждой стороны; последние одновременно служили опорой для радиаторов. Справа и слева от подмоторной рамы в отделении трансмиссии располагались вертикальные нити для бензобаков.

Главная башня — сварная, эллиптическая, с развитой кормовой нишей. В задней стенке — круглое отверстие (на машинах ранних выпусков — вертикальная щель, закрытая заслонкой) для шаровой установки пулемета. На стенке ниши размещалась радиостанция. В крыше башни имелись два люка — круглой и прямоугольной формы (на машинах первых выпусков — один общий прямоугольный люк). Впереди люков — отверстия: два для закрытых броневыми колпаками перископических приборов и



одно — для вывода провода к радиоантенне. На правой и левой стенках башни имелись круглые отверстия с задвижками изнутри для стрельбы из личного оружия, а выше и несколько впереди смотровые щели с триплексами.

Главная башня оснащалась подвесным полом, приподнятым над днищем корпуса. Пол крепился четырьмя кронштейнами к погону башни. Стойки сидений наводчика и командира имели снизу по 6 гнезд каждая для размещения снарядов. Между сиденьями была установлена стойка с 8 гнездами (на машинах первой серии — с 12 гнездами) под снаряды и шесть магазинов к пулеметам. Сиденье заряжающего (он

же — радист) — откидное, крепилось шарнирно на задней стойке пола. Пол был прикрыт сверху резиновым рифленым листом.

Малые башни одинаковы по своему устройству — круглые, с выступом в передней части для шаровой установки пулемета ДТ. Различались между собой только расположением смотровых щелей.

Вооружение танка предполагалось из 76,2-мм танковой пушки ПС-3, но ввиду ее неготовности в Т-28 ставили пушку КТ («Кировская танковая») обр. 1927/32 г., в установке которой использовалась качающаяся часть 76,2-мм полкового орудия обр. 1927 г., у которого был укорочен откат с 1000 до 500 мм, увеличено количество жидкости в накатнике с 3,6 до 4,8 л, усилены салазки путем утолщения их стенок с 5 до 8 мм, введен новый подъемный механизм, ножной спуск и новые прицельные приспособления.

Пушка была установлена в маске и имела телескопический и перископический прицелы. Телескопический прицел обр. 1930 г. располагался слева от пушки. Периско-



Серийный танк Т-28, без вооружения, 1934 г.

*Серийный танк Т-28, вооруженный
76,2-мм пушкой ПС-3, 1934 г.*

пический прицел обр. 1932 г. был установлен на крыше башни с левой стороны и соединялся с пушкой «приводом к перископу». Кроме этих прицелов в крыше башни с правой стороны располагалась командирская панорама.

Пулемет ДТ («Дегтярев танковый») калибра 7,62 мм устанавливался в шаровой установке Шпагина справа от пушки. Угол его горизонтального обстрела $\pm 30^\circ$, угол возвышения $+30^\circ$, снижения -20° .

Для стрельбы назад в нише башни имелась шаровая (на танках ранних выпусков — бугельная) установка для запасного пулемета ДТ.

Малые башни вооружались одним пулеметом ДТ в шаровой установке, каждая башня могла вращаться от упора в стенку кабины механика-водителя до упора в стенку корпуса танка, горизонтальный угол обстрела при этом составлял 165° .

На танках Т-28 первых серий устанавливался 4-тактный 12-цилиндровый V-образный карбюраторный авиационный двигатель М-17Л. Эксплуатационная мощность двигателя — 450 л.с. при 1400 об/мин. Степень сжатия — 5,3, сухая масса двигателя — 553 кг.



В качестве топлива использовался бензин марок Б-70 и КБ-70. Топливных баков — два, емкостью по 330 л каждый. Подача топлива — под давлением бензопомпой.

Масляный насос — шестеренчатый (на танках первой серии — поршневой). Карбюраторов — два, типа КД-1. Охлаждение двигателя — водяное принудительное; емкость радиаторов 96—100 л. На машинах первой серии радиаторы имели разное число секций. Зажигание — от магнето. На танках первой серии — Сцинтилла; на последующих — магнето Электроставо.

Трансмиссия состояла из главного фрикциона (ГФ) сухого трения, пятискоростной КП (пять — вперед, одна — назад), имевшей

блокировочное устройство, предотвращавшее переключение передач при невыключенном ГФ, многодисковых сухих бортовых фрикционов и двухрядных бортовых передач.

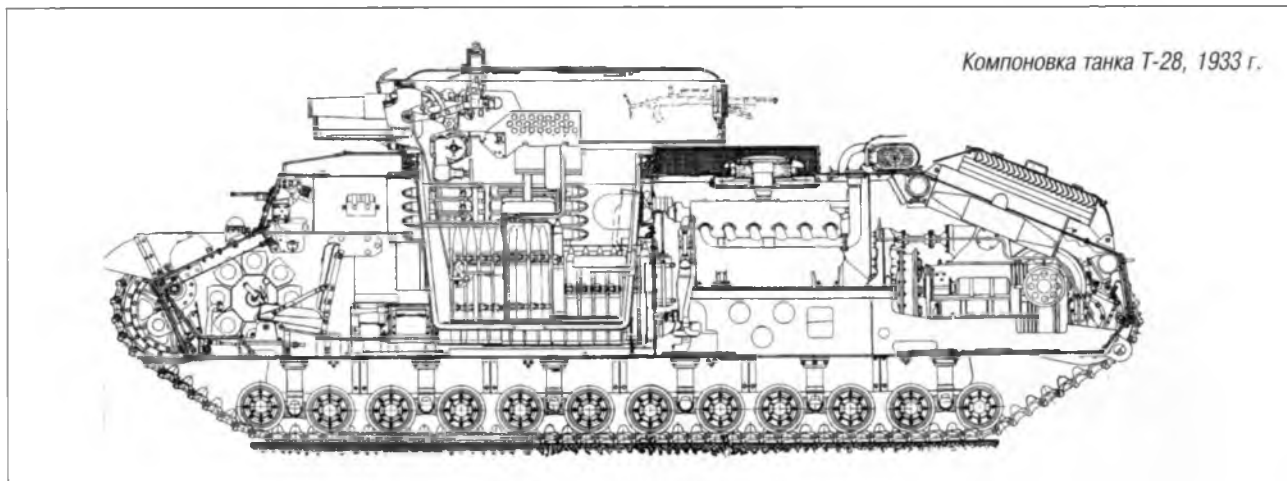
Тормоза — ленточные, с обшивкой ферродо.

Подвеска танка — блокированная, состояла (применительно к одному борту) из двух подвешенных к корпусу тележек. В каждую тележку входили три каретки (с двумя парами катков, соединенных между собой балансирами каждая), связанные между собой рычагами. Все каретки были подрессорены цилиндрическими спиральными пружинами. Наибольшая нагрузка на пружину в средних катках от собственной массы танка достигала 1950 кг. Наружный диаметр катка — 350 мм. Число поддерживающих катков на каждой стороне — по четыре спаренных, с резиновыми бандажами, диаметром 280 мм.

Ведущие колеса цевочного зацепления с диаметром делительной окружности 720 мм и 17 зубьями расположены сзади. Зубчатые венцы — съемные. Направляющие колеса — литые со стальным штампо-



*Серийный танк Т-28, вооруженный
76,2-мм пушкой КТ, 1933 г.*



ванным ободом и резиновым бандажом. Наружный диаметр колеса — 780 мм. Натяжное приспособление — винтовое, с помощью кривошипа.

Гусеница длиной 15 800 мм состояла из 121 стального литого трака. Ширина трака — 380 мм, длина — 170 мм, шаг гусеничной цепи — 130 мм.

Электрооборудование танка выполнено по однопроводной схеме с напряжением 12 В, за исключением стартера. Мощность генератора 1000 Вт. Освещение: 2 передние фары, 2 фонаря, 3 лампочки щитка водителя, 2 переноски, 6 штепсельных розеток (3 в главной башне, по одной — в малых и одна в отделении трансмиссии), 4 плафона, гудок «ЗЕТ» вибраторного типа.

Средства связи танка Т-28 первоначально состояли из ламповой УКВ радиостанции 71-ТК-1. Но уже в начале 1935 г. ее сменила радиостанция 71-ТК-3. Это была специальная приемо-передающая, телефонно-телеграфная, симплексная радиостанция с амплитудной модуляцией, работающая в диапазоне частот 4–5,625 МГц, которая обеспечивала дальность связи телефоном на ходу до 15 км и на стоянке до 30 км, а теле-

графом на стоянке — до 50 км. Масса радиостанции составляла 80 кг без учета массы антенны.

Для внутренней связи в танке имелся танкофон на 6 человек. Для связи с механиком-водителем ставилось светосигнальное устройство. На машинах первой серии устанавливался прибор типа «Сафар».

Пожарное оборудование состояло из баллона с четыреххлористым углеродом емкостью 3 л, установленного под правым радиатором. Кнопка для тушения пожара — у водителя. Кроме стационарного имелось еще два ручных огнетушителя.

Танк оборудовался также двумя приборами дымопуска ТДП-3, размещенными по бортам в специальных броневых ящиках.

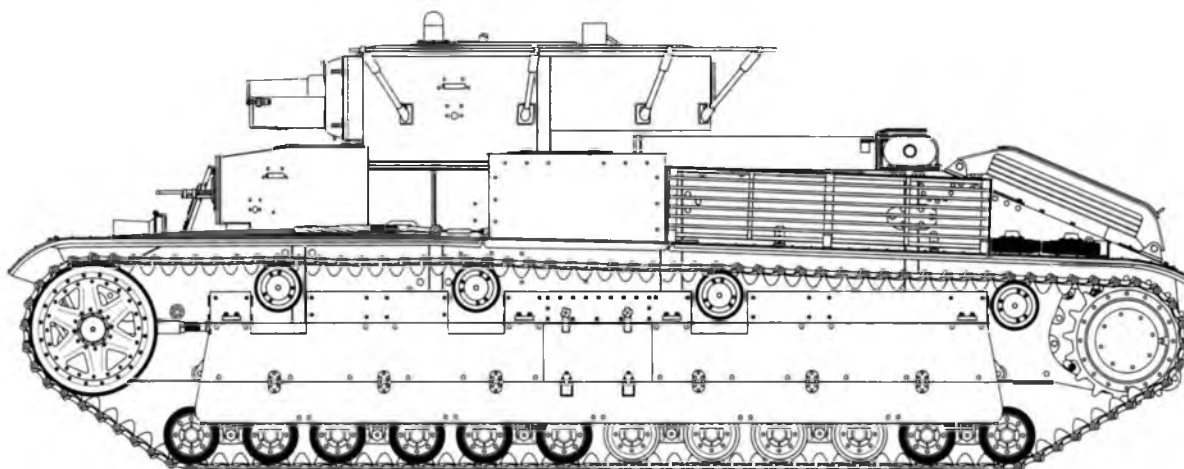
Производство

Завод «Красный Путиловец» был одним из старейших оборонных предприятий России, имевших опыт производства артиллерийских орудий, тракторов, маневровых паровозов, подъемных кранов и других сложных технических изделий. Был завод задействован и в производстве отечественных танков. Так, в 1929 г. завод изготавливал шестерни для КПП танков Т-18, а с октября 1931 г. изготавливал каретки подвески и бортовые редуктора танка Т-26.

«Чертежное хозяйство» по танку Т-28 было передано на «Красный Путиловец» в ноябре 1932 г., а в декабре на завод поступили кон-

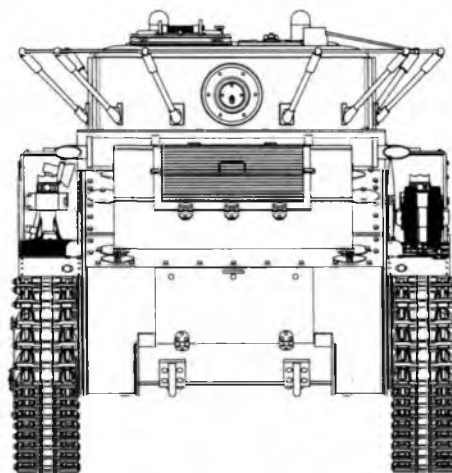
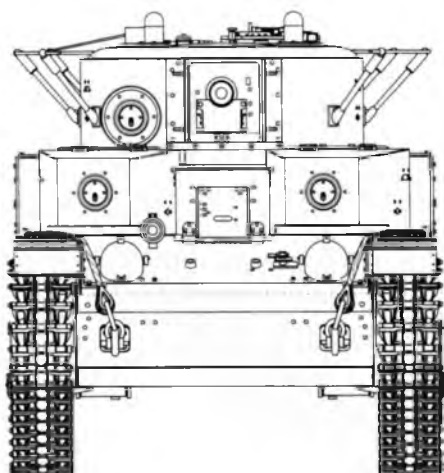
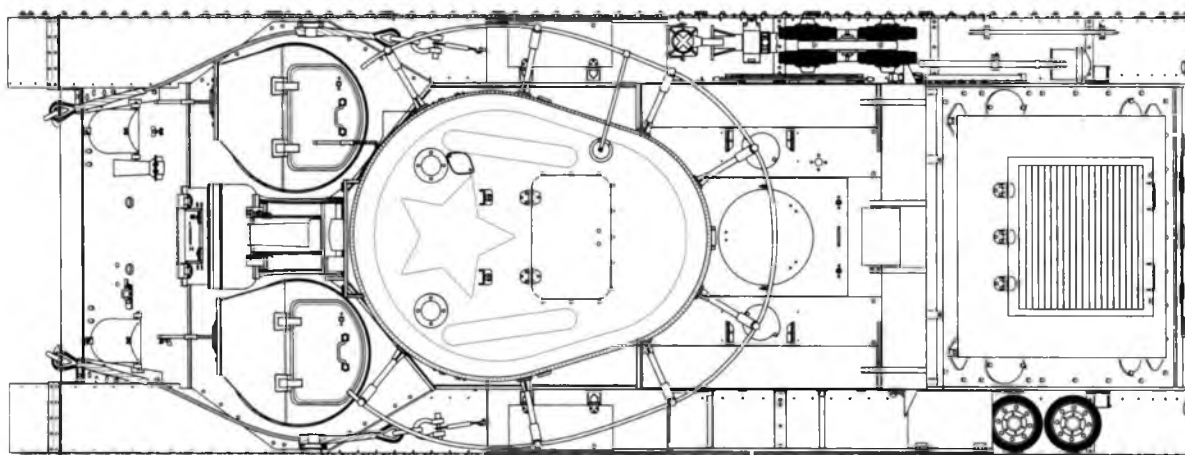


Танк Т-28, с вооружением из 76,2-мм пушки КТ сбоку, 1933–1934 гг.



Чертежи общего вида танка Т-28 выпуска 1935 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48



Вид с кормы на танк Т-28, выпуска 1935-1936 гг.

дукторы и шаблоны для участка механической обработки. Для выпуска Т-28 на «Красном Путиловце» был выделен один из самых больших цехов — МХ-2 («второй механический»), называемый также «паровозным».

Так как цех долгое время стоял без работы, практически все оборудование в нем было заброшено или законсервировано. Но это все были станки дореволюционного выпуска и потому слабо пригодные без дополнительного усовершенствования. Практически полностью отсутствовал мерительный инструмент и резцы. Поэтому для оснащения завода по личному распоряжению С. Кирова необходимое оборудование собирали со всех простаивавших предприятий Ленинграда. Также, на завод были переведены несколько мастеров и опытных рабочих с судостроительных предприятий, которые не имели прежней загрузки.

В апреле 1933 г. завод сдал первые 12 машин, принявших



участие в парадах гг. Москвы и Ленинграда. Правда, эти танки были приняты условно, так как требовали доработок в узлах и механизмах, не имели оптических прицелов, устройств внутренней и внешней связи.

Полностью эти танки, вместе с еще двумя изготовленными ранее, были приняты Заказчиком только 30 сентября 1933 г., а к концу года при плане 90 танков была сдана 41 машина из 44 изготовленных.

Правда, цех МХ-2 уже перестраивался. Для его оснащения в США и Великобритании были закуплены новые станки для выпуска тракторов. На заводе были созданы восемь специальных ступеней для сборки бронекорпусов танков.

В конце года для сопровождения производства танка Т-28 на заводе было создано специальное конструкторское бюро СКБ-2 во главе с О. Ивановым, до того — ведущим инженером ОКМО. На первых порах КБ трудилось под надзором КБ завода Спецмаштреста им. Кирова (бывший ОКМО завода им. Ворошилова). Почти все первые доработки танка Т-28 делались под общим руководством С. Гинзбурга и потому именно он возглавил комиссию по приемке и испытаниям танка Т-28. Практически все изменения в конструкцию танка должны были согласовываться с указанной комиссией и представителем заказчика.

Лишь в 1934 г. перестройка цеха МХ-2 была в основном закончена. Ижорский завод освоил выпуск бронекорпусов и башен танка, Рыбин-



Вид спереди на танк Т-28, оснащенный фарами боевого света, 1933–1934 гг.

ский моторный завод № 26 начал отгрузку серийных моторов М-17, завод «Красный Октябрь» освоил выпуск КПП. Планом предусматривалось изготовление в текущем году 50 танков Т-28 при планируемой мощности цеха в 150 танков в год.

Но этот план был выполнен с трудом. Сказалась нехватка подготовленных кадров.

Но из войск на новый танк в течение 1933—1934 гг. часто поступали рекламации. Танк был ненадежен. Часто заводская бригада выезжала в

войска для устранения выявленных неисправностей прямо «на месте». Это привело к тому, что план выпуска Т-28 на 1935 г. оказался под угрозой и вскоре был снижен до 30 танков, «но чтобы все было должного качества». Наступали иные времена.

Тактико-технические характеристики советских оперативных танков

	БТ-2	БТ-5	ПТ-1	Т-28	Т-28
<u>ГТХ/год выпуска</u>	вып. 1932	вып. 1934	1932	вып. 1932	вып. 1935
Боевой вес, кг	11050	11900	14200	17500	25200
Экипаж, чел.	3	3	4	5	6
<u>Размерения, мм</u>					
Длина полная	5500	5800	7100	6500	7360
Ширина полная	2230	2230	2990	2630	2870
Высота	2174	2338	2690	2410	2620
Клиренс	350	350	425	500	500
Ширина трака, мм	263	263	?	380	380
<u>Вооружение</u>					
Пушка кал. тип.	37мм 5К	45 мм 20К	45 мм 20К	37 мм ПС-2	76,2мм КТ
Снарядов, шт.	92	105	93	230	69
Пулеметов, шт. х тип.	1хДТ	1хДТ	3хДТ, 1хДТ	3хДТ	4хДТ
Патронов, шт.	2709	2709	3402	6048	7938
<u>Толщина брони, мм</u>					
Вертик. корпуса	13	13	10	20-16	30-20
Гориз. корпуса	10-6	10-6	5-4	10-8	10-8
Башня	13	13	10	20	20
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж
Марка	«Либерти»	М-5-400	М-17Т	М-6-300	М-17Т
Мощность макс., л.с.	400	400	480	300	480
При частоте об./мин.	1650	1650	1450	1800	1450
Передач КПП	3/1	4/1	4/1	5/1	5/1
<u>Скорость макс. гус./колёса км/ч</u>					
Шоссе	51,6/72	53/72	58/62	40	40
Проселок	32/-	33/-	25/35	28	26
<u>Скорость ср. тех. км/ч</u>					
Шоссе	25/40	25/40	23/26	25	26
Проселок	22/-	20/-	12/16	22	21
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	360	360	?	500	660
<u>Запас хода, км</u>					
— шоссе	160/200	160/200	?	200	180
— проселок	150	150	?	140	140
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Уд. давление, кгс/см ²	0,59	0,6	0,46	0,5	0,62
Подъем, град.	32	32		40	45
Спуск, град.	32	32		30	32
Крен, град.	30	30		?	30
Ров, мм	2250	2300	2700	2700	3500
Стенка, мм	550	550	700	770	1000
Брод, мм	1,0	1,0	плавает	1250	1000



Танк Гроте (ТГ) с частично демонтированным вооружением, 1936 г.

6.11. Танк Гроте

Первые иностранные проектировщики отечественных танков вышли из Германии. Это не случайно, ведь попытки привлечения немецких конструкторов к проектированию танков для СССР в 1928–1931 гг. проводились не единожды. Так, известный немецкий конструктор Фольмер работал над проектом своего колесно-гусеничного танка для СССР в 1928–1929 гг., танкетку по оригинальному проекту построил изобретатель Грюнберг, проект малого танка в 1929 г. выполнил Шталлер, Эдвард Гроте с 1928 г. привлекался для консультаций при создании Т-17 и Т-20.

Для создания особо мощного танка нужны были абсолютно надежные люди. В 1929 г. К. Ворошилов выбрал среди рассмотренных кандидатур конструкторскую группу Э. Гроте на основании того, что один из его членов был социалистом, а сам Гроте сочувствовал Коммунистической партии.

«Бюро Гротто», как его назвал И. Халепский, прибыло в СССР в полном составе в марте 1930 г. и сра-

зу подключилось к работам над новым маневренно-позиционным танком, который должен был пойти на замену Т-12/Т-24. 5 апреля 1930 г. начальник Техотдела экономического управления (ТО ЭКУ) ОГПУ тов. Уюк лично выдал Эдварду Гроте совершенно секретное задание на *«проектирование позиционного танка с компоновкой по типу Т-1-12 или французского танка прорыва» со следующими характеристиками:*
погрузочный вес 18–20 (не выше 30) т;
макс скорость 32–40 км/час;
вооружение:

1 - 76,2 мм пушка с бал. обр. 1902 г.;
1 - 37-мм танк. пушка нового типа;
5 - пулеметов, из коих 2 тяжелых;
толщина брони — не хуже 20 мм;»

Для проектирования и постройки опытной машины было сформировано КБ АВО-5 на заводе «Большевик». В это КБ помимо немецких специалистов вошли также молодые советские инженеры (Барыков, Воробьев, Троянов и др.), ставшие впоследствии известными разработчиками бронетанковой техники. Техническую экспертизу проекта

осуществляли ведущий конструктор секции гусеничных машин ОАТ профессор В. Заславский и начальник испытательного отдела ОАТ С. Гинзбург. Рассмотрение эскизных проектов нового танка (Э. Гроте представил не менее 4 проектов двадцатитонного танка) проходило 15–22 апреля (торопились принять проект к дню рождения В.И. Ленина) и в результате шестидневных дебатов остановились на втором варианте с некоторыми изменениями. Тогда же макетная группа показала деревянную модель нового танка в масштабе 1:10.

21 апреля 1930 г. рассмотрели и одобрили также макет 76,2-мм танковой пушки ПС-19 (А-19) конструкции П. Сячинтова. Правда, с орудием возникли некоторые трудности, так как конструктор, чтобы вписаться в требуемые габариты и вес, применил дульный тормоз, использование которого не приветствовалось руководством РККА.

Изготовление нового танка, получившего индекс ТГ, велось в обстановке глубокой секретности. За



Танк Гротте (ТГ) сбоку, 1936 г.

проведением работ непосредственно наблюдали представители РВС и правительства СССР. Особое внимание танку уделял начальник УММ Халепский, который был просто очарован его конструкцией. Практически забросив все другие перспективные конструкции, он дал танку Гротте «зеленую улицу», направляя для его разработки и изготовления все выделяемые средства, не считаясь с их размерами.

12 ноября 1930 г. он отправил письмо Наркомвоенмору К. Ворошилову с описанием нового танка и хода работ по нему. Вот выдержки из этого описания:

«СРЕДНИЙ ТАНК КОНСТРУКТОРА ГРОТТО

Кузов танка — однобашенный с обстрелом 360 гр. В башне — 37-мм пушка с нач. скоростью снаряда 707 м/с. Внизу башни — место для установки 76-мм пушки (А-19), переделанной из зенитной обр. 1915 г, по бортам — по 2 пулемета и сзади — один. Кузов сварен. Броня лобовая трехслойная в ответственных местах толщиной до 44 мм. Бортовая — 20-24 мм, брюхо и потолок — 10-16 мм. Кузов водо- и газонепроницаем. Длина танка — 7 м.

Двигатель. Мелкозвенчатая гу-

сеница на цепном сцеплении по бокам. Катки одеты в каучуковые грузошины на манер шин грузового автомобиля. Пустотелые секции в шинах помогают поддрессированию во время хода. Ведущее колесо с двойным зацеплением. На передней оси есть специальные лапы, полувращающиеся с ленивцем. Они помогают танку перебираться через рвы и канавы, а также самовытаскиваться из грязи. Ширина окопа, который преодолевает танк с лапами до 5—6 м.

Коробка скоростей — отдельно от мотора 4 скорости вперед и 4 назад.

Мотор:

Воздушного охлаждения 8 цилиндров в общем картере; 250 л.с. Вес двигателя — 0,5 тонны. Конструктивно два блока по 4 цилиндра, соединены картером. Конструкция мотора весьма оригинальна по смазке и охлаждению. Смазка производится отдельно для каждого цилиндра через сепараторы и имеет специальные продувные камеры, которые будут стоять на подшипниках, а не в баббите, как теперь. Это обеспечит бесшумность в работе ниже шума легкового автомобиля. Коленвал — разрезной.

Приводы управления:

Никаких рычагов управления не предусматривается. Принцип управ-

ления — как колонка самолета — повороты соответствующим отклонением рукоятки вправо-влево. Очень удобно для водителя и плавно. Пневматические тормозы работают очень мягко и обеспечивают торможение как только ведущих колес (во время маневров), так и экстренное на все колеса борта по команде водителя, а также при обрыве гусеничной цепи...

Поддрессирование:

Конструкционно выполнено очень эффективным. Содержит три уровня, так что при выходе из строя механизмов одного уровня останутся по крайней мере еще два.

Первый уровень — спиральные рессоры на все 10 опорных колес.

Второй уровень — компрессорные камеры пневматической подвески.

Третий уровень — пустотелые полости в секциях шин.

Приборы наблюдения:

Для пушек — стробоскопы; два купола со щелями шириной 1/2 мм, вращающиеся навстречу друг другу моторчиками 400-500 об/мин... Также стробоскопами оборудованы наблюдательная башенка командира и смотровые щели водителя. Принцип работы стробоскопов опробован неоднократно испытаниями на танках типа «Б» и типа «С»...

Радиус действия танка на бензине первого сорта с дополнительными баками — 350 км, на бензине второго сорта (предположительно) — 305 км.

Предполагается установка радиостанции немецкого типа.

Вес танка — 17 т. Лучшие возможности, чем у танков американца Кристи, которые я видел в прошлом году. На сегодняшний момент готовность танка — 85% и начата окончательная сборка. Гротто надеется, что танк будет окончен к 1 декабря 1930 г., но я считаю, что к 15-му.

Танк Гроте (ТГ) вид спереди, 1936 г.

Особых затруднений с производством не будет...

Секретность сохранить. Танк должен стать неожиданностью для всех возможных врагов...

И.Халенский.

Тут же начались разборки по поводу установки 76-мм орудия в невращающейся рубке. Ведь согласно задания главное орудие должно было иметь способность кругового вращения по типу американского среднего Т.1.Е.1. Руководил расследованием «начальник бюро-3 Головин». В ходе расследования было установлено, что изготовление танка с отступлением от технического задания было проведено «без злого умысла» и по согласованию с ГКБ ОАТ. Просто ввиду отсутствия необходимого оборудования и опыта башенный погон нижней башни оказался деформированным, и потому для проведения испытаний руководство АВО-5, посоветовавшись с ГКБ (а именно с профессором В. Заславским), решило приварить башню намертво. При изготовлении эталонного образца конструкторы обещали, что этот дефект будет учтен и большая башня на нем сможет поворачиваться.

17–18 ноября 1930 г. на завод «Большевик» прибыл сам К. Ворошилов. Формальным поводом посещения было состояние работ по производству серийных танков, но главный интерес у наркомвоенмора вызывал именно собираемый ТГ. По результатам посещения К. Ворошилов писал И. Сталину: «Готовность танка на сегодня составляет 85%. Осталась незавершенной достройка моторной группы, коробки скоростей и ряда дополнительных агрегатов. Образец изготавливается в специальной мастерской, где сегодня



заняты около 130 рабочих и техников.

В настоящее время постройка танка задерживается из-за тяжелой болезни самого Э. Гротте, но наши инженеры предполагают, что 15–20 декабря опытный образец все-таки будет закончен...

Однако в 1930 г. танк достроен не был. Главная причина этого заключалась в том, что специальный танковый двигатель воздушного охлаждения конструкции Э. Гротте так и не заработал. Несмотря на неоднократно проводимые его доработки, а также подключение для работ по нему всех имеющихся двигателей (над двигателем работали А. Микулин, Д. Воронин и др.), доведен он в срок не был. Поэтому в апреле 1931 г. было принято решение для проведения первого цикла испытаний временно установить на танке ТГ авиационный двигатель М-6-300, что потребовало некоторых переделок агрегатов танка, поскольку габариты и характеристики М-6 оказались несколько иными, чем у запланированного двигателя Гротте (работы над двигателем Гротте были продолжены осенью 1931 г.). Только к началу июля танк был более или менее готов к испытаниям.

В апреле 1931 г. подоспело и 76,2-мм орудие А-19 (ПС-19). Это было для своего времени самое мощное танковое орудие в мире. Создавая его, П.Сячинтов использовал зенитную пушку обр. 1914/15 гг., более известную по именам ее создателей — Тарновского и Лендера. Но вписаться в жестко заданные габариты с этим орудием оказалось непросто. По предложению Э. Гротте конструктор радикально переработал орудие. В частности, он убрал тормоз отката и накатник из-под ствола, поместив их справа и слева, изменил конструкцию люльки, ввел специальный гильзоулавливатель и дульный тормоз. Но первый отстрел орудия, произведенный с полевого лафета, показал увеличенную реакцию отдачи на лафет. Для устранения этого явления на пушке установили новый дульный тормоз конструкции Иванова. Доработанная пушка получила индекс ПС-19 и во время отстрела вела себя неплохо, но при ведении непрерывной стрельбы предусмотренная в проекте полуавтоматика часто отказывала, что приводило к необходимости ручного разряжания.

В верхнюю башенку была установлена 37-мм пушка большой

мощности ПС-2, также разработанная П. Сячинтовым. Особенностью установки этого орудия была возможность ведения из него наземно-зенитной стрельбы. Кстати, от своих собратьев, установленных позднее на опытные танки Т-26 и прототипы Т-35, первый образец ПС-2, смонтированный в ТГ, отличался большей длиной ствола.

В первых числах июля танк вновь был продемонстрирован представителям комиссариата по военным и морским делам. Тогда же он был снят на киноплёнку для показа членам правительства. Танк отличался от других отечественных и зарубежных образцов того времени не только общим видом, но также технологией изготовления и компоновкой.

Прежде всего машина имела цельносварной корпус, что являлось несомненным новшеством. Вооружение танка было очень мощным для своей массы. Оно состояло из 76-мм и 37-мм пушек, о которых уже было сказано выше, а также 3 пулеметов «максим» в шаровых установках главной башни (ставшей рубкой) и двух пулеметов ДТ в бортах танкового корпуса. Вооружение размещалось в три яруса (командирская башня, главная башня и пулеметы в бортах корпуса), что должно было способствовать наиболее эффективному его использованию.

Ходовая часть ТГ состояла из пяти катков большого диаметра, четырех поддерживающих катков среднего и двух — малого диаметра на каждый борт. Независимая подвеска танка на спиральных пружинах допускала вертикальное перемещение опорных катков на расстояние до 220 мм, вместе с полупневматическими шинами типа



«Элластик» на опорных катках обеспечивали танку чрезвычайно мягкий и очень легкий ход — находясь в цеху без гусениц, он свободно перекатывался по ровной поверхности с места на место усилием 2—3 человек.

Гусеница оригинальной конструкции, изготовленная из штампованных деталей, имела большое сопротивление на разрыв.

В задней части корпуса был открыто установлен авиадвигатель М-6 (возможно, осенью 1931 г. он был все-таки заменен на мотор Э. Гроте, так как на фотографиях 1936—1940 гг. танк изображен с закрытым моторным отделением, и в то же время в дефектовочной ведомости указано, что танк с мотором), а непосредственно вблизи его — КПП, состоявшая из 2 редукторов с шестернями шевронного зацепления. Причем большой редуктор переключал 1, 2, 3 скорости, а малый — 4, 5 и 6. Такое распределение скоростей приводило к тому, что при переходе с 3-й передачи на 4-ю приходилось останавливать танк. Благодаря наличию специального механизма реверса ТГ мог двигаться вперед и назад с одинаковой скоростью, что считалось достоинством для быстрого выхода подбитого танка из

боя. В одном блоке с КПП размещались кулачковые муфты, выполняющие роль бортовых фрикционных. Бортовые тормоза из-за недостаточных размеров силового отделения располагались внутри ведущих колес. Пневматическая система привода управления бортовыми фрикционными и тормозами была изготовлена по патенту Гроте.

Экипаж танка состоял из 5 человек: командира танка (он же был наводчиком 37-мм орудия), водителя, пулеметчика, командира 76,2-мм орудия и заряжающего.

Для наблюдения за полем боя во время движения механик-водитель имел 3 окна с цилиндрическими стробоскопами. Командир танка также имел стробоскоп, установленный на крыше малой башни и прошедший испытание на танке «Рикардо» (Mk. V). Стробоскопом прикрывался также объектив оружейного прицела.

Испытания танка начались 27.6.1931 г. и продолжались с перерывами до 1.10.1931 г. В ходе них была достигнута максимальная скорость движения 34 км/ч. Танк продемонстрировал неплохую проходимость и маневренность. Хорошо рекомендовала себя в работе трансмиссия ТГ, которая благодаря при-



Танк Гроте (ТГ) на испытаниях преодолевает подъем в 40°. Осень 1931 г.

менным шевронным шестерням и кулачковым муфтам оказалась весьма прочной и надежной. Использование пневматических приводов делало процесс управления машиной такого веса необычайно легким. Правда, воздушные магистрали иногда выходили из строя из-за плохого качества резины в уплотнениях.

Вместе с тем было отмечено множество конструктивных недоработок. Так, из-за малых размеров боевого отделения была практически невозможна одновременная стрельба из 76-мм орудия и хотя бы одного башенного пулемета. Размещение в одном картере КПП и бортовых фрикционов затрудняло доступ к ним во время ремонта и вело к перегреву всего узла во время движения. Выявилась также неудовлетворительная работа бортовых тормозов и недостаточная эффективность гусеницы на мягких и вязких грунтах, поскольку высота гребней гусеницы была очень мала.

По распоряжению правительства 4.10.1931 г. была создана специальная комиссия по тщательному изучению танка Э. Гроте. В нее во-

шли представители УТМ и ВООА. Ознакомившись с машиной и заслушав доклад конструктора, комиссия решила: *«Считать, что танк ТГ в данном виде является чисто экспериментальным типом танка, на котором должны быть опробованы в работе все механизмы, представляющие практический интерес».*

Из-за высокой стоимости, составлявшей 1 500 тыс. руб. (для сравнения: БТ-2 обходился казне всего в 60 тыс. руб.), ТГ даже при устранении всех недостатков не мог быть принят для серийного производства и оснащения РККА.

Комиссия отметила множество талантливых технических идей инженера Гроте, ранее никогда не использовавшихся в танкостроении, но полностью себя оправдавших. Учитывая то, что конструктор Э. Гроте не был прежде связан с танкостроением, а советские инженеры во время работы с ним получили большой опыт по постройке столь сложной машины и изучили лучшие для того времени заграничные танки, от дальнейших услуг Гроте было решено отказаться. Дальнейшие работы над танком ТГ поручили новому КБ под руководством Барыкова.

Изготовленный же образец ТГ по окончании испытаний был отремонтирован на заводе «Большевик», поскольку первоначально планировалось задействовать его в военных парадах. Однако наркомвоенмор К. Ворошилов не одобрил подобное использование столь дорогой и секретной машины, и потому в начале 1934 г. танк ТГ был перевезен в ВАММ им. Сталина, где использовался для обучения и подготовки слушателей.



Танк Гроте (ТГ) на испытаниях, 1931 г.

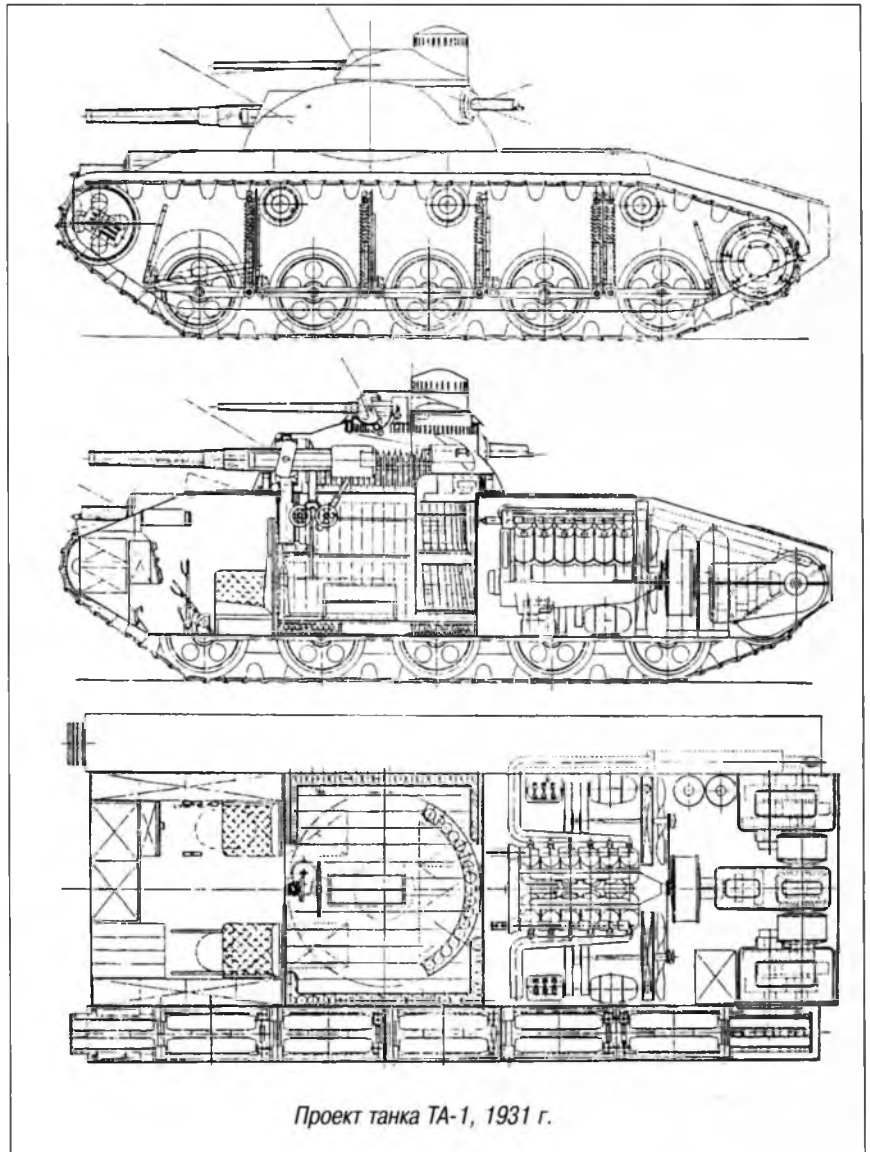
6.12. Неудачный дебют

Несмотря на то что танк ТГ не был принят на вооружение, он, по мнению комиссии, имел множество положительных черт и главным образом весьма мощное вооружение. Поэтому еще в ходе достройки и испытаний ТГ в начале 1931 г. ЭКО ОГПУ ориентировало группу конструкторов под руководством В. Асафова на совершенствование идей Э. Гроте в плане снижения сложности и стоимости танка.

Уже в апреле 1931 г. ими был предложен проект маневренного (среднего) танка под индексом Т-1001, или ТА-1 (некоторые исследователи расшифровывают его как «танк Асафова»). Танк должен был позаимствовать вооружение от ТГ (76-мм пушка А-19, 37-мм пушка ПС-2, в эшелонно расположенных башнях, а также 5 пулеметов). Но ходовая часть и трансмиссия должны были стать проще и надежнее.

Конструкторами была выбрана индивидуальная пружинная подвеска Кристи на пяти парах катков, а также гусеница гребневого зацепления по типу Кристи. В качестве силового агрегата первоначально думали применить мотор «Либерти», но поскольку авиапромышленность осваивала лицензионный выпуск BMW-IV, проект был скорректирован под него.

Внешне танк очень напоминал машину Гроте, в первую очередь своим трехярусным расположением вооружения. Однако ввиду того, что боекомплект в башнях был размещен вдоль стенок стоймя, а индивидуальная пружинная подвеска имела большой ход опорных катков, установить два бортовых пулемета так же, как это было сделано на ТГ, не представлялось возможным. Поэтому зачетная версия Т-1001 имела лишь три пулемета (курсовой и кормовые башенные).



Куполообразные (полусферические) башни танка, защищенные броней 13 (малая) и 20 мм (большая), предлагалось изготавливать штамповкой и сваркой. Командир и механик-водитель имели стробоскопические приборы наблюдения «итальянского типа».

Боевой вес танка должен был составить 18–18,5 т, при этом танк мог развивать максимальную скорость движения по шоссе не менее

чем 50 км/ч. Однако завершение проектных работ совпало с первой фазой увлечения колесно-гусеничным двигателем, и потому уже на стадии доработки проекта его пришлось радикально перерабатывать под колесно-гусеничный ход.

Таким образом, проектирование Т-1001 (ТА-1) плавно перетекло в Т-1002 (ТА-2), даже без изготовления макета. Эта боевая машина в целом сохраняла все особенности

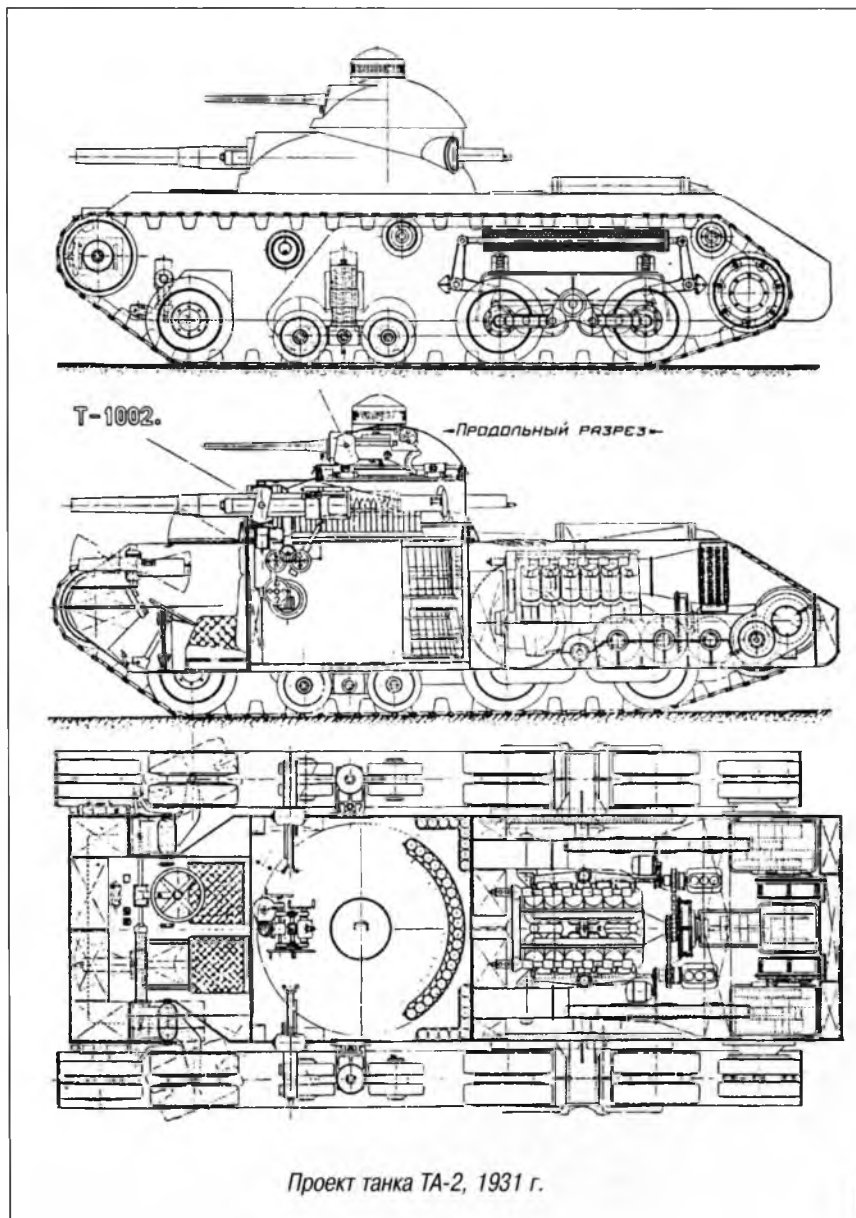
предшественника, но была дополнена бортовыми пулеметами для обеспечения «зачистки окопов», тремя парами обрешиненных катков большого диаметра (для движения на колесах) и поднимаемой парой опорных катков на свече для обеспечения маневренности на колесном ходу. Привод при движении на колесах осуществлялся на заднюю пару (применительно к одному борту) гитарой от бортовых передач. Приводы управления в этом танке из-за крайне плотной компоновки МТО пришлось делать пневматическими, как и на ТГ, что не лучшим образом сказалось на сложности конструкции и цене танка в целом.

Расчеты показывали, что подвижность танка, масса которого выросла до 27 т, ожидалась все-таки неплохой — до 80 км/ч на колесах и до 50 км/ч на гусеницах, но запас хода не мог вполне удовлетворить аппетиты военных. Да и в расчетах были обнаружены ошибки.

Все это побудило конструкторов начать проектирование третьего танка — Т-3, который относился уже к «позиционным», так как его масса превысила 32 т.

Этот танк полностью сохранил колесно-гусеничный ход, но в длину вытянулся свыше 8 метров. Понятно, что этот факт давал ему определенные преимущества при преодолении рвов, но и не более того, так как большой габарит привел к тому, что потребовалось усилить существующий двигатель.

В конструкции Т-3 проектировщики, борясь с излишним весом, ушли от трехъярусной установки вооружения, и две разнокалиберные пушки разместились в лобовой части башни, но при этом каждая из них должна была сохранить независимую наводку плечевым упором. Вместо пулеметов «максим» в танке повсеместно ожидалось применение пулеметов ДТ или ДС-32. Брониро-



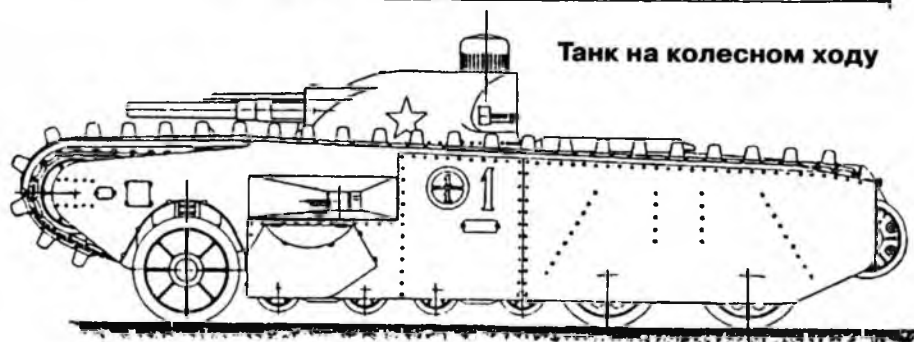
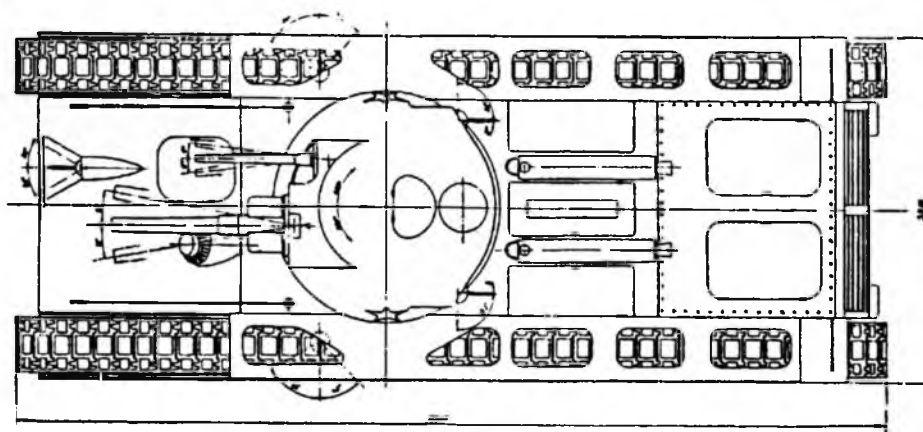
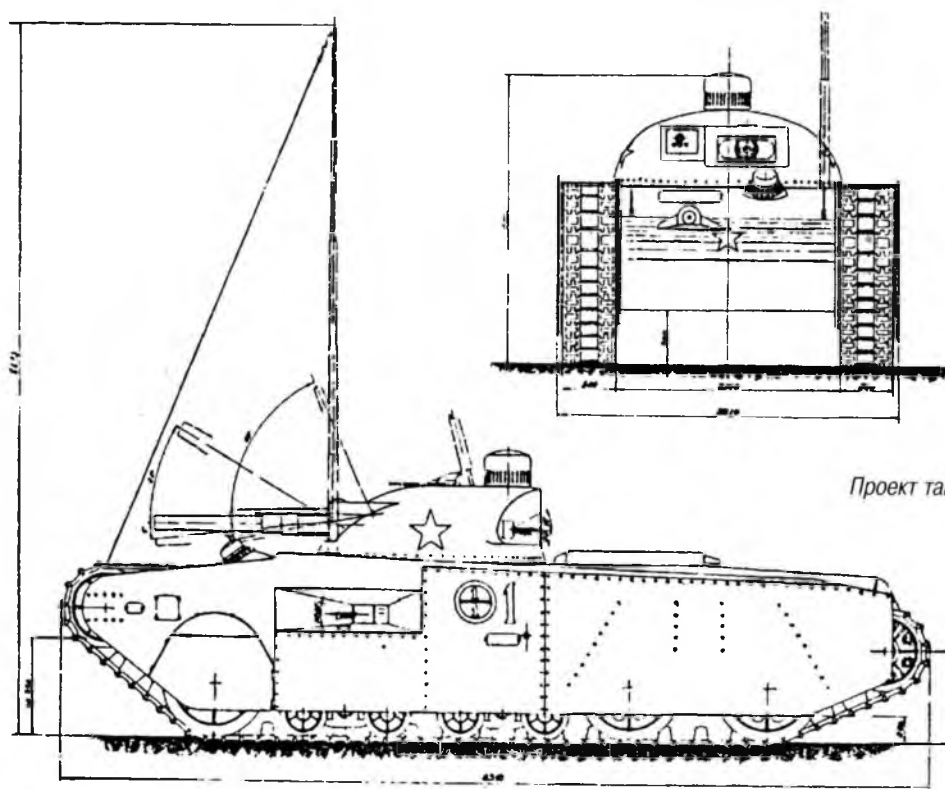
вание танка составляло 20–40 мм.

Танк Т-3 должен был иметь герметичный корпус, и потому для него планировалось установить комплекс «противогазной защиты» от отравляющих веществ конструкции Института химобороны с приточной вентиляцией через поглотительный фильтр.

Кроме того, на танк планировалось поставить радиостанцию дальнего действия с тем, чтобы на

остановках можно было связываться с корреспондентом, удаленным на 30–50 км. Ожидалось, что танк разгонится на гусеницах до 45 км/ч, а на колесах — до 70 км/ч.

Проект танка Т-3 рассматривался в начале 1932 г. в качестве возможного «позиционного» кандидата на освоение в серийном производстве, но по целому ряду критериев, в том числе, по огневой мощи, победил пятибашенный Т-35.





Прототипы танков Т-35 и Т-28 на заводских испытаниях, осень 1932 г.

6.13. Пятиголовый дракон РККА

Рождение Т-35

В августе 1931 г., когда от услуг «бюро Гротто» решено было отказаться, АВО-5 возглавил Н. Барыков, работавший у Э. Гроте заместителем по общим вопросам. Главным заданием для бюро было в срок не позднее 1 августа 1932 г. спроектировать тяжелый танк нового типа под индексом Т-35. Так как конструкция ходовой части ТГ позволяла без изменений увеличить массу танка до 40 т, предписывалось использовать для Т-35 ходовую танка Гроте, а компоновку по типу Т-32 третьего варианта.

Проектирование танка Т-32 велось по скорректированным ТГТ танка Т-30 с 1931 г. под руководством Н. Барыкова и М. Зигеля. Его боевой вес должен был составлять 50 т, вооружение из одной 76-мм пушки и двух 37-мм пушек большой мощности при трех- или пятибашенной схеме. Толщина брони должна была составить 30–40 мм. На танк планировалось установить авиадвигатель АМБ мощностью 750 л.с. Но работы затянулись, ведь за-

нимались проектом лишь двое указанных конструкторов, которых и без того постоянно отвлекали на проведение более неотложных работ. Кроме того, опыта проектирования трансмиссий для машин такой массы и такой мощности в СССР тогда не было, и потому эскизный проект Т-32 с середины 1931 г. практически был заморожен.

Тем временем новый состав КБ АВО-5 приступил к работам над Т-35 в ноябре 1931 г., а уже 28 февраля 1932 г. заместитель начальника УММ РККА Г. Бокис докладывал М. Тухачевскому, что работы по Т-35 идут ударными темпами и срыва сроков их окончания не намечается. Однако по срокам все-таки опоздали. Первый прототип Т-35 был показан представителям Заказчика — УММ РККА во главе с Бокисом только 1 сентября, тогда как первоначально в сентябре планировалось уже принять танк на вооружение. Присутствующих на показе, уже видевших в статике и на ходу «Риккардо», «Рено», МС-1, Т-12, «Гросстрактор» и ТГ, новый танк, несомненно, поразил:

«Танк оставляет самое благоприятное впечатление... Он имеет пять башен, равномерно распределенных по сторонам и содержащих очень мощное вооружение: длинноствольную 76-мм полуавтоматическую пушку, две 37-мм полуавтоматические пушки, четыре пулемета ДТ-29, два пулемета ДП-27. Команда танка — 8 человек... Размеры танка позволяют ему легко преодолевать любые вражеские укрепления без снижения скорости хода... В лице этого танка мы имеем сегодня весьма сильную боевую машину, предназначенную для качественного усиления стрелковых (в обороне) и броневых (в наступлении) сил республики...» — делился своими впечатлениями после демонстрации Т-35 представитель УММ В. Перельман в письме на имя К. Ворошилова.

Однако испытания танка «на ходу» принесли много неприятных неожиданностей. Хотя в управлении танк оказался чрезвычайно легким даже на пересеченной местности, но постоянно отказывала система пневмоуправления, перегревался двигатель, подтекала топ-



Первый прототип танка Т-35 на параде в Москве, 1933 г.

ливная система, не работало 76-мм орудие ПС-3. Танк ремонтировался, дорабатывался, потом вновь «учился ходить». Итогом осенних испытаний 1932 г. стало то, что на системе управления по типу ТГ был поставлен крест, а также приняли решение по установке более мощного двигателя водяного охлаждения, «как обеспечивающего более надежную работу в малом забронированном объеме». Тогда же отказались от установки на танк полусферической штампованной башни и переходе на клепано-сварную цилиндрическую как более приспособленную к серийному производству.

В ноябре 1932 г. начались работы над улучшенным танком, получившим индекс Т-35-2. Тогда же первый изготовленный образец был переименован в Т-35-1 и в декабре был передан в распоряжение ЛБТКУКС (Ленинградских бронетанковых курсов усовершенствования командного состава).

Как уже говорилось, в 1932 г. на базе танкового производства завода

«Большевик» был организован завод № 174, куда было переведено и бывшее АВО-5, ставшее Опытно-конструкторским машиностроительным отделом (ОКМО), который, соответственно, и озаботился проведением дальнейших работ над Т-35-2. Новый танк получил двигатель водяного охлаждения М-17, новую трансмиссию и КПП. Пнеумоуправление было исключено, тележки ходовой части танка доработаны по типу тележек немецкого «Гросстрактора» фирмы «Крупп». Была установлена большая башня

цилиндрической формы, оснащенная пушкой ПС-3 с прогрессивной нарезкой.

Сборка танка закончилась к 22 апреля 1933 г., а 1 мая он прошел на параде по площади Урицкого в Ленинграде, тогда как Т-35-1 участвовал в параде в Москве. Впрочем, с этим периодом в жизни Т-35 есть нестыковки. Дело в том, что к этому моменту Т-35-1 уже находился в распоряжении ЛБТКУКС, и пока нет строгих доказательств, что он передавался оттуда в Москву. Так что вполне возможно, что участие Т-35-1 и Т-35-2 в парадах в Москве и Ленинграде было разнесено во времени. Например, Т-35-1 участвовал в первом параде в Москве не в мае 1933 г., а в ноябре 1932 г.

В то время как шла сборка Т-35-2, ОКМО заканчивал работы над танком Т-35А, который должен был выпускаться серийно. По силовой установке, ходовой части и трансмиссии он был идентичен Т-35-2, однако корпус и башни были видоизменены для упрощения производства. Так, главная башня



Прототип танка Т-35 (Т-35-1) во время испытаний стрельбой, 1933 г.

Второй прототип танка Т-35 (Т-35-2) на параде в Москве, 1933 г.

была унифицирована с башней среднего танка Т-28, а малые оружейные башни, оснащенные теперь 45-мм пушкой и пулеметом, представляли собой в целом башни танка Т-26 (БТ-5) без кормовой ниши. Интересно, что согласно документам УММ по танку Т-35 эта унификация была произведена по личному указанию тов. Сталина. Кроме того, Т-35А имел новые пулеметные башни, удлиненный корпус, измененные фальшборты.

Согласно постановлению правительства СССР производство танка Т-35А со второго полугодия 1933 г. должно было быть передано на Харьковский паровозостроительный завод (ХПЗ), где в это время шло лихорадочное освоение быстрого БТ-5. В июне 1933 г. туда был отправлен изготовленный танк Т-35-2, рабочая документация по Т-35А, а также весь задел по корпусу нового танка и его башням.

Несмотря на то что танк был максимально унифицирован с производимым в Ленинграде Т-28, для Харькова, который лихорадило от программы выпуска БТ-5, это была совершенно новая машина, в которой многое пришлось осваивать впервые. Планировалось, что первый танк Т-35А должен был выйти из ворот ХПЗ в июле 1933 г., но этот срок оказался слишком оптимистичным. Из смежников вовремя отгрузили свою продукцию только Ижорский завод (бронекорпус) и Рыбинский (двигатели). Остальные начали отгрузку своей продукции только в августе—сентябре. 18 октября 1933 г. на козлах ХПЗ началась сборка первого серийного танка Т-35А, которая в целом была закончена 1 ноября. Спустя 4 дня военпред ХПЗ подписал документы о



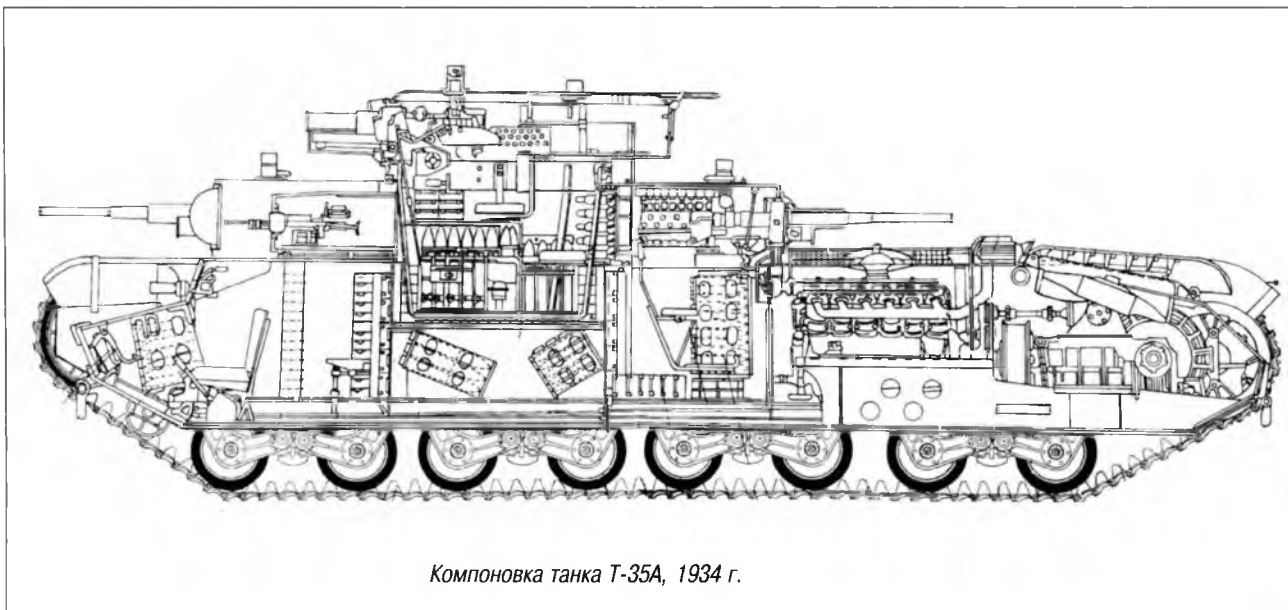
приемке машины, которая 7 ноября должна была принять участие в параде в столице Украины, городе Харькове. Интересно отметить то, что, возвращаясь после парада, танк вышел из строя. Однако он был замечен представителями СМИ: *«Сегодня столица Украины приветствовала новый советский тяжелый танк... Эта мощная пятибашенная машина, вооруженная пулеметами и пушками, станет грозой всем недругам, мечтающим о нападении на нашу миролюбивую Советскую Родину»*, — писала в те дни пресса (газета «Ленинское знамя», 7–8 ноября 1933 г.). Тогда же при рассмотрении вопроса отражения возможной агрессии на Украину со стороны Польши в расчетах командования Киевского военного округа уже фигурировал батальон танков Т-35А. Но испытания первого танка на местности были не столь радужными. Новый танк был недостаточно подвижен и больше находился в ремонте, нежели служил.

Вскоре после указанного парада КБ ХПЗ разработало танк, получивший индекс Т-35Б. Он отличался от Т-35А двигателем М-34 и улучшенной КПП. Предполагалось, что танк Т-35Б будет иметь лучшую

подвижность на пересеченной местности. К концу 1933 г. предполагалось иметь на вооружении пять танков Т-35А и один — Т-35Б. Однако, несмотря на самые активные работы над Т-35Б, этим планам не суждено было исполниться. Всего было изготовлено четыре Т-35А, из которых военные приняли на вооружение только один.

Описание конструкции Т-35

Тяжелый танк Т-35 представлял собой пятибашенную боевую машину с двухъярусным расположением вооружения. Корпус танка сварной и частично клепаный. Его днище изготавливалось из шести 10 мм и одного (заднего) 20 мм броневых листов, сваренных между собой встык. На некоторые швы в передней и задней части были наложены уголки для придания им необходимой жесткости. По бокам днища приваривались бортовые листы, а в передней и задней части — нижние наклонные листы (носовой и кормовой). В задней части днища располагались, в зависимости от года выпуска танка, 11–13 люков, предназначенных для доступа к агрегатам, слива бензина и масла. Борта



Компоновка танка Т-35А, 1934 г.

корпуса сваривались из семи броневых листов. Для жесткости на швы снаружи приваривались накладки и приклепывались кницы. Кроме того, снаружи к бортам приваривался каркас, на который монтировались фальшборт и кронштейны для крепления тележек подвески. Изнутри корпус имел четыре внутренние перегородки, которые функционально разделяли его на пять отделений:

- 1) передних башен с постом управления механика-водителя;
- 2) главной башни;
- 3) задних башен;
- 4) моторно-силового;
- 5) трансмиссионного.

Отделение передних башен называлось также отделением управления. На его крыше были установлены малая пулеметная и средняя орудийная башни. В первой размещался пулеметчик, во второй — башнер (он же наводчик 45-мм пушки) и заряжающий. Перед малой башней внутри корпуса находилось рабочее место механика-водителя, посадка которого осуществлялась через двустворчатый люк в крыше.

По своей конструкции **малые**

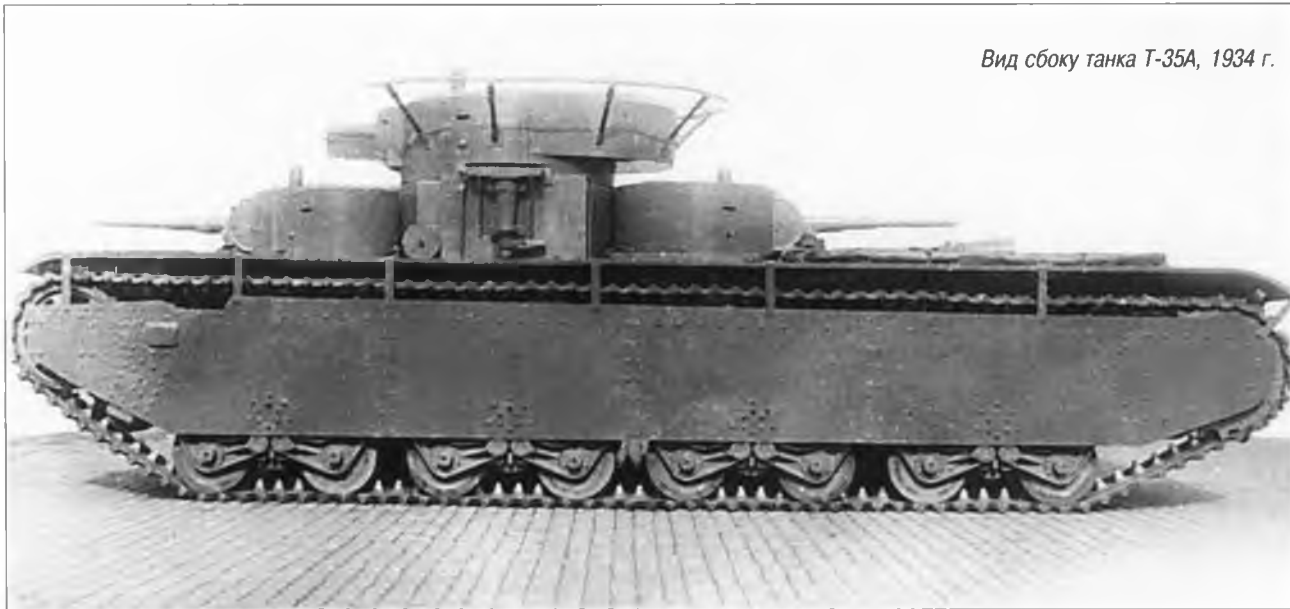
пулеметные башни были идентичны малым башням среднего танка Т-28, но отличались от них *«несколько худшим качеством выделки»*. В крыше башни имелся люк с одностворчатой крышкой, а в боковых стенках — смотровые щели и отверстия для стрельбы из револьвера. Малые башни вооружались одним пулеметом ДТ в шаровой установке. Под малой башней на днище танка устанавливалось регулируемое по высоте сиденье, а также стеллажи для пулеметных магазинов и запасной пулемет, уложенный в специальный ящик. Поворот башни осуществлялся при помощи одноступенчатого ручного поворотного механизма. Полная масса башни составляла 366—378 кг.

Средняя орудийная башня по своей конструкции была подобна орудийной башне танка БТ-5, но без кормовой ниши и с измененной схемой электрооборудования. В крыше башни имелся люк с одной (позднее — двумя) одностворчатой крышкой и круглое отверстие для перископического прицела. В правом борту башни располагалось круглое отверстие для стрельбы из личного ору-

жия, выше которого находилась смотровая щель, закрытая бронестеклом. Средняя орудийная башня вооружалась спаренной установкой 45-мм пушки обр. 1932 г. (позже обр. 1932/34 гг.) 20К и пулемета ДТ, предназначенной для борьбы с бронетанковыми объектами и живой силой. В башне находились подвесные сиденья двух членов экипажа — башнера и заряжающего, а кроме того — боеукладки пушечных выстрелов и пулеметных магазинов, ящики запасных стекол типа «триплекс» и распределительный шиток. Поворот башни осуществлялся при помощи одноступенчатого (позднее — двух) поворотного механизма с ручным приводом. Полная масса башни — 630—644 кг.

Отделение главной башни располагалось вблизи центра танка и венчалось подбашенной коробкой шестигранной формы («шестигран»), на которой располагалась большая орудийная башня.

Главная башня — идентична по конструкции главной башне среднего танка Т-28. Она вооружалась 76,2-мм танковой пушкой КТ обр. 1927/32 г., имевшей баллистику 76,2-мм полковой пушки обр.



1927 г. в установке КТ-28 и пулеметом ДТ в шаровой установке. Вооружение главной башни предполагалось использовать при прорыве вражеских полос обороны для борьбы с полевыми укреплениями и скоплениями живой силы. В задней стенке кормовой ниши была прорезана вертикальная щель, закрытая заслонкой, для установки кормового пулемета, который в нормальных условиях находился чаще всего в укладке запасного пулемета. В крыше башни имелся прямоугольный люк (позже два люка — круглой и прямоугольной формы) и три круглых отверстия: два для закрытых броневыми колпаками перископических приборов и одно — для вывода провода к радиоантенне. На стенках башни были два круглых отверстия с задвижками изнутри для стрельбы из личного оружия, а выше них — смотровые щели с бронестеклом триплекс.

Главная башня первоначально имела ручной двухступенчатый механизм поворота, в 1935 г. смененный трехскоростным червячным с электрическим и ручным приводами. Поворот на 360 град. происхо-

дил на 1-й скорости — за 16 с., на 2-й — за 9,5 с., на 3-й — за 7,5 с. Под всеми люками малых и средних башен с 1935 г. устанавливались кнопки блокирующего устройства. При открывании люка на пульте наводчика в главной башне гасла лампочка, что сигнализировало о воспреещении ее поворота (дабы не покалечить членов экипажа, вылезавших из других башен).

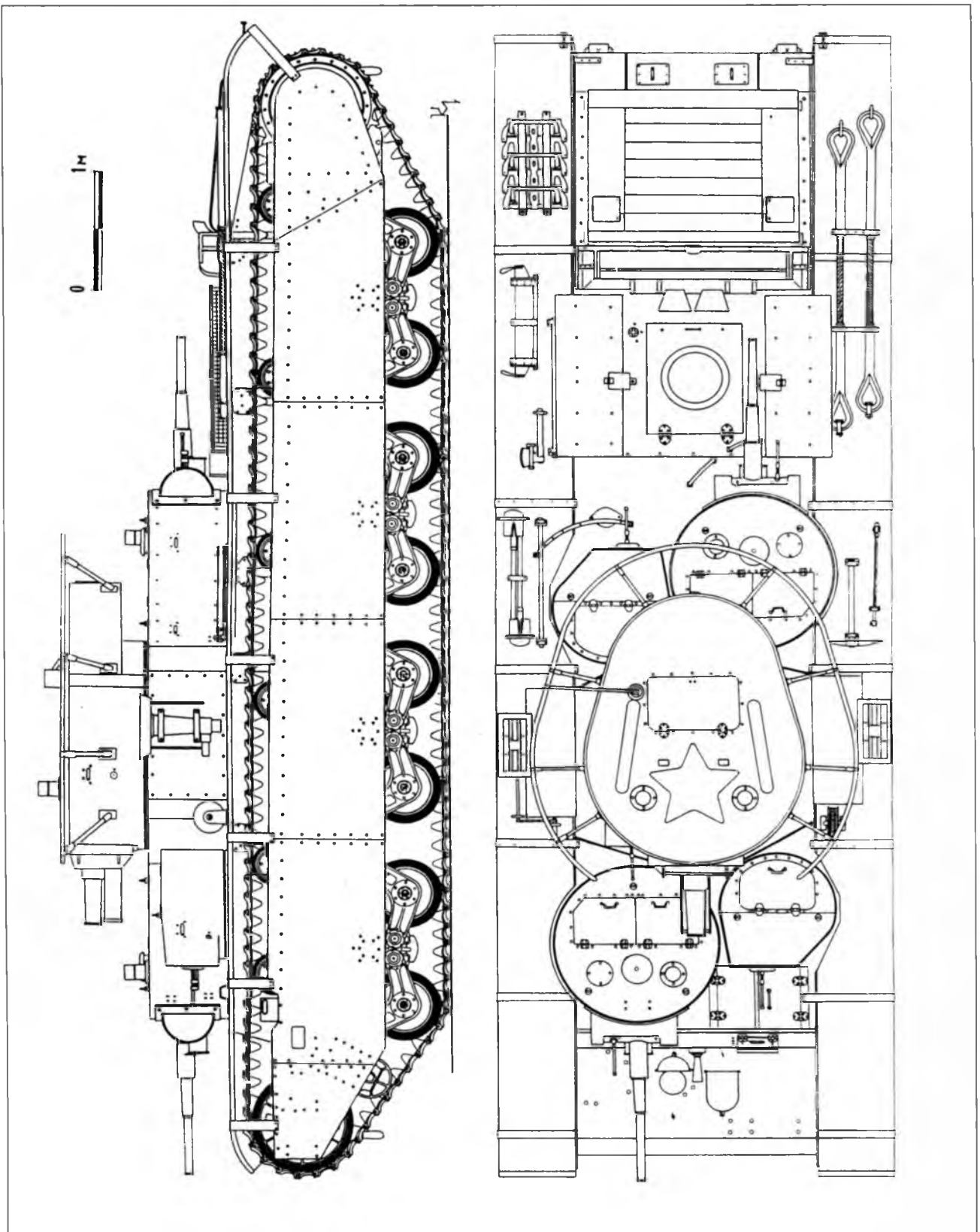
Отделение главной башни занимали четыре члена экипажа — командир танка, башнер, радист и моторист. В отделении главной башни пол состоял из двух настилов — верхнего и нижнего. Под полом отделения, под сиденьями членов экипажа и на его бортах размещались укладки 76-мм снарядов и пулеметных дисков, а также инструменты, запасные части, приборы дымопуска, запасной пулемет и аккумуляторные батареи.

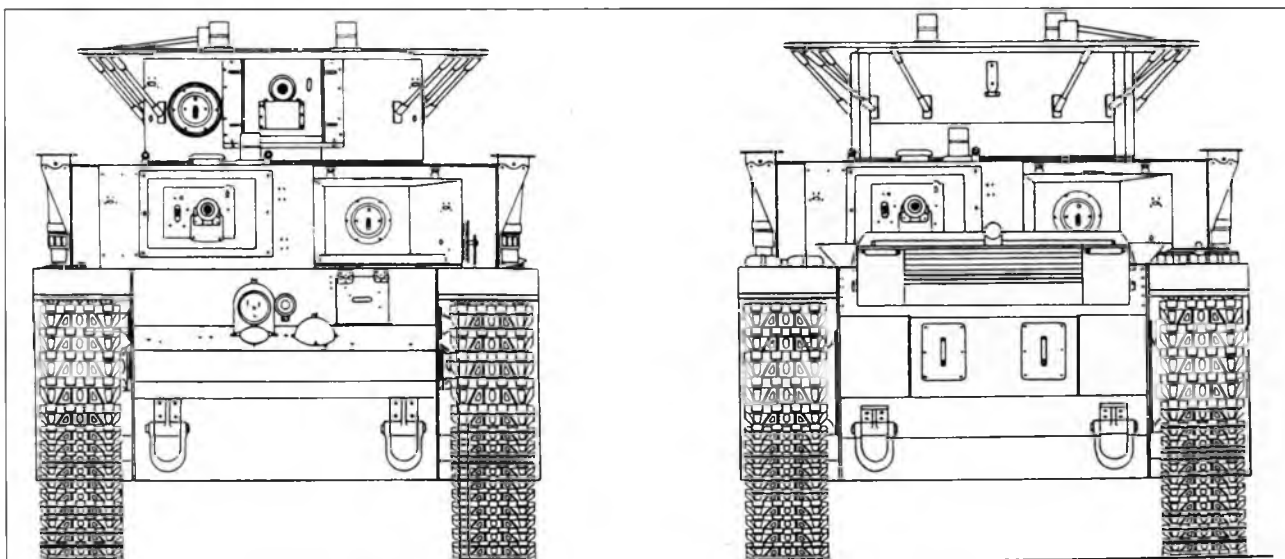
Главная башня оснащалась подвесным полом, прикрепленным четырьмя кронштейнами к погону. Под сиденьями командира и наводчика располагались боеукладки барабанного типа на шесть снарядов каждая. Между сиденьями размеща-

лась стойка с 12 гнездами для снарядов и шести пулеметных дисков. Откидные сиденья радиста (для походного и боевого положения) и моториста закреплялись на задних кронштейнах подвесного пола. На стенке ниши башни размещалась КВ-радиостанция 71-ТК-1 (позднее — 71-ТК-3) с амплитудной модуляцией, работающая в диапазоне частот 4–5,625 МГц и обеспечивающая связь на дистанции 15 км телефоном и до 50 км телеграфом, а также ТПУ-7р на 7 абонентов. Полная масса башни с оборудованием и вооружением составляла 1870–1875 кг.

Отделение задних башен венчали пулеметная и средняя орудийная башни, по конструкции аналогичные передним. В переднем и заднем отделениях башен к днищу приваривались рамы, на которые уложен настил пола из четырех съемных листов. За малой башней в отделении находился бензобак емкостью 270 л, а на полу корпуса — укладки снарядов, патронов и ЗИП.

Боекомплект танка состоял из 96 выстрелов калибра 76,2-мм (48 осколочных и осколочно-фугасных гранат и 48 шрапнелей), 226 — 45





Чертежи общего вида танка Т-35 выпуска 1934 г.

Выполнил М. Коломиец. Масштаб 1:48

мм (113 бронебойных снарядов и 113 осколочных гранат) и 10 080 7,62-мм патронов.

В моторном отделении устанавливалась рама для крепления двигателя и коробки передач. Крыша моторного отделения несъемная, в центре ее располагался люк для доступа к двигателю. В крышке люка стоял бронебойный колпак воздухоочистителя. Справа и слева от люка были выполнены отверстия для притока воздуха к радиаторам, прикрытые сверху броневыми щитками.

На танках Т-35 всех серий устанавливался четырехтактный, 12-цилиндровый, V-образный, карбюраторный авиационный двигатель М-17Т. Максимальная мощность двигателя — 500 л.с. при 1450 об/мин. (при проведении модернизации в 1936 — 1937 годах двигатель форсировали до 580 л.с.). Степень сжатия 5,3, сухая масса двигателя — 553 кг.

В качестве топлива использовался бензин марок Б-70 и КБ-70. Топливных баков — три; два емкостью по 320 л и один 270 л. Подача топлива — под давлением, бензопомпой. Для впрыскивания горюче-

го во всасывающие трубы во время запуска холодного двигателя с 1936 г. предназначался специально сконструированный прибор — атмос.

Масляный насос — шестеренчатый. Два карбюратора типа КД-1. Охлаждение двигателя — водяное, принудительное. Радиаторов — два, устанавливались по обоим сторонам двигателя. Правый и левый радиаторы не взаимозаменяемы.

В трансмиссионном отделении находилась КПП, обеспечивающая четыре скорости вперед и одну назад, и редуктор отбора мощности на вентилятор, засасывающий воздух для охлаждения радиаторов. Привод на редуктор осуществлялся от коленчатого вала двигателя. При 1450 об./мин. коленчатого вала вентилятор имел 2850 об./мин., а его производительность составляла 20 куб. м воздуха в секунду. На картере коробки передач был установлен также стартер для запуска двигателя. Кроме того, в трансмиссионном отделении располагался многодисковый (27 дисков) главный фрикцион сухого трения, многодисковые бортовые фрикционы с

плавающими ленточными тормозами и бортовые передачи с двумя парами цилиндрических шестерен.

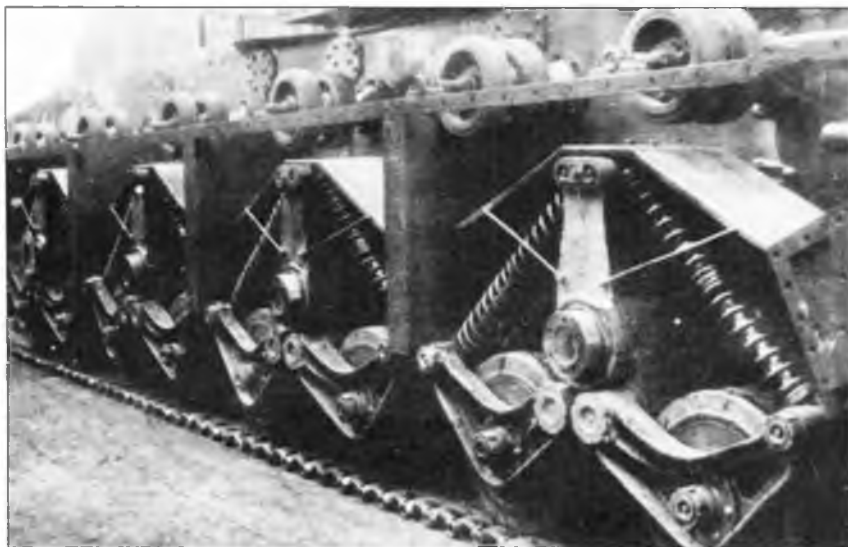
К кормовой части корпуса крепился также съемный бронебойный кожух вентилятора с жалюзи, а в кормовом броне листе над трансмиссионным отделением имелись два люка для доступа к трансмиссии.

Ходовая часть Т-35 применительно к одному борту состояла из направляющего колеса (ленивца) с винтовым механизмом натяжения гусеничной цепи, ведущего колеса (звездочки) со съемным зубчатым венцом, 8 опорных обрезиненных катков малого диаметра, 6 верхних и одного переднего поддерживающих катков.

Направляющее колесо установлено в передней части танка на четырех кронштейнах, привернутых к броне листам корпуса и фальшборту.

Подвеска танка блокированная, «немецкого типа», по два катка в тележке, подрессоривание на двух спиральных пружинах.

Передний поддерживающий каток, установленный между направ-



Вид на подвеску танка Т-35

ляющим колесом и передней тележкой подвески, предназначался для упора гусеницы во время преодоления вертикальных препятствий.

Гусеница состояла из 135 траков. Ширина трака 526 мм, шаг трака 160 мм. Длина опорной поверхности гусеницы 6300 (6480) мм.

Ходовая часть Т-35 прикрывалась броневым фальшбортом, состоящим из шести съемных листов толщиной 10 мм каждый.

Электрооборудование танка выполнялось по однопроводной схеме. Все потребители, за исключением радиостанции и освещения прицелов, имели рабочее напряжение 24 В. Источники электроэнергии — генератор мощностью 1000 ватт и четыре аккумуляторные батареи автомобильного типа.

Противопожарное оборудование состояло из стационарного баллона с четыреххлористым углеродом, установленного в моторном отделении и запускаемого механиком-водителем, и одного переносного баллона.

Танк оборудовался двумя приборами дымопуска типа ТДП-3, установленными в броневых ящиках по бортам корпуса.

Развитие

По уточненному плану на 1934 г. предполагалось изготовить ядро первого тяжелого танкового батальона (из 10 машин), для формирования которого планировалось передать первые однотипные танки Т-35. Эти танки были названы «первой опытной партией». Головной танк партии предполагалось сдать к 20 августа 1934 г., но этот срок был заводом сорван. Директор завода Бондаренко оправдывался перед УММ большой загрузкой завода, отсутствием подготовленных кадров и фактически сказочной сложностью машины. По согласованию с Г. Орджоникидзе и И. Халепским в танке было введено свыше 40 упрощений в узлах и деталях, призванных облегчить процесс их изготовления и сборки воедино. Но несмотря на это, танк оставался чрезвычайно сложным в производстве и наладивании. Завод сильно отставал от графика. По этому поводу 29 августа начальник УММ РККА И. Халепский писал директору ХПЗ: *«Сейчас приходится уже говорить не о сдаче одной машины. Перед Вами и мной стоит ответственная задача: дать к 7 ноября на парад не менее 6*

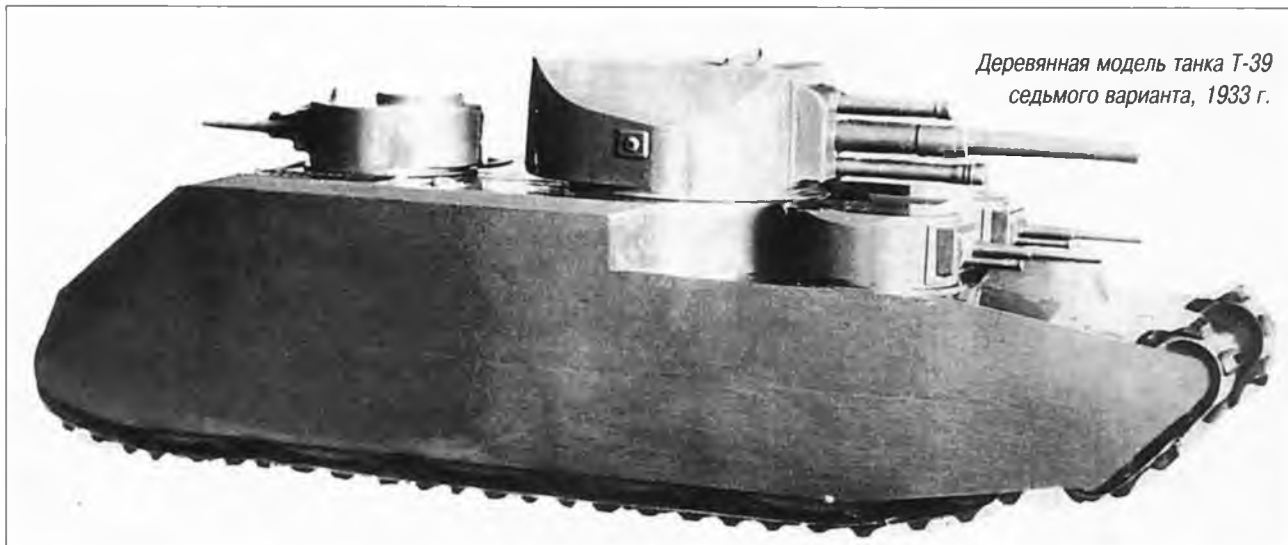
машин, причем они должны быть вполне закончены для работы в армии. Теперь нам с Вами не может быть никаких оправданий. Мы с Вами отвечаем за это дело как члены партии...» Для выполнения столь ответственного задания завод и КБ были усилены специалистами, командированными из Ленинграда. И это помогло. Шесть серийных танков вышли на парад 7 ноября 1934 г. Но показали они себя очень плохо и постоянно ремонтировались.

Из неисправностей, которые отмечались в первое время, основные нарекания вызывали постоянный перегрев двигателя, поломки КПП и разрушение траков Т-35 на мягком грунте. КПП дважды за 1934 г. усиливали, вводя более толстые стенки картера. А для упрочнения траков нарком Г. Орджоникидзе санкционировал освоение литья стали Гартфильда, так как она остро требовалась также для Т-26 и Т-28.

Для этого два молодых специалиста Васин и Никонов еще в 1931–1932 гг. были командированы в Великобританию, где изучали литейное дело, и к концу 1934 г. под руководством первого был открыт новый литейный участок на ХТЗ, который в 1935-м впервые в СССР начал давать первые кондиционные ажурные отливки траков из стали Гартфильда отечественной плавки.

Кроме того, на ХПЗ была сформирована бригада из 12 человек, каковая порой даже ночевала в 5-м тяжелом танковом полку РКК, куда передавались первые Т-35, помогая там вводить танки в строй и обучая личный состав полка правилам эксплуатации этих боевых машин.

Но танки Т-35 все же чаще участвовали в парадах, нежели в учениях. Они оказались чрезмерно тяжелыми и трудными в эксплуатации.



Деревянная модель танка Т-39
седьмого варианта, 1933 г.

Меж тем развитие бронетанковой техники продолжалось. Уже 13 августа 1933 г. в утвержденной новой «системе бронетанкового вооружения» было принято решение о том, что танк Т-35 должен быть заменен новым танком прорыва, однако вплоть до его сконструирования «тридцать пятый» должен был оставаться в серии.

В конце 1933 г. по требованиям штаба РККА и УММ РККА было принято решение усилить боевые возможности танков прорыва, в частности сделать их способными к прорыву заранее подготовленных укрепленных полос обороны. Но для этого мощности 76-мм полкового, да и дивизионного орудия уже было, конечно, недостаточно, и потому необходимо было усилить его до уровня корпусной артиллерии. Таким образом, уже на этапе получения ТЗ основное вооружение тяжелого танка определялось, как «пушка калибра 107-мм или тяжелая гаубица калибра 152-мм». Кроме того, в выдвинутых «рекомендациях» звучала желательность одновременного обстрела двух целей, что автоматически предусматривало наличие в танке не менее двух тяжелых орудий, превышало требования к его артилле-

рийскому вооружению до уровня корпусной батареи.

Прикидки показывали, что разместить такое мощное вооружение вкупе с броней толщиной 40–60 мм, надежно защищающей от снарядов дивизионных пушек, на боевой машине массой до 75 т (как то предполагалось ранее) невозможно. Поэтому тяжелый танк нового типа с самого начала был обречен на достижение рекордного веса в 90 т.

Для того чтобы придать ему требуемую подвижность, мощность двигателя должна была составлять не менее 900 л.с. Поэтому танк проектировался под двигатель М-34, форсированный до 970 л.с., или же «Испано-Сюиза 18» мощностью 1150 л.с., переговоры о покупке которого велись для нужд ВВС.

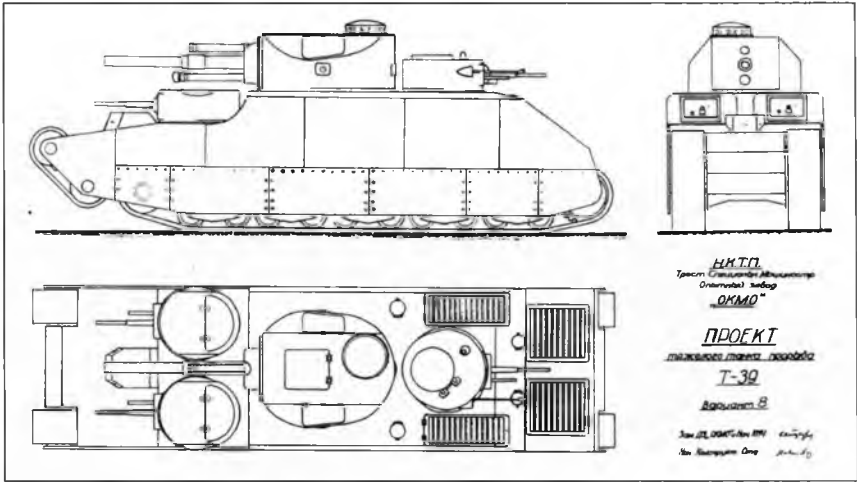
Проектирование танка начато Н. Барыковым в ОКМО на основании материалов, полученных при переговорах с итальянскими танкостроителями фирмы «Ансальдо», проработок ЭКУ ОГПУ, а также эскизных проектов танков Т-42 и ТП-1. Ведущим инженером по вооружению танка был назначен П. Сячинтов. Всего было разработано шесть основных вариантов танка, получившего индекс Т-39.

10 июня 1933 г. на специальном заседании НТК УММ РККА эти варианты были рассмотрены вместе с проектами 100-тонного танка Гроте ТГ-6 и 75-тонного танка фирмы «Ансальдо». По результатам сравнительного анализа ОКМО под руководством С. Гинзбурга и Н. Барыкова были разработаны еще три варианта (вернее — два, но один из них имел две версии установки вооружения в башнях), которые рассматривались на заседании НТК 9 августа.

Последние были признаны «весьма удачными» и послужили образцом для изготовления деревянных моделей в масштабе 1:10, которые после заседания макетной комиссии вместе с пояснительной запиской спецкурьером прибыли к наркому обороны К. Ворошилову. В декабре 1933 г. он докладывал председателю Комиссии обороны СССР В. Молотову: *«Представляю особо удачные варианты большого танка, прошу рассмотреть их на Комиссии Обороны и окончательно решить — нужна ли нам вообще такая боевая машина взамен достаточно мощного, на мой взгляд, танка особого назначения Т-35, который в состоянии выполнить большинство боевых задач. Производство опытного образца Т-39*

потребуется около 3 млн. рублей и не менее одного года».

Это ли письмо оказало свою решающую роль или какое-то иное, сегодня не так важно. Главное, что уже в феврале 1934 г. танк Т-39 исчезает из планов УММ и Треста специального машиностроения (Спецмаштрест). В то же время подвергшийся было забвению Т-35 был извлечен из нафталина, и производство его продолжилось, равно как продолжились и попытки усиления его вооружения и бронирования.



Тактико-технические характеристики советских тяжелых танков 1930–1936 гг.					
ТТХ/Марка танка	Т-32	ТТ	Т-35	Т-39*	Т-35
	проект 1932 г	1931	1932	проект 1934	1935
Боевой вес, кг	52000	28300	37500	90000	50100
Экипаж, чел.	10	5	9	12	11
Размерения, мм					
Длина полная	9500	7500	7100	12500	9720
Ширина полная	3500	3000	2990	3600	3200
Высота	3400	2840	2690	4300	3430
Клиренс	550	550	425	700	530
Ширина трака, мм	500	?	500	?	525
Вооружение					
Пушек, кол. х калибр	2х37 мм ПС-2 1х76 мм ПС-19	1х37-мм ПС-2 1х76 мм ПС-19	2х37-мм ПС-2 1х76-мм ПС-3	3х45-мм 20К 1х152-мм	2х45-мм 20К 1х76-мм КТ
Снарядов, шт.	37-мм – 180 76-мм – 78	37-мм – 80 76-мм – 50	37-мм – 240 76-мм – 92	?	45-мм – 226 76-мм – 96
Пулеметов, шт. х тип.	2х ДУ 4х ДТ	2х ДТ 3х «Максим»	4х ДТ огнемет	5х ДТ	6х ДТ
Патронов, шт.	ок 12000	5000	10080	?	10080
Толщина брони, мм					
Верх. корпуса	40-30	44-38-20-16	30-10	70-50-25	30-20
Гориз. корпуса	10	10	10	20-16	20-10
Башня	30	16	20	50	30
Двигатель					
Тип	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж
Марка	АМБ	М-6-300	М-6-300	«Испано»	М-17Ф
Мощность макс., л.с.	750	300	300	1150	500
При частоте об./мин.	1800	1800	1800	?	1450
Передач КПП	?	6/6	4/1	?	4/1
Скорость макс., км/ч					
Шоссе	28	34	28	33	30
Проселок	–	25	20	20	20
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	?	?	?	1500	910
Запас хода, км					
– шоссе	150	150	120	190	150
– проселок	–	150	100	140	100
Преодолеваемые препятствия					
Уд. давление, кгс/см²	?	0,5	0,6	?	0,81
Подъем, град.	?	35	30	?	30
Спуск, град.	?	30	30	?	30
Крен, град.	?	?	15	?	15.
Ров, мм	?	3000	4800	?	5000
Стенка, мм	?	1000	1200	?	1200
Брод, мм	?	1200	1650	?	1700

* – приведены данные одного из проектов

Деревянная модель
танка Т-39 вось-
мого варианта.
Осень 1933 г.

Глава VII. КОЛЕСА ИЛИ ГУСЕНИЦЫ?

Оперативный размах действий мехсоединений требует наличия их оперативной подвижности, для чего все основные типы машин, входящие в состав мехсоединений, должны иметь двойной ход — колесный и гусеничный.

Из доклада «О системе танкового вооружения на 2 пятилетку»

7.1. О системе танкового вооружения на вторую пятилетку

Начавшийся новый 1933 г. ознаменовался тем, что «система танко-тракторно-автоброневоружения РККА», принятая в 1929 г., была сочтена в основном качественно выполненной, и на вооружении РККА уже имелись пять основных типов танков:

- а) малый танк разведывательного типа — Т-26,
- б) легкий танк общевойскового типа — Т-26,
- в) легкий танк оперативного типа — БТ-2,
- г) средний танк качественного усиления — Т-28,
- д) мощный танк особого назначения — Т-35.

Все эти танки, кроме стремительно устаревших танкеток Т-27 (которые должны были уже посте-

пенно заменяться малым плавающим танком Т-37А), были детищами требований упомянутой «Системы...», выпускались серийно или осваивались промышленностью. Имеющиеся в СССР танковые школы готовили кадры для эксплуатации этих танков и их ремонта. Казалось бы, чего можно желать более? Но такое пожелание все же вскоре возникло.

С момента создания танковые части в СССР рассматривались как средство качественного усиления пехоты и конницы. Как уже говорилось, в конце 1920-х предлагалось сводить танки в отдельные батальоны и полки, которые в зависимости от типов танков включались в состав стрелковых частей и соединений либо оставались в резерве Глав-

ного командования, с тем чтобы танки помогали пехоте «прогрызть» линии обороны противника. Но заместитель начальника штаба РККА В. Триандафилов считал, что прорыв вражеской обороны должен осуществляться иначе.

В конце 1920-х в своих выступлениях на Совете обороны он неоднократно поднимал вопрос об отказе от стратегии равномерного наступления на всем фронте, но за концентрацию войск на направлениях главного удара. Чтобы за счет мощного прорыва фронта на узком участке и стремительного продвижения своих войск на территории противника перейти к расчленению вражеских группировок, их окружению и уничтожению по частям. Это было возможно лишь при постоян-

ном упреждении неприятеля за счет высокой мобильности собственных ударных соединений. В. Триандафилов считал, что в войнах будущего необходимо эшелонировать собственные наступающие войска в глубину, чтобы после прорыва линии фронта пехотой при поддержке танков сопровождения мощный эшелон развития успеха, ядром которого стали бы «оперативные танки», потряс бы тылы противника на глубину до 70–100 км и вышел на оперативный простор. Его идеи всемерно поддерживал инспектор бронесил РККА К. Калиновский, который говорил, что *«боевые свойства танков должны быть использованы в полной мере, и осуществить это возможно только в составе самостоятельного механизированного соединения, все части которого обладали бы приблизительно одинаковой подвижностью. Поэтому, не отказываясь от применения танковых систем в составе других родов войск, необходимо создавать специальные механизированные соединения...»*

Специальная комиссия РВС СССР во главе с главкомом С. Каменевым пришла к выводу о том, что мотомеханизированные войска в составе РККА нужны и в организационном отношении они должны состоять из:

а) механизированных соединений, предназначенных для решения как самостоятельных задач в отрыве от главных сил войск армии (фронта), так и во взаимодействии с ними;

б) танковые части (соединения) РГК как средство усиления войск, действующих на направлении главного удара;

в) танковые части, организационно входящие в состав общевойсковых соединений и предназначенные для совместных действий с ними во всех видах боя.

В мае 1930 г. по инициативе К. Калиновского было сформиро-

вано первое соединение мотомеханизированных войск РККА — механизированная бригада. Но в учениях 1930–31 гг. в организации бригады и ее вооружении были обнаружены большие недостатки. В ходе дальнейших работ по совершенствованию соединений мотомехвойск РККА 11 марта 1932 г. РВС СССР принял решение о формировании двух первых механизированных корпусов в составе Ленинградского (ЛВО) и Украинского военных округов (УВО). Осенью 1932 г. в ЛВО был сформирован 11-й МК, в УВО — 45-й МК, а в 1934 г. — еще два, 7-й МК в ЛВО и 5-й МК в Московском военном округе (МВО). Причем 5-й мехкорпус разворачивался на базе мехбригады им. Калиновского и потому сохранил его имя.

Каждый корпус имел по две бригады трехбатальонного состава: одну из танков БТ, вторую — из Т-26. Это были очень сильные в тактическом отношении соединения, способные действовать как в составе корпуса, так и самостоятельно.

Также в 1932 г. было сформировано пять отдельных механизированных бригад (ОМБр): 2-я ОМБр в УВО, 3, 4 и 5 ОМБр в Белорусском военном округе (БВО), 6-я ОМБр в Отдельной краснознаменной дальневосточной армии (ОКДВА). Эти бригады укомплектовывались по штату танками Т-26 в количестве 145 машин каждая.

Эксплуатация мехкорпусов и мехбригад в первые годы показала, что они были весьма громоздкими и трудноуправляемыми. Что управление ими и их обслуживание упиралось в большие проблемы. В частности, разнотипность танков в мехбригадах создавала большие трудности в организации транспортировки танковых соединений, обслуживания и ремонта вышедших из строя боевых машин.

Кроме того, в ходе учений 1933–1934 гг., когда сформированные недавно мехкорпуса и мехбригады вышли на летние маневры, вдруг со всей серьезностью проявился недостаток практически всех гусеничных танков, что стояли на вооружении РККА. Во время длительных маршей почти все танки, имевшиеся в наличии, вдруг стали выходить из строя вследствие массовых обрывов и потери гусеничных цепей. 45-й мехкорпус, например, пострадал от этого очень заметно, так как за один из дней потерял вышедшими из строя до четверти танков из числа выведенных на учения. Ремонтники не справились в заданный срок с объемом поломок.

Исключение составляли танки БТ, которые во время длительных маршей «переобувались», укладывая гусеницы на полки и проводя движение на колесах.

Вот тут-то и всплыло преимущество колесно-гусеничных танков, на которое указывал классик-танкописатель своего времени Ф. Хейгль. Он упоминал о трудностях чистки и смазки гусеничного движителя, низком ресурсе гусеничных пальцев, а также высокой степени порчи грунтовых дорог при проходе по ним танковых частей на гусеницах. Кроме того, гусеничные танки, по его мнению, еще не обладали нужной оперативной подвижностью. Об этом же говорили итоги учений РККА 1933 г.

Положение было сочтено чрезвычайно серьезным, и этому вопросу было посвящено специальное заседание техсовета УММ.

Заседание выработало проект решения из двух пунктов:

1. Улучшить конструкцию гусеничных траков и упрочнить пальцы.

2. Разработать комплекс мер по переводу всех имеющихся танков на колесный ход при их движении во время длительных маршей.

Выполнить работы по первому пункту звучало наиболее привлекательным, но в реализации было не так просто, так как упиралось в наиболее дефицитные вещи в то время, а именно — станочный парк и подготовленные кадры. Траки и так отливались максимально аккуратно, но все равно их прочность не шла ни в какое сравнение с траками фирмы «Виккерс» или с траками немецкого производства. Пальцы тоже таили свои секреты. Они должны были быть прочными и в то же время вязкими, как и броневая сталь. И их качество упиралось главным образом в термообработку, то есть в поиски той самой «золотой середины», когда металл уже достаточно прочен, но еще не становится излишне хрупким. За рубежом термообработку готовых гусеничных пальцев в начале 1930-х начали проводить в струе светильного газа, осуществляя так называемую цементацию, но в СССР в начале 1930-х эти опыты успехом еще не увенчались.

Поэтому наибольшее внимание всех проектировщиков было обращено ко второму пункту решения — способности перевода всех танков на марше на колесный ход. Все предлагаемые изменения были отражены в докладе начальника УММ «О системе танкового вооружения на вторую пятилетку», прочитанном летом 1934 г.

В нем, в частности, говорилось: «Система авто-бронетанкового вооружения, утвержденная РВС СССР 17-го июля 1929 г., в отношении танков была построена в соответствии и оперативно-тактическими требованиями, основанными на принципе внедрения их в войсковые соединения, как средство усиления



основных родов войск. Соответственно этой материально-технической базы, построение танковых частей шло по линии создания преимущественно танковых частей, резерва главного командования, как средства прорыва в войсковых танковых батальонах, как средства усиления ударной, пробивной силы стрелковых и кавалерийских соединений.

В отношении соединения самостоятельных механизированных соединений оставались лишь задачи опытного порядка. Однако на основе лучших заграничных образцов и ряда собственных совершенных конструкций, в течение 1-й пятилетки удалось поставить в массовое производство и оснащение РККА лучшие образцы наиболее совершенного танкового вооружения, обладающие совершенно новой тактико-технической характеристикой и резким увеличением быстроходности, подвижности, маневренности увеличения радиуса действия и огневой мощи.

Эта новая материальная часть, как говорилось в докладе далее, создала предпосылки для организации глубокого боя и операции. И вместе с тем элементы моторизации увеличили подвижность всех

других родов войск, позволяя получить высококомбинированную армию.

Созданные в годы 1-й пятилетки образцы танков в целом могли решать все основные задачи, предъявляемые требованиями глубокой операции, но требовалось улучшение их в следующих направлениях:

«— значительное увеличение огневой мощи как мехсоединений в целом, так и каждой боевой машины, входящей в их состав;

— оперативный размах действий мехсоединений требует наличия их оперативной подвижности, для чего все основные типы машин, входящие в состав мехсоединений, должны иметь обязательно двойной ход, т.е. колесный и гусеничный;

— современная противотанковая защита и особенно наличие крупнокалиберных пулеметов, выдвигает требования увеличения скоростей и маневренности танков и увеличение стойкости их брони...»

В планах высказывалась мысль о недопустимости копирования боевых технических характеристик основного танка, как это было в отношении танков БТ и Т-26. Исходя из надежности, стоимости изготовления, эксплуатации и обучения,

предлагалось оставить в серийном производстве танк Т-26, снабдив его более мощным двигателем и колесно-гусеничным ходом. В то же время имеющиеся мощности и задел по танку БТ обратить на создание нового танка Резерва Главного командования (РГК) на базе ПТ-1.

В отношении же разработанного в 1932 г. легкого танка Т-34, который не мог заменить собой машину Т-37А, так как не обладал плавучестью, но имел значительно более сильное вооружение и в то же время значительно более простую конструкцию и лучшую подвижность, чем танк Т-26, при сравнимой с последним броневой защитой, высказывалось мнение о необходимости предусмотрения его освоения в виде небольшой серии машин на автотракторном производстве (заводы ГАЗ, ЯАЗ, ЗИС) для быстрого развертывания программы выпуска на случай внезапно начавшейся войны.

«Таким образом, исходя из основного направления работ по усовершенствованию существующих типов боевых машин, которое характеризуется созданием быстроходных колесно-гусеничных машин оперативного назначения и применения дизель моторов на 4-й год 2-й пятилетки, должны быть внедрены в производство, вместо существующих Т-26 и Б-Т — новый колесно-гусеничный оперативный танк Т-26А с дизель мотором, а вместо танков ПТ-1 и Т-28 — новый колесно-гусеничный танк оперативного назначения

ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАНКОВ
на последние 2 года 2-й пятилетки

Характеристика	Т-37А	Т-34А	Т-26А	Т-28Б	Т-35А
Боевой вес, т	3,2	5	10	20	45
Броня, мм	8	10	14	30	40
Вооружение, пушка	-	20-мм	45-мм	76-мм	76-мм
Пулемет	1-7,6 мм	или 1 ДТ	1 ШКАС	3 ШКАС	5 ДТ
Мотор, тип	Форд АА	АМО	Дизель	Дизель	Дизель
Мощность, л.с.	40	75	200	500	700
Скорость, км/час	40	50	70/50	70/50	28
Запас хода, км	150	200	300/200	300/200	120
Команда, чел	2	2	3	6	10
Ширина рва, мтр	1,3	1,4	2	3,3	4,2
Высота стенки	0,5	0,5	0,55	0,85	0,55
Брод	плавает	0,7	0,8	1	1

Т-28-Б с новым мощным дизель-мотором. Остальные типы машин остаются без капитальных изменений до конца 2-й пятилетки на производстве.

Поэтому начиная с 1936 г. в производстве должны быть следующие типы танков:

а. танки тактического назначения — Т-37А, Т-34А

б. танки оперативного назначения — Т-26А, Т-28Б

в. мощный танк прорыва — Т-35А».

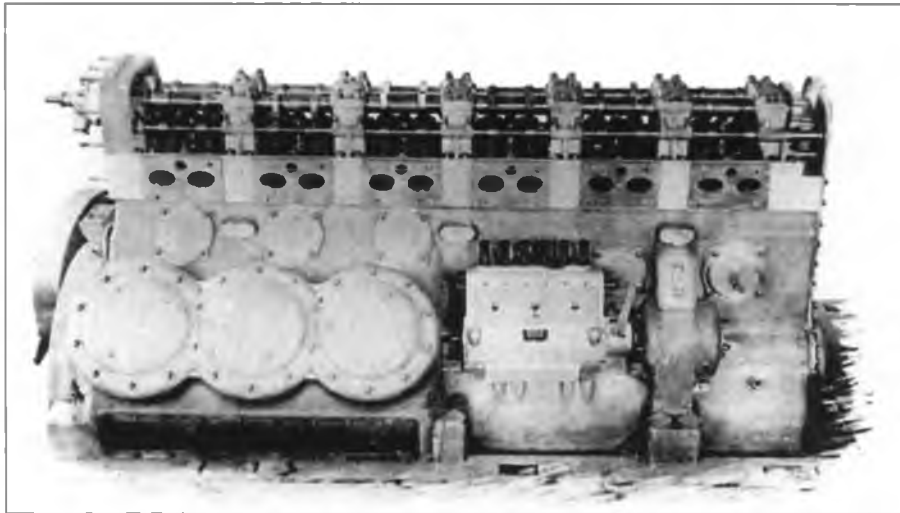
Таким образом, в системе танкового вооружения начиная с 1936 г. должны были преобладать колесно-гусеничные машины с хорошей подвижностью, а машины качественного усиления к тому же — иметь неплохое бронирование, способное противостоять противотанковой артиллерии своего времени.

Вместо двух легких машин, производившихся в 1932—1933 гг., планировалось перейти к выпуску единого танка, одинаково пригодного

для мотомехвойск и для танковых частей стрелковых соединений.

Согласно новой системе вооружения, судьба танков БТ была предопределена. Они должны были уступить место единому танку типа Т-26А. В этом случае Харьковский завод планировалось переориентировать на выпуск танка РГКА ПТ-1А с возможностью освоения там же колесно-гусеничных истребителей со всеми ведущими колесами по типу ПТ-1, но с более мощным вооружением.

Небольшой серией в 1934 г. предполагалось выпустить также легкий дешевый танк Т-34, который в мирное время должен был использоваться для обучения механиков-водителей в танковых школах, в военное — выпускаться массово на автомобильных заводах для быстрого насыщения армии танками сопровождения. Т-34А задумывался как «мобилизационная» машина.



Танковый дизель-мотор ПГЕ разработки ОКМО. 1932 г.

7.2. «Пламенное сердце»

Итак, согласно системе танкового вооружения на 2-ю пятилетку почти все танки должны были оборудоваться дизельными двигателями как наиболее предпочтительными с точки зрения экономичности и сравнительно меньшей пожарной опасности в ходе эксплуатации. Предпосылки для этого, казалось бы, уже сложились — первые опытные дизели начинали «дышать» на стенде.

Четырехтактный двенадцатицилиндровый V-образный дизель АН-1 мощностью 800–850 л.с. был спроектирован еще в 1931 г. в ЦИАМ А. Чаромским для бомбардировщиков. Тогда же начали свои проектные работы над быстроходным авиадизелем мощностью 400 л.с., получившем индекс БД-1 на ХПЗ им. Коминтерна. Опытные образцы указанных моторов были изготовлены и испытаны в 1933 г., но испытания закончились в общем неудачно. Но дизель БД-1 понравился представителям УММ, и потому уже в ноябре 1933 г. он был установлен вместо авиадвигателя «Ли-

берти» в танк БТ-2. В ходе испытаний было обнаружено большое число недоработок как в конструкции двигателя, так и в системах его питания и охлаждения. Но поскольку по основным размерам дизель БД хорошо вписывался в МТО танков БТ, ПТ-1 и Т-28, было принято решение о продолжении работ над указанным дизелем для доведения его до требований УММ с целью использования в указанных танках.

Никаких «белых пятен» в конструкции дизель-мотора обнаружено не было, и потому все считали, что через два-три года новые серийные «пламенные сердца» найдут свое место в новых боевых машинах.

По принятии системы танкостроения на 2-ю пятилетку разработкой дизельных двигателей занялся также ОКМО завода им. Ворошилова, а позднее — Опытного завода Спецмаштреста им. С.М. Кирова.

Сначала здесь провели разработку шестицилиндрового дизель-мотора ПГЕ мощностью 300 л.с. для оснащения средних танков. Но первый блин оказался комом. Дви-

гатель стал непригодным для серийного производства. Но вскоре завод получил новый заказ — разработку целой «линейки» — семейства из четырех двигателей для всех требуемых танков массой от 10 до 50 т и в перспективе до 75 т. По опыту эксплуатации имевшихся танков это должны были быть четырехтактные дизель-моторы воздушного охлаждения мощностью от 150 до 800 л.с.

Так как главной проблемой дизельного двигателя был топливный насос, а поскольку основные конструктивные узлы дизеля и бензомотора были подобны, то было принято здравое решение о разработке в едином конструктиве как дизельного, так и бензинового двигателей. Предполагалось, что работы над дизелем продлятся несколько лет, в течение которых конструкцию танка можно будет отрабатывать на специальном бензомоторе, в создании которых у двигателей уже был определенный опыт.

Таким образом, в 1933 г. для будущего Т-26А началась разработка дизельного ДМТ-4 (ДТ-4) и

*Образец танка Т-43-1 Опытного завода
им. Кирова. 1934 г.*

карбюраторного МТ-4 мощностью 200 л.с. (180–210 л.с.), а для Т-28А — дизельного ДМТ-1 и карбюраторного МТ-1 мощностью 500 л.с. (480–520 л.с.)

Но дизель-мотор остался для СССР того времени недостижимым идеалом. Практически ни один дизельный двигатель, отработанный в одном экземпляре, в течение 1933–1938 гг. так и не был освоен даже в самой малой серии.



7.3. Малый разведывательный танк-амфибия

Колесно-гусеничный Т-43

Несмотря на то что «Система танкового вооружения на вторую пятилетку», принятая в 1933 г., сохраняла в РККА плавающий танк Т-37А в его неизменном виде, попытки ее корректировки были предприняты уже в текущем году.

Это было связано с тем, что первоначально переброску Т-37А планировалось проводить в кузовах грузовиков, но ни ЗИС, ни ЯАЗ та-

ких грузовиков в СССР в начале 1930-х в серии не освоили. Попытки же осуществлять переброску танков, входивших в состав мехбригад и мехкорпусов, своим ходом приводили к массовому выходу машин из строя по причине поломок в ходовой части и перегрева двигателя.

Таким образом, в конце 1933 г. было принято решение о спешной разработке нового колесно-гусеничного плавающего танка «для разведподразделений мотомехвойск».

В декабре управляющий Спецмаштреста Нейман объявил конкурс на проектирование плавающего колесно-гусеничного танка Т-43 с премиальным фондом в 20 тыс. руб. В конкурс включились Опытный завод Спецмаштреста им. С.М. Кирова, с проектом танка Т-43-1, и завод № 37 (бывший 2-й автозавод ВАТО), разрабатывавший Т-43-2.

В качестве двигателя предполагалось использовать мотор «Форд V-8», изготовление которого осваивалось на ГАЗе.

На Опытном заводе Спецмаштреста проект танка Т-43-1 разрабатывался инженерами М. Зигелем, В. Симским и Максиковым под руководством С. Гинзбурга. Они выполнили эскизный проект в двух вариантах, отличавшихся в деталях, и после их рассмотрения, был принят окончательный вариант, чертежи которого тут же были отправлены для изготовления узлов опытного образца.



*Тот же танк Т-43-1,
вид сзади, 1934 г.*



Танк Т-43-2 конструкции
завода № 37, 1934 г.

Т-43-1 представлял собой танк массой не более 3,6 т. Его корпус и башня изготавливались из броневых листов и штампованных деталей толщиной 4–10 мм, собираемых на клепке. Вооружение танка – пулемет ДТ – устанавливалось во вращающейся башне.

Ввиду неподачи вовремя мотора типа «Ford V8» на танк был установлен двигатель ГАЗ-АА. Над двигателем на крыше корпуса размещался радиатор того же ГАЗ-АА, под которым был помещен вентилятор с ременным приводом от двигателя. Трансмиссия танка также заимствовалась от грузовика ГАЗ.

Ходовая часть Т-43-1 состояла из трех пар опорных катков большого диаметра, двух ведущих и двух направляющих колес.

При движении на колесах ведущими становилась задняя пара катков. Катки соединялись с ведущими осями при помощи карданных валов. Подвеска задней пары катков была кривошипно-пружинной по типу танка «Крупп». Управляемыми была передняя пара катков.

Неожиданно для всех танк не имел винтов и руля для перемещения на плаву. Для этого использовались поперечные лопасти на ведущих колесах, так что при движении

на плаву «вода засасывалась ведущим колесом сбоку по ходу танка, с силой отбрасывалась на направляющий аппарат, заворачивающий поток на угол 90 градусов, создавая, таким образом, реакцию струи воды, направленную по ходу движения танка».

Управление танком на водной поверхности осуществлялось за счет уменьшения или увеличения оборотов соответствующих ведущих колес.

Проект Т-43-2 был разработан на заводе № 37 конструкторами Сазоновым, Брусенцовым, Козыревым, Зориным под руководством Н. Астрова.

Танк имел массу 3,7 т. Его корпус и башню предполагалось изготавливать сваркой, из бронелистов толщиной 4–10 мм, однако из-за того, что опыты по сварке броневых листов на заводе успехом не увенчались, опытный образец изготавливался клепкой.

Вооружением танка являлся 7,62-мм пулемет ДТ, установленный в лобовом листе башни, кроме того, на крыше танка имелась зенитная турель.

Т-43-2 так же, как и конкурент, получил двигатель ГАЗ-АА с КПП и радиатором одноименного грузовика. Охлаждение двигателя осуществ-

лялось нагнетающим вентилятором, трансмиссия состояла из коробки перемены передач, двойного дифференциала и бортовой передачи колесного хода.

Ходовая часть также состояла из трех пар опорных катков, двух направляющих, двух ведущих и двух поддерживающих катков. На плаву танк должен был двигаться при помощи гребного винта.

2–4 августа 1934 г. состоялось расширенное заседание техсовета Спецмаштреста с участием руководства УММ по обсуждению проектов Т-43-1 и Т-43-2. Понятно, что представители обоих коллективов старались доказать, что их танк лучше, но в целом все участники высказались, что оба варианта чрезвычайно сложны и что сочетать в одной машине колесный, гусеничный ход и способность плавать не может не сказаться на ее чрезмерной сложности.

Представитель Спецмаштреста Маркин высказался за то, чтобы пустить в серийное производство обе машины и выбрать лучшую по результатам сравнительной войсковой эксплуатации.

Оба танка были закончены сборкой к весне 1935 г. и поступили на заводские испытания. Однако эти испытания не показали преимуществ какой-то из них. Оба танка показали себя ненадежными, они больше ремонтировались, нежели испытывались. У Т-43-1 выявились большие проблемы при движении на плаву, так как танк не мог нормально двигаться на воде с надетыми гусеничными цепями (скорость перемотки их для плавания со скоростью идущего человека соответствовала скорости движения танка на земле около 35 км/ч). При выходе из

воды гусеничные цепи часто рвались и соскакивали.

Танк же Т-43-2 испытывал большие проблемы с движением на колесном ходу.

После завершения испытаний обоих Т-43 стало ясно, что эти машины не годятся для принятия на вооружение. Поэтому в конце 1935 г. работы по колесно-гусеничным плавающим танкам Т-43 были окончательно прекращены.

«Танк Шитикова» — Т-37Б

В 1934 г. конструктор КБ-Т П. Шитиков, занятый в проектировании Т-43-2, выполнил собственный проект колесно-гусеничного плавающего танка и танкетки-транспортера. Однако в КБ-Т завода № 37 к его проекту отнеслись скептически. Тогда он написал письмо К. Ворошилову, в котором, в частности, говорилось: *«Я имею все основания полагать, что проект, над которым я работал, имеет значительное превосходство, то есть больше качественных показателей, чем официальные проекты. Он легче по массе, скорость движения выше, лобовые листы корпуса расположены под наклоном, полное отсутствие алюминиевого литья»*. Письмо помогло сдвинуть дело с мертвой точки.

Нарком направил письмо на имя начальника УММ, где была образована комиссия под управлением председателя Научно-технического комитета (НТК) Лебедева, которая в ноябре 1934 г. рассмотрела проект в сравнении с проектом нового танка Т-38.

На заседании по обсуждению проекта П. Шитиков высказал следующие соображения: *«В наст-*



роходных машинах ведущее колесо гусеничного хода является вредным, и в своем проекте я от него отказался. Ведущим колесом гусеничного хода является то же, что и на колесном ходу, причем гусеничная цепь охватывает его только на половину окружности. Этого вполне достаточно, так как нормальное сцепление достигается как за счет трения, так и зацеплением имеющихся на ободу колеса выступов за клыки гусеницы. Такое решение значительно упрощает конструкцию.

Корпус весь выполнен из листов, расположенных наклонно, что обеспечивает хорошую плавучесть».

Присутствовавшие на совещании представители КБ-Т завода № 37 и Опытного завода Спецмаштреста им. Кирова Н. Астров, В. Симский, Н. Козырев, напротив, отмечали множественные недостатки конструкции, сложности в массовом изготовлении корпуса, неработоспособность танка при движении на гусеничном ходу под нагрузкой и, главное, — отсутствие новизны.

Тогда П. Шитиков выдвинул последний козырь — значительное уменьшение массы танка (до 2,5 т), что должно было, по его мнению,

положительно сказаться на ресурсе ходовой части, а также танк такой массы можно было перевозить в кузове трехтонного грузовика.

Кроме того, за проект высказался начальник 3-го управления УММ РККА Павловский: *«Хочется отметить простоту конструкции, особенно подвески. Корпус будет трудным и дорогим, но при исправлении отдельных мест конструкции машина ходить будет»*. Возможно, это было вызвано тем, что за изготовление опытного образца танка уже высказался К. Ворошилов. Поэтому неудивительно, что при массе недостатков, обнаруженных в проекте, комиссия постановила: *«Проект тов. Шитикова подлежит переработке, заводу № 37 оказать ему в этом соответствующую помощь»*.

Реализация проекта началась в 1935 г., когда колесно-гусеничный ход уже не рассматривался как обязательное условие для плавающего танка. Поэтому здесь П. Шитиков уже козырял лишь малой массой своего танка, что позволяло осуществлять его переброску в кузове грузовика ЗИС.

Весной 1935 г. опытный образец танка, получившего индекс Т-37Б, был готов.



Тот же танк, вид спереди, 1935 г.

От Т-37А он отличался меньшими габаритами, массой 2700 кг (на взвешиваниях от 2620 до 2690 кг) и цельноштампованной конической башней. Кроме того, засос воздуха для охлаждения двигателя осуществлялся через отверстия в нижней части башни, что, по мнению конструктора, должно было положительно сказаться на безопасности системы воздушного питания и охлаждения с точки зрения возможности ее заливания дождевой водой и волнами во время плава.

Экипаж танка состоял из двух человек, которые располагались «в затылок» в боевом отделении под башней. Для посадки и высадки экипажа применялся башенный люк. Механик-водитель влезал в танк первым, и его рабочее место находилось в корпусе, а наблюдательный лючок-пробка — в подбашенной коробке. Командир танка входил в танк последним, а покидал его первым, так как его рабочее место находилось в башне позади и вверху относительно механика-водителя. В случае гибели командира танка механик-водитель оказывался запертым на своем месте, так как вытащить командира и освободить путь себе он никак не мог.

Башня танка имела большие размеры и изготавливалась штамповкой. По заданию она должна была иметь круговое вращение, но в ходе испытаний выяснилось, что вести огонь назад по ходу танка нельзя, так как особенности посадки экипажа мешали этому.

Кроме того, во время испытаний были обнаружены многочисленные поломки МТО, затекание воды в люк водителя при сходе в воду и выходе из нее, спадание гусеничных цепей, недостаточная маневренность на воде, «недоработки конструкции ходовой части».

Вскоре после испытаний Т-37Б П. Шитиков подал проект нового танка Т-37В, который отличался задним расположением ведущего колеса, дальнейшим облегчением конструкции, улучшением размещения членов экипажа, увеличением запаса хода. Так, в письме зам. начальника АБТУ РККА Г. Бокису от 28 июня 1935 г. Шитиков писал:

«Информирую Вас, что мною уже окончательно закончена модернизация Т-37А, которая содержит:

- 1) по весу легче, следовательно, скорость выше;*
- 2) имеет лучшую пустотойкость;*
- 3) изготовление значит. проще;*

4) свободно размещены командир и водитель, они могут свободно обмениваться местами, не выходя из танка;

5) лучшая плавучесть.

Прошу посмотреть эту работу. Она проделана в порядке социального соревнования по рабочему проекту».

Но эта модификация Т-37 уже не вызвала одобрения у руководства УММ, и потому работы по его изготовлению не проводились.

Рождение Т-38

Еще до завершения работ над танками Т-43 КБ завода № 37 под руководством Н. Астрова начало проработку нового варианта гусеничной амфибии на базе Т-37А, которая была бы надежнее, имела бы больший запас плавучести и запас хода.

Проект получил заводской индекс 09А. При разработке нового танка конструкторы по возможности постарались использовать элементы Т-37А, к этому времени хорошо освоенного в производстве. Его компоновка была аналогична Т-37А, но механик-водитель был размещен справа, а башня слева.

В новом танке было решено обойтись без дополнительных надгусеничных поплавков, обеспечивая плавучесть танка только увеличенным водоизмещением герметичного бронекорпуса. Для этого при сохранении базы танка у новой машины максимально увеличили ширину корпуса. От Т-37А остались также гусеничные цепи, конструкция тележки подвески, опорные катки и ведущие колеса.

Поскольку двигатель и трансмиссия танка остались прежними,

его разработка прошла быстро, и уже в июне 1935 г. опытный образец танка, получившего армейский индекс Т-38, вышел на испытания.

Но, несмотря на то что новый танк создавался с широким использованием задела по серийному Т-37А, Т-38 обнаружил большое количество недоработок. Он ломался с поразительной регулярностью — практически во время каждого выхода на пробег. По этой причине испытания нового танка с перерывами на ремонт продлились до зимы 1935 г., и лишь 29 февраля 1936 г. постановлением Совета труда и обороны (СТО) СССР танк Т-38 был принят на вооружение Красной армии взамен Т-37А. А с марта 1937 г. началось его серийное производство.

Серийный Т-38 несколько отличался от прототипа — в нем была добавлена дополнительная пара поддерживающих катков в ходовую часть, незначительно изменилась конструкция корпуса. В 1936 г. на танки Т-38 поступали сварные башни Ижорского завода, изготовленные в 1935 г. для танка Т-37А, но главным производителем башен для Т-38 уже стал Подольский завод.

В конце 1936 г. в производство был принят танк Т-38 с «тележками нового образца», которые отличались более простой конструкцией. В них отсутствовал поршень внутри горизонтальной пружины, а чтобы направляющий стержень не вышел из трубки при возможном случае разгрузки катков, к кронштейнам тележки крепился стальной трос, ограничивающий ход катков тележки. Танк с новыми тележками прошел 1300 километров по дорогам и пересеченной местности, причем новые тележки показали себя хорошо.



В отчете по испытаниям было сказано следующее: «Танк Т-38 пригоден для решения самостоятельных тактических задач. Однако для повышения динамики необходимо поставить двигатель М-1. Кроме того, необходимо устранить недостатки: гусеница спадает при движении по пересеченной местности, недостаточна амортизация подвески, рабочие места экипажа неудовлетворительны, водитель имеет недостаточный обзор влево, повысить плавучесть танка». Но ничего по исправлению этих недостатков сделано не было.

Устройство Т-38

Компоновочно новый танк в целом повторял Т-37А, но механик-водитель был сдвинут к правому борту, а башня — к левому. По сравнению с Т-37А он имел значительно более широкий корпус без надгусеничных поплавков.

Вооружение танка осталось прежним — 7,62-мм пулемет ДТ в шаровой установке в лобовом листе башни танка. Конструктивно башня была аналогичной башне Т-37А.

Сохранил Т-38 двигатель и трансмиссию, что нес Т-37А, которые размещались по оси между сиденьями командира и водителя.

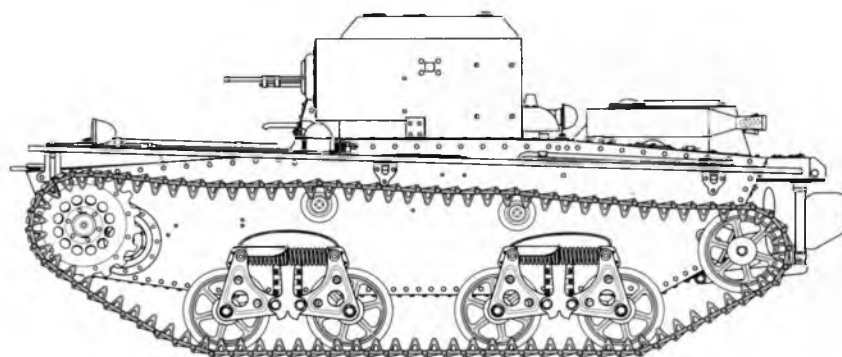
Ходовая часть была во многом подобна таковой у Т-37А, от которого, как уже говорилось, были позаимствованы конструкция тележек подвески, опорные катки и гусеничные цепи. В танках второй серии была изменена конструкция ведущего колеса, а направляющее колесо стало в основном идентичным опорному катку.

На плаву Т-38 двигался при помощи трехлопастного винта, а для изменения направления использовался плоский руль. Привод к винту при помощи карданного вала осуществлялся от редуктора отбора мощности на КПП.

Электрооборудование Т-38 было выполнено по однопроводной схеме с бортовым напряжением 6 В. В качестве источников электроэнергии использовались аккумулятор 3-СТП-85 и генератор ГБФ-4105.

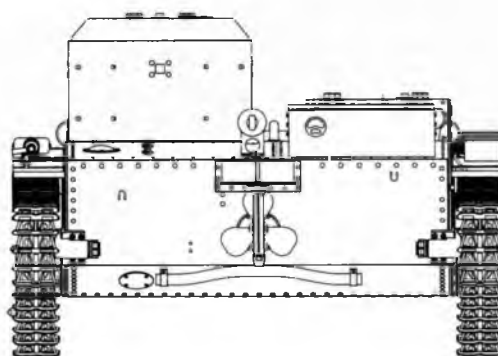
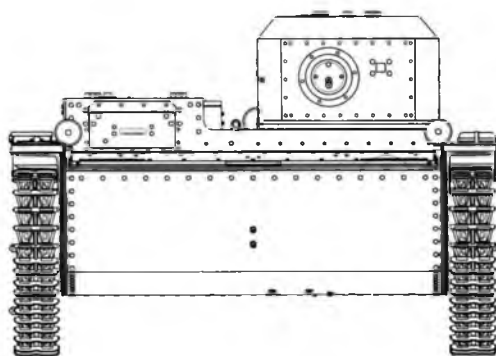
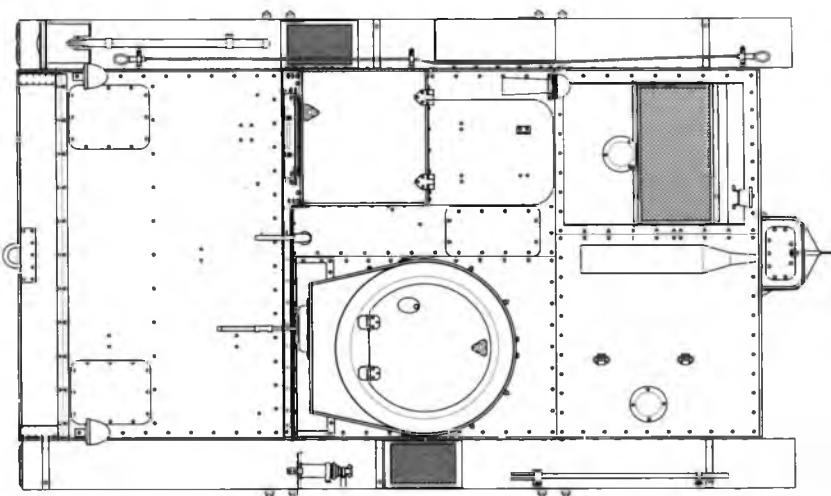
«Танк Молотова»

Весной 1936 г. по требованиям Комитета обороны ГАЗ им. Молотова должен был освоить выпуск плавающих танков Т-38. Однако завод имел уже отрицательный опыт производства Т-37А, когда в течение 1935 г. он не смог сдать Заказчику серию всего в 50 машин.



Чертежи общего вида танка Т-38

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:35





Танк ТМ, 1934 г.

Но образованная в КБ завода «конструкторская группа танков» вышла в начале 1932 г. на дирекцию завода с предложением о разработке собственного плавающего танка, в котором были бы *«устранены все недостатки московской машины»*. Руководство завода поддержало инициативу «снизу», так как изготовление «своего» танка давало ГАЗу некоторые преимущества. Таким образом, весной 1936 г. ГАЗ направил УММ письмо, в котором последнее извещалось, что завод ведет проектные работы по созданию нового танка, причем *«проектируемая машина*

будет иметь лучшие боевые и технические характеристики по сравнению с танком Т-38».

Разработка танка, получившего заводской индекс «ТМ» (Танк Молотова), началась еще в январе–феврале 1936 г. под руководством главного инженера завода В. Данилова, а к лету уже были собраны два «эталонных» танка. Первая машина была отправлена на НИБТполигон (Кубинка), а вторая — осталась на заводе для отработки конструкторской и производственной документации, так как завод был уверен в принятии танка на вооружение.



Корпус танка ТМ изготавливался при помощи сварки из брони высокой твердости толщиной 4–9 мм.

Сверху на корпусе ставилась клепаная подбашенная коробка, немного смещенная к левому борту. На коробке монтировалась коническая башня, в переднем листе которой стоял в шаровой установке 7,62-мм пулемет ДТ. Рабочее место командира танка находилось в башне.

Рабочее место механика-водителя располагалось правее башни. Для посадки-высадки из танка механик-водитель имел люк со смотровой щелью.

Силовая установка танка состояла из двух параллельно спаренных двигателей ГАЗ-М1, установленных на двух поперечных балках по бортам танка. Трансмиссия танка состояла из автомобильной КПП ГАЗ-АА, двух главных фрикционов и тормозов. Привод от двигателей на передние ведущие колеса осуществлялся посредством удлиненных карданных валов автомобиля ГАЗ-ААА. Управление танка велось посредством специального рулевого колеса, или штурвала.

Генератор и стартер были лишь у правого двигателя. Левый же двигатель мог запускаться посредством педали через коробку отбора мощности от КПП.

Система охлаждения была общей для обоих двигателей, что создавало определенные проблемы.

Ходовая часть ТМ состояла из шести опорных тележек, двух направляющих и двух ведущих колес, которые были полностью заимствованы от танка Т-37А, как и гусеничная цепь.

Танк ТМ на испытаниях, 1936 г.

Для движения на плаву ТМ был оснащен трехлопастным винтом, привод на который осуществлялся через блокировочный пост. Для управления при движении на воде танк был оборудован рулем, расположенным позади винта.

Испытания танка на НИБТполигоне в сентябре–октябре 1936 г. показали, что установка двух двигателей оказалась оправданной, и поэтому при массе танка 4,5 тонны он был весьма подвижным, его максимальная скорость на дороге составила 50 км/ч, танк легко двигался по проселку, но при поворотах терял гусеничные цепи.

Отмечалось, что управление танка было легким, но обслуживание трудным из-за необходимости четкой регулировки главных фрикционов и тормозов, с тем чтобы они включались и выключались одновременно. В противном случае при трогании и торможении машина «юлила». Несмотря на высокие динамические показатели танка, проходимость и большой запас хода, впечатление о танке портило то, что при останове или выходе из строя одного из двигателей танк терял подвижность.

Испытание на плаву показало также, что, несмотря на большие размеры, танк обладает недостаточным запасом плавучести, малой скоростью движения на плаву, а также недостаточно удобным включением и переключением винта.

В заключении по итогам испытаний ведущий испытатель НИБТполигона, начальник 1-го отдела майор Кульчицкий писал:

«Танк ТМ по своим динамическим качествам и проходимости имеет преимущества перед Т-38, но ненадежность ходовой части не дает

возможность полностью выявить поведение отдельных механизмов (в особенности главных сцеплений и тормозов) при длительных безостановочных пробегах.

Все вышеуказанные и ряд других производственно-конструкторских недостатков не позволяют дать исчерпывающей оценки танка ТМ.

Танк ТМ необходимо доработать, устранив все конструктор-

ско-производственные недостатки, отмеченные в выводах отчета, и после этого провести повторные испытания».

Окончательную точку в истории танка ТМ поставили экономисты. В ценах 1936 г. стоимость каждого из двух изготовленных образцов даже с учетом их производства небольшой серией достигала 100 тыс. руб.

Тактико-технические характеристики советских плавающих танков второй пятилетки 1933–1937 гг.

Марка танка	Т-43-1	Т-43-2	Т-37Б	ТМ	Т-38
Характеристика/год	1934	1934	1935	1936	1935
Боевой вес, кг	4150	3560	2800	4500	3160
Экипаж, чел.	2	2	2	2	2
<u>Размерения, мм</u>					
Длина общая	4020	4000	3730	4400	3730
Ширина	2150	2150	1940	2240	2220
Высота	1810	1750	1730	1756	1660
Клиренс	300/270	300/270	300	280	290
Ширина трака, мм	?	?	200	200	200
<u>Вооружение</u>					
Пулеметов, шт. х тип.	1х ДТ	2х ДТ**	1х ДТ	1х ДТ	1х ДТ
Патронов, шт.	3024	3024	?	2205	1515
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верт. корпуса	9-8	9	9	9	9
Гориз. корпуса	6-4	6-4	6-4	4	6-4
Башня	9	9	9	9	9
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж	4т/4ц/к/ж
Марка	ГАЗ-АА	Форд-АА	Форд-АА	2 х ГАЗ-М-1	ГАЗ-АА
Мощность макс., л.с.	40	45	40	2 х 50	45
При частоте об./мин.	2200	2400	2200	2800	2400
Передатч КПП	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс., км/ч*	40/60	46/60	45	48	45
Тип топлива	Бензин 2 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 2 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	170	125	120	185	120
<u>Запас хода, км</u>					
– шоссе*	200/300	200/300	180	230	240
– проселок	?	?	?	140	120
Уд. давл. кгс./см ²	0,375	0,44	0,41	0,42	0,43
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Подъем, град.	25	33	32	30	30
Спуск, град.	25	30	32	30	30
Крен, град.	?	40	?	15	?
Ров, мм	1500	1600	1400	1800	1500
Стенка, мм	600	600	500	650	600
Брод, мм	плавает	плавает	плавает	плавает	плавает

* – здесь и далее в числителе на гусеницах, в знаменателе – на колесах.

** – один – запасной, мог использоваться для зенитной стрельбы.



Модель колесно-гусеничного танка КТ-26 разработки ВАММ. 1933 г.

7.4. Метаморфозы легкого танка

КТ-26 «Малой кровью»

Как только были преданы гласности преимущества колесно-гусеничных машин, почти все конструкторские коллективы кинулись на перевод существующих боевых машин на двойной движитель.

Еще в 1932 г. этим вопросом занималось КБ Н. Дыренкова, получившее еще в конце 1931 г. задание от зам. нач. УММ РККА Лебедева: *«Вам поручается приспособить Т-26 для передвижения на колесах своим собственным ходом»*. Однако за год указанный коллектив так и не смог завершить и отстоять свой проект перевода Т-26 на колесно-гусеничный ход. Проект был сочтен неграмотным и излишне сложным.

Осенью 1932 г. ввиду загрузки ОКМО такая работа была предложена слушателям академии ВАММ. Слушатели предъявили три решения, на основании которых весной 1933 г. НИО ВАММ начал разработку колесно-гусеничного танка, предназначенного на замену Т-26 в подвижных соединениях. Согласно

требованиям предполагалось при возможно более полном сохранении корпуса, двигателя и вооружения Т-26 установить его на колесно-гусеничный ход для увеличения оперативной подвижности.

К маю проект танка, получившего индекс КТ-26, и его ходовой макет были предъявлены УММ, которое для рассмотрения полученных материалов созвало Техсовет, констатировавший, что для реализации требований проекта слушатели ВАММ под руководством М. Данченко и В. Степаницкого *«провели большую и успешную работу, за очень короткий срок»*. Они разработали новую пятискоростную КПП и ходовую часть, сочетающую как гусеничный, так и колесный ход. Бронекорпус был в целом сохранен, лишь в носовой части он был сужен до 300 мм для осуществления поворотов передней пары катков при движении танка на колесном ходу.

Так как башню танка предполагалось использовать без изменений от танка Т-26, то с сохранением его вооружения вопросов не возникало.

МТО танка сохраняло двигатель воздушного охлаждения Т-26 мощностью 90 л.с., а трансмиссия, помимо новой 5-ступенчатой КПП, получила также два карданных вала для обеспечения колесного хода, простой дифференциал с дополнительным редуктором, бортовой редуктор привода от дифференциала к гитарам, две гитары и новый механизм быстрого перехода с гусеничного хода на колесный.

Ходовая часть танка содержала три пары опорных катков диаметром 780 мм с внешней резиновой ошиновкой, два штатных ведущих колеса танка Т-26 и два направляющих колеса диаметром 535 мм.

Однако, по мнению Техсовета УММ, танк не отвечал требованиям оперативной подвижности, так как с двигателем 90 л.с. при массе свыше 10 т никак не мог развивать скорость свыше 40 км/ч. Кроме того, были обнаружены множественные ошибки в прочностном расчете КПП и трансмиссии колесного хода. Поэтому от изготовления опытного образца КТ-26 было решено отказаться.



Танк Т-46 на колесном ходу, 1936 г.

Рождение Т-46

Итак, поскольку к 1935–1936 гг. ожидалось принятие на вооружение нового колесно-гусеничного танка взамен Т-26 и БТ, то все помыслы ОКМО в 1934 г. были направлены на его воплощение.

В 1933 г., вскоре после рассмотрения черновика «Системы танкового вооружения на вторую пятилетку», КБ завода им. Ворошилова начало проектные работы над машиной Т-26А, получившей в начале 1934 г. новый индекс Т-46. Его проект был выполнен под руководством С. Гинзбурга. Ведущим конструктором танка стал В. Симский.

От своих предшественников танк отличался в первую голову двигателем. Конструкция танка предполагала установку в его моторно-силовом отделении либо дизель-мотора ДТ-4, либо бензинового МТ-4 мощностью 200 л.с. (180–210 л.с.) Проектирование этих двигателей велось на заводе им. Ворошилова. Они были одинаковы по габаритным размерам и креплению, поскольку

предполагалась их взаимозамена.

Ожидалось, что пока работы над дизелем продлятся несколько лет, конструкцию танка можно будет отрабатывать на бензомоторе, в создании которых у двигателистов был большой опыт.

По компоновке танк Т-46 напоминал Т-26 с двигателем в корме и ведущими колесами переднего расположения. Но форма корпуса танка подверглась некоторым изменениям. Он был крупнее и нес более просторную башню, в которую можно было без изменений устано-

вить танковую пушку либо калибра 45-мм (танковая пушка 20К обр. 1932/34 гг.), либо 76-мм (танковая пушка ПС-3 обр. 1933 г.)

Опытный образец танка был построен в 1935 г., но оказался переутяжелен. Его вес почти наполовину превысил положенные 10 т, и потому КПП и бортредуктора, спроектированные для него, уже не справлялись с возросшими нагрузками.

Было принято решение по доработке танка, боевой вес которого разрешили поднять до 14–15 т. Продолжала работы над Т-46 (проекты №№ 46-1, 46-2, 46-3) конструкторская группа нового КБ Опытного завода Спецмаштреста им. Кирова (бывшего ОКМО) под руководством О. Иванова, так как С. Гинзбург был отстранен приказом замнаркома вооружений М. Тухачевского.

При рассмотрении проектов Т-46 для постройки эталона был выбран проект № 46-3, который под индексом Т-46-1, постановлением СТО от 29 февраля 1936 г., был принят на вооружение РККА. Эталон же танка был готов в ноябре 1936 г. Он прошел цикл дополнительных



Танк Т-46-1 на гусеницах сбоку, 1936 г.

*Первый серийный образец танка
Т-46А, 1936 г.*

испытаний, и с декабря 1936 г. началось его серийное производство на заводе № 174 им. Ворошилова.

Этот вариант, по сравнению с прототипом Т-46, потяжелел еще больше. Его боевой вес составлял уже 17,5 т, что произошло во многом потому, что танк новый двигатель МТ-5 мощностью 300 л.с., а также усиленную броню (толщина вертикальных листов брони теперь составляла 15 мм, а не 10–14, как прежде), вооружение дополнялось огнеметом пневматического типа с баком огнесмеси, танк получил усиленную трансмиссию.

Всего в ноябре–декабре 1936 г. заводом им. Ворошилова было изготовлено 4 серийных танка Т-46-1, которые поступили на войсковые испытания.

Танки эксплуатировались в войсках больше года и показали себя хорошо. Их проходимость на колесном ходу была выше, чем у БТ, подвижность как на гусеницах, так и на колесах была сравнима с ПТ-1.



Танки были легче в управлении, потребляли бензин 2-го сорта. Но...

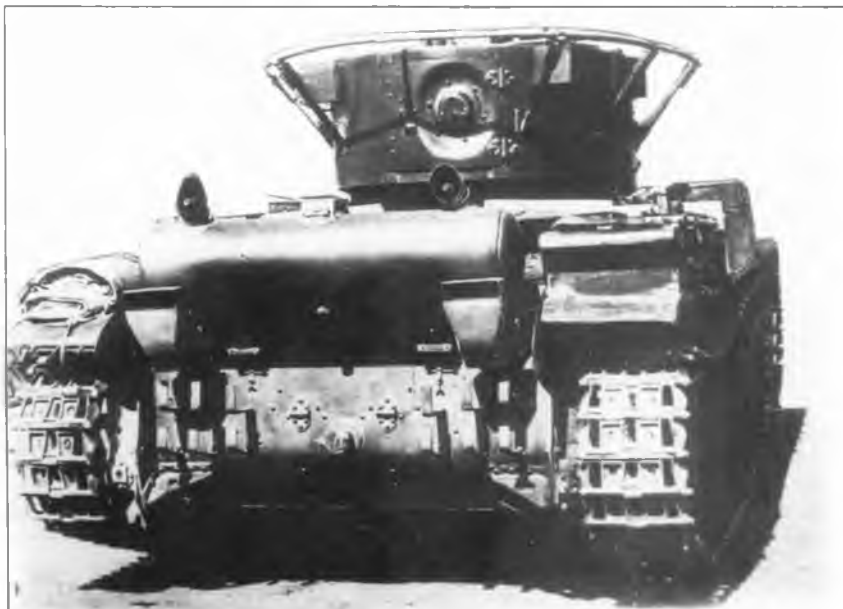
После всесторонних испытаний серийных танков Т-46-1 начальник УММ с горечью констатировал, что *«в результате доработки дешевого Т-26 к требованиям улучшения его подвижности, мы получили танк, догоняющий по цене средний трехбашенный Т-28»*. С этим смириться, конечно, никто не мог. Выпуск танка Т-46-1 и все работы по нему в начале 1937 г. были прекращены.

Устройство Т-46-1

Корпус танка был выполнен из броневых листов толщиной 8, 15 и 22 мм (лобовой щиток механика-водителя). По проекту предполагалось изготовление корпуса при помощи сварки, но ввиду неготовности Ижорского завода к серийному производству сварных корпусов первые образцы Т-46-1 были клепаными.

Башня танка цилиндрической формы была увеличена относительно башен Т-26 и БТ для возможности свободной установки как 45-мм, так и 76-мм пушки. Башня изготавливалась из броневых листов высокой твердости толщиной 15 мм и имела развитую кормовую нишу для размещения части боекомплекта и радиостанции.

В состав основного вооружения танка Т-46-1 входили 45-мм пушка 20К, или 76,2-мм пушка ПС-3, спаренный с ними пулемет ДТ. Кроме того, один пулемет ДТ находился в кормовой башенной установке и один — в запасной укладке (его можно было использовать для обороны танка с воздуха). Кроме того, справа



Танк Т-46-1 сзади, 1936 г.

от спаренной установки в шаровом яблоке был закреплен брандспойт пневматического огнемёта КС-45. Боекомплект танка составляли 101 выстрел к 45-мм орудию, 43 магазина (2709) патронов к пулемётам ДТ, бак с 50 л огнесмеси на 10–12 выстрелов из огнемёта КС-45.

Экипаж танка состоял из трех человек. Механик-водитель размещался в отделении управления слева в выступающей вперед броневой будке. Посадка и выход экипажа из машины производились через двустворчатый люк механика-водителя и два люка в крыше башни.

Как уже упоминалось, после испытаний Т-46 на танке Т-46-1 предполагалось увеличить мощность двигателя до 300 л.с., поэтому его МТО было запроектировано под восьмицилиндровый V-образный дизель ДМТ-5, но ввиду его неготовности в танк был установлен карбюраторный двигатель МТ-5-1 мощностью 330 л.с., имевший такие же габариты, что и дизель-мотор.

В системе охлаждения использовались два осевых вентилятора. Забор охлаждающего воздуха осуществлялся с двух сторон в передней части крыши моторного отделения. Емкость топливных баков составляла 428 л. Запас хода танка по шоссе составлял: на гусеничном ходу до 200 км, на колесном — 400 км.

Трансмиссия танка включала в себя четырехскоростную КПП, расположенную под полом боевого отделения, бортовые фрикционы, бортовые редуктора.

При движении на колесном ходу две задние пары опорных катков шасси были ведущими, а передняя пара — поворотными. При движении на колесах в качестве механизма поворота использовался простой дифференциал, отключающийся при движении на гусеницах.

Для управления при движении

на гусеницах применялись рычаги, на колесах — рулевая колонка автомобильного типа. При сваливании гусениц переход на колесный ход можно было произвести без выхода экипажа из машины при помощи рычагов на коробке передач.

Подвеска танка — блокированная пружинная, состояла из четырех пар опорных и двух пар поддерживающих катков, а также двух ведущих катков цевочного зацепления и двух направляющих катков с механизмами натяжения.

Танк получил мелкозвенчатые **гусеничные цепи** из литых траков шириной 390 мм, выполненных из стали Гартфильда по типу траков танка Т-26.

Электрооборудование машины было выполнено по однопроводной схеме с напряжением 12 В. Источниками питания были аккумуляторная батарея 6СТЭ-128 емкостью 128 Ач и генератор мощностью 500 Вт.

Танк оснащался радиостанцией 71-ТК-1, размещенной в нише башни.

Тактико-технические характеристики советских легких танков второй пятилетки 1933–1937 гг.

Марка танка	Т-26	КТ-26	Т-46	Т-46-1
<u>Характеристика/год</u>	1937	1934	1935	1936
Боевой вес, кг	9700	8400	15000	17500
Экипаж, чел.	3	3	3	3-4
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	4620	4620	5730	5730
Ширина	2240	2240	2740	2740
Высота	2310	2200	2490/2450	2490/2450
Клиренс	380	380/370	400/380	400/360
Ширина трака, мм	260	260	380	390
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х тип.	1х45-мм 20К	1х45-мм 20К	1х45-мм 20К, или 1х76-мм ПС-3	
Снарядов, шт.	107	?	101-45 мм или 60-76-мм	
Пулеметов, шт. х тип.	2х7,62-мм ДТ	2х7,62-мм ДТ	1х7,62-мм ДТ	3х7,62-мм ДТ
Патронов, шт.	3276	?	?	2205
Огнемёт	-	-	1хКС-25	1хКС-45
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх корпуса	15	15-13	14-10	15
Гориз. корпуса	10-6	8-6	8-6	8
Башня	15	13	14	15
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/4ц/К/В	4т/4ц/К/В	4т/8ц/К/В	4т/8ц/К/В
Марка	Т-26-2	Т-26-1	МТ-4*	МТ-5-1
Мощность макс., л.с.	92	90	300	330
При частоте об./мин.	2200	2100	2100	2200
Передач КПП	5/1	5/1	4/1	4/1
Скорость макс. км/ч	30	34/58	48/72	58/80
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 2 с
Емк. бака, л.	290	?	420	428
<u>Запас хода, км</u>				
- шоссе	240	?	200/350	220/400
- проселок	170	?	?	110
Уд. давт., кгс/см ²	0,7	?	0,78	0,8
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Подъем, град.	35	33	35	40
Спуск, град.	35	?	35	40
Крен, град.	10	?	20	22
Ров, мм	2000	2000	2000	2000
Стенка, мм	750	700	800	800
Брод, мм	800	800	1000	1000

* — по-видимому, на построенном образце был заменен на МТ-5.



Танк PT-1A на испытаниях, 1935 г.

7.5. На смену Т-28

Улучшенный PT-1A

Практически сразу по окончании испытаний PT-1 ТО ЭКУ ОГПУ начал работы над улучшенным вариантом танка PT-1. Проектирование вновь велось под руководством «бывшего члена Промпартии» Н. Астрова, но уже при участии ОКМО. По доработанному проекту было начато изготовление двух опытных образ-

цов, получивших индекс PT-1A.

Первый образец изготавливался на заводах «Серп и Молот», а также «Красный Пролетарий». Здесь были изготовлены механизмы танка и некоторые корпусные детали, но в целом танк закончен не был.

Второй образец изготавливался на Опытном заводе Спецмаштреста им. Кирова под руководством ведущего инженера В. Цейца.

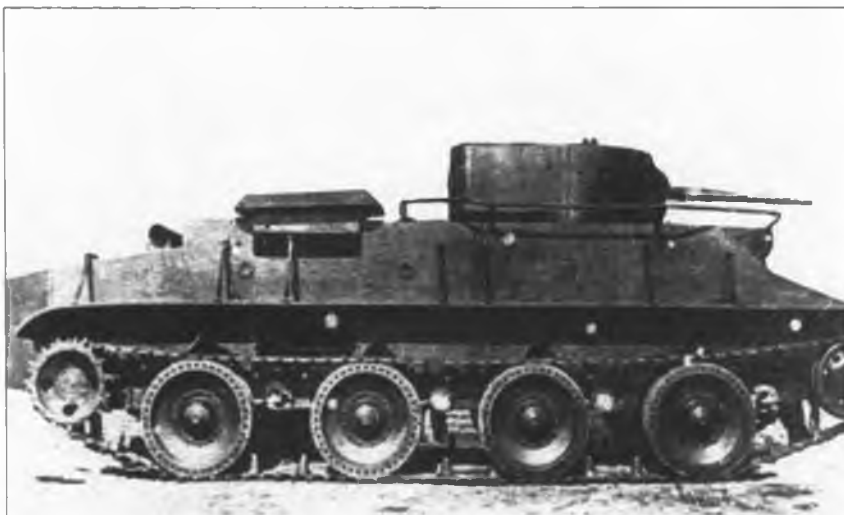
В октябре 1934 г. опытный обра-

зец танка поступил на испытания, которые закончились неплохо, и вскоре документация по PT-1A вместе с опытным образцом были переданы на ХПЗ для изготовления серии для войсковых испытаний.

В отличие от танка PT-1 в конструкцию PT-1A было внесено большое количество изменений.

Для увеличения водоизмещения корпус танка был удлинен на 560 мм, что позволило увеличить толщину бронелистов с 10 мм на аналогичные, имеющие толщину 13 мм.

На верхнем листе корпуса были установлены две небольшие броневые рубки. В правой находился механик-водитель, а в левой — стрелок-радист. Для наблюдения за полем боя применялись щели, закрытые стеклблоками «триплекс». Для посадки и высадки экипажа численностью 4 человека использовались три люка — в башне и передней части крыши корпуса.



Танк PT-1A, вид сбоку, 1935 г.



Скоростной танк Т-28А «Сталин» во время парада, 1934 г.

шения. Еще один пулемет при необходимости мог быть установлен либо в шаровой установке в корме башни, либо в турели на крыше для стрельбы по самолетам. Третий пулемет стоял в лобовом листе корпуса танка у стрелка-радиста для ведения «курсового огня».

Однако при рассмотрении результатов испытаний танка ПТ-1А и проектов «неплавающих ПТ» с усиленным вооружением представители Заказчика сочли, что столь дорогой танк, имеющий весьма скромное вооружение, но умеющий плавать, менее интересен, чем таковой же с вооружением и бронированием, аналогичным Т-28, пусть даже и неплавающий.

Трехбашенный колесно-гусеничный?

В июне 1933 г. СТО принял постановление № 51 «Об изготовлении двух опытных образцов неплавающего колесно-гусеничного танка типа ПТ-1» со следующими ТТХ:

«Боевой вес не более 17,5 т,

МТО танка, расположенное, как и у БТ и ПТ-1, в кормовой части, содержало двенадцатицилиндровый, четырехтактный, V-образный, карбюраторный двигатель М-17Ф мощностью 500 л.с. Пуск двигателя мог осуществляться от электростартера мощностью 3,5 л.с. или с помощью сжатого воздуха. Топливные баки емкостью 414 л были вынесены под пол боевого отделения. Запас хода по шоссе при движении на гусеничном ходу достигал 150 км, на колесном — 210 км.

Трансмиссия по сравнению с ПТ-1 была упрощена. Теперь в танке ПТ-1А стояли: четырехступенчатая КПП, двухдисковый главный фрикцион, двойной дифференциал, два бортовых карданных вала привода к трем задним парам опорных катков колесного хода, коробка отбора мощности на гребной винт, два бортовых фрикциона с ленточными тормозами и два бортовых редуктора. Тормоза были усилены.

Двигатель танка был комбинированного типа. Он состоял из четырех пар опорных катков большого диаметра, двух ведущих катков кормового расположения, двух направ-

ляющих колес. Гусеничные цепи цепочного зацепления имели ширину 265 мм. При движении на колесах ведущими были три пары катков, поворотными — передняя и задняя пары, причем задняя пара могла при необходимости отключаться.

Движение на плаву обеспечивалось за счет гребного винта в специальном туннеле в кормовой части танка. Маневрирование — при помощи руля с приводом от рулевой колонки танка.

Вооружение танка состояло из 45-мм пушки и спаренного с ней пулемета ДТ в башне кругового вра-



Танк Т-29-4. Вид спереди. 1935 г.

Танк Т-29-4, 1935 г.

толщина бронирования — 20 мм, вооружение: 1 — 76,2-мм пушка и 4 пулемета, экипаж — 5 чел., максимальная скорость на колесах — 70 км/ч, на гусеницах — 50 км/ч».

Проект трехбашенного танка на шасси ПТ-1А был разработан ЭКУ ОГПУ под руководством Н. Астрова в пяти вариантах. В 1934 г. ввиду расформирования КБ ОГПУ опытные образцы танков Т-29-4 и Т-29-5, были изготовлены на Опытном заводе Спецмаштреста им. Кирова.

Между собой варианты отличались толщиной брони (15–20 мм и 20–30 мм соответственно), массой (16,8 и 23,2 т), скоростью и дальностью хода. Компоновка и вооружение у них были аналогичны.

Серийный танк Т-28 тем временем тоже подвергся доработкам в КБ Кировского завода. Был проведен комплекс мер по совершенствованию конструкции трансмиссии. Танки выпуска 1935 г. по надежности уже не шли ни в какое сравнение с танками первых серий. Поломки у них встречались все реже и реже. А вскоре СКБ-2 под руководством



О. Иванова предприняло самостоятельную работу по созданию скоростного танка «Сталин». Ведущим инженером танка, получившего индекс Т-28А, стал А. Ефимов. Танк получил новую КПП и бортредуктора и на испытаниях 11 сентября развил скорость 55,8 км/ч. После доработок комиссия под руководством командира 6-й тбр Лизюкова отмечала, что танк Т-28А является вполне пригодным для войсковой эксплуатации. *«Для прохождения среднепересеченной местности третья передача (46 км/час при оборотах двигателя 1450 об/мин) должна быть нор-*

мальной эксплуатационной, а четвертая (55,8 км/час при 1450 об/мин) должна быть резервной при движении по грунтовым дорогам и шоссе».

В июне 1936 г. скоростные танки Т-28А начали выпускаться серийно, причем до конца года было сдано 52 шт. Осенью 1936 г. на один из танков Т-28А была установлена «усиленная трансмиссия», разработанная слушателями Академии ВАММ, с которой танк разогнался до 65 км/ч.

В том же 1936 г. начальник УММ И. Халепский подписал ТТТ на разработку для Т-28 новых конических башен. При этом предполагалось, что малые башни будут увеличены и левая (в которой сначала находился командир танка) получит дополнительно 12,7-мм пулемет ДК. Однако ввиду того, что завод готовился к переходу на выпуск колесно-гусеничных Т-29, все дальнейшие работы по Т-28А были прекращены. Но вернемся к Т-29.

В 1934–1935 гг. танки Т-29-4 и Т-29-5 прошли обширные испытания совместно с танками Т-28, показав при этом ряд преимуществ. В частности, отмечалось, что танк Т-29 имеет лучшую поворотливость



Танк Т-29-4 во время заводских испытаний, 1935 г.

*Танк Т-29-5
перед испытаниями, 1935 г.*

и подвижность, особенно во время маршей на дорогах. Среднетехническая и эксплуатационная скорость Т-29 была сравнима со скоростью скоростного Т-28А и, конечно, выше, чем у серийного танка Т-28.

Но главное — за все время испытаний танк ни разу не простаивал неисправным, так как даже в случае внезапной потери гусеничной цепи сохранял способность к движению из-за синхронизации гусеничного и колесного хода.

По вооружению танк Т-29 был аналогичен своему трехбашенному предшественнику. Но поскольку его башня имела меньшие размеры, чем таковая у Т-28 (ее конструкция была подобна башне танка Т-26-4), на испытаниях стрельбой танк проигрывал в скорострельности. Несмотря на то, что башня была двухместной, постоянно отмечалась теснота внутри, и потому ее конструкцию рекомендовалось пересмотреть.

Но все же танк оставался очень сложным в производстве, регулировке и обслуживании из-за наличия колесного хода с приводом на несколько осей.



По окончании испытаний танков Т-29-4 и Т-29-5 были скорректированы ТТТ, по которым в 1935–1936 гг. КБ завода Спецмаштреста им. Кирова под руководством ведущего инженера В. Цейца был спроектирован и изготовлен эталонный образец танка Т-29 для серийного производства.

Компоновочно танк повторял уже рассмотренные Т-29-4 и Т-29-5, но круг обслуживания главной башни был увеличен на 100 мм в диаметре. В качестве основного вооружения танка планировалась установка в лобовой части большой

башни 76,2-мм пушки ПС-3 и 7,62-мм пулемета ДТ в шаровой установке. Еще один пулемет устанавливался в кормовом шаровом яблоке. Он же мог быть перенесен на крышу для обороны танка с воздуха.

Малые пулеметные башни, вооруженные 7,62-мм пулеметами ДТ, заимствовались от танка Т-28.

Планировалось, что в 1937 г. завод начнет серийный выпуск танка Т-29, но эталонный танк упорно не желал сдаваться и даже на испытаниях марта 1937 г. продолжал «радовать» испытателей очередными фортелями.

Подлили масла в огонь и финансовые расчеты. Они не радовали. Даже с учетом широкой унификации вооружения, башен, двигателя танк все равно получался почти вдвое дороже, чем Т-28, при том что Т-28А имел подвижность, сравнимую с Т-29, а с новыми траками его пробег утроился. Судьба «трехбашенного колесно-гусеничного» повисла на волоске.



*Эталонный танк Т-29,
вид сзади. Цифрами показано
химооборудование, 1937 г.*

Эталонный танк Т-29, вооруженный
76-мм пушкой ПС-3, 1936 г.



Тактико-технические характеристики советских средних танков
второй пятилетки 1933–1937 гг.

Марка танка	ИТ-1А	Т-29-4	Т-29-5	Т-29	Т-28А
<u>Характеристика год</u>	1934	1935	1935	1936	1935
Боевой вес, кг	15350	16000	23700	28300	25800
Экипаж, чел.	4	5	6	5	6
<u>Размеры, мм</u>					
Длина общая	7661	6800	6530	7325	7360
Ширина	2914	3000	3055	3220	2870
Высота	2280	2400	2850	2820	2620
Клиренс	450/470	450/470	450/470	500/520	500
Ширина трака, мм	?	380	380	500	380
<u>Вооружение</u>					
Пушек, шт. х тип.	1х45-мм 20К	1х76-мм КТ	1х76-мм КТ	1х76-мм ПС-3	1х76-мм КТ
Снарядов, шт.	96	74	78	68	69
Пулеметов, шт. х тип	3 х ДТ	4 х ДТ	5 х ДТ	5 х ДТ	4 х ДТ
Патронов, шт.	4851	7938	6930	6615	7938
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верх. корпуса	15-13	20-15	30-20	30-20	30-20
Гориз. корпуса	6-4	8-6	8-6	10-8	10-8
Башня	13	15	20	20	20
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/К/Ж	4т/4ц/К/Ж	4т/4ц/К/Ж	4т/4ц/К/Ж	4т/4ц/К/Ж
Марка	М-17Т	М-17Т	М-17Т	М-17Ф	М-17Л
Мощность макс., л.с.	480	500	500	520	500
При частоте об./мин.	1650	1650	1650	1650	1445
Передач КПП	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс км/ч*	60/80	60/72	54/80	56/58	55,8
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	414	414	414	600	660
<u>Запас хода, км</u>					
По шоссе*	150/210	150/210	150/210	200/300	200
По проселку	125/-	?	100/130	140/200	140
Уд. давл. кгс/см ²	0,55	0,56	0,59	0,72	0,48
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Подъем, град.	32	33	26	30	43
Спуск, град.	32	30	22	30	35
Крен, град.	25	20	15	15	28
Ров, мм	3200	2750	3000	1800	3500
Стенка, мм	1200	850	850	650	1000
Брод, мм	плавает	1000	1000	1000	1000

* — в числителе на гусеницах, в знаменателе — на колесах.

Глава VIII. Назад в будущее?

В настоящее время развитие отечественных танков идет по пути наращивания их массы без изменения двигателя и конструкции ходовой части... Это приводит к тому, что ходовая часть и подвеска отечественных танков являются перегруженными и склонными к выходу из строя во время их боевой эксплуатации...

С.А. Гинзбург «О новых типах иностранных танков». 1936 г.

8.1. Опять — двадцать шесть!

Уже в начале 1936 г. практически всем танкостроителям стало ясно, что концепция перевода танков на колесно-гусеничный ход себя не оправдывает. Что «единый» танк Т-46 получается слишком сложным и дорогим и потому он, скорее всего, не оправдает возложенных на него надежд, а комплектовать механизированные корпуса и танковые батальоны стрелковых дивизий было чем-то нужно, и срочно.

Поэтому свернутые было работы по дальнейшему совершенствованию танков Т-26 и БТ были продолжены.

Завод № 174 им. Ворошилова продолжил выпускать старые, хорошо освоенные Т-26, которые удалось сделать еще более дешевыми, а КБ завода № 174 занялось ре-

ализацией мер по совершенствованию их боевых характеристик.

К таковым относились:

1. Увеличение проходимости танка путем установки в него более мощного двигателя (150—200 л.с.). Предпочтение — двигатель дизеля как менее пожароопасный в эксплуатации.
2. Поднятие среднетехнической скорости движения путем совершенствования КПП и бортовых передач.
3. Доведение запаса хода танка не менее чем до 250—300 км.
4. Совершенствование броневой защиты танка, поднятие толщины бортовой брони до 20—22 мм, установка броневых листов под углом, введение конической башни.

Именно в этом направлении и велись работы по улучшению танка Т-26 в 1936—1937 гг.

Но начавшийся 1937 г. характеризовался большим числом процессов по разоблачению действительных и мнимых вредителей и шпионов. Поэтому все, на что в прежнее время уходил месяц, теперь растягивалось на два-три, и не было уверенности в завтрашнем дне. Новые разработки пробуксовывали.

Однако еще в 1935—1936 гг. некоторые работы в первом приближении были закончены. В конце 1935 г. была разработана установка дополнительного бензобака, что позволило на серийном образце в 1937 г. поднять запас хода до 240 км.

Была также изменена вся схема бензопитания, сэкономившая некоторое количество дефицитных медных и резиновых трубок. В том же 1937 г. были разработаны бакелито-

Танк Т-26 выпуска 1936 г. со сварным корпусом и штампованным щитком (маской) башни.

вые бензобаки не только более дешевые, но и более легкие и простые в уходе, а главное — меньше боящиеся прострела пулей (пробоины небольшого диаметра, как правило, самозатягивались).

Корпус танка, первоначально клепаный, с 1935—1936 гг. начал изготавливаться с применением электросварки, причем качество сварных соединений Т-26 было много лучше таковых же на танках БТ и Т-38.

В конце 1935 г. в кормовой части башни Т-26 стали устанавливать шаровую установку с пулеметом ДТ (который тогда именовался «Ворошиловским»). Тогда же часть пулеметов ДТ начали оборудовать оптическим прицелом с 2,5-кратным увеличением.

В феврале 1936 г. прошла испытания установка для обороны танка от атакующих самолетов. Установка была разработана в конце 1935 г. на опытном заводе № 185 и представляла собой «шкворневую лапу с захватом для пулемета Дегтярева». Однако будучи изготовлена малой

серией, установка по опыту эксплуатации в войсках была сочтена неудобной и снята с производства, а ей на смену пришла вращающаяся турель типа П-40, принятая на вооружение в 1937 г. Доработка турели в 1938 г. привела к рождению турели 56-У-322 (П-40-УМ).

В 1935 г. наконец-то удалось освоить изготовление штампованной маски пушки, которая была запущена в производство. Однако еще некоторое время сварные маски вы-

пускались параллельно со штампованными, так как производительность штампа первое время была недостаточной.

В том же 1935 г. на танки Т-26 стали устанавливать две мощные фары-прожектора для ночной стрельбы (так называемые фары боевого света). Они крепились на маске орудия и размещались непосредственно над стволом пушки. Установка этих фар на Т-26 велась из расчета на каждый пятый танк вплоть до осени 1939 г., причем их конструкция и крепление к маске орудия несколько отличались у танков выпуска 1935—1936 гг. и 1936—1939 гг.

Взменения затронули ходовую часть Т-26. Поскольку резиновые бандажи опорных катков не выдерживали нагрузок, приходящихся на них в условиях нашего бездорожья, был введен новый съемный бандаж опорного катка со шпильками. Теперь при выходе катка из строя его можно было не менять целиком, а лишь отремонтировать,



Танк Т-26 выпуска 1936 г. спереди.



Танк Т-26 выпуска 1936 г. сзади.

заменяв вышедшую из строя грузошину, которые теперь прессовались из синтетического каучука — неопрена. Была изменена конструкция натяжного механизма гусеничных цепей, начато изготовление траков горячей штамповкой, в результате чего их прочность значительно поднялась и главное — успешно закончились опыты по закалке гусеничных пальцев токами высокой частоты (ТВЧ).

Результаты ошеломили. Пальцы получились что надо — абсолютно твердые на поверхности и вязкие в толще, не хуже, чем лучшие образцы британских и немецких, что были в распоряжении УММ. Проведенные испытания окрыляли. Опытный танк со штампованными траками и пальцами, закаленными ТВЧ, прошел больше 200 км и не испытал ни одной поломки траков, ни одного обрыва пальцев!!! Две поломки кареток, обрыв коренной рессоры подвески, а гусеничные цепи целы! Результат казался невероятным.

Беда пришла неожиданно, причем откуда ее никто не ждал. Из-за того, что разработка дизель-мотора ДТ-26 мощностью 95 л.с. была отменена в 1933 г. в пользу дизеля ДМТ-4 мощностью 200 л.с. для танка Т-46, а имевшийся бензомотор стал слабым, было принято решение о проведении форсирования существующего двигателя до мощности 105 л.с. Двигательный отдел завода № 174 проделал такую работу, и танк, оснащенный более мощным

бензомотором, в 1937 г. пошел в войска. И тут случилось то, что новые танки стали массово выходить из строя. У них вдруг пошел массовый обрыв клапанов при движении под нагрузкой.

Это привело к началу разборок и остановке выпуска Т-26 сроком на месяц. «Следственные мероприятия» прошли широким фронтом как по заводу, так и по КБ. Были отстранены от работ и арестованы многие конструкторы, но в результате выяснилось, что виной массового обрыва клапанов была поставка несортного материала и потому вскоре производство Т-26 было возобновлено, правда в прежней комплектации (с прежним двигателем).

Если рождение Т-26 сразу поставило его в особые условия — наиболее сильного среди танков малой массы, то уже в 1936 г. положение изменилось. В разных странах появились модели сходной боевой массы (до 10 т), имевшие сравнительную подвижность при сходной



Шкворневая установка зенитного пулемета на башне Т-26, 1936 г.



Турель П-40 на башне танка Т-26, 1936 г.

или лучшей броневой защите, хотя и при несколько более слабом вооружении. Наиболее интересными с точки зрения советских специалистов стали чехословацкие танки «Лт. vz. 34», «S-IIa», японский «Ха-Го», французские R 35, H 35, FCM 36.

В справке, подготовленной в мае 1936 г. С. Гинзбургом для начальника УММ, в частности, значилось: *«В настоящее время лучшие иностранные танки по всем характеристикам, кроме вооружения, обгоняют отечественные образцы, являющиеся развитием конструкций, разработанных шесть-семь лет назад... Наибольший интерес для отечественного танкостроения представляют танки «Шкода», имеющие чрезвычайно мягкий ход, французские «Форж и Шантье обр. 1936 г.», как имеющие корпус из толстых броневых листов, соединенных сваркой, а также танки «Рено обр. 1935 г.», использующие броневое литье...»* Хотя справка была посвящена только обзору новых об-

разцов иностранных танков, в ней были также мысли и об отечественных боевых машинах: *«В настоящее время развитие отечественных танков идет по пути наращивания их массы без изменения двигателя и конструкции ходовой части... Это приводит к тому, что ходовая часть и подвеска отечественных танков являются перегруженными и склонными к выходу из строя во время их боевой эксплуатации...»*

Уже в сентябре 1936 г. С. Гинз-

бург обращается с эскизным проектом принципиально нового танка сопровождения непосредственно в НКВМД. Проект был очень интересен и, несомненно, заслуживает отдельного и по возможности более подробного описания, но ему не место в данной главе. Мы же пока констатируем, что несмотря на планы конструкторских работ предполагавшие в 1937 г. изготовить и испытать опытный образец нового танка усиленной защиты с наклонной броней подбашенной коробки и конической башней, распоряжением М. Тухачевского главный конструктор Т-26 С. Гинзбург был отстранен от работ в конце 1936 г., а принципиально новый танк с наклонной броней и конической башней построен в 1937 г. не был.

Мы не будем искать правых виноватых в этом вопросе. Сегодня нам важно понять лишь, что к началу 1937 г., по мнению большинства отечественных конструкторов, Т-26 себя исчерпал и назрела его замена принципиально новой машиной.



Танк Т-26 выпуска 1936 г. со сварным корпусом и штампованным щитком (маской) башни на учениях. 1937 г.



Танк БТ со штампованным вариантом башни А-43 (кинокадр), 1932 г.

8.2. Этюды с «трехдюймовкой»

Еще в 1932 г., когда обсуждался вопрос организации производства танков БТ и Т-26, поднимался вопрос об усилении вооружения части танков путем установки на них пушки калибра 76-мм. Но такое усиление требовало создания более просторной башни, что сделать на существующих корпусах указанных танков было невозможно. Против изменения конструкции корпуса возражал Комитет обороны (КО).

Свой путь предлагал изобретатель Н. Дыренков, который осенью 1931 г. выполнил проект танка Д-38, представлявший собой танк «Кристи» с 37-мм пушкой в башне и 76-мм пушкой в корпусе, а также разработал большую башню для 76-мм пушки в Т-26. Специальная комиссия «по проверке расчетов и оценки конструкций Д-4, Д-5 и Д-38» сочла его решения неоправданными и работы по ним предписала прекратить. Но в декабре 1931 г. начальник НКТ УММ послал Н. Дыренкову письмо следующего содержания:

*«Тов ДЫРЕНКОВУ
Н.Т.К. ... декабря 1931 г.
Согласно решения НТК от 21/10 с.г. и Вашему пожеланию продолжить работы над усилением вооружения гусенично-колесных танков типа КРИСТИ путем установки в них 76-мм пушки. НТК поручает Вам завершить проект большой башни танка Д-38 второго варианта/с пушкой 76 м/м/, при условии ее установки на корпусе танка «БТ-КРИСТИ» без переделок последнего с исключением второй огневой точки в корпусе.*

Эскизный проект большой башенной установки Д38 согласовать с КБ-3 ОРПО не позднее 10/2 с.г.

*ПРЕДСЕДАТЕЛЬ НТК УММ
РККА /Лебедев/»*

Таким образом, Н. Дыренкову давалась «зеленая улица» в создании танка, с корпусом БТ и большой башней, вооруженной 76-мм пушкой. Одновременно такую же башню Н. Дыренков взялся изготовить и для танка Т-26.

Между собой две разрабатываемые башни отличались технологией изготовления. Башня для танка БТ изготавливалась сварно-штампованной конструкции, а для Т-26 — сварной из плоских листов.

Штампованная башня была изготовлена раньше и, будучи установленная на танк БТ-2, уже в марте 1932 г. подверглась испытаниям возкой и стрельбой. Но из-за большого отката и чрезмерной реакции на погон испытания пришлось прекратить «*вплоть до готовности новой 76-мм танковой пушки укороченного отката*». Вместо запланированных на испытаниях 200 выстрелов было сделано лишь 50. Испытания же «улучшенной сварной башни», получившей индекс А-43, на танке Т-26 проходили в НИАП с 26 ноября по 5 декабря 1932 г. Обе башни были установлены на несколько переработанный корпус танков соответственно БТ и Т-26. Большой размер круга обслуживания (погона) башни заставил нарас-

тить длину подбашенного листа указанных танков назад, что привело к установке их кормового листа под большим наклоном.

Было выявлено большое количество недостатков как в конструкции самих башен, так и в конструкции пушки. Неудачный погон заставлял прикладывать на маховик поворотного механизма чрезмерные усилия, особенно при страгивании башни с места. Полковую пушку установить в башню не представлялось возможным из-за чрезмерной длины отката (до 900 мм). Уменьшить откат путем применения дульного тормоза АНИИ не разрешил. Поэтому башня А-43 испытывалась с пушкой «Гарфорда».

Только в начале 1933 г. в башне А-43 была смонтирована новая 76-мм пушка КТ обр. 1927/32 гг., представлявшая собой ту же «полковушку» с уменьшенной до 500 мм длиной отката. Конструкция башни была немного изменена, но кардиналь-



ных улучшений все же не последовало. Особенно угнетала теснота в боевом отделении. Так, при производстве выстрела заряжающему (он также — пулеметчик) приходилось буквально вжиматься в правую стенку башни и, «прерывая всякую возможность ведения стрельбы из пулемета», прижимать к себе левую руку (чтобы его не ударило откатываю-

щейся казенной частью). «Механизированный» спуск давал частые отказы, а производить выстрел со шнура в такой тесноте было невозможно. Угол обстрела из башенного пулемета был никуда не годным. Обзор — крайне ограниченным. Отсутствие вентиляции могло привести к угару экипажа при ведении огня с закрытыми кормовыми дверьми башни. По окончании этих испытаний башня была забракована УММ.

Однако от идеи установки в легкий танк 76-мм пушки все-таки не отказались. Еще в ходе испытаний башни Дыренкова, когда выяснились ее основные недостатки, проектирование новой башни под 76-мм пушку КТ обр. 1927/32 гг. поручили КБ завода им. Ворошилова. Новая башня была показана представителям АНИИ и УММ в ноябре—декабре 1932 г. и была в целом одобрена. Установка 76-мм пушки КТ обр. 1927/32 гг. в новой увеличенной башне танка Т-26 получила индекс КТ-26. На 1933 г. последовал



Танк Т-26 со сварной башней А-43
Н. Дыренкова, 1932 г.



Разрушение ходовой части Т-26-4 после стрельбы из пушки ПС-3, октябрь 1933 г.

заказ на 5 танков Т-26-КТ (то есть оснащенных новой башней), чуть позднее названных Т-26-4, три из которых должны были быть вооружены пушкой КТ, а два — новой 76-мм пушкой ПС-3.

Пушка ПС-3 испытывалась в Т-26-4 в октябре 1933 г. В конструкции орудийной установки имелось много технических новшеств для отечественного танкостроения: ножной спуск, крепление по-походному, «двойная оптика», подъемный механизм со сдающим звеном и т.д. Кроме того, конструктор орудия П. Сячинтов предложил разработать для своей пушки спаренную установку пулемета и новый широкоугольный оптический прицел. Но УММ отказалось от спарки для орудий калибра выше 45-мм (кстати, этот отказ просуществовал фактически до появления танков СМК, Т-100 и КВ), а остальные предложения были оставлены без внимания. Испытания ПС-3 в танке Т-26-4 привели к

многочисленным поломкам танка: деформации погона, поломке рессор, прогибу крыши танка. Танк был выведен из строя, и для него требовался большой ремонт.

Несмотря на решение о производстве пробной серии танков Т-26-4, долгое время этот заказ не выполнялся, т.к. к изготовленным башням с орудиями УММ в 1933 г.

не поставил ходовых частей, а единственный испытанный на НИИБПолигоне танк с башней из некондиционной брони простоял сломанным до 1934 г.

Но в сентябре 1934 г. заказ на Т-26-4 был наконец выполнен, и пять машин, вооруженных орудиями КТ, поступили в войска, где в ходе учений 19 сентября произошел прорыв газов через затвор в боевое отделение вследствие разрушения гильзы. Этот дефект орудия и гильзы никак не был связан с новой башней, но репутация последней (равно как и танка в целом) была несколько подмочена. Заказ на изготовление 50 шт. Т-26-4 на 1935 г. был отменен, и танк начал уступать дорогу безбашенному «артиллерийскому танку» АТ-1.

Башня же танка Т-26-4 была адаптирована для применения в колесно-гусеничном танке Т-29.



Модель танка БТ-7, вид сзади. 1934 г.



Модель танка БТ-7, 1934 г.

8.3. От пяти до семи...

Тем временем «артиллерийский» вариант танка БТ жил своей жизнью. Неудачные испытания танка типа Д-38 и острое желание военных иметь танки «артиллерийского сопровождения» в мехчастях привели к тому, что в 1933 г. УММ РККА согласилось с доводами Т-2 О ХПЗ по частичному изменению конструкции корпуса для возможности установки башни как с 45-мм, так и с 76-мм пушкой. И вскоре харьковчане предложили приемлимое решение — изменить только носовую часть корпуса, оставив моторно-трансмиссионное отделение прежним. 28 января 1933 г. УММ РККА и ХПЗ подписали договор на проектирование и изготовление танка БТ с усиленным до 76,2-мм артиллерийским вооружением, увеличенной башней и измененной конструкцией только носовой части машины.

В июне 1933 г. в распоряжение 3-го управления УММ от имени дирекции ХПЗ были направлены фотоснимки модели нового танка БТ с

76,2-мм пушкой. Зам. начальника УММ Г. Бокис просил срочно прислать на рассмотрение весь проект, но ничего кроме эскизной проработки Т-2-О в срок представить не смог. Проектирование и изготовление опытной серии затягивалось. Лишь в декабре 1933 г. проект улучшенного танка БТ с 76-мм пушкой был рассмотрен руководством 3-го управления (НТК) УММ РККА. Проект был в целом принят. Лишь установку курсового пулемета предписывалось упразднить из-за невозможности размещения пулеметчика рядом с водителем и невозможности заряжать пулемет и вести огонь самому водителю.

Несмотря на то что в 1934 г. завод был переориентирован на освоение малосерийного выпуска нового танка ПТ-1 за счет свертывания программы БТ, как уже говорилось, ожидание танка затянулось. Поэтому работы по доводке нового БТ с 76-мм пушкой, получившего индекс БТ-7, понемногу продолжа-

лись. Доводкой проекта занимались инженеры Дорошенко, Веселовский, Ульяненко и Райхель.

Однако неожиданно выяснилось, что танк БТ-7 может остаться без двигателя. С 1934 г. авиационный двигатель М-5, который до того шел на танки БТ, был снят с производства, а дизель БД-2 мощностью 400 л.с., испытывавшийся в 1933-м в БТ-5, так и не был освоен в серийном производстве. Поэтому в апреле 1934 г. управляющий Спецмаштрестом К. Нейман предписал устанавливать в новый танк БТ авиамотор М-17, но с условием сохранения основных габаритов МТО танка по сравнению с БТ-5.

Для этого моторный завод № 26 в Рыбинске провел следующие доработки мотора: мощность ограничена на уровне 400 л.с.; плунжерный бензонасос заменен шестеренчатым; длина коленвала уменьшена на 160 мм; уплотнены воздушные трубопроводы и т.д. В таком виде мотор пошел в серию под индексом М-17Т.

Поскольку с освоением серийного выпуска пушки ПС-3 на Кировском заводе обнаружались проблемы, СТО СССР «вплоть до освоения серийного выпуска ПС-3» рекомендовал «вооружать новый танк ХПЗ 45-мм полуавтоматической пушкой». Для разработки и изготовления башни с 45-мм пушкой управляющий Спецмаштрестом К. Нейман выделил срок — 4 месяца.

Первый опытный образец БТ-7 был готов 1 мая 1934 г. Ввиду неполадки ПС-3 он был вооружен 76,2-мм пушкой обр. 1927/32 гг. (КТ) в башне эллипсоидной формы.

Во время испытательного пробега у него постоянно кипела вода, и потому танк был направлен на доработку — были установлены новая водяная помпа разработки ЦИАМ и более эффективный охлаждающий вентилятор ЦАГИ. Повторные испытания закончились в целом успешно.

Второй опытный образец танка БТ-7 был готов осенью, но и для него 76,2-мм пушка ПС-3 подана не была, как и пушка КТ, а вместо нее в амбразуре встала 45-мм пушка во временно приспособленной маске. На крыше башни разместились два люка посадки и высадки экипажа, а также лючки вентиляции и флажной сигнализации.

Корпус БТ был уже цельносварным, его носовая часть была расширена до 440 мм вместо 210 мм на БТ-5, что позволило сдвинуть вперед механика-водителя с органами управления. Для размещения курсового пулемета лобовой щиток механика-водителя был уширен.

Для увеличения возимого запаса топлива в корме танка установили дополнительный топливный бак емкостью 480 л, доведя общую емкость топливных баков до 840 л.



Согласно заданию подвижность танка должна была сохраниться на уровне танка БТ-5, но в ходовой части использовалась мелкозвенчатая гусеница.

Тем временем выяснилось, что серийное производство ПТ-1А нецелесообразно, и потому постановление СТО № 71 от 19 июня 1935 г. предписывало «оставить на вооружении танк БТ. Отказаться от замены его на танк ПТ-1». Шедший на замену ПТ-1А танк Т-29 планировалось выпускать на Кировском заводе, и, таким образом, на долю ХПЗ вновь достался старый добрый БТ, сменивший номер с 5 на 7.

Устройство БТ-7

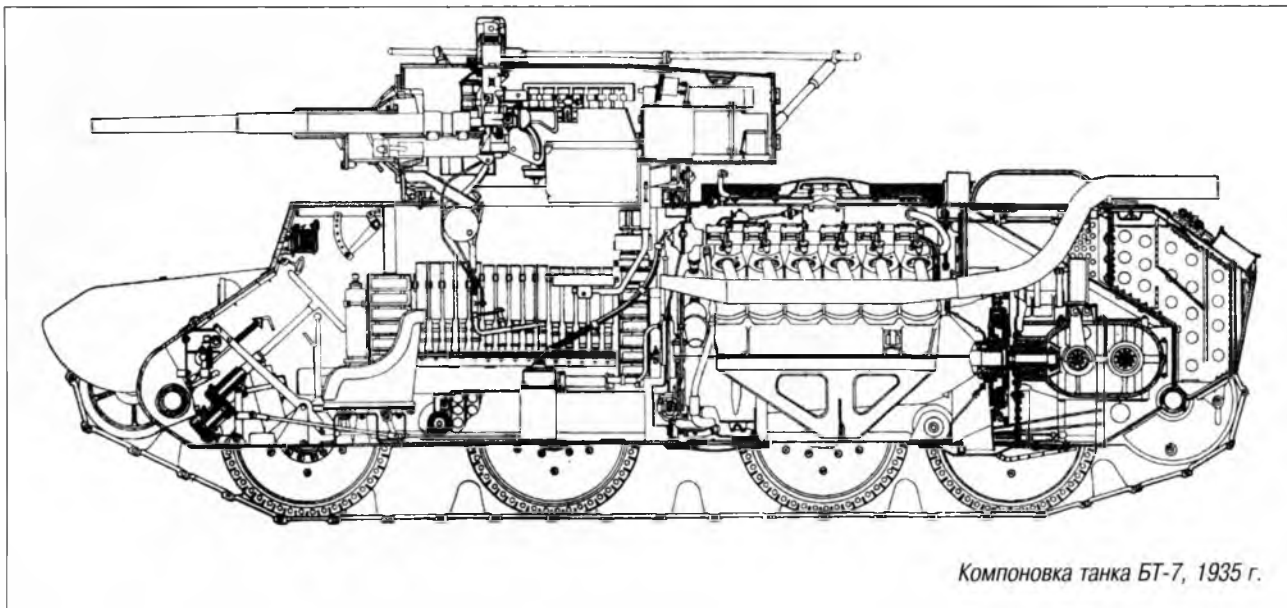
Корпус танка собирался из броневых и стальных листов и представлял собой жесткую коробчатую конструкцию с двойными бортовыми стенками, продолговатой, суженой закругленной носовой частью и трапециевидной кормой. Все неразъемные соединения корпуса были выполнены преимущественно сварными и в меньшей степени клепаными.

Корпус состоял из следующих основных узлов: днища, носа, бортов, кормы, крыши и внутренних перегородок.

В верхних и нижних листах носа были сделаны вырезы, образующие люк для посадки водителя. Люк закрывался двухстворчатой дверкой с массивными приваренными петлями. Для герметичности дверки по краям люка в специальных пазах крепилось резиновое уплотнение.

Верхняя створка двери открывалась изнутри танка вверх и могла фиксироваться в любом положении на зубчатом секторе, приваренном к крыше корпуса. Для облегчения открывания она снабжалась уравновешивающей пружиной.

Борта корпуса имели двойные стенки. Наружные — броневые, съемные; внутренние — стальные 4-мм листы, с внешней стороны которых было приварено по 6 подкосов. К подкосам крепились вертикальные рессоры и съемные наружные броневые листы. Второй и третий внизу соединялись между собой броневой планкой, являвшейся нижней опорой (поддоном)



Компоновка танка БТ-7, 1935 г.

расположенных в этом месте бортовых бензобаков. Между четвертым и пятым подкосами находились масляные баки. Между вторым и третьим подкосами внутренние стенки корпуса выполнялись с развалом для дополнительного подвода воздуха к радиаторам. В кормовой части 4-мм лист имел отверстия для выхода воздуха при движении танка с закрытыми жалюзи, в передней верхней части с левого борта — отверстие для крепления в нем сигнала, а с правого борта — люк с дверкой для удаления из танка стреляных гильз.

На внутреннем листе в местах, не защищенных наружными броневыми листами (у гитары и балансиров), наваривались броневые накладки.

Наружная съемная навесная броня, состоявшая из пяти отдельных листов, крепилась к подкосам винтами с конусной головкой.

Крыша над боевым отделением состояла из трех сваренных друг с другом броневых листов, образующих круглое отверстие нижнего погона башни. Крыша над двигателем — съемная, она вклю-

чала в себя средний лист, два колпака над радиаторами и поперечную планку. Для доступа к двигателю (чистка свечей, регулировка карбюраторов, заправка водой и т.д.) в средней части листа имелся большой прямоугольный люк, закрываемый крышкой на петлях. В передней части крышки крепилась ручка, которая одновременно служила ограничителем угла склонения пушки при стрельбе назад. В средней части крышки был установлен воздухоочиститель.

Над радиаторные колпаки устанавливались над отверстиями для входа воздуха в радиаторы, защищая их от поражений.

Крыша трансмиссионного отделения состояла из двух броневых листов жалюзи и расположенного над ними сетчатого колпака. Задний лист жалюзи имел два выреза для прохода выхлопных труб. С правого борта танка проходила тяга управления поворотом жалюзи. Крыша над кормовым бензобаком — съемная, она крепилась винтами с конусной головкой к уголкам внутренних стенок корпуса и заднего листа кормы.

Внутри корпуса танка имелись три поперечные перегородки: моторная, вентиляторная и кормовая. Последняя — между трансмиссионным отделением и кормовым бензобаком. Между отделением управления и боевым находилась распорная арка, усиливавшая подбашенный лист.

Башня. На танках БТ-7 выпуска 1935 и 1936 гг. устанавливалась сварная цилиндрическая башня, идентичная по конструкции со сварной башней танка БТ-5.

Существовало два типа башен — линейная, имевшая снарядную укладку в нише, и радиобашня, у которой в нише находилась радиостанция. Кроме того, на танках выпуска 1937 г. в нише располагался пулемет ДТ. Часть башен оборудовалась также установками для стрельбы по воздушным целям из пулемета ДТ.

Корпус башни состоял из двух полукруглых броневых листов, крыши и ниши. Полукруглые листы сваривались встык и образовывали усеченную конусную часть корпуса. Стыки листов с наружной стороны защищались накладками.

Передний полукруглый лист башни имел амбразуру для спаренной установки пушки и пулемета. Кроме того, в переднем листе находились два смотровых отверстия и под ними два круглых отверстия для стрельбы из личного оружия, закрываемых стальными грушами.

Задняя стенка ниши — съемная, крепилась четырьмя болтами с конусными головками. В верхней части задней стенки также было предусмотрено отверстие для стрельбы из личного оружия.

В средней части крыши над конусной частью башни располагались два овальных люка для посадки экипажа. На танках с зенитной установкой пулемета был только один левый овальный люк. Вместо правого люка монтировалась зенитно-пулеметная установка со своим круглым люком.

Крышки овальных люков имели уравнивающие пружины, значительно облегчавшие их открывание и закрывание. Ось, пружина и петли крышек люков частично защищались специальными броневыми листами. Крышки люков фиксировались в открытом положении.

В передней части крыши находились три круглых отверстия. Правое предназначалось для установки командирской панорамы, среднее в центре — для вентиляции и левое для перископического прицела. Над нишей в крыше имелось круглое отверстие, и сюда же приваривался броневой стакан для защиты ввода антенны. На танках без радиостанции это отверстие закрывалось заглушкой.

Поворот башни осуществлялся вручную с помощью червячного поворотного механизма.

Вооружение. На танках выпуска 1934—1937 гг. устанавливалась 45-мм танковая пушка 20К образца 1932/34 гг.

Пушка снабжалась вертикальным клиновым затвором с полуавтоматикой инерционно-механического типа, ножным и ручным спусками, корытообразной люлькой, гидравлическим тормозом отката, пружинным накатником и секторным подъемным механизмом.

С пушкой был спарен 7,62-мм пулемет ДТ. Они размещались в общей маске, с углами возвышения от -8° до $+25^\circ$.

На танках выпуска 1937 г. (с конической башней) в нише башни располагался еще один пулемет ДТ в шаровой установке.

Кроме того, на части танков выпуска 1937—1939 гг. монтировался пулемет ДТ на зенитной танковой турельной установке П-40. Она позволяла осуществлять плавное слежение пулеметом за целью как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях со скоростями наведения более 50° в секунду. Угол вертикального наведения от -5° до $+90^\circ$, горизонтального — 360° . Стрельба из пулемета производилась стрелком с пола или со специальной подножки с помощью зенитного прицела.

Спаренная установка снабжалась двумя общими прицелами: танковым перископическим панорамным прицелом обр. 1932 г. ПТ-1 и телескопическим прицелом ТОП или ТОП-1 обр. 1930 г.

Боеукладка танка располагалась на полу боевого отделения, на боковых стенках корпуса, в нише башни, на стенках башни. Укладка 45-мм снарядов на полу боевого отделения находилась между передней перегородкой и передней балансирной трубой и состояла из двух симметрично расположенных ящиков, в которых были установлены специальные обоймы, заполненные снарядами. Обоймы имели вид чеховидных с тремя перегородками, являвшимися опорами для патро-

нов, и крышкой с откидной застежкой и брезентовой ручкой.

В каждую обойму укладывались три снаряда. Каждый ящик содержал 14 обойм, таким образом, в двух ящиках насчитывалось 84 снаряда.

Стреляные гильзы убирали обратно в обоймы, а обоймы — в ящики, чтобы не загромождать ими боевое отделение. На танках, выпускавшихся с 1937 г., можно было выбрасывать стреляные гильзы через специальное окно в правом боковом листе боевого отделения, для чего его заслонка открывалась в сторону навесного борта.

На стенках боевого отделения с помощью специальных планок с резиновой прокладкой и клипс крепилось 34 снаряда: на левой стенке — 15, на правой — 19. Снаряды располагались вертикально в два ряда.

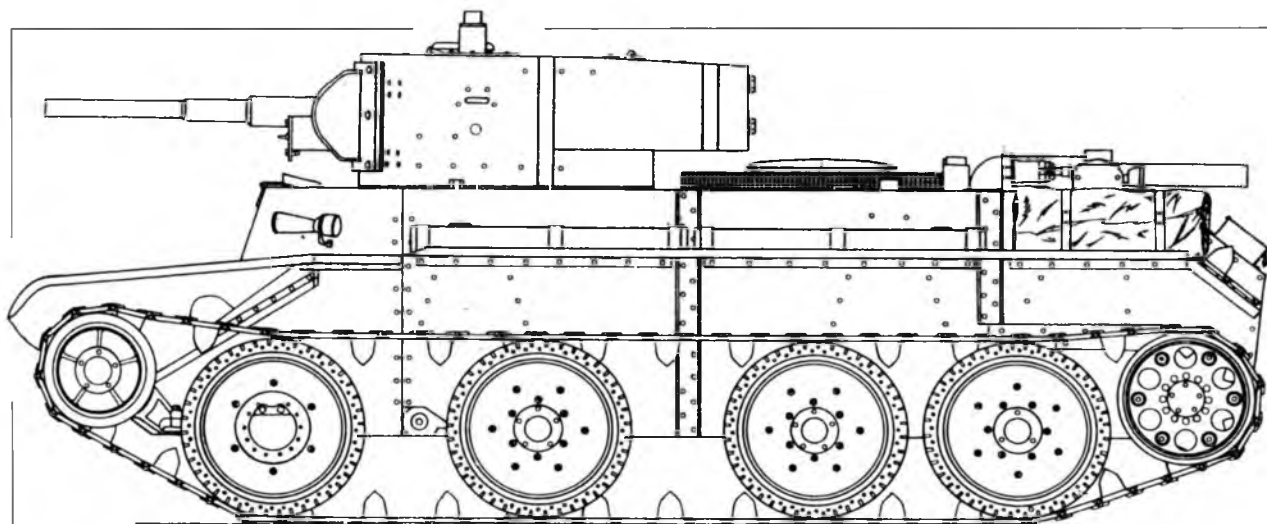
На стенках башни, по обе стороны от ниши, вертикально размещалось по семь снарядов, закрепленных так же, как и на стенках корпуса. На танках с конической башней укладка снарядов на ее стенках отсутствовала.

Укладка снарядов в нише цилиндрической башни состояла из двух стальных коробок по 20 снарядов в каждой (5 рядов по 4 шт.). В нише конической башни снаряды укладывались в трех коробках-стеллажах по 12 штук в каждой. На танках выпуска 1937 г., имевших кормовой пулемет, центральный стеллаж отсутствовал.

Таким образом, боекомплект танка без радиостанции состоял из 172 снарядов. У танков с рацией — из 132 снарядов соответственно.

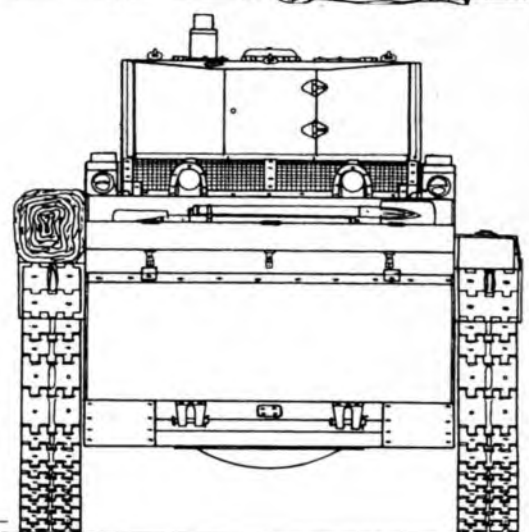
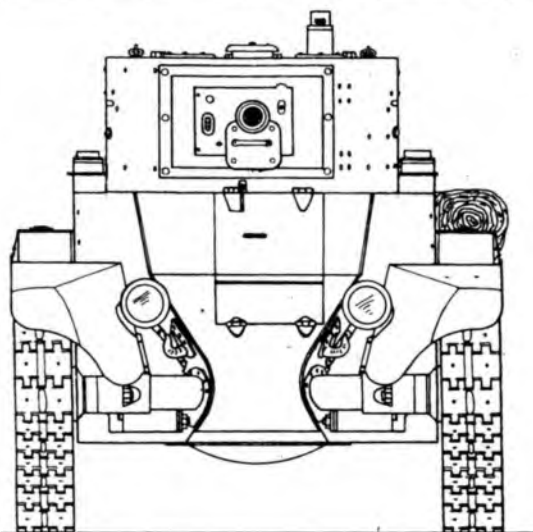
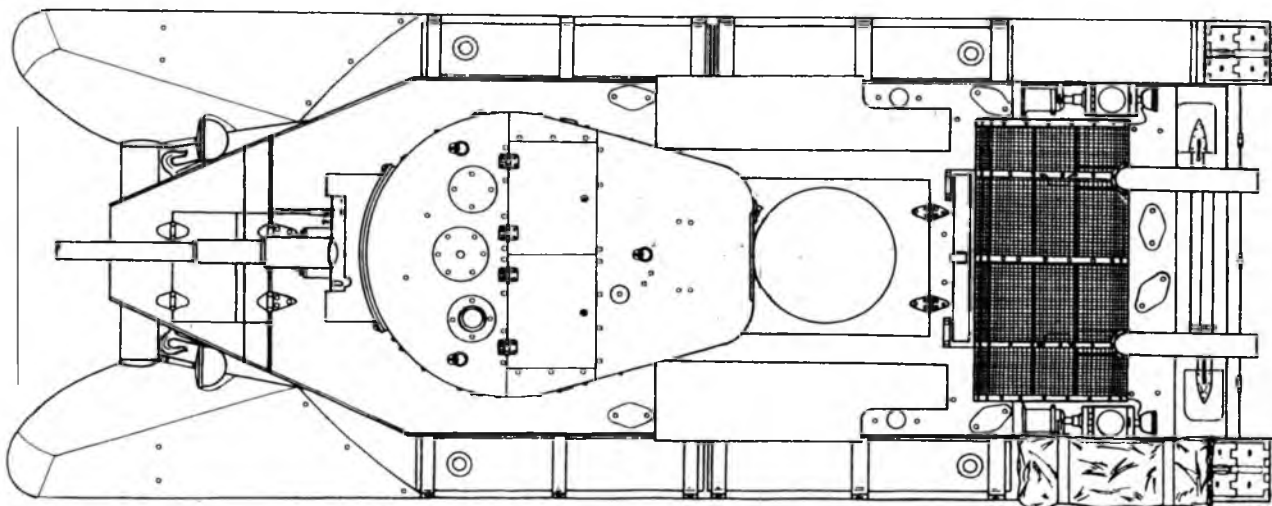
В боекомплект пулеметных патронов входили 38 магазинов — 2394 патрона.

Двигатель и трансмиссия. На танке БТ-7 устанавливался 12-цилиндровый карбюраторный четы-



Чертежи общего вида танка БТ-7 выпуска 1936 г.

Выполнил М. Коломиец. Масштаб 1:35





Танк БТ-7. Вид сбоку, 1935 г.

рехтактный двигатель М-17Т (выпускался по лицензии фирмы BMW). Его мощность при 1550–1650 об./мин. — 400 л.с.; диаметр цилиндра — 160 мм. Ход поршней левой группы цилиндров — 199 мм, правой — 190 мм. Цилиндры были расположены V-образно, под углом 60°. Степень сжатия — 6. Сухая масса двигателя — 550 кг.

Топливо — авиационный бензин марки Б-70. Емкость бензобаков — 790 л (бортовые баки — 250 л, кормовой — 400 л, дополнительные 4 на крыльях — 140 л).

Подача топлива — принудительная, шестеренчатым насосом 18ПБ-1 или насосом коловратного типа БНК-5Б (БНК-5). Карбюраторов — два, марки К-17Т.

Масляный насос — шестеренчатый. Емкость двух масляных баков — 48–50 л.

Система охлаждения — водяная, принудительная, с помощью центробежного насоса М17. Емкость радиаторов около 100 л.

Механическая силовая передача состояла из многодискового главного фрикциона сухого трения (сталь по стали), четырехскоростной коробки передач (начиная с зимы 1937 г. на танках устанавливалась трехскоростная КП), двух многодисковых бортовых фрикционов с ленточными тормозами, двух одноступенчатых бортовых передач и двух редукторов привода к ведущим колесам колесного хода.

Приводы управления танком — механические. Для поворота на гусеничном ходу служили два рычага, воздействовавшие на бортовые фрикционы и тормоза; для поворота на колесном ходу — штурвал. При движении на гусеничном ходу штурвал снимался и укладывался в отделении управления у левого борта танка.

Ходовая часть танка БТ-7 по своей конструкции первоначально была почти идентична ходовой части танка БТ-5, но со временем подверглась ревизии.

Схема подвески осталась без изменений, однако в ее конструкцию были внесены некоторые улучшения, повышавшие надежность. Например, были усилены пружины подвески ведущих колес колесного хода, на которые приходилось около 30% массы танка.

Электрооборудование. Источники электрической энергии — два параллельно соединенных аккумулятора 6СТ-128 (на танках ранних выпусков 6СТА-У111Б), работавших параллельно с генераторами постоянного тока ДСФ-500, ДСФ-500ХПЗ или ДСФ-500-Т мощностью 336 Вт (на танках 1-й серии генератор ГА-4561 мощностью 270 Вт).

Потребители электрической энергии — электростартеры СМС (3,5 л.с.) или СТ-61 (4 л.с.), мотор-вентилятор, умформер радиопередатчика, телефонные аппараты, приборы звуковой и световой сигнализации, прожекторы, аппаратура внутреннего и внешнего освещения танка.

Средства связи. На танках с цилиндрической башней устанавливалась радиостанция 71-ТК-1 с поручневой антенной, а на танках с конической башней — со штыревой антенной. Для внутренней связи имелось переговорное устройство ТПУ-3, ТСПУ-3 или ТПУ-2. Аппараты переговорного устройства соединялись с помощью переходных колодок (с проводом, длина которого позволяла повернуть башню два раза) или вращающегося электроконтактного устройства ВКУ-1 или ВКУ-3А.



Испытания танка БТ-7А, 1935 г.

8.4. И снова «трехдюймовка»

Несмотря на то что БТ-7 в серию пошел с 45-мм пушкой, танк, вооруженный «трехдюймовкой», продолжал владеть умами танкостроителей. В апреле 1934 г. одна готовая башня Т-26-4 прибыла на ХПЗ, который уже в течение полугода изучал ее документацию с целью возможной установки на БТ. Такое решение могло устроить всех, ведь унификация была одним из столпов советской военной экономики.

После обсуждения в конструкцию башенного погона были внесены небольшие изменения, усилена крыша, предусмотрена установка кормового пулемета.

Так, летом 1935 г. нач. КБ ГХПЗ писал в ОКМО:

«Тов Гинзбург!»

Позвольте доложить о мероприятиях по улучшению конструкции башни 26-4 при ее установке в танк Б-Т...

1. Увеличено пространство внутри башни за счет некоторого увеличения ее внешних габаритов.

2. Усилен башенный погон по типу погона танка БТ-7.

3. Увеличена толщина листов крыши корпуса, усилены стыки броневых листов наваркой дополнительных угольников...

4. Применен двухскоростной поворотный механизм по типу поворотного механизма танка Т-29.

Ожидается готовность опытного образца танка к испытаниям не позднее 7 ноября с.г. Просим вас командировать Вашего представителя для приемки чертежей танка...»

В октябре 1935 г. новый танк, получивший индекс БТ-7А, поступил на испытания на заводской полигон

ХПЗ. Несмотря на благосклонное заключение по результатам испытаний, производство танка было отложено, так как еще шло разбирательство с ЧП 19 сентября 1934 г., когда в результате прорыва газов в боевое отделение Т-26-4 были травмированы двое членов экипажа. Но уже в начале 1936 г. первый танк головной серии «артиллерийских танков» типа БТ-7А был начат сборкой, а вся первая серия была сдана Заказчику 31 августа 1937 г.





Коллектив ремонтного завода № 48 во главе с Н. Цыгановым (стоит слева) возле изготовленного танка БТ-ИС

8.5. А колеса лучше?

Ввиду того, что танки БТ на колесном ходу имели привод лишь на одну пару колес, их проходимость по проселку была очень ограниченной. Если в первых БТ мехбригады им. Калиновского перед маршем на колесах выворачивали стойки свечей вторых и (иногда еще) третьих опорных катков, приподнимая их для улучшения сцепления ведущего колеса с грунтом и маневренности танка на проселке, то впоследствии об этом забыли, и танки начали массово буксовать.

Для увеличения проходимости на колесном ходу на проселке еще в 1931 г. Н. Дыренков предлагал дополнить танки цепной передачей крутящего момента с ведущего колеса на третий по счету опорный каток. Но выполнить предложенное быстро и малыми силами он не смог.

Весной 1934 г. с предложением по улучшению конструкции танка БТ к комвойскам УВО И. Якиру обратилась группа «энтузиастов-

рационализаторов», возглавляемая изобретателем Н. Цыгановым. Командующий войсками поддержал инициативу и дал задание группе обеспечить «вездеходность танка БТ при движении его на колесах». Для выполнения этого изобретатели приняли решение сделать ведущими не одну, а три пары катков, для подвода мощности к которым внутри танка были продолжены длинные карданные валы, от которых мощность передавалась уже через конические шестерни по вертикальным валам непосредственно к колесам.

В течение четырех месяцев группа из 13 человек на танкоремонтном заводе № 48 Харьковско-го военного округа занималась реализацией этой схемы на уже списанном танке БТ-2.

23 апреля 1935 г. командующий войсками УВО писал: «После Первомайского парада 1934 года т. Сталин указал на необходимость даль-

нейшего конструктивного улучшения танка БТ, в частности на необходимость изменения движителя танка и превращения всех его колес в ведущие и управляемые, при сохранении всех агрегатов танка, что должно значительно повысить боевую ценность машины.

Вы указали мне тогда на необходимость продумать и осуществить это указание т. Сталина.

В УВО одним из молодых и талантливых изобретателей является командир взвода 4 тп тов. Цыганов...

Я лично вызвал тов. Цыганова, беседовал с ним и поставил задачу — продумать возможность конструктивного улучшения движителя в танках БТ.

За 4 месяца было изготовлено 635 чертежей и 2932 детали спроектированной машины.

Сейчас работа закончена. Изготовлены чертежи и модели ДВУХ НОВЫХ ТИПОВ ДВИЖИТЕЛЯ танка БТ.



Проект танка Н. Цыганова («второе изобретение»), 1935 г.

ЗАДАЧА, ПОСТАВЛЕННАЯ ТОВ. СТАЛИНЫМ, ВЫПОЛНЕНА.

Первое изобретение т. Цыганова — танк «БТ-ИС». Танк БТ с измененным колесным движителем II, III и VI пары колес и I, II и IV пары управляемые. Проходимость на колесном ходу по пашне увеличилась в 4-5 раз. Танк способен преодолевать подъемы до 25 градусов. Радиус поворота на колесном ходу уменьшился вдвое (до 5-6 метров).

Второе изобретение тов. Цыганова — танк БТ конструкции четвертого танкового полка. Движитель состоит из серии опорных катков, соединенных шарнирной цепью Галля.

Опора танка на катки осуществляется при помощи специальных ЛЫЖ, которые для предельной их гибкости сделаны составными из отдельных звеньев, соединенных на шарнирах. Этот тип движителя дает машине скорость в 2 раза большую, нежели имеет танк БТ с обычными гусеницами при одном и том же моторе М-5.

Расчетная скорость на гусеницах — 105 км/ч. Машина обладает бесшумностью хода и прекрасной маневренностью, совершая полный поворот на месте вокруг центра одной из своих Катковых цепей

I и II изобретения, при сравнительно небольших затратах могут быть применены на всех уже существующих типах машин БТ и, само собой разумеется, на всех машинах, находящихся в производстве. Конструктор изобретатель тов. Цыганов дал первому изобретению марку «БТ-ИС»/Иосиф Сталин/.

Прошу: одобрить новый тип движителей танка БТ и дать указания промышленности о производстве опытного образца и пробной серии указанных машин».

25 апреля 1935 г. К. Ворошилов отдал распоряжение об изготовлении по 3 экз. каждого образца. Получив «добро» наркома, работы по созданию танка БТ-ИС пошли более интенсивно. Правда, Опытный завод Спецмаштреста, занятый работами по Т-29, изготовить хо-

вую часть для танка второго варианта не смог, и это направление было предано забвению.

Справедливости ради следует отметить, что ходовая часть танка БТ-ИС второго образца удивительным образом напоминает таковую у танка ГУВП**, разработанную еще на заре деятельности советских танкостроителей. Трудно сказать, является ли это заимствованием, однако такое предположение нельзя списывать со счетов, особенно в развитии последующей истории с танком БТ-СВ «черепаха».

Постройка опытного образца танка БТ-ИС велась спешным порядком силами трех сборочных бригад Орла, Богуславского и Донченко под общим руководством комбрига Лисицына, и во второй половине июня 1935 г. они доложили о готовности опытного образца к испытаниям.

Испытания продлились с июля по октябрь. 15 ноября наркому обороны было доложено об их успешном завершении. Танк БТ-2, дора-



Танк БТ-ИС на колесах, 1935 г.

ботанный по предложению Н. Цыганова, сохранял подвижность на колесах не только на хорошей дороге, но и на проселке и по пашне. Причем танк сохранял подвижность и маневренность даже при потере одной гусеничной цепи и до двух опорных катков с одного борта.

В результате нарком обороны и наркомтяжпром подписали совместный приказ о проведении работ по усовершенствованию колесно-гусеничного движителя танка БТ-5, причем Харьковскому заводу предписывалось оказывать изобретателю всяческое содействие и всемерную помощь по изготовлению серии танков на базе машин БТ-5.

В новом 1936 г. группа Н. Цыганова начала работы над танком БТ-5-ИС. От своего предшественника он отличался введением ряда улучшений. Во-первых, увеличением суммарной емкости топливных баков до 650 л, что позволило довести запас хода БТ-5-ИС до 300 км на гусеницах и до 500 км на колесах.

Подобно БТ-2-ИС танки БТ-5-ИС дополнялись приводом на три пары опорных катков при движении на колесном ходу. Причем для включения колесного хода те-

перь не требовался выход экипажа из танка. Благодаря синхронизации танк теперь мог двигаться на гусеницах на всех передачах при включенном колесном ходе и при потере одной гусеничной цепи не терял управления.

Дополнительные приводы к ведущим опорным каткам располагались в межбортовом пространстве, а карданные валы, подводящие мощность к ним, в верхней части бортов.

В ходовой части машин были применены новые балансиры опорных катков и ведущие колеса гусеничного хода. Корпус танка был изменен в кормовой части для установки дополнительного бензобака и введения бронирования картеров бортовых редукторов.

Однако ХПЗ упорно отказывался заниматься как изготовлением серии танков БТ-5-ИС, так и проектными работами по адаптации такого движителя к танку БТ-7. Поэтому изготовление опытной серии в 10 танков было проведено на Харьковском танко-ремонтном заводе № 48 в первом полугодии 1936 г. Три танка этой партии приняли участие в пробеге по маршруту Харьков—Москва, по

результатам которого в конструкцию танков были внесены изменения, после чего танки БТ-5-ИС приказом начальника УММ РККА от 31 января 1937 г. были переданы для войсковых испытаний в ХВО.

Комиссию АБТУ в составе начальника штаба 5-й танковой бригады полковника Зеленцова, представителя НИАБТполигона капитана Кульчицкого, инженера 5-й танковой бригады военинженера 3-го ранга Дика, воентехника 2-го ранга Цыганова, начальника КБ завода № 48 Спецмаштреста Ревина возглавил начальник 1-го отделения АБТУ ХВО полковник Шнепп.

В ходе испытаний танки БТ-5-ИС прошли от 1500 до 2500 км. Их проходимость (даже по снегу) была удовлетворительной и не в пример лучшей, чем таковая у всех танков БТ, и даже лучше, чем у некоторых типов танка Т-26. Правда, были обнаружены и множественные недостатки, связанные с недостаточно хорошим качеством изготовления шестерен синхронизаторов, перегрузкой резиновой ошиновки задних опорных катков, плохой ремонтпригодностью дополнительных приводов к колесам, но все-таки комиссия рекомендовала танк БТ-5-ИС к принятию на вооружение.

Кроме того, начальник АБТУ РККА Г. Бокис предписал уже в 1937 г. провести проектирование и выпустить пробную партию танков БТ-7-ИС на ХПЗ, а заводу № 48 с 1 января 1938 г. начать выпуск 300 танков БТ-5-ИС (точнее — переоборудовать их из машин БТ-5 в ходе капитального ремонта).

Но планам этим, увы, не суждено было исполниться ни в 1937 г., ни позднее.



Танки Т-35 на Красной площади, 1 мая 1937 г.

8.6. Трудное детство тяжелого танка

1935 г. принес Харьковскому заводу большие хлопоты с Т-35. В марте были разработаны и одобрены улучшенные бортовые передачи, к июню отработана новая КПП, изменены радиаторы. Но двигатель М-17 оставался ахиллесовой пятой новой тяжелой машины. Неоднократно в течение года поднимался вопрос об изготовлении сначала одного, затем двух Т-35Б с двигателем М-34, однако с июля месяца более предпочтительной уже считается установка на Т-35 и Т-28 специального дизельного двигателя мощностью не менее 600 л.с. На танке № 3 в опытном порядке был установлен дизель БД-1 мощностью 400 л.с., который показал на испытаниях неплохие результаты. Но недостаточная мощность не позволила принять его на вооружение.

Тем не менее искомое решение казалось найденным, и двигательный отдел КБ ХПЗ получил спешное задание на проектирование быстрого дизеля БД-2 мощностью 700 л.с. Макет двигателя был одоб-

рен в январе 1936 г., а в апреле 1936 г. его опытный образец поступил на испытания, которые завершились через полгода. До кондиции довести этот дизельный двигатель так и не удалось. Его топливный насос отказывался нормально работать, равно как топливные насосы предыдущих дизель-моторов.

В сентябре–октябре 1936 г. двигательному отделу ХПЗ удалось форсировать мощность двигателя М-17 до 580 л.с., но только в 1937 г. эта модификация мотора пошла на танки Т-35 и некоторые Т-28. Кроме того, были доработаны бортовые фрикционы, масляный бак, электрооборудование. Для улучшения проходимости был облегчен фальшборт, а также введены новые уплотнения корпуса для предохранения от попадания воды внутрь машины. Глушитель, расположенный поперек кормовой части корпуса и прикрытый с боков броневыми щитками, был убран внутрь корпуса, а наружу выведены только выхлопные трубы.

В машинах выпуска 1937–1938 гг. значительно повысилась надежность работы танка в целом. Например, увеличилось время межремонтного пробега, возрос и гарантированный пробег танков выпуска 1937 г., который составлял уже 1500–1800, до 2000 км на некоторых образцах (прежде было 1000–1300, до 1500 км).

Однако успехи с силовой установкой разбивались об иные недостатки. Так, Мариупольский металлургический завод, осваивая в 1935 г. массовое производство бронелистов для Т-35, не смог обойтись без нарушения технологического процесса прокатки и термообработки, что привело к ухудшению качества бронелистов толщиной 20 мм. Для компенсации упавшей бронестойкости листа, его пришлось утолщать в среднем на 2,5–3 мм, что утяжелило серийный танк до 51,5–52 тонн. В середине 1936 г., считая танк перетяжеленным, УММ санкционировал проведение ряда мероприятий по облегчению

танка, для чего по согласованию с Наркомтяжпромом толщина крыш башен была уменьшена на 1-1,5 мм, тогда же прошли испытания облегченные опорные катки, топливный бак из фибры, «зауженные траки». Указанными мерами предполагалось облегчить Т-35 на 3,5—4 тонны, но по ряду причин выполнено это не было.

Вообще учения 1935—1936 гг. показали, что практически ни один тяжелый танк Т-35 из числа принявших участие в маневрах, не избежал участи застрять на долгое время, сломаться и пройти войсковой ремонт. Репутация танка хромала на все ноги. Т-35 на указанных маневрах били рекорды ненадежной работы почти всех своих агрегатов. Для изучения недостатков один серийный танк выпуска 1936 г. был передан комиссии недавно образованного Автобронетанкового управления (АБТУ) РККА для проверки его «боевых и технических свойств при работе в различных условиях». Испытания продлились с 25 апреля 1936 г. до 1 августа 1937 г. почти без перерывов, за исключением времени, необходимого для проведения ремонтов танка. Всего танк прошел за год эксплуатации 2000 км, из которых около 1650 км по проселку. За это время на нем было сменено три двигателя (самый малый ресурс — 48 часов, самый большой — 160), дважды ремонтировалась ходовая часть, четыре раза производились крупные замены траков, один раз менялся радиатор охлаждения, дважды выходило из строя вооружение... За это время крупный заводской ремонт потребовался только один, но какой! Замена заклиненного двигателя, переборка и замена практи-



чески всех механизмов трансмиссии. Анализ результатов испытаний показывал, что танк в том виде не мог рассматриваться как современный образец бронетанкового вооружения.

В июле 1936 г. на танк Т-35 опять была запланирована установка дизельного двигателя БД-2А мощностью 600 л.с., но и этот двигатель доведен до кондиции не был, а танк, с которого демонтировали штатный М-17, простоял почти все лето без движения. Тогда же один танк Т-35 был передан Коломенскому заводу им. Куйбышева для отработки на нем паросиловой установки. Танк в переписке назывался ПТ-35 (Паровой танк). К сожалению, итоги этой работы автору неизвестны, равно как и судьба переданного для этого танка.

Ввиду того, что управление танком Т-35 было очень тяжелым, в 1938—39 гг. Электротехническим институтом связи по заказу АБТУ была разработана электромеханическая система управления танками Т-28 и Т-35. Но так как танк Т-35 был объявлен неперспективным, проектные работы над электромеханическим управлением бы-

ли прекращены и подготовка ее монтажа на Т-35 остановлена.

Велись также обширные исследования и по возможной модернизации вооружения пятибашенного танка. Первоначально предполагалось вооружать его главную башню 76,2-мм пушкой ПС-3, но из-за того, что серийное производство пушки развернуто не было, на него временно была установлена 76,2-мм пушка обр. 1927/32 гг., но нет ничего более постоянного, чем временное. В 1933 г. Л. Курчевский предлагал усилить вооружение танка путем установки на него 152-мм безоткатной пушки. Ижорскому заводу было дано задание на разработку башни под данное орудие, но по какой-то причине выполнено оно не было, как не была создана и 152-мм безоткатная танковая пушка.

В 1935 г. Кировский завод предлагал вооружить Т-35 орудием Л-7 с баллистикой дивизионной пушки, но поскольку производство пушки развернуто не было, от данных планов также отказались.

Наиболее интересной работой, проведенной на танке Т-35 в 1932—1937 гг., была отработка «централизованной системы целеуказания и



Танк Т-35 первых серий на параде в Москве. 1 мая 1934 г.

наводки артиллерийских орудий тяжелых танков», разработанной слушателями артиллерийской академии в 1935–1937 гг. Так, в августе 1935 г. один из серийных Т-35 был передан для установки и испытаний на нем «Танкового прибора управления артиллерийским огнем и прицелки» (ТПУАОиП). Прибор разрабатывался изначально для прицелки и управления огнем полковой артиллерии, но ввиду трудностей дистанционного управления полевыми артиллерийскими орудиями по предложению военинженера А. Зиновьева был адаптирован для установки в тяжелый танк. Причем ТПУАО предлагался для двух-, трех- и четырехпушечных танков, отличаясь в индексе (ТПУАО-2, ТПУАО-3 или ТПУАО-4). На Т-35 был установлен ТПУАО-3-2 (трехорудийный второго образца).

В комплект прибора в 1935 г. входили 6- или 9-футовый морской дальномер «Барр и Струд», «часовые указатели Мильмана» от ПУАЗО К-33, испытывавшегося с зенитной пушкой обр. 1931 г., и «вычислитель Гаврилова». Сегодня можно только предполагать, что представляли собой все эти приборы, так как в

найденном отчете изображения и подробности о них отсутствуют. Танк, вышедший на испытания в ноябре 1935 г., внешне дополнился командно-наблюдательной башенкой из простого железа. Башенка комплектовалась артиллерийским перископом разведчика и дальномером, закрытым защитным кожухом из конструкционной стали (предполагалось, что в случае принятия ТПУАО на вооружение кожух будет изготовлен из броневых листов толщиной 7–10 мм).

Первые испытания закончились неудачей, но по их результатам прибор был доработан и в мае и августе 1936 г. вновь подвергся испытаниям. К сожалению, о данных испытаниях известно только то, что в ходе их прибор опять дорабатывался и совершенствовался.

17 сентября 1936 г. на показ наркому К. Ворошилову вышел танк Т-35, оснащенный прибором ПУАСТ-35 (прибор управления артиллерийской стрельбой Т-35). Стреляли по четырем ясно видимым и одной ограниченно видимой мишени (наблюдение за которой велось только при помощи перископа артиллерийского разведчика и толь-

ко по показаниям «вычислителя Гаврилова»), находившимся на дальности от 300 м до 3 км, по данным, которые наводчики считывали на шкалах «часовых указателей». Объективы прицелов танковых орудий перед стрельбой были заклеены папиросной бумагой. Всего было произведено пять серий выстрелов, в ходе которых затратили 17 снарядов калибра 76,2-мм, а также 21 снаряд калибра 45-мм, при этом отмечалось 11 прямых попаданий, а также 13 попаданий в «непосредственной близости» от мишеней. Ворошилов был доволен результатами показа.

В заключении сводного отчета говорилось: «Применение ПУАТ-35 позволяет вести точный артиллерийский огонь танка Т-35 по целям, выбранным командиром танка силами наводчиков, не имеющих специального образования и навыков... Работы над Прибором следует продолжить с точки зрения улучшения надежности его работы и упрощения конструкции и правил его использования...»

Работы над прибором, называвшимся теперь ПУАТ-35, продолжались и в 1937 г. В 1938 г. прибор демонстрировался новому нач. АБТУ Д. Павлову, и в ноябрьском отчете с его визой значились такие слова: «Прибор ПУАТ-35 является опытным и негодным для войсковой эксплуатации... К числу недостатков прибора следует отнести большие габариты, вес и малую надежность работы... Серийная переделка танков Т-35 под установку ПУАТ не представляется целесообразной из-за их малого количества, высокой стоимости самого прибора и его сомнительной боевой ценности в условиях современной быстротекущей маневренной войны...»



Танк Т-35 перед парадом, 1937 г.

8.7. На грани двух эпох

1937 г. стал не только годом репрессий, но и последним годом господства в СССР боевых машин иностранной разработки. Именно в 1937 г. обобщались первые итоги шедшей в Испании гражданской войны, где активно были представлены образцы бронетанкового вооружения СССР, Германии и Италии. Но если сравнение с немецкими и итальянскими танками

по вооружению было явно в пользу советских, то вышедшая на поле боя подешевевшая многочисленная противотанковая артиллерия перечеркнула практически все боевые машины, еще в 1936 г. считавшиеся современными и перспективными. Даже первые вернувшиеся в СССР военспецы хором жаловались на выявленные в ходе боев недостатки отечественных

танков: слабое бронирование, тесноту и малый обзор, недостаточный сектор обстрела по вертикали, слабую трансмиссию.

Неожиданно для отечественных танковых теоретиков того времени в этом перечне на первое место вышла броневая защита, которая под огнем 37-мм «Рейнметаллов» и «Бохфорсов», а также 25-мм 20-мм «Скотти» и «Солотурнов» стала

проницаемой и больше не выполняла своих основных функций — защиту экипажа и механизмов танка при преодолении оборонительных рубежей противника.

На совещании НКТ АБТУ 17 января 1937 г. указывалось, что: «...значительное увеличение противотанковых скорострельных орудий калибра 15–47 мм может привести к тому, что удар механизированной бригады может быть отражен с большими потерями для последней... Необходимо проведение спешных работ по созданию танков прорыва тяжелого бронирования, а также артиллерийских танков, вооруженных орудиями большой мощности для борьбы с огневыми точками и скоплениями живой силы...» Таким образом, уже в начале года поднимался вопрос о создании танков противоснарядного бронирования.

Своеобразным детонатором к этому стали также сведения о новых французских танках «Рено», «Сомуа», «Гочкис» и «Форж и Шантье», принятых на вооружение в 1935–1936 гг, защищенных броней небывалой для своего времени и легких машин толщины — 40–42 мм.

Анализ имевшихся планов танкостроения показал, что ни один из перспективных танков, над которыми шли работы, не может считаться современным, так как не обеспечивает надежную защиту от малокалиберных снарядов противотанковых пушек, и потому осенью 1937 г. все начатые ранее проектные работы по перспективным танкам были приостановлены вплоть до «особого распоряжения».

Но среди уже ведущихся работ нужно выделить КБ ХПЗ, которому вскоре предстояло отличиться. Здесь планами на 1936 г. предусматривалось создание танка БТ-7-ИС, а также принципиально нового БТ-9, который должен был иметь следующие ТТХ:

- экипаж — 4 чел;
- масса — 14–15 т.;
- вооружение — 45-мм или 76-мм пушка и 4 пулемета (1 зенитный);
- толщина бортовой брони — 13–25 мм;
- двигатель — М-17Т или дизель БД-2;
- ходовая часть на 5 парах опорных катков, из которых 4 пары — ведущие;
- макс. скорость хода — 75–80 км/ч.
- схема привода колесного хода — по типу БТ-5-ИС.

Однако летом 1937 г. выяснилось, что из-за затягивания с принятием этих работ завод не успевает с созданием танков, и потому своим решением директор ГХПЗ начал изготовление одного танка с корпусом и ходовой частью БТ-7. Но у конструкторского бюро, которым вместо арестованного А. Фирсова теперь руководил М. Кошкин, был свой взгляд на тип этого танка. Он был необычен. Слово представителю заказчика:

«20.08.37 г. *Ход нового проектирования на заводе № 183 не обеспечивает создания требуемой машины, которая обеспечила бы надежную работу на 2000 — 10 000 км (у БТ-7 — 2000) и обладала бы такими же оперативно-тактическими свойствами и могла быть в производстве без переделок минимум 3 года. Заводу управление обязано изготовить в 1937 году 2 танка БТ-9 новой конструкции по заданным ТТТ и БТ-ИС, представляющий собой модернизацию БТ-7 за счет устройства привода на три пары колес при сохранении остальных агрегатов. Но так как заводоуправление упустило все сроки, то поэтому решило сконструировать только одну машину. Проект был сделан наспех в течение 2-х месяцев и был предъявлен бригадинженеру АБТУ т. Свиридову 21.5.37 г. Предъявленный проект имел грубейшие ошибки, вследствие чего был забракован.*

Проект дает новую машину с уширенным корпусом, новой ходовой частью и т.д. По существу это не БТ-9, так как совершенно не соответствует ТТТ АБТУ на БТ-9 и не БТ-7ИС, ибо меняется корпус, радиаторы, колеса и т.д. Причем проектирование изначально подчинено только удобству производства и коммерческим соображениям и проводится без ТТТ.

Особенно бросается в глаза то, что при этом проектировании не учитывают требования Красной Армии и не используют весь опыт танкостроения и, хотя машина конструируется заново, начальник КБ т. Кошкин заявляет: «Я решаю только одну проблему колесного привода и сохраняю все то, что только можно сохранить из старых узлов...»

...Уже в данное время по ходу проекта БТ-7ИС отмечены многочисленные дефекты. Под давлением ошибок начальник КБ т. Кошкин и конструктор т. Морозов и др. вынуждены были согласиться на переделку проекта... Они объявили и настаивали на том, что гитарный привод устарел, тяжел, непрочен, сложен в производстве и ненадежен в эксплуатации. Товарищ Свиридов дал задание адъютанту ВАММ военинженеру 3 ранга т. Дикуну попытаться дать хорошую конструкцию гитары, так как гитара имеет ряд хороших качеств.

Работа адъютанта Дика показала: 1. гитара может быть сделана прочной, надежной и простой в изготовлении и эксплуатации, если ее направить назад, вдвое укоротив, сделать картер шире и цельным, колесо посадить ступицей не посредственно на шлицы и т.д.;

2. привод с карданным валом в продольной плоскости выявил бесспорное преимущество перед поперечным карданным валом, предложенным заводом, если продольный вал пропустить посередине или внизу корпуса.

Ход работ по проектированию скоро показал, что надо резко ставить во-

прос о реконструкции всей машины на базе опыта воинских частей, Полигона, ремонтных заводов и серийного производства завода № 183 в первую очередь, но представители КБ отдела «100» во главе с т. Кошкиным не пошли на основательную переделку и доделку своего проекта и после некоторого сопротивления вынуждены были исправить только отдельные грубые ошибки:

1. балансиры направить назад;
2. внешнее зацепление передвигать на внутреннее;

3. карданы закрыли.

Наряду с этим использовали следующие разработки адъютанта т. Дика: 1. рессоры пересчитаны и усилены;

2. несколько улучшили внешнюю характеристику подвески путем наклона рессор;

3. усилили шестерни бортовой передачи.

Совершенно отказались ввести следующие усовершенствования:

1. пятиступенчатую коробку передач;

2. установку 5 пар колес, что дает значительные преимущества для танка (отпадает необходимость уширять и утяжелять колеса и гусеницу);

3. выключение отдельных колес снаружи или изнутри;

4. изменить бортовую передачу;

5. заменить поперечные карданы на продольные;

6. установить развал колес для предупреждения перегрузки и плавления резины;

7. установить наклон брони, хотя бы верхней бортовой;

8. сделать люк в днище;

9. установить автосцепку для буксировки;

10. повысить жесткость днища.

При этом надеются на то, что т. Дик со всеми изменениями не успеет закончить проект к сроку и поэтому не сумеет его защитить. Начальник КБ отдела «100» т. Кошкин ведет линию на срыв работы, которую проводит т. Дик.

Тактико-технические характеристики советских колесно-гусеничных танков 1935–1937 гг.

Марка танка	БТ-7	БТ-7А	БТ-11С	БТ-5-ИС
Характеристика/год	1935	1937	1935	1937
Боевой вес, кг	13200	13500	12800	13750
Экипаж, чел.	3	3	3	3
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	5645	5660	5600	5800
Ширина	2230	2230	2460	2500
Высота	2374	2700	2310	2360
Клиренс	390/410	390/410	410	400/415
Ширина трака, мм	263	260	263	260
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х тип.	1х45-мм 20К	1х76-мм КТ	1х45-мм 20К	1х45-мм 20К
Снарядов, шт.	132/172*	40/50	115	115
Пулеметов, шт. х тип.	1х7,62-мм ДТ	2х7,62-мм ДТ	1х7,62-мм ДТ	1х7,62-мм ДТ
Патронов, шт.	1953/2394	2016/3339	2016	2016
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	20-13	20-13	13	25-13
Гориз. корпуса	10-6	10-6	10-6	10-6
Башня	15	15	15	15
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж
Марка	М-17Т	М-17Т	М-5	М-5
Мощность макс., л.с.	400	500	365	365
При частоте об./мин.	1650	1800	1650	1650
Передача КПН	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс, км/ч	51,6/72	51,6/72	50/70	53/84
- среднетехнич, км/ч	25/40	25/40	25/35	20/2
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л.	650	650	600	570
<u>Запас хода, км</u>				
По шоссе	220/440	200/400	250/450	253/550
По проселку	160	150	220	250
Уд. давл. кгс/см ²	0,73	0,74	0,65	0,725
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Подъем, град.	42	40	25	32
Спуск, град.	32	30	25	32
Крен, град.	29	30	25	28
Ров, мм	2400	2400	2300	1800
Стенка, мм	550	750	800	900
Брод, мм	1200	1200	550	550

* – в числителе – на радиальном танке, в знаменателе – на линейном.

Дик должны были дать 3-х конструкторов 25.6.37 г., а дали позже 2-х, а у Морозова – 6, при меньшем объеме работы. Конструкторов у Дика т. Кошкин старается деморализовать разговорами, что т. Дик занимается бесплодным вариированием и что у него ничего не получится. Поэтому у этих, и без того не сильных, конструкторов опускаются руки. В последнее время, когда видно, что проектирование т. Дика имеет положительные результаты, работа пошла быстрее и лучше.

Районный инженер АБТУ КА, военинженер 2 ранга Сапрыгин».

Мы не будем пытаться комментировать это письмо. Заметим лишь, что споры у М. Кошкина с заказчиком начались задолго до рождения Т-34, а кто был в этих спорах прав – решать читателю. Но как бы то ни было, заказ на проектирование танков БТ-7-ИС и БТ-9 завод в срок не выполнил, а работа адъютанта академии ВАММ Дика, направленного для освоения танка БТ-7-ИС, тормозилась. К сентябрю 1937 г. это были последние танки, работа по которым велась еще без учета опыта гражданской войны в Испании.

В ТЯЖКУЮ ПОРУ

(отечественное танкостроение 1937—43 гг)

Глава IX. До войны еще далеко?

У нас сегодня почему-то принято говорить о 1937–38 гг. только с точки зрения репрессий..., но мало кто вспоминает, что именно в этот период были рождены те танки, что стали легендами военной поры...

Из воспоминаний Л. И. Горлицкого

9.1. Большая перемена

1937 г. стал своеобразным водоразделом в истории отечественного танка, последним годом так называемой «эпохи Тухачевского», так как после ареста и казни этого заместителя наркома обороны по вооружению танкостроение в СССР совершило большой поворот.

Уже отмечалось, что 1937 г. начался с неприятностей для всех производителей бронетанковой техники СССР. Так, в ходе учений на танках Т-26 последних выпусков стали проявляться случаи массового обрыва клапанов. Происходило это как вследствие произведенного форсирования двигателя, так и потому, что поставленные заводу № 174 некондиционные материалы, нормально работавшие ранее, не держали нагрузок.

Более неприятным было поведение новых танков БТ-7. Учения лета–осени 1936 г. показали, что шасси этого колесно-гусеничного танка

стало перегруженным, и резиновые бандажные опорные катки выходили из строя при движении на колесах. Но это было полбеды. Выяснилось также, что после пробега 300–400 километров почти у всех танков БТ-7, ввиду превышения крутящего момента двигателя М-17 над М-5 на четверть, начали выходить из строя коробки перемены передач. Приемка БТ-7 была остановлена.

Также выяснилось и то, что плавающий танк Т-38, ничем в боевом отношении не отличавшийся от Т-37, показал плохой запас плавучести. Малое водоизмещение не позволяло перевозить на его броне через водные препятствия пехотинцев, а также вход в воду и выход из нее даже на малые береговые крутости. Танк тонул. Да и без десанта танк тонул, если механик пытался совершать маневры на максимальных оборотах винта, а вода не была идеально спо-

койной, в случае сброса газа во время плава на максимальной скорости, а также при включении реверса для экстренной остановки танка.

Ну и на закуску традиционно показал свои зубы «пятиглавый дракон РККА» — тяжелый танк Т-35, который вновь «порадовал» руководство АБТУ списком своих неисправностей. Так три танка, поданных подряд на войсковые испытания, дружно вышли из строя и требовали капитального ремонта моторно-трансмиссионной группы.

Все это, а также трудности с серийным выпуском танков Т-46 и Т-29 привели к тому, что в 1937–1938 гг. за оснащение РККА ненадежной техникой большая группа «вредителей» заводов № 37, № 174, № 185 им. С.М. Кирова, ГХПЗ, ряд работников военной приемки и руководства АБТУ были отстранены от работ и арестованы.



Экипаж танка БТ-7 в ходе учений. 1936 г.

9.2. Новая метла

В 1937 г. начальник АБТУ РККА И. Халепский был арестован, временно исполняющим обязанности начальника назначен Г. Бокис, а его заместителем стал недавно вернувшийся из Испании бывший командир интернациональной танковой бригады Д. Павлов. Он по праву считался одним из наиболее опытных командиров танковых войск и 21 июня 1937 г. «за героизм и мужество, проявленные в боях» был удостоен звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина (впоследствии получил медаль «Золотая Звезда» № 30).

Новый заместитель развил бурную деятельность. За полгода с момента назначения руководством управления и технического совета АБТУ было проведено большое количество совещаний по обобщению опыта боевых действий в Испании, а также опыта эксплуатации танков в механизированных соеди-

нениях в ходе учений 1935–1937 гг.

Итоги не утешали. С одной стороны, имеющиеся в большом количестве гусеничные танки Т-26 были просты в освоении и эксплуатации, надежны (кроме танков последних выпусков). Но их удельная мощность заставляла желать лучшего. Реальная подвижность Т-26 была не вполне достаточна, а эффективность подвески ввиду перегрузки танка не позволяла вести огонь с хода, резервов по дальнейшему увеличению бронирования и вооружения танка

тоже не было. С другой стороны, танки БТ, казалось бы, отвечали требованиям подвижности, но тоже страдали перегрузкой, а их новые модификации, на которые была сделана ставка, требовали усиления ходовой части и почти полностью утратили способность передвижения на колесах.

Танк нового типа, разработанный для мотомехвойск РККА взамен Т-26 и БТ (танк Т-46-1), оказался слишком дорогим и сложным для массового производства, освоения и



Республиканские Т-26 в Виланье-де-ла-Каньяда. Испания, 1937 г.

Французский танк «Рено» (R-35).
1937–1939 гг.

эксплуатации. Стало ясно, что для вооружения бронесил СССР требуется новый танк. Но каким ему быть? Голоса участников заседания техсовета НКСМ и АБТУ, прошедшего весной 1937 г., разделились. Одни, в числе которых был новый заместитель начальника АБТУ Д. Павлов, памятуя о неудачном опыте строительства Т-29 и Т-46-1, а также о боевых действиях в Испании, стояли за чисто гусеничную машину. Другие, во главе с Г. Бокисом, — за колесно-гусеничную машину типа БТ с изменениями группы Н. Цыганова.

15 августа 1937 г. на заседании КО СССР было принято постановление № 94 «О новых типах танков для вооружения танковых войск РККА». Указанное постановление итожило двухмесячные дискуссии на всех уровнях. В проекте решения говорилось: «Для оснащения мехсоединений и мехполков конницы необходимо иметь танк типа БТ (Кристи) массой 13–14 тн. Танк должен иметь двигатель дизеля конструкции ХПЗ мощностью 400 л.с. Броня корпуса танка толщиной 25 мм с наклонными листами подбашенной коробки, коническая башня 20 мм. Вооружение — одна 45-мм стабилизированная или



одна 76-мм пушка и два пулемета ДТ. Экипаж — три человека. Запас хода на гусеницах — 300 км.

В перспективе предусмотреть переход на БТ с шестью ведущими колесами (1939 г.) ...»

В отношении же танка Т-26 совещание по «совершенствованию конструкции танка сопровождения» предписывало вести работы по оснащению его дизельным двигателем мощностью 130–150 л.с. и усилению толщины брони до 20 мм (цементованной) в корпусе и в башне.

Осенью 1937 г. большая группа наших танкистов, возвращаясь в СССР из Испании через Францию, прознала о новых типах француз-

ских танков, принятых на вооружение в последние годы, и поделилась «наболевшим» с руководством РККА. Первые сравнения характеристик танков «Рено» (R-35), «Гочкис» (H-35) и «Форж и Шантье» (FCM-36) с отечественными легкими машинами показывали, что иностранные образцы хорошо забронированы от огня противотанковой артиллерии, тогда как отечественные танки в ходе боев в Испании несли от артогня большие потери. Стало понятно, что ставка на высокую эксплуатационную скорость танков в ущерб бронированию, принятая в 1933–1934 гг., устарела.

В декабре 1937 г. Д. Павлов получил звание комкор и был назначен начальником АБТУ, после чего последовали некоторые изменения в организации мотомехвойск РККА. Во-первых, в августе 1938 г. механизированные полки, бригады и корпуса были преобразованы в танковые. Но по существу это переименование мало отразилось на организационно-штатной структуре мехчастей и соединений. Бригады, имев-



Французские танки «Форж и Шантье» (FCM-36) на параде. 1938 г.



Заправка взвода Т-26 от заправочной машины. 1936 г.

шие на вооружении танки Т-26 и БТ, были названы легкотанковыми, а с Т-28 и Т-35 — тяжелотанковыми.

Легкотанковые бригады комплектовались танками одного типа, преимущественно БТ, в количестве 278 шт. (рекомендовалось вводить в их состав дополнительно только специальные танки — плавающие, химические). Бригада имела теперь 4 отдельных батальона по 54 танка и была усилена за счет перехода от трехтанковых взводов к пятитанковым.

Кроме того, Д. Павлов обосновал отказ от формирования в 1938 г. к четырем имеющимся мехкорпусам еще трех дополнительных, считая, что эти соединения немобильны и трудноуправляемы, а главное — требуют иной организации тылов.

Тактико-технические требования к перспективным танкам, как и ожидалось, были скорректированы. В частности, в письме от 23 декабря начальнику КБ завода № 185 им. С.М. Кирова новый начальник потребовал усилить бронирование новых танков с тем, чтобы на дистанции 600–800 метров (эффективная дальность стрельбы малокалибер-

ных противотанковых пушек того времени) новые танки были надежно защищены.

«Броневая защита новых танков РККА должна обеспечить:

— для плавающих танков — защищать от огня бронебойной винтовочной пулей и пулей легкого противотанкового ружья на всех дистанциях, или не менее 12–15 мм толщины;

— для легких танков — защищать от огня крупнокалиберного пулемета и ружей малого и среднего калибра на всех дистанциях, или от обстрела 37-мм противотанковой пушкой на расстоянии 600 м, или не менее 20–25 мм толщины.

— для средних танков — защи-

щать от огня 37-мм пушки на всех дистанциях стрельбы и от огня 47-мм пушки на дальности 800 м или не менее 40–42-мм толщины.

— для тяжелых танков — защищать от огня 47-мм пушки на всех дальностях, или от огня 76-мм пушки на дальности 800–1000 м, или не менее 60-мм толщины...

При проектировании новых танков необходимо предусмотреть возможность увеличения уровня броневой защиты во время модернизации по крайней мере на одну ступень...»

Эта задача могла быть решена двумя путями. Во-первых, увеличением толщины броневых листов и, во-вторых, «применением брони повышенной сопротивляемости». Нетрудно догадаться, что второй путь считался более перспективным, так как применение особым образом упрочненных броневых листов или даже двухслойной брони могло при сохранении прежней толщины (и массы танка в целом) поднять ее стойкость в 1,2–1,5 раза. Именно этот путь (применение особо упрочненной брони) и был выбран в тот момент для создания новых типов танков.



Рекогносцировка перед началом боев в р-не Номонгана, 1939 г.



Обстрел танка БТ-7 из винтовки бронебойной пулей. 1938 г.

9.3. Броня повышенной сопротивляемости

На заре танкового производства наиболее массово применялась броня, свойства которой по всем направлениям были идентичны. Такая броня называлась гомогенной (однородной), и с самого начала броневых дел мастера стремились к созданию именно такой брони, ведь однородность обеспечивала стабильность характеристик и упрощала обработку.

Однако в конце XIX века было замечено, что при насыщении поверхности броневой плиты (на глубину от нескольких десятых долей до нескольких миллиметров) углеродом и кремнием ее поверхностная прочность резко повышалась, тогда как остальная часть плиты оставалась вязкой. Так в обиход вошла гетерогенная (неоднородная) броня.

Применение гетерогенной брони было очень важно, так как увеличение твердости всей толщи броневых листов приводило к уменьшению его упругости и (как следствие) к увеличению хрупкости. Таким образом, наиболее прочная броня при

прочих равных условиях оказывалась очень хрупкой и часто кололась даже от разрывов осколочно-фугасных снарядов. Поэтому на заре броневых производств при изготовлении гомогенных листов задача металлурга заключалась в том, чтобы достичь максимально возможной твердости брони, но при этом не потерять ее упругости.

Поверхностно упрочненная насыщением углеродом и кремнием броня была названа цементированной (цементованной) и считалась в то время панацеей от многих бед. Но цементация — процесс сложный, вредный (например, обработка раскаленной плиты струей светильного газа) и сравнительно дорогой, и потому его освоение в серии требовало больших затрат и повышения культуры производства.

Как бы то ни было, Ижорский завод освоил выпуск бронепроката небольших толщин (не свыше 80 мм), пригодного для производства танков с нужным качеством. Но как быть с соединением этих лис-

тов? Ведь поверхностно закаленные и цементированные листы при сварке корпуса отпускалились и коробились в районе швов на сравнительно большой площади (зона отпуска составляла до 4–5 толщин), что затрудняло процесс сборки и ухудшало прочность корпуса в целом. Вести же серийную сборку бронекорпусов на винтах сочли в то время нецелесообразным.

В середине 1930-х в СССР велись опытные работы по созданию сварного бронекорпуса танка из цементованной брони толщиной 15–20 мм, и к 1937–1938 гг. этот процесс увенчался относительным успехом, но технология соединения листов оставалась чрезмерно сложной.

Даже в эксплуатации эти корпуса были менее удачными, чем гомогенные, так как без видимых на то причин в них образовывались трещины (преимущественно в нагруженных швах), да и ставить заплатки на пробоины в цементованных плитах в ходе ре-



Результаты обстрела танка БТ-7. Броня не пробита. 1938 г.

тация. Но та технология закалики, что применялась для морской брони больших толщин, не годилась для сравнительно тонкой брони танков и бронев автомобилей.

До войны этот способ почти не применялся в нашем серийном танкостроении из-за трудностей технологического характера и отсутствия опыта. Но главное — долгое время не удавалось достичь стабильных результатов (трудности дозирования нагрева и ровного поверхностного охлаждения).

Тем не менее опыты велись, и в 1937—1939 гг. в опытном порядке было изготовлено несколько поверхностно закаленных корпусов и башен для танков Т-26, Т-46 и Т-28. Проведенные эксперименты показали, что поверхностная закалка оправдана при толщине листа порядка 30 мм и выше, а в случае же более тонкой брони ее упрочнение выгоднее было производить все-таки цементацией, о чем в 1939 г. были составлены специальные рекомендации.

монта было весьма затруднительно.

Но все же ожидалось, что танк, защищенный 15—20-мм цементованной броней, будет эквивалентен по уровню защиты такому же, но укрытому 22—30-мм листами, без значительного увеличения массы и потому интерес к цементации не угасал на протяжении десятка лет.

Кроме того, к середине 1930-х в танкостроении научились упрочнять поверхность сравнительно тонких бронеплит неравномерной закалкой, известной с конца XIX века в судостроении как «метод Круппа». Поверхностная закалка приводила к значительному увеличению твердости лицевой стороны листа, оставляя основную толщу брони вязкой. Но в данном случае твердый слой простирался глубже, чем в случае цементации, и составлял от нескольких миллиметров до половины толщины плиты, что было, конечно, хуже, чем цементация, так как при том, что твердость поверхностного слоя была выше, чем

при цементации, упругость листов корпуса значительно снижалась. Но все равно этот метод давал значительный выигрыш в увеличении сопротивляемости бронеплит при равной с однородными массе. А главное, метод был значительно дешевле цементации как по применяемым приспособлениям, так и по материалам, почему интерес к нему также был высок.

Так что интерес к «методу Круппа» в танкостроении был не ниже, если не выше, чем к цементации.



Члены комиссии осматривают результаты обстрела танка. 1938 г.



76-мм танковая пушка ПС-3 на полигонном станке. 1935 г.

9.4. Главное в танке — пушка?

Согласно существовавшей в те годы классификации, все танковое вооружение в СССР подразделялось по калибрам на:

- малокалиберное вооружение — 7,62-мм пулемет, 12,7-мм пулемет, 20-мм пулемет (авиационный), 20-мм ружье-пушка (ротная), 37-мм ружье-пушка (ротная), 37-мм пушка (танковая);

- вооружение среднего калибра — 45-мм пушка (батальонная и танковая), 57-мм гаубица (танковая), 57-мм пушка (танковая), 60-мм гаубица (батальонная);

- вооружение крупного калибра — 76-мм короткая пушка (полковая), 76-мм длинная пушка (дивизионная), 122-мм гаубица (дивизионная), 107-мм пушка (корпусная).

Наиболее отработанной для танков была 45-мм танковая пушка обр. 1932/34 гг. (20К), и до событий в Испании считалось, что ее мощности вполне хватает для выполнения большинства танковых задач. Но бои в Испании показали, что 45-

мм орудие может удовлетворять только задаче борьбы с вражескими танками, так как даже обстрел живой силы в условиях гор и леса оказывался малоэффективным, а уж вывести из строя окопанную вражескую огневую точку можно было только в случае прямого попадания. Стрельба же по укрытиям и ДЗОТам была неэффективна вследствие малого фугасного действия снаряда массой всего около двух кг.

76,2-мм специальная танковая пушка ПС-3 была принята на вооружение РККА для установки в средние, тяжелые танки, а также в артиллерийские танки под индексом «танковая пушка обр. 1933 г.», и в мае 1933 г. Кировскому заводу была поставлена задача по освоению ее серийного производства. Однако завод указанную пушку «не потянул», первая серия орудий ПС-3 была предъявлена заказчику только в 1936 г., причем за пять лет серийного производства (1933—1937 г.) завод сумел сдать около двух десятков

ПС-3, из которых было передано в эксплуатацию лишь 12 штук.

К 1938 г. работы над пушкой и ее освоение были приостановлены ввиду ареста по доносу о вредительстве ее конструктора П. Сячинтова. К концу года ПС-3 была снята с вооружения, и все орудия, установленные в танки Т-28 и арттанки АТ-1, демонтированы и отправлены на склады, несмотря на то что отвечали всем требованиям АБТУ и ГАУ.

Пушка же «обр. 1927/32 г.», известная также как КТ (Кировская танковая), представляла собой качающуюся часть полковой 76,2-мм пушки, дополненную механизированным спуском и увеличенным давлением в тормозе отката (чтобы ограничить откат до 500 мм). Пушка имела очень низкие баллистические характеристики. Малую начальную скорость и как следствие малую дальность прямого выстрела, низкую скорострельность из-за неавтоматического поршневого затвора, неудачный гильзоулавливатель.

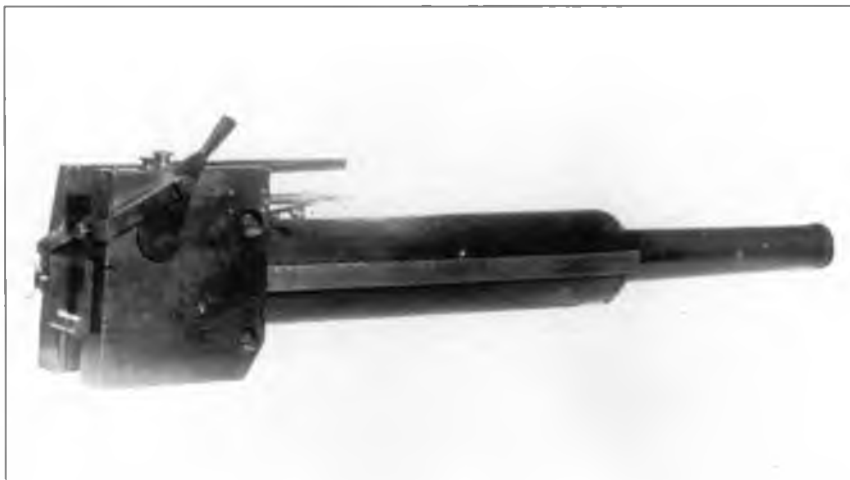
Тело 76,2-мм танковой пушки Л-10.
1936-1938 гг.

КТ (в варианте КТ-28) была лишь допущена для вооружения танков Т-35 и Т-28 *«вплоть до начала массового выпуска 76,2-мм специальной танковой пушки по типу ПС-3»*, а поскольку маски у них были практически одинаковыми, это решение не вызывало никаких опасений по дальнейшему перевооружению танков пушкой ПС-3, когда до нее дойдет очередь.

76,2-мм пушка А-19 (ПС-19) Гроде-Сячинтова выполнена на основании конструкции 76,2-мм зенитной пушки Лендера—Тарнавского обр. 1915 г., была одной из наиболее мощных танковых орудий своего времени. В 1935—1936 гг. на Кировском заводе на основании конструкции ПС-19 П. Сячинтова при участии Л. Горлицкого под руководством С. Маханова для танка Т-28 была спроектирована 76,2-мм пушка Л-7. Конструктивно она представляла собой облегченную ПС-19, без дульного тормоза с казенной частью по типу ПС-3. Весной 1937 г. орудие только поступило на испытания, которые вскоре были прерваны с арестом П. Сячинтова.

Готовых малокалиберных танковых орудий, равно как и крупнокалиберных пулеметов, в то время в СССР не было.

Зимой 1937—1938 гг. с подачи начальника АБТУ комкора Д. Павлова был поднят вопрос об увеличении огневой мощи танковых орудий с тем, чтобы, во-первых, была увеличена дальность прямого выстрела танка (то есть дальность стрельбы почти при нулевом угле возвышения), для возможности борьбы с вражескими противотанковыми пушками, находясь за дальностью их эффективного огня; во-вторых, чтобы возросло осколочное действие снаряда танко-



вой пушки, чтобы даже одно попадание снаряда надежно выводило из строя противотанковую пушку или пулемет; и в-третьих, чтобы увеличилось пробивное действие танковой пушки по броне вероятного противника, так как на примере французских танков (уже имевших толщину брони порядка 40—42 мм) стало ясно, что броневая защита иностранных боевых машин имеет тенденцию к значительному усилению.

Для этого существовал верный путь — увеличение калибра танковых пушек и одновременное увеличение длины их ствола, так как длинная пушка большего калибра ведет огонь более тяжелыми снарядами с большей начальной скоростью на большее расстояние без исправления наводки.

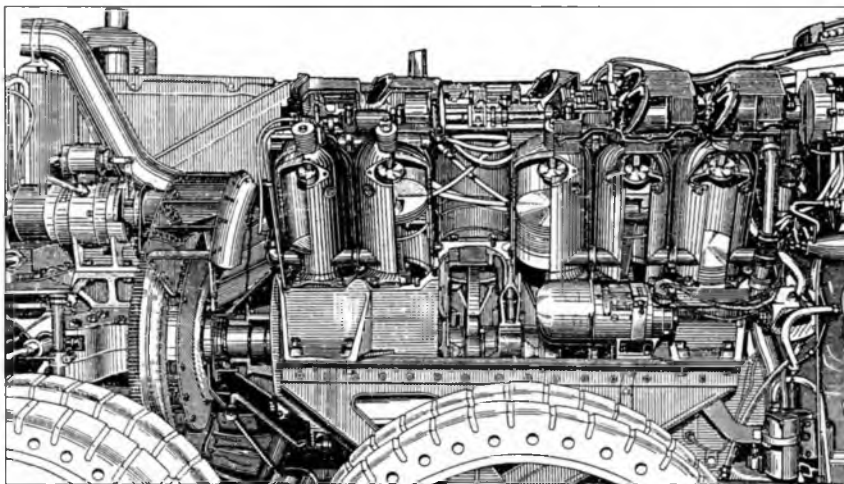
Но пушка большего калибра также имеет большие размеры казенной части, большой вес и увеличенную реакцию отдачи. А это требовало увеличения массы танка в целом. Кроме того, размещение в замкнутом объеме танка больших по габаритам выстрелов приводило к снижению возимого боекомплекта.

Положение усугублялось тем, что в начале 1938 г. вдруг оказалось, что дать заказ на проектирование нового, более мощного танкового орудия просто некому. П. Сячинтов

и вся его конструкторская группа были репрессированы, так же как и ядро КБ «Большевика» под руководством Г. Магдесиева. На воле осталась лишь группа С. Маханова, который с начала 1935 г. пытался довести свое новое 76,2-мм полуавтоматическое единое орудие Л-10, да коллектив завода № 8 неспешно доводил «сорокапятку».

Впрочем, в 1938 г. предлагалась новая длинноствольная 45-мм танковая пушка, бронебойный снаряд которой, массой 1,425 кг, уже мог развить начальную скорость 810 м/с, что позволило бы на дистанции 500 м пробить броню толщиной до 55 мм, но для этого требовался принципиально новый выстрел. Понятно, что пойти на это никто не решился.

Также Д. Павлов в январе 1938 г., анализируя боевые действия танков в Испании, поднял перед новым замнаркомом обороны СССР по вооружению маршалом Г. Куликом вопрос о разработке еще более мощных крупнокалиберных орудий для перспективных танков, а именно: *«для прорыва современных укрепленных полос обороны часть средних и тяжелых танков обязательно должны оснащаться танковой пушкой калибра не менее 76-мм до 107-мм; или гаубицей, калибра 122-152-мм»*. Но все это еще предстояло создать...



Двигатель М-17Т в МТО БТ-7.

9.5. Больное сердце

21 декабря 1937 г. комиссия АБТУ по перспективным работам констатировала, что «...в наст. время РККА не имеет ни одного образца современного танкового двигателя... Количество разработок велико, но в серийное производство в период 1933–1937 гг. не принят ни один...». В самом деле, ни один из пяти танковых дизелей воздушного охлаждения, работа над которыми велась в 1933–1937 гг. в двигательном отделе завода № 185, доведен до серии не был.

Не лучше обстояло дело и с дизелем БД-2, на который ориентировались ХПЗ и испытания которого прошли в танке БТ-2 еще в 1934 г. После проведенных доработок двигателя и его испытаний в танке БТ-5 в 1935 г. были выявлены новые «многочисленные мелкие конструктивные недостатки» и было принято решение о внесении изменений в 1935–1936 гг. в конструкцию дизеля в целом. Таким образом, начиная с 1935 г. дизель-мотор БД-2 обретал уже свою именно «танковую версию», которую предполагалось установить в танк БТ-7, или же Т-28, но о серийном выпуске дизельных танков указанных типов речи пока не велось.

Более того, несмотря на решения на самых верхних уровнях о переходе в танкостроении исключительно на дизельные двигатели, процесс этот сдерживался рядом факторов.

Конечно, дизель имел значительную экономичность. Он расходовал меньшее количество топлива на единицу мощности в час. Дизельное топливо менее подвержено возгоранию, так как температура вспышки его паров была весьма высока. Казалось, что применение в танках двигателя с воспламенением от сжатия сулило лишь преимущества.

Но при этом дизель был более металлоемким и обладал при прочих равных условиях меньшей удельной мощностью (мощность, снимаемая с единицы массы). Применение же алюминия в дизелестроении до 1940-го еще не было повсеместно разрешено, так как алюминия в стране остро не хватало. Кроме того, сердце дизеля — топливный насос стал своеобразным «хайтеком» своего времени. Имеющийся в наличии станочный парк и квалификация рабочих не позволяли организовать серийный выпуск этой весьма важной составляющей дизельных двигателей.

Все это привело к тому, что даже в серии дизельные двигатели оказывались значительно дороже бензиновых. Так, если М-17Т обходился народному хозяйству в 17–21 тыс. руб., то БД-2 (В-2) пробной серии выпуска 1937 г. «тянули» на 100–103 тыс. руб., опытный МТ-5-1 стоил 48 тыс. руб., а опытный МД-8 (ДМТ-5) по смете — 135 тыс. руб.

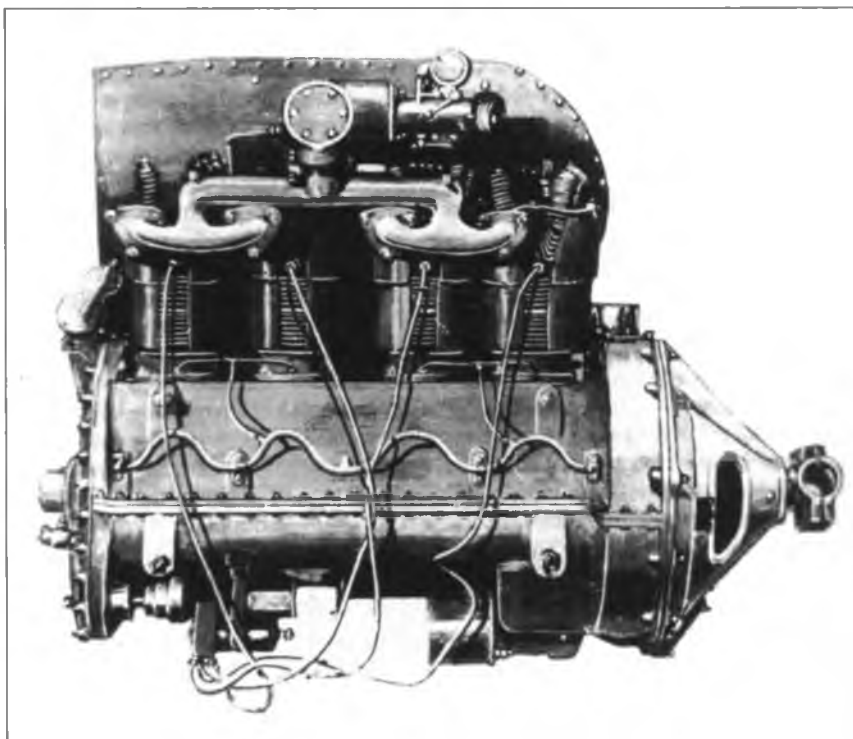
Однако не выпускались серийно и бензиновые родственники новых дизельных танковых двигателей. Даже наиболее доведенный из них танковый двигатель МТ-5 требовал для серийного выпуска реорганизации двигательного производства, что выражалось в постройке новых цехов, поставках передового иностранного оборудования (своих станков нужной точности еще не было), финансовых инвестициях и укреплении кадров.

Для проведения модернизации танка Т-26 в начале 1938 г. завод № 185 начал проработку схемы четырехцилиндрового дизеля воздушного охлаждения № 744 в конструктиве двигателя Т-26. Планировалось, что в 1939-м этот дизель мощностью 180 л.с. пойдет на серийные танки и ар-

*Модернизированный двигатель
танка Т-26. 1937 г.*

тиллерийские тягачи, но из-за следственных работ по выяснению причин аварий танковых двигателей, которые длились с апреля по ноябрь 1938 г., эти планы выполнены не были. Также была начата и разработка немного увеличенного по высоте шестицилиндрового бензинового мотора № 745 мощностью 130–150 л.с.

Лишь Горьковский автозавод имени Молотова (ГАЗ), поставщик силовых агрегатов для малых танков, заканчивал вовремя отработку современного шестицилиндрового автомобильного двигателя по типу «Додж» Д-5 «Экспорт» мощностью 85–90 л.с. с удельными показателями, которые вполне устраивали танкостроителей.



9.6. Для разведки и охранения

«Тридцать восьмой» улучшенный...

Плавающий танк Т-38 после принятия в 1936 г. на вооружение первоначально сопровождался только хвалебными отзывами. Но продолжалось это недолго. Как уже говорилось выше, в ходе учений ле-

та 1937 г. выяснилось, что новый танк обладает большим количеством недостатков, в частности малым водоизмещением и, как следствие, малой плавучестью.

Чтобы улучшить мореходные качества Т-38, в том числе и для перевозки десанта, на него, по рекомендации АБТУ, в 1937–1938 гг.

пытались устанавливать поплавки, снятые с ремонтных или списанных Т-37, но авторитета боевой машине они, понятно, не добавляли.

Обнаружились недостатки у Т-37 и Т-38 и при проведении испытаний по новой методике из-за большой склонности гусениц к спаданию на поворотах. Проходимость танка по пересеченной местности оказалась недостаточной, эффективность подвески — крайне низкая, а о маневренности на мягком грунте говорить избегали. Ввиду недостаточной удельной мощности двигателя танк не мог нормально эксплуатироваться вне дорог, а недостаточная эффективность охлаждения двигателя привела к тому, что почти половина танков Т-38, участвовавших в летнем пробеге 1937 г. (при температуре воздуха +27°C и более),



Опытный образец танка Т-38М-1.



Танк Т-38М-2 преодолевает стенку.

отличались установкой двигателя ГАЗ М-1 мощностью 50 л.с. вместо ГАЗ АА мощностью 40 л.с.; трансмиссией от гусеничного тягача «Комсомолец» (кроме бортовых передач). От «Комсомольца» же заимствовались ведущее колесо и тележки подвески. Далее было увеличено сечение воздухопритоков, установлены металлические грязевики вместо деревянных, а также введена новая гусеничная цепь с повышенным пером и усиленным пальцем.

Между собой танки Т-38М-1 и Т-38М-2 различались незначительно. Т-38М-1 имел на 100 мм увеличенный (по сравнению с Т-38) борт (что поднимало его водоизмещение на 600 кг), его ленивец был опущен на 130 мм для уменьшения продольных колебаний, а также он был оснащен облегченной радиостанцией. Танк Т-38М-2 имел на 75 мм увеличенный (по сравнению с Т-38) борт (его водоизмещение было увеличено только на 450 кг), но ленивец в нем располагался на прежнем месте.

Испытания танков проводились по новой методике, разработанной по настоянию нового начальника АБТУ Д. Павлова применительно к боевой службе в военное время.

вышли из строя от перегрева двигателя и требовали большого ремонта вплоть до замены силового агрегата.

Большое число дефектов, выявившихся в ходе эксплуатации Т-38 практически во всех частях привело к тому, что осенью 1937 г. танк был сочтен небоеспособным и его приемка была ограничена. Тогда же КБ завода № 37 получило задание провести доработку конструкции танка для устранения отмеченных дефектов и улучшения боевых возможностей:

- « 1. Повышение скорости танка, особенно на местности;
- 2. Повышение скорости и надежности при движении на плаву;
- 3. Повышение боевой мощи;
- 4. Улучшение удобства обслуживания;
- 5. Повышение срока службы и надежности агрегатов танка;
- 6. Унификация деталей с трактором «Комсомолец», увеличивающая мобвозможность завода и снижение стоимости серийной машины».

Опытный образец танка Т-38М-2.

Однако работы по созданию модернизированного образца танка Т-38 шли медленно — сказывались проведенные в 1937 г. «чистки» неблагонадежных, а также спешное освоение серийного выпуска тягачей «Комсомолец» и проектирование нового плавающего танка Т-39.

Поэтому только весной 1938 г. два образца улучшенного танка Т-38М были готовы к испытаниям. От своих предшественников танки





Танк Т-38М серийный

менее 8 серийных Т-38М), которые использовались в качестве... учебных машин, так как АБТУ уже сориентировалось на «плавающий танк нового типа».

В 1939–1940 гг. рассматривалось несколько проектов усиления вооружения танков Т-38 и Т-38М, причем для последнего группой под руководством П. Шитикова был разработан и даже изготовлен из неброневой стали опытный образец увеличенной конической башни под 12,7-мм пулемет ДК с питанием от 50-патронных коробок, но заказ на изготовление такого «усиленного» Т-38М был отменен, и башню разрезали на металл.

Кроме того, в рамках работ по модернизации Т-38 на одном танке в 1938–1939 гг. прошла испытания торсионная подвеска конструктора КБ завода № 185 В. Куликова. Она отличалась конструкцией составного короткого соосного торсиона (длинные моноторсионы нельзя было использовать соосно). Однако такой короткий торсион на испытаниях показал недостаточно хорошие результаты, и потому торсионная подвеска в ходе дальнейших работ не сразу проложила себе дорогу.

Основой испытаний был пробег в 3–4 дня (не менее 10–12 часов ежедневного безостановочного движения) с однодневным перерывом для техосмотра и производства ремонтных работ. Причем ремонт разрешалось производить только силами полевых мастерских без привлечения заводских специалистов. Далее следовала «площадка» с препятствиями, «купание» в воде с дополнительной нагрузкой, имитировавшей пехотный десант, после чего танк отправлялся на обследование.

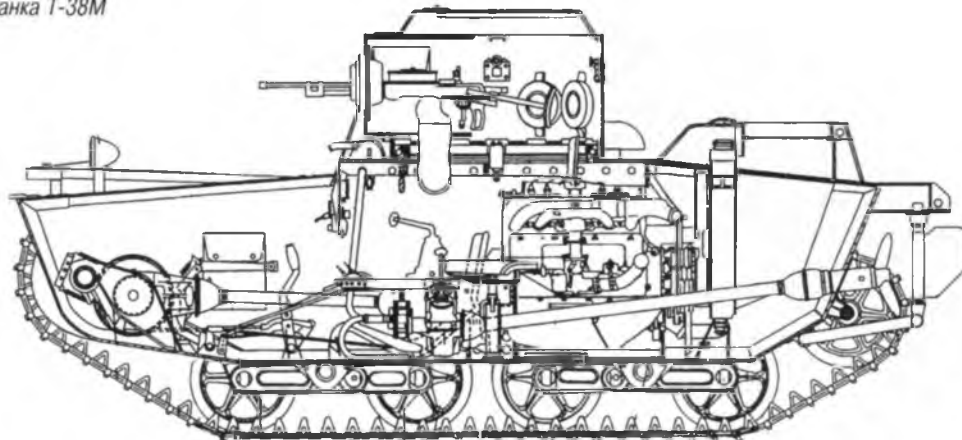
Работы по улучшению, казалось, снимали с танков все претензии. И общий ход испытаний подтвердил принципиальную правильность основных изменений конструкции — увеличение водоизмещения на 450–600 кг, применение двигателя ГАЗ-М1, а также трансмиссии и подвески «Комсомольца». Но в ходе испытаний в танках вновь проявились многочисленные дефекты. Главный конструктор Н. Астров был отстранен от работ и в течение нескольких месяцев находился под стражей и следствием. Однако вскоре он был оправдан и возвращен, а танк Т-38М в январе 1939 г. был принят на вооружение.

Танк Т-38 с подвеской Куликова на составных торсионных валах.

Т-38М *серийный* отличался от обоих прототипов, являя собой как бы результат их «межпородного спаривания». По ходовой части он был похож на Т-38М-2, но нес корпус, подобный Т-38М-1, и оборудовался радиостанцией. Танк получил новую башню улучшенной защиты. Измененная компоновка позволила разместить в танке большой боекомплект к пулемету и два огнетушителя (прежде огнетушителей на малых танках РККА не было).

Серийное производство Т-38М должно было начаться в феврале 1939 г., но на согласования с НКО и переписку с НКВД ушло много времени, поэтому до конца года было выпущено не более 15 танков (не





Рождение «десятки»

11 февраля 1937 г. начальник АБТУ РККА утвердил тактико-технические требования на проектирование плавающего колесно-гусеничного разведывательного танка под обозначением Т-39. Согласно требованиям, указанная боевая машина должна была иметь следующие характеристики:

«Масса: 5–6 т;

Габариты: высота менее 1,8 м, ширина 2 м, клиренс 0,3 м;

Вооружение: спаренная установка 12,7 мм пулемета ДК и 7,62 мм пулемета ДТ – 1, зенитный 7,62 мм ДТ – 1, огнемет для защиты сзади – 1, пистолет-автомат водителя – 1;

Боекомплект: 12,7 мм патронов ДК – 750, 7,62 мм патронов ДТ – 2000, огне- смеси – на 10 выстрелов;

Бронирование: корпус и башня с накл. броневыми листами толщиной 13 мм;

Максимальная скорость на гусеницах и колесах: 75 км/ч; –"– на плаву: 12 км/ч;

Запас хода по шоссе: 350 км;

Преодолеваемые препятствия: подъемы, не менее 40 градусов, вертикальная стенка 0,7 м, перекрываемый ров, не менее 2 – 2,5 м».

Однако уже с момента получения задания, врио начальника КБ завода № 37 Н. Астров (назначенный взамен арестованного Н. Козырева) высказал мнение, что выполнить указанное задание он не сможет ввиду отсутствия в СССР двигателя дизеля требуемой мощности. Однако это привело лишь к уточнению задания в форме разработки к осени 1937 г. дизель-мотора мощностью 180 л.с. (Д-180), а чуть позднее – 200 л.с. (Д-200).

Следующим шагом Н. Астрова было предоставление техотделу НКСМ расчетов, из которых было ясно, что танк с заданными ТТТ не может уложиться в рамки данной массы и стоимости. Он предлагал

либо пойти на создание плавающего гусеничного танка, либо ограничиться колесно-гусеничным неплавающим разведчиком.

Этот пассаж привел на завод № 37 в июле 1937 г. инспекцию в лице помощника начальника АБТУ РККА бригадинженера Свиридова, который в своем заключении по танку Т-39 отмечал следующее:

«... за 5 месяцев со дня заключения договора ничего сделано не было... нет даже эскизного проекта. Работа ведется одним человеком, в работе КБ наблюдается растерянность и разбросанность».

Основные силы КБ (около 7 человек) перекинута на инициативные работы завода – гусеничный плава-



Танк «010» № 6/2 с тележечной подвеской на испытаниях

ющий танк и гусеничный сухопутный танк с мотором ЗИС-101. По своим тактико-техническим характеристикам эти танки не удовлетворяют требованиям армии.

Работы по изготовлению опытных образцов двигателей Д-180 и Д-200 для разведывательных танков не ведутся, ставя под угрозу выпуск опытных образцов».

Оправдывая свой выбор, Н. Астров говорил, что колесно-гусеничный неплавающий разведчик Т-39 (заводское обозначение 101 или 10-1), равно как и вариант танка-амфибии (заводское обозначение 102 или 10-2), являются компромиссным решением, так как удовлетворить требованиям АБТУ в полной мере не представляется возможным.

Вариант 101 представлял собой танк массой 7,5 т с корпусом по типу корпуса Т-43, но с вертикальными бортовыми листами цементованной брони толщиной 10–13 мм, так как: «Наклонные борта, вызывая серьезное утяжеление подвески и корпуса, требуют значительного (до 300 мм) уширения корпуса, не говоря уже об усложнении танка. Вместе с тем, возможные углы наклона листов равны 12–15 градусов и только частично больше. Таким обр., повышение пулестойкости, достигаемое ими, нельзя назвать значительным».

Силовой агрегат танка планировалось выполнить на базе 250-сильного авиадвигателя МГ-31Ф, который осваивался для сельскохозяйственных самолетов и автожиров. Бензин 1-го сорта размещался в танке под полом боевого отделения и в дополнительных бортовых бензобаках. Вооружение отвечало заданию и состояло из спаренных пулеметов ДК калибра 12,7-мм и ДТ (во втором варианте проекта значится даже ШКАС) калибра 7,62-мм.

Плавающий же вариант гусеничного танка Т-39 по-прежнему не перешагнул этап эскизного проекта и планировался постройкой на базе агрегатов двигателя ЗИС-101.

Весной 1938 г. комиссия АБТУ РККА рассмотрела проекты Т-39 и предписала продолжить работы над плавающим вариантом, скорректировав ТТТ следующим образом:

1. *Вес танка* — 4,8 тонн;
2. *Броня* вертикаль. до 13 мм, гориз. — 6 мм;
3. *Вооружение*: спаренная установка 12,7 мм пулемета ДК и 7,62 мм пулемета ДТ;
4. *Двигатель* ГАЗ типа Додж «Экспорт» мощность около 90 л.с.;
5. *Скорость хода* на шоссе — 40 км/ч;
6. *Максимальная скорость на плаву* — не менее 7 км/ч;
7. *Дальность действия* по шоссе — до 250 км экономичным ходом».

Причем требование плавучести для разведывательного танка подчеркивалось особо. В АБТУ новый танк, значившийся на заводе «010», получил индекс Т-40.

В разработке приняли участие две конструкторские группы под общим руководством Н. Астрова. Одна шла от работ над Т-38М с тележками тягача «Комсомолец», другая продолжала развитие изделия «10-2» с торсионной подвеской. Проект танка был в целом готов в декабре 1938 г., а весной 1939 г. собраны два опытных образца.

По окончании майских праздников 1939 г. начальник АБТУ РККА Д. Павлов докладывал наркому обороны СССР К. Ворошилову:

«Два образца [Т-40] с тележечной подвеской изготовлены к 10 апреля, образец с торсионной подвеской собран к 1 мая.

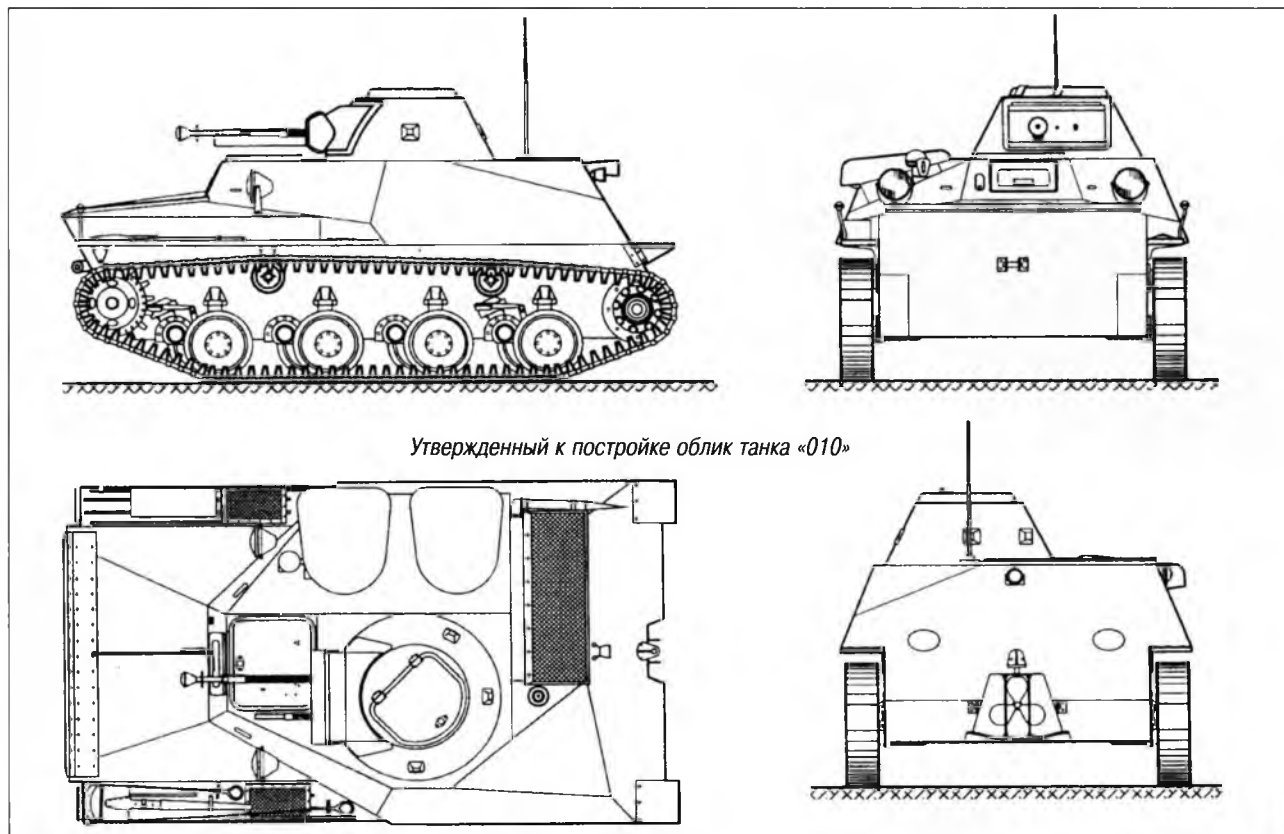
Первый образец прошел 1500 км заводских испытаний, второй — 500 км заводских испытаний и передается на НИБТ полигон. Третий образец после заводских испытаний передается на НИБТ полигон к 1 июня.

На подольском заводе ведутся работы по упрощению конструкции броневго корпуса. На всех изготовленных опытных танках установлены импортные двигатели «Додж». Дальнейшие работы по Т-40 упираются в отсутствие отечественных 6-цилиндровых двигателей ГАЗ, подготовка производства которых на Горьковском автозаводе проходит крайне медленно — выпуск первой партии ожидается не ранее III — IV квартала этого года».

2 июля 1939 г. на сдаточные испытания на НИБТ полигон поступили танки № 6/2 с «6-цилиндровым грузовым двигателем «Додж» мощностью 76 л.с КПП «Додж», сцеплением от грузовика «Форд» V-



Танк «010» № 7/4 с торсионной подвеской на испытаниях



Утвержденный к постройке облик танка «010»

8 и рессорной подвеской по типу трактора «Комсомолец», а также танк № 7/4 с «6-цилиндровым легковым двигателем «Додж-экспорт» мощностью в 85 л.с», сцеплением и КПП от грузовика ГАЗ-АА и с торсионной подвеской. Боевая масса танка с торсионной подвеской составляла 5,2 т, с рессорной — 5,26 т. Испытания прошли с 9 июля по 21 августа по методике, утвержденной в 1938 г., причем особое внимание уделялось танкам при их движении на плаву, при преодолении препятствий, а также впервые уделялось особое внимание эргономическим показателям и условиям ведения стрельбы из всех видов оружия с места и в движении.

Всего в ходе испытаний танки № 6/2 и № 7/4 прошли 2299 и 2040 километров соответственно. В заключение отчета об испытаниях опытных образцов Т-40 говорилось:

«1. Т-40 является специальной плавающей машиной, обладающей по сравнению с серийными плавающими танками Т-38 и Т-38М следующими преимуществами:

- а) более надежным бронированием;
- б) более мощным вооружением (пулемет ДШК), дающим возможность вести борьбу с танками;
- в) герметизация воздухопритоков и наличие водоходного радиатора повышает надежность работы танка на плаву;
- г) повышенными динамическими качествами и проходимостью.

Все перечисленные преимущества Т-40 дают возможность более широкого его использования по сравнению с танком Т-38.

Танк Т-40 тактико-техническим требованиям соответствует полностью.

2. Из двух предъявленных на испытания вариантов подвески следует предпочесть торсионную, как обладающую рядом преимуществ.

3. Недостатками Т-40 являются:

- а) недопустимо напряженный температурный режим двигателя вследствие неудовлетворительной системы охлаждения;
- б) недоработка конструкции катков;
- в) недоработка установки вооружения, оптики и смотровых приборов;
- г) отсутствие вентиляции в местах размещения экипажа.

Отмеченные недостатки должны быть устранены при пуске танка в серийное производство».

Постановлением Комитета Обороны СССР № 443сс от 19 декабря 1939 г. танк Т-40 был принят на вооружение РККА. Этим же постановлением завод № 37 должен был выпустить в 1940 г. 3 опытных образца Т-40 к 1 марта, установочную партию из 15 танков к 1 августа, а с IV квартала начать их серийный выпуск, сдав до конца года в войска не менее 100 шт.



Общий вид танка Т-40 второй промышленной серии. 1941 г.

Устройство Т-40

Новый танк значительно отличался от всех предшественников. Для большого запаса плавучести заметно увеличили высоту корпуса, а для улучшения остойчивости ему в поперечном сечении была придана трапециевидная форма. Нужную пустотелость корпусу обеспечивала катаная цементованная броня с дополнительно закаленным наружным слоем марки КО («Кулебаки-ОГПУ»). При изготовлении корпуса применялась сварка броневых листов с внутренней мягкой стороны, для облегчения сборки применялись специальные стапелы. Для упрощения монтажа агрегатов верхние броневые листы корпуса сделали съемными с уплотнением на тканевых прокладках, смазанных суриком.

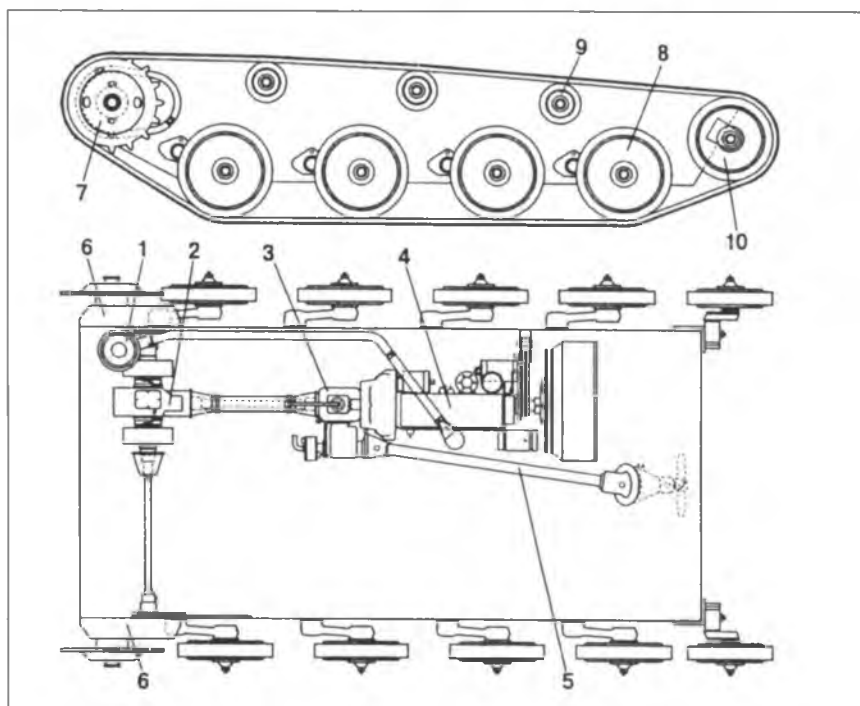
Экипаж из двух человек размещался вблизи продольной оси в затылок друг другу, но башня с вооружением была смещена на 250 мм к левому борту. Силовой агрегат смещен к правому борту таким образом, что доступ для ремонта двигателя был возможен изнутри боевого отде-

ления танка после снятия предохранительной перегородки. В корме танка по бортам располагались два бензобака емкостью по 100 л.с., а непосредственно за двигателем — радиатор и теплообменник, омываемые забортной водой на плаву.

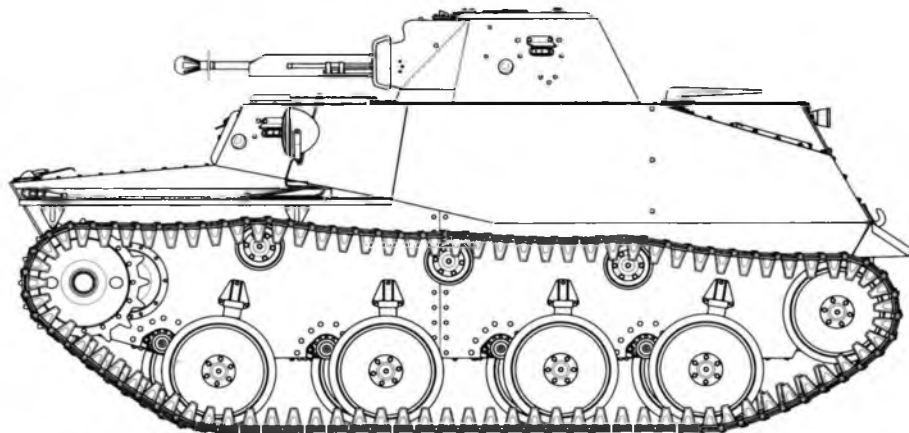
На корме, в специальной нише, располагался гребной винт с водоходными рулями. Баланс танка был подобран таким образом, что на

плаву он имел небольшой дифферент на корму. Привод гребного винта осуществлялся карданным валом от коробки отбора мощности, укрепленной на картере коробки перемены передач.

Совмещение боевого отделения танка с отделением управления облегчало общение между членами экипажа и делало их взаимозаменяемыми без выхода наружу и без введения дублирующих приводов управления. Каждый член экипажа имел свой эвакуационный люк и один аварийный люк в днище корпуса. Увеличенный внутренний объем позволял разместить на командирских танках в левой нише корпуса довольно большую дуплексную радиостанцию 71-ТК-3. Для защиты экипажа танк комплектовался двумя огнетушителями (стационарным и ручным), а также двумя спасательными поясами. Особенностью противопо-

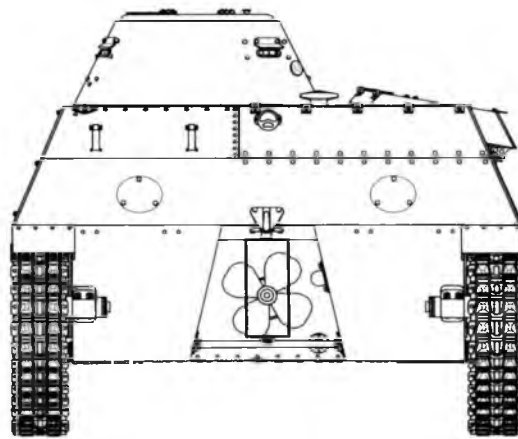
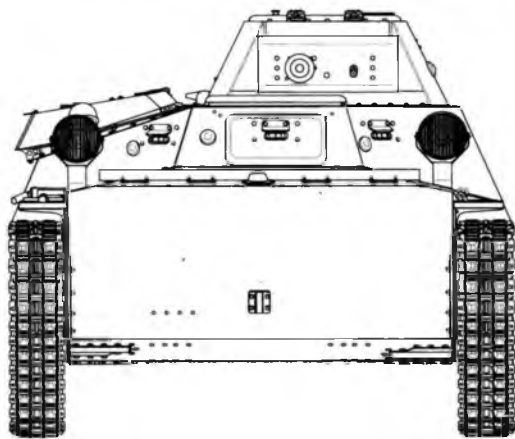
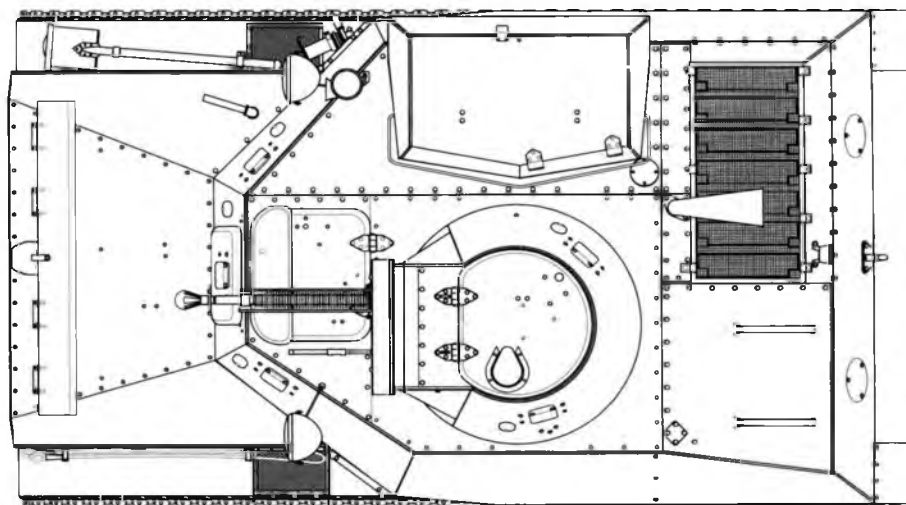


Размещение силового агрегата и трансмиссии танка Т-40



Чертежи общего вида танка Т-40 выпуска 1940 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:35

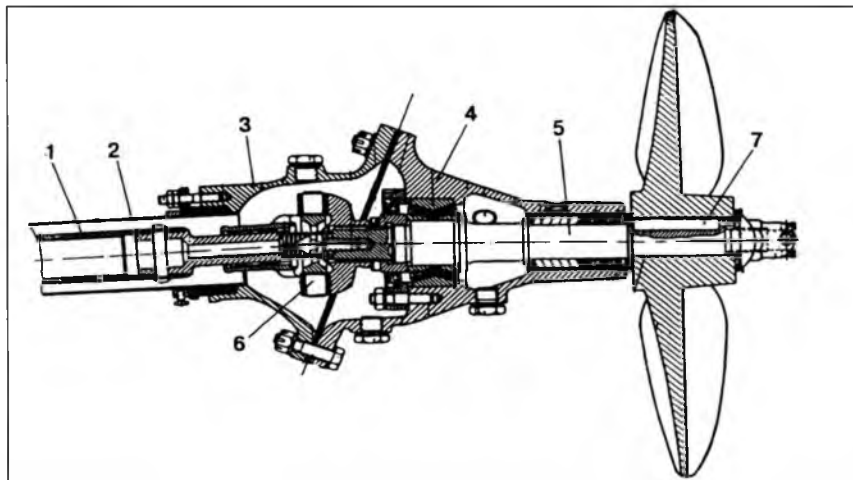


жарной защиты Т-40 было то, что в нем впервые от стационарного огнетушителя к наиболее пожароопасным объектам — бензобакам, карбюратору — подвели трубки с четырьмя распылителями.

Для наблюдения за полем боя служили перископические оптические приборы: три у водителя в лобовой щитке и скуловых листах подбашенной коробки и два у командира в бортах башни. Смотровые приборы комплектовались 10 запасными блоками. В разведке для ориентации на воде и в тумане служил магнитный компас КП московского завода «Авиаприбор».

Первый выпущенный танк Т-40 был **вооружен спаренной установкой** 12,7-мм крупнокалиберного пулемета ДК (на последующих устанавливался 12,7-мм пулемет ДШКТ обр. 1938/40 гг.) и 7,62-мм пулемета ДТ с оптическим прицелом ТМФП. Большая часть боекомплекта пулемета (9 лент по 50 патронов) находилась в кольцевом желобе под башней, запасная лента находилась в коробке в боевом отделении.

На прототипах был установлен

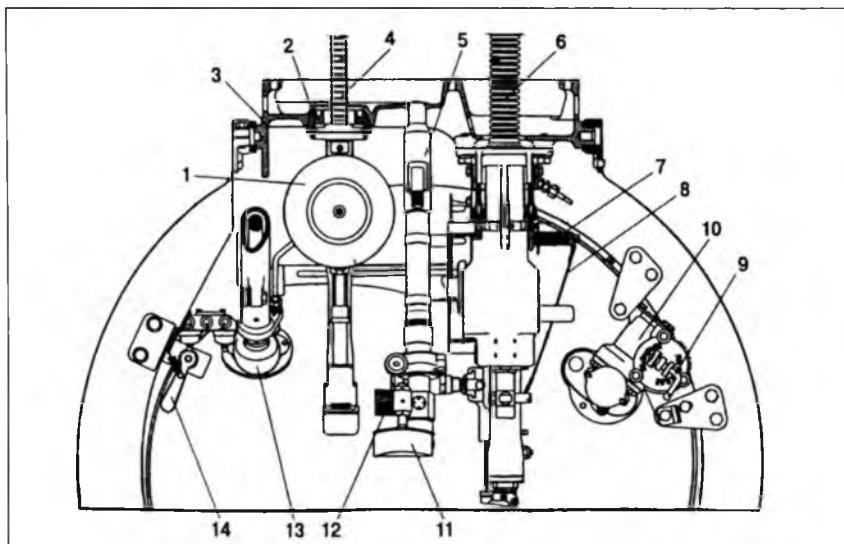


импортный бензиновый **двигатель** «Додж», однако на танках первой серии Т-40 начали устанавливать шестцилиндровую отечественную версию указанного «Доджа», освоенного в СССР под индексом ГАЗ-202 (танковый вариант мотора ГАЗ-11).

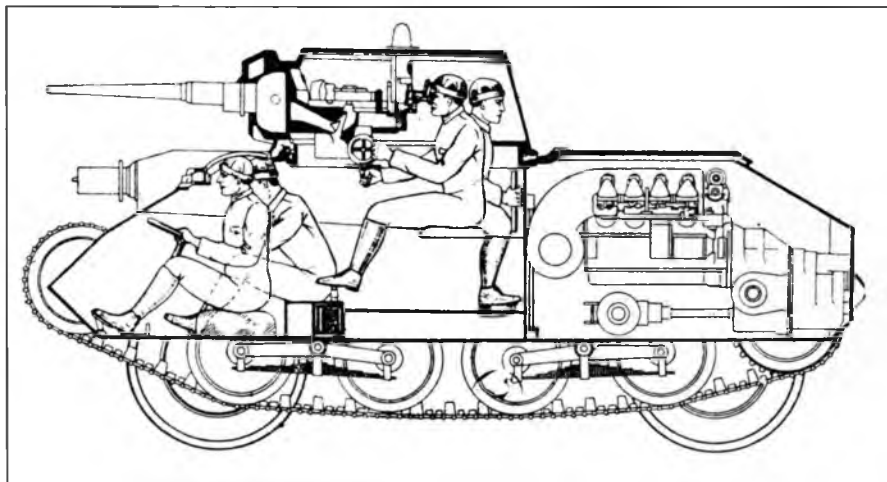
Серийный танк Т-40 был оборудован индивидуальной торсионной **подвеской**, которая состояла применительно к одному борту из четырех опорных, трех поддерживающих катков, направляющего и ведущего колес. При этом выход из строя одного из опорных катков и даже одновременно двух средних (на борт), равно как и поломка их торсионов,

не мешали с определенными ограничениями продолжать движение и либо выполнить боевую задачу, либо выйти из боя и вернуться на ремонт, что значительно повышало живучесть боевой машины. Были усилены уплотнения подшипников катков, которые больше не ограничивали их долговечность.

Мелкозвенчатая **гусеничная цепь** Т-40 состояла из 87 траков шириной 260 мм, шаг трака 98 мм, из износостойкой стали Гартфильда и обеспечивала хорошую проходимость по слабым грунтам. Она имела пониженную вибрацию и соответственно — шум, важный показатель для разведывательного танка. Снижению шума способствовали и резиновые бандажы на всех катках, в том числе и поддерживающих. Штампованный и закаленный однорядный венец ведущей звездочки с цевочным зацеплением был выполнен съемным и легко заменялся при износе. Удачно сконструированные катки и траки гусениц впоследствии без особых изменений использовались также на более тяжелых танках Т-60 и Т-70, САУ СУ-76.



Размещение вооружения в башне танка Т-40. 1940 г.



Компоновка танка La-30, найденная в переписке по проекту «Замок»

9.7. Неплавающие разведчики

В конце 1937 г., после принятия решения о недостаточной боевой ценности танка Т-38 и памяти итоги испытаний Т-43, начальник АБТУ Бокис дал задание исполняющему обязанности начальника КБ завода № 185 Россе (С. Гинзбург был отстранен от работ) проработать эскизный проект неплавающего танка «для дальней разведки и глубоких рейдов конно-механизированных групп».

Тактико-технические требования предусматривали создание легкого двухместного колесно-гусеничного танка массой не свыше 8 т с компоновкой по типу танков БТ-Кристи с вооружением из 12,7-мм крупнокалиберного пулемета ДК, спаренного с 7,62-мм пулеметом ДТ.

В январе 1938 г. по ходатайству начальника АБТУ Д. Павлова вооружение танка должно было быть усилено путем установки 45-мм полуавтоматической пушки или 37-мм автоматической пушки, причем в случае установки полуавтомата экипаж должен был состоять из трех человек.

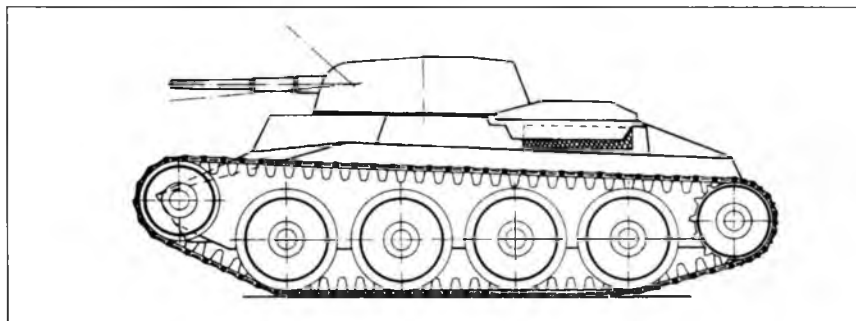
КБ завода № 185 выполнило два проекта по теме «Замок», в качестве прототипа которых использовался шведский танк «Ландсверк-30».

Первый шел под условным индексом Т-51. В нем был сохранен процесс перехода с гусениц на колеса, как у прототипа, — опусканием специальных рычагов с колесами. Однако после корректировки требований к танку, сделавших его трехместным (решено было сохранить дублирующее управление у заряжающего), и усиления его вооружения до уровня БТ колесный ход по типу «Ландсверка» реализовать оказалось уже невозможным. Кроме того, трансмиссия колесного привода танка была чрезмерно сложной. Поэтому

вскоре работы по теме «Замок» велись уже над танком Т-116, в котором «переобувание» производилось по типу танков БТ — снятием гусеничных цепей.

В указанных танках предполагалось использовать авиационный двигатель воздушного охлаждения мощностью 270 л.с., броневая защита танка из листов цементованной брони толщиной 13–15 мм для вертикальных и 8 мм для горизонтальных листов должна была обеспечить от поражения 12,7-мм пулеметом на дальности от 200 м.

Проект нравился, но... «создать в пределах 8 тонн танк, равный БТ, будет подобно чуду», писал в АБТУ И. Бушнев. И оказался прав. Чуда не произошло.



Проект танка Т-116 (реконструкция М. Павлова)



Танк Т-26, с улучшенной башней и усиленной подвеской, на испытаниях. Весна, 1938 г.

9.8. Лебединая песня Т-26

Дань традиции

Уже отмечалось, что если рождение Т-26 сразу поставило его в особые условия — наиболее сильного среди танков малой массы, то уже в 1935—1936 гг. положение радикально переменялось. В разных странах появились модели сходной боевой массы (около 10 т), имевшие сравнительную подвижность при сходной или лучшей броневой защите при несколько более слабом вооружении. Наиболее интересными, с точки зрения советских специалистов, как уже отмечалось, стали чехословацкие танки «Прага» (Lt. vz. 34), «Шкода» (S-IIa), японский «Ха-Го», французские «Рено» (R 35), «Гочкис» (H 35), «Форж и Шантье» (FCM 36).

В программе модернизации танка Т-26 на 1937—1938 гг. остались пункты, продиктованные опытом войсковой эксплуатации, а также боев в Испании:

- поднять мощность двигателя до 105—107 л.с.;
- усилить подвеску танка;
- довести боекомплект танка до 204 снарядов и 58 пулеметных дисков;
- улучшить броневую защиту корпуса и башни установкой цементованных броневых листов толщиной 20—22 мм, под наклоном;
- улучшить возможности эвакуации из танка под обстрелом.

Мы уже касались неприятностей с форсированием двигателя Т-26. К сказанному можно добавить только то, что указанный кризис был преодолен фактически только в 1938 г., для чего танк получил не только форсированный двигатель. С целью усиления подвески в нем были применены более толстые листы рессор. Пошли резиновые бандажы из неопрена — отечественного син-



Тот же танк, что и на предыдущем фото, преодолевает препятствие

Танки Т-26 с конической башней на параде в Свердловске. 7 ноября 1941 г.

тетического каучука, начато изготовление траков из стали Гартфильда горячей штамповкой, введены закаленные ТВЧ пальцы. Но все эти изменения в танк были введены не одновременно.

Корпус танка с наклонными бронелистами был одобрен, но изготовить его в срок Ижорскому заводу, занятому выполнением серийных заказов, не удалось. Но коническая башня улучшенной защиты была подана вовремя, и танк с прежним корпусом, усиленной подвеской (за счет установки более толстых листов рессор), форсированным двигателем и новой башней поступил на испытания на НИИТполигон.

В ходе испытаний, проведенных весной 1938 г., отмечалось, что танк уже является перегруженным и потому его проходимость недостаточна. И в заключение испытатели изложили свое мнение: «Все недостатки Т-26 в том, что его модерни-

зация проводилась исключительно по пути наименьшего сопротивления — увеличения брони, мощности мотора и вооружения. Необходимо же кардинально переработать подвеску, которая теперь значительно перегружена и не обеспечивает гарантированного пробега, даваемого заводом-изготовителем. Кроме того, недостатками Т-26 следует считать — угловатость форм и отсутствие обтекаемости, малая удельная мощность и технические скорости. Большое удельное давление ввиду узких гусениц. Ненадежная конструкция длинного кар-

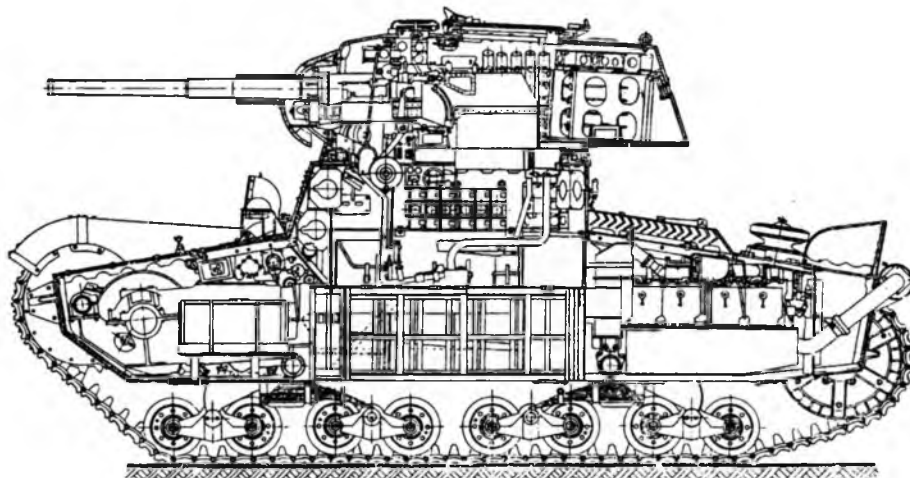
данного вала. Вооружение для данного типа танка пока в общем соответствует своему назначению и несколько превосходит таковое у лучших зарубежных образцов... Конструкция траков гусениц не дает гарантии их выскакивания из опорных катков. Пальцы гусениц разрушаются от больших нагрузок при движении танка по пересеченной местности.

Т-26 является танком устарелой конструкции. Необходимо срочно разработать достойную замену этой машине».

Однако должны были еще состояться бои у оз. Хасан и на р. Халхин-Гол, чтобы танк сопровождения претерпел очередные последние по счету изменения своего внешнего вида и характеристик. Только к середине 1939 г. танк обрел тот самый внешний облик, который ему помешали получить события 1937–1938 гг. В документах Наркомата АБТУ и военной приемки новая машина получила название Т-26-1, хотя в отечественной и зарубежной послевоенной литературе она более известна как «Т-26 образца 1939 года».

Танк Т-26-1 выпуска 1939 г.





Компоновка танка Т-26-1 выпуска 1939–1940 гг.

Устройство танка Т-26-1 (выпуска 1939 г.)

По своему устройству и основным характеристикам танк Т-26-1 был в основном подобен своему предшественнику выпуска 1935–1937 гг. и внешне отличался от него установкой конической башни, подбашенной коробкой с наклонными броневыми листами, а также усиленными рессорами с пятью коренными листами (вместо трех), наличием аварийного люка в днище корпуса и разборной конструкцией опорных катков, собираемых на болтах.

Вооружение танка по сравнению с предыдущим образцом не изменилось, однако на части танков устанавливалась 45-мм танковая пушка обр. 1938 г. со стабилизированным прицелом ТОС, спаренная с 7,62-мм пулеметом ДТ. Углы вертикального наведения спаренной установки составляли от -6° до $+22^\circ$.

В качестве дополнительного оружия использовались один-два

пулемета ДТ. Один — в кормовой нише башни и зенитный — на турельной установке П-40. В 1938 г. из комплекта машины был изъят запасной пулемет (в турель теперь устанавливался пулемет из ниши башни), вместо которого введена дополнительная укладка на 32 пушечных выстрела. Боевая скорострельность орудия составляла до 8 выстр./мин при стрельбе с хода.

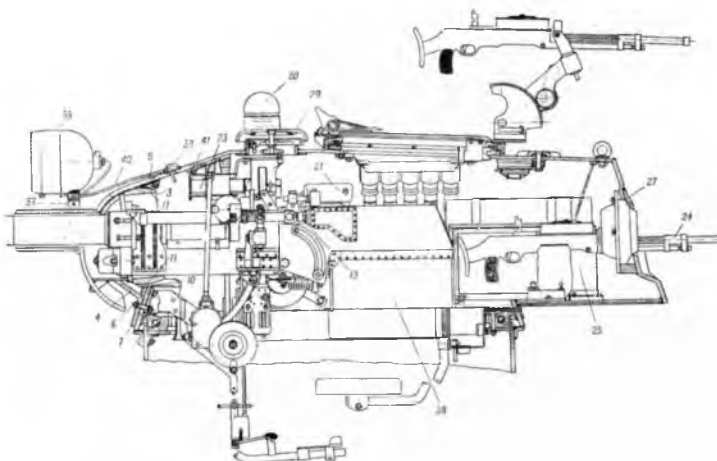
В качестве прицельных приспособлений использовались перископический (ПТ-1) и телескопический (ТОС) прицелы. На командирских

танках устанавливалась командирская панорама ПТК (на линейных танках отменена с конца 1939 г.).

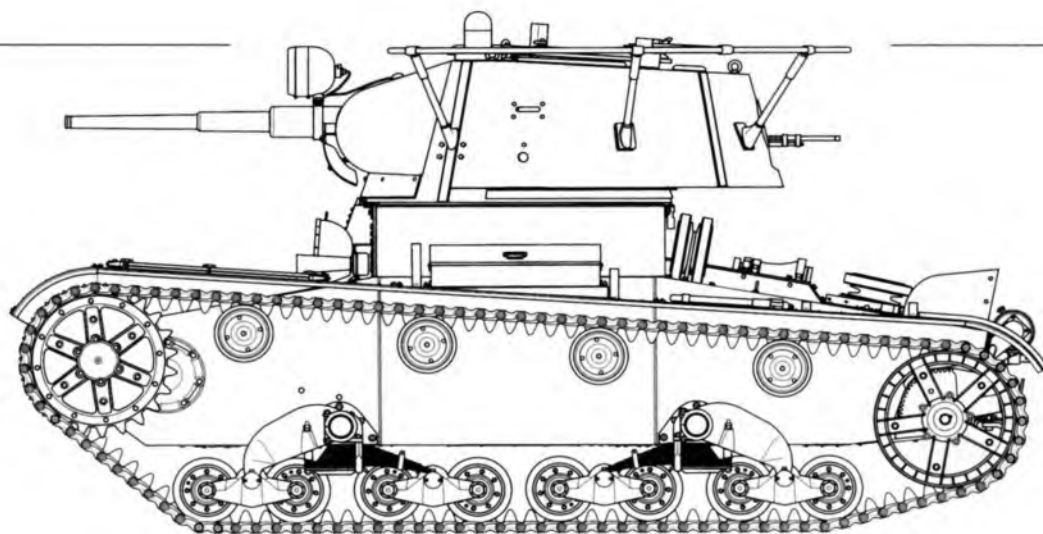
В 1939 г. кормовой пулемет был изъят, а также с танков начали снимать стабилизированные прицелы ТОС из-за трудностей их освоения личным составом.

Боекомплект пушки был доведен до 205 выстрелов, для пулеметов — до 3654 патронов.

Броневая защита танка осталась на прежнем уровне. В 1939 г. был введен штампованный лобовой щиток механика-водителя, а с 1940 г.

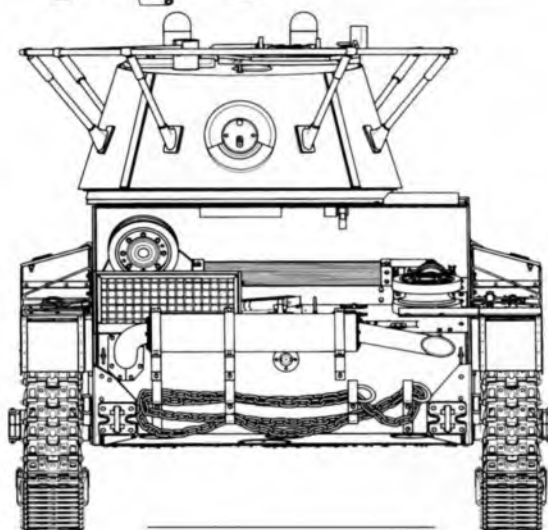
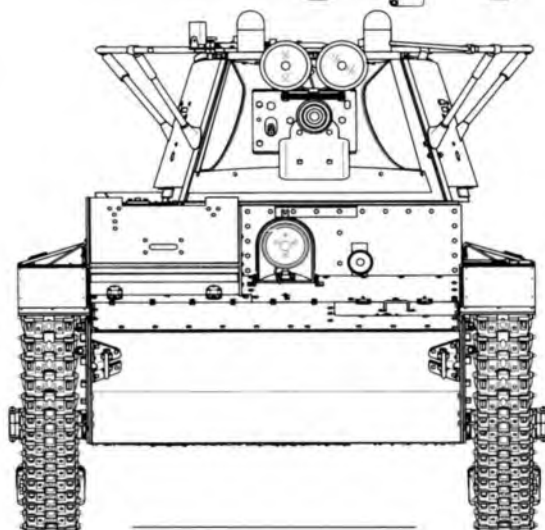
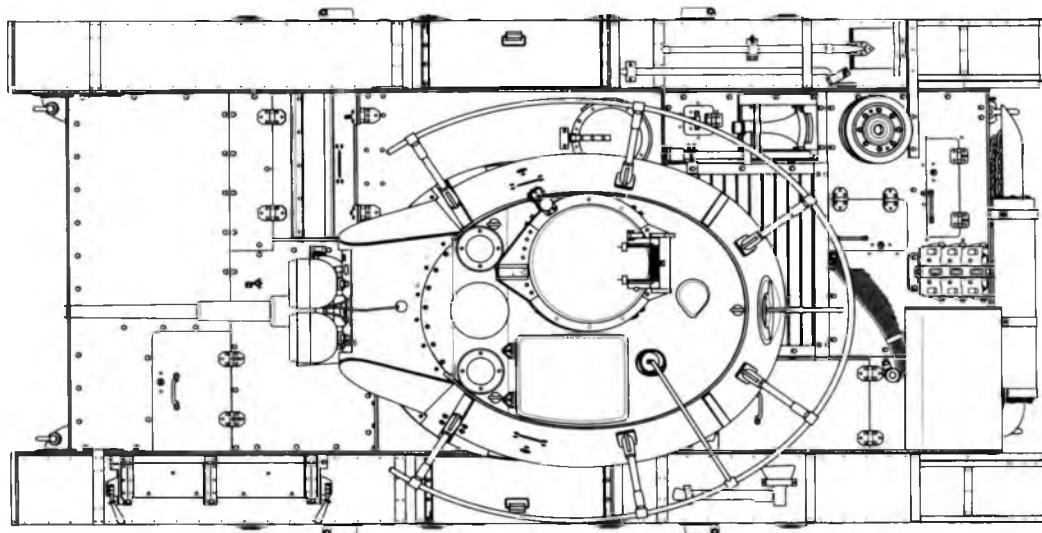


Компоновка башни танка Т-26-1
выпуска 1939–1940 гг.



Чертежи общего вида танка Т-26 выпуска 1939 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:35



Общий вид танка «Шкода» (Skoda-IIa)
выпуска 1936 г.

лобовые и кормовые броневые листы наклонной подбашенной коробки начали изготавливать из гомогенной брони, в связи с чем толщина их была увеличена с 15 до 20 мм.

Лобовой щиток башни теперь изготавливался штамповкой. Также штамповкой начали изготавливать щиток механика-водителя.

В качестве **средств радиосвязи** на танке Т-26 с 1938 по 1939 г. использовалась радиостанция 71-ТК-1 со штыревой антенной, дополнительным емкостным блоком и переговорное устройство ТПУ-3 на три абонента, а с 1940 г. — радиостанция 71-ТК-3 с умформерным питанием приемника и переговорное устройство ТПУ-2 на два абонента (командир — механик-водитель). В 1940 г. башни для линейных и радиофицированных танков были унифицированы.

Кроме того, как уже отмечалось, для облегчения ремонта вышедших из строя резиновых бандажей опорных колес крепление съемного бандажача начали осуществлять болтами вместо шпилек.

Боевая масса танков выпуска 1939 г. была 10,25—10,3 т., поэтому в 1939 г. была усилена подвеска машины за счет введения пятилистовых рессор вместо трехлистных.

В связи с увеличением боевой массы танка максимальная скорость машины была снижена до 30 км/ч, а запас хода по шоссе при емкости топливных баков 290 л составил 200—225 км, по грунтовой дороге — 150—170 км. Ходовые качества Т-26-1 ухудшились.

С 1939 г. на части танков начали устанавливать бакелитовые топливные баки, которые меньше страдали от пробития пуль. По опыту войны в Испании с 1 февраля 1939 г. были введены надмотор-



ные жалюзи с решетками типа «елочка», которые *«предохраняли радиатор от прострела пуль и прокола штыком»*. Параллельно с этим шли работы по испытанию жалюзи, *«предохраняющих от заливания горючей жидкостью сверху»*. Данная конструкция, представлявшая собой специальную двугорбую крышку (некоторые ветераны-танкисты называли ее «задница»), стала устанавливаться на Т-26 с лета 1939 г.

Также на некоторых танках Т-26 были установлены компасы слепого вождения, которые вскоре были сняты из-за несовершенства конструкции. Весной-летом 1939 г. решением по АБТУ была упразднена установка фар боевого света, а поручневая антенна по опыту боев у оз. Хасан была заменена на штыревую.

Новый виток

В марте 1938 г. при обсуждении новой системы танкового вооружения РККА на имя председателя СНК СССР В. Молотова от наркома обороны К. Ворошилова поступила докладная записка с предложением о пересмотре постановления НКО № 94 «О типах танков...». В докладной записке, в частности, говорилось: *«... танк, предназначенный для действий совместно с пехотой (кон-*

ницей) и в составе самостоятельных танковых соединений, должен быть один. Для этой цели необходимо разработать два типа танков: один чисто гусеничный и другой — колесно-гусеничный. Всесторонне испытать их в течение 1939 г. и после этого принять на вооружение взамен БТ и Т-26 тот, который будет отвечать всем требованиям». Но никакого решения по данному вопросу принято не было, и в отношении танков сопровождения пехоты продолжались работы по совершенствованию Т-26, который по соотношению цена/качество вполне удовлетворял АБТУ.

Ахиллесовой пятой Т-26 в это время являлась его ходовая часть, главным образом подвеска, слабость которой не позволяла установить на танк новый, более мощный, двигатель, усилить броню, вооружение, поднять запас топлива. Поэтому главной задачей на 1938—1939 гг. по Т-26 была разработка усиленной подвески.

В конце 1938 г. в КБ завода № 185 под руководством вернувшегося из опалы С. Гинзбурга была начата разработка проекта танка Т-26М с усиленной подвеской по типу чехословацкого танка «Шкода» (Skoda II a), который в 1938 г. проходил испытания в СССР, и советское правительство рассматривало во-



Танк Т-26М на испытаниях. 1939 г.

Еще в ходе работ над Т-26М по заказу АБТУ КБ завода № 174 им. К. Ворошилова приступило к разработке нового танка капитальной модернизации Т-26-1, в котором планировалось соединить подвеску «Шкоды», более мощный двигатель (либо 6-цилиндровый мотор воздушного охлаждения № 745 мощностью 130–150 л.с., либо 4-цилиндровый дизель-мотор № 744 мощностью 180–200 л.с.), большую толщину брони (20–25 мм) и гусеничные цепи шириной 350 мм с повышенным пером. Танк скрывался под заводским индексом «126», тогда как имел войсковой индекс Т-26-5. Но его расцвет и закат произошли несколько позднее...

Т-25 — последний из могикан

Лавры танкостроителей, что пожинали перед войной ленинградцы и харьковчане, не давали покоя конструкторам Сталинградского тракторного завода, которые вместо того, чтобы способствовать освоению производства танков Т-26 и Т-46, постоянно с 1937 г. рождали «революционные» проек-

прос о его покупке с документацией. Однако высокие договаривающиеся стороны никак не могли прийти к соглашению, так как одни желали купить «на грош пятаков», а другие — побольше выручить с продажи своего подопечного. Переговоры зашли в тупик. Требовалось срочно изыскать нестандартное решение.

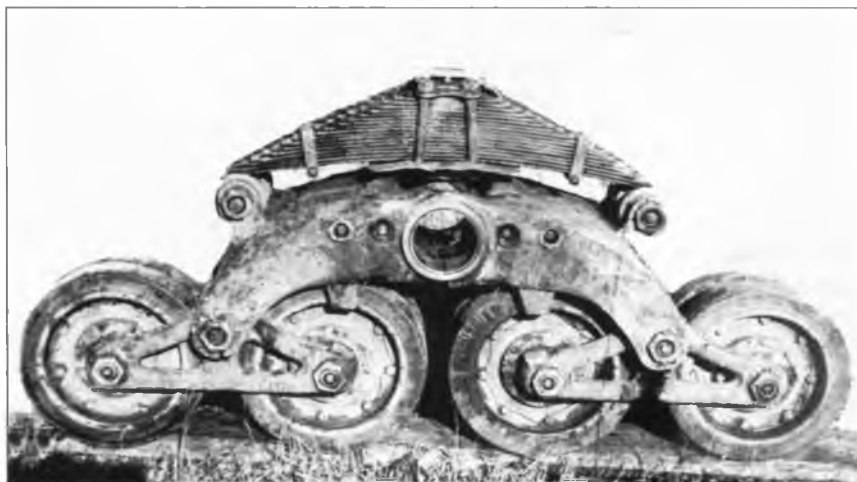
И вот однажды с санкции наркома обороны СССР в течение одной ночи часовой был «снят», а запертый в ангаре танк был нелегально обмерен целой делегацией конструкторов КБ заводов № 185 и № 37, после чего было принято решение о нецелесообразности заимствования всего танка в целом, но лишь отдельных его удачных узлов — КПП, механизмов поворотов, приборов наблюдения и прицелов, переговорного устройства, подвески...

В конструкции новой подвески, разработанной «по типу Шкода-2» под руководством С. Гинзбурга, использовались опорные катки танка Т-28 и уширенная до 350 мм гусеница с увеличенной высотой гребней траков (назывались в переписке «перо трака»). За время испытаний танк прошел 655 км со

средней скоростью 26,74 км/ч. Выводы комиссии, проводившей испытания, были следующими:

«Ходовая часть Т-26М прочна, надежна и дает значительно лучшую плавность хода, что позволяет применить на танке также более мощный двигатель. Гусеницы обеспечены от спадения, в том числе и при поворотах с креном до 40 градусов, что невозможно на других типах танков...»

«Сцепные качества гусеницы Т-26М выше, чем гусеницы серийного танка. Уширенные гусеницы, хоть и требуют затраты несколько больших усилий на поворотах, но улучшают проходимость на слабых грунтах и сцепление траков при преодолении препятствий».



Тележка танка Т-26М. 1939 г.



Вид сбоку танка Т-25 (СТЗ-24), 1939 г.

ты различных образцов бронетанковой техники, каждый из которых был, что называется, «с претензией». Здесь были линейные танки, артиллерийские тягачи, самоходно-артиллерийские установки, ремонтные машины и т.д. Заводской индекс «СТЗ» все чаще появлялся на документах, описывающих эти проекты, которые ложились на стол техотдела АБТУ. Большая часть этих проектов так и не была реализована. Причин тому много, но в документах, оставшихся после обсуждения этих «проектов века», как правило, фигурируют нетехнологичность конструкции, большая цена и даже «невозможность постройки». Тем не менее некоторые все-таки были реализованы «в металле». Проект, о котором идет речь, явился попыткой его создателей «радикально улучшить характеристики танка сопровождения», каковым в то время был Т-26. При этом, подчиняясь недавней моде, новый танк должен был стать колесно-гусе-

ничным, вобрав в себя все достоинства двойного движителя.

Проект, поданный в 1937 г., уже на этапе его рассмотрения был подвергнут справедливой критике. В самом деле, разве можно было, сохранив двигатель и КПП танка Т-26, значительно усилить его бронирование и увеличить скорость, оснастив к тому же еще и двойным движителем? Но немного позднее к проекту вернулись. Причиной этого было, скорее всего, заключение об отсутствии резервов для модернизации

танка Т-26, сделанное в начале года. Освоение нового танка «танк СП обр. 1936 г.», спроектированного С. Гинзбургом, требовало перестройки танкового производства, сталинградцы же брались дать армии новый танк из имеющегося, и потому АБТУ давало заводу шанс.

Танк имел заводской индекс СТЗ-24 и был спроектирован довольно быстро. Он унаследовал от Т-26 выпуска 1938 г. двигатель, КПП, коническую башню с вооружением, кормовую часть корпуса и ряд элементов трансмиссии. Но передняя часть танка была радикально изменена. В лобовой части он получил верхний наклонный лист толщиной 16 мм, а нижний — 24 мм. Правда, это не соответствовало обещаниям КБ (30 мм по эскизному проекту). Но борта и корма танка были защищены в соответствии с эскизом — 20 мм.

Однако не броня была главным козырем сталинградцев. Объектом их самого пристального внимания



Вид спереди танка Т-25 (СТЗ-24) выпуска 1939 г.

стала ходовая часть, новшеством которой стала подвеска — свечная балансирующая, расположенная снаружи бронекорпуса. Опорные катки большого диаметра с резиновыми бандажами предназначались для движения как на гусеницах, так и без оных. Трансмиссия же, ввиду двойного движителя, была решена столь необычно, что заслуживает отдельного рассмотрения.

При движении на гусеницах ведущее колесо, как и в Т-26, располагалось впереди и привод на него осуществлялся через главный фрикцион, редуктор, карданный вал, демультипликатор, КПП, главную передачу, бортовые фрикционы и бортовые передачи.

При движении же на колесах привод на них осуществлялся открытой звездочкой на кулачки опорных катков попарно, что позволяло осуществить некую их синхронизацию. В трансмиссию при этом после бортовых передач включались дополнительные шестерни, которые через коническую пару и карданные валы соединялись с добавочными бортовыми коробками привода колесного хода. Особенностью данной конструкции было то, что ведущими при движении на колесах могли быть либо две передние пары опорных катков, либо две задние, а при необходимости значительного повышения проходимости привод рекомендовалось осуществлять на все катки сразу. Однако изменение направления движения танка при движении на колесах осуществлялось «по-гусеничному» — подтормаживанием катков одного борта, что, несомненно, ухудшало маневренные качества танка.



Направляющие колеса (ленивцы) были штампованными, а ведущие состояли из литого основания, к которому болтами крепился зубчатый венец. Гусеничная цепь танка была немного уширена и облегчена по сравнению с Т-26. Приборы управления и контрольные приборы также заимствовались от танка Т-26.

Для испытаний на НИБТполигон танк, получивший войсковой индекс Т-25, поступил в сентябре 1939 г. Поскольку при большей, чем у его прародителя, массе новый танк нес тот же двигатель, его динамические характеристики заведомо были ниже таковых же танка Т-26, и потому основной целью испытаний было *«проверить правильность и надежность работы отдельных узлов танка»*.

Максимальная скорость, достигнутая на испытаниях, составила 27,5–27,9 км/ч при технической до 13 км/ч, а оперативной — не более 8–10 км/ч. За время испытаний, проводившихся на маршруте ст. Кубинка — Репище — Наро-Крутица — Наро-Осаново — Дорохово и обратно, танк, двигавшийся по щебенчатому шоссе, бесчисленное число раз ломался. При поворотах на мягком грунте часто слетала гусеница.

Самыми слабыми его узлами были: траки гусениц, пальцы гусениц, герметичность коробки передач и бортовых передач, крепление бензопровода к карбюратору, диски колес, балансиры (танк был оборудован литыми траками и неупрочненными гусеничными пальцами производства СТЗ). Кроме того, в зубья звездочки привода на колеса часто попадали посторонние предметы (камни, обрезки проволоки и т.д.), что приводило к поломке кулачков на дисках колес или заклиниванию привода. При попытке движения на колесах привод заклинило уже после 4 км пробега. А при сходе с шоссе танк застрял практически мгновенно (грязью забило раздаточную шестерню). Усугубляла впечатление о танке и довольно большая качка корпуса, не позволявшая вести из него огонь на ходу.

Выводы по результатам испытаний были категоричными: *«Танк Т-25 требованиям РККА не соответствует и в существующем виде абсолютно непригоден для принятия его на вооружение»*. Сенсации не состоялось. Попытка КБ СТЗ исправить недостатки Т-25 в машине СТЗ-35 успехом не увенчалась, даже несмотря на отказ от колесного хода.



Вид сбоку танка Т-111 (Т-46-5), 1938 г.

9.9. Пехотный с противоснарядной броней

Еще в 1936 г., осуществляя работы над танком Т-46-1, руководитель КБ завода № 185 им. С.М.Кирова С. Гинзбург подготовил начальнику АБТУ справку «о ходе танкостроения за рубежом», в которой, в частности, говорилось:

«В настоящее время лучшие иностранные танки по всем характеристикам, кроме калибра вооружения, обгоняют отечественные образцы, являющиеся развитием конструкций, разработанных шесть-семь лет назад... Если в то время это были, несомненно, передовые образцы боевой техники, то сегодня наши танки устаревают, тогда как танкостроители других стран смело внедряют новое в серийное производство.

Наибольший интерес для отечественного танкостроения представляют танки «Шкода-2», имеющие чрезвычайно мягкий ход и простую конструкцию, французские «Форж и Шантье обр. 1936 г.» (имеется в виду FCM-36.—М.С.), как имеющие корпус из толстых броневых листов, соединенных сваркой, а также танки «Рено обр. 1935 г.», широко использующие броневое литье большой толщины...

Считаю, что мы должны не откладывая развернуть опытные работы по созданию корпусов танков с толщиной стен не менее 40-мм, а также провести разработку нового типа подвески для танков малого размера большой массы...

В сентябре 1936 г. эскизный проект нового танка сопровождения был предложен, но почему-то непосредственно в Наркомат обороны. В сопроводительном письме С. Гинзбург писал:

«...танки, находящиеся в настоящее время на вооружении КА имеют следующие недостатки:

Танк Т-26:

1) слаба броневая защита... не обеспечивает защиту от крупнокалиберных пуль и снарядов современной противотанковой артиллерии, которая быстро распространяется сегодня по всем армиям...

2) недостаточна мощность двигателя, что приводит... к плохой проходимости танка и малому ресурсу...

3) ходовая часть перегружена... слабая конструкция подвески, легко спадает гусеница...

4) высокая опасность от пожаров.

Танк БТ (А-7):

1) по броневой защите — то же, что и Т-26; высокая максимальная скорость движения не спасает танк от скоро-стрельной современной противотанковой артиллерии...;

2) колесно-гусеничный ход не дает танку никаких реальных преимуществ, так как эксплуатационная скорость танка при движении на гусеницах и колесах фактически одинакова;

3) высокая сложность изготовления и трудности обслуживания танка, возможны ошибки эксплуатации;

4) плохая проходимость танка на мягком грунте; спадает гусеницы, а на колесах двигаться нельзя...;

5) высокая опасность от пожаров.

Для оснащения КА современными танками... нет необходимости иметь на вооружении два разных типа

Вид спереди танка Т-111 (Т-46-5),
заводские испытания 1938 г.



легких танков, [тем] более реальная боевая ценность танков БТ и Т-26 примерно равна (по запасу хода танк Т-26 ввиду меньшего расхода топлива на пересеченной местности порой превосходит танки БТ и бывает иногда не менее пригоден таким образом к операциям на коммуникациях). Для решения всех задач, стоящих перед легкими танками, достаточно иметь один универсальный танк сопровождения, имеющий следующие характеристики:

- вес — 14–18 т;
- вооружение — 45-мм пушка и 2-3 пулемета;
- макс скорость движения — 40–45 км/ч;
- скорость движения по проселку — до 30 км/ч;
- запас хода — 250–300 км.

Двигатель танка должен быть гусеничным с мелкозвенчатой цепью, а броневой корпус обтекаемой формы с наклоном лобовых и бортовых листов — защищать танк

на дистанции 400 м от огня 37-мм противотанковой пушки с любого угла...

Двигатель танка массой 18 тн. должен иметь мощность не менее 195 до 300 л.с. и возможность питания тяжелыми сортами топлива, менее склонными к самовозгоранию.

Ширина гусениц — 380–400 мм выбрана из расчета достижения удельного давления танка не выше 0,6 кгс/кв.см...

Вооружение танка сопровождения возможно довести до 76-мм пушки и трех пулеметов, что уравнивает его огневую мощь со средним танком Т-28, перед которым он получит определенные преимущества... Но для создания такого танка мы не имеем опыта соединения толстых броневых листов сваркой, также не все понятно с подвеской такого танка.

Конструкторская группа завода... просит Вас поддержать инициативу в создании новых образцов боевой техники, необходимых для Родной Красной Армии...»

К письму конструктор приложил эскизный проект «Танка СП обр. 1936 г.». К сожалению, сам проект пока не обнаружен. Помимо письма с резолюцией М. Тухачевского: «Тов. Бокис! Почему обращен в такой форме?! Тухачев...», найдены только слепые эскизы общего вида танка и отрывки пояснительной записки, но они заслуживают особого внимательного рассмотрения.

Высоким военным чинам СССР предлагалось перевоору-



Танк Т-111 (Т-46-5) валит дерево
на заводских испытаниях, 1938 г.



*Танк Т-111 преодолевает
препятствия, 1938 г.*

жить РККА танком, подобным Т-46, но лишенным колесно-гусеничного движителя и усиленной вертикальной броней. Масса танка составляла 15,5 т, двигатель — МТ-5 (мощность 320 л.с.), броневой корпус из цементированной брони толщиной 25–30 мм, с наклонным расположением листов подбашенной коробки. Вооружение танка из 45-мм пушки и трех пулеметов предлагалось разместить в башне, подобной Т-46-1, но конической формы, с толщиной стенок 25 мм.

В том же 1936 г. был изготовлен в опытном порядке корпус танка Т-46-3 с наклонными стенками, но сварка цементированных листов толщиной 30 мм не удалась, и корпус изготавливался с креплением на бронеболтах, гужонах и заклепках из самозакаливающейся стали Э16.

Видимо, после испытаний указанного корпуса было принято решение о продолжении дальнейших работ над указанным танком, но уже с однородной броней толщиной 40–45-мм (вместо цемен-

тованной, толщиной 25–30 мм).

Поскольку предпосылки для быстрого изготовления такого танка имелись, С. Гинзбург подписал чертежи опытного образца Т-111 (он же Т-46-5, или «Объект 111») уже в текущем 1937 г. Но, как уже говорилось, в начале 1937 г. конструктор был отстранен, а все работы по дальнейшему совершенствованию танка Т-46 прекращены. Имя же С. Гинзбурга в нача-

ле 1937 г. исчезает из документов АБТУ. Автор не имеет строгих доказательств того, что он был арестован (лишь неоднократные устные свидетельства Л. Горлицкого об этом), но то, что он был под следствием, — бесспорно.

В начале 1938 г. работы над Т-111 возобновляются. Возможно, это было связано с тем, что им интересовался новый начальник УММ Д. Павлов. Но толщина вертикального бронирования теперь должна была составлять уже 60 мм.

Опытный образец танка покинул стены завода в апреле 1938 г. и до октября проходил обширную программу испытаний по новой методике. Он продемонстрировал высокий уровень защищенности при обстреле из 37-мм пушки обр. 1930 г., 45-мм пушки обр. 1932 г. и даже из 76,2-мм пушки обр. 1927 г. Однако, пушка Л-10, принятая на вооружение танков Т-28, в его башню не встала (первоначально планирова-



*Танк Т-111 преодолевает
препятствия, 1938 г.*

лась установка орудия ПС-3), поэтому в выводах по итогам испытаний прозвучало пожелание увеличить огневую мощь Т-111 за счет вооружения его 76,2-мм пушкой.

Другой бедой было то, что масса построенного танка с броней 60 мм превысила 32 тонны и потому его трансмиссия, спроектированная для машин в 15–18 т, оказалась перегружена. Также двигатель МТ-5 мощностью 300 л.с. временами «задышался» от возросших нагрузок при преодолении препятствий. Дизель же ДМТ-8 мощностью 400 л.с. двигательное КБ завода № 185, значительно ослабленное «чистками», закончить в срок не смогло.

Однако в ходе испытаний выяснилось, что подвижность танка Т-111 на поле боя (без дорог) была вполне на уровне самых резвых образцов своей страны. В частности, в ходе преодоления типовой трассы НИБТполигона с поражением трех неподвижных и одной подвижной цели, было зафиксировано время на 9 сек лучшее, чем у танка Т-26-1, и на 5 сек превосходящее БТ-7.

Начальник АБТУ Д. Павлов дал танку высокую оценку и поднял вопрос об изготовлении в 1939 г. опытной серии танков Т-111 для проведения войсковых испытаний и подготовки кадров. Но ввиду того, что гужонные и заклепочные соединения броневых листов были сочтены низкотехнологичными, а также поскольку удельное давление танка было сочтено чрезмерным, а вооружение сравнительно слабым

для прорыва обороны противника, было принято решение об использовании опыта проектирования Т-111 при разработке нового тяже-

лого толстобронного (с броней толщиной не менее 60 мм) танка прорыва нового типа. Но его создать предстояло в ближайшем будущем.

**Тактико-технические характеристики
советских танков сопровождения конца 1930-х гг.**

<u>ТТХ</u> Марка танка	Т-26-1 вып. 1939	Т-26М 1939	Т-25 (СТЗ-24) 1938-39	СТЗ-35* Проект	Т-46-5 1938
Боевой вес, кг	10300	10200	11070	11800	32250
Экипаж, чел.	3	3	3	3	2
<u>Размеры, мм</u>					
Длина общая	4620	4620	4850	4900	5400
Ширина	2445	2445	2680	2650	3140
Высота	2330	2330	2370	2280	2416
Клиренс	380	380	370	350	390
Ширина трака	260	350	310	310	500
<u>Вооружение</u>					
Пушек, шт. х кал.	1х 45-мм	1х 45-мм	1х 45-мм	1х 45-мм	1х 45-мм
Тип орудия	20К	20К	20К	20К	20К
Снарядов, шт.	186	186	137	137	121
Пулеметов, шт. х кал.	1х 7,62-мм	1х 7,62-мм	1х 7,62-мм	2х 7,62-мм	2х 7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	3528	3528	2016	3150	2394
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верх. корпуса	15	15	25-15	30-25-20	60
Гориз. корпуса	10-6	10-6	10	10	20
Башня	15	15	20	25	50-60
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/в	4т/4ц/к/ж	4т/8ц/к/в
Марка	Т-26	Т-26	Т-26	ЗМА	МТ-5-1
Мощность макс., л.с.	97	97	97	130	320
При частоте об/мин	2200	2200	2200	2100	2350
Передат. КПИ	5/1	5/1	5/1	5/1	4/1
Скорость макс., км/ч	30	30	35/25	35	31,2
Тип топлива	Бензин 1с	Бензин 1с	Бензин 1с	Бензин 1с	Бензин 2с
Емк. бака, л	290	290	290	290	495
<u>Запас хода, км</u>					
– шоссе	200	200	172	170	126
– проселок	155	155	120	120	95
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Уд. давление, кгс/см ²	0,71	0,56	0,72	0,73	0,92
Подъем, град.	32	36	30	37	29
Спуск, град.	32	36	32	37	25
Крен, град.	38	42	30	30	27
Ров, мм	2000	2000	2000	2000	2000
Стенка, мм	750	750	700	700	1000
Брод, мм	800	800	780	780	1200

* - по данной машине приведены проектные данные



Две фотографии общего вида танка БТ-7М. 1939 г.

9.10. И вновь колеса против гусениц?

Колесно-гусеничный с дизелем

Вскоре после усиления КПП танка БТ-7 осенью 1937 г. вновь возникла мысль оснастить танк более экономичным двигателем дизеля, благо работы по освоению БД-2 про-

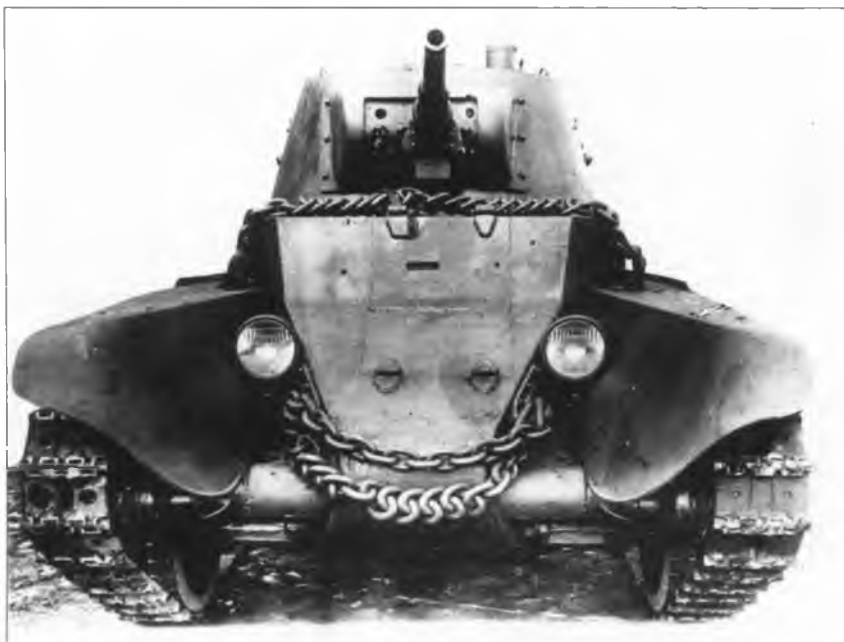
должались. Выше, в рассказе о двигателях, мы немного касались истории создания дизельного танка БТ.

Осенью 1936 г. было изготовлено четыре опытных образца дизельных танков, получивших заводской индекс А-8. Два танка в

том же году успешно прошли заводской пробег 1000 км на колесном ходу и 4000 км — на гусеничном. Но прошло еще долгих три года, прежде чем дизель, получивший индекс В-2, выдержал длительные государственные испытания и приказом по Наркомату от 5 сентября 1939 г. был рекомендован для серийного производства и установки в танк А-8, получивший войсковой индекс БТ-7М (встречается также наименование БТ-8 — по номеру заводского обозначения).

Серийный выпуск БТ-7М был развернут на заводе № 183 лишь в декабре 1939 г. и продолжался до сентября 1940 г., до полного прекращения выпуска колесно-гусеничных танков в СССР. При приеме на вооружение БТ-7М считался одним из наиболее подвижных танков, обладавших наибольшим радиусом действия.

Однако ввиду еще недостаточно отработанного в серийном производстве дизеля В-2 танк БТ-7М оказался на практике менее надежным,





Общий вид танка БТ-5-ИС с наклонными бортами, 1938 г.

чем БТ-7, укомплектованный бензомотором. Видимо, именно поэтому для НКВД в 1940 г. были заказаны танки БТ-7М с двигателем М-17Т.

Кроме того, танк БТ-7М даже теоретически утратил способность движения на колесах, так как резиновые бандажные опорные катки не выдерживали значительно возросших нагрузок. Из руководства по эксплуатации БТ-7М был изъят раздел «движение на колесах». Впрочем, де-факто большинство танков БТ-7 выпуска 1938–1940 гг. имели тот же недостаток, но на последнем он проявлялся наиболее остро.

Одна ведущая ось или несколько?

В плане работ по модернизации танков БТ на 1938 г. предусматривалось, что КБ завода № 183 спроектирует опытный образец танка БТ-7-ИС, а завод № 48 начнет серийный выпуск 300 танков БТ-5-ИС (точнее — серийное переоборудование из проходящих капитальный ремонт танков БТ-5).

Но руководство завода № 48, загруженное работами по плановому ремонту БТТ, не спешило приступать к выпуску БТ-5-ИС, равно как и КБ завода № 183 не торопилось начинать разработку БТ-7-ИС. Отчаявшийся Н. Цыганов пустился во все тяжкие и 26 октября 1937 г. направил в ЦК ВКП (б) письмо-пасквиль о том, что замечательный танк БТ-ИС не выпускается потому, что этому мешает

когорта вредителей: «...вредителя Фирсова, бывшего начальника КБ на заводе ХПЗ, куда оно было передано вредителем Нейманом, бывшим начальником Спецмаштреста; на заводе № 48 (Харьков), где тех. директором был вредитель-фашист Симский, который перетащил на завод № 48 фашиста Гаккеля и поставил его во главе производства БТ-ИС».

Мы не вправе сегодня судить его, так как не знаем всех обстоятельств дела. Можно вспомнить, что и сам Н. Цыганов не избежал следствия, но произошло это позднее. Однако к истории БТ-5-ИС и БТ-7-ИС это отношения не имеет.

К осени 1938 г. завод № 48 сдал лишь один танк БТ-5-ИС, а в ноябре на испытания вышел БТ-5-ИС, который отличался от серийного БТ-5-ИС наклонными бортовыми листами корпуса, а также установкой карбюраторного двигателя М-17Т мощностью 400 л.с. и незначительно уменьшенной емкостью топливных баков.



Вид спереди танка БТ-5-ИС с наклонными бортами, 1938 г.



Танк БТ-5-ИС на колесах.
Зима, 1938–1939 гг.

Доработка корпуса БТ-5-ИС выпуска 1938 г. заключалась в том, что в его носовой части к основным листам брони были укреплены козырьки толщиной 13 мм. Таким образом, толщина брони танка в его носовой части составила 26 мм гомогенной брони. Защищенность же танка в бортовой части поднимали дополнительные наклонные борта.

Выхлопные патрубки указанного танка были переделаны на манер выхлопа БТ-7, дополнительно были защищены места напротив вырезов в бортах, а также бортовых редукторов. Машина массой 13,7 т могла разогнаться до 53 км/ч на гусеницах и до 84 км/ч на колесах. Однако в ходе испытаний у нее вышла из строя КПП.

Испытания обстрелом показали, что с носовых ракурсов танк был хорошо забронирован от огня 12,7-мм пулемета со всех дистанций, а борта — при обстреле из 12,7-мм пулемета с дистанции 800–1000 м, но это в 1939 г. считалось уже недостаточным. Однако дополнительное бронирование поставить уже было

нельзя. Ходовая часть и без него была перегружена. Настало время новой боевой машины...

А может, ну их, гусеницы?

Предвоенный период был особо интересен тем, что разные проектировщики танков проявляли свои таланты в деле разработки боевых машин нетрадиционной схемы. На суд АБТУ предлагались летающие и плавающие боевые машины, вооруженные ракетами и управляемые по проводам. Их было очень много, но мы хотим вспомнить колесный танк.

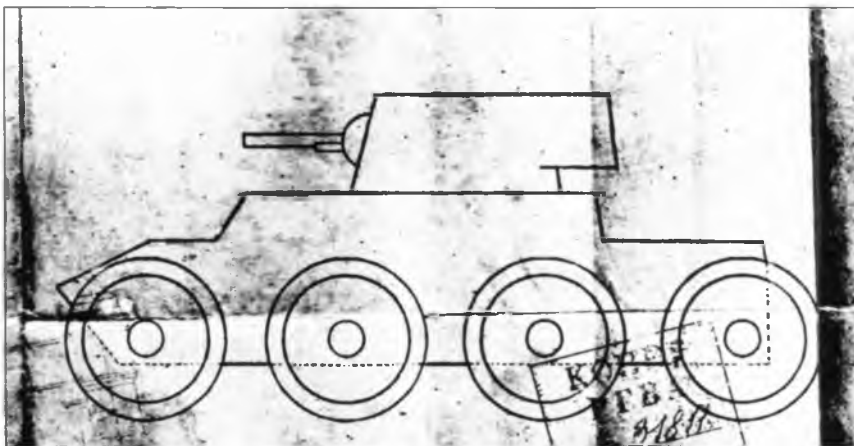
В то время когда Харьковский завод лихорадило от невозможности перейти к выпуску БТ-7ИС, Н.

Цыганов послал Д. Павлову письмо, суть которого в основном изложена ниже:

«Ход испытаний танков БТ-ИС и БТ-5ИС показывает, что их подвижность на колесах мало отличается от подвижности на гусеницах, причем не всегда в пользу последней... Нами произведены расчеты, показывающие, что в случае уширения опорных катков танка БТ, или перехода на ошиновку пневматиками, можно будет полностью отказаться от гусеничного хода и при массе танка в 8–12 т. обойтись лишь колесами...»

Разработан эскизный проект 10-тонного колесного танка защищенного 15-мм цементованной броней (снимает 12,7-мм и 20-мм бронебойные пули) и с вооружением, аналогичным танку БТ. Данный тип танка будет прост в обучении и может использоваться в дальней разведке или для поддержки конницы.

Готов завершить проектирование указанной машины или передать материалы по ней соответственным службам НКСМ, АБТУ. Прошу вас сообщить ваше решение по сути изложенной просьбы. Цыганов».



Проект колесного танка
Н. Цыганова. 1938 г.

Общий вид танка БТ-СВ «Черепеха».
Зима 1938 г.

К сожалению, о данном колесном танке больше пока не известно ничего, кроме факта существования его эскизной проработки и плохонькой фотокопии эскиза вида сбоку, но сам по себе этот проект весьма интересен, так как показывает, что разработка альтернативного движителя для танков велась в 1930-е не только в Италии, но и в СССР тоже.

Ее светлость «Черепеха»!

В то время, когда руководство АБТУ только еще обсуждало вопрос: «каким быть новому танку», группа Н. Цыганова уже рассматривала вопрос об усилении бронирования перспективного танка. Традиционно считается, что схема бронирования была предложена лично Н. Цыгановым, но изучение сопутствующих документов позволяет прийти к несколько иным выводам. Итак.

Первые сообщения об иностранных толстобронных танках обсуждались в АБТУ в конце 1936 и в 1937 г., после доклада С. Гинзбурга об иностранном танкостроении. Среди них выделялись:

«1. Танки «Рено» и «Гочкис» обр. 35 — легкий тип танков защищенных жидкой броней толщиной — до 45 мм.

2. Танк «Форж и Шантье» обр. 36 — тип 10-тонного танка с корпусом обтекаемой формы из катанных листов брони толщиной 42 мм, скрепленных сваркой под большими углами».

Видимо, тогда же группа Цыганова и получила задание на проектирование корпуса, так удивительно напоминающего своей формой корпус танка FCM-36, так как С. Гинзбург в своем письме от 11 января (или февраля, сохранность документа очень плохая) 1937 года писал так:

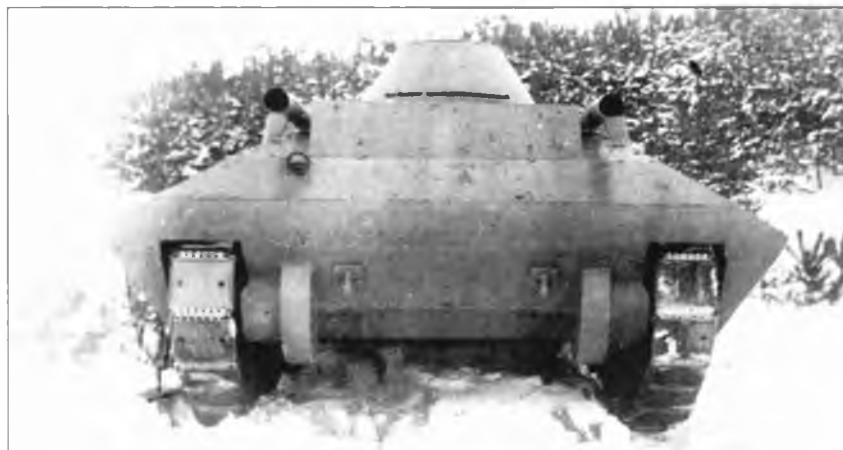
«Уваж. т. Бокис!

В наст. время мы закончили разработку обтекаемого броневго корпуса улучш. защищенности клиновй формы, но макетная комиссия по танку Т-46 отклонила наши предложения об изготовлении в опытном порядке этого корпуса для его всесторонних испытаний... В то же самое время группа т. Цыганкова [так в документе.—М.С.] получила задание по испытаниям обтекаемого корпуса на примере корп. франц. танка «Форж и Шантье» обр. 1936...

Как я вам писал ранее, указанный корпус весьма сложен в изготовлении, особенно при массовом производстве. Заброн. пространство имеет сложную форму и неудобно для плотной компоновки... Наличие надкрылков [далее текст испорчен]... и весьма усложняет смену гусен. цепей...

Тем не менее, группа Цыганова уже ведет переделку танка БТ в макет французск. танка указанного типа, которая ничего не даст, кроме замера массы, так как корпус изготовляется из неброневой стали...

Прошу вас пересмотреть ука-



Вид сзади танка БТ-СВ «Черепеха».
Зима 1938 г.



Танк БТ-СВ в ходе испытаний на препятствиях. 1938 г.

занное решение, так как оно приведет только к бесцельной трате денег средств... Ожидаемые характеристики указанного типа танка можно получить расчетами без его изготовления... Гинзб...

Итак, по мнению одного из ведущих разработчиков отечественной бронетанковой техники своего времени, не было острой необходимости в изготовлении опытного образца танка с корпусом, подобным корпусу танка FCM-36. И с ним трудно не согласиться, но в истории группы Н. Цыганова что-то делалось порой не благодаря логике и точному расчету, но вопреки им.

Чертежи бронекорпуса танка, получившего индекс БТ-СВ «Черепаша», разработали конструкторы Вернер и Жиров при участии М. Таршинова. Броневая защита разрабатывалась в нескольких вариантах, которые различались толщиной брони и схемой соединения листов. Первый вариант предусматривал бронекорпус из листов гомогенной брони марки ФД 6833 толщиной 50 мм, которая по заданию должна была быть не хуже, чем у французского прототипа (42 мм).

Второй вариант соответствовал защищенности легкого танка в воззрениях 1937 г., и потому толщина его брони должна была составлять 25–30 мм для гомогенной брони марки ИЗ или 20 мм для цементованной брони марки КО.

Таким образом, уже в 1937 г. на рембазе № 12 ХВО, под общим руководством Н. Цыганова началось изготовление опытного образца танка БТ-СВ. Корпус танка был сварен из листов конструкционной стали толщиной 6–12,5 мм. Верхний лобовой лист имел угол наклона 53°, нижний — 58°, верхний бортовой — 55°, нижний — 15°, верхний кормовой — 58°, нижний — 48°. Конусность бортов башни составляла 35°, а ее

крыша имела наклон 5° к горизонту.

Так как танк переделывался из БТ-7, то вполне понятно, что его силовая установка, трансмиссия, ходовая часть и вооружение со всеми сопутствующими механизмами и приборами заимствовались от этого танка. Лишь кормовой топливный бак не удалось разместить в габаритах нового корпуса, и потому запас хода танка БТ-СВ значительно уменьшился и составлял всего 120 км.

Корпус танка был изготовлен заново. Носовая часть корпуса сужена не была, и потому поворотливость танка на колесах значительно уменьшилась, так как угол поворота передних опорных катков составлял всего 12°. Но широкий нос танка нужен был потому, что согласно новым воззрениям АБТУ танк в обязательном порядке должен был оборудоваться курсовым пулеметом, обслуживать который выпало радисту. Правда, в изготовленном танке пулемета не было, но его экипаж был все же увеличен на одного человека и место слева от механика-водителя (сдвинутого к правому борту) занял радист-моторист, под ногами которого в днище появился аварийный эвакуационный люк.



Танк БТ-СВ сбоку. 1938 г.

В конце года танк был подвергнут ходовым испытаниям, которые и в самом деле не показали ничего нового, кроме констатации факта, что менять гусеничные цепи стало весьма затруднительно, если не сказать больше.

В начале 1938 г. конструкция танка БТ-СВ была доработана. В частности, были немного изменены обводы корпуса в его нижней части, дополнительно установлены смотровые приборы в отделении управления и в башне танка, введена командирская перископическая панорама ПТК на крыше башни, незначительно изменена компоновка моторно-силового отделения.

Хотя по заданию этот танк, названный БТ-СВ-2, должен был получить полноценную броню, автор сегодня не может с уверенностью это подтвердить или опровергнуть. Хотя броневые листы толщиной 20 мм марки КО для изготовления танка заводом получены были.

В 1939 г. танк БТ-СВ-2 также прошел полигонные испытания, но опять же никаких сенсаций эти испытания не принесли. Танк на вооружение принят не был, а все выводы по результатам испытаний практически совпадали с тем, что прогнозировал С. Гинзбург 11 января 1937 г. Правда, форма корпуса танка А-20 являлась в известном смысле развитием таковой от БТ-СВ «Черепаша».

И все-таки гусеницы!

Между тем работы в КБ завода № 183 по совершенствованию танка БТ продолжались. Поскольку предъявленный КБ осенью 1937 г. проект нового танка не отвечал требованиям задания, 13 октября



1937 г. АБТУ выдало Харьковскому заводу № 183 (бывший ХПЗ) тактико-технические требования на проектирование новой боевой машины БТ-20:

1. Тип — колесно-гусеничный по типу танка «Кристи», с приводом на 6 колес.
 2. Боевой вес — 13—14 т.
 3. Вооружение — 1х45-мм, 3 пулемета ДТ, огнемет для самозащиты или 1х76-мм, 3 ДТ, огнемет. Каждый 5-й танк должен иметь зенитную установку пулемета.
 4. Боекомплект — 130—150х45-мм или 50х76-мм снарядов, а также 2500—3000 патр.
 5. Бронирование: корпус лоб — 25, коническая башня — 20, борт, корма — 16, крыша и дно — 10 мм. Броня вся наклонная, с минимальным углом наклона броневых листов корпуса и башни 18°.
 6. Скорость — на гусеницах и колесах одинаковая: макс. 70 км/ч, миним. 7 км/ч.
 7. Экипаж — 3 чел.
 8. Запас хода — 300—400 км.
 9. Двигатель — БД-2 мощностью 400 л.с.
 10. Трансмиссия — по типу танка БТ-ИС (отбор мощности колесного хода после бортфрикционов).
11. Подвеска — индивидуальная, в качестве рессор желательно применить торсионные пружины.
 12. Установить стабилизатор выстрела «Орион» и горизонтальный стабилизатор башни системы Повалова. Установить фары для ночной стрельбы с дальностью до 1000 м.

Вероятно, КБ завода под руководством М. Кошкина пыталось как-то негативно отреагировать на указанное задание, ибо 28 октября директор получил из Главка распоряжение следующего содержания:

«Директору завода № 183.

Решением Правительства № 94сс от 15 августа 1937 г.

Главному управлению предложено спроектировать и изготовить опытные образцы и подготовить к 1939 г. производство для серийного выпуска быстроходных колесно-гусеничных танков с синхронизированным ходом. Ввиду чрезвычайной серьезности данной работы и крайне сжатых сроков, заданных Правительством, 8-е Главное управление считает необходимым провести следующие мероприятия.

1. Для проектирования машины создать на ХПЗ отдельное КБ (ОКБ), подчиненное непосред-

венно главному инженеру завода.

2. По договоренности с ВАММ и АБТУ назначить начальником этого бюро адъюнкта академии военинженера 3 ранга Дик Адольфа Яковлевича и выделить для работы в бюро с 5 октября 30 человек дипломников ВАММ и с 1 декабря дополнительно 20 человек.

3. По договоренности с АБТУ РККА назначить главным консультантом по машине капитана Кульчицкого Евгения Анатольевича.

4. Не позднее 30 сентября выделить для работы в ОКБ 8 лучших конструкторов-танкистов завода для назначения их руководителями отдельных групп, одного стандартизатора, секретаря и архивариуса.

5. Создать при ОКБ макетно-модельную мастерскую и обеспечить внеочередное выполнение работ, связанных с новым проектированием во всех цехах завода.

6. Считать необходимым спроектировать три варианта ходовой части и изготовить два опытных образца, утвержденных по рассмотрению проектов.

7. На проведение работы заключить договор с АБТУ не позже 15 октября 1937 г.».

Этим распоряжением на заводе было создано мощное КБ, куда вошли конструкторы: Морозов, Молоштанов, Таршинов, Бондаренко, Дорошенко, Лурье, Горюн, Баран, Ефимов, Ефременко и др. Начальником ОКБ стал А. Дик, помощником начальника инженер Горюн, консультантом АБТУ Кульчицкий. Начальниками секций назначены: Дорошенко (контрольная), Таршинов (корпусная), Горбенко (моторная), Морозов (трансмиссия), Васильев (ходовая часть).

Общий вид танка А-20 перед испытаниями. 1939 г.

К сожалению, никаких документальных подробностей о деятельности КБ осенью 1937 — весной 1938 г. пока не найдено. Есть косвенные данные, позволяющие утверждать, что подробный отчет А. Дика о деятельности нового КБ вместе с эскизным проектом танка А-20 были переданы в ОГПУ для расследования его деятельности.

Эскизный же проект танка БТ-20 был утвержден АБТУ РККА 25 марта 1938 г. Однако, как уже говорилось выше, в марте 1938 г. еще не было единого мнения о типе двигателя для танка нового типа, почему нарком К. Ворошилов направил докладную записку в СНК СССР с просьбой о пересмотре решения НКО № 94.

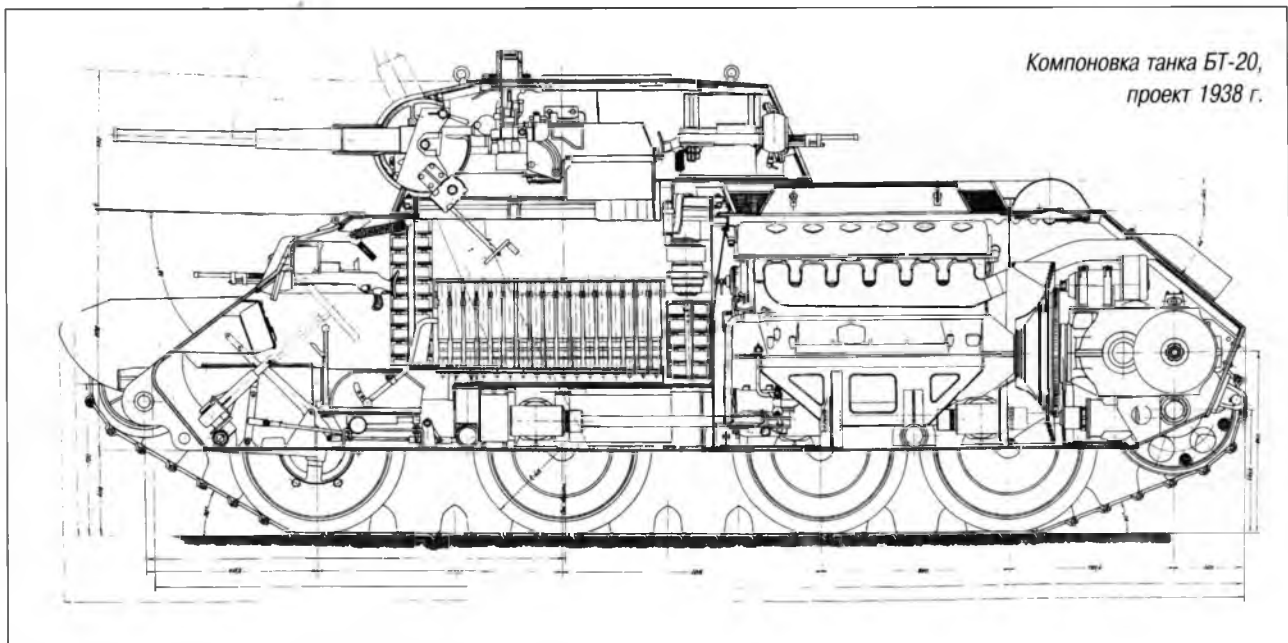
К записке прилагался такой проект решения: «Создать два опытных образца легкого танка: один — чисто гусеничный, вооруженный 45-мм танковой пушкой и спаренным пулеметом с броней, защищающей от 12,7-мм пуль со всех дистанций, максимальной скоростью 50–60 км/ч и весом не более 13 тн. Второй — колесно-гусеничный, с шестью ведущими колесами, с тем же вооружением и броней, скоростью на гусеницах и колесах 50–60 км/ч и весом не более 15 тн. Мотор — дизель».

28 апреля 1938 г. в Кремле прошло совещание НКО, на котором рассматривались новые типы танков, предлагаемые к принятию на вооружение. Одним из наиболее важных моментов было рассмотрение проекта колесно-гусеничного танка БТ-20, предоставленного ОКБ ГХПЗ. Макет этого танка предлагалось изготовить к 1 октября 1938 г., а опытный образец — к 1 июня 1939 г. Но совещание не приняло решения о типе двигателя для нового танка.

Интересно отметить, что в послевоенное время, а точнее — в конце 1950-х гг. в нашей литературе было распространено мнение, что автором концепции Т-34, как чисто гусеничного толстобронного танка, вооруженного 76-мм пушкой, выступил «непризнанный гений» Михаил Ильич Кошкин, тогда как военные, дескать, выступали ретроgrадами, сдерживающими появление этой передовой машины.

Но даже самый беглый анализ архивных документов того времени показывает, что это совсем не так. В рождении Т-34 как толстобронной машины с дизельным двигателем, наклонной броней, вооружением из 76-мм пушки больше всего «повинны» именно





военные. Именно военные обладали главным — опытом применения танковых войск, которого не имеет ни один, даже самый супергениальный конструктор-одиночка. *«Конструктор — не изобретатель. Он не обязан выдумывать что-то совсем новое, что ему лично хочется, но уметь соединить то, что надо заказчику и на что способна наша промышленность... В этом и заключается его гениальность...»*, — говорил Л. Горлицкий, и сегодня автор полностью и безоговорочно согласен с этим определением.

9 мая 1938 г. прошло заседание НКО по системе вооружения РККА. На нем присутствовали тт. Лысенко, Павлов, Бондарко, Кошкин, Ветров, Борисов и др. Присутствовавшие вновь рассматривали проект танка БТ-20 завода № 183. В протоколе решения по данному совещанию указано: *«Предложение тов. Павлова о создании заводом 183 гусеничного танка признать целесообразным с усилением бронирования в лобовой части до 30 мм. Башню танка приспособить для установки 76-мм орудия. Экипаж — 4 человека... При-*

нято единогласно». Так что, похоже, и в истории Т-34 инициаторами усиления вооружения и бронирования, равно как и перехода на гусеничный ход, стал именно многоголовый «Заказчик», а не гений-одиночка.

Но на правительственном уровне в тот момент окончательное решение о типе двигателя принято все-таки еще не было, и потому 13 мая 1938 г. приняли только уточненную «Краткую ТТХ колесно-гусеничного танка БТ-20», в которой уточнялась толщина брони и углы ее наклона, а также максимальная скорость танка и его масса в 16,5 тонны.

В августе проект БТ-20 (А-20) рассматривается на заседании Главного Военного Совета, а в сентябре 1938 г. модель танка была предъявлена макетной комиссии АБТУ под председательством Я. Сквирского. Вскоре после этого комиссия утвердила проект танка со следующей поправкой: *«Изготовить три танка, из них один — колесно-гусеничный и два гусеничных, с вооружением из 76-мм пушки и один бронекорпус для испытания его обстрелом»*.

13 января 1939 г. КБ-24 выпол-

нило рабочие чертежи танка А-20 и начало проектирование чисто гусеничной машины А-20Г с бронированием 30 мм и вооружением из 76-мм пушки Л-10.

Далее, 26–27 февраля состоялось заседание Комитета Оборона, на котором рассматривался вопрос о танке А-20. К сожалению, автору нигде не удалось найти стенограммы оного. Практически вся существующая литература живописует о том, что на заседании произошло рассмотрение чертежей и макетов А-20 и А-20Г (называемого уже А-32) и что большинство военачальников (сиречь — «Заказчик»), включая и начальника АБТУ Д. Павлова и замнаркома обороны маршала Г. Кулика, высказались за А-20, так как якобы любили они, бывшие кавалеристы, именно колесно-гусеничные танки, и только гениальный М. Кошкин вроде бы настаивал на том, что надо делать А-32, и гениальный вожь неожиданно поддержал его словами: *«Не надо стеснять инициативу завода, я верю заводчанам. Пусть построят оба танка...»* И из этого делается



Вид на танк А-20 сзади. 1939 г.

вывод, что автор А-32 именно Михаил Ильич Кошкин и только он...

Повторяю, документального доказательства однозначной версии рождения А-32 автор пока не нашел, но рискует выдвинуть собственную. В его руках имеются лишь разнообразные воспоминания, в которых мемуаристы упорно противоречат друг другу как в общем, так и в мелочах, договариваясь только до того, что Сталин поддержал заводчан в вопросе изготовления А-32.

А. Морозов говорил о том заседании: «*Поверил тогда нам Сталин, а не поверь, кто его знает, чем бы все обернулось...*»

«*Постойте, как же так? — воскликнет внимательный читатель, — ведь 25 марта, 9 мая и 6-9 сентября 1938 г. решение о создании гусеничного танка уже принималось! Если военные прежде не были против, то почему они вдруг ополчились на А-20Г?*» Примерно так же рассуждал и автор, пытаясь понять, в чем же была тут загвоздка? Пока не нашел письмо уже упоминавшегося здесь военинженера 1-го ранга: «*По вопросу изготовления гусеничного тан-*

ка Харьковского завода считаю, что завод еще не закончил проект указанного танка и потому не уложится в отведенный срок и не сможет провести в полном объеме испытания опытной машины в первом полугодии с.г. Необходимо пересмотреть план приема на вооружение новой техники, либо отказаться от рассмотрения указанной машины в тек. году... Скви́рский. 15.2.39 г.».

Итак, теперь автор имел следующие исходные данные:

1. Большинство военных на заседании Комитета Оборона почему-то стояли за изготовление только А-20,

хотя прежде ничуть не возражали против изготовления и колесно-гусеничной и гусеничной машины.

2. Я. Скви́рский сомневался, что завод изготовит и тем более испытает А-32 в срок, так как даже 15 февраля 1939 г. КБ-24 не имело окончательного проекта указанного танка.

3. М. Кошкин почему-то настаивал на спешном изготовлении и А-20 и А-32.

4. И. Сталин, почему-то поддерживая конструктора, говорил, что пусть, мол, сделают оба, что он верит заводчанам.

Итак, да простят буквоеды, требующие каждый чих подтверждать цитатами из документов, сегодня автор видит такое развитие событий на заседании Комитета Оборона, которое, по его мнению, наиболее логично описывает весь указанный эпизод:

М. Кошкин на указанном заседании доложил о состоянии дел по А-20 и А-32. Сомнительно, что КБ-24, начав проектирование гусеничной машины лишь 13-15 января, и не завершив его к 15 февраля,



Вид на танк А-20 сбоку. 1939 г.

Танк А-20 преодолевает пашню на колесном ходу. 1939 г.

смогло представить окончательный проект на заседание 26–27 февраля. Видимо, именно поэтому всплыл вопрос: «А успеет ли КБ-24 и завод в целом изготовить оба танка и А-20 и А-32 в срок и к 1 июля предоставить госкомиссии указанные машины после заводских испытаний и ликвидации отмеченных в ходе последних недостатков? Стоит ли выделять заводу денежные средства (и немалые) на освоение новой машины?» Видимо, именно поэтому большинство военных, хорошо зная «расторопность» заводов в те годы, стояло за снятие А-32 с программы испытаний в текущем году, так как это вело к неоправданному, по их мнению, тратам. М. Кошкин же (а некоторые старики говорили, что не только М. Кошкин, но и Ю. Максарев) настаивал на том, чтобы танк А-32 оставили в плане, ручаясь, что завод успеет сделать и его. И тогда вполне логичным зазвучало высказывание И. Сталина о том, что **он верит заводчанам, пусть строят оба танка...** И заводу отпустили требуемые средства на изготовление и испытания обоих



указанных танков в текущем году.

В такой интерпретации все в истории А-20 и А-32 вроде бы стоит на своих местах и нет никакого «непонятого гения», что опередил силой своей мысли всех и вся. А ведь само существование такого гения либо низводит всех окружающих до уровня идиотов (что неслучилось), либо заставляет поверить в существование машины времени (что также пока не подтверждается ничем, кроме произведений класса «сайнс-фикшн»)...

Как бы то ни было, 27 февраля 1939 г. постановлением КО при

СНК СССР № 45 чертежи танков А-20 и А-32 (главный конструктор М. Кошкин, ведущий конструктор А. Морозов) были подписаны для изготовления.

26 мая опытный образец танка А-20 был собран и до установки вооружения испытан пробегом на колесном ходу по территории завода. 28–30 мая в его сварной башне, конструктивно подобной башне БТ-7 обр. 1937 г., но несколько большей по размеру (диаметр погона в свету увеличен относительно БТ-7 на 70 мм), были установлены 45-мм пушка обр. 1938 г. и спаренный с нею пулемет ДТ. Второй пулемет располагался в лобовом листе корпуса у радиомоториста, ставшего по совместительству еще и стрелком. Из-за трудностей с обработкой и сваркой цементованных броневых листов корпус и башня А-20 были собраны из гомогенной брони высокой твердости марки ФД толщиной соответственно 20 и 25 мм.

Согласно плану, 2–3 июня после установки вооружения начались заводские испытания танка А-20, которые продлились до 15 июля включительно. За это вре-



Танк А-20 преодолевает стенку. Осень 1939 г.

Танк А-32 №1, перед испытаниями. Вид
сбоку, 1939 г.



мя танк прошел не менее 800 км, причем максимальная скорость движения на колесном ходу составила 83–85 км/ч, а на гусеничном — 66 км/ч. Танк уверенно двигался на колесах по пересеченной местности, в том числе по пашне, в гору и по кособогу с креном.

Заводские испытания А-32 начались 13 июня, и до 16 июля танк прошел около 400 км, показав максимальную скорость на гравийном шоссе — 68–73 км/ч при прекрасной приемистости. Внешне танк отличался от А-20 тем, что имел пять пар опорных катков.

По результатам заводских испытаний главный конструктор завода № 183 М. Кошкин пишет в АБТУ: «... против ожиданий колесно-гусеничный танк имел преимущества в скорости только на коротких участках гравийного шоссе... Среднетехническая скорость обоих танков составляла 22–27 км/ч, максимальная на местности — 56,5 км/ч... Управляемость колесно-гусеничной машины на колесах несколько хуже ожидаемой...»

Впереди их ждал полигон...

Танки А-20 и А-32 были переданы представителям Заказчика для проведения войсковых полигонных испытаний соответственно 15 и 17 июня 1939 г. Испытания проводила комиссия в составе начальника 1-го отдела АБТУ майора Кульчицкого, главного конструктора завода № 183 М. Кошкина, военинженера 3 ранга Горюшкина и военинженера 3 ранга Байкова. В работе комиссии в качестве наблюдателей участвовали представитель КБ завода № 185 инженер Л. Троянов, представитель КБ-2 завода № 174 К. Гаврута и представитель Кировского завода, ведущий конструктор Маханов, на-

блюдавший за действием улучшенного орудия Л-10 на А-32.

Испытания проходили под Харьковом с 18 июля по 23 августа. За указанный срок танки А-20 и А-32 прошли соответственно 4500 и 3000 км, показав по надежности примерно равноценные результаты. Было отмечено, что по подвижности танки также примерно одинаковы, по проходимости превосходят БТ-7 и Т-26, имеют более мощную броневую защиту и специальную защиту МТО от горючей жидкости (этот пункт был внесен в программу испытаний по настоянию нач. АБТУ Д. Павлова, исходя из анализа опыта Гражданской войны в Испании) и в целом превосходят все отечественные танки, состоящие на вооружении.

В сравнении А-20 и А-32 по подвижности небольшие преимущества были за первым, который все-таки оказался более быстр на колесном ходу. Но ресурс его ходовой части был уже на пределе, что не позволяло усилить его вооружение и бронирование, тогда как А-32 изначально нес 76,2-мм пушку Л-10 и имел толщину бортовой брони на 5–10 мм большую, чем



Общий вид танка А-32 №1 перед
испытаниями., 1939 г.



Танк А-32 №1, вид с кормы, во время испытаний 1939 г.

А-20, и это еще не было пределом... Да и проходимость у А-32 заметно превосходила таковую у колесно-гусеничного танка.

Вполне объяснимо, что А-32 произвел на членов комиссии и сотрудников полигона более сильное впечатление чем А-20, почему в выводах о результатах испытаний обоих танков говорилось:

«Танки А-20 и А-32 отвечают выдвинутому ТТТ. Оба пригодны для эксплуатации в РККА.

Танк А-32, как имеющий запас по увеличению веса, необходимо защитить более толстой броней, повысив соответственно прочность отдельных деталей и изменив передаточные отношения...

Отмеченные в ходе испытаний недостатки необходимо устранить, для чего срочно представить в АБТУ перечень работ со сроками устранения...»

Особо отмечались такие недостатки новых танков:

- неустойчивая работа дизель-мотора;
- неудовлетворительная работа бортовых фрикционов;
- недостаточная прочность бортовых редукторов под нагрузкой;

Вид спереди танка А-32 №1 во время преодоления крутостей, 1939 г.

- ненадежное крепление направляющих колес и неудовлетворительная конструкция натяжного механизма;
- неудобная заправка танка топливом и слив остатков топлива и масла из баков;
- стесненность рабочих мест членов экипажа, расположенных главным образом в башне.

Поскольку танки в целом соответствовали ТТТ, 19 сентября 1939 г. Наркомат Обороны поставил вопрос о принятии А-20 и А-32 на вооружение РККА и об изготовлении к 1 января 1940 г. опытной партии из 10 шт. А-20 с 25-мм броней и 10 шт. А-32 с 45-мм бро-

невой защитой корпуса и башни.

21 сентября начальник АБТУ Д. Павлов докладывал на коллегии Наркомата Обороны о «перспективах иностранного танкостроения», после чего 25 сентября Комитет Обороны подготовил проект постановления, в котором, в частности говорилось:

«...Танк А-32 (гусеничный с дизелем), изготовленный заводом № 183 НКСМ, принять на вооружение Красной Армии...

Образцы А-32, изготовленные заводом № 183, передать на СТЗ со всеми материалами по испытаниям, чертежами и отдельными разработками.

СТЗ к 1.06.40 г. изготовить установочную партию А-32 в количестве 10 шт. с толщиной брони 45 мм и полностью подготовить технологию производства для обеспечения серийного выпуска А-32 с 1.06.40 г.

Годовую программу для СТЗ установить 2500 шт., начиная с 1.06.40 г., оставив на военный год на производстве СТЗ танки Т-26.

3. Вооружение А-32 должно состоять из 76-мм пушки Ф-32, сна-





Догруженный балластом танк А-32 №2, вид сбоку. 1939 г.

ренного пулемета, отдельного пулемета у радиста-стрелка и зенитного пулемета».

Танк же А-20 предполагалось подвергнуть доработке с последующим выпуском его на ХПЗ (заводе № 183).

23–25 сентября 1939 г. танки А-20 и А-32 в Кубинке были показаны руководству НКО и членам правительства в ряду новых боевых машин. Но решения о приеме на вооружение А-32 не последовало, а было высказано пожелание о доведении бронирования танка до толщины 45 мм, так как резерв пятиткатковой ходовой части позволял это сделать.

Испытания догруженного балластом до массы 24 т танка А-32 (до того весившего 17,5 т) прошли в октябре–декабре 1939 г. Танк отличался от первого образца башней танка А-20 с вооружением из 45-мм пушки и пулемета.

18 декабря отчет по испытаниям был отправлен в АБТУ, а уже 19 декабря 1939 г. состоялось заседание Комитета Оборона, который своим постановлением № 443 «О принятии на вооружение РККА

новых образцов танков» предписывал следующее:

«На основании просмотра и результатов испытаний новых образцов танков, бронемашин и тракторов, изготовленных в соответствии с постановлениями Комитета Оборона за № 198сс от 7 июля 1938 г. и 118сс от 15 мая 1939 г.

КОМИТЕТ ОБОРОНЫ при СНК Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Принять на вооружение РККА:...

Танк Т-32 — гусеничный, с дизельмотором В-2, изготовленный заводом № 183 Наркомсреднемаши, со следующими изменениями:

- а) увеличить толщину основных бронелистов до 45 мм;
- б) улучшить обзорность из танка;
- в) установить на танк Т-32 следующее вооружение:

- 1) пушку Ф-32 калибра 76-мм, спаренную с пулеметом калибра 7,62-мм;
- 2) отдельный пулемет у радиста — калибра 7,62-мм;
- 3) отдельный пулемет калибра 7,62-мм;
- 4) зенитный пулемет калибра 7,62-мм.

Присвоить название указанному танку Т-34...»

Два опытных образца нового танка завод обязан был изготовить к 15 января 1940 г. и к марту 1940 г. завершить их заводские испытания. Всего же в 1940 г. завод должен был выпустить 200 танков Т-34. А полностью перейти на выпуск танков Т-34 завод № 183 должен был с начала 1941 г. с программой 2000 танков в год, так же как и СТЗ с той же программой в 2000 танков в год.



Догруженный балластом танк А-32 №2, вид спереди. 1939 г.



Эталонный танк Т-29, вооруженный 76,2-мм пушкой Л-10. 1938 г.

9.11. Средние трехбашенные

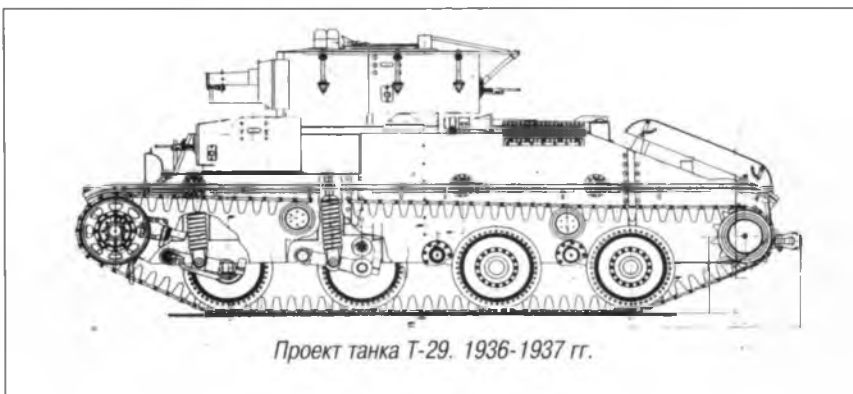
Опять Т-29?

Несмотря на то что колесно-гусеничные средние танки типа Т-29 оказались слишком дорогими, расставаться с ними все-таки не торопились. Так, в течение второй половины 1937 — 1938 г. разные конструкторы завода № 185 то и дело возвращались к различным версиям этого танка. Отказаться от хорошо отработанного колесно-гусеничного хода для 20-тонной машины с такой привлекательной трехбашенной схемой вооружения оказалось непросто. Согласно постановлению КО при СНК СССР № 14 от 25 мая 1937 г. «О производстве машин на Кировском заводе», последний в срок не позднее 1 августа должен был представить на утверждение образец танка Т-29, защищенного наклонными листами цементованной брони толщиной не менее 25 мм, с ликвидацией отмеченных недостатков и сниженной на 10–20% ценой при серийном производстве.

4 июля 1937 г. на рассмотрение наркомов тяжелой и оборонной промышленности Межлаук и Рухимовича был представлен проект танка Т-29Ц (или Т-29-Ц, причем буква «Ц» обозначала, что корпус танка из цементованной брони), разработанный под руководством Н. Цейца. Танк Т-29Ц представлял собой 30-тонную машину, защищенную 30-мм броней. Ходовая часть состояла из пяти пар опорных катков большого диаметра, из которых три пары были ведущими на колесном ходу, и шести поддер-

живающих роликов. Вооружение танка было мощным: 76-мм пушка обр. 1936 г. (Л-10), два 12,7-мм пулемета ДК, пять 7,62-мм пулеметов ДТ, и размещалось в трех конических башнях, экипаж состоял из 6 человек.

Проект был в целом одобрен, и в течение 1938 г. предполагалось изготовить и испытать опытный образец. Однако осенью 1937 г. работы по нему были неожиданно свернуты, так как, по воспоминаниям Л. Горлицкого, в это время был арестован Н. Цейц.



Проект танка Т-29. 1936-1937 гг.



Скоростной танк Т-28А «Сталин»
на параде. 1939 г.

Т-28. Не спешите нас хоронить!

Несмотря на то что Т-28 считался в конце 1930-х устаревшим, выпуск его продолжался, так как де-факто это был наиболее удачный танк мотомехвойск РККА.

Беспокоили руководство АБТУ, главным образом, цена и сложность Т-28, сказывавшиеся на объемах его производства. Одним из главных требований, что поставил перед собой только что назначенный начальник КБ Кировского завода — 29-летний Ж. Котин, — «всемерное упрощение конструкции танка без ухудшения его боевых характеристик...».

Для этого он видел два пути — конструкторский и технологический. И вскоре после назначения главный конструктор пишет свои соображения о создании танка Т-112: «...удалением пулеметных башенок и изменением трансмиссии можно сократить длину танка на 500—600 мм... а полученный резерв массы пустить на усиление вертикальной брони до 40-42 мм, щитка водителя до 70 мм, вооружение установить в виде 76,2-мм длинноствольной пушки или танкового орудия еще большего калибра... Улучшить подвеску танка можно при-

менив в ней тележки тяжелого т. Т-35... Полученный в результате таких изменений танк завод сможет серийно выпускать уже в текущем году... Он будет защищен от огня крупнокалиберных пулеметов и противотанковой артиллерии до 37-мм калибра со всех дистанций... Прошу вашего разрешения о проведении работ по модернизации...»

Трудно сказать, что ответили ему маршалы К. Ворошилов и Г. Кулик, но уже в начале 1938 г. Ж. Котин подписал чертежи Т-112, представлявшего собой Т-28 с подвеской по типу Т-35.

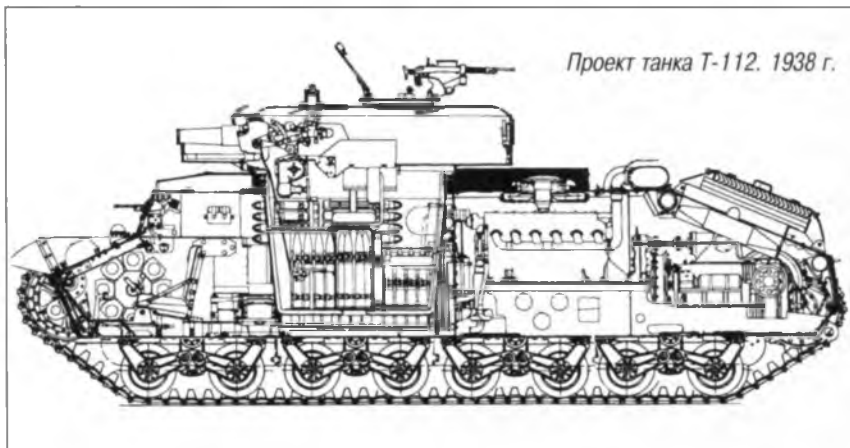
Чуть позднее в КБ ЛКЗ были начаты работы по изучению торсионной (или, как тогда писали, «торсионной») подвески. В рамках дан-

ной работы с серийного Т-28 была демонтирована имеющаяся подвеска, а торсионные валы укреплены непосредственно под днищем машины. Для ограничения хода рычагов (балансиров) использовались стальные упоры с резиновыми подушками (демпферами).

В начале 1939 г. танк вышел на испытания. На нем были опробованы три вида опорных катков, отличавшихся диаметром, массой и типом упругого элемента.

Испытания показали надежность торсионной подвески, и она была рекомендована для освоения в серийном производстве на Т-28. Кроме того, в эксплуатации находились скоростные танки Т-28А, которые несли освоенную в серийном производстве «скоростную» трансмиссию.

В плане защищенности танка в конце 1937 г. на Ижорском заводе была разработана схема установки дополнительного бронирования на Т-28 и Т-35. Но если в целесообразности последнего имелись большие сомнения, то схема добронирования Т-28 в марте 1938 г. была рекомендована к освоению в серийном выпуске, хоть реально



*Испытания торсионной подвески
на танке Т-28. 1939 г.*

была востребована войсками только в конце 1939 г.

Казалось, что, имея столь деятельного главного конструктора и такие наработки, танк Т-28, вскоре возродится, как птица Феникс, и станет одним из наиболее удачных танков РККА. Но вскоре работы над его усовершенствованием были прекращены.



Тактико-технические характеристики последних танков семейства БТ конца 1930-х гг.						
ТТХ	Марка танка	БТ-7М вып. 1939	БТ-5ИС 1938	БТ-СВ «Чернаха» 1938-39	А-20 1939	А-32(А-20Г) 1939
Боевой вес, кг		14650	13750	13100	18000	19200
Экипаж, чел.		3	3	3-4	4	4
<u>Размерения, мм</u>						
Длина общая		5660	5800	5620	5760	5760
Ширина		2290	2450	2800	2650	2730
Высота		2447	2380	2175	2435	2360
Клиренс		390	400/415	485/505	400	400
Ширина трака		260	265	265	400	400
<u>Вооружение</u>						
Пушек, шт. х кал.		1х 45-мм	1х 45-мм	1х 45-мм	1х 45-мм	1х 76,2-мм
Тип орудия		20К	20К	20К	20К	Л-10
Снарядов, шт.		188	115	173	152	72
Пулеметов, шт. х кал.		1х 7,62-мм	1х 7,62-мм	1х 7,62-мм	2х 7,62-мм	2х 7,62-мм
Тип пулемета		ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.		2331	2016	1386	2709	2709
<u>Толщина брони, мм</u>						
Верх корпуса		22-18-13	13+13-13	25-20*	25-20-16	30-25-20
Гориз. корпуса		10-6	10-6	10-6*	10	10
Башня		15	15	25*	25	25
<u>Двигатель</u>						
Тип		4т/12ц/д/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка		В-2-400	М-17Т	М-17Т	В-2	В-2
Мощность макс., л.с.		480	500	500	500	500
При частоте об/мин		1800	1800	1800	1800	1800
Передач КПИ		4/1	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс., км/ч		62/86	53,5/84	52/72	74,5/74,5	69
Тип топлива		Дизтопл.	Бензин 1с	Бензин 1с	Дизтопливо	Дизтопливо
Емк. бака, л		650+125	570	380	505	480
<u>Запас хода, км</u>						
– шоссе		630	250	130	400/800	440
– проселок		520	170	110	400/500	420
<u>Преодолеваемые препятствия</u>						
Уд. давление, кгс/см ²			0,89	0,75	0,61	0,55
Подъем, град.		36	32	32	40	40
Спуск, град.		36	32	32	40	40
Крен, град.		30	28	20	34	36
Ров, мм		2400	2000	1650	2300	2300
Стенка, мм		750	920	900	1200	1200
Брод, мм		1200	500	1000	1350	1350
* - корпус танка был выполнен из конструкционной стали						

* - корпус танка был выполнен из конструкционной стали



Танк Т-35 выпуска 1938–1939 гг. на параде.

9.12. Крутой поворот в жизни тяжеловесов

Агония Т-35

В конце июля 1937 г. начальник АБТУ Г. Бокис выдвинул КБ ХПЗ требования по увеличению толщины брони танка Т-35 до 70–75 мм в лобовой части, 30 мм в бортах, башнях и подбашенной коробке (т.н. «шести-гране»). Одновременно заводу поручалось спроектировать танк с башнями конической формы. Но до начала 1938 г. эти работы не производились ввиду начавшихся на заводе «следственных мероприятий НКВД».

27–28 марта 1938 г. состоялось специальное совещание Комиссии обороны при СНК СССР по танкам, на котором подчеркивалось, что завод приступил к проектированию танков с коническими башнями с большим опозданием — только в феврале 1938 г. и потому результатов еще не имеет.

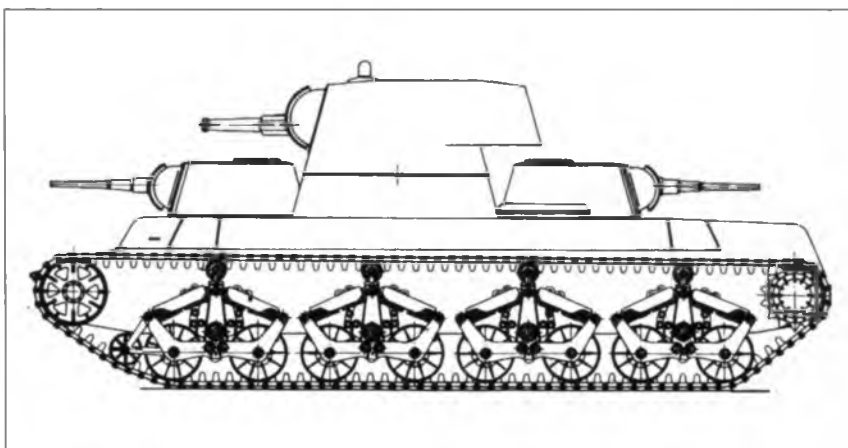
Там же говорилось, что в ноябре

1937 г. завод получил от АБТУ техусловия на увеличение толщины брони: борт и башня — 40–45 вместо 30 мм, вес танка 60 вместо 55 т.

Однако даже эскизное проектирование показало, что уложиться с такой толщиной брони в вес 60 т не удастся, поэтому было принято решение об изменении компоновочной схемы тяжелого танка, и КБ начало проработку проектов иных схем, а работы по доводке Т-35 продолжались.

Перевооружение танка 76,2-мм пушкой Л-10 было сочтено нецелесообразным, так как, во-первых, указанных орудий не хватало, и, во-вторых, для решения всех задач мощности существовавшего вооружения было достаточно.

Тем не менее в четвертом квартале 1938 г. завод начал выпуск Т-35 с коническими башнями и увеличенной до 70 мм лобовой броней и 25 мм броней бортов и башен. Масса танков составила 54 тонны. Но ко



Первоначальный проект трехбашенного танка СМК. Весна-лето 1938 г.



Танк СМК на испытаниях. 1939 г.

времени их поступления в войска, к весне 1939 г., уже заканчивались работы над танками СМК и Т-100, и потому дальнейшие работы над Т-35 в их первоначальном виде были остановлены. Постановлением Главного Военного Совета СССР от 8 июня 1939 г. серийное производство танка Т-35 было прекращено.

Чем меньше голов, тем лучше

Итак, весной 1938 г. КБ ХПЗ получило задание на разработку проекта нового тяжелого танка прорыва трехбашенной схемы массой не свыше 60 т, защищенного броней 75–45 мм и с вооружением из одной 76,2-мм, двух 45-мм пушек, двух 12,7-мм пулеметов ДК и четырех-шести пулеметов ДТ. Трансмиссия и ходовая часть предполагались к использованию от танка Т-35.

Однако, ввиду слабости КБ и загруженности его работами по колесно-гусеничным танкам, к проектированию вскоре был подключен также завод № 185 им.

С.М. Кирова, а в начале мая 1938 г. по инициативе Ж. Котина также и Кировский завод.

Но до августа 1938 г. договор на проектирование подписан не был, и в отсутствие финансирования заводы вели лишь предварительное эскизное проектирование. На заводе № 185 проектом танка Т-100 («объект 100») занималась конструкторская группа под руководством ведущего инженера Э. Палея, на Кировском — проектирование танка СМК (Сергей Миронович Киров) вела группа ведущего инженера А. Ермолаева под общим руководством Ж. Котина. В КБ ХПЗ проект нового

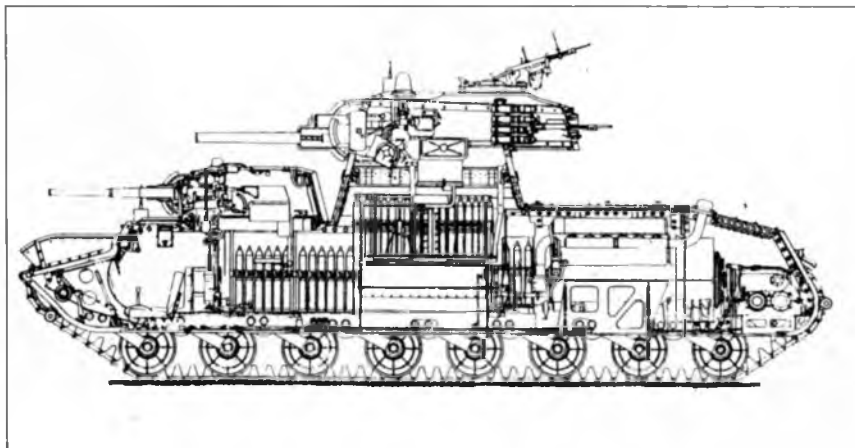
танка разрабатывала группа под руководством Е. Дикалова.

7 августа 1938 г. в постановлении Комитета Оборона при СНК СССР № 198сс упоминаются уже только танки Кировского завода СМК и завода № 185 им. С.М. Кирова Т-100, которые должны быть изготовлены соответственно к 1 мая и 1 июня 1939 г. ХПЗ с трассы сошел.

Макетная комиссия под руководством инженера 1-го ранга Коробкова рассмотрела чертежи и макеты танков СМК 10 октября, а Т-100 днем позднее.

Тут же впервые отмечены особенности указанных танков, так как оба завода избрали не рекомендованную АБТУ подвеску по типу Т-35, а торсионную (Кировский завод) и балансирно-рессорную (завод им. С. М. Кирова). 9 декабря 1938 г. проекты новых танков рассматривались на заседании Политбюро ЦК ВКП (б) и Комитета Оборона. По окончании заседания для облегчения танков до 55 т число башен на них было сокращено до двух, и в январе 1939 г. начали изготовление опытных образцов обоих танков.

В конце апреля 1939 г. военпред Кировского завода подписал акт о



Компоновка танка СМК. 1939 г.



Танк Т-100, вид сбоку. Лето 1939 г.

соответствии изготовленного танка СМК заданию и разрешении проведения его заводских испытаний по программе, согласованной с АБТУ, и 30 апреля танк совершил первые пробежки по заводскому двору. Т-100 на заводе № 185 сдвинулся с места 1 июля.

В ночь с 31 июля на 1 августа 1939 г. начались полигонные испытания указанных танков. 23–25 сентября в Кубинке танки СМК, Т-100, А-20 и А-32 были показаны руководству НКО и членам правительства. Здесь присутствовали К. Ворошилов, А. Жданов, Н. Вознесенский, А. Микоян, Д. Павлов, И. Лихачев, В. Малышев и др. Но их ждал сюрприз. На сцену выступил третий танк. Однобашенный.

Еще в октябре 1938 г. в КБ Кировского завода, известное как СКБ-2, прибыла группа выпускников ВАММ им. Сталина для выполнения дипломного проекта. Им выпало осуществить проект однобашенного танка прорыва массой менее 50 т., но с вооружением, аналогичным двухбашенному СМК. Об-

щее руководство дипломным проектом осуществляли А. Ермолаев и Л. Сычев. Проект был выполнен на высоком уровне, и его оценка позволила директору Кировского завода И. Зальцману выступить на заседании Комитета Обороны с предложением об изготовлении опытного образца танка прорыва и испытаниях его в установленном порядке.

27 февраля 1939 г. тактико-техническая характеристика однобашенного танка прорыва, выдвинутая АБТУ, была утверждена на заседании Комитета Обороны. Тогда же давался старт работам по его изготовлению.

За счет сокращения общей длины танка по сравнению с СМК и отказа от второй башни, толщины бортовой брони тяжелого танка, получившего имя КВ (Клим Ворошилов), хотели довести до 75 мм, что сделало бы его неуязвимым и для 75-мм бронебойных боеприпасов.

Силовая установка танка КВ разрабатывалась в двух вариантах — с дизельным двигателем В-2Ф мощностью 600 (фактически — 580) л.с. и карбюраторным М-17Ф мощностью 660 л.с. Также в двух вариантах проектировалась и КПП — обычная, типа установленной на Т-28, и планетарная, по типу установленной на танке «Шкода» (которую несанкционированно копировали при показе танка в СССР а затем изучали в Академии ВАММ, МВТУ и НАТИ).

Вооружение должно было соответствовать таковому у СМК, но в результате было скорректировано до 76-мм и 45-мм пушек, пулемета ДК и двух ДТ. Главным конструктором танка был назначен Н. Духов.

7 апреля 1939 г. состоялось за-



Первый экземпляр танка КВ. В башне — два орудия. Осень 1939 г.

седание макетной комиссии по танку KB, а в мае были утверждены рабочие чертежи опытного образца танка с двигателем М-17Ф и планетарной КПП. Но в июне 1939 г. задание было скорректировано в сторону применения дизельного двигателя.

31 августа опытный образец танка KB был изготовлен, и в сентябре начались его заводские испытания. Правда, военпред завода отметил, что танк имеет отклонения от ТТТ. В частности, в танке отсутствовал пулемет ДК, так как в башне, оснащенной 76-мм пушкой Л-11 и 45-мм пушкой 20К и кормовым пулеметом ДТ, не нашлось места для монтажа громоздкого крупнокалиберного пулемета с большой коробкой патронов.

5 сентября, после устранения выявленных в ходе заводских испытаний недостатков, танк KB был отправлен в Кубинку, где 23–25 сентября участвовал в показе образцов новой боевой техники.

8 сентября 1939 г. танк был возвращен на завод, где начался второй этап его полигонно-заводских испытаний.

К концу ноября 1939 г. пробег SMK составил 1700 км, Т-100 – около 1000 км, KB – 485 км (в общем зачете – «до 600 км»).

Тактико-технические характеристики советских тяжелых танков конца 1930-х гг.

ТТХ. Марка танка	Т-35 вып. 1939	СМК 1939	Т-100 1939	KB 1939
Боевой вес, кг	54250	55100	58000	40050
Экипаж, чел.	11	7	8	5
<u>Размерения, мм</u>				
Длина общая	9740	8750	8495	6750
Ширина	3200	3400	3400	3320
Высота	3440	3430	3430	2650
Клиренс	530	500	525	450
Ширина трака	525	660	710	660
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х 76,2-мм КТ	1х 76,2-мм Л-11	1х 76,2-мм Л-10	1х 76,2-мм Л-11
Снарядов, шт.	2х 45-мм 20К	1х 45-мм 20К	1х 45-мм 20К	1х 45-мм 20К
	76,2-мм – 96	76,2-мм – 113	76,2-мм – 120	76,2-мм – 96
	45-мм – 226	45-мм – 300	45-мм – 393	45-мм – 220
Пулеметов, шт. х кал.	6х 7,62-мм	4х 7,62-мм	3х 7,62-мм	2х 7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	10080	5733	4284	1008
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	70-30-20	75-60-55	60-30-20	75
Гориз. корпуса	20-10	20-30	20-30	30-40
Башня	35-30	60-30	60-30	75
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	М-17Т	АМ-34	ГАМ-34	В-2
Мощность макс., л.с.	500	850	850	500
При частоте об/мин	1800	1850	1850	1800
Передача КПП	4/1	5/1	5/1	5/1
Скорость макс., км/ч	30	35,5	35,6	36
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1с	Бензин 1с	Дизтопливо
Емк. бака, л	910	1400	1160	600
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе *	140	280	170	230
– проселок	100	210	120	170
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,86	0,69	0,68	0,63
Подъем, град.	25	37	42	37
Спуск, град.	30	37	42	37
Крен, град.	15	30	25	30
Ров, мм	4400	4000	4000	3000
Стенка, мм	1200	1100	1200	880
Брод, мм	1700	1700	1250	1500

* – корпус танка был выполнен из конструкционной стали

Глава X. Накануне

Обидно, товарищи, что обыкновенный 37-мм снаряд прошибает насквозь наш танк, не говоря уже о снарядах крупного калибра. Думаю, что в связи с наличием у противника противотанковой артиллерии пора нам перейти к танкам, вооруженным артиллерией более крупного калибра, а также к более толстой броне на танках...

Из выступления полкового комиссара Сеницына, апрель 1940 г.

10.1. «Зимняя война»

1 сентября 1939 г. нападением фашистской Германии на Польшу началась Вторая мировая война, продемонстрировавшая миру силу ударной мощи вермахта — его танковых войск — «панцерваффе». Всего для вторжения в Польшу вермахт подготовил 44 дивизии. Несмотря на ряд критических моментов, кампания осени 1939 г. была выиграна вермахтом без значительных отклонений от планов и с весьма малыми потерями.

В то же время участвовавшая в разделе Польши осенью 1939 г. РККА показала в ходе скоротечных боевых действий весьма большое количество недостатков в организации действий, что выглядело особенно негативно в сравнении с вермахтом. Наибольшее число нареканий вызвали, как нетрудно догадаться, дей-

ствия советских танковых войск. В сентябре 1939 г. СССР располагал четырьмя танковыми корпусами по две танковых и одной стрелково-пулеметной бригаде в каждом. Кроме того, РККА имела 31 отдельную танковую бригаду и большое число отдельных танковых батальонов в составе стрелковых дивизий.

В польском походе с советской стороны приняли участие два танковых корпуса (15-й и 25-й), 18 танковых бригад, или более половины всех танковых сил страны. Кампания осени 1939 г. показала, что многие *«командиры танковых соединений не справляются со своими обязанностями, слабо ориентируются в топографии, не в состоянии организовать взаимодействие со стрелковыми соединениями, наладить работу тыла...»*. Поскольку в походе «отдель-

ные танковые бригады действовали лучше и мобильнее», в октябре 1939 г. предлагалось расформировать управления четырех танковых корпусов, упразднить стрелково-пулеметные бригады и стрелково-пулеметные батальоны танковых бригад, реорганизовать тылы.

Впрочем, октябрьский виток обсуждения вопроса реорганизации танковых войск был лишь следствием летних событий. В соответствии с постановлением Главного военного совета (ГВС) от 22 июля 1939 г. создавалась комиссия для пересмотра организационно-штатной структуры войск под председательством замнаркома обороны Г. Кулика. Комиссия рассматривала организацию стрелковых и кавалерийских дивизий, укрепленных районов, танковых войск, артиллерийских частей и

*Колонна танков Т-26 продвигается к
Государственной границе СССР.
Декабрь 1939 г.*

частей ПВО, органов местного и центрального аппарата управления.

Уже летом разгорелась дискуссия о судьбе танковых корпусов. С. Тимошенко предложил пересмотреть структуру танкового корпуса и включить в него вместо стрелково-пулеметной бригады сильную моторизованную дивизию. Б. Шапошников и Г. Кулик настаивали на упразднении танковых корпусов как громоздких и трудноуправляемых.

Но в то время танковые корпуса были еще сохранены. Теперь же вопрос ставился ребром. Корпуса предлагалось упразднить, а вместо них организовать 16 отдельных легкотанковых бригад по 238 танков БТ и 16 легкотанковых бригад по 238 танков Т-26, 3 тяжелотанковые бригады по 117 танков Т-28 и 38 танков БТ и 1 тяжелотанковую бригаду в составе 32 танков Т-35 и 85 танков Т-28. В военное же время ожидалось иметь всего 46 танковых бригад общей численностью 11 085 танков.

21 ноября 1939 г. на заседании ГВС был поднят вопрос о создании моторизованных дивизий с 275 танками и 50 броневедомолами. Но до начала боевых действий на Карельском перешейке эта реорганизация завершена не была.

30 ноября 1939 г., после отказа финской стороны выполнить требования СССР по удалению границы от Ленинграда со значительной компенсацией утрачиваемых земель, а также непредставления в аренду п-ова Ханко для восстановления минно-артиллерийской позиции по прикрытию входа в Финский залив, началась советско-финская война, более известная за рубежом под громким названием «Зимняя война».



Здесь советские войска встретились с упорным сопротивлением, опиравшимся на заблаговременно сильно укрепленные долговременные позиции, названные «Линия Маннергейма».

Для действий против Финляндии был выделен один танковый корпус, пять танковых бригад и 27 танковых батальонов, большая часть которых действовала в направлении главного удара на Карельском перешейке в составе 7-й армии и группы комкора Грендаля (впоследствии 13-й армии).

Территория Карельского перешейка была крайне неблагоприятна для действий танков. Лесные масси-

вы допускали движение танков только по дорогам и просекам. Реки и озера с болотистыми или крутыми берегами, овраги, незамерзающие болота, валуны — все представляло для танков труднопроходимые естественные препятствия, усиленные железобетонными, каменными и дерево-земляными укреплениями. Дорог было мало, и это крайне затрудняло использование танковых частей, равно как и снабжение войск. Суровая зима 1939—1940 гг. с достигшими в середине января морозами в 40—45 градусов и снежным покровом толщиной до метра создавала дополнительные трудности в применении танков.



*Танки на марше.
Карельский перешеек,
зима 1939-1940 гг.*

Действия советских войск в ходе войны условно можно разделить на три этапа. Первый, от перехода границы и до стабилизации фронта перед основной оборонительной полосой «Линии Маннергейма»; второй этап — подготовка прорыва полосы; и третий этап — прорыв «Линии Маннергейма» и выход к Выборгу.

Начавшаяся война стала тем самым боевым полигоном, в котором приняли участие новые танки прорыва СМК, Т-100 и КВ. Перед боевыми действиями эти танки были несколько видоизменены. Например, в танке КВ из башни было удалено «пристрелочное» 45-мм орудие, вместо которого появился спаренный с пушкой пулемет. С танка СМК был удален кормовой 12,7-мм пулемет ДК, а танк Т-100 перевооружен с 76,2-мм пушки Л-10 на Л-11.

Действия всех трех опытных танков прорыва в составе 20-й тяжелотанковой бригады были весьма успешными, и уже вечером 19 декабря 1939 г. постановлением Комитета Обороны № 443сс танк КВ был принят на вооружение РККА и поставлен в серийное производство на ЛКЗ. Правда, к этому времени танк КВ прошел лишь 550 «зачетных» километров, но, поскольку основные агрегаты танка прошли испытания на СМК и танк имел «сверхзачетный» пробег и

почти не имел нареканий на работу узлов и механизмов, было решено, что этого будет достаточно.

Несмотря на успешный дебют новых танков прорыва, танковые войска в целом не сразу показали свои лучшие качества. Так, взаимодействие с пехотой в первый период заставляло желать лучшего. И лишь затратив на обучение около месяца, в ходе прорыва командование РККА начало пожинать и первые положительные результаты.

В ходе войны шло совершенствование конструкции наших танков. 31 декабря 1939 г. в Ленинградском горкоме ВКП (б) под председательством А. Жданова было проведено специальное совещание Военного совета округа, на котором рассматривались предложения по усовершенствованию танков. Так как испытания 30 декабря 1939 г. доэкранированного образца танка Т-26 дали положительный результат, заводы № 174 и Кировский получили задание на оснащение боевых машин дополнительной броней толщиной 20–40 мм. Всего до конца войны действующая армия получила 80 экранированных танков.

Уже после начала военных действий был изготовлен опытный образец артиллерийского танка прорыва, предназначенный для «качественного артиллерийского усиления

танковых частей прорыва, действующих на направлении главного удара». Танк, получивший в 1941 г. индекс КВ-2, создавался в соответствии с пожеланиями начальника АБТУ Д. Павлова, выдвинутыми в январе 1938 г., в которых говорилось о желательности вооружения части средних и тяжелых танков либо 107-мм пушкой, либо 122–152-мм гаубицей. Несмотря на то что проект установки в башне КВ 122-мм гаубицы с сентября 1939 г. прорабатывался Н. Куриным, по требованию Военного совета Северо-Западного фронта первые четыре танка должны были быть вооружены гаубицами, пригодными для борьбы с долговременными огневыми точками. Такими гаубицами в указанный период были 152-мм гаубицы, в боекомплект которых входил бетонобойный снаряд. Но для установки артсистемы калибра 152 мм штатная башня уже не годилась, и потому группа Н. Курина, отставив свои работы по 122-мм танковой гаубице, спешно занялась проектированием установки 152-мм гаубицы обр. 1938 г. (М-10) в увеличенную башню. Такая установка получила индекс МТ-1. Всего на фронт до окончания боев были отправлены 4 танка с установкой МТ-1, но им довелось пострелять только по уже захваченным или брошенным ДОТам.

Также в начале 1940 г. была сделана попытка модернизировать и вооружение танка Т-100. В январе заместитель наркома обороны командарм 1-го ранга Г. Кулик дал указание «усилить вооружение Т-100 установкой на него 152-мм гаубицы М-10 для борьбы с надолбами».

В середине марта 1940 г. была изготовлена новая башня с 152-мм гаубицей М-10. Ее предполагалось

*Танк Т-100 между боями. В башне танка
конструктор П. Ворошилов.
Зима 1940 г.*



установить вместо имевшейся на Т-100 башни с 76-мм пушкой Л-11. Машина с 152-мм артсистемой получила индекс Т-100-З (зет). Но новая башня так и не была установлена на танк. В связи с принятием на вооружение КВ-2, АБТУ РККА прекратило все работы по дальнейшему совершенствованию танка Т-100.

Ход войны еще раз показал, что колесно-гусеничные танки в современной войне будущего не имеют, что мощность двигателей танков Т-26 и Т-26-1 недостаточна, но главное, что концепция о том, что танки прорыва и средние танки расчищают поле боя от противотанковой артиллерии, после чего передают его в распоряжение пехоты, поддержанной дешевыми легкобронированными танками для его зачистки от противопехотных средств, оказалась непригодной в реальных условиях, так как в ходе войны часто было так, что при атаке 20-й ТТБр финская противотанковая артиллерия не обнаруживала себя, открывая убийственный огонь лишь при появлении пехоты в сопровождении Т-26.

Также война показала массу недостатков в управлении танковыми

корпусами, которые были очень громоздкими. Практически не только корпус, но и танковые бригады задач, поставленных перед ними, чаще всего не выполняли, так как характер местности затруднял действия не только танковых бригад, но даже и танковых батальонов.

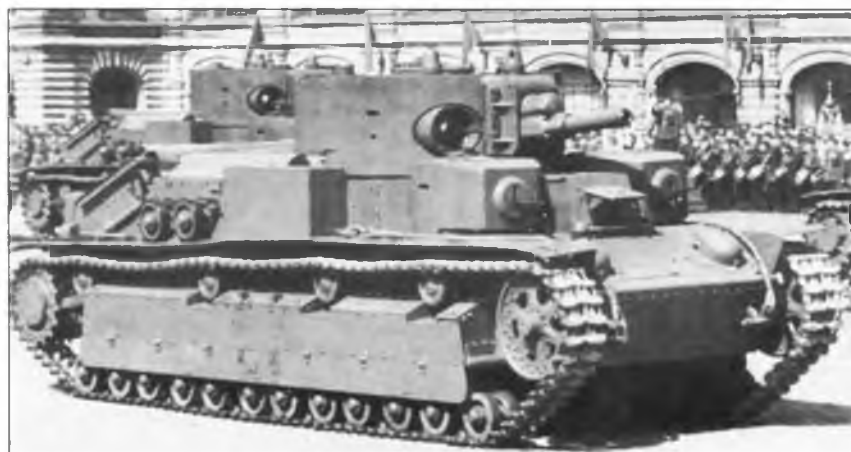
Слабым местом советских танковых войск в ходе боев оказался острый недостаток эвакуационных и ремонтных средств, запчастей, грузовых автомобилей и автоцистерн. Чаще всего эвакуация подбитых танков велась исправными машинами, что часто приводило к их неоправданной порче.

Война выявила столько недостатков в РККА, что по обсуждению оных в апреле 1940 г. было проведено «Совещание при ЦК ВКП

(б) начальствующего состава по сбору опыта боевых действий против Финляндии». В ходе совещания действия танковых войск в войне была дана в целом высокая оценка, но все же матчасть имевшихся на вооружении Т-26, БТ и Т-28 была сочтена недостаточно современной.

Кроме того, полковой комиссар Синицын, военком АБТУ фронта, на совещании по обобщению опыта советско-финской войны говорил следующее: «Товарищи, считаю своим долгом на Главном Военном Совете поставить несколько вопросов об использовании авто-бронетанковых войск в связи с событиями в Западной Украине и борьбой против белофиннов.

Выступающие товарищи совершенно правильно ставили вопрос о плохом взаимодействии танков с пехотой. Я, будучи давно в танковых войсках, с пехотой на обстоятельных учениях ни разу как следует не взаимодействовал. Если мы хотим действительно хорошо слаженного взаимодействия танков с пехотой, то, по-моему, надо органически ввести в состав стрелкового корпуса танковую бригаду и заставить командира стрелкового корпуса учить пехоту и танки взаимодействию, и это безусловно даст эффект.



*Экранированные танки Т-28Э на параде.
1 мая, 1941 г.*



Серийный танк КВ, вооруженный 76,2-мм пушкой Л-11. 1940 г.

Я считаю, что танковые батальоны стрелковых дивизий в составе пятнадцати Т-26 и нескольких Т-38 себя не оправдали, ибо отсутствие базы ремонта, руководства этими батальонами со стороны общевойсковых начальников, как правило, приводило их к неспособностям. Лишнее распыление танков без хорошего управления ими конкретных результатов не дает. Танковые батальоны в стрелковых дивизиях надо упразднить.

Следующий вопрос, это организация управления автобронетанковыми войсками.

Сейчас в округе, фронте, армии нет настоящего танкового хозяина. Наше АБТУ представляет сейчас ни больше ни меньше как только инспекторат. Естественно, что при таком положении вещей мы подготовить танковые войска по-настоящему не сможем, ибо учеба и ее контроль сейчас, по-моему, обезличены и никто по-настоящему за это дело не отвечает. Думаю, что АБТУ РККА, управления начальников танковых войск фронта, армии, округа должны быть построены по типу и образцу Военно-Воздушных Сил Красной Армии.

Это повысит ответственность за руководство, создаст централи-

зацию подготовки танковых войск, и по крайней мере Военным советам и командующим можно будет полностью спросить с этого аппарата о порядках в танковых войсках.

Несколько слов о кадрах танкистов.

Известно, какую роль играют танки в любом бою, а с подбором кадров этих войск у нас явно неблагополучно. Например, в ЛВО обыкновенный капитан в отделе по командному составу заворачивает перестановкой руководителей танковых соединений; спраши-

вается, откуда он эти кадры знает? Не знают этих кадров и не изучают их, а отсюда и получается в кадрах целая вакханалия.

Считаю необходимым кадры и руководство ими передать начальнику автобронетанковых войск. Это будет целесообразнее и лучше.

Следующий вопрос о типах танков.

Обидно, товарищи, что обыкновенный 37-мм снаряд прошибает нас сквозь наш танк, не говоря уже о снарядах крупного калибра. Думаю, что в связи с наличием у противника противотанковой артиллерии пора нам перейти к танкам, вооруженным артиллерией более крупного калибра, а также к более толстой броне на танках.

СТАЛИН: 45-мм брони для Т-26 достаточно?

СИНИЦЫН: Достаточно, а для КВ — это новый тип танка — этого недостаточно.

СТАЛИН: 75-мм хватит?

СИНИЦЫН: Это вполне достаточно. Такие танки нам надо вводить и решительней и быстрее...»



Первый тяжелый танк КВ-2.
Февраль 1940 г.



Английские танки «Матильда-2», подбитые под Аррасом. 1940 г.

10.2. Отблески блицкрига

Весна—лето 1940 г. в СССР были посвящены не только обобщению опыта, приобретенного в ходе советско-финской войны. Не меньшее внимание командования РККА вызвало «триумфальное шествие фашистской Германии по Западной Европе». В самом деле, весной 1940 г. руководство СССР с удовлетворением узнало о начале кампаний в Норвегии и Франции. Всем казалось, что два года выиграно, а за это время можно многое успеть. Но неожиданно Франция капитулировала уже летом, и это породило массу проблем в головах советского старшего командования...

Недоумение о том, каким образом гитлеровской армии удалось то, во имя чего сломала свой хребет армия кайзера, примешивалось к осознанию размеров тех трофеев, что достались Германии. Ведь в ходе скоротечной кампании Германия стала обладателем тех самых танков «Рено», «Гочкис», «Самуа» и «Форж и Шантье», на которые хотел равняться СССР.

Также к Германии отошли и более старые образцы для подражания — сверхтяжелые 2С и 3С (последний танк существовал только в пропагандистских СМИ), вооруженные 75-мм и 150-мм пушками и защищенные броней 70 мм, и новые секретные до того и скоростные танки «Рено-Б» (В-1bis) с пушками 75-мм и 47-мм и защищенные броней 80 мм.

То, с какой легкостью немецкая армия расправлялась с французскими и английскими толстобронными танками, наводило на размышления о том, что немцы имеют какие-то особо мощные противотанковые и танковые пушки.

И разведка подтверждала — готовятся к массовому выпуску или уже производятся 47- или же 55-мм противотанковая пушка с начальной скоростью бронебойного снаряда около 900 м/с и разрабатывается такая же танковая пушка, а в перспективе Германия ожидает 75-мм противотанковую пушку с начальной скоростью не менее 750 м/с.

Перед такой не устоит броня ни одного современного танка, и только перспективный тяжелый танк с броней не менее 80-мм смог бы противостоять такому оружию..

Усугубляли положение и разведсводки о проектируемом в Германии новом танке, защищенном броней толщиной до 80 мм (эскизные проекты танков VK 3601 и VK 4501 начаты в 1940 г.). Даже предварительные расчеты показывали, что состоящие на вооружении РККА артиллерийские системы не способны пробить его броню на дальности 600—800 м.

Но главной причиной быстрой победы немецкой стороны были названы крупные танковые, авиационные и моторизованные соединения.

Назначенные недавно нарком обороны С. Тимошенко и начальник Генштаба К. Мерецков возглавили развернувшиеся широким фронтом мероприятия по реформированию армии, в частности танковых войск. Переписка по бронетанковому управлению за отмечен-



Разбитый французский танк В-1bis, захваченный немцами, 1940 г.

ный период выросла многократно. Здесь было все — от проектов супертанков до предложений по глобальной реорганизации танковых войск и механизированных средств вообще. В этом потоке балласта встречались, несомненно, и «жемчужные зерна», но отделить их от «плевел» было очень тяжело. Почти невозможно.

В мае—июне 1940 г. в НКО, по опыту применения танков в польском походе и советско-финской войне, был поднят вопрос о формировании танковых дивизий. 27 мая в Политбюро и СНК подается докладная записка, в которой описывается структура танковой дивизии в количестве 386 танков, 108 бронемашин, 42 орудий и 72 минометов. Несмотря на то что штат дивизии утвержден не был, вскоре поднимается вопрос о формировании танковых корпусов в составе двух танковых и одной моторизованной дивизий, а также мотоциклетного полка и других частей. По штату мехкорпус должен

был насчитывать 36 080 чел. личного состава и 1031 танк, не считая иных боевых и транспортных машин.

Всего, по мнению наркома, следовало срочно сформировать 6 танковых корпусов и дислоцировать их по два в БОВО и КОВО, а также по одному в ОдВО и ЗабВО. Однако это предложение не было утверждено и вскоре вернулось на доработку.

2 июня 1940 г. нарком обороны и начальник Генштаба представили в Политбюро и СНК новый

план создания танковых корпусов. Предлагалось сформировать 8 танковых корпусов, 18 танковых и 8 моторизованных дивизий, которые бы размещались по одному в МВО, ЛВО, ОдВО и ЗабВО, по 2 в БОВО и КОВО и по 1 танковой дивизии в ЗакВО и САВО. 6 июля 1940 г. СНК постановлением № 1193-464сс утвердил предложенную организацию, размещение и штатную численность танковых войск. Но НКО признавал, что это приведет к временному сокращению части танковых бригад стрелковых корпусов.

Чтобы не оставлять пехоту без танков сопровождения, необходимо было иметь дополнительно не менее 6000 танков, которые требовалось создать немедленно. Но какими силами и на какой базе? Под силу ли это будет отечественной военной промышленности? Обо всем этом наши крупные военачальники, разумеется, понятия не имели.



Немцы рассматривают подбитый толстобронный танк FCM-36, 1940 г.



Танк БТ-5, подбитый и захваченный японскими войсками. 1939 г.

10.3. И снова о броне

После боев у Номонгана (реки Халхин-Гол), а также «Зимней войны» толщина брони отечественных танков в очередной раз была пересмотрена в сторону увеличения. Объяснялось это двумя факторами:

- неспособностью обеспечить быстрый массовый выпуск танков с цементованной броней;
- превалированием в армиях вероятных противников не крупнокалиберных пулеметов и ПТР в качестве массового противотанкового оружия (как ожидалось в 1937–1938 гг.), а 37–47-мм противотанковых пушек.

Анализируя в обосновании вариантов эскизного проекта нового пехотного танка «126» последний боевой опыт и развитие зарубежной противотанковой артиллерии, назначенный на должность главного конструктора завода № 174 им. К. Е. Ворошилова С. Гинзбург писал:

«Мощность и скорострельность современных противотанковых 37 мм пушек, является достаточной, чтобы сделать безуспешной атаку роты тонкобронных танков, производящуюся в строю по-взводно, при условии наличия 1-2-х противотанковых пушек на 200-400 метров протяжения фронта».

Противотанковые инженерные оборонительные средства (рвы, надолбы, ловушки, мины, фугасы и т.д.) допускают возможность их массового применения, даже в условиях быстро сооруженных оборонительных линий, не говоря уже о массовости их применения в условиях долговременных укрепрайонов.

Этот фактор современной противотанковой оборо-

ны приводит к необходимости действий танков в узких по фронту проходах, в неразвернутых строях, что значительно повышает силу противотанковой обороны.

Применение толстобронных танков прорыва, как средства предварительного подавления противотанковой обороны, не дает уверенного обеспечения успешной атаки танков непосредственной поддержки пехоты, т.к. противотанковые пушки и автоматы, в основном, будут применены только против танков, сопровождающих атаку пехоты, и до их атаки не будут обнаружены

Для успеха подобного раздельного применения разных типов танков, потребуется наличие значительного количества танков, защищенных от снарядов современных противотанковых пушек.

Это тем более будет очевидным при учете массовости средств ПТО в современных армиях и ведения войны на большом протяжении фронта.

Для анализа необходимо учесть мощность средств ПТО наиболее оснащенных армий капиталистических государств. Германская дивизия, помимо возможного наличия большого числа новых пушечных танков, располагает кроме того, двумя артполками ПТО, имеющих всего — 72 — 37мм пушки и 3-мя дивизионами полковой артиллерии 36-ть пушек 75 мм.

Эта дивизия, находясь в обороне по фронту, длиною в 6-8 километров (даже 10 километров) может располагать в среднем 7-9-ю противотанками пушками на 1 километр по фронту.

При учете же полковой артиллерии, использования местности и наличия инженерных средств ПТО, это количество противотанковых пушек может быть умножено на участках возможного главного удара или направления вероятной атаки танков. Против такой мощной обороны вероятность успеха атаки тонкобронных танков будет сомнительной, если даже не безуспешной...

Из этих факторов необходимо учесть возможное перспективное развитие противотанкового оружия. Современные наиболее массовые и мощные противотанковые пушки 37–47 мм калибра, появились 8–10 лет назад. За это время эти пушки почти не подверглись изменениям. Начальные скорости пушек остались в пределах 800–900 мтр в

секунду. За истекший период имеет место, главным образом, широкое оснащение войск этими пушками. В дальнейшем, на ближайший период нельзя также ожидать резкого и быстрого изменения их баллистических данных, ибо этот путь весьма затруднен возрастающими при этом габаритами и весами самих пушек, что может весьма снизить удобство, пользования ими и их приспособляемость (скрытность) на поле боя, а как следствие маневр обороны ПТО...»

Анализируя пробивную способность современной скорострельной противотанковой артиллерии, зам. наркома обороны, нач. ГАУ Г. Кулик писал своему шефу:

«Современная противотанковая 37–47-мм пушка способна пробить

броню высокой твердости толщиной до 35 мм с расстояния в 300–500 м. Но уже в случае увеличения ее толщины до 40–45 мм, эта дальность резко падает. Таким образом, современная броня толщиной 40–45 мм может считаться защищающей от огня наиболее распространенных образцов противотанковой артиллерии калибра 37–47 мм с нач. скоростью 700–900 мтр в секунду... Эта толщина может быть еще понижена при применении дополнительно упрочненной брони и брони, поставленной под наклоном...»

Цифра в 40–45 мм была не раз названа в начале–середине 1940 г. на самых верхних уровнях как панацея, и именно такая толщина брони отныне прописывалась на всех перспективных легких и средних танках РККА.

10.4. Новое вооружение новых танков

В конце 1937 г., анализируя итоги войны в Испании, Главное артуправление РККА на основании письма-представления начальника АБТУ Д. Павлова приняло решение о разработке для тяжелых танков 76-мм пушек с баллистикой дивизионной пушки обр. 1902 г. (длина ствола — 30 калибров). В начале 1938 г. задание на проектирование такой артсистемы для вооружения танков Т-28 получило КБ Кировского завода.

За основу была взята конструкция пушки Л-10, но увеличена длина ствола и усилен казенник для использования выстрелов дивизионного орудия (Л-10 могла использовать выстрелы, предназначенные только для «полковой» пушки). По завершении испытаний Л-11 была рекомендована для принятия на вооружение с условием устранения отмеченных недостатков, и в этом же году начался выпуск установочной серии пушек для проведения вой-

сковых испытаний. В апреле пушка Л-11 была принята на вооружение танков Т-28, БТ-7А в ходе их планировавшейся модернизации, а также для оснащения перспективных тяжелых и средних танков.

Но еще до начала советско-финской войны Главное артуправление РККА потряс скандал. Как вспоминал Л. Горлицкий: «Случилось то, чего мы все боялись!» В то время он был заместителем главного конструктора ЛКЗ С. Маханова по артиллерийскому вооружению и принимал участие в разработке танковой пушки Л-11. В ходе летних учений 1939 г. вдруг обнаружилось, что многие танки Т-28, вооруженные 76,2-мм пушкой Л-10, не могут считаться боеспособными.

Дело в том, что конструкция указанной пушки имела одну неприятную особенность. Объем ее тормоза отката был связан посредством малого отверстия с атмосферным воздухом, и если в процессе эксплуатации

приходилось попеременно вести беглый огонь при различных положениях ствола (вверх — вниз), отверстие перекрывалось и жидкость вскипала при выстреле, разрывая тормозной цилиндр. В движущемся по пересеченной местности танке такая «болтанка» со стрельбой была не редкостью (упражнения по стрельбе с хода и с коротких остановок), и потому ни один танк из числа вооруженных орудием Л-10 не мог считаться застрахованным от такой неприятности. Конструкция новой пушки Л-11 была подобна Л-10, и потому она была отставлена в сторону вплоть до устранения отмеченных недостатков.

Задания на проектирование новой танковой пушки калибром 76,2 мм с длиной ствола 30 калибров получили ОКБ-92 Горьковского артиллерийского завода № 92 им. И. Сталина под руководством В. Грабина и группа КБ Мотовилихинского завода под руководством Сидоренко. В. Грабин использовал в проекте кача-



Танк БТ-7А, вооруженный 76,2-мм пушкой Ф-32, на испытаниях. 1940 г.

ющуюся часть своей дивизионной пушки обр. 1936 г. (Ф-22) и уложилась в очень короткие сроки. Кроме того, поскольку в пушке использовалась хорошо отработанная конструкция массового дивизионного орудия, ее работоспособность не вызвала сомнений, а освоение в серийном производстве детали делали ее стоимость весьма низкой. Все эти факторы привели к тому, что уже осенью 1939 г. новая пушка, получившая индекс Ф-32, вышла на параллельные испытания с изделием Кировского завода (Л-11). Согласно заданию, орудия испытывались в башнях танков БТ-7А и Т-28 и показали сходные результаты.

Поскольку тормоз отката Л-11 для исправления недостатков, выявленных в Л-10, был дополнен резервным отверстием с клапаном для сообщения с воздухом при стрельбе с углом склонения, разрушений тормоза отката в ходе совместных испытаний с Ф-32, обнаружено не было. Но, несмотря на некоторое упрощение конструкции, сложность и стоимость Л-11 были высоки!

Для производства механизмов Л-11 требовалась широкая номенк-

латура легированных сталей, цветных металлов, изготовление львиной доли узлов требовало фрезерных работ высокой точности и чистоты. В то же время узлы и механизмы Ф-32 (которая сама по себе имела меньшее число деталей) могли быть изготовлены из дешевых сортов конструкционной стали, допуски на изготовление деталей были более щадящими по сравнению с Л-11, что вполне логично привело к рекомендации по приему на вооружение танков БТ-7А, А-32, Т-28, КВ именно Ф-32 взамен Л-11. В январе 1940 г. пушка Ф-32 была принята на вооружение бронетанковых сил РККА с началом серийного выпуска на ЛКЗ во 2-м квартале.

После окончания советско-финской войны в апреле 1940 г. во-

енное руководство СССР, базируясь на приобретенном боевом опыте, занялось очередным реформированием системы артиллерийского, танкового и авиационного вооружения РККА. В наибольшей степени грядущие перемены коснулись артиллерийского вооружения танков, прежде считавшегося более чем достаточным.

По инициативе председателя Совета Обороны С.Тимошенко, направившего 13 июня 1940 г. в ЦК ВКП (б) и СНК СССР докладную записку о «...недостаточной мощности вооружения новых танков КВ и Т-34, а также иных образцов перспективных танков, находящихся в проектировании», 27 июня было назначено специальное заседание СНК и ЦК ВКП (б), посвященное этому вопросу.

На этом заседании 45-мм танковые орудия были признаны неперспективными, а для вооружения тяжелых танков активно «продвигались» тяжеловесы — пушки калибра 85 и 107-мм, а также гаубицы 122–152-мм.

К концу лета 1940 г. (по-видимому, после заседания ГАУ 17–19 августа) существовавшая в РККА



Танк БТ-7А, вооруженный 76,2-мм пушкой Л-11, на испытаниях. 1940 г.



Танк Т-28, вооруженный 76,2-мм пушкой Л-11. 1939 г.

классификация танковых пушек по калибрам была пересмотрена. Если прежде калибр 45-мм считался «средним», то теперь относился к «малому». Принятая 1 октября 1940 г. классификация танковых орудий по калибрам выглядела следующим образом:

«1.) малокалиберные танковые орудия — до 45-мм (считать временной мерой вплоть до разработки специальных танковых пушек калибра 55–60-мм);

2.) танковые орудия средних калибров — от 76-мм до 95-мм;

3.) танковые орудия больших калибров — более 95-мм (с 1941 г. более 107 мм)».

Но если с малокалиберными и среднекалиберными пушками все было более или менее ясно, то крупнокалиберные пришлось создавать заново.

Еще в марте 1938 г. Главным артиллерийским управлением были выданы предварительные ТТТ на дивизионную и танковую пушку калибра 95-мм и 76-мм танковую пушку большой мощности. Вскоре В. Грабин начал проектные работы по танковой пушке «с баллистикой зенитного орудия обр. 1938 г.» (зенитная пушка обр. 1938 г. имела

баллистику орудия ЗК обр. 1931 г.). Проект велся под индексом Ф-27, но танк под него выделен не был. Вскоре проект был остановлен, так как в начале 1939 г. принимается решение о прекращении выпуска 76-мм зенитных пушек и переходе на 85-мм орудие.

В. Грабин пошел практически таким же путем и весной 1939 г. предложил на суд ГАУ 85-мм пушку Ф-30, отличавшуюся от Ф-27 только 85-мм трубой ствола и немного удлиненным тормозом отката. Образец пушки был установлен в башню танка Т-28, в которой прошли его испытания возкой. Но испытания стрельбой не проводились, так как, во-первых, не было необходимого количества выстрелов и, во-вторых, реакция отдачи орудия на погон ожидалась несколько выше, чем то допускалось проектом.

Проведенные испытания на искусственном откате и на интенсивное зарядание-разрядание на различных углах возвышения на месте и в движении в сентябре 1939 г. орудие выдержало, и в следующем году было рекомендовано передать орудие «для проведения полигонно-войсковых испытаний в тяжелом танке Кировского завода».

Однако в башню танка КВ-1 установить указанную пушку не удалось (сказались большие габариты казенной части, так как по заданию не допускалось выдвигать тормоз отката за пределы башни). В августе 1940 г. были даны уточненные ТТТ на 85-мм пушку Ф-30 в башне танка КВ, но только в начале 1941 г. она была смонтирована в башне нового танка Т-220 (КВ-220), имеющего увеличенный круг обслуживания. Установка оказалась неуравновешенной, и танк отправился на завод № 92 для доработки артсистемы. Только в марте 1941 г. пушка успешно прошла первый этап испытаний и была рекомендована для принятия на вооружение. Однако к тому времени для вооружения тяжелых танков уже рассматривались более мощные артсистемы калибра 95-мм и 107-мм, и дальнейшего



Танк Т-28, вооруженный 76,2-мм пушкой Ф-32. 1939 г.



85-мм пушка Ф-30 в башне танка Т-28 на испытаниях возкой.
Коллаж из отчета ГАУ, 1939 г.

развития пушка Ф-30 не получила.

В январе 1940 г., используя баллистическое решение НИИ-13, выстрел калибра 95-мм и конструкцию 85-мм пушки Ф-30, ОКБ-92 спроектировало и изготовило опытный образец танковой пушки Ф-39. Испытания возкой и на искусственном откате орудие прошло осенью 1940 г. в башне танка Т-28 (по-видимому, того самого, в котором до того обкатывались Ф-32 и Ф-30), но до конца года вопрос с продолжением работ над орудием калибра 95-мм решен не был, а весной 1941 г. КБ было сориентировано на разработку мощной танковой пушки калибра 107-мм для танка КВ-3.

Работы по созданию самого массового отечественного танкового орудия времен войны — Ф-34 начались в ОКБ № 92 летом 1940 г. Эскизное проектирование было проведено на основании заказа НКСМ (договор от 2 июня 1940 г.), озабоченного созданием танка Т-34 «частичной модернизации» (танк А-41). Согласно требованиям НКСМ, выдвинутым на основании

решения КО при СНК и ЦК ВКПб от 13 июня 1940 г., для вооружения нового среднего танка требовалось 76-мм орудие с баллистикой дивизионной пушки Ф-22. Приказом по НКВ № 164 от 14 июня 1940 г. заводу № 92 предписывалось начать испытания нового орудия с полевого станка 1-го сентября 1940 г.

Для экономии времени ОКБ № 92 использовало практически законченный проект 76-мм танковой пушки с баллистикой зенитного орудия обр. 1931/38 гг. — Ф-27. В проекте были сделаны лишь изменения, которые требовались для уравнивания более короткого ствола, а также упрощена технология изготовления. С 15 по 25 сентября ору-

дие Ф-34 проходило программу отстрела с полевого станка (от орудия Ф-22УСВ). К 1 октября опытное орудие было установлено в башне танка БТ-7А и поступило на заводские испытания обкаткой и стрельбой. Испытания завершились 20 ноября, а поскольку почти никаких недоработок в конструкции пушки найдено не было, то 21 ноября орудие было рекомендовано для принятия на вооружение и предстало перед приемочной комиссией НКО.

Проектирование 107-мм (точнее — 106,7-мм) танковой пушки было начато ОКБ № 92 в 1940 г. в инициативном порядке, но с устного одобрения Д. Павлова и Г. Кулика. Орудие, получившее индекс Ф-42, проектировалось на базе конструкции 95-мм танковой пушки обр. 1939 г. Ф-39 под баллистику тяжелой дивизионной пушки М-60 (нач. скорость 730 м/с). Орудие предполагалось для вооружения тяжелых танков. К началу 1941 г. по решению Наркомата обороны от 21 ноября 1940 г. был изготовлен опытный образец, который прошел заводские и полигонные испытания на полевом лафете. Но на вооружение орудие принято не было.



95-мм танковое орудие Ф-39 в башне танка Т-28 на испытаниях возкой. 1940 г.



Танк Т-26-5 (126-1) на испытаниях. 1940 г.

10.5. Новый спутник пехоты. От Т-26 к Т-126

Еще в ходе работ над танком Т-26М завод № 185 приступил по заказу АБТУ к разработке машины Т-26-5, проходившей под индексом «СП» (сопровождения пехоты). В отличие от своего предшественника новый танк должен был иметь помимо подвески по типу «Шкода» также форсированный до 130 л.с. двигатель (а в 1940-м ожидалось, что его сменит дизель № 744) и увеличенную до 20 мм цементованную

броню бортов корпуса. Кроме подвески по типу «Шкода», на Т-26-5 планировалось опробовать подвеску конструкции инженера Переверзева с цилиндрическими пружинами, которая была более простой в плане серийного производства и главное — ремонта и обслуживания танка.

После окончания советско-финской войны и объединения заводов № 174 и № 185 проектные работы приостановились. Но вскоре

АБТУ скорректировало ТТТ в плане доведения толщины бортовой брони до 30 мм в случае использования цементованных листов и до 40 мм при применении гомогенной брони. При этом допускалось довести массу танка до 14 т при броне 40 мм и мощности двигателя 160 л.с. и 12,5 т при броне 30 мм и мощности двигателя 130 л.с.

Однако в 1940 г., чуть ранее капитуляции Финляндии, ОКБ-2 завода № 174 от Главспецмаша НКСМ получило несколько иное задание на проектирование танка «СП». Оно в основном повторяло уточненные требования АБТУ на Т-26-5, кроме одного — ориентироваться на шестицилиндровый дизель В-3 (половинку В-2), испытания которого завершились успешно (завод № 75 был готов к началу серийного производства В-3 осенью 1940 г.), а также использовать торсионную подвеску и пулеметы ДС-39 вместо ДТ.



Подвеска Переверзева на опытном образце танка Т-26-5. 1940 г.

Тактико-технические требования на танк «Проект 126»

№	Характеристика	Вариант № 1	Вариант № 2
		Задание АБТУ КА	Задание ГЛАВСПЕЦМАША
1	Тип танка	Гусеничный танк поддержки пехоты	
2	Содержание	Кап. модернизация танка Т-26-1	Новый толстобронный танк ПП
3	Маркировка пр-та	126-1	126-2
4	Боевой вес (тн.)	11-12	14-16
5	Макс. скорость	30 км/час	30 км/час
		Двигатель	
а) тип		Дизельмотор 4-цил.	Дизельмотор 6 цили.
б) марка		№ 744 завода № 185	В-3 завода № 75
в) мощность, л.с.		130-160, до 180	250-300
7	Ходовая часть	Балансирная подвеска тип «Шкода» з-да 185	Торсионная подвеска
8	Трансмиссия	Механич. тип Т-26-1	Механич. тип Т-26-1 Второй вариант — гидравл.
9	Броня корп и башни	15-20 мм	40 мм
10	Команда, чел	3	3

Вооружение

а) Спаренная установка

Пушка	1 — 45 мм	1 — 45 мм
Пулемет	1 — ДТ	1 — ДС
б) Дополнительное	1 — ДС	1 — ДС, или огнемет
12 Радиус действия	Тот же, что у Т-26-1	Тот же, что и у Т-26-1
13 Удельное давление (без погружения)	-	не выше 0,7 кг/см ² для тонких грунтов
14 Габарит машины	Тот же, что Т-26-1	По длине тот же, что Т-26

Исходя из тактического обоснования проекта в дополнение к варианту 126-1 с бронировкой основных бронелистов корпуса и башни толщиной 20 мм, разработаны еще три подварианта, различающиеся между собой конструкцией корпуса и башни по толщинам бронирования.

а. Подвариант — основной корпус с толщиной брони до 20 мм подвергается навеске дополнительными листами (экранирование) до толщин, в сумме с основными листами 40—45 мм. Вес танка 13,5-14,0 тонн.

б. Подвариант — основной корпус и башня толщиной брони до 30 мм. Вес танка около 12,5 тонн.

в. Подвариант — основной корпус и башня толщиной брони до 40 мм. Вес танка около 13,0 тонн».

Эти требования практически зачеркивали все уже проведенные работы по Т-26-5, хоть он уже был фактически готов к проведению испытаний. Правда, изготовленный танк не получил форсированный двигатель, но в остальном отвечал выдвинутому первоначально требованиям АБТУ.

С этого момента работы по созданию «СП» на заводе № 174 шли под индексом «проект 126», в рамках которого танк Т-26-5 стал именоваться «126-1», а по заданию Главспецмаша создавался танк «126-2».

Но если с проектом 126-1 все было более или менее понятно, то 126-2 вызвал много вопросов. Так,

при «классической» компоновке по типу танка БТ с отделением управления в передней части корпуса, боевым отделением позади него, двигателем с основными агрегатами питания в корме и с трансмиссией и ведущими колесами — в хвостовой части, танк выходил длиной около 5,5 метра, массой около 20 т и высокой кормовой частью. В случае компоновки по типу Т-26 с трансмиссией в отделении управления и передними ведущими колесами танк мог быть укорочен на 300 мм и иметь массу 18,5—20 т. В случае установки двигателя поперек корпуса сокращение его длины и массы получалось незначительным, а главное — нельзя было использовать узлы танка А-32 (А-34), что было желательно по заданию. Исходя из этого, была выбрана схема с передним расположением трансмиссии и ведущих колес, но боковым размещением мотора. Это позволяло за счет увеличения ширины танка на 75 мм уложиться в длину танка Т-26 и в вес не свыше 15 т. При этом можно было использовать бортовые фрикционы танка А-32 и даже (при необходимости) его КПП!

24 марта 1940 г. проекты 126-1 и 126-2 были предъявлены АБТУ и вызвали вполне естественные критические высказывания заказчиков. При их обсуждении в АБТУ был подан также проект легкого танка «Объект 211», разработанного КБ ЛКЗ под руководством А. Ермолаева, по тем же ТТТ, и той же компоновочной схемы, что и 126-2 (то-есть с боковым расположением двигателя и торсионной подвеской). Но ведущее колесо Кировцы разместили сзади...

Как это и ожидалось, проекты 126-2 и 211 вызвали, большое количество нареканий. Слишком многое было в них необычно. Особые претензии вызвало располо-

*Компоновка танка Т-26-5 (126-1),
проект 1939 г.*

жение двигателя в боевом отделении. Но двигатель В-3 для 126-2 и 211 был отработан и готов к серийному производству, тогда как мотора мощностью 150–200 л.с. в конструктиве Т-26 не было и в ближайшее время не предвиделось, а вынесение двигателя в отдельное МТО приводило к удлинению танка.

Таким образом, в конце марта 1940 г. решение об изготовлении нового танка «СП» принято не было, а в результате трехдневных дебатов стороны пришли к следующему соглашению:

*«Выводы по предварительному
суждению
проектов танка СП*

Выпуск танка Т-26-1 не прекращать.

*Проект «126-1» в основном
принять...*

*Доработку танка Т-26-1 произ-
водить до уровня «126-1» в ходе капиталь-
ного ремонта после начала валового
выпуска дизельмотора Д-744.*

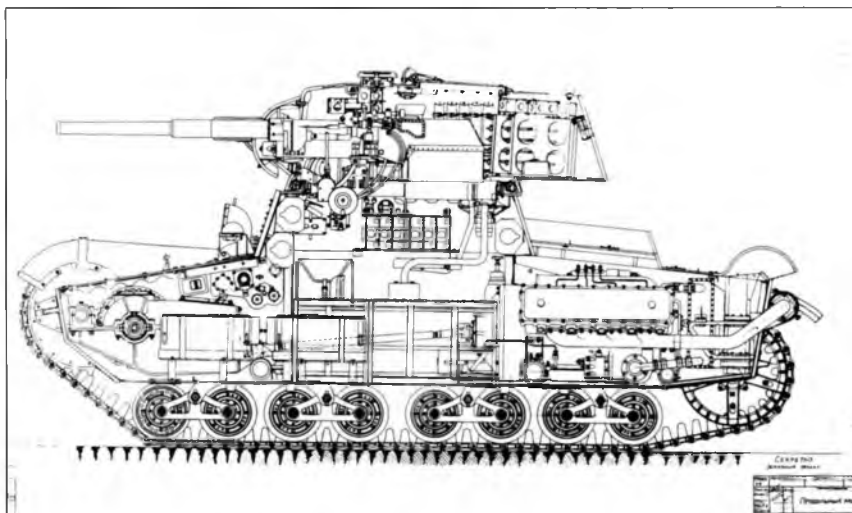
*Довести бронирование корпуса
Т-26-1 до толщины 40-45 мм путем ис-
пользования схемы дополнительного
бронирования № 3 согласно прилож. 2.*

*Проектные работы по танкам
«126-2» и «211» продолжать... изме-
нить компоновку, с целью исключения
расположения двигателя в боевом от-
делении.*

*Указанные работы завершить не
позднее 1 июля с.г.»*

В марте–апреле 1940 г. в АБТУ и НКО продолжались дебаты на тему о том, каким быть новому

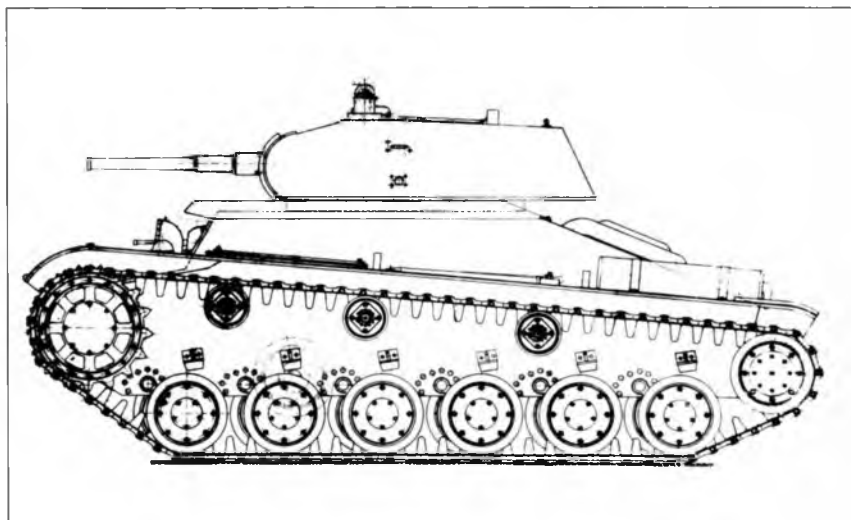
*Проектное изображение
танка 126-2, 1940 г.*

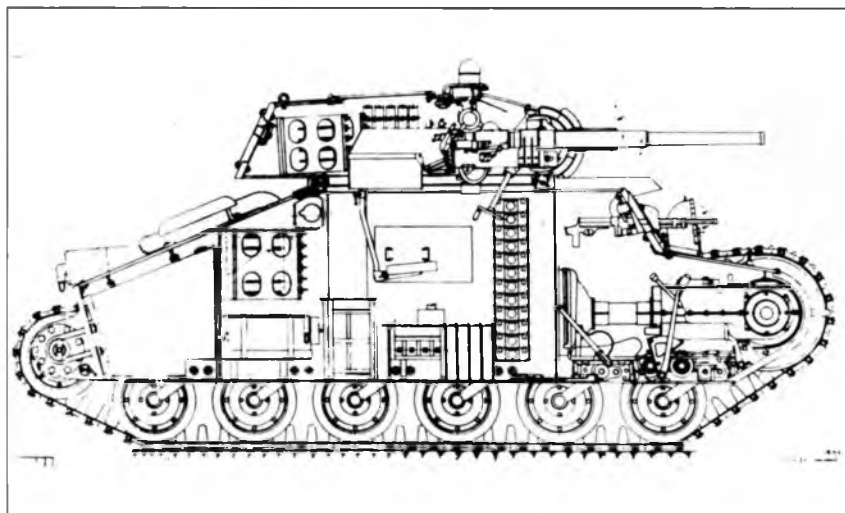


танку сопровождения. С одной стороны, он должен был иметь как можно меньшую массу, что напрямую сказывалось на его цене. С другой стороны, малая масса не давала возможности надежно защитить его от огня современных противотанковых и танковых пушек, давала гораздо меньше возможностей по оснащению хорошей броней, вооружением, по размещению большого запаса топлива, боеприпасов, средств пожаротушения. 29 апреля 1940 г. нарком обороны уточнил ТТТ на «танк «СП» (проект 126) следующим образом:

«1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1. Тип танка — гусеничный одно-
башенный.*
- 2. Вес — не свыше 13 тонн.*
- 3. Габариты должны позволять пе-
ревозку по железным дорогам и проход че-
рез все шоссейно-дорожные сооружения.*
- 4. Скорость движения — макси-
мальная до 35 км в час.*
- 5. Вооружение — одна 45 мм пушка
спаренная с пулеметом ДТ, один пуле-
мет ДТ впереди и пулемет-пистолет
Дегтярева.*
- 6. Угол возвышения спаренной уста-
новки +25 гр. и угол снижения -7.*
- 7. Боекомплект:*





Компоновка танка 126-2, проект 1940 г.

— снарядов 45 мм, не менее — 150 штук
 — винтпатрон к ДТ — 4000 шт.
 — патрон к ППД — 750 штук
 — гранат Ф-1 — 24 штук

8. Проходимость:

а) подъем и спуск не менее 45 гр.;
 б) бортовой крен не менее 40 гр.;
 в) вертикальная стенка не менее 0,7 м;
 г) окол нормального профиля;
 д) брод без специальных приспособлений до 1,2 м;
 е) удельное давление не свыше 0,6 кг/см²;
 ж) клиренс 0,4 метр;

9. Запас хода по горючему — не менее 10 час движения.

10. Экипаж танка — 4 человека. Предусмотреть возможность взаимомены экипажа (не вылезая из танка).

11. Средства связи:

Для внешней связи предусмотреть установку радиации 71-ТК-3.

Для внутренней связи — ТПУ на три точки (командир, водитель, радист-стрелок).

Антенна штыревая, допускающая возможность смены изнутри танка.

12. Броня должна защищать от поражений экипаж и внутренние агрегаты танка на всех дистанциях от бронебойных снарядов до 45 мм калибра включительно.

Толщина брони: лобовая — 45 мм
 бортовая — 45 мм
 башенная — 45 мм
 кормовая — 45 мм
 крыша — 20 мм
 днище — 15 мм

13. Двигатель — дизель типа «В-3».

14. Средства наблюдения: водитель и стрелок радист должны видеть через передний смотровой прибор оба передних крыла над гусеницей. Мертвое пространство должно быть не более 4-х метров.

Кроме того смотровые приборы должны быть установлены по бортам. В башне обеспечить круговой обзор без поворота, помимо ПТ-1, ПТК и ТОП.

15. Специальное оборудование:

а) расположение контрольных приборов должно обеспечить удобное наблюдение водителю.

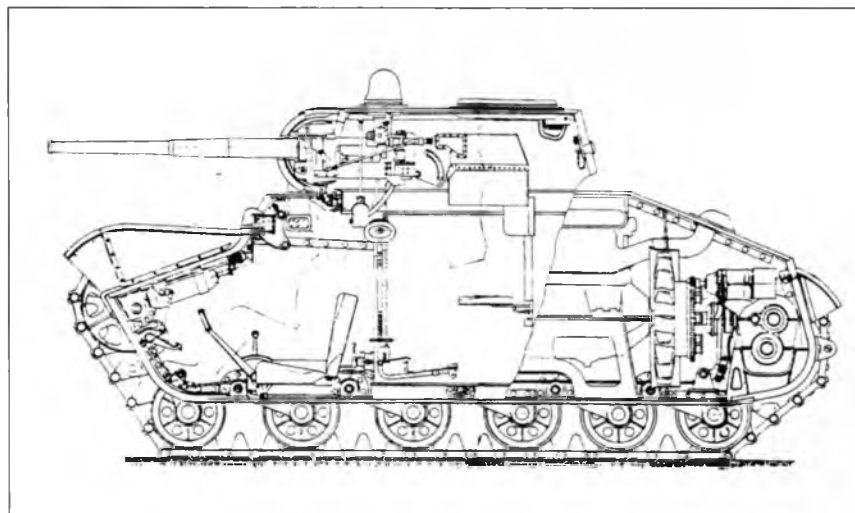
б) предусмотреть вентиляцию танка при стрельбе с закрытыми люками, чтобы не допустить превышения минимально допустимой концентрации окиси углерода (с работ. мотором).

в) разработать приспособ облегчения надевания гусеницы.

г) предусмотреть установку с"емного прибора ОДП...».

5 июня 1940 г. Комитет Оборон постановлением № 246сс выдвинул ТТТ на изготовление опытного образца танка СП (Т-126-2), причем согласно разъяснениям АБТУ полагалось вынести двигатель в моторное отделение и ведущее колесо размещать в корме машины.

Однако вскоре нарком Тимошенко узнал, что гомогенная броня Мариупольского завода была испытана зимой 1939—1940 гг. обстрелом из 45-мм пушек новыми снарядами (эталон № 0130) и с дистанции 300—400 метров была неоднократно пробита ими. И только листы толщиной 50—52 мм не пробивались из



Компоновка танка 211, проект 1940 г.



Опытный образец танка Т-126(СП), 1940 г.

45-мм пушки с любой дистанции любым типом снаряда лишь с нарушением тыльной прочности.

Требованием наркома было усилить бронирование нового танка до 55 мм вместо 45 мм по ТТТ. Кроме того, по опыту обстрела крыши танка из 20–37-мм пушек (имитация нападения пикирующих бомбардировщиков), толщину крыши вместо 20 мм предписали увеличить до 30, а днище для лучшей защиты от противотанковых мин в его передней части — выполнить толщиной 20 мм, и при этом было разрешено довести вес танка до 17 т.

Таким образом, к изготовлению приняли два танка СП (проект 126), один с толщиной брони 45 мм и массой 14 т, другой — с броней 55 мм и массой 17 т.

Чуть позднее директор Кировского завода И. Зальцман получил письмо от начальника 8-го отдела АБТУ военинженера Афонина, в котором заводу разрешалось изготовить два опытных образца танка СП (проект № 211), с литой броней, и с катаной толщиной 45-мм, подчеркнув, что высшее командование Красной Армии не разрешает увеличить толщину брони танка сопро-

вождения более 45 мм и вес в 13 т.

На первый взгляд непонятно, почему Кировскому заводу не было разрешено увеличить толщину брони своего танка сопровождения. Но все дело в том, что вскоре после начала работ завода № 174 над танком с увеличенной броней председатель Комитета Оборона написал наркому:

*«НКО — тов. ТИМОШЕНКО С. К.
На № 16765 сс от 26.6.40 г.*

Комитет Оборона при СНК СССР считает крайне нежелательным увеличение веса танка СП свыше 13 тонн, учитывая, что это неизбежно снизит маневренность этой машины, предназначенной для сопровождения пехоты.

Увеличение снарядостойкости и прочности корпуса танка СП должно быть разрешено за счет улучшения качества брони. При невозможности достигнуть этого, следует допустить (что нежелательно) снижения тактико-технических требований, установив защиту танка «СП» на всех дистанциях от бронебойных снарядов до 37 мм калибра включительно.

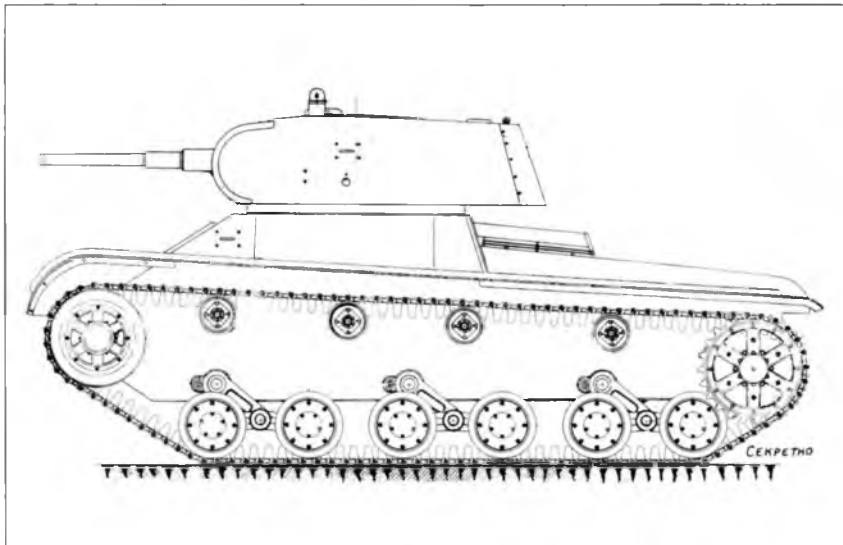
*п.п. ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КОМИТЕТА
ОБОРОНЫ при СНК Союза ССР —
К. ВОРОШИЛОВ»*

Как бы то ни было, но в августе оба танка Т-126 (СП) были готовы к испытаниям. Танк с броней 45 мм при взвешивании «потянул» на 17 т, а с броней 55 мм — на 18,3 т. Погоня за снижением веса при сохранении «классической» компоновки вело к тому, что танк Т-126 оказался очень тесным. Экономился каждый кубический сантиметр внутреннего объема, но при этом конструкторской группе под руководством Л. Троянова категорически запрещали отказаться от применения наклонных надкрылков, утяжеляющих танк и усложняющих конструкцию (и главное — технологию) изготовления корпуса.

Поскольку шинный завод не мог гарантировать нормальную работу ошиновки опорных катков при их изготовлении из синтетического каучука марки СК, один из образцов танка был в опытном порядке оборудован опорными катками с внутренней амортизацией конструкции завода № 185, и на испытаниях эти катки полностью себя оправдали.

Танк имел наклонную лобовую броню, и поэтому люк механика-водителя был размещен в ней (как и у танка А-32), что не было удачным решением, но ввиду «классической» компоновки танка, особо нравившейся председателю Комитета Оборона К. Ворошилову, дедаться конструкторам, как говорил Л. Горлицкий, было больше некуда. Надо было делать.

Заводские испытания опытного образца танка Т-126 (СП) по программе 300 км начались с 31 августа 1940 г. С 31 августа по 9



Один из вариантов проекта танка «127», 1940 г.

сентября включительно танк СП-126 прошел 312 км, из них по шоссе — 195 км, по пересеченной местности — 95 км, преодоление препятствий (рывы, подъемы, болота) составило приблизительно 22 км. Остальное время движения занял пробег по территории завода и опробование механизмов. За время заводской обкатки обнаружено множество мелких дефектов. 10/IX—40 г. заводские испытания приостановлены в целях переборки коробки скоростей и устранения дефектов.

19 сентября испытания были продолжены и к их завершению 28/IX—40 г. первый образец танка Т-126 (СП) прошел 973 км.

Мы сделаем лучше!

В то время когда Т-126 вышел на свои первые ходовые испытания, на заводе № 174 разгорелся скандал. Суть его можно кратко выразить таким образом.

В середине мая, когда на заводе шла внутризаводская защита проекта Т-126, было обращено особое внимание на большой вес машины, доходивший до 16—17 т и более, вместо 13 т, заданных техническими

АБТУ, а также на сложность моторно-трансмиссионной группы.

Чтобы избежать возможных трудностей, директор завода № 174 Маркин дал указание КБ параллельно с работами над Т-126 проработать вопрос о максимально легком варианте машины СП при сохранении остальных ТТТ АБТУ.

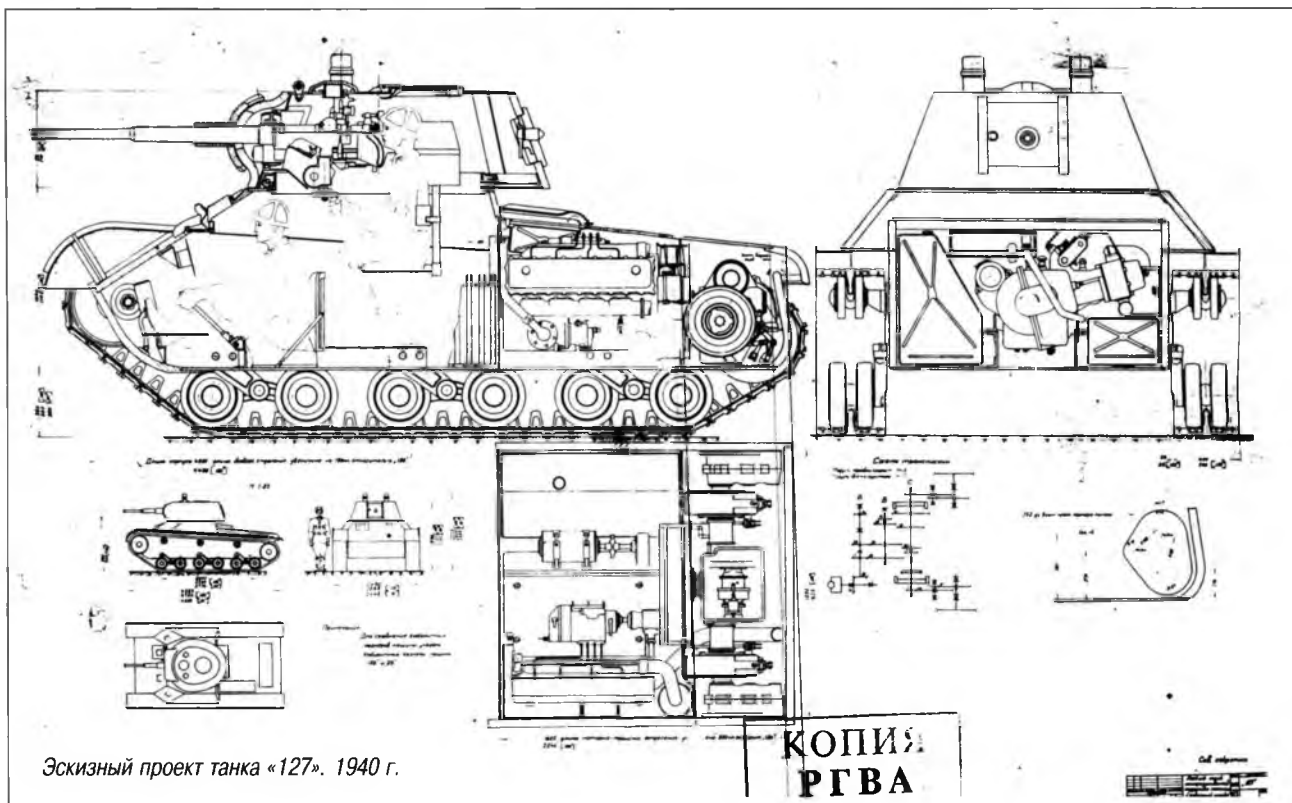
Таким образом было открыто эскизное проектирование танка «127», и ответственным за него был назначен молодой инженер-конструктор Голтвянский, а от двигательного отдела в проекте был занят молодой специалист Макаров. Они разработали проект танка с двигателем № 744 и облегченной подвеской на трех парах торсионов с балансирами. Корпус по форме был выбран подобным Т-26-1, от него же заимствовались КПП, бортранкеры и прочие механизмы. Собственно в итоге у них и получился танк Т-126-1 с сильно ужатым корпусом и броней толщиной 30—45 мм, установленной во лбу и бортах под наклоном.

Молодые конструкторы, конечно же, горели желанием, чтобы их заметили, и потому всячески старались показать свою работу. Им не было понятно, почему к

проекту все относятся столь невнимательно. Ведь они, казалось бы, выполнили все условия АБТУ, и даже лучше. Вес их машины нормальный — не превышал 12,5 т, броня толстая — 30—45 мм, габариты даже чуть меньшие, чем у Т-26-1 (при чуть большей базе), в полтора раза больший расчетный радиус действия. Но главное — более высокие динамические качества и даже объем боевого отделения предполагался более просторным, чем у танка Т-26! Правда, все это были расчетные данные, взятые при условии достижения мощности двигателя № 744 в 200—220 л.с., которая была получена на стенде только на одном опытном экземпляре и в течение короткого промежутка времени. Но, по мнению авторов, эту мощность можно было поднять без наддува до 250 л.с.!

Но их проект упорно не рассматривался ни на каком официальном совещании, хотя был предметом неоднократного обсуждения с привлечением работников АБТУ — членов макетной комиссии, и это очень обижало авторов изделия.

Разработчики не понимали, почему завод в лице главного инженера Засовенко отказался от форсирования выпуска рабочих чертежей и изготовления опытного образца, мотивируя якобы перегрузкой работами по проекту «126». Голтвянский считал, что проектные работы по «126» уже закончены и все силы должны быть обязательно брошены на его дитя, и потому настоятельно просил и требовал, чтобы все руководящие органы помогли ему и не дали столь нужной машине «погибнуть в волоките». Он вдруг забыл, что



его машина подвешена на вдвое меньшем числе торсионов, чем Т-126, и уже это вызывало большие вопросы по ее нормальной работоспособности. Макаров же не учитывал, что из трех дизелей № 744, стоявших на стенде, лишь один кратковременно показывал мощность в 200 л.с., после чего выходил из строя. Остальные же два двигателя не показали даже и планировавшиеся 180 л.с., но соответственно 140 и 155 л.с., а с такими показателями танк «127» уже был весьма посредственным.

Пытаясь «найти управу на бюрократов», молодые инженеры написали жалобу в виде письма председателю Комитета Оборона К.Ворошилову, начальнику ГБТУ Я.Федоренко и замнаркома Среднего машиностроения В.Гореляду.

Письмо вызвало моментальную реакцию. По распоряжению начальника ГБТУ и начальника

управделами Наркомата Оборона Дратвина на завод прибыла комиссия в составе начальника БТУ Красной армии военинженера 1-го ранга Коробкова и начальника 3-го отдела БТУ военинженера 1-го ранга Афонина. В течение десяти дней комиссия изучала все представленные материалы, в результате чего составила письмо следующего содержания:

**«НАЧАЛЬНИКУ УПРАВЛЕНИЯ
ДЕЛАМИ НКО
ГЕНЕРАЛ-МАЙОРУ тов.
ДРАТВИНУ**

Конструкторы завода № 174 **тт. ГОЛТВЯНСКИЙ и МАКАРОВ** предложили разработать танк «СП» (проект № 127) с мотором дизель «744» мощностью 180 л.с.

Авторы считают, что вес такого танка составит около 13 тн. при 45 мм толщине основной брони. В своем предложении авторы проводят сравнение с проектом танка

«СП» № 126, разработанного заводом № 174 и принятого в июле с.г. макетной комиссией.

Танк СП (проект 126) строится сейчас в опытных образцах с 45 и 55 мм основной броней, с дизелем В-3 мощностью 250 л.с.

Несмотря на преимущества в весе танка «127» против танка № 126 считаем, что проект № 127 разрабатывать нецелесообразно по следующим соображениям:

1. Тесно боевое отделение.

По ширине боевое отделение уже боевого отделения танка 126 на 75 мм и по высоте на 135 мм.

Размер башни по погону и в свету у танка № 127 составляет около 1200 мм против 1300 мм у танка 126. Размеры боевого отделения танка № 127 не обеспечивают нормальной работы экипажа танка.

2. Отсутствует отработанный дизельмотор «744», на который ориентируются авторы.

Дизель «744» проходит заводские испытания, и определить сроки и возможность его пуска в серию можно будет лишь после государственных испытаний. Утверждения авторов, о том, что мощность дизеля «744» можно без наддува поднять до 250 л.с. и с наддувом до 270-300 л.с. не имеют серьезных оснований.

3. Предлагаемая к установке в проекте № 127 3-х торсионная, на каждый борт, подвеска с парными тележками менее надежна в работе, чем 6-ти торсионная, индивидуальная подвеска проекта № 126.

4. Более сложный корпус, чем у № 126 и наличие гнутых броневых деталей усложнит изготовление корпуса и потребует больший по объему механической обработки.

5. Отсутствие перспективы в развитии танка по увеличению бронирования т.к. дизель «744» не обеспечивает необходимых мощностей при увеличении веса.

НАЧАЛЬНИК БТУ КРАСНОЙ
АРМИИ ВОЕНИНЖЕНЕР I РАНГА
.....(КОРОБКОВ)
НАЧАЛЬНИК 3 ОТДЕЛА БТУ К. А.
ВОЕНИНЖЕНЕР I РАНГА
.....(АФОНИН)».

Вскоре после этого письма все работы по проекту «127» (он же П-127, Т-127) были свернуты.

Тактико-технические характеристики советских пехотных танков 1940 г.

ТТХ/ Марка танка	Т-26-5	«126-2»*	«211» *	«127»*	Т-126
Боевой вес, кг	1939	проект 1940	проект 1940	проект 1940	1940
Экипаж	10600	15800	15200	12600	16900
	3	3	3	3	3
<u>Размерения, мм</u>					
Длина общая	4620	4875	3750	4700	4700
Ширина	2445	2620	2860	2440	2765
Высота	2330	2045	2100	2280	2330
Клиренс	380	400	300	350	380
Ширина трака	260	400	?	?	500
<u>Вооружение</u>					
Пушек, шт. х кал.	1х 45-мм	1х 45-мм	1х 45-мм	1х45-мм	1х45-мм
Тип орудия	20К	20К	20К	20К	20К
Снарядов, шт.	186	205	?	?	150
Пулеметов, шт. х кал.	1х7,62-мм	1х7,62-мм	2х7,62- мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДС, ДТ	ДС, ДТ	ДС, ДТ
Патронов, шт.	3528	3780	?	?	4250
<u>Толщина брони, мм</u>					
Верх. корпуса	20	40	40-20	40-20	45-40-30
Гориз. корпуса	10-6	20-15-10	20	15	15
Башня	20	40	40	30	45
<u>Двигатель</u>					
Тип	4т/4ц/д/в	4т/4ц/д/ж	4т/6ц/д/ж	4т/4ц/д/в	4т/6ц/д/ж
Марка	Д-744	В-3	В-3	Д-744	В-3
Мощность макс., л.с.	160	250	250	180	250
При частоте об/мин	1800	1800	1950	2000	1950
Передатч КПП	5/1	4/1	4/1	5/1	4/1
Скорость макс., км/ч	35	30	32	38	35
Тип топлива	Дизтопливо	Дизтопливо	Дизтопливо	Дизтопливо	Дизтопливо
Емк. бака, л	290	?	350	320	350
<u>Запас хода, км</u>					
— шоссе *	250	225	220	320	260
— проселок	210	180	не показано	260	210
<u>Преодолеваемые препятствия</u>					
Уд. давление, кгс/см ²	0,69	0,66	0,68	0,56	0,6
Подъем, град.	40	45	45	45	45
Спуск, град.	40	45	42	45	42
Крен, град.	40	40	40	30	30
Ров, мм	2000	2000	1600	2100	2100
Стенка, мм	750	850	800	900	900
Брод, мм	800	1000	1000	1100	1100

* - по данным танкам приведены проектные данные



Танк Т-26-5 (126-1) на испытаниях. 1940 г.

10.6. Рождение легенды

«Харьковские близнецы»

Несмотря на то что танк А-34 был принят на вооружение в декабре 1939 г., предварительные решения 19 и 21 сентября, видимо, все же возымели действие, так как уже 12 октября 1939 г. из сердца танкостроения Украины в Москву отправилась телеграмма, в которой, в частности, говорилось:

«...уже начата сборка двух новых танков А-34. При благоприятном стечении обстоятельств, надеюсь, что к 7 ноября завод сможет продемонстрировать их представителям заказчика... Максарев».

Хоть завод торопился предъявить свои новинки к годовщине Великого Октября, «благоприятных обстоятельств» для этого не сложилось и работы затихли. Лишь силовой агрегат А-34 обкатывался на стенде, и сия обкатка постоянно выявляла какие-то проблемы. Удивительным было то, что независи-

мо от времени начала обкатки, примерно в полдень каждого дня испытаний в агрегате что-то непременно ломалось. Чаще всего это были детали двигателя или КПП, реже бортовой передачи. Время от времени возникали слухи о диверсии, а постоянно проводимые расследования причин аварий проблем, понятно, не решали.

Проведенное в октябре собрание конструкторско-технологических служб завода № 183 и ОКБ было посвящено подготовке работ по изготовлению танков с броней толщиной 45 мм. Особое внимание на собрании предлагалось уделять повышенной тщательности выделки механизмов новых танков, так как от этого зависела их работоспособность.

В декабре работы по сборке А-34 были, наконец, реанимированы, а 7 января 1940 г. был выпущен приказ П-1 о спешном изготовлении танков. Для установки в опытные машины завод № 75 предло-

жил два дизеля, отличавшихся наибольшей мощностью при минимальном расходе топлива. Бортовые передачи отбирали на ХТЗ по минимальному производимому ими шуму, а все установленные в КПП подшипники были взяты иностранного производства (против этого возражали представители приемки, благодаря бдительности которых до нас и дошел сей факт). Все резьбовые поверхности перед соединением обрабатывались горячим маслом, а трущиеся поверхности подвижных соединений пропитывались очищенным тавотом.

Но не только механизмы подвергались повышенной чистоте обработки. Даже по качеству отделки внешней поверхности два создаваемых для «высочайшего показа» А-34 могли поспорить, пожалуй, с современными им лимузинами. Они выделялись в ряду себе подобных прежде всего красивой обтекаемой формой. Все в их облике было раци-

Вид спереди танка А-34 № 1. 1940 г.

онально. Новая 76-мм пушка Л-11 с длиной ствола 30 калибров прекрасно вписывалась в экстерьер машин, придавая им торжественно-грозный вид. Тщательно соединенные броневые листы, расположенные под большими углами наклона, словно специально подчеркивали стремительный характер танков, а их широкие гусеницы, будто бицепсы борцов, демонстрировали таящуюся в них силу. Привычные харьковчанам и по-своему красивые БТ-7 рядом с этими красавцами смотрелись гадкими утятами. Даже А-20 и А-32 проигрывали из-за более узких гусениц и уменьшенных башен.

Даже не будучи окрашенными, танки сверкали под солнечными лучами. Поверхность всех броневых листов отличалась особой гладкостью. Ведь «близнецы» (так именовались машины в переписке завода № 183 с АБТУ) буквально «вылизывались» их создателями. Это позже они будут сходить с конвейера с рубцами на литых башнях и сварными швами толщиной в руку, а пока... «...каждый броневой лист

перед термической обработкой должен быть выправлен с особой тщательностью... торцы плит обрабатывать только быстрооборотным оборудованием... после обработки на металлорежущих станках все поверхности должны быть ошлифованы... — так рекомендовалось готовить броневые листы с сборке. Впрочем, и сборка осуществлялась с неменьшей тщательностью. Вот несколько отзывов представителей заказчика о новых танках:

«Качество изготовления танка А-34 великолепно. На поверхности отсутствуют царапины, раковины и заусенцы... поверхность плит ошлифована... Подгонка плит друг к другу очень тщательна — в щель между ними не удастся засунуть лезвие карманного ножа... Сварные швы... ровные, округлой формы и гладкие на ощупь... Сидения членов экипажа аккуратно обшиты коричневой кожей...» Конечно, в серии такая отделка неприемлема, но даже отказ от нее не делал танк более простым в изготовлении.

Дело в том, что «близнецы» имели ряд конструктивных особенностей корпуса и башни, реализация которых была возможна только при ограниченном выпуске. Но именно эти особенности придают первым А-34 тот самый колорит, который делает их уникальными в ряду себе подобных.

Машины незначительно отличались от А-32. Они были на 300 мм длиннее и на 450 мм шире. По высоте они тоже «подросли» весьма



Вид сзади танка А-34 № 1. 1940 г.

незначительно — всего на 8–10 мм. Их боевой вес увеличился на 5,6 т, а максимальная скорость была снижена, по расчетам, до 51–54 км/ч.

Лобовая часть корпуса А-34 выполнялась из цельного куска броневых листов. Для этого лист сначала подвергали отпуску, затем изгибали на прессе, после чего правили, шлифовали поверхности и «заглаживали торцы», и вновь подвергали термообработке для придания ему необходимой прочности. Для изгиба листа применяли мощный пресс, которых в стране было немного. Понятно, что при таком многоступенчатом процессе изготовления была высока вероятность брака, что и случилось — для изготовления двух «близнецов» корпусники успешно перепортили восемь тщательно вырезанных заготовок. Заготовки корбились как при отпуске, так и при закалке, их поверхность покрывалась при изгибании трещинами, а большие размеры затрудняли процесс правки молотом и прессом.

Несмотря на преобладание сварки, при изготовлении корпуса еще нашли применение старые добрые заклепки. Так, вертикальные листы



бортов танка соединялись с горизонтальными листами надкрылков заклепками на угольниках. Кормовой лист корпуса А-34 был съемным, но не откидным (как впоследствии), что при отличной подгонке листов друг к другу затрудняло его удаление при необходимости.

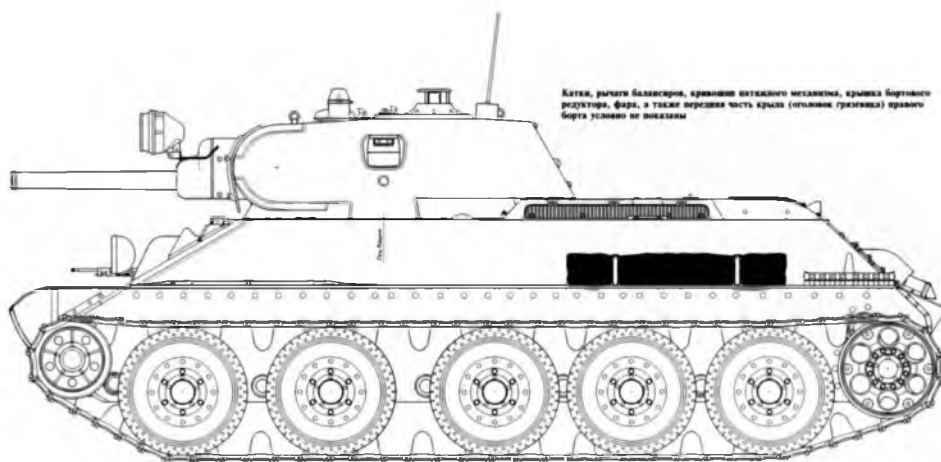
Буксирные крючья в лобовой части имели горизонтальное рифление, изготовленное для улучшения сцепления сапога с броней. Все выступающие на поверхность головки болтов были специально скруглены, чтобы какой-нибудь любопытный член комиссии, решив взобраться на боевую машину, (не дай бог!) не поранился, поскользнувшись.

Башня также изготавливалась

подобно корпусу — с применением сварки и штамповки по такому же «многоступенчатому» техпроцессу. Подобно корпусным, раскромочные бронелисты отпусались, после чего изгибались прессом, подвергались механообработке, закаливанию и далее — на сварку. Причем лобовой лист башни изгибался в не меньшей степени, чем лобовой лист корпуса. Естественно, что прорезывание пушечной амбразуры в изогнутых листах вызывало трудности механической обработки торцов и недостаточной точности; если же амбразура под орудие прорезывалась до изгиба листа, то лист «вело» при термообработке. Бортотворные приборы располагались в башне по линии сгиба бортовых листов, что также способствовало рождению дополнительных трудностей. Приварная крыша башни была зашлифована в местах посадки столь тщательно, что место стыка почти невозможно было определить «на глаз». В крышке башенного люка предполагалось установить перископ кругового обзора конструкции С. Порфирьева, но, поскольку последний в 1939 г. был арестован (по подозрению в шпионаже), танк оснастили

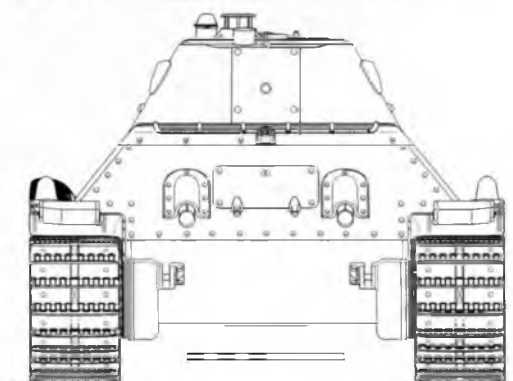
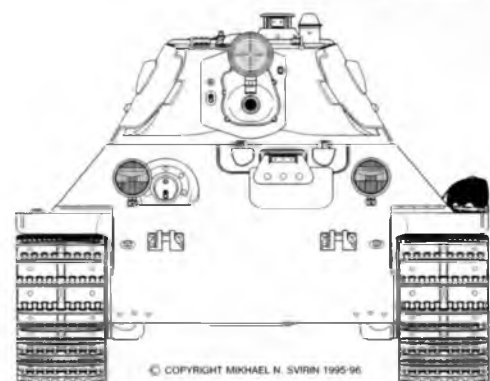
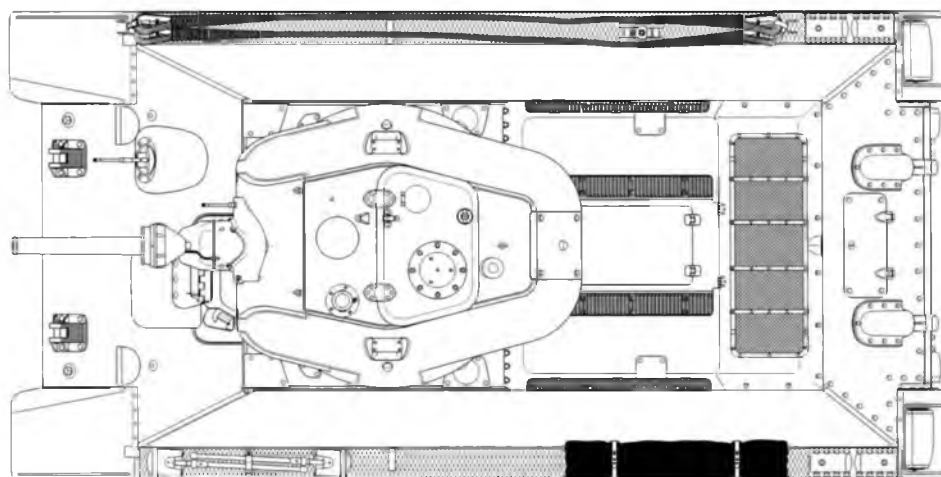


Вид спереди танка А-34 № 2. 1940 г.



Чертежи общего вида танка А-34

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48





*Ходовые испытания танка А-34 № 2.
Весна 1940 г.*

новым «прибором кругового панорамного обзора». Радиостанция была установлена в нише башни, так как первоначально предполагалось, что ее обслуживанием будет заниматься заряжающий (он же — командир танка, по довоенным взглядам). Помимо радиостанции, для связи с себе подобными танк имел специальный круглый лючок в крышке башенного люка, предназначенный для флажной сигнализации и пуска сигнальных ракет.

Для вооружения танков с Кировского завода в январе 1940 г. подали три орудия Л-11, также «вылизанных до предела». С орудиями прибыл представитель КБ завода инженер-конструктор Л. Горлицкий. Орудия работали хорошо и выдержали испытания стрельбой в объеме 300 выстрелов.

Первый А-34 был закончен сборкой 16 января 1940 г. и был предъявлен ОТК завода для проведения испытаний. Но тут представитель АБТУ военинженер Афонин потребовал ликвидировать недостаток А-20 и А-32 — недостаточный обзор механика-водителя танка в бою.

Это привело к тому, что практически готовый второй образец А-

34 был подвергнут спешным доделкам. Вместо люка механика-водителя на нем была установлена наблюдательная рубка с люком-пробкой для обзора на марше. Это привело к тому, что второй образец был предъявлен к заводским испытаниям только 10 февраля.

В феврале начался первый этап заводских испытаний первого образца, показавший неплохие результаты, но сопровождавшийся неизбежными поломками.

Тем временем назначенный правительством срок показа «близнецов» — первая половина марта — неуклонно приближался, и руководство завода № 183 начало испытывать беспокойство. Даже невооруженным глазом было видно, что за-

кончить утвержденный объем заводских испытаний и предъявить танки правительственной комиссии в срок невозможно. Особенно много времени требовала обкатка машин на расстояние 2000 км с целью определения их эксплуатационных и эргономических характеристик, а также проверки надежности моторно-силовой установки. А без установленного пробега программа испытаний танка не могла считаться полной.

Сегодня трудно сказать, кому первому пришла в голову мысль совместить эти испытания с перегоном танков из Харькова в Москву своим ходом. Возможно, что именно М. Кошкин выступил с этой инициативой, так как на специальном заседании парткома завода и города он был назначен ответственным исполнителем пробега.

Подготовкой к пробегу занимались все службы завода. Директор Максарев выделил для пробега сначала один, а затем два тягача «Ворошиловец», один из которых был превращен в самоходную теплушку, а в кузов второго погрузили массу запчастей. Оба танка перед длинной дорогой проверили с особой тщательностью, но хотя двигатель од-



*Испытания танка А-34 № 2
на огнестойкость. 1940 г.*

ного из них немного «дурил», времени для его замены уже не было. Лишь состав ЗИП на втором тягаче пополнился одним комплектом двигателя и КПП (в частично разобранном состоянии).

В послевоенное время распространилась версия, что пробег был проведен чуть ли не в тайне от НКВД, но это не так, ибо в ходе подготовки был составлен специальный скоростной график, который учитывал не только время собственного движения и отдыха, но также и расписание движения товарных поездов на пересекаемых железнодорожных ветках и предстоящий метеорологический прогноз на маршруте. Средняя скорость чистого движения при следовании по маршруту не превышала 25 км/ч. На пути были организованы три пункта заправки с необходимым запасом дизельного топлива, а также два пункта ремонта.

Ранним утром 5 марта колонна покинула ворота завода, взяв курс на Москву. Из соображений секретности курс пробега был проложен в обход всех главных магистралей и крупных населенных пунктов. Исключение составляли мосты через крупные водные преграды. В случае, если лед на реках оказался бы недостаточно прочным, участникам пробега разрешалось пользоваться мостами возле крупных населенных пунктов, но только в ночное время.

К сожалению, найти полного отчета о пробеге пока не удалось, и потому детали его, будучи восстановленными по воспоминаниям различных людей, сильно разнятся. Так, не вполне понятно, насколько серьезную поломку испытал головной танк недалеко от г. Белгород. Не вполне понятно, когда простудился М. Кошкин, на пути в Москву или обратно. Не ясно точ-



но, каким образом поломанный танк прибыл на завод № 37 в Черкизово — на ж.д. платформе или своим ходом. Факт остается фактом, что по итогам пробега было начато следствие НКВД и что на территории завода № 37 М. Кошкин был на приеме заводского врача.

17 марта из Кремля поступило разрешение на проведение показа, и ранним утром «близнецы» прибыли на Ивановскую площадь.

Помимо М. Кошкина в Кремль допустили лишь двоих сотрудников завода № 183. М. Кошкин ехал на показ в легковой автомашине. Посетителей обыскивали трижды. Сначала — перед поездкой, предложив им переодеться в привезенную сотрудниками НКВД одежду, затем при въезде в Кремль и, наконец, на Ивановской площади, перед выходом вождя (впрочем, здесь ограничились лишь осмотром карманов).

По воспоминаниям И. Битенского, простудившийся М. Кошкин, несмотря на принятые лекарства, во время доклада не мог сдерживать кашля. Сразу после доклада конструктор высказался Г. Кулик. Он поведал окружающим, что представленная машина еще не прошла установленного объема испытаний и потому не может рассматриваться как боевой образец. Сталин потребовал перечень отмеченных недостатков и,

внимательно его просмотрев, передал К. Ворошилову. После этого Сталин о чем-то переговорил вполголоса с сопровождавшими его членами Комитета Обороны и спросил, можно ли будет устранить указанные в перечне недостатки в ходе производства. Кошкин ответил утвердительно.

Некоторые представители Комитета Обороны сомневались в этом. Так, Д. Павлов потребовал в июле 1940 г. «...как можно скорее устранить недостатки и только потом ставить танк в производство...», считая, что в противном случае «...мы дорого заплатим за выпуск недостаточно боеспособных машин». Все критические высказывания были справедливы, но Сталин неожиданно для присутствующих сказал, что новый танк очень нужен и он верит, что заводчане смогут исправить все его недостатки в кратчайшие сроки (ветераны ХПЗ приписывали ему слова, очень близкие тем, что были сказаны при разрешении к постройке А-32). Танки ему, без сомнения, понравились. Он несколько раз обошел их и распорядился, чтобы заводу № 183 была оказана необходимая помощь.

Танк, казалось бы, нашел свой путь в войска, который будет прямым и гладким, но тогда это только казалось.



Серийный танк Т-34 июльской программы. 1940 г.

Первые шаги новорожденного

Танки поступили на испытания в НИИТполигон в Кубинке. В ходе их танки прошли 200–350 км в тяжелых условиях глубокого снега (от 600 до 1500 мм), при погружении гусеничных цепей на глубину до 400 мм. Особо проверялась проходимость танков при движении по проселку и мелколесью с толщиной деревьев до 300 мм, преодолении оврагов. В отчете по результатам пробега отмечались низкие сцепные качества траков и их пробуксовка на тонких грунтах. Требовались шпоры.

Обстрел танка № 2 из 37-мм пушек отечественного и английского производства с дистанции 100 м острогловым снарядом оставил в броне танка лишь вмятины глубиной около 10–15 мм. Обстрел 45-мм снарядами корпуса был также успешным, но 2 снаряда, поразившие борт башни со 100 м, разрушили зеркала бортового наблюдательного прибора и нарушили сварной шов бронирования этого прибора. При вращении башни наблюдались заедания, но на работоспособности танка это не сказалось. Двигатель работал, манекен в башне остался цел и невредим.

По результатам обстрелов было предписано увеличить толщину дна кормовой ниши башни, усилить погон и кормовой лист.

Далее танки подверглись испытанию на защищенность от зажигательной смеси. Несмотря на то что меры по улучшению защиты МТО были признаны в целом удовлетворительными, герметичность башенного погона, люков и смотровых приборов сочтена недостаточной.

В целом танки испытания выдержали, но в существующем виде не могли быть допущены для серийного производства и эксплуатации в РККА, так как в них было обнаружено свыше 80 недоработок.

Особо отмечалось, что дизель-мотор В-2 не выдержал гарантированной наработки в 100 моточасов.

Для успешного завершения испытаний танки А-34 вновь вернулись в Харьков своим ходом.

Тем временем завод готовился к серийному производству Т-34. Выпускались рабочие чертежи, утверждались маршрутные карты техпроцесса, подготавливался мерный инструмент и приспособления. Многие при этом делались впервые. И это при отсутствии самого необходимого и в условиях острой нехватки времени. В мае–июне были получены первые станки под программу выпуска новых средних танков. 10–20 июня заводу 183 были отгружены три мощных сварочных станда, два из которых были пущены тут же.

Параллельно с подготовкой к

серийному производству шли работы по совершенствованию конструкции Т-34. Уже в июле должны были быть отгружены первые 10 машин опытно-войсковой серии с ликвидацией ряда недостатков.

Например, ввиду вооружения танка 76-мм пушкой, имеющей больший размер казенной части, чем 45-мм орудие, башня танка стала тесной, и это затрудняло не только пользование оружием и наблюдательными приборами, но даже эвакуационным люком. Чтобы улучшить условия обитаемости в башне, требовалось увеличить круг ее обслуживания, но в короткое время сделать это было нельзя. Поэтому для танков программы 1940 г. было решено обойтись паллиативными мерами.

Во-первых, радиостанция из башни уже перекочевала в корпус танка. Во-вторых, следовало заменить стеклянные зеркала в смотровых перископических приборах металлическими. В-третьих, уширить башню в ее наибольшей ширине на 160 мм без изменения ширины и конструкции погона и корпуса.

Далее, ввиду невозможности обеспечения горячей гибки лобовых деталей корпуса и башни в серийном производстве было решено заменить лобовой узел корпуса сборной конструкцией из трех деталей — верхнего и нижнего листов, соединенных посредством носовой балки.

Для обеспечения июльской программы АБТУ и НКСМ шли на все. Выбивались денежные средства и помощь кадрами. На заводе № 183 строился новый мощный конвейер, способный обеспечить сборку танков массой до 35 т, шла реконструкция танкового производства на СТЗ. Совершенствовали свою работу смежники: завод № 264 осваивал изготовление корпусов, Кировский за-

вод начал серийный выпуск пушек Ф-32, ХТЗ отработывал отливку траков из стали Гартфильда, завод «Красный треугольник» осваивал изготовление ошיוновки нового типа, завод № 75 ускоренными темпами выдавал на-гора новые дизели.

Однако, несмотря на такое напряжение сил, в срок было предъявлено лишь 4 танка, собранных заводом № 183. СТЗ же изготовил только 11 000 траков для Т-34. Больше никаких узлов завод изготовить в срок не сумел. Танк оказался сильно сложнее, чем то предполагали.

Однако танк Т-34 идеально подходил для вооружения мотомеханизированных соединений РККА, и потому уже в июне было принято постановление СНК СССР № 967-368сс, в котором до конца 1940 г. планировалось изготовить не менее 600 танков Т-34, из которых на долю завода № 183 приходилось 500 машин, на СТЗ — 100.

13 июля 1940 г. один из четырех танков опытно-войсковой серии был отправлен в распоряжение особой группы НКСМ в Ленинградский артиллерийский научно-испытательный (ЛАНИ) полигон для проведения испытаний на препятствиях «Линии Маннергейма», где показал себя в выгодном свете. По некоторым отзывам, это был суший триумф машины, которая под управлением испытателя Н. Носика преодолела все мыслимые и немыслимые препятствия, предложенные представители АБТУ. Танк вернулся на завод, сопровождаемый слухами о том, что в его лице РККА получила самую подвижную и проходимую боевую машину.

Однако июльская программа выпуска была сорвана, так как вместо запланированных 20 танков

завод смог предъявить заказчику только одну. В августе положение улучшилось и уже 24 танка были испытаны пробегом.

Они выдержали испытания, но приняты не были, так как Кировский завод не смог поставить ни пушек Ф-32, ни Л-11. Там шла подлинная война завода за свою конструкцию — орудие Л-11. Несмотря на решение АБТУ в пользу Ф-32, завод продолжал улучшать конструкцию Л-11. В последних числах мая 1940 г. состоялись совместные испытания 76-мм пушек в башнях БТ-7А, показавшие небольшие преимущества Ф-32. Поэтому в июне 1940 г. принимается решение о начале серийного выпуска Ф-32 не только на ЛКЗ, но также на заводах № 92 и № 13 с программой выпуска в 1941 г. соответственно 2500, 2000 и 700 штук.

Но к этому времени ОКБ-92 под управлением В. Грабина предложило ГАУ проект новой, 76,2-мм танковой пушки Ф-34, которая при большей, чем у Ф-32, мощности (длина ствола составляла 41 калибр против 30 калибров у Ф-32), была более простой и потому должна была иметь меньшую стоимость и сложность в изготовлении. Артуправление приняло проект,

выпустив приказ о проведении полигонных испытаний пушки в сентябре 1940 г. Однако Наркомат обороны в письме от 13 июня уже рекомендовал вооружать «улучшенный танк Т-34» именно этим образцом танкового орудия, которое было в то время самым мощным в мире, но которое еще предстояло создать и испытать.

Осенью 1940 г. нарком обороны С. Тимошенко, принимая новую «Систему вооружения танков и броневых автомобилей в 1940—1941 гг.», предписал оснастить 300 танков выпуска 1940 г. пушкой Л-11, а еще 300 танков 45-мм пушкой обр. 1938 г. с последующим перевооружением их в 1941 г. на Ф-32.

Но к этому времени Кировский завод смог побороть трудности с изготовлением Л-11 и вел их форсированный выпуск, параллельно осваивая Ф-32, и необходимости в вооружении Т-34 45-мм пушкой в 1940-м не возникало.

К осени 1940 г. выпуск танков Т-34, казалось бы, нормализовался. И в сентябре ждали рапорта о выполнении месячной нормы отгрузки. Но в сентябре последовало сообщение о смерти главного конструктора танка М. Кошкина.



*Серийный танк Т-34 полуторной серии.
Осень 1940 г.*



Король умер, да здравствует король!

В послевоенное время вдруг словно завеса спала с истории создания различных образцов отечественной боевой техники. Впервые зазвучали и фамилии наших танкостроителей — Ж. Котина и М. Кошкина. И тут же пошла гулять легенда о «непризнанном гении», что имел дар предвидения и умел настоять на своем. Что без него не было бы в истории СССР «тридцатьчетверки» — символа прошедшей войны.

После того как в стране началась гласность и перестройка, появились и новые, порой диаметрально противоположные прежним оценки деятельности прежних идиологов.

Когда автор впервые дорвался до документов рассматриваемого периода, поговорил с людьми, что помнили М. Кошкина, он поневоле стал склоняться к негативным оценкам деятельности этого лауреата Сталинской премии.

Возможно, М. Кошкин был конструктором, который, судя по отзывам знавших его, не спроектировал ни одного танка. Очень быстро из партийных работников он, закончив курсы, сделался заместителем главного конструктора на заводе № 185, а позже и главным конструктором на ХПЗ. В разработках А-20 и А-32 угадываются разработки А. Дика и пожелания АБТУ и ничего суперреволюционного... По манере

руководства многие современники запомнили Михаила Ильича как типичного партийного функционера.

Так что же? Правы те, кто говорит, что личность М. Кошкина — дутая? Ничуть!

Да, возможно, М. Кошкин и не был гением-конструктором. Возможно, он в своей короткой жизни (он прожил всего 41 год) ничего не спроектировал лично, не был он и тем, кто предвосхитил... Но это и не требовалось ему. *«Задача главного конструктора — организовать работу своего КБ и иных служб таким образом, чтобы все в нем работало, как часы, часового механизма — каждый на своем месте, особенно, если тебе дают чужой проект, — говорил бывший главный конструктор САУ Л. Горлицкий. — Надо уметь прятать свои амбиции и направить силы всего коллектива на наилучшее решение поставленной задачи.»*

Это высказывание хорошо отражает основную задачу главного конструктора. В своей конструкторской практике автор тоже не мог вспомнить ни одного гения среди главных конструкторов проекта, с которыми ему приходилось общаться, но то, что все они были великолепными организаторами, — факт.

А в этом отношении М. Кошкин явно преуспел. Он не болел излишне амбициозными планами, не пробивал во что бы то ни стало БТ-9/БТ-20 именно своего «розлива», взял как данное проект А. Дика и поста-

Танки БТ-8, А-20, А-34, Т-34 — этапы большого пути Т-34 перед войной.

рался довести его до серии. Более того, несмотря на то что выпускать рабочие чертежи двух машин в ограниченное время для КБ — огромные трудности, настоял на том, что завод справится с заданием в установленное время и не стоит ограничивать завод одной боевой машиной.

Пусть о М. Кошкине (как о конструкторе) старики отзывались с долей иронии. В частности, от троих автор слышал историю, как Михаил Ильич любил с палочкой в руках тихонько подойти сзади и, легонько постукивая ею по полу, пообещать, что угостит его поперек спины, если работа не будет сдана в срок... Но те же старики добро отзывались о нем, когда речь шла о помощи в бытовых делах, а главное — в хлопотах о прекращении следствия, уверяя, что именно благодаря его заступничеству КБ смогло закончить работы по А-20 и А-32 практически вовремя. Таким образом, автор придерживается позиции, что роль М. Кошкина в создании Т-34 весьма велика и он заслуживает всемерного уважения.

Хочется подчеркнуть, что, несмотря на все обвинения, что бросают ныне в адрес М. Кошкина, он всегда был и заслуженно останется одним из главных создателей танка Т-34.

После смерти М. Кошкина на должность главного конструктора Т-34 на ХПЗ должен был прибыть кто-то с недавно расформированного КБ завода № 185, так как заместитель М. Кошкина А. Морозов не имел высшего образования. Но, по воспоминаниям И. Битенского, главы государства И. Сталин лично выступил в поддержку кандидатуры бывшего заместителя главного конструктора Т-34, и таким образом новый средний танк обрел нового «впередсмотрящего», будущую звезду отечественного танкостроения.



Танк КВ (КВ-2) с установкой МТ-1 в «большой башне». 1940 г.

10.7. Путь в серию тяжелоатлета

Несмотря на то что программа производства танков КВ на 1940 г. весной уже была обговорена, в конце мая, ввиду планировавшегося создания танковых корпусов, она, по решению правительства, подверглась значительной корректировке. Теперь во втором полугодии Кировский завод обязан был выпустить 230 танков КВ, из них *«130 с малой башней и 76-мм пушкой и 100 с большой башней и 152-мм гаубицей»*.

Справиться с таким увеличением завод в одиночку уже не мог, и потому, во-первых, начались подготовительные работы по организации танкового участка на Челябинском тракторном заводе и, во-вторых, СКБ-2 провело ряд упрощений конструкции танка.

Начиная с машины У-18 в июне 1940 г. в серию пошла «граненая» башня вместо «круглой», что позволило высвободить прессовое оборудование и упростить процесс сборки танка. Далее, при монтаже оборудо-

вания танка по возможности отказывались от винтовых соединений в пользу болтовых, была упрощена форма крыльев, установлены сварные баки вместо штампованно-сварных. Изменена конструкция КПП, введен литой картер, уменьшено число опорных подшипников. Даже по предварительным прикидкам, стоимость танка снижалась на 10–15 процентов, что радовало.

Тем временем заместитель наркома обороны по вооружению маршал Г. Кулик, обеспокоенный, что танк КВ при приеме на вооружение не прошел всей необходимой программы испытаний, потребовал от АБТУ РККА «завершить программу в полном объеме». Поэтому в первых числах июня 1940 г., согласно постановления Комитета Обороны № 885-330с, необходимо было передать два серийных танка КВ, чтобы *«провести необходимые испытания танка КВ для выявления всех дефектов»*.

Испытаний начались 10 июня на территории артиллерийского полигона под Ленинградом. В них участвовали два танка, вооруженных гаубицей М-10, и один — с 76-мм пушкой Л-11. Интересно отметить, что среди указанных танков серийным был лишь один — У-21, тогда как машины У-1 и У-7 были еще предсерийными. Проводила испытания комиссия АБТУ под председательством военинженера 1-го ранга Коробкова, которая констатировала, что за время испытаний танк У-1 прошел 2648 км, из них 1025 км по проселку и без дорог, машины же У-21 и У-7 1631 и 2050 км соответственно. За это время на танке У-1 было сменено два двигателя В-2, на машинах У-21 и У-7 — по одному.

В результате в машинах было обнаружено такое количество недостатков, что боеспособность танка КВ в существующем виде была подвергнута сомнению.

Особенно много недостатков



Танк КВ-1 с граненой башней и 76,2-мм пушкой Ф-32. 1941 г.

было обнаружено в двигателе и трансмиссии танка, и в частности в КПП и бортовых передачах. При переключении передач в ходе движения отмечались большие затруднения, вплоть до полной невозможности и поломки зубьев, особенно на самых распространенных 2–4-й передачах. При длительном движении на 4-й передаче под нагрузкой она часто «вылетала», что приводило к невозможности ее фиксации, так же как и сопряженной с ней 2-й передачи. Чтобы избежать этого, начиная с 31-го танка в конструкции КПП был введен специальный замок-фиксатор.

Кроме того, большие недостатки были обнаружены в системе охлаждения, так как при температуре окружающего воздуха более +20°C и длительном движении танка вода в радиаторе начинала кипеть, что требовало либо снижения скорости движения, либо даже полной остановки. Из-за этого дефекта танк № У-7 не смог достичь скорости на мерном километре свыше 24 км/ч, тогда как, по расчетам, она должна была превышать 35 км/ч.

Подлил масла в огонь и воздушный фильтр, который быстро засорился от пыли и требовал чистки или смены уже через 1–1,5 часа после начала движения в колонне.

«На закуску» отметились и другие узлы, которым в прежние годы внимания не уделяли. Например, поворотный механизм башни, спроектированный для пушечной башни танка Т-28 (массой около 3 т), с трудом справлялся с не вполне уравновешенной толстобронной башней КВ (массой около 7 т) и тем более КВ-2 (массой 12 т)! Электромоторы поворотных механизмов башен перегорали, на рукоятке поворотного механизма фиксировались «чрезмерные усилия», практически полностью исключалась наводка орудия в движении, так как плавность наводки была никуда не годной.

В выводах по испытаниям танка У-7 говорилось: «В целом машина КВ работоспособна, но обладает рядом узлов, которые требуют срочной доводки. К таким узлам относятся коробка передач и бортовые фрикционы...

Испытания проводились лишь как ходовые, отсутствовали специальные условия, как-то: заболоченные и лесные участки, водные преграды, искусственные препятствия, пыль. Кроме того, некоторый оттенок на испытания накладывается непродолжительность по общему времени. Таким образом, данные испытания не охватывают всех возможных рабочих положений машины в армейских условиях ее эксплуата-

ции. Вследствие этого, надо полагать, данные испытания не выявили все слабые места машины».

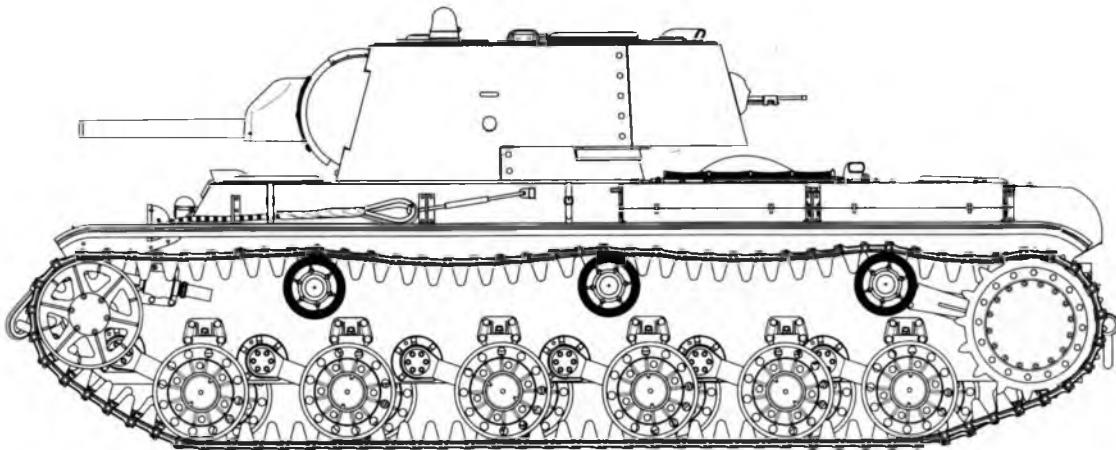
На основании результатов испытаний танков У-1, У-21 и У-7 летом 1940 г. Кировскому заводу был передан перечень изменений, которые необходимо было внести в конструкцию КВ.

Но СКБ-2 не успевало с ликвидацией обнаруженных недостатков, а главное — технологи не успевали вносить изменения в ходе производства. Поэтому даже в сентябре 1940 г. выпущенные танки КВ имели почти те же недостатки, что и машины весеннего выпуска, на что указывало большое письмо бывшего военпреда Кировского завода военинженера 3-го ранга Каливода, направленное в Наркомат государственного контроля Л. Мехлису. В своем письме он писал:

«По материалам испытаний, проведенных в течение 10 месяцев на 5 машинах с общим километражем 5.270 км видно, что характерными дефектами, повторяющимися на каждой испытываемой машине, является:

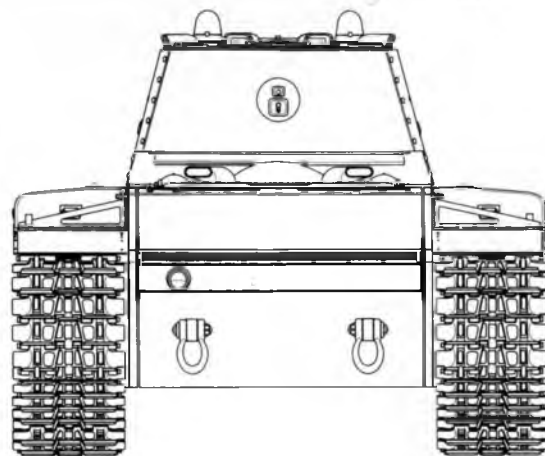
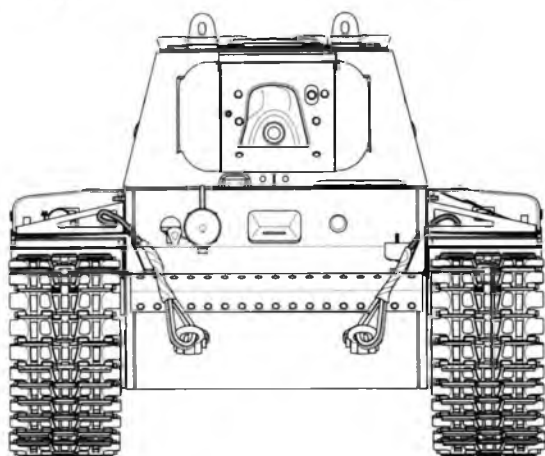
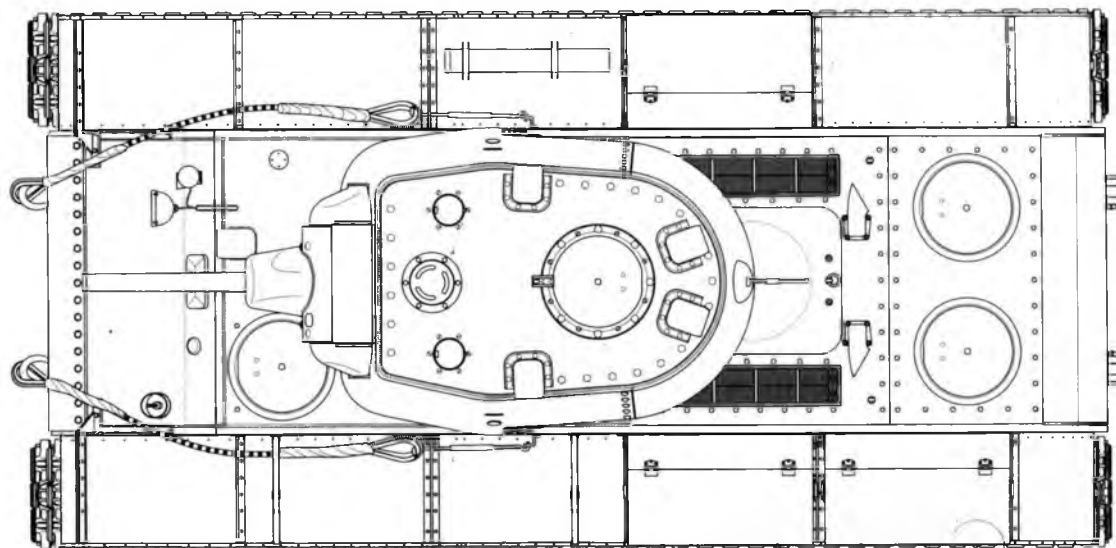
1. *Негодность воздушного фильтра мотора, фильтр необходимо делать другой.*
2. *Мала эффективность охлаждающей системы мотора.*
3. *Слаба коробка перемены передач, нужно сделать новую.*
4. *Ненадежны в работе бортовые фрикционы.*
5. *Недоработаны тормоза (подгорают, трудно регулируются).*
6. *Необходимо доработать ходовую часть в сторону ее усиления (катки, траки, торсионный вал).*

Помимо этого, машина имеет ряд крупных дефектов, не влияющих на ее подвижность, но снижающих боевые качества машины.



Чертежи общего вида танка КВ-1 выпуска 1940 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48



Танк KB-2 с установкой гаубицы М-10Т в «пониженной» башне. Ноябрь 1940 г.

1. Система Л-11, устанавливаемая на серийной машине, забракована и допущена для вооружения танков временно.

2. Боеукладки должны быть пере-конструированы в сторону упрощения и облегчения возможности пользоваться ими, а также в сторону увеличения боекомплект.

3. Слаб погон под нормальную башню и тем более под большую башню. Его необходимо усилить.

4. Большая башня с системой М-10, спроектированная экстренно в период финляндского конфликта, требует больших переделок и доработки.

5. Недоработан поворотный механизм и стопора башен. Башня тяжело вращается, заедает, мотор не тянет, стопора не держат.

Помимо вышеуказанных, машина имеет очень много мелких дефектов, недоработок, отступлений от чертежей, о которых здесь говорить не приходится...

Материалы испытания показывают, что даже при существующем моторе с мощностью в 600 л.с. (которую снять полностью не удавалось из-за плохой охлаждающей системы), трансмиссия и ходовая часть работают на верхнем пределе и никаких вариантов увеличения массы и мощности двигателя не допускают, в то время как первое неизбежно, а второе необходимо.

Исходя из вышеизложенного считая, что машина KB недоработана и требует срочных и серьезных переделок. Большинство переделок нельзя провести в процессе широкого производства, которое уже идет полным ходом на Кировском заводе. Подобное положение затянет освоение машины в производстве минимум на 1,5–2 года и внесет большую путаницу, лишние расходы и не даст ни малейшей экономии во времени. Качество же выпускаемой машины в течение 1,5–2 лет будет низким.



Целесообразнее снизить программу до конца 1940 года до 5–8 машин в месяц и перебросить все заводские силы на доработку машины. В настоящее время все силы брошены на выполнение программы, а о качестве машины думают очень мало.

Считаю, что в настоящий момент назвать машину боеспособной нельзя из-за вышеуказанных дефектов. Отправлять ее в армию можно только как учебную, а не боевую.

Помимо этого, военинженер 3-го ранга Каливода писал и о имеющем место очковитирательстве директора завода И. Залымана, который для улучшения видимости выполнения планов шел на подтасовки.

Поднятые в письме вопросы были столь серьезны, что Наркомат госконтроля направил на Кировский завод специальную комиссию, которая работала на заводе с 1 по 10 октября 1940 г. и в основном подтвердила выводы бывшего военпреда. 1 ноября Л. Мехлис отправил под грифом «Совершенно секретно» письмо на имя И. Сталина и К. Ворошилова, в котором, в частности, говорилось:

«В связи с присланным на мое имя

письмом военинженером т. Каливода (бывший военпред АБТУ КА на Кировском заводе) в котором он сообщил, что танки KB имеют серьезные конструктивные недостатки, Народный комиссариат государственного контроля по согласованию с т. Ворошиловым проверил на Кировском заводе производство танков KB.

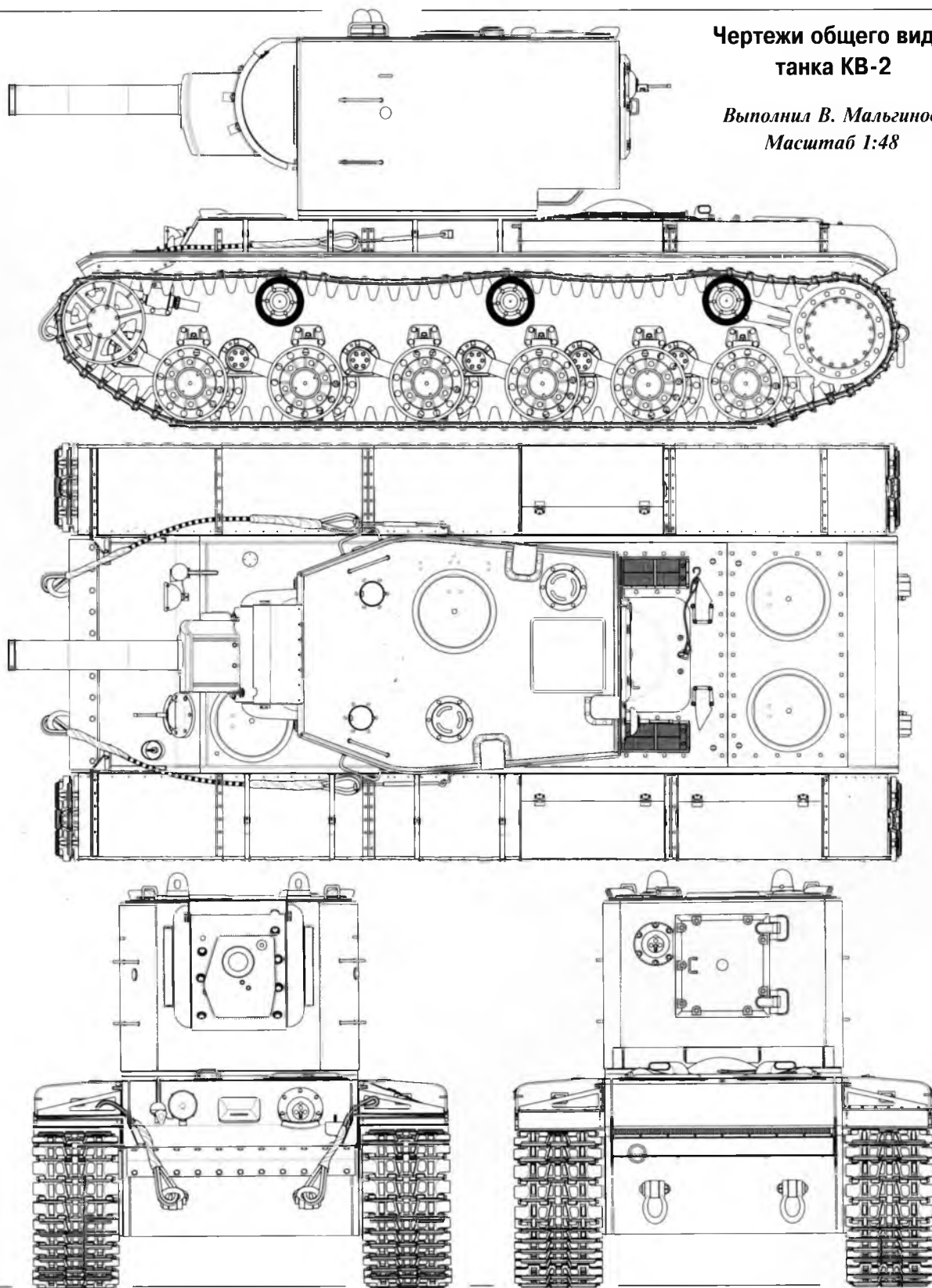
В результате установлено следующее.

Гарантийный километраж, установленный для KB в 2000 км, по отдельным узлам и агрегатам не выдерживаются, что подтверждается рядом проведенных заводом испытаний.

Коробка перемены передач KB не обладает достаточной прочностью... Введенный в августе с.г. в конструкцию коробки передач замок, фиксирующий положение шестерен, уменьшает возможность аварийных поломок, однако, прочность самой коробки по-прежнему остается неудовлетворительной. В октябре завод получил от войсковой части актрекламацию, в котором указано, что в танке № 3622 (принят военпредом 3 сентября) скручен промежуточный вал коробки скоростей и разрушен конический подшипник.

Чертежи общего вида
танка КВ-2

Выполнил В. Мальгинов
Масштаб 1:48



Танк KB-2 с гаубицей М-10Т в «пониженной» башне. Ноябрь 1940 г.

Система охлаждения KB не обеспечивает нормальную работу двигателя вследствие высоких температур и масла в радиаторе. Бортные фрикционы отказывают в работе вследствие перегрева из-за неудовлетворительной смазки подшипников фрикционов. Введенный заводом лабиринтный сальник не держит смазки.

В танках KB № 3652, 3653, прошедших контрольные испытания пробегом и принятых военпредом в сентябре, при подготовке отгрузки их в войсковую часть обнаружена течь через сальники бортовых передач.

Воздушный фильтр двигателя не обеспечивает нормальную очистку воздуха от пыли, вследствие чего при движении по пыльному проселку двигатель отказывает в работе.



Чертежи и технические условия (ТУ) на изготовление и прием танков KB заводом до сих пор полностью не отработаны и АБ-ТУ КА не утверждены. Отсутствие утвержденных чертежей и ТУ затрудняет работу военной приемки и тормозит развертывание серийного производства.

Особенно необходимо отметить наличие основных конструктивных недостатков KB, подлежащих устранению в кратчайшие сроки

1) недостаточное время работы двигателя без ремонта (80–100 часов), что снижает боеспособность танка;

2) плохая обзорность из танка, уступающая средним немецким танкам.

3) трудность управления танком в бою.

Проверкой установлены также факты незаконного оформления приемом-сдачей незаконченных производством танков KB.

Директор Кировского завода Зальцман И.М. дважды представлял в

Наркомат тяжелого машиностроения неправильные сведения о выполнении производства танков в июле-августе с.г.

В отчете за июль директор КЗ сообщил о выпуске в июле 15 KB, фактически заводом сдано АБТУ КА в этом месяце только 5 танков. Остальные 10 не были закончены производством. Доделка их и сдача военпреду продолжалась до 22-24 августа.

В отчете за август заводом указан выпуск 22 KB, фактически же на 1 сентября было сдано военпреду только 11 танков.

Эти неправильные сведения представлялись директором завода Зальцманом И.М. с ведома и согласия начальника бронетанкового управления КА Коробкова В.М. и его заместителя Алымова Н.Н., которые давали распоряжения старшему военпреду АБТУ КА на Кировском заводе Шпитанову А.Ф. об оформлении приемом незаконченных производством танков.

В связи с выявленными проверкой фактами представления ложных сведений о выполнении плана выпуска танков KB и оформления приемом незаконченной производством продукции на виновных — директора Кировского завода Зальцмана И.М. и старшего военпреда АБТУ КА Шпитанова А.Ф. мною наложены дисциплинарные взыскания.

Начальнику БТУ КА Коробкову В.М. и его заместителю Алымову Н.Н. указано на неправильные действия, выразившиеся в отдаче распоряжений старшему военпреду Шпитанову А.Ф. о приеме незаконченных производством танков KB.

Полагаю, что сейчас целесообразно заслушать на Комитете Обороны о ходе работ по выпуску танка KB и устранении конструктивных недостатков».

Но и это письмо не возымело быстрых результатов, так как снижать выпуск мощных танков, очень нужных для оснащения формируемых танковых корпусов, не решились. Бо-

Тактико-технические характеристики советских средних и тяжелых танков 1940 г.

ТТХ/Марка танка	А-34 вып. 1939	Т-34 1940	KB-1 1940	KB-2 1940
Боевой вес, кг	25450	26000	43100	54000
Экипаж, чел.	4	4	5	5
<u>Размерения, мм</u>				
Длина общая	5920	5950	6750	6760
Ширина	3000	3000	3300	3300
Высота	2405	2405	2650	3430
Клиренс	400	400	450	420
Ширина трака	550	550	660	660
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х 76,2-мм Л-11	1х 76,2-мм Л-11	1х 76,2-мм Л-11	1х 152,4-мм М-10
Снарядов, шт.	70	77	118	32-36
Пулеметов, шт. х кал.	2х 7,62-мм	2х 7,62-мм	3х 7,62-мм	4х 7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	3087	4725	1008	3402
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	45-40-35	45-40	75	75
Гориз. корпуса	20-16-13	20-16-13	30-40	30-40
Башня	45-40	45	75	75
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-400	В-2-34	В-2	В-2
Мощность макс., л.с.	480	500	500	500
При частоте об/мин	1800	1850	1850	1850
Передач КПИ	4/1	4/1	5/1	5/1
Скорость макс., км/ч	54	51,5	36	30
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	460	455	600	600
<u>Запас хода, км</u>				
– по шоссе	350	290	230	160
– проселок	225	220	170	140
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,6	0,62	0,66	0,87
Подъем, град.	36	30	37	32
Спуск, град.	30	30	37	32
Крен, град.	20	20	28	25
Ров, мм	2500	2500	3000	2500
Стенка, мм	750	720	870	870
Брод, мм	1300	1300	1500	1500

лее того, несмотря на неоднократные сигналы, подаваемые Д. Павловым, Г. Куликом и Л. Мехлисом, попрежнему главным показателем работы Кировского завода остался суточный выпуск в ущерб качеству выпускаемой продукции, так как многие считали, что переделать уже имеющиеся танки проще, чем выпустить новые.

В ноябре 1940 г. в серийное производство принимается пониженная башня для танка KB-2, которая отличалась меньшими габаритами, массой и была более про-

стой в производстве, чем МТ-1. Тогда же на всех танках KB вводится конструкция усиленного поворотного механизма, новая боеукладка для 76-мм снарядов и пулеметных дисков. Но двигатель и КПП танка остаются прежними.

Всего до конца 1940 г. Кировский завод в целом выполнил спущенный на него план, изготовив 139 танков KB-1 с 76-мм пушкой Л-11 и 104 KB-2 со 152-мм гаубицей М-10 (24 из которых имели старую башню МТ-1).

Глава XI. Последний привал

Пора нам, наконец, покончить с практикой взятия на вооружение сырых танков, так как времени для их доводки в случае войны у нас уже не останется.

Из письма Г. Кулика Д. Павлову 11/IV—1940 г.

11.1. И вновь «немецкий след»

В начале 1941 г. правительство СССР рассмотрело и в целом приняло новый мобилизационный план на 1942 г., согласно которому следовало увеличить на случай войны с Германией численность танковых войск до 60 танковых и 30 моторизованных дивизий, которые планировалось свести в 20 новых механизированных корпусов.

Но 20 мехкорпусов требовали создания в кратчайшие сроки не менее 15 тыс. танков нового типа, взять которые в отведенное время было просто неоткуда. Требовалось максимально нарастить выпуск танков на существующих площадях и освоить на новых. Но даже удвоение программы выпуска Т-34 и КВ не решало проблемы, так как здесь Наркомат среднего машиностроения сталкивался уже с острой нехваткой не

только производственных площадей, но также сырья и материалов. Задача казалась неразрешимой.

Кроме того, несмотря на большое напряжение, с которым в 1940—1941 гг. работала вся советская танковая промышленность, осенью 1940 г. работы над перспективными танками приостановились, словно наткнувшись на невидимое препятствие, и подверглись определенной реформе.

Случилось так, что еще осенью 1939 г. в Польше были обнаружены и тайно вывезены два поврежденных немецких танка, которые подверглись в течение года внимательному изучению на НИБТполигоне. Легкий танк PzKpfw II был почти комплектным, но не вызвал никаких особых эмоций. Отмечались удачное бронирование из 15–20-мм лис-

тов цементованной брони, удачная конструкция двигателя (двигатель был передан на Ярославский завод для изучения с целью выработки проекта аналогичного изделия мощностью 200–250 л.с.), КПП и системы охлаждения, но в целом оценка танка была сдержанной.

Совершенно иное впечатление при ближайшем рассмотрении вызвал PzKpfw III, именовавшийся в документах АБТУ как «средний 20-тонный танк «Даймлер-Бенц»». При массе около 20 т. он был защищен 32-мм цементованной броней, имел компактный бензиновый двигатель мощностью 320 л.с. с удачной системой питания и охлаждения, прекрасные приборы наблюдения и главное — командирскую наблюдательную башенку на крыше башни. Видимо, восстановить указанный

*Общий вид купленного в Германии танка
PzKpfw III Ausf G. 1940 г.*

танк до ходового состояния не удалось, так как уже весной 1940 г. бронелисты его корпуса подвергались испытаниям обстрелом из пушек и ПТР. А в 1940 г. такой же танк, только полностью исправный, был куплен в Германии и доставлен в Кубинку для ходовых испытаний.

Далее в нашем повествовании будут некоторые неясности. Дело в том, что в отечественных документах оба этих танка именуются Т-IIIГ, но если в отношении купленной машины это, возможно, справедливо, то модификация машины, захваченной в Польше, была, видимо Ausf F, а литера «F» превращалась из машинописной заглавной буквы Г дорисовкой малой поперечной перекладки вручную. Кроме того, вся переписка по танкам датируется осенью—зимой 1940-го и из контекста писем не всегда понятно, о какой именно (из двух) машине идет речь? Также, к сожалению, полного комплекта отчета по испытаниям купленного танка обнаружить пока не удалось, так как они велись под личным контролем замнаркома обороны по вооружению. И тем не менее мы должны констатировать,



что немецкий средний танк поразил наших специалистов.

Во-первых, качеством своей брони.

Еще в процессе захвата и тайной перевозки указанного танка по нему с дистанции 400 м из 45-мм пушки было произведено два выстрела, не пробивших бортовой брони толщиной 32 мм. Штатный бронебойный снаряд БР-240 оставил в борту два «кратера» округлой формы глубиной 18 и 22 мм, но тыльная часть листа повреждена не была, лишь на поверхности образовались выпучины высотой 4–6 мм, которые покрылись сеткой мелких трещин.

Интересно, что упоминание об этом вызвало желание проделать такой же опыт на НИИБТполигоне осенью 1940-го. Но здесь, стреляя с указанной дистанции при угле встречи от нормали до 30 градусов, дважды (из пяти выстрелов) пробили указанную броню. Замнаркома обороны по вооружению Г. Кулик санкционировал проведение дознания по линии техуправления НКВ и ГАУ под руководством Э. Сатяля, которое показало следующее:

«...Обстрел из 45-мм пушки бронебойным снарядом брони немецкого среднего танка дает нам крайний случай пробития, т. к. указанная немецкая цементованная броня толщиной 32-мм равнопрочна 42-44-мм гомогенной броне типа ИЗ. Таким образом, случаи обстрела борта танка под углом большим, чем 30 градусов, приводят к ricochetу снарядов, тем более что поверхностная твердость немецкой брони чрезвычайно высока...



Вырезанный фрагмент 32-мм бортовой брони танка PzKpfw III после обстрела серией из пяти 45-мм снарядов (2 пробоины). Угол встречи около 30 градусов. 1940 г.

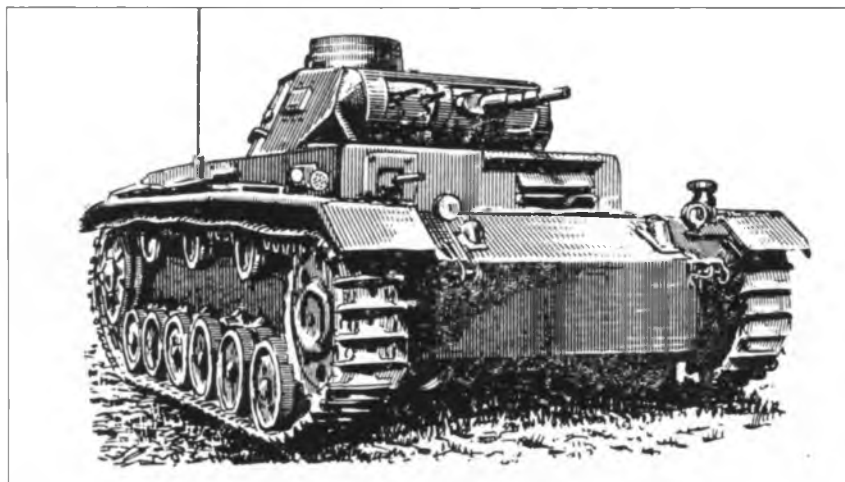


Рисунок PzKpfw III из брошюры
«Иностранные танки» 1940 г. издания.

В данном же случае дело усугублено тем, что при стрельбе использовались снаряды выпуска 1938 г. с некачественной термообработкой корпуса, которая в целях увеличения выхода велась по сокращенной программе... что привело к повышенной хрупкости корпуса снаряда и его раскалыванию при преодолении толстой брони высокой твердости.

Подробно о снарядах этой партии и решение по их изъятию из войск вам было доложено 21.06.1939...

Расследование убедительно показывает, что, несмотря на указанное решение об изъятии, большое количество 45-мм бронепробойных снарядов отмеченной выше части, равно как и в соседней, имеют такие же клейма и, видимо, тот же дефект... Таким образом, изъятия указанных снарядов из войск, выполнено это до наст. времени не было, и снаряды выпуска 1938 г. по сей день соседствуют с новыми нормального качества...

При обстреле бронекорпуса танка на БТ-Полигоне использовались 45-мм БР.З. снаряды вып. 1940 г, свободные от указанного дефекта и полностью удовлетворяющие ТТТ...»

Смотровой прибор механика-водителя танка PzKpfw III на исследовании в НИБТполигоне.

Впрочем, и применение качественных снарядов не делало «сорокатычку» достаточно мощной для борьбы с танком PzKpfw III на средних и больших дальностях. Ведь согласно имеющимся разведанным, в Германии уже приступали к выпуску этих танков с броней корпуса и башни 45–52-мм, не преодолимой для 45-мм снарядов на всех дальностях.

Следующей особенностью немецкого танка, поразившей наших специалистов, была его трансмиссия, и в особенности — коробка перемены передач. Даже прикидочные расчеты показывали, что танк должен быть весьма подвижным. При мощности двигателя 320 л.с. и массе около 19,8 т танк должен был разгоняться на хорошей дороге до 65 км/ч, а удачный подбор передач позволял хорошо реализовать свои обороты на всех типах дорог.

Одобренный свыше совместный пробег немецкого танка с Т-34 и БТ-7 подтвердил преимущества немца на ходу. На мерном километре гравийного шоссе на перегоне Кубинка—Репище—Крутицы немецкий танк показал максимальную скорость в 69,7 км/ч, лучшее значение для Т-34 составило 48,2 км/ч, для БТ-7 — 68,1 км/ч. При этом испытатели отдали предпочтение немецкому танку из-за лучшей плавности хода, обзорности, удобным рабочим местам экипажа.

Осенью 1940 г. председатель Комитета Обороны К.Ворошилов получил письмо от нового начальника ГБТУ(АБТУ):

«Изучение последних образцов иностранного танкостроения показывает, что наиболее удачным среди них является немецкий средний танк «Даймлер-Бенц-Т-3Г»... Он обладает наиболее удачным сочетанием подвижности и броневой защиты при небольшой боевой массе — ок. 20 т... Это говорит, что указанный танк при сравнимой с Т-34 броневой защите, с более просторным боевым отделением, прекрасной подвижностью, несомненно более дешевый, чем Т-34, и потому может выпускаться большой серией.

Согласно особому мнению тт. Гинзбург, Гаврута и Троянова, главным недостатком указанного типа танка является его вооружение из 37-мм пушки.



Но согласно сент. с.г. разведобзора, эти танки уже модернизируются путем усиления брони до 45-52 мм и вооружения 47-мм или даже 55-мм пушкой...

Считаю, что немецкая армия в лице указанного танка имеет сегодня наиболее удачное сочетание подвижности, огневой мощи и броневой защиты, подкрепленное хорошим обзором с рабочих мест членов экипажа...

Необходимо не медля ни минуты продолжить работы по танку «126» с целью доведения всех его характеристик до уровня немецкой машины (или превосходящих ее), а также внести в конструкцию других наших новых танков наиболее удачные решения немецкого танка, как то:

1. конструкция эвакуационных люков;
2. схема охлаждения двигателя;
3. конструкция КПП;
4. схема питания с размещением двигателя и топливного бака за герметичной выгородкой от команды;
5. командирской наблюдательной башенки;
6. размещение радиостанции в корпусе.

Прошу принять решение по проведению доработки конструкции новых танков в виду вновь открывшихся обстоятельств...

13/IX-40

Федоренко».

Все это вызвало некоторые корректировки курса, взятого в 1938 г. и подправленного в начале 1940 г.

В конце октября руководством АБТУ были в основном сформулированы требования по дополнению и изменению конструкций новых танков и тактико-технических требований к ним, а 6 ноября 1940 г. маршал С. Тимошенко обратился к Председателю КО при СНК СССР К. Ворошилову с письмом:



«Проведенные опытные учения Танковых и Механизированных Войск показали, что вопросы управления танковыми подразделениями крайне затруднены.

Результаты длительных пробегов и испытаний танков, а также изучение передовых образцов иностранной танковой техники показывают, что в Тактико-Технические требования по нашим танкам необходимо внести соответствующие дополнения.

Танковому командиру, начиная от отдельного танка и выше, необходимо дать возможность полного и постоянного наблюдения за полем боя, за обстановкой и за подчиненными ему танками, освободив его окончательно от обязанности артиллериста или заряжающего.

В наст. время смотровые приборы и средства обозрения для командира ограничены и вызывают крайнюю необходимость увеличения круговой видимости и обзорности для каждого отдельного танка.

Одновременно необходимо значительно понизить усилия на приводах управления танком при вождении.

В целях повышения боевых качеств танков... необходимо внести следующие дополнения в ТТТ.

1) Установить на башнях танков специальные командирские смотро-

вые башенки с круговым обзором.

2) Пересмотреть численный состав экипажей.

3) Уточнить вооружение и боекомплект.

4) Для внешней связи потребовать установки р/с КРСТБ меньше по габаритам, чем 71-ТК и проще в настройке.

5) Для внутренней связи потребовать применение ларингофонов взамен громоздких микрофонов.

6) Смотровые приборы механика-водителя и радиста заменить на более совершенные. Водителю, кроме того, установить оптический смотровой прибор.

7) Потребовать гарантийный срок работы танка не менее 600 часов до К.Р.

8) Подвеску танка Т-34 переделывать на индивидуальную торсионную.

9) В первой половине 1941 г. заводы должны разработать и подготовить к серийному выпуску планетарную трансмиссию для танков Т-34 и КВ. Это позволит увеличить среднюю скорость танков и облегчить управление.

Представляю проект постановления КО.

Прошу утвердить.

Маршал Советского Союза
..... С.Тимошенко».



Макет танка Т-50 Кировского завода. 1940 г.

11.2. Последняя реинкарнация легкого танка

Рождение «полтинника»

Итак, осенью 1940 г., по окончании испытаний немецкого танка РзКрfw III и объявленного формирования в РККА 30 мехкорпусов, в отношении легкого танка в АБТУ родилось следующее предложение:

«Для оснащения механизированных соединений, равно как и танковых батальонов пехотных дивизий, иметь один тип танка — Т-126, или иной аналогичный, хорошо защищенный от огня 37-мм пушки на всех дистанциях, по подвижности не уступающий танку БТ на гусеничном ходу...»

Заводу № 174 осуществить доработку указанного танка согласно уточненным требованиям АБТУ и предъявить его не позднее 10/111-41 г.»

Таким образом, для быстрого формирования мехкорпусов ввиду высокой стоимости танка Т-34 на первое место выходил легкий танк нового типа, который в кулуарах АБТУ называли «единый танк улучшенного бронирования». Поэтому к

моменту окончания испытаний Т-126 (СП), 20 сентября 1940 г., несмотря на то, что танк выполнил программу испытаний полностью, решение о принятии его на вооружение не принималось, а новый начальник ГАБТУ РККА Я. Федоренко получил грамоту следующего содержания:

«398-4139с

от 20/IX-40 г.

**НАЧАЛЬНИКУ ГАБТУ
КРАСНОЙ АРМИИ**

**Генерал-лейтенанту
ФЕДОРЕНКО**

По вопросу: Дополнения Т.Т.Т. об"екта «126»

Для отработки последующих образцов танка «СП» с внесением в него корректив по опыту изучения Германского танка Т-3, Главспецмаш, в целях форсирования конструкторских работ и изготовления еще 2-х образцов танка, просит вас, в срочном порядке дать дополнительные требования с последующим их оформлением в Правительстве и заключить соответствующий договор с

заводом № 174 им. Ворошилова.

В/решение прошу не задержать.

*Начальник Главспецмаша НКСМ
/Суренян/».*

Интересно, что в тот же день зам. наркома среднего машиностроения С. Акопов также направил Я. Федоренко свои соображения по корректировке ТТТ легкого танка:

«Прошу вас включить в требования по улучшению танка Т-126 кроме увеличения подвижности также обязательное снижение массы до 14 тн, так как его стоимость должна находиться в заданных правительством рамках... Снижение массы танка необходимо также и для того, чтобы не проводить разработку новой подвески и трансмиссии, а использовать уже отработанные. В случае невозможности снижения массы танка иными способами, допускается уменьшить толщину его вертикального бронирования до 40 мм.

Считаю такое снижение ТТТ допустимым, так как противотанковая артиллерия большинства иностранных

*Макет единого танка улучшенного
бронирования ВАММ. 1940 г.*

армий имеет на вооружении 37-мм пушку, снаряды которой снимаются броней указанной толщины...»

Работы по улучшенному варианту танка Т-126 (СП) в ОКБ-2 1 октября 1940 г. возглавил Л. Троянов под общим руководством С. Гинзбурга. Однако уже 8 октября по просьбе начальника СКБ-2 ЛКЗ Ж. Котина в работы по созданию улучшенного Т-126(СП) была включена также группа А. Ермолаева, которая продолжила работы по «объекту 211». Кроме того, в октябре же проект боевой машины по тем же ТТТ на «легкий единый танк РККА» выполняла группа выпускников — слушателей Академии ВАММ им. Сталина под общим руководством Н. Астрова. Возможно, именно в это время впервые прозвучал индекс нового танка — Т-50.

В ноябре 1940 г. КБ завода № 174 под руководством И. Бушнева проводит разработку трех вариантов танка Т-50(СП). При рассмотрении проектов за основу дальнейших работ был выбран вариант № 2 (СП-2) с продольным размещением дизельного двигателя и 6-катковой ходовой частью. Этот проект был

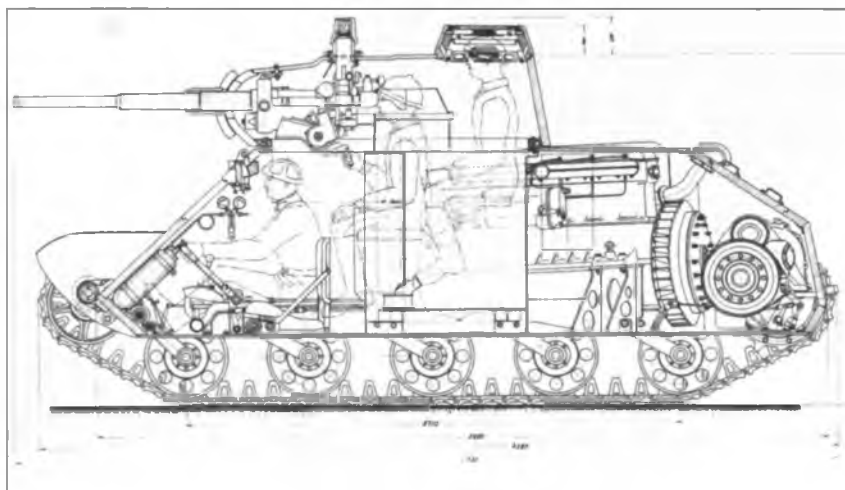


взят за основу при разработке танка Т-50 под заводским индексом «Объект 135».

Заседание макетной комиссии по проекту улучшенного танка состоялось в конце ноября — декабре 1940 г. под председательством военинженера Афонина. Первым рассматривался проект и макет Академии ВАММ, который имел массу около 15 т, пятикатковую ходовую часть, но размещение двигателя В-4 в нем осуществлялось либо вдоль борта машины (на манер Т-40 и «126-2»), либо в корме танка, в моторном отсеке поперек корпуса. Машина очень напоминала PzKpfw III

не только внешне, но и целым рядом внутренних узлов. Конструкция КПП, схема охлаждения двигателя, призматические смотровые приборы и даже петли люков в той или иной степени были подобны немецким. При этом танк был излишне широк, но с довольно тесной трехместной башней без развитой кормовой ниши, а главное — был ориентирован на широкое применение кузнечно-прессового оборудования (гнутые борта подбашенной коробки, изогнутый нижний лобовой и кормовой листы корпуса, а также — коническую башню из трех изогнутых пресом броневых листов). И при этом танк имел толщину вертикальной брони всего 32 мм (опять же, как у немецкого). Кроме того, реализация этой машины требовала внесения изменений в конструкцию двигателя В-4. Проект был отклонен.

Вторым в первой декаде декабря рассматривался проект танка Т-50 («Объект 135») конструкции завода № 174. При массе 14 т он нес улучшенный дизель-мотор В-4 мощностью 300 л.с. Его цементо-



Проект танка Т-50(СП) третьего варианта (СП-3). 1940 г.



*Образец серийного танка Т-50
завода № 174. Июль, 1941 г.*

ванная броня толщиной 37 мм (обработка такой брони толщиной до 40 мм была уже удовлетворительно освоена на Ижорском заводе) защищала от легких снарядов даже лучше, чем 45-мм броня среднего Т-34. Танк рассматривался с двумя вариантами трансмиссий — планетарной и гидравлической, с которыми его максимальная скорость составляла 60–65 км/ч. Вооружение Т-50 состояло из 45-мм пушки и двух спаренных с ней пулеметов, в укладку танка введен пистолет-пулемет. В целом проект удовлетворял всем выдвинутым требованиям, но расположение командирской наблюдательной башенки сочли неудачным, и она была помещена практически в центр кормовой части башни — по типу немецкого среднего танка.

В конце месяца свой вариант Т-50 представило СКБ-2 ЛКЗ. Их проект во многом напоминал машину завода № 174. Главные козыри, на которые ставили «кировцы», — про-

работка конструкции цельнолитого корпуса, что сделало бы машину очень дешевой в серии, а также подковообразный радиатор, позволяющий вкуче с вентилятором, вращающимся в плоскости «подковы», сделать систему охлаждения очень компактной и высокоэффективной. Та-

ким образом, их танк также получил «высочайшее благословение».

Испытания изготовленных образцов Т-50 состоялись в феврале–марте 1941 г. В целом оба рассмотренных танка стоили друг друга. Показатели подвижности, вооружение и обзорность у них были схожими. Главным доводом в решении о приеме на вооружение стала технологичность. А по этому параметру «кировская» машина сильно уступала «ворошиловской». Сложная форма носовой части корпуса создавала большие трудности в его изготовлении. Подливали масла в огонь и системы питания и охлаждения двигателя. Литой же корпус не был освоен и оставался пока еще несбыточной мечтой для советского танкостроения.

На вооружение в конце февраля 1941 г. «с учетом ликвидации отмеченных недостатков» был при-



*Танк Т-50 Кировского завода.
Весна, 1941 г.*

*Серийный танк Т-50 завода № 174.
Вид сзади, июль 1941 г.*

нят танк завода № 174 им. К.Е. Ворошилова. Но с его массовым производством еще имелись большие вопросы.

Так, уже в 1941 г. потребность в танках Т-50 только для восполнения недостачи БТ-7 оценивалась в 550 шт., но выпустить даже такое количество завод своими силами пока не мог. Согласно постановлению СНК СССР «О плане текущих военных заказов НКО... на III квартал 1941 г.», принятому 12 апреля 1941 г., завод должен был выпустить с 1 июля по 1 октября 25 танков Т-50 по временному технологическому процессу. А в IV квартале 1941 г. планировалось запустить первую очередь нового сборочного конвейера и с началом 1942 г. выйти на запланированную мощность, ликвидировав острый недостаток танков БТ-7 в мехкорпусах, после чего начать отгрузку боевых машин во



все вновь формируемые подразделения танковых войск, равно как и в танковые батальоны стрелковых дивизий.

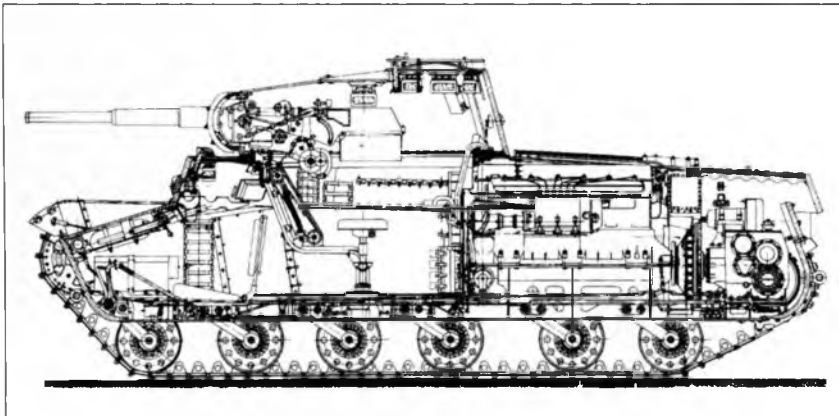
Но 22 июня 1941 г. танк Т-50 в серийном производстве еще не состоял и на оснащение танковых подразделений РККА не поступал.

Устройство Т-50

После многочисленных утрясаний танк Т-50 был реализован с «классической компоновкой» и очень напоминал внешне своего более тяжелого собрата — Т-34. Его отделение управления было невелико, и в нем нормально помещался только механик-водитель с небольшим смещением к левому борту. Боевое отделение венчалось башней, в которой (аналогично немецкому танку) находились три члена экипажа. Левее орудия располагалось сиденье командира орудия, справа — заряжающего. В кормовой части башни, с небольшим смещением от продольной оси к левому борту, находился командир танка, имеющий собственную наблюдательную башенку с восемью наблюдательными приборами и вентиляционным люком в крыше. Для входа-выхода экипажа использовались, во-первых, два прямоугольных люка в крыше башни и,



*Танк Т-50 Кировского завода.
Вид сзади. Весна, 1941 г.*



*Интерьер танка Т-50
Кировского завода. 1940 г.*

пистолет-пулемет ППД с боекомплектom 710 патронов и 24 оборонительных ручных гранаты Ф-1.

Броневая защита танка изготавливалась из листов катаной брони высокой твердости толщиной 12, 15, 25, 30 и 37 мм, соединенных силовыми сварными швами. Броневые листы корпуса и башни, установленные под большими углами наклона, надежно защищали танк от огня 37-мм и даже 47-мм противотанковой пушки остроголовым снарядом.

Особенностью конструкции танка было также и то, что по требованию защиты от ручных противотанковых средств выпускные щели для выброса охлаждающего воздуха, снабженные заслонками и защитными сетками, находились на крыше моторно-трансмиссионного отделения, а выхлопные патрубки двигателя и карманы для входа охлаждающего воздуха располагались в бортовых листах кормовой части корпуса над гусеницами. Такая конструкция воздушного тракта была выгодна не только с точки зрения защиты от поражения горючей смесью, но также обеспечивала интенсивное охлаждение агрегатов трансмиссии.

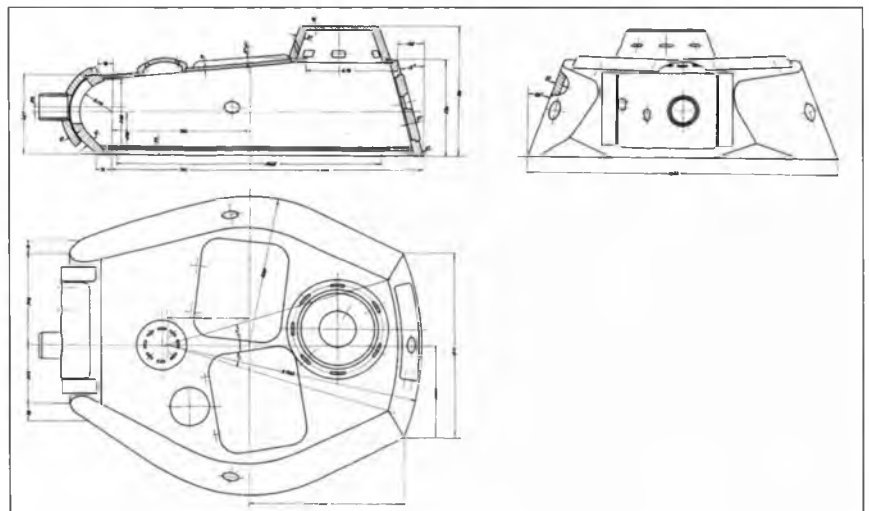
во-вторых, прямоугольный люк в наклонном лобовом листе корпуса. Дверца в кормовом листе служила для демонтажа пушки.

Если по внешнему виду танк Т-50 очень напоминал Т-34, то по уровню обзорности оставлял его далеко позади. Помимо наблюдательной башенки, прицела и перископов наводчика и заряжающего, в бортах башни располагались приборы наблюдения наводчика и заряжающего, закрываемые круглыми броневыми крышками.

В крышке люка механика-водителя устанавливались: смотровой прибор (триплекс), в боевой обстановке прикрывавшийся броневой крышкой со смотровой щелью, и небольшая шаровая опора с амбразурой для стрельбы из револьвера системы «наган». В скулах корпуса слева и справа от механика-водителя располагались также дополнительные смотровые приборы.

Танк был **вооружен 45-мм танковой пушкой** 20К обр. 1932/34/38 гг. с клиновым вертикальным полуавтоматическим затвором и двумя спаренными с ней 7,62-мм пулеметами ДТ. Углы наведения оружия по вертикали составляли от -7 до $+25^\circ$ в маши-

нах первой серии, и от -7 до $+22^\circ$ с августа 1941 г. При стрельбе использовались телескопический (ТОС) и перископический (ПТ-1) прицелы. Скорострельность пушки с исправлением наводки достигала 8–11 выстр./мин. Наибольшая дальность стрельбы составляла 4800 м. Подъемный и поворотный механизмы наводки оружия имели ручные приводы. Электропривод с дублирующей системой наведения от командира танка, разработанный инж. Глушковым, на серийном танке не устанавливался ввиду не освоенного в серийном выпуске электромотора нужной марки. В боекомплект танка входили 150 выстрелов к пушке, 64 магазина к пулеметам ДТ. Кроме того, в боевом отделении штатно укладывались 7,62-мм

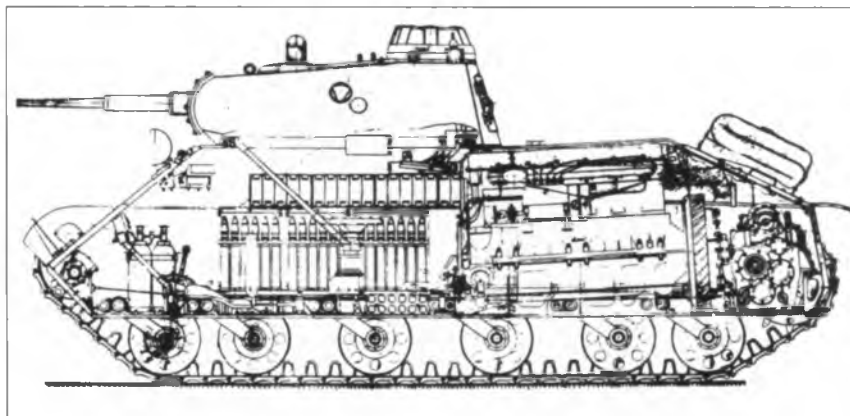


*Утвержденный чертеж башни
танка Т-50.*

В центре крыши моторного отделения располагался люк для доступа к двигателю, а впереди него справа и сзади слева по ходу движения в крыше были сделаны лючки для доступа к заправочным горловинам радиатора системы охлаждения двигателя и топливных баков. В центре крыши трансмиссионного отделения имелся люк для доступа к агрегатам трансмиссии.

Для борьбы с пожарами предусматривалось наличие одного ручного тетрахлорного огнетушителя.

Сердцем Т-50 был новый четырехтактный шестицилиндровый рядный дизель В-4 жидкостного охлаждения с плунжерным топливным насосом высокого давления и двухрежимным центробежным регулятором оборотов. Этот дизель-мотор являлся развитием дизельного двигателя В-3, опробованного на Т-126, мощность которого была доведена до 300 л.с., а ресурс — до 200–250 моточасов. Двигатель устанавливался в моторном отделении вдоль продольной оси машины. Для пуска двигателя использовался инерционный стартер или электромотор. В качестве резервного ис-



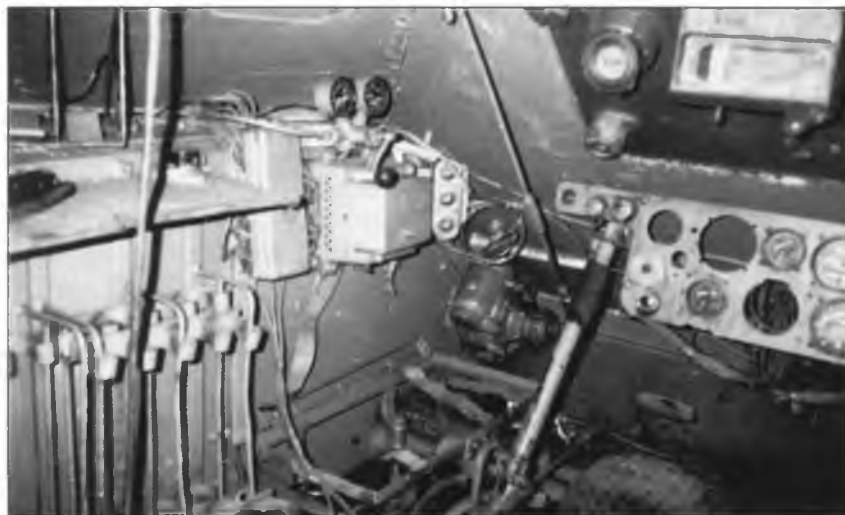
пользовался пуск сжатым воздухом из воздушных баллонов. Емкость топливных баков составляла 350 л.

В серийное производство был принят самый простой вариант танка с **механической трансмиссией** из двухдискового главного фрикциона сухого трения, четырехступенчатой КПП, обеспечивавшей четыре передачи переднего хода и одну для движения назад, двух бортовых фрикционов с ленточными тормозами плавающего типа и двух двухрядных бортовых редукторов. Для поворота использовались бортовые фрикционы с механическим приводом. Стояночные ленточные тормоза имели специальные устройства для фиксации лент в заторможенном состоянии.

Подвеска танка — индивидуальная торсионная без дополнительных амортизаторов. Гусеничный движитель танка состоял из двух направляющих колес с механизмами натяжения гусениц, двенадцати опорных катков с внутренней амортизацией, шести поддерживающих катков, двух ведущих колес кормового расположения со съёмными зубчатыми венцами цевочно-го зацепления и двух мелкозвенчатых гусеничных цепей с литыми траками из стали Гартфильда шириной 360 мм.

Электрооборудование танка было выполнено по однопроводной схеме. Напряжение бортовой сети — 12 В. В качестве источников электроэнергии использовались аккумуляторная батарея ЗСТЭ-126 емкостью 126 А-ч и генератор ДСФ-500Т мощностью 500 Вт с реле-регулятором РРК-ГТ-500.

На большинстве танков была установлена радиостанция КРСТБ с внутренним переговорным устройством ТПУ-3. Для связи командира танка с механиком-водителем дополнительно использовалось светосигнальное устройство. В 1942 г. была проработана установка в танк радиостанции 9Р с ТПУ-2.



Интерьер отделения управления
танка Т-50.



Танк А-34 № 2 в ходе полигонных испытаний. 1940 г.

11.3. Отрочество Т-34

Опять неприятности

Осень 1940 г. в истории Т-34 ознаменовалась не только смертью М. Кошкина и проигрышем Т-34 ходовых испытаний перед немецкой «тройкой», но и еще рядом больших и малых неприятностей. Так, согласно утвержденному плану, к 15 сентября первые 15 серийных танков должен был выпустить СТЗ (первый опытный танк там собрали еще в середине июня), но так как целый ряд деталей к танкам в срок заводом изготовлены не были, а также вовремя не были получены от смежников или получены некачественными, в сентябре и октябре завод не сдал ни одного танка.

В октябре 1940 г. из-за непоставки заводу № 183 орудий Л-11 из 55 изготовленных танков заказчиком был принят только один. Остальные остались в графе «недострой».

Кроме того, в сентябре—октяб-

ре 1940 г. танк Т-34 проходил испытания «на препятствиях» в 14-й т.д. Причем по распоряжению начальника АБТУ все препятствия были «применены к местности» и сооружены «согласно действующим уставам и наставлениям», то есть с соблюдением необходимых мер маскировки, и усилены штатными средствами — противотанковыми орудиями, пулеметными гнездами и минными полями. Танк должен был преодолеть маршрут по проложенной на полигоне трассе длиной около двух км, причем в задание членам экипажа входило обнаруживать и условно уничтожать ведением холостой стрельбы обнаруженные «вражеские» пулеметы и орудия, которые также должны были производить холостую стрельбу по танку.

Все предложенные препятствия (овраг, частокол деревянных надолбов, обвитый колючей проволокой, болотистая теснина, контрэскарп, откос) танком были преодолены с

оценкой «хорошо». Механик-водитель вел танк при открытой крышке люка и все решения принимал сам. Прочие же члены экипажа не могли сообщить о ходе испытаний практически ничего внятного, так как никто не видел ни позиций замаскированной 45-мм ПТА, ни окопов «вражеской пехоты», укрытых немного сбоку от маршрута. Лишь две условно уничтоженные пулеметные огневые точки могли как-то подсластить горькую пилюлю.

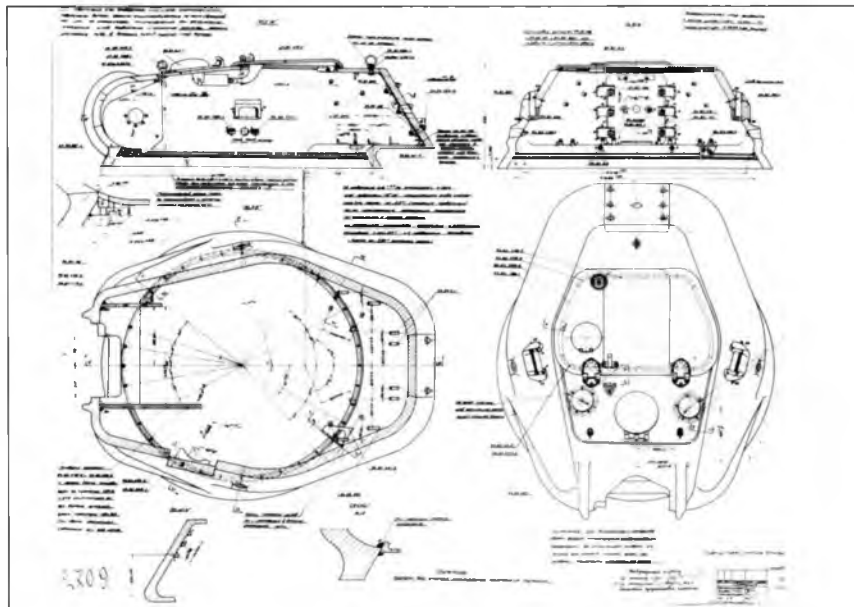
В заключении по результатам испытания вновь констатировались недостатки обзорности из танка и прочие недочеты конструкции Т-34.

Поскольку танк с трудом пробивал себе дорогу, никак не желая поддаваться танкостроителям, в течение 1940—1941 гг. неоднократно поднимался вопрос о его замене иной боевой машиной или глубокой модернизации существующей.

Первый проект модернизации Т-34 был выполнен ОКБ-24 уже летом (начало работ в июле) 1940 г. Он имел заводской индекс А-41. Формально руководителем работ по нему являлся, видимо, еще тяжелобольной М. Кошкин. В переписке по НКСМ (и НКТП) первое упоминание об А-41 встречается 12 сентября, когда подводились промежуточные итоги. Танк А-41 (*Т-34 улучшенный*) представлял собой развитие Т-34 «второго опытного образца» (видимо, имеется в виду установка наблюдательной башенки механика-водителя на лобовой части корпуса). От прототипа танк отличался трехместной штампованной башней на погоне диаметром 1700 мм, в которую должно было быть установлено 76-мм длинноствольное орудие, заказанное в ОКБ № 92 (имеется в виду орудие Ф-34), вместо дизеля В-2 в МТО нового танка должен был разместиться дизель-мотор М-250. Но корпус и ходовая часть должны были остаться прежними. Предполагалось, что просторная трехместная башня с наблюдательной башенкой разом снимет большинство проблем танка с обзорностью и комфортабельностью внутри; упростит управление танком в бою.

Из прочих улучшений машины предполагалось установить в нее новую шестискоростную КПП с усиленным главным фрикционом, а также увеличить на 60–80 л. емкость топливных баков и предусмотреть возможность установки вместо курсового пулемета огнемета пневматического действия (по опыту советско-финской войны).

Судя по справке В. Малышева, проект А-41 был завершен 15 октября. А 1 ноября было принято решение о прекращении работ над ним,



так как макетная комиссия усомнилась в соответствии параметров проекта требованиям ТЗ (установить на существующем корпусе башню с кругом обслуживания 1700 мм без переделки корпуса было сочтено невозможным). Также нереальным признали возможность изготовления в отведенный срок принципиально новой КПП, отвергнута конструкция цельноштампованных башен.

Ноябрь улучшил настроение танкостроителей. Была принята первая литая башня с толщиной стенок 52 мм (что соответствовало 45-мм катаной брони марки ИЗ), производство которой было санкционировано постановлением КО от 19 октября, и начиная с 1941 г. такие башни вводились на оснащение танка вместо сварных. В течение месяца были отгружены армии 35 танков. СТЗ смог отгрузить к концу ноября первые два Т-34, которые прошли заводскую обкатку.

19 ноября АБТУ санкционировало изготовление в опытном порядке танка Т-34 с торсионной подвеской.

В конце ноября три серийных танка совершили месячный мара-

фон по маршруту Харьков — Москва — Смоленск — Гомель — Киев — Полтава — Харьков. Целью пробега было выявить все недостатки конструкции и изготовления Т-34, каковые проявятся в ходе длительной службы в отрыве от постоянных баз.

За 14 ходовых дней танки прошли по спидометру 2700 км со среднетехнической скоростью 14,3 км/ч и оперативной 11 км/ч. Двигатели отработали в среднем по 120 моточасов, и один дизель вышел из строя и требовал замены. Часто выходил из строя главный фрикцион танка, так что за время пробега диск трения на каждом танке менялся в среднем 3–4 раза. Подтвердились и опасения насчет траков. Совершенно новые гусеничные цепи, поставленные на танки перед пробегом, неоднократно перебирали и дважды заменяли в ходе его. Большая утомляемость механиков-водителей приводила к тому, что в течение дня нельзя было осуществлять вождение танка дольше 5 часов. Чтобы избежать этого, к управлению танком привлекались другие члены экипажа (экипажи были подобраны таким образом, что

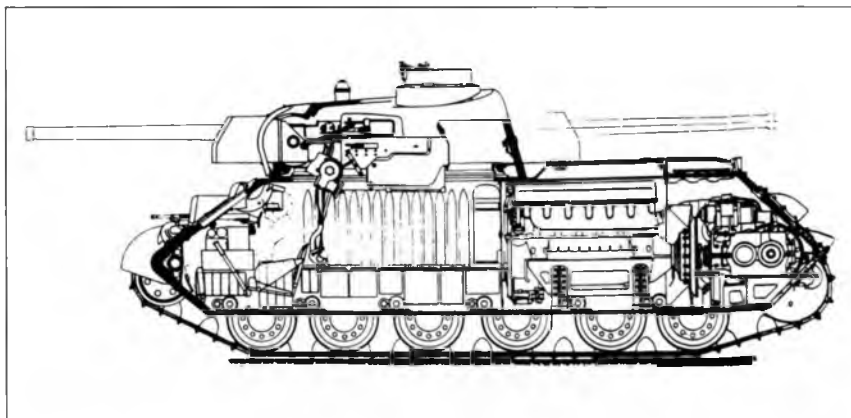
могли заменять друг друга практически без ограничений).

Собственно, этот пробег еще раз подтвердил необходимость внесения в конструкцию танка изменений, поставленных еще 6 ноября.

В декабре 1940 г. на заводе № 183 во исполнение приказа НКСМ № 268 от 25 ноября 1940 г. состоялось расширенное совещание по вопросам выполнения планов на 1941 г. и улучшения конструкции Т-34. На этом совещании главный конструктор Т-34 А. Морозов доложил о трех вариантах изменения конструкции указанного танка с целью ликвидации главных недостатков танка — тесноту внутри боевого отделения и слепоту экипажа без усложнения технологического процесса сборки и остановки производства.

Согласно первому варианту башня в целом оставалась прежней конфигурации и на прежнем погоне, но должна была получить выштампованные местные уширения в местах расположения командира орудия и заряжающего, причем над головой командира орудия дополнительно устанавливалась наблюдательная башенка.

Второй вариант модернизации отличался от первого тем, что увеличение боевого отделения достигалось изменением угла наклона бортов башни. И третий — уширением погона до 1600 мм и изменением конструкции носовой части башни. Командирская башенка при этом размещалась в кормовой части башни слева, и под ней оборудовалось место командира-наблюдателя. Третий вариант представлял собой переход на башню, напоминающую от А-41, но на погоне 1600 мм.



Обсуждение предложенных проектов показало, что переход к выпуску танков по первым двум вариантам приводил к полной остановке производства Т-34 на 2–3 месяца, при этом сложность башни возрастала неимоверно. Третий вариант в целом удовлетворял требованиям по ликвидации тесноты боевого отделения и слепоты танка, но также требовал изменения конструкции корпуса, остановки производства на довольно большой срок, так как это приводило фактически к выпуску нового танка.

Последние дни 1940 г. ознаменовались тем, что в Академии ВАММ РККА по заданию начальника АБТУ Д. Павлова были выполнены три проекта планетарной трансмиссии для Т-34. Установка этой трансмиссии позволяла, по расчетам, увеличить среднетехническую скорость движения танка по пересеченной местности на 5–7 км/ч, преодолевать подъемы с углом возвышения в 45°, увеличить поворотливость танка, особенно на мягком грунте, и резко снизить сложность управления танком.

Рассмотрение проектов трансмиссии состоялось в начале декабря 1940 г., и еще до нового года была выбрана трансмиссия, разработанная под руководством преподавателя академии военинженера 2-го ранга А. Благоднарова. Эта трансмиссия

разрабатывалась с использованием конструкции трансмиссии немецкого танка PzKpfw III и имела 6 передач переднего хода и 3 заднего, но была значительно конструктивно упрощена и доработана. Согласно распоряжению наркома среднего машиностроения завод № 183 должен был к 1 апреля 1941 г. разработать рабочие чертежи трансмиссии и не позднее 15 мая изготовить два образца и к 15 августа провести заводские испытания в танках Т-34.

В ходе январского расширенного совещания 1941 г. НКСМ и АБТУ по улучшению качества и совершенствованию конструкции Т-34 было принято решение:

1. Допустить увеличение массы танка до 27,5 т вместо 26 т, утвержденных ранее.

2. Вместо двигателя В-2 перейти на установку в танке двигателя В-2К мощностью до 600 л.с. и испытать в танке двигатель В-2М с новой системой очистки воздуха.

3. Начиная с танка № 451 перейти на вооружение его 76,2-мм пушкой Ф-34 взамен Л-11.

4. Начиная с танка № 751 перейти на увеличенный боекомплект 100 выстрелов вместо 77, утвержденных ранее.

5. Увеличить толщину крыши и передней части днища танка с 16 мм до 20 мм.

6. Ввести в танк Т-34 новый



Серийный образец орудия Ф-34.

люк механика-водителя с двумя наблюдательными приборами и произвести в течение года замену в прежде выпущенных танках старых люков новыми.

7. Разработать и испытать вариант танка с торсионной подвеской и уширенной башней (переход на торсионную подвеску позволял увеличить объем боевого отделения на 17–20% и довести запас топлива до 750 л, а вес подвески снизить на 300–400 кг).

8. Гусеничную цепь цевочного зацепления перенести в вариант Т-34 с торсионной подвеской.

С этого момента стало окончательно ясно, что удовлетворить всем пожеланиям по улучшению Т-34 в рамках существующей машины невозможно, и вскоре было санкционировано создание принципиально нового танка.

Те же и Ф-34

20 ноября 1940 г. на испытания танка Т-34 была подана новая 76,2-мм пушка Ф-34, созданная в ОКБ-92 группой П. Муравьева под общим руководством В. Грабина по заказу ГАУ. Разработка пушки была начата согласно договору от 2 июня 1940 г. для вооружения «среднего танка нового типа» для «борьбы с живой силой и противотанковой артиллерией на больших расстояниях,

а также средними и тяжелыми танками новых типов, защищенных броней 40–60 мм». Согласно требованиям НКСМ, выдвинутым на основании решения КО при СНК и ЦК ВКП(б) от 13 июня 1940 г., для вооружения нового среднего танка требовалось 76-мм орудие с баллистикой пушки Ф-22 (длина ствола — 50 калибров). Приказом по НКВ № 164 сс от 14 июня 1940 г. заводу № 92 предписывалось начать испытания нового орудия с полевого станка с 1 сентября 1940 г.

Для ускорения разработки П. Муравьев и В. Норкин использовали задел по эскизному проекту 76,2-мм танковой пушки большой мощности Ф-27, разработанной в инициативном порядке в начале 1940 г., а также документацию на уже освоенное в серии орудие Ф-32. Несмотря на то что прототипом при разработке всех указанных орудий являлась пушка Ф-22, новая танковая пушка отличалась от нее не только установкой, а от серийной танковой Ф-32 (выпуск которой велся на Кировском заводе) не только длиной ствола. Была значительно снижена трудоемкость изготовления казенника. В частности, вместо механообработки введено фасонное литье, штамповка, точечная сварка, уменьшено количество легирующих металлов в пользу углеродистой стали.

С 15 по 25 сентября 1940 г. орудие Ф-34 проходило программу заводских испытаний с полевого станка (от орудия Ф-22 УСВ). 1 октября опытное орудие было установлено в башне танка БТ-7А и поступило на 2-й этап заводских испытаний — обкатку. По требованиям технологического характера в сентябре 1940 г. длина ствола орудия Ф-34 была уменьшена до 41 калибра, и в таком виде оно рассматривалось для установки в башню танка Т-34.

14 ноября НКО был издан приказ № 0320 «О проведении полигонно-войсковых испытаний 76,2-мм танковой пушки завода № 92, установленной в танк Т-34».

Отчет о завершении заводских испытаний отправился в НКВ и ГАУ 20 ноября, а поскольку никаких серьезных недоработок в конструкции пушки найдено не было, то 21 ноября орудие предстало перед приемочной комиссией НКО.

В тот же день на Гороховецком полигоне начались испытания орудия Ф-34 в башне танка Т-34 с экипажем 14-й тд. За три дня из опытного орудия было выпущено 2807 снарядов с максимальной скорострельностью до 5 выстр./мин. При этом отказов в работе орудия обнаружено не было, и пушка Ф-34 рекомендовалась для принятия на вооружение.

В ходе устранения недостатков, выявленных при испытаниях, с 26 ноября по 17 декабря в конструкцию пушки были внесены следующие изменения: изготовлен новый цилиндр тормоза, кожух; добавлена специальная трубка для упрощения наполнения накатника жидкостью; для уравнивания укороченного орудия сделаны вырезы в стенках гильзоулавливателя.

В начале декабря 1940 г. заседание КО при СНК и ЦК ВКП(б) при-



Испытания опытного образца 76,2-мм пушки Ф-34 в башне танка Т-34. 1940 г.

няло решение, одним из пунктов которого предписывалось заводу № 92 начать валовый выпуск орудий Ф-34 для танка Т-34 образца 1941 г. с 1 января 1941 г. с отгрузкой первых 300 экземпляров в марте 1941 г. Решение было составлено оригинально, так как им вроде бы принимался в массовое производство танк Т-34 второй серии, вооруженный Ф-34, но вопрос о принятии на вооружение самой Ф-34 решен не был, хотя поднимались вопросы не только о ее производстве и установке на танк, но и вопросы ремонта орудий в войсках и т.д.

При подготовке производства Ф-34 на заводе № 92 впервые в полном объеме был применен т.н. «скоростной метод», упоминаемый в воспоминаниях В. Грабина, что позволило начать выпуск орудий через 13 дней после принятия решения об их массовом выпуске.

При разработке технологии массового выпуска в Ф-34 впервые были применены литой кожух и литая люлька орудия из углеродистой стали, что весьма значительно снижало

стоимость серийного образца. Особенностью первых Ф-34 было то, что они имели двухслойный ствол со свободной трубой и затвор, не совместимый с затворами полевых орудий.

В феврале 1941 г. завод № 92 отгрузил первые 82 орудия Ф-34, а с марта 1941 г. вышел на запланированную мощность. Интересно отметить, что официально орудие Ф-34 было принято на вооружение только в конце июля 1941 г., но его выпуск не был инициативным, как указывает в воспоминаниях В. Грабин, а полностью регламентировался приказами и планами НКО, НКВ и НКСМ.

Орудие Ф-34 было не только мощным, но также дешевым и технологичным. Стоимость Ф-34 оказалась почти на 20% ниже, чем Ф-32, что отражалось на объеме их выпуска. Все рассказы о том, что за недостатком Ф-34 на танк Т-34 ставились орудия Ф-32 и «сорокапятки», нужно читать с точностью до наоборот. Единственной танковой пушкой, которая в 1941 г. выпускалась в необходимом количестве, была именно Ф-34 (ее производством занимались заводы № 92 и № 13), а не хватало как раз Ф-32 (с трудом выдаваемых Кировским заводом). Именно Ф-34 являлась с момента своего рождения конкурентом Ф-32 в вооружении КВ. Согласно приказу замнаркома обороны Г. Кулика от 18 февраля 1941 г., орудие Ф-34 было установлено в башне танка КВ-1, причем испытания были проведены в феврале–марте 1941 г. и дали положительный результат. Но весной 1941 г. для КВ ожидалась пушка с баллистикой зенитного орудия обр. 1931 г. (Ф-27/ЗИС-5), и данное вооружение тяжелого танка было признано неперспективным.



Танк КВ-1, вооруженный 76,2-мм орудием Ф-34. Февраль 1941 г.



Танк Т-34 выпуска 1941 г., принятый в феврале 1941 г.

Последние штрихи в мирной жизни

С началом нового, 1941 г. никакого особого прорыва в производстве Т-34 не произошло. В январе и феврале выполнение месячных планов сдачи танков было еще далеко от выполнения, но в марте 1941 г. объем выпуска Т-34 заметно увеличился. Новые боевые машины уже значительно отличались от тех трех танков, что в конце ноября вышли в длительный испытательный пробег по маршруту Харьков — Москва — Смоленск — Гомель — Киев — Полтава — Харьков. Причем отличия были не только внешние. Танки подешевели почти на треть — с 429 256 до 305 295 руб. Упростился техпроцесс сборки корпуса, и хоть качество сварных швов еще не шло ни в какое сравнение с немецкими, но надрывы в них встречались все реже. Литые башни резко увеличили выход годных и при этом высвободили сварочное оборудование и подготовленные кадры. Кроме того, брони-

ровка и монтаж Ф-34 не шли ни в какое сравнение с таковыми у Л-11 при большей мощности орудия Ф-34. Правда, план выпуска танков Т-34 пока еще не был выполнен, но процесс их сдачи с первого предъявления уже не выглядел необычным.

Улучшалось и качество работы смежников. Первые 300 орудий Ф-34 поступили на сборочный участок без выбраковки, траки Сталинградского тракторного завода (СТЗ), введенные в марте 1941 г., уже выдерживали не менее 2000 км пробега, дизель В-2 преодолел на

стенде временной барьер в 100 часов, прервав, таким образом, судорожные попытки харьковчан спешно создать дизель-мотор М-250 с ресурсом не менее 250 часов, а также остановив эскизное проектирование дизеля Сталинградского тракторного завода.

Май 1941 г. стал первым месяцем, когда В. Малышев мог наконец вздохнуть свободно. Итоговые цифры сдачи Т-34 почти совпали с плановыми, и июнь ожидался еще более перспективным.

Устройство танка Т-34 (довоенного выпуска)

Танк Т-34 имел классическую схему общей компоновки с отделением управления впереди машины, боевым отделением в центре и моторно-трансмиссионным в корме.

В отделении управления по левому борту находилось рабочее место механика-водителя, справа — стрелка-радиста. Перед войной стрелок-радист выполнял также обязанности помощника водителя и моториста танка. Он был воору-



Танк Т-34 выпуска 1941 г. Вид сзади.



Танк Т-34 выпуска 1941 г., принятый в феврале 1941 г.

жен 7,62-мм курсовым пулеметом ДТ в шаровой установке лобового листа. Пулемет оборудовался диоптрическим прицелом.

Боевое отделение включало в себя также вращающуюся башню, в которой размещался наводчик орудия (башнер) танка. Согласно предвоенным воззрениям роль командира танка первоначально выполнял заряжающий, который в обязательном порядке должен был иметь свой наблюдательный прибор кругового обзора. Однако уже весной 1941 г. роль командира танка начала переходить в руки командира башни, так как совмещать обзор местности одновременно с заряданием орудия было затруднительно, тем более что перископических смотровых приборов остро не хватало.

Т-34 был первым танком, вооруженным **длинноствольной пушкой** с баллистикой дивизионного орудия. Первоначально его вооружение состояло из полуавтоматической 76,2-мм пушки с клиновым полуавтоматическим затвором и длиной ствола 30 калибров, имевшей начальную скорость бронебойно-практического снаряда 612 м/с.

Угол возвышения орудия составлял $-5^{\circ} + 25^{\circ}$. Практическая скорострельность при стрельбе с места составляла до 5 выстр./мин, на ходу — до 2 выстр./мин. Имелась возможность отключения полуавтоматики затвора в условиях встречного ветра, чтобы уменьшить загазованность боевого отделения.

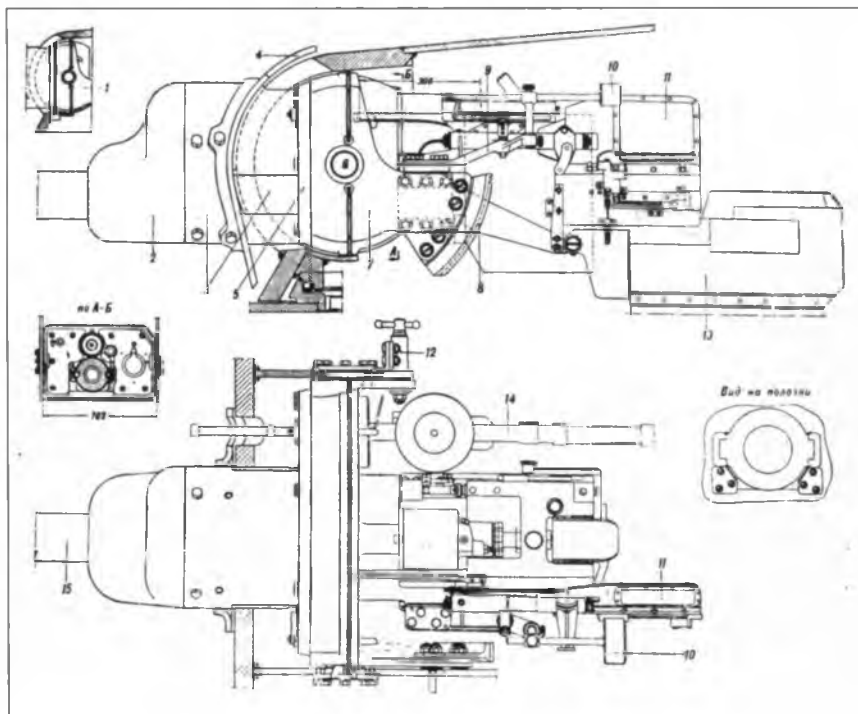
Боекомплект орудия состоял из 77 унитарных выстрелов, в том числе 20 бронебойных, 20 шрапнелей и

36 осколочно-фугасных (в руководстве орудия Л-11 имеется разночтение, так как $20+20+36=76$, но общий объем БК указан как 77 выстрелов), или 18 выстрелов бронебойных и 60 осколочно-фугасных (опять разночтение, так как $18+60=78$).

Механизм поворота башни был как ручной (первые 75 танков), так и с электрическим приводом.

Для наведения орудия Л-11 использовали телескопический ТОД-6 и перископический ПТ-6-1 прицелы. С пушкой спарен второй 7,62-мм пулемет ДТ.

Всего было выпущено от 452 до 458 танков Т-34, вооруженных пушкой Л-11, а также, возможно, ряд танков ленфронта и 11 танков, выпущенных в Нижнем Тагиле в январе 1942 г., также получили орудие Л-11 первые в ходе ремонта вооружения, а вторые —

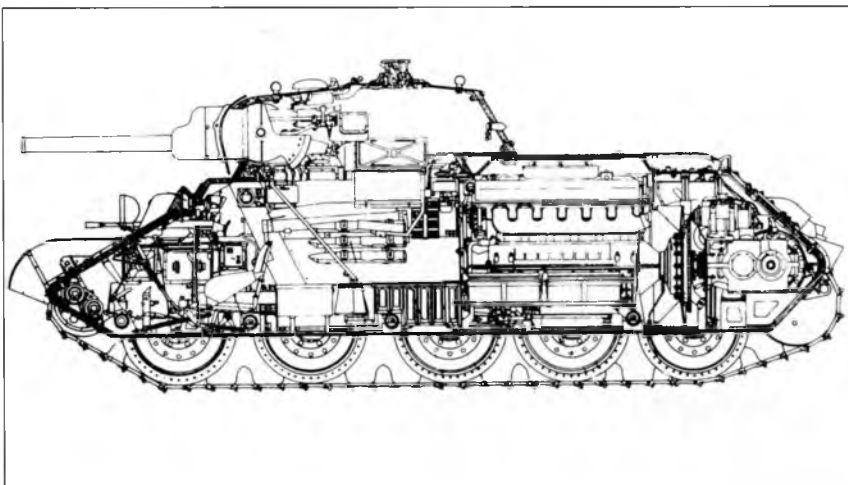


Установка 76,2-мм танковой пушки обр. 1939 г. (Л-11) в башне танка Т-34.

из числа эвакуированного задела.

Летом 1940 г., в связи с недостаточным объемом выпуска орудий Л-11 и Ф-32, половина из выпускаемых Т-34 должна была временно вооружаться 45-мм танковым орудием обр. 1938 г. Установка 45-мм орудия была в целом подобна спаренной установке танка А-20, но без уравнивающего механизма. Однако благодаря реорганизации артиллерийского производства ЛКЗ, проведенной в первой половине 1940 г. и форсированному производству орудий Л-11 необходимость в вооружении Т-34 45-мм пушкой отпала.

В марте 1941 г. в производство пошел танк Т-34 третьей серии, вооруженный 76,2-мм орудием Ф-34. Боекомплект орудия танков, выпускаемых заводом № 183, увеличился до 100 выстрелов, а пулеметов уменьшен. Однако танки выпуска СТЗ сохранили прежние боеукладки.



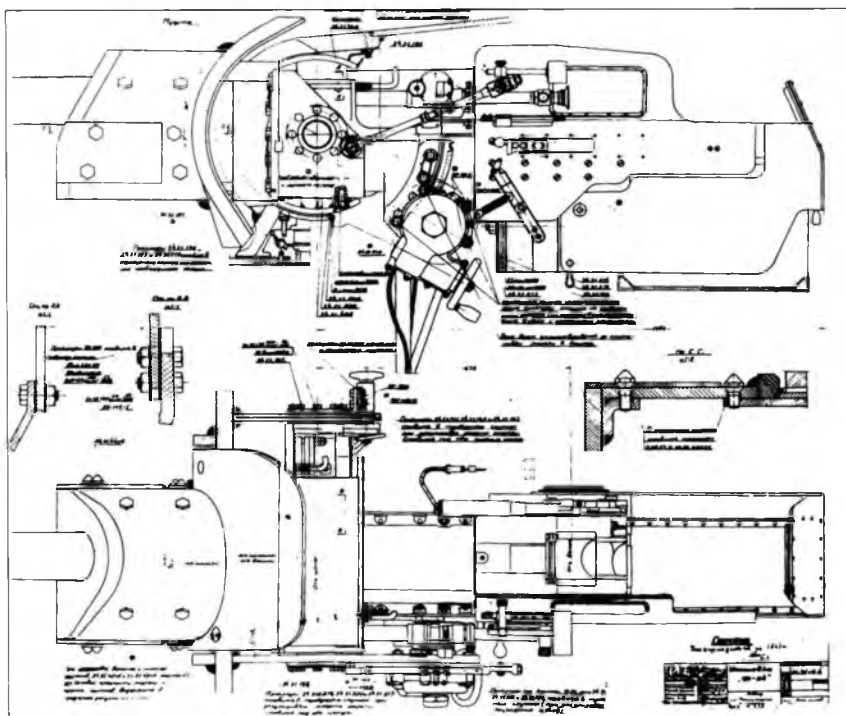
Бронекорпус Т-34 изготавливался из листов стали МЗ-2, закаливаемых на среднюю и высокую твердость. Лобовой, кормовой лист и надкрылки установлены под большими углами, что способствовало рикошету остроголовых снарядов. Недостатком корпуса была сложная форма внутреннего объема, усугубляемая за счет шахт подвески, а также то, что прочность лобовой брони нарушалась

наличием в нем люка механика-водителя. Первоначально на производство танка шли листы десяти различных толщин, что усложняло изготовление танка. Поэтому в начале 1941 г. номенклатура листов была пересмотрена в сторону их уменьшения.

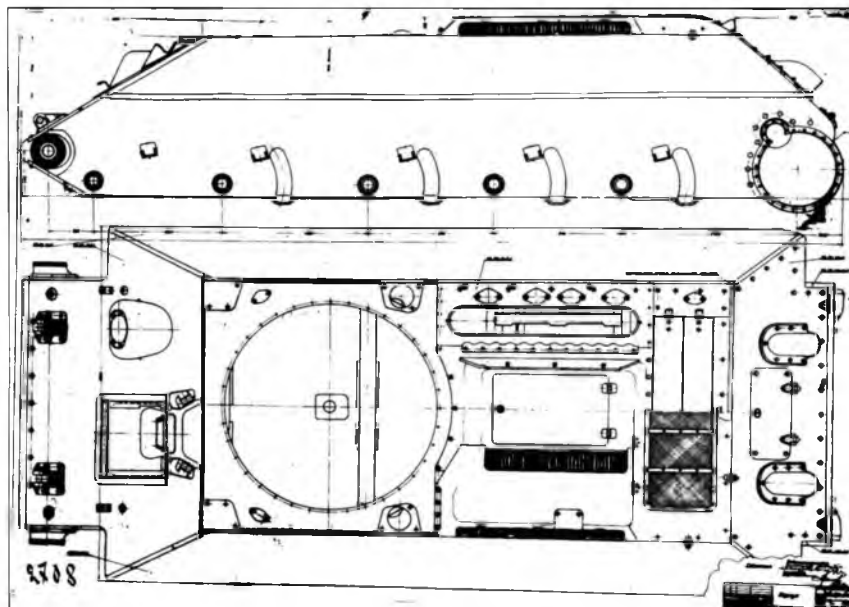
С конца октября в серию пошла **литая башня** с толщиной стенок 52 мм, значительно снизившая трудоемкость изготовления танка за счет высвобождения нескольких высококвалифицированных сварщиков. Первые месяцы литые башни устанавливались на каждом втором танке, произведенном заводом № 183 с планом прекращения производства сварных со второго полугодия 1941 г. Однако СТЗ продолжал выпускать танки со сварными башнями и позднее.

В результате проведенных доработок и изменений масса танка Т-34 «обр. 1941 г.» возросла с 25,6 до 27,2 т.

В качестве противопожарного оборудования на машине устанавливались два переносных огнетушителя.



Установка 76,2-мм танковой пушки обр. 1940 г. (Ф-34) в башне танка Т-34.



Танк Т-34 выпуска 1941 г., принятый в феврале 1941 г.

В моторно-трансмиссионном отделении танка вдоль оси корпуса устанавливался четырехтактный двенадцатицилиндровый V-образный дизельный двигатель В-2 (В-2-34) мощностью 480-500 л.с. Пуск двигателя производился электро-стартером СТ-700 мощностью 15 л.с. или сжатым воздухом.

Емкость основных топливных баков на ранних танках составляла 455 л, но в начале 1941-го доведена до 520 л (позднее — до 640 л). В октябре 1940 г. танк начал комплектоваться четырьмя дополнительными наружными коробчатыми топливными баками общей емкостью 140 л. Запас хода танка по шоссе достиг 300 км.

Трансмиссия Т-34 состояла из многодискового главного фрикциона сухого трения, четырехступенчатой коробки передач, двух бортовых фрикционов с ленточными тормозами плавающего типа и двух однорядных простых бортовых редукторов.

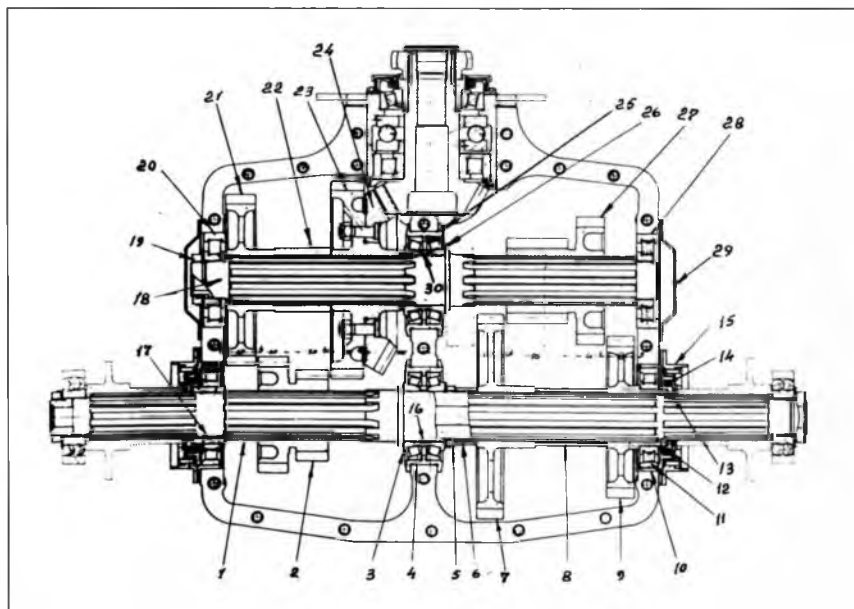
Подвеска танка — индивидуальная, свечная (пружинная). Спиральные пружины помещались в наклонных шахтах по бортам корпуса.

Ходовая часть танка состояла из десяти сдвоенных обрезиненных опорных катков большого диаметра, двух направляющих обрезиненных колес и двух ведущих колес заднего расположения. Ведущие колеса имели гребневое зацепление с гусенич-

ными траками. Танк комплектовался литыми траками шириной 550 мм.

Электрооборудование Т-34 было выполнено по однопроводной схеме с напряжением бортовой сети 24 В (цепь стартера) и 12 В (прочие потребители). В качестве источников электроэнергии использовались четыре аккумуляторных батареи 6СТЭ-128 с напряжением 12 В и емкостью 128 А·ч и генератор ГТ-4563-А мощностью 1 кВт и напряжением 24 В.

Для поддержания связи в танке служили радиостанция 71-ТК-3 (устанавливалась по планам на каждой третьей машине) и ТПУ-3. Первоначально радиостанция устанавливалась в башне танка, а с сентября 1940 г. (начиная с танка № 27) она была перенесена в носовую часть корпуса. В связи с установкой радиостанции боекомплект танка был изменен. Для командирских и линейных машин, оснащенных радиостанциями, боекомплект пулеметов составлял соответственно 2898 и 3906 патронов.



4-ступенчатая КПП танка Т-34 выпуска 1941 г.



Испытания опытного образца 76,2-мм пушки Ф-27 (ЗИС-5) в танке КВ. Весна 1941 г.

11.4. КВ. Затишье перед бурей

Согласно постановлению Комитета Оборона Кировский завод в 1941 г. должен был значительно расширить производство КВ, доведя их количество в РККА до 1000 штук. Понятно, что это требовало расширения производственной базы. В феврале по распоряжению наркома тяжелого машиностроения А. Ефремова расположенный по соседству механический завод имени Молотова был передан Кировскому заводу. Это позволило ввести в строй Кировского завода новые специальные танковые цехи — сборочный СБ-2 и слесарный СД-2, перестроить механический МХ-2. Расширить и прочие цехи — литейные, кузнечные, термические и др.

Но этого было мало. Чтобы выполнить программу выпуска КВ, нужно было снизить сложность танка, чтобы увеличить его удельный выпуск. Наибольшие проблемы вызывали трудоемкость изготовления корпуса и трансмиссия.

Первой проблемой, которая была призвана к решению, стало вооружение. Дело в том, что постановлением Комитета обороны № 45сс от 26 января 1940 г. на вооружение КВ было принято 76,2-мм танковое орудие Ф-32. Причем Кировский завод должен был освоить во 2-м квартале серийный выпуск орудия с общим выпуском 30 шт. до 1 июля и вернуть его валовое производство с 1 августа 1940 г.

Но завод указанного решения не выполнил, продолжая «продвигать» свою танковую пушку Л-11, совершенствуя и упрощая ее конструкцию. В апреле завод заручился поддержкой В. Малышева, который в письме начальнику Комитета Оборона положительно отзывался об Л-11, но все было тщетно. Чудес не бывает, и завод при обещании ежемесячного выпуска 110—130 пушек смог сдать заказчику с 20 августа до конца года толь-

ко 50 орудий Л-11 из предъявленных 85, тогда как заказ на них составлял 130 шт.

Интересно отметить, что уже в ноябре 1940 г. был поднят вопрос недостаточной мощности вооружения тяжелого танка КВ, ведь даже средний танк было решено вооружить более мощным орудием Ф-34.

Поэтому ОКБ-92 был дан заказ на завершение проектирования 76,2-мм танковой пушки большей мощности. Разработка орудия Ф-27 была завершена еще в 1940 г, а весной 1941 г. оно было изготовлено в металле и прошло полигонные испытания. Но длина ствола орудия была сочтена чрезмерно длинной. Также излишне длинным для работы внутри боевого отделения танка оказался и 76-мм выстрел ЗК, который не давал никаких преимуществ, кроме несколько большей толщины пробиваемой брони.

Но более крупнокалиберная артсистема была заказана для тан-



Пробная отливка корпуса танка КВ. Начало 1941 г.

ка КВ-3, освоением которого отныне занимался Кировский завод, а развитие КВ, равно как и орудия Ф-27 для него, весной 1941 г. было прекращено.

В планах на 1941 г. по улучшению танка КВ стоял переход на выпуск танка по типу КВ-1, но с броней 90 мм, командирской башенкой, планетарной трансмиссией, улучшенными бортовыми передачами. Эта модификация проходила под заводским индексом как Т-222, или «Объект 222».

Все основные узлы данного танка испытывались весной 1941 г. в корпусе КВ-1, а запуск их в производство ожидался летом — в июне—августе. Однако уже 25 мая в связи с принятием решения о переходе Кировского завода в августе 1941 г. на выпуск танка КВ-3 главный инженер Кировского завода попросил исключить из плана опытных работ следующие пункты:

«1. Командирская смотровая башенка с круговым обзором;

2. Смотровой прибор для водителя танка КВ с горизонтальным обзором в 120 гр. и вертикальным в 25 гр., с механической очисткой от снега;

3. Поворотный механизм башни танка КВ, обеспечивающий поворот башни от мотора при кренах танка до 20 гр. и поворот от руки при усилии не более 10 кг. Скорость поворота башни — 2 об/мин (при вращении от мотора);

4. Планетарная трансмиссия в существующих габаритах танка с гарантийным сроком работы до 3000 км».

Таким образом, еще за месяц до начала войны все работы, связанные с устранением недостатков и модернизацией танка КВ, были прекращены и танки КВ пошли в

бой ничуть не лучшими, чем принятые на вооружение.

Но в конце 1940 г. подготовка к выпуску танка КВ ведется на Челябинском тракторном заводе (ЧТЗ), куда Кировский завод должен был еще в июне передать один танк КВ и документацию на КВ-1 и КВ-2, а к августу и всю технологическую документацию. Но это было выполнено только к октябрю, и потому первые танки КВ здесь были изготовлены лишь в феврале 1941 г., а к началу войны было выпущено лишь 133 танка КВ-1 с пушкой Ф-32.

В числе работ по совершенствованию танка КВ почему-то не были исключены опыты по производству литых башен и корпусов. Выгоды при этом были очевидны — экономия брони, монолитность отливки и малый уровень механообработки, разгрузка дефицитного кузнечно-прессового и сварочного оборудования.

Но литые детали имели и ряд серьезных недостатков — возможность наличия скрытых дефектов в отливке, неравномерность ее по



Пробная отливка башни танка КВ. 1941 г.

толщине, дендритная структура, приводящая к меньшей прочности отливки по сравнению с прокатом при равной толщине. Кроме того, броневое литье требовало большего количества легирующих компонентов, чем прокат. Но преимущества перевесили.

В августе 1940 г. специальное техническое бюро (СТБ) под руководством Рудакова разработало конструкцию литого корпуса и башни, а в октябре–ноябре 1940 г. Ижорский и Мариупольский заводы отлили шесть башен, отличавшихся в деталях и один корпус КВ. С 25 января по 5 февраля башни были испытаны обстрелом и осмотровыми специальной комиссией. Несмотря на то что бронебойные снаряды калибра 76,2-мм пробивали стенки башен, пути улучшения качества брони уже просматривались, и кроме того, сложность изготовления литой башни была не в пример ниже, чем сварной. Поэтому по результатам испытаний нарком тяжелого машиностроения А. Ефремов доложил К. Ворошилову, что к изготовлению литых башен для КВ-1 и КВ-3 можно было приступить немедленно.

Но по целому ряду причин литые башни танка КВ пошли в серию только в декабре 1941 г., а литые детали корпуса в конце 1942 г.

Тактико-технические характеристики советских танков выпуска 1941 г. в сравнении с главным противником

ТТХ. Марка танка	Т-III* вып. 1940	Т-34 1941	Т-50 (э-д 174) 1941	Т-50 (ЛКЗ) 1941
Боевой вес, кг	19850	27500	14000	13950
Экипаж, чел.	5	4	4	4
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	5500	5950	5280	5400
Ширина	2950	3000	2470	2200
Высота	2500	2405	2165	2250
Клиренс	400	400	360	380
Ширина трака	360	550	660	не показано
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х37-мм КВК	1х76,2-мм Ф-34	1х45-мм 20К	1х45-мм 20К
Снарядов, шт.	136	77 (до 100)	150	32-36
Пулеметов, шт. х кал.	3х7,92-мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм
Тип пулемета	МГ-34	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	4050	4536	4032	4095
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	32-23	45-40	37	37
Гориз. корпуса	23-18-15	20-16	20-15	15
Башня	36-32	45 (литая- 52)	37	37
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/д/ж	4т/6ц/д/ж	4т/6ц/д/ж
Марка	«Майбах-120»	В-2-34	В-4	В-4
Мощность макс., л.с.	320	500	300	500
При частоте об/мин	3000	1850	1900	1850
Передач КПП	не показано	4/1	5/1	8/4
Скорость макс., км/ч	69,7	51,6	57,5	63,6
Тип топлива	Бензин 1 с	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	не показано	520	600	300
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе	170	290	345	350
– проселок	100	220	220	200
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	не показано	0,62	0,57	0,62
Подъем, град.	42	30	42	45
Спуск, град.	40	30	40	42
Крен, град.	30	20	30	30
Ров, мм	не показано	2500	2200	2000
Стенка, мм	не показано	750	700	700
Брод, мм	не показано	1300	1100	1100

* Данные немецкого танка взяты из доклада К. Ворошилову от 11/02-1941 г.

Глава XII. Если бы война повременила

А не скажет ли уважаемое сообщество, не могли бы мы освоить в серийном производстве танки ИС до войны, если бы война началась на год попозже?

Часто задаваемый вопрос на военно-исторических интернет-конференциях

12.1. Легкие и легчайшие

Для разведки

Принятие на вооружение танка Т-40, казалось бы, сняло все проблемы, которые перед войной имелись в СССР в комплектовании матчастью разведывательных подразделений. Танк был, несомненно, много более удачным по сравнению с довоенными клонами амфибии «Викерса». Однако на, казалось бы, безоблачном небе этого танка неожиданно обнаружились подлинные тучи, связанные главным образом с его вооружением — ведь танк вооружался 12,7-мм крупнокалиберным пулеметом, каковые в то время были в устойчивом дефиците. Пулемет ДШК еще только осваивался промышленностью, ДК же был, несомненно, сложным в изготовлении. Все это несколько тормозило массовый выпуск танка.

Второй неприятностью стало то, что пулеметы ДК и ДШК не имели эффективной бронебойной пули, что ограничивало их возможности в ПТО. Поэтому по окончании советско-финской войны, весной 1940 г. по запросу АБТУ Наркомат вооружений начал проработку установки в танк Т-40 малокалиберной автоматической танковой пушки.

Было отдано два задания на автоматическую малокалиберную танковую пушку. ОКБ-15 под руководством Б. Шпитального проектировало 20-мм танковую пушку на основе крупнокалиберного пулемета ШВАК (системы Шпитального-Владимирова), а ОКБ-16 под руководством Я. Таубина занялось разработкой 23-мм танковой пушки увеличенной мощности.

В этом необъявленном конкурсе выигрывало молодое КБ Я. Таубина, подавшее уже через два месяца после

начала проектных работ опытный образец пушки ПТ-23ТБ (Пушка танковая — 23-мм Таубина-Бабурина) для проведения отстрела. Это был вариант 23-мм пехотной зенитно-противотанковой пушки, которую приспособили для установки в башню Т-40. Руководил разработкой пехотного и танкового вариантов авиапушки МП-6 А. Нудельман.

В ходе предварительных испытаний пушки в макете башни было замечено, что емкости приемника на 7 и даже 9 патронов недостаточно, чтобы вести полноценный бой, и в перечне работ по усовершенствованию изделия значилось пожелание ввести магазинное, а лучше — ленточное питание. 20 января пушка была установлена на танк для проведения ходовых испытаний. Однако уже 26 января 1941 г. нач. ОКБ-16 отправил наркому следующее оправдательное сообщение:

«Ванникову

Во исполнение предписания от 25/1-41 г. № 147сс ОКБ-16 вынуждено снять с танка Т-40 23-мм пушку с пехотным приемником и отправить ее ХОЗО АХУ НКВД для завода № 5.

Объект испытаний не прошел.

Таубин».

Распоряжение по передаче пушки заводу № 5 было объяснимо, ведь там заканчивалась сборка бронеэрозаней, государственные испытания которых должны были завершиться в феврале. Следующий этап испытаний пушечного Т-40 ожидался в июне 1941 г., а в мае, ввиду ареста Я. Таубина и М. Бабурина, работы по вооружению танка Т-40 23-мм пушкой были прекращены.

ОКБ-15 в отведенные сроки сумело выполнить лишь бумажный проект, который также был забракован из-за питания от 9-зарядных обойм, и потому в 1940-м в испытаниях участия не принимало. Однако после ареста Я. Таубина 11 июня 1941 г. ОКБ-15 Б. Шпитального получило «добро» на изготовление своего варианта пушечного вооружения танка Т-40 с ленточным питанием. Но до начала войны указанный коллектив ничего сделать не успел...

В апреле 1941 г., ввиду того, что зенитные установки под танковый пулемет уже не считались эффективными, а крупнокалиберный пулемет для этих целей все еще считался роскошью, да и не обладал достаточной скорострельностью, ОКБ-37 получило задание спроектировать во II–III кварталах 1941 г. на базе Т-40 зенитный танк с увеличенной открытой сверху башней («по типу башни немецкого бронеавтомобиля»), которую предполагалось вооружить либо спаренной установкой двух 12,7-мм пулеметов, либо 20-мм автоматической авиапушкой и спаренным с ней 7,62-мм пулеметом с углом возвышения до 75 градусов и высокой скорос-

тью наведения. Однако ввиду высокой приоритетности освоения выпуска на заводе № 37 танка Т-50, планы создания зенитного танка были перенесены на IV квартал, и до начала войны по данному вопросу ничего сделано не было.

Единый танк

Несмотря на то что до начала войны серийное производство Т-50 развернуто не было, вопросы совершенствования конструкции этого танка поднимались, и не раз. Так, в мае 1941 г. замнаркома обороны Г. Кулик, обеспокоенный полученными разведанными о вооружении немецкой «тройки» 55-мм пушкой (так значилось в донесении), потребовал от разработчиков артиллерийских систем спроектировать для нового легкого танка пушку калибра 55–60-мм, имеющую большую бронепробиваемость, чем 45-мм, и при этом значительно большее могущество осколочной гранаты.

Конструкторская группа В. Норкина ОКБ-92 под общим руководством В. Грабина провела эскизную проработку конструкции 57-мм орудия на основании выстрела из гильзы горной пушки обр. 1938 г., но с дульцем, обжатым до 57-мм (аналогично тому, как поступили с 76,2-мм гильзой дивизионной пушки обр. 1900 г. при создании боеприпаса для 57-мм противотанковой пушки ЗИС-2) и снарядом ЗИС-2.

Предварительные расчеты показывали, что при длине ствола в 2400–2500 мм и гильзе длиной 300 мм можно было создать пушку, способную разогнать бронебойный снаряд массой около 3,6 кг до скорости 780 м/с и более, что могло обеспечить пробитие брони толщиной до 70 мм на дистанции 500 м. Очевидно то, что В. Грабин выступил с инициативой по созданию для Т-50 артиллерийского дуплекса из 57- и 76,2-

мм танковых пушек с единой гильзой и единым зарядом (и поэтому, разумеется, с едиными противооткатными механизмами). Это предположение автор делает на основании того, что в плане опытных работ техотдела Наркомата вооружений на I-е полугодие 1942 г. стоит разработка не только 57-мм танковой пушки, но и «76-мм легкой танковой пушки с баллистикой легкого орудия обр. 1938 г.».

АБТУ РККА, ознакомившись с габаритным чертежом 57-мм пушки, сочло размеры казенной части орудия слишком большими (что немудрено, ведь казенник этой пушки заимствовался от Ф-21 – ЗИС-2, а тормоз отката от Ф-32), и потому ОКБ завода № 174 им. Ворошилова получило задание по разработке увеличенной башни Т-50 с расширенным на 80 мм кругом обслуживания для вооружения ее 57-мм танковой пушкой, а также открытой башни с 25-мм зенитной пушкой. При этом сам танк проходил в переписке под индексом Т-135-2 или Т-50-2. Скорее всего, упоминание в записях Д. Устинова задания на разработку вооружения для танка Т-52 относится к этой же машине.

«Исх. 369/2

Тов. Гинзбург

Предложенные вами мероприятия по улучшению танка Т-50 считаю целесообразными. Принятие проекта танка «135-2» в план опытных работ КБ на IУ-квартал с.г. всецело поддерживаю.

12/У1-1941 г.

Федоренко».

Поскольку эскизное проектирование танка планировалось начать только в IV квартале 1941 г., после запуска серийного производства Т-50 и готовности макета 57-мм танковой пушки, то до начала войны никаких работ по Т-50-2 не велось и о его внешности сегодня можно только гадать.



Деревянный макет танка Т-34м (А-43) сверху. 1941 г.

12.2. Лучшие средние

Работы над танком Т-34 капитальной модернизации, а фактически — к разработке принципиально новой машины, получившей индекс А-43, были начаты в январе 1941 г.

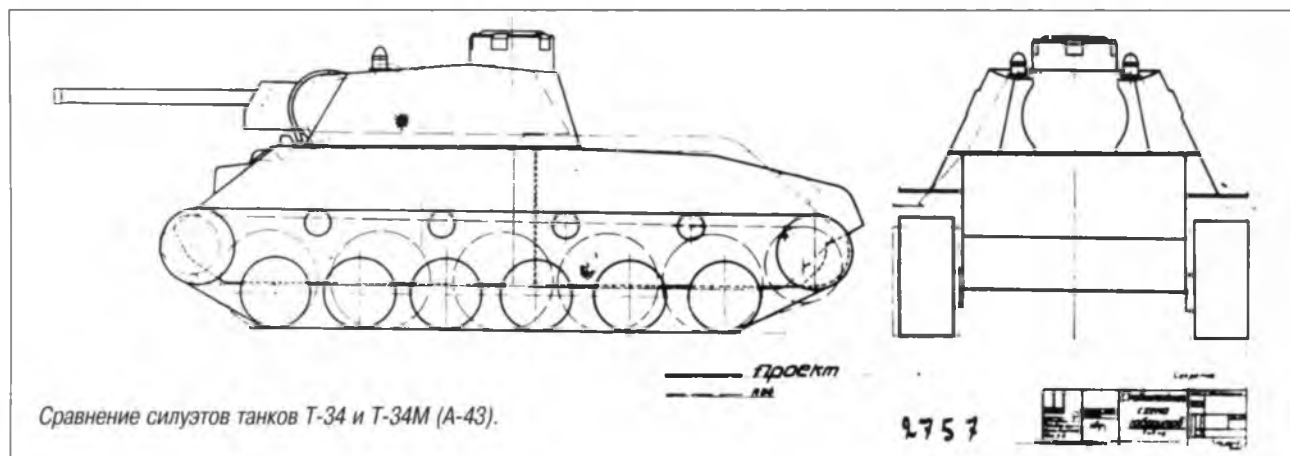
Правда, в «истории вопроса», изложенного в материалах заседания макетной комиссии, значится, что работы по А-43 начаты уже в октябре-ноябре 1940 г. Возможно, что началом работ по А-43 здесь считали

проработку танка Т-34Т с торсионной подвеской, задание на который было дано в октябре. Но в указанное время речи о создании новой боевой машины еще не шло, оговаривался лишь перевод серийных танков Т-34 со свечей на торсионы.

В январе 1941 г. впервые прозвучал индекс А-43 у проекта танка с торсионной подвеской, дополненного увеличенной башней.

Машина, создаваемая по данному проекту, внешне представляла собой своеобразный гибрид танка Т-34 и немецкого *PzKpfw III*. При реализации проекта конструкторы надеялись одним ударом убить все притязания военных к Т-34.

А-43 должен был стать длиннее (с учетом более длинного ствола орудия Ф-34), уже и выше, чем Т-34. Его клиренс был увеличен на 50 мм.



*Деревянная модель танка Т-34М
(А-43). 1941 г.*

Специально для А-43 был спроектирован вариант дизельного двигателя В-5 мощностью 600 л.с. Для быстрого решения вопроса с КПП ее создавать не стали, а на новом танке, для улучшения его динамических характеристик, предусматривалось применение вкупе с имевшейся 4-скоростной КПП демультипликатора, это решение казалось наиболее удачным. Таким образом, новый танк получал возможность движения с 8 скоростями «вперед» и двумя «назад». Свечная подвеска Кристи уступила место индивидуальной торсионной. На 140 л увеличился объем топливных баков.

Для улучшения обитаемости танк перекомпоновывался. Так, механик-водитель перекочевал в нем с левой стороны отделения управления на правую, соответственно стрелок-радист занял место слева от него. Далее, танк получал как раз ту трехместную башню с погоном 1700 мм, которую требовали военные, оборудованную к тому же наблюдательной башенкой с раскрываемыми смотровыми щелями. Поскольку конструкция башни была продумана на танке А-41, в А-43 с ней не возникло ни-



каких вопросов. Боекомплект орудия Ф-34 был увеличен с 77 до 100 выстрелов, боекомплект пулеметов также возрос с 46 до 72 дисков, был введен дополнительно пистолет-пулемет ППД, а вместо курсового пулемета предусматривалась возможность установки при необходимости пневматического огнемета.

Несмотря на все эти «добавки» при сохранении прежней толщины брони, танк оказался на 987 кг легче Т-34, и потому (при применении нового двигателя и двух КПП) его скорость возрастала до 52–55 км/ч, но немного (в пределах нормы) увеличивалось также удельное дав-

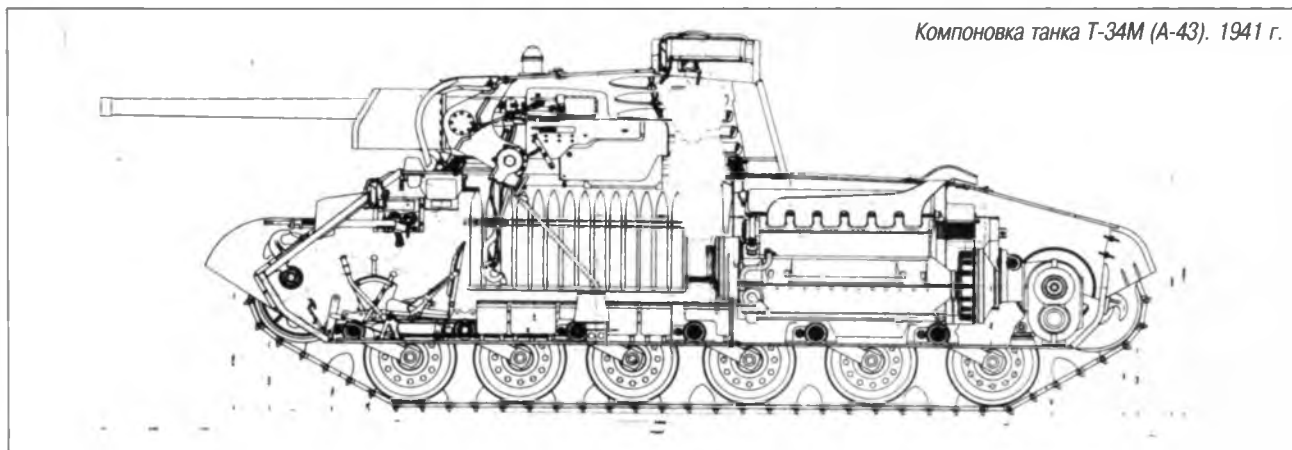
ление, так как гусеницы были загружены на 100 мм.

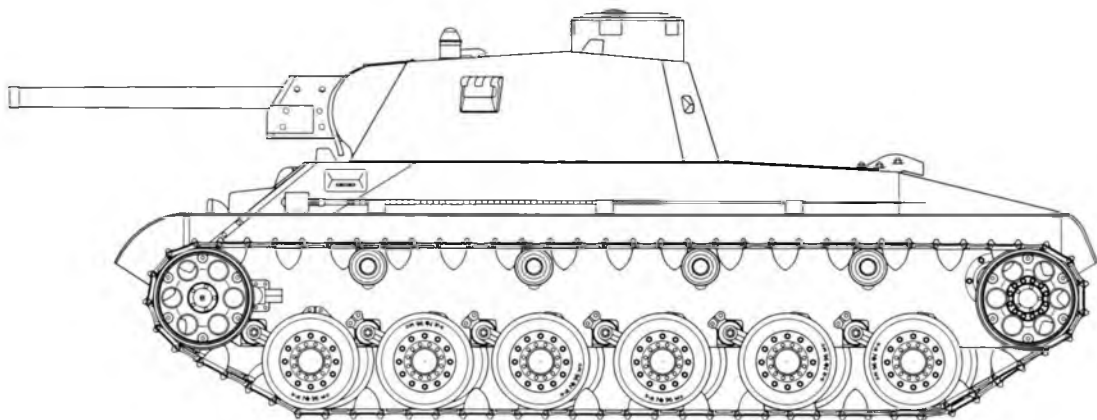
Эскизный проект казался столь хорошим, что в январе 1941 г., сразу после заключения макетной комиссии, был одобрен руководством НКТП и КО при СНК.

Единственной доработкой, которую рекомендовали «высокие инстанции», было увеличение толщины лобовой брони танка до 60 мм, поскольку резерв массы в 900 кг легко позволял это сделать.

В феврале 1941 г. начальник АБТУ Я. Федоренко утвердил уточненные тактико-технические требования на танк А-43 (бывший Т-

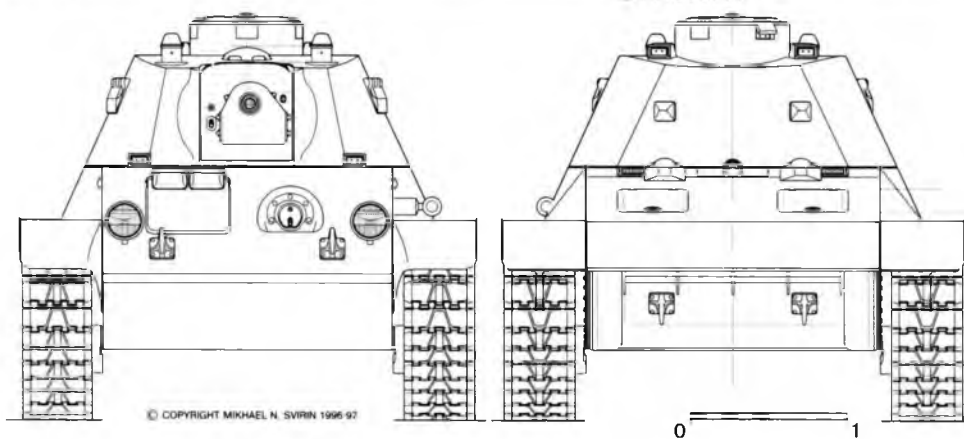
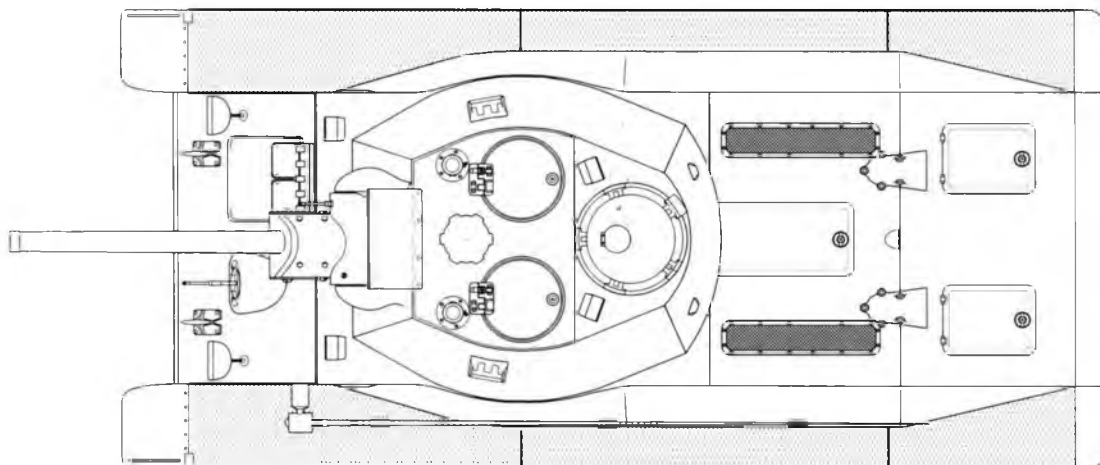
Компоновка танка Т-34М (А-43). 1941 г.





Чертежи общего вида танка Т-34М (А-43) по проекту начала 1941г.

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48



© COPYRIGHT MIKHAEL N. SVIRIN 1996-97

0 1

34Т), в которых в обязательном порядке выдвигалось требование установки планетарной трансмиссии в габаритах танка Т-34 без изменения установки двигателя и бортовых редукторов.

После повторного заседания макетной комиссии в марте 1941 г. в конструкцию танка были внесены еще некоторые изменения. Во-первых, исключены гнутые надкрылки бортов. Во-вторых, вместо сварной башни была предложена сварная башня из штампованных деталей и, как вариант, — литая башня В. Буслова с толщиной стенок 50–52 мм и с люком в командирской башенке.

В марте началось изготовление двух эталонных образцов танка, который именовался Т-34М (некоторые исследователи именуют его Т-60, но автор не готов подтвердить или опровергнуть эту версию). Одновременно смежники начинали осваивать серийное производство узлов танка.

29 марта состоялось испытание торсионной подвески танка А-43 на переделанном Т-34. Для этого с него удалили три средних опорных катка, на нижнюю часть бортов наварили листы конструкционной стали тол-



щиной 20 мм, которые полностью закрыли средние отверстия для пропуска рычагов. В дополнительных листах на равном расстоянии были проделаны отверстия для установки торсионов, которые в комплекте с опорными, поддерживающими катками и траками были поданы с ХТЗ. Первый и последний опорный катки, а также ленивцы и ведущие колеса танк позаимствовал от своего предка. Судя по описанию, с танка были демонтированы крылья, весь шанцевый инструмент, а также пушка. Поступивший на испытания танк вновь проходил в отчете КБ под индексом Т-34Т (торсионный). Он испытывался как со штатными, «лысыми» траками Т-34 (шириной 550 мм), так и с «облегченными скелетными» траками СТЗ (шириной 450 мм), специально разработанны-

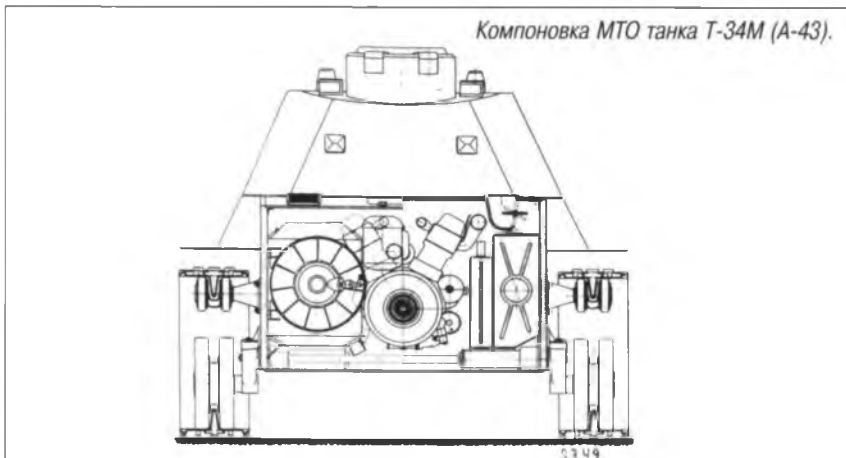
ми для А-43, и показал неплохие результаты по плавности хода.

Эти испытания позволили отработать конструкцию подвески танка и продемонстрировали преимущества развитой опорной поверхности трака перед гладкой. Окончательно доработанные по результатам испытаний Т-34Т торсионы, катки и другие элементы ходовой части для шести комплектов А-43 (эталонной серии) были поданы к 21 апреля.

Под руководством главного металлурга Мариупольского завода им. Ильича — В. Нищенко для А-43 была разработана «штамповано-сварная башня», и в мае 1941 г. завод изготовил заготовки для первых 5 башен. 17 апреля было изготовлено в деталях также три танковых корпуса.

Казалось, еще немного, и танк наконец увидит свет, но камнем преткновения для него стали двигатель В-5, а также планетарная КПП, которые так и не были отгружены ни к 1 мая, ни к 15 июня, ни к 25 июля 1941 г.

При эвакуации завода № 183 в Нижний Тагил отправились пять комплектов (по воспоминаниям ветеранов, даже с вооружением) башен, два корпуса с подвеской, но без катков, двигателей и трансмиссии. Но работы по танку продолжены не были. А-43 умер, так и не сумев родиться.





Модель танка А-44(Т-44). 1941 г.

12.3. «Меркава» образца 1941-го

Рассказывая об отечественных предвоенных средних танках, нельзя не упомянуть об одном очень интересном проекте, что был выполнен под руководством А. Морозова в 1941 г. К сожалению, до нас о нем дошло немного, и потому о некоторых моментах можно только догадываться.

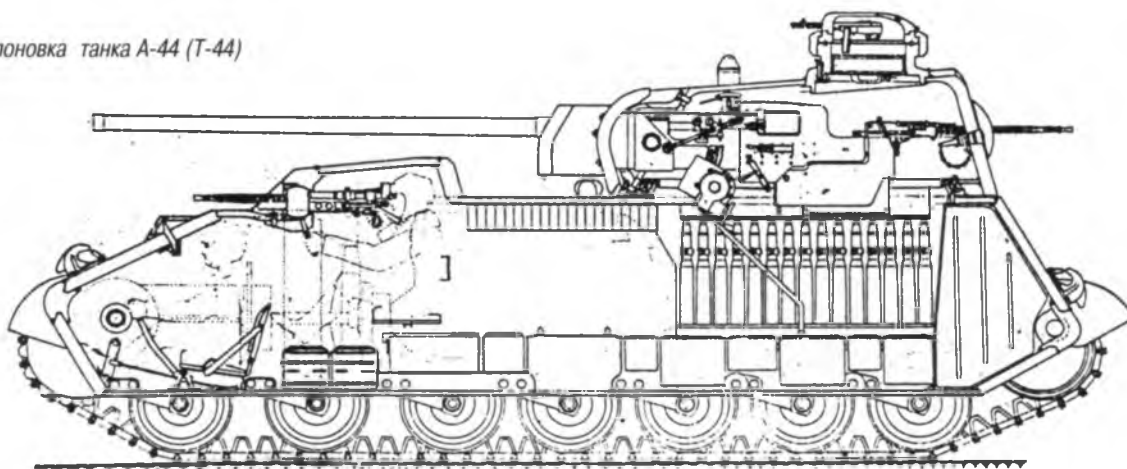
С самого начала своей деятельности в качестве главного конструктора

Т-34 А. Морозов выступал с резкой критикой тяжелых танков как класса, уверяя, что «... в современной войне тяжелые танки не будут играть важной роли, т. к. в виду большого веса и малой подвижности будут привязаны к ж.д. магистралям... Практика же показывает, что при одинаковом с тяжелым танком вооружении средний танк с броней 45–55 мм имеет большие преимущества в применении».

Видимо, поэтому при проработке специальных вариантов А-43 в начале 1941 г. он предусматривал вооружение одного из них 57-мм танковой пушкой ЗИС-4, а другого — 107-мм пушкой Ф-42 при массе 34 т и бронировании 55 мм.

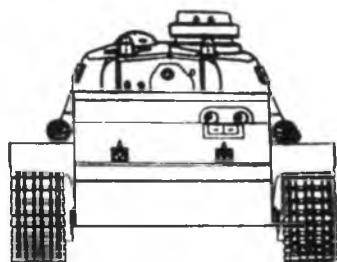
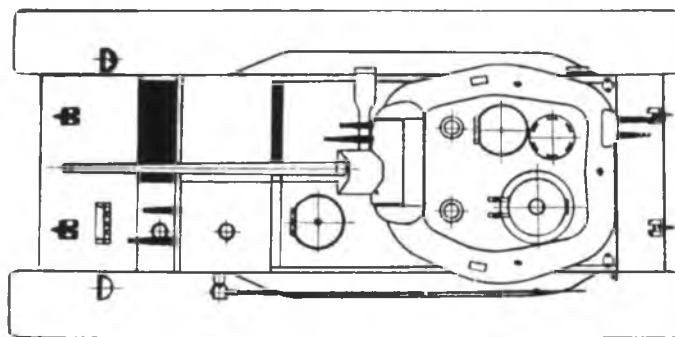
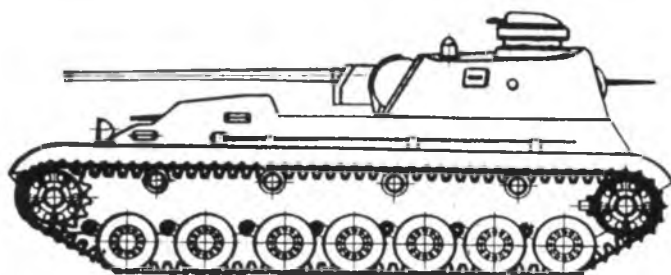
Возможно, замысел создания нового необычного танка возник у его автора, когда он анализировал результаты обстрела опытного

Компоновка танка А-44 (Т-44)



образца Т-34 из ПТА со всех сторон. В заключении по результатам обстрела Т-34 А. Морозов особо отмечал: «Наименее опасными при обстреле Т-34 являются его задние ракурсы. Даже в случае пробития брони здесь танк может выйти из строя только в результате разрушения узлов трансмиссии или двигателя... В случае загорания двигателя экипаж покидает машину не пострадав...»

В конце марта 1941 г. начальник КБ-24 завода № 183 согласовал с АБТУ ТТТ на новый танк прорыва



массой 35 т, с максимальной скоростью движения по гравийному шоссе 50–55 км/ч, вооружением из 76,2-мм пушки Ф-34, 57-мм пушки ЗИС-4 или 107-мм пушки Ф-42, трех пулеметов ДС-39, с броневой защитой, эквивалентной толщине 75–120 мм с лобовых ракурсов и 60–100 мм с бортов и кормы. Возможно, решение развернуть новый танк «задом наперед» родилось у него с целью улучшения защищенности танка с лобовых проекций, а также чтобы уберечь длинный ствол орудия от утыкания его в землю при маневрировании на пересеченной местности и при преодолении препятствий.

Таким образом, 20 апреля 1941 г. эскизный проект А-44 был выполнен ведущим конструктором А. Бером, а в мае его деревянная модель предьявлена на заседании макетной комиссии. Работы над танком планировалось продолжить во II полугодии 1941 г. с изготовлением опытного образца к новому 1942 г., с тем чтобы испытать его для принятия решения о введении данного типа танка в систему вооружения.

Общий вид одного из проектов танка А-44 (Т-44). 1941 г.



Модель танка Т-150. 1941 г.

12.4. Тяжелые и сверхтяжелые

Поскольку серийные танки КВ обнаружили большое число недостатков и при этом их мощность летом 1940 г. была сочтена недостаточной, 17 июля было принято постановление СНК СССР и ЦК ВКП (б), в котором Кировскому заводу предписывалось к 1 ноября выпустить два танка с броней 90 мм, из которых один должен быть вооружен 85-мм пушкой Ф-30, а к 1 декабря два аналогичных танка, но уже с броней 100 мм. Но к 5 ноября завод сдал всего лишь один танк Т-150 с броней 90 мм и с пушкой Ф-32, а к 5 декабря один Т-220 с броней 100 мм и пушкой Ф-30.

При этом масса Т-150 превысила 50 т, и потому на него планировалось установить 650 л.с. дизель В-5, но был установлен лишь форсированный до 600 л.с. В-2. Внешне же танк почти ничем не отличался от ставших уже привычными КВ-1. Танк же Т-220 (в документах называется также КВ-220, «Объект 220»)

имел удлиненный корпус, растянутое на один каток шасси и увеличенную башню с 85-мм орудием Ф-30. Поскольку масса танка превысила 65 т, на него был установлен дизель В-5 мощностью 700 л.с. Однако оба танка, будучи переданными на испытания, недолго утешали своих создателей. Т-150 был снят с испытаний через месяц, когда его пробег лишь приблизился к 200 км. У него сильно перегревалось масло в двигателе, «вылетали» подшипники в КПП, причем все неприятности почему-то проявлялись именно при движении по шоссе на 3-й и 4-й передачах. Танк же Т-220 просуществовал на полигоне рекордно короткий отрезок времени. Дизель В-5 сломался уже на второй день. Танки были отправлены на доработку...

15 марта 1941 г. СНК СССР и ЦК ВКП (б) постановлением № 548-232сс обязывали Кировский завод перейти в июне на серийный выпуск танка Т-150, получившего обозначение

КВ-3, со следующими ТТХ: «Боевой вес — 51-52 т, длина — 6760 мм, ширина — 3330 мм, высота — 3000 мм, клиренс — 400 мм, броня 90 мм, вооружение — 76-мм пушка Ф-34, три пулемета ДТ, один пистолет-пулемет ППШ, боекомплект — 114 снарядов, 2900 патронов (46 дисков), максимальная скорость по шоссе — 35 км/ч, боевая скорость по местности — 15-20 км/ч, максимальный подъем 40 градусов, радиус действия — 250 км (10 часов), двигатель В-5 мощностью 700 л.с., башня с командирской башенкой, радиостанция КРСТБ (с возможностью установки 71-ТК), гарантийный километраж 2000 км».

Завод начал подготовку к серийному выпуску улучшенного танка Т-150, но в марте—начале апреля 1941 г. высшее командование РККА получило данные о разработке в Германии тяжелого 45-тонного танка нового типа с бронированием 80 мм и с вооружением из 75-мм длинноствольной пушки или 105-мм гаубицы. Также имелись планы начала



Опытный образец танка Т-220 (КВ-220). 1941 г.

серийного производства указанных танков в 1942 г.

Нужно сказать, что эти сведения в целом соответствовали истине. Весной 1941 г. в Германии были завершены проектные работы над 45-тонным танком КВ «Порше АГ» VK 4501 (Р) и 36-тонным танком фирмы «Хеншель и сыновья», VK 3601 (Н), макеты которых 26 мая были показаны А. Гитлеру в его штаб-квартире в Бергхофе. Только вот выводы наше командование, по видимому, сделало неверные. Немцы готовили свою тяжелую машину для завоевания британского наследства, имея в виду, что с СССР к тому времени будет покончено, тогда как командование РККА сочло ее еще одним признаком проводящейся к 1942 г. реформы вермахта, которая была направлена против СССР.

В апреле по Наркомату тяжелого машиностроения вышел приказ № 231с:

«О танке КВ-3»

1. Во изменение Постановления СНК СССР и ЦК ВКП (б) № 548-232 от 15 марта 1941 года приказываю:

а) установить броню КВ-3: лоб 115-120 мм, башни 115 мм;
б) вооружить КВ-3 107 мм пушкой ЗиС-6 с начальной скоростью снаряда 800 м/с.

2. Башни КВ-3 изготавливать штампованными с углами наклона не менее 30 градусов под установку 107 мм пушки ЗиС-6, для чего директору Кировского завода т. Зальцману:

а) к 15 апреля 1941 года совместно с Ижорским заводом изготовить и подать Ижорскому заводу чертежи на измененную башню и корпус КВ-3;

б) к 25 апреля 1941 года совместно с Ижорским заводом предъявить на утверждение НКО СССР макет башни КВ-3.

в) завод № 92 обязан к 25 мая 1941 года подать на Кировский завод 107 мм пушку ЗиС-6 с установочными деталями, установить в башне КВ-3 и вместе с Кировским заводом отработать бронировку системы;

г) завод № 92 НКВ обязан обеспечить подачу Кировскому заводу 107 мм пушек ЗиС-6 на программу 1941 года в следующие сроки:

— июль	—	45
— август	—	80
— сентябрь	—	110
— октябрь	—	110
— ноябрь	—	110
и до 15 декабря	—	65».

Но наше командование пошло дальше, и тот же приказ предписывал начать проектные работы также и по танкам КВ-4 и КВ-5 с основной броней корпуса соответственно 120—130 мм и 150—170 мм:

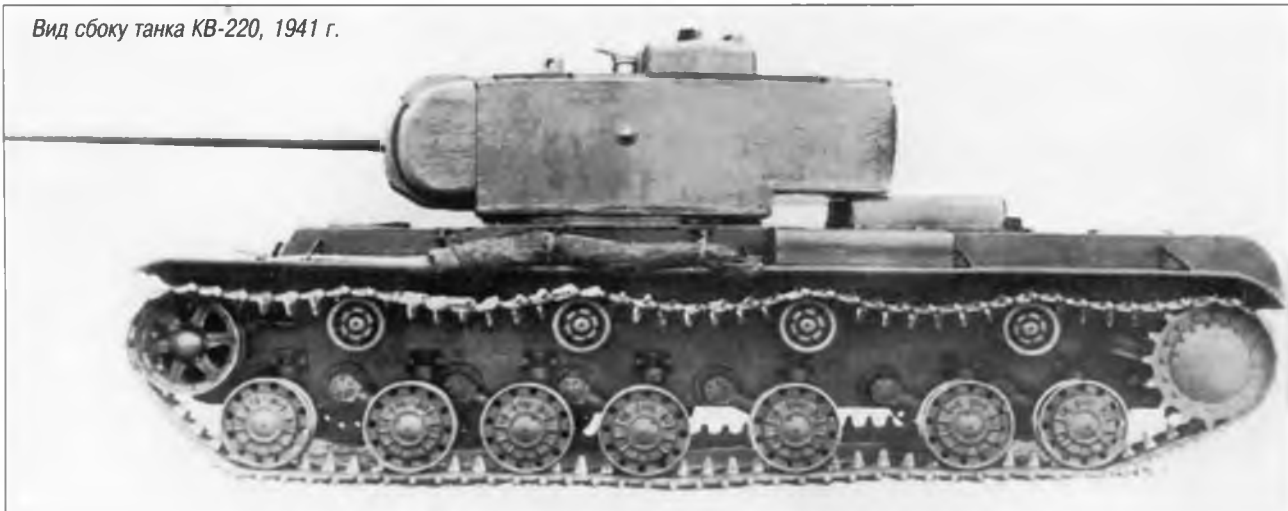
«О танке КВ-4»

Директору Кировского завода т. Зальцману:

1. Спроектировать и изготовить по тактико-техническим требованиям, утвержденным НКО СССР, танк КВ-4 (с удлиненной базой), вооруженный 107 мм пушкой ЗиС-6 и основной броней 125—130 мм, предусмотрев возможность увеличения толщин брони в наиболее уязвимых местах до 140—150 мм.

2. К 1 октября 1941 года изготовить один опытный образец, для чего:

Вид сбоку танка КВ-220, 1941 г.



а) изготовить и подать на Ижорский завод чертежи на корпус и башню КВ-4;

б) к 15 июня 1941 года предъявить на утверждение в НКО СССР макет и технический проект танка КВ-4;

в) учесть, что Ижорский завод обязан к 15 августа 1941 г. изготовить и подать на Кировский завод корпус и башню КВ-4.

О танке КВ-5

Директору Кировского завода т. Зальцману:

1. Спроектировать и изготовить к 10 ноября 1941 года танк КВ-5. Разработку конструкции корпуса танка и штампованной башни произвести совместно с конструкторами Ижорского завода исходя из следующих основных характеристик КВ-5:

а) броня — лобовая 170 мм, борт — 150 мм, башня — 170 мм;

б) вооружение — 107 мм пушка ЗиС-6;

в) двигатель — дизель мощностью 1200 л.с.;

г) ширина не более 4200 мм.

Предусмотреть при проектировании возможность транспортировки по железной дороге при всех условиях движения.

К 15 июля 1941 года изготовить и подать на Ижорский завод чертежи на корпус и башню КВ-5.

К 1 августа 1941 года предъявить на утверждение в НКО СССР и ГАБТУ КА макет и технический проект КВ-5.

Учесть, что Ижорский завод обязан изготовить и подать на Кировский завод к 1 октября 1941 г. корпус и башню КВ-5.

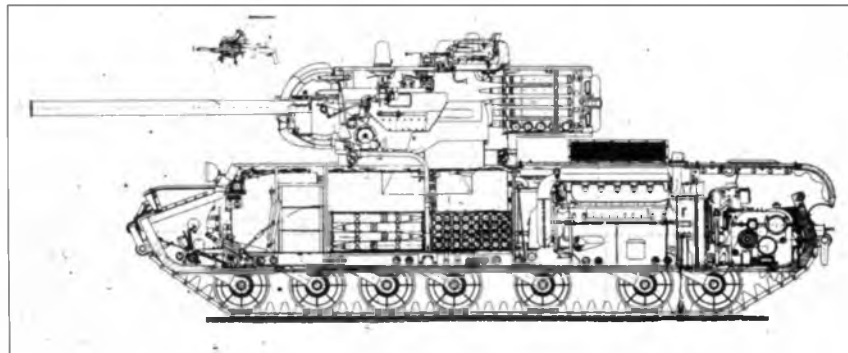
Для срочного изготовления КВ-3 КБ Кировского завода имело лишь один задел — танк Т-220 (КВ-

220), на который 20 апреля 1941 г. был установлен дизель-мотор В-2Ф мощностью 650 л.с., с которым он, догруженный балластом до 70 т, в мае вышел на испытания длительным пробегом.

В ходе пробега танка по трассе в 1330 км выяснилось, что у него «плохо переключаются передачи, гнутся оси опорных катков и балансиры, скручиваются торсионы подвески, мощности двигателя для 70-тонного танка не хватает». 20 мая КВ-220 встал на текущий ремонт, в ходе которого машина получила дизельный двигатель с наддувом В-2СН мощностью 850 л.с. С 30 мая танк снова вышел на испытания, и к 22 июня 1941 г. общий пробег машины составил 1985 км.

Параллельно в мае шло изготовление опытного образца КВ-3. К началу войны было завершено изготовление нижней части корпуса, шасси, трансмиссии, но штампованная башня завершена не была, опытный образец КВ-3 собран не был и в серии не изготавливался.

В конце апреля 1941 г. КБ Кировского завода начало разработку



Компоновка танка КВ-220 1941 г.

Макет танка KB-3, 1941 г.



танка KB-4. Однако ввиду того, что опыта разработки столь толстобронного танка не было, Ж. Котин объявил эскизное проектирование над ним на конкурсной основе.

Причем согласно уточненным ТТТ от АБТУ вооружение танка должно было состоять из 107-мм пушки, а также для экономии БК при ведении огня по легким танкам, пулеметным гнездам и живой силе, а также пристрелки основного орудия предписывалось дополнить его также 45-мм пушкой обр. 1938 г.

Задание было сложным. Масса танка при выполнении задания получалась свыше 90 т. Соединение бронелистов представляло собой большую проблему, так как их сварка еще не была решена даже для 75-мм брони. Не было двигателей, надежных схем бортовых передач, механизма поворота для машин столь большой массы. Отдельную проблему представляли траки и подвеска столь тяжелого танка.

Всего в апреле—мае 1941 г. сотрудниками СКБ № 2 было разработано свыше 15 эскизных проектов KB-4. Самый «легкий» из них —

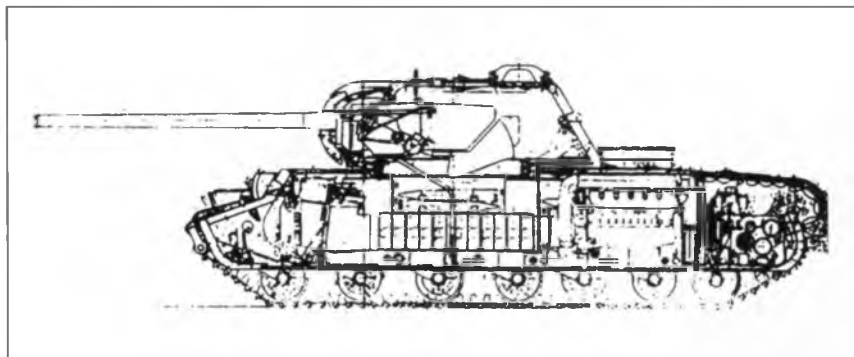
Н. Духова имел массу 82,5 т, самый тяжелый — Г. Крученых — 107 т. Победителем в конкурсе был назван инженер Н. Шашмурин, который совместил установленную в корпусе 107-мм пушку с 76-мм пушкой во вращающейся башне KB-1.

Но ни один из проектов не рассматривался в качестве прототипа для изготовления опытного образца. И в июне работы по KB-4 были прекращены в пользу KB-5.

Для проектирования KB-5 была образована бригада конструкторов в составе: К. Кузьмин (корпус), Л. Сычев (башня и установка вооружения), Н. Федорчук (ходовая часть). Старшим инженером KB-5 был назначен Н. Цейц. При разработке KB-5 были учтены все замечания, что поднимались при обсуждении проекта KB-4.

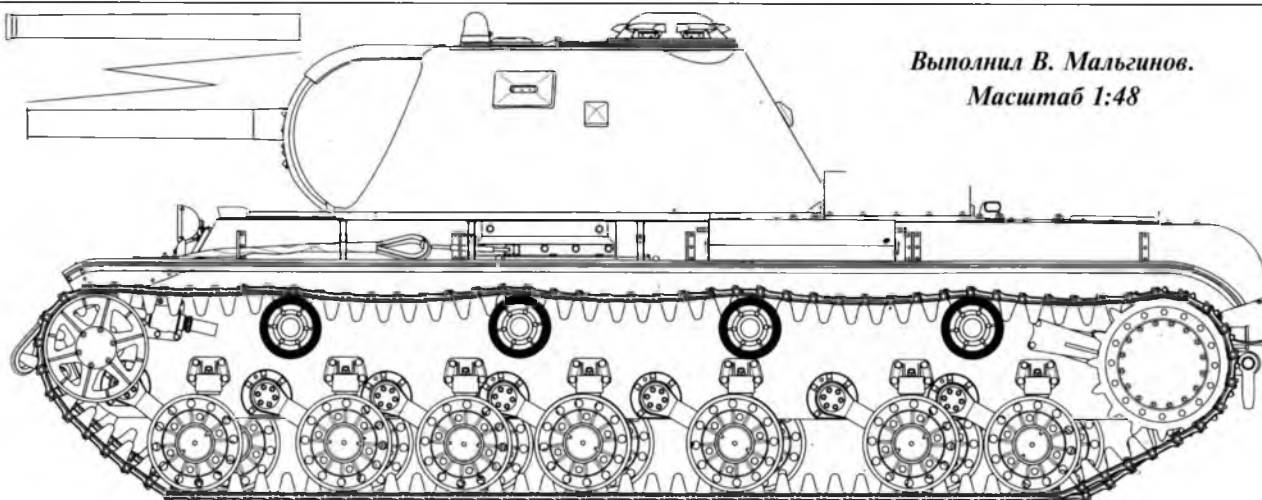
В ходе проектирования получился мощный танк весьма необычной внешности. Для экономии массы корпус KB-5 попытались сделать максимально низким — высотой 920 мм. Это привело к тому, что стрелок-радист и механик-водитель получили выступающие вверх башенки. В ромбовидной башне на погоне 1840 мм и под ней находилось довольно просторное боевое отделение танка, в котором находились командир, наводчик и, поскольку механизм досылания выстрела разработан не был, двое заряжающих.

Поскольку дизель М-40 для KB-5 сделан не был, в июле 1941 г. танк был перепроектирован под параллельную установку двух дизелей В-2СН. Из-за невозможности изготовления штампованной башни с толстыми стенками в раз-

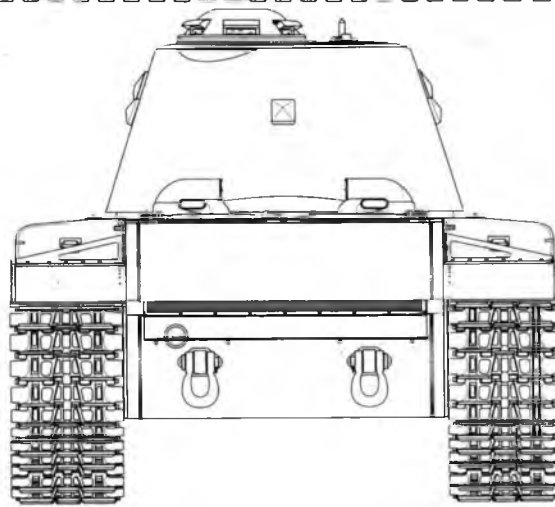
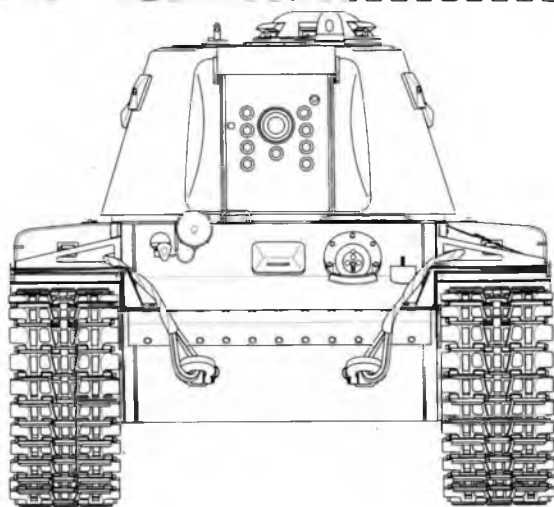
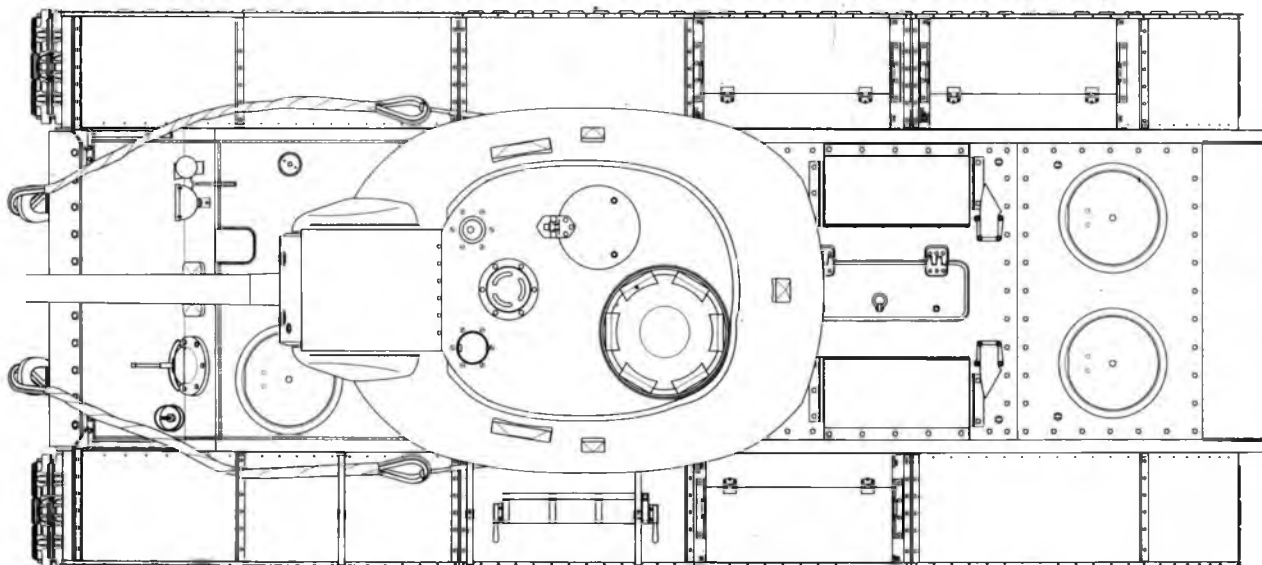


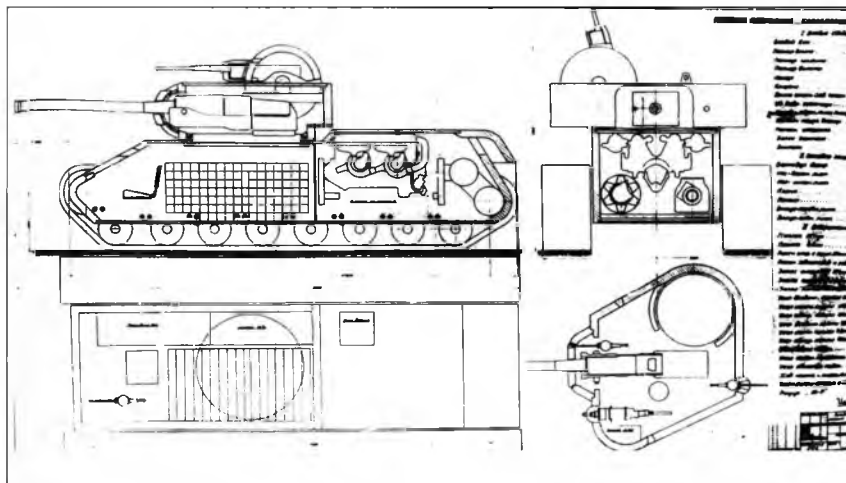
Компоновка танка KB-3 1941 г.

Выполнил В. Мальгинов.
Масштаб 1:48



Чертежи общего вида танка КВ-3 по утвержденному в 1941 г. проекту.





Проект танка KV-4 конструктора Федоренко. Обращает на себя внимание главная башня танка больших размеров и дорогая в изготовлении. Наличие зенитной турели сочли полезным, но ее воплощение излишне сложным.

работку была принята сварная. К августу проект KV-5 был завершен, но из-за тяжелой обстановки под Ленинградом изготовление опытного образца отменено, а все силы КВ брошены на совершенствование конструкции танка KV-1.

Мощное вооружение для новейших танков

Выше уже упоминалась история создания танковых 76,2-мм Ф-34, 85-мм Ф-30, 95-мм Ф-39 и 106,7-мм Ф-42 орудий, однако, по мнению ГАУ, ни одно из них не могло быть установлено в башне KB-3 – KB-5, чтобы противостоять

новым толстобронным немецким тяжелым танкам.

Правда, и 76-мм и тем более 85-мм пушка в принципе могли пробить гомогенную броню толщиной 80 мм, но только на сравнительно малой дистанции (не более 800 м по расчетам), но после исследования PzKpfw III у новых немецких танков ожидали цементованную броню, пробить которую указанные пушки уже вряд ли могли. Испытанная 106,7-мм пушка Ф-42 могла преодолеть указанную броню лишь на пределе. Кроме того, Ф-42 имела раздельное зарядание, что также не лучшим образом сказывалось на ТТХ танка. Поэтому завершающая

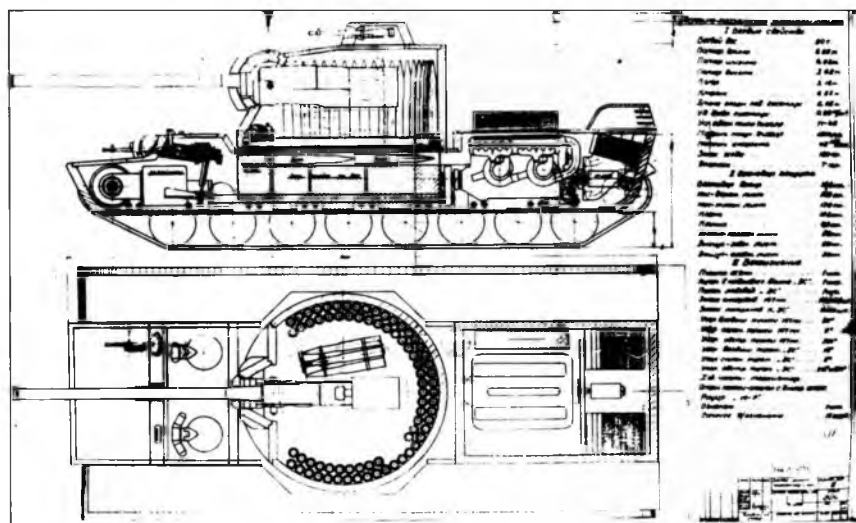
часть уже упомянутого приказа № 231с была посвящена артиллерийской части и боеприпасам перспективных тяжелых танков:

«Артиллерийское вооружение танков KB-3, KB-4, KB-5.

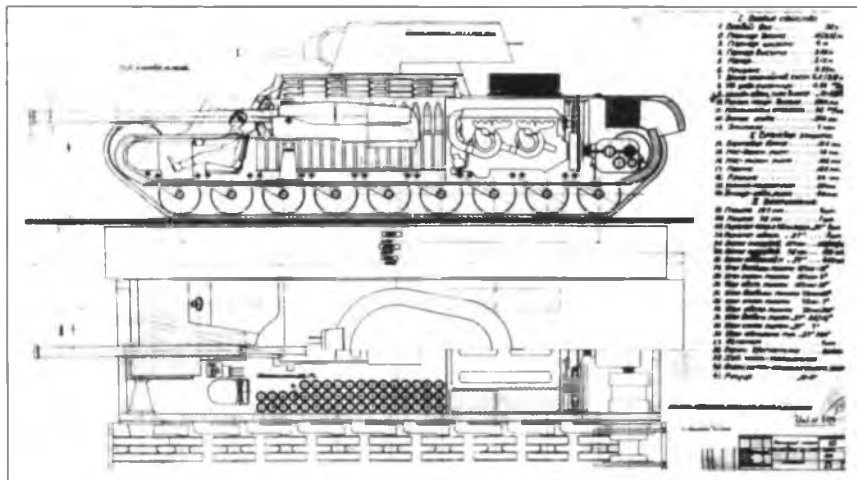
1. Директору завода № 92 т. Елян и главному конструктору т. Грабину поручено разработать 107-мм танковую пушку с начальной скоростью снаряда 800 м/с под унитарный патрон с бронебойным снарядом весом 18,8 кг и по разработанному проекту изготовить, испытать и сдать к 1 июня 1941 года опытный образец этой пушки для испытания в танке KB-2.

2. Народный комиссариат боеприпасов обязан:

Проект танка KV-4 Н.Цейца. Конструктор смело отказался от второго орудия калибра 45-мм, заменив его 12,7-мм крупнокалиберными пулеметами во лбу корпуса и лобовой части башенки.



Проект танка KB-4 Н. Шашмурина, признанный победителем конкурса. В этой конструкции 107-мм пушка установлена в корпусе, а вместо 45-мм «пристрелочного» орудия применена 76,2-мм пушка в штатной башне танка KB-1.



а) к 1 июня 1941 года отработать выстрел с бронебойным и осколочно-фугасным снарядами;

б) к 15 мая 1941 года изготовить 2000 выстрелов с лафетопробным снарядом, к 10 июня 1941 года — 2000 выстрелов с осколочно-фугасным снарядом и к 15 июня 1941 года — 500 выстрелов с бронебойным снарядом.

Директору Кировского завода т.Зальцман и главному конструктору отдела 5 Кировского завода т.Яковлеву спроектировать и изготовить к 15 октября 1941 года для танков KB два опытных дизеля мощностью 1200 л.с. на базе двигателей М-40 или М-50. Принять к сведению, что аналогичное задание дано и заводу № 75 Наркома среднего машиностроения.

Народный комиссар тяжелого машиностроения Малышев /подпись/».

Чуть ранее заместитель наркома обороны Г. Кулик дал заказ ОКБ № 92 на разработку 106,7-мм танковой пушки с увеличенной баллистикой (нач. скорость 830 м/с) и унитарным выстрелом для вооружения перспективных танков. В конце апреля же был изготовлен баллистический ствол орудия, получившего название ЗИС-6, который прошел испытания на лафете от гаубицы-пушки МЛ-20 в начале мая. По результатам велосиметрических данных был пересчитан тормоз отката орудия и изменения вместе с новой трубой ствола вне-

сены в конструкцию Ф-42, которая в конце мая была установлена в башне танка KB-2 вместо Ф-42.

До середины июня 1941 г. орудие проходило испытания возкой в башне KB-2, после чего в той же башне отправилось на АНИОП. Однако унитарный выстрел для орудия разработать не успели, поэтому в серийное производство подписали ЗИС-6 с раздельным выстрелом, что, как казалось, было полезно и для более удачного размещения боекомплекта в танке, и для сохранения взаимозаменяемости с уже имеющимися на вооружении РККА пушками обр. 1910/30 и М-60.

17 июня 1941 г. ОКБ-92 и КБ Мотовилихинского завода получили задание на разработку системы досылания раздельного выстрела в 107-мм пушку ЗИС-6 и 152-мм гаубицу М-10Т. Тогда же 106,7-мм танковая пушка ЗИС-6 была рекомендована для принятия на вооружение тяжелого танка.

Серийное производство пушек



Заводские испытания 106,7-мм танковой пушки ЗИС-6 в башне танка KB-2. Май, 1941 г.



Заводские испытания опытного образца танка Т-34 «танк-истребитель», вооруженного 57-мм пушкой ЗИС-4. Весна, 1941 г.

ЗИС-6 началось 1 июля, и согласно отчету завода № 92 «в июле—августе 1941 года было изготовлено пять серийных орудий ЗИС-6, после чего их производство прекращено из-за неготовности тяжелого танка». Все высказывания, что в 1941 г. было выпущено несколько сотен ЗИС-6, документально не подтверждаются.

Также перед самой войной в СССР заводом № 92 был спроектирован «танк-истребитель», вооруженный мощной 57-мм противотанковой пушкой ЗИС-4 в башне Т-34. Эти танки предполагалось использовать для борьбы с немецкими тяжелыми танками с броней 60–80 мм. Но до начала войны указанные танки освоены в серии не были.

Из постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О производстве танков Т-34 в 1941 г.»:

№ 1216-502сс
5 мая 1941 г.

Совершенно секретно

Особая папка

Совет Народных Комиссаров Союза ССР и
Центральный Комитет ВКП (б) ПОСТАНОВЛЯЮТ:

1. Утвердить НКСМ на 1941 г. план производства:

а) танков Т-34 в количестве 2 800 штук, в том числе по заводу № 183 1 800 штук и по СТЗ — 1 000 штук, с обеспечением поставки этих машин Наркомобороны по следующему графику:

Завод	Всего	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
№183	1 800	525	140	150	160	175	175	150	160	165			
СТЗ	1 000	130	60	80	100	110	110	130	130	150			

б) запасных частей к танкам Т-34 по заводам № 183 и СТЗ для Наркомобороны на сумму 18 млн. рублей, в том числе коробок перемены передач 200 штук с обеспечением их поставки в сроки по согласованию с ГАБТУ КА.

2. Обязать Наркомсредмаш т. Малышева и директора завода № 183 т. Максарева внести в танки Т-34 следующие улучшения:

- увеличить толщину брони башни и переднего лобового листа корпуса до 60 мм;
- установить торсионную подвеску;
- расширить погон башни до размера не менее 1 600 мм и установить командирскую башенку с круговым обзором;
- установить бортовые листы корпуса танка вертикально, с толщиной брони, равнопрочной 40-мм броне при угле наклона 45°.

3. Установить полный боевой вес улучшенного танка Т-34 — 27,5 тонны, для чего разрешить Наркомсредмашу:

- изменить ширину гусеницы с 550 мм до 450 мм;
- исключить из возимого ЗИПа шпоры, брезент и домкрат.

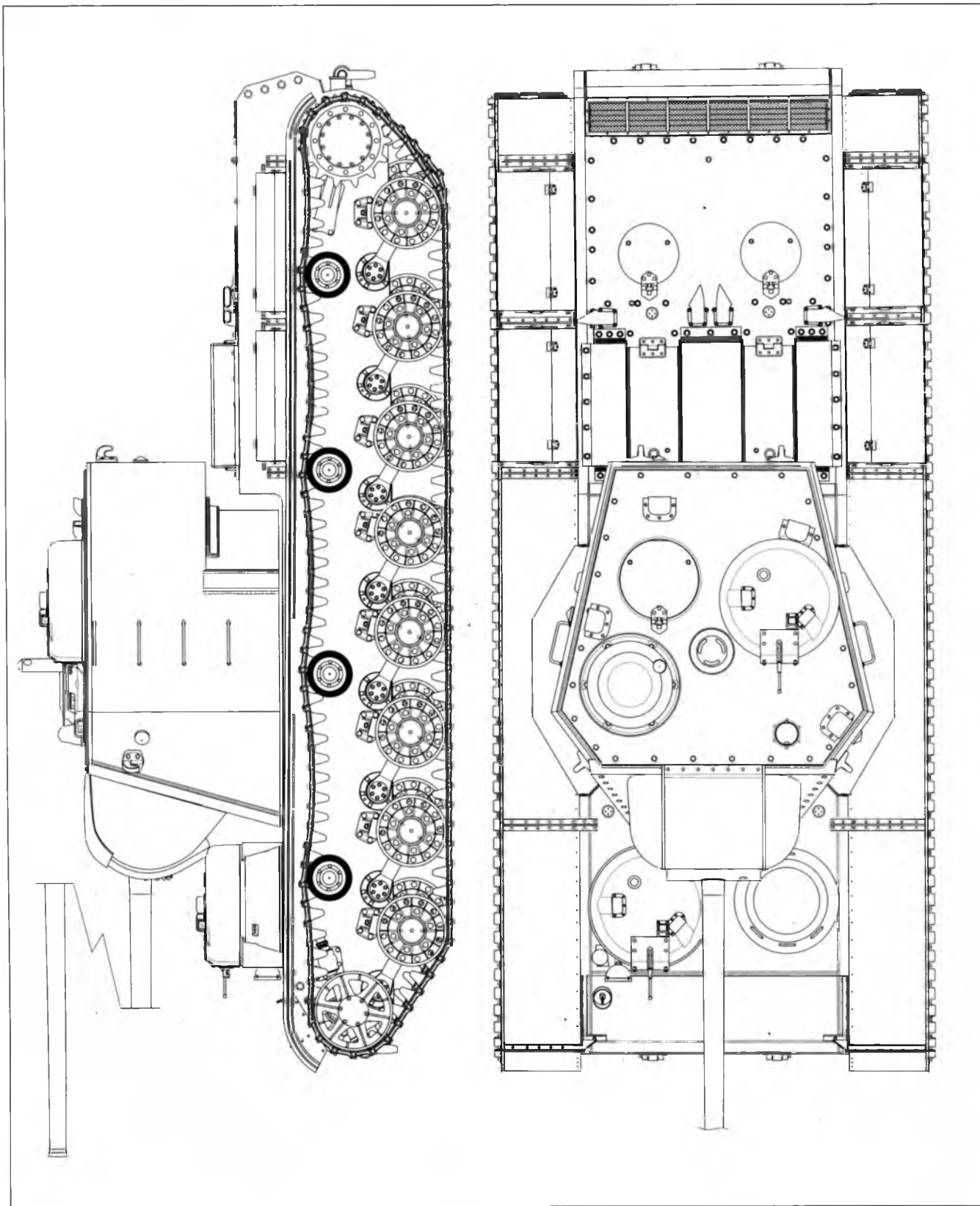
4. Обязать Наркомсредмаш т. Малышева и директора завода № 183 т. Максарева обеспечить в 1941 году выпуск 500 штук улучшенных танков Т-34 в счет программы, установленной настоящим Постановлением.

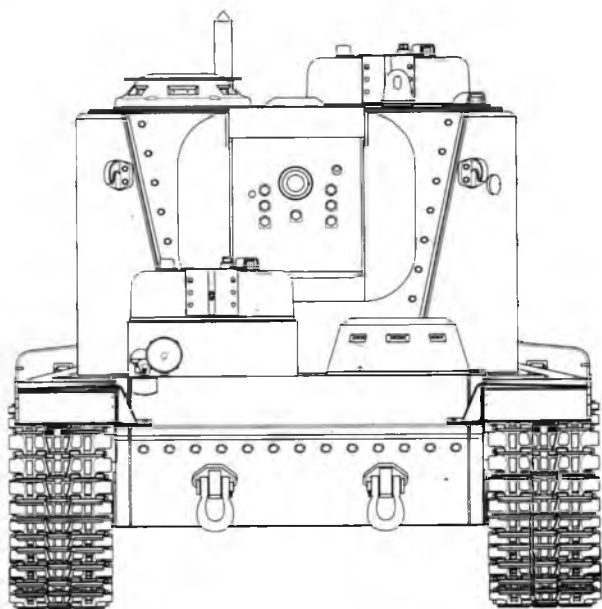
При этом разрешить:

- начать серийное производство улучшенных танков Т-34 на заводе № 183, не ожидая результатов испытаний на гарантийный километраж;
- перейти на Сталинградском тракторном заводе на выпуск улучшенных танков Т-34 с 1 января 1942 года.

Установить, что изготовление танков Т-34, до начала выпуска улучшенных танков, производится по тактико-техническим требованиям, действовавшим в I квартале 1941 г.

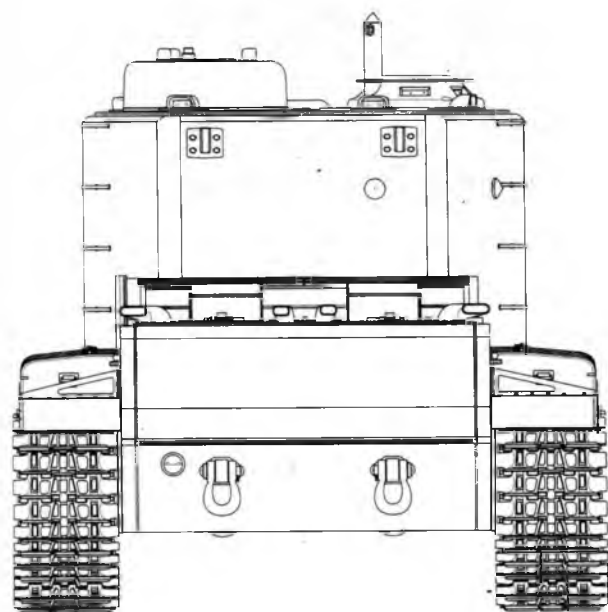
5. Обязать Наркомсудпром т. Носенко изготовить в 1941 году на Мариупольском заводе 2 300 комплектов бронедеталей корпуса и башни танков Т-34 и на заводе № 264 — 450 корпусов комплектно с погонями и бронедетальями для корпуса и башни с поставкой заводу № 183 и СТЗ по следующему графику:





**Чертежи общего вида танка KB-5
по проекту лета 1941г.**

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48



Завод	Всего	до 1.V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Мариупольский завод	комплекты бронедеталей									
	2 300*	675	200	200	210	210	200	200	200	205
З-д № 264	корпуса с башнями									
	450**	-	10	20	30	50	60	80	90	110

* В том числе 850 комплектов для улучшенного танка Т-34 с началом поставки в августе месяце с.г.

** В том числе 60 бронекорпусов и башен для улучшенного танка Т-34 с началом поставки в декабре месяце с. г.

6. Обязать Наркомсудпром т.Носенко и директоров Мариупольского завода т. Гармашова и Кулебакского завода т. Скиба к 1 июля 1941 года изготовить и поставить заводу № 183 два комплекта бронедеталей корпусов и башен для улучшенного танка Т-34, для чего Наркомсредмашу (завод № 183) к 15 мая 1941 года выдать чертежи: Мариупольскому заводу на измененный корпус и башню и Кулебакскому заводу на измененный погон улучшенного танка Т-34.

7. Обязать Наркомсредмаш т. Малышева и директора завода № 183 т. Максарева:

а) к 15 октября 1941 г. изготовить два опытных образца танков Т-44, согласно тактико-техническим требованиям по приложению № 1;

б) к 1 ноября 1941 года изготовить один образец планетарной трансмиссии для танка Т-34, согласно тактико-техническим требованиям по приложению № 2, приняв за основу схему, предложенную тт. Блаженновым и Данченко.

Для изготовления указанных образцов выделить Наркомсредмашу из резервного фонда Совнаркома СССР 3,5 млн. руб[...]

12. Обязать Наркомобороны т. Кулик поставить заводам № 183 и СТЗ 2 400 76-мм танковых пушек Ф-34 и 400 57-мм танковых пушек ЗИС-4 с оптикой по следующему графику:

Завод	Тип	Всего	до 1.V	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
№ 183	Ф-34	1 315	400	150	160	175	175	125	50	40	40
	ЗИС-4 400	-	-	-	-	-	-	50	100	120	130
СТЗ	Ф-34	1085	115	80	100	110	120	130	130	150	150

13. Обязать Наркомвооружения т. Ванникова и директора завода № 92 т. Елян организовать производство пушек ЗИС-4 в количестве 400 шт. с выпуском их, начиная с 1 сентября 1941 г. по графику, согласно п. 12[...]

24. Выделить импортный контингент для закупки по импорту металлорежущих станков, кузнечно-прессового оборудования, приборов и аппаратуры и особо дефицитных материалов заводу № 183 — на 2,16 млн. рублей, СТЗ на 2 млн. рублей и обязать Наркомвнешторг — т. Микояна разместить на импорт в течение 1941 г. для заводов № 183, СТЗ и № 75 оборудование, приборы и материалы, согласно приложению № 3[...].».

12.5. А если все будет плохо?

Еще в начале 1930-х, при разработке большой программы танкостроения, с ней продумывался план действий промышленности на случай войны. Было понятно, что накопленных до войны танков, конечно же, не хватит на всю кампанию, и поэтому в программе предусматривалось расширение выпуска танков на предприятиях автомобильного транспорта, судостроительной и сельскохозяйственной промышленности. Основное внимание тут уделялось танку Т-34 обр. 1932 г., производством которого должны были заниматься автомобильные заводы, главным образом АМО-ЗИС и ЯАЗ.

Вполне понятно, что к 1940-му этот танк был забыт как безнадежно устаревший. Само развитие танков того времени говорило, что ставка на подобные эрзацы вряд ли сможет быть оправданна в случае столкновения с современной армией, оснащенной полноценными боевыми машинами. Потребность в таких эрзацах могла возникнуть лишь в случае утраты промышленных мощностей. Верить в это не хотелось, но поиски пути создания «танка военного времени», способного выпускаться на непрофильных предприятиях автопрома, сельскохозяйственного машиностроения и судостроения, все-таки велись.

Но для этого необходимо было выпускать мобилизационный танк, имеющий в целом вполне современные требования и отличающийся от базового варианта по-

возможности лишь стоимостью и сложностью.

Таким образом, в письме наркому среднего машиностроения В. Малышеву, отправленном из Наркомата обороны, о перспективном планировании звучало: «... кроме освоения выпуска танков Т-20 и Т-32 прошу вас рассмотреть вопрос создания их упрощенного варианта для массового выпуска в условиях военного времени на автомобильных предприятиях, при потере рудных баз и остром недостатке сырья и оборудования.[...] Для этого разрешается применить бензиновый двигатель в 400 л.с., а также снизить некоторые характеристики, как то — толщина бортовой брони, трансмиссия, использовать 45-мм орудие вместо 76-мм, сниженный боекомплект[...]. Стоимость такого танка должна быть снижена на треть, относительно производимых на заводе № 183 и СТЗ, а трудоемкость, выраженная в часах, уменьшена не менее, чем вдвое [...]».

Наиболее дорогими и трудоемкими в конструкции танка были корпус и моторно-трансмиссионное отделение (МТО). Осенью 1940 г. в КБ СТЗ, Кировского завода, заводов № 174 и 37 начались изыскания в области эрзацмоторов.

Для Т-34 была признана возможной установка бензомотора М-17 (благо габаритные размеры и частота вращения коленвала у них были близки), но приказом по НКСМ предписывалось разработать для М-17 также приспособ-

ление для питания его керосином. Кроме этого, исследовался вопрос возможности форсирования автомобильных двигателей ЗИС-5 до 85–100 л.с. и ГАЗ-М-1 до 70 л.с. Но ничего конкретного в этом плане до начала войны сделано не было.

Корпус же (особенно с толстой противоснарядной броней) таил в себе большие резервы снижения цены и трудоемкости, которые были особо привлекательны ввиду нехватки в СССР в 1940–1942 гг. броневых проката средней толщины (40–100 мм) для выпуска требуемого количества танков Т-34 и КВ, которые должны были составлять основу мехкорпусов. Понятно, что недостаток броневой стали стал еще одним важным фактором, подталкивавшим бронетанковое управление и Совет Народных Комиссаров к активному освоению легкого танка Т-50. Но в случае крупной войны одного перехода на выпуск Т-50 было, конечно, мало.

Пытаясь найти выход из создавшегося положения, в ОКМО исследовали своеобразный «чобех» — многослойную броню. Причем наиболее предпочтительные результаты получались в случае применения брони в виде двух листов брони высокой твердости толщиной 12–15 мм, с зазором толщиной 25–30 мм, заполненным известковым раствором или же железобетоном. При этом преграда общей толщиной 55–60 мм показала на

испытаниях в мае 1941 г. бронестойкость, эквивалентную монолитной броневой плите сходной толщины. А если учесть, что трудоемкость обработки тонких бронелистов толщиной 12–15 мм была на порядок меньше, чем таковая же у листов 45 мм, то выгода ожидалась ощутимая. Но осуществлять сборку танков из подобной «брони» было непросто, и потому технология такого «чобхема» по-советски принята в 1940-м не была.

Изыскания ОКБ завода № 37 шли по немного иному пути. Здесь сделали ставку на полную замену изделий из броневой стали деталями, отлитыми из железобетона. Для обработки конструкции бронепреграды весной 1941 г. на испытания обстрелом были поданы несколько дисков диаметром 330–335 мм и толщиной от 50 до 100 мм. Между собой диски отличались способом армирования и маркой бетона. Диски подвергались обстрелу винтовочными бронбойными пулями, а несколько образцов — также из «крупнокалиберной винтовки» (к сожалению, из справки нельзя понять, что за винтовка имеется в виду). Ни в одном из обстрелянных дисков пробоин обнаружено не было.

По заключению представителя АБТУ Соловьева железобетонная преграда толщиной 60 мм соответствовала 20 мм листу гомогенной броневой стали высокой твердости. Благодаря этому перед самой войной были разработаны эскизные проекты танков Т-40 и Т-34 с литым корпусом из железобетона. Т-40ЖБ при этом потяжелел на 200 кг и лишился возможности плавать, Т-34ЖБ с корпусом из железобетона с толщиной стенок 150–200 мм сохранил вес в пределах 29 т. Ожидаемая цена литого железобетонного корпуса танка Т-34 снижалась в 25–30 раз, танка Т-40 в 20 раз. При этом танк Т-40 сохранял стальную

броневую башню, Т-34 — лобовую часть башни, в которую монтировалось вооружение.

Поскольку танк Т-40 терял возможность плавания, по предложению главного конструктора Суреняна был проработан вопрос создания его сухопутного варианта с усилением его вооружения до уровня танков Т-26, Т-50. АБТУ, вопреки отрицательному отношению к эрзацам, очень заинтересовалось этой работой, и в результате завод получил следующее письмо:

«Включить в планы КБ завода № 37 на IV квартал 1941 г. разработку чертежей и изготовление танка Т-45 (неплаваящий вариант танка Т-40) с вооружением из 45-мм пушки и усиленной железобетонной броней... Федоренко».

Таким образом, в начале 1942 г. ожидалось появление опытных образцов танка Т-45 и танка Т-34ЖБ с корпусом из железобетона с целью проведения испытаний обстрелом и отработки технологии массового производства.

Проектные данные некоторых образцов предвоенных советских танков, запланированных к выпуску в 1941–42 гг.

ТТХ. Марка танка	А-43 1941	А-44 1941	КВ-3 (*223*) 1941	КВ-4 1940–1941 гг
Боевой вес, кг	26 500	36 200	68 000	90 000
Экипаж, чел.	5	5	5-6	6
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	6 135	6 450	7 850	7 800
Ширина	2 890	3 150	3 410	3 800
Высота	2 500	2 600	2 950	3 400
Клиренс	450	450	450	500
Ширина трака	450	550	700	не показано
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х76,2-мм Ф-34	1х76,2-мм Ф-34*	1х107-мм ЗИС-6	1х107-мм Ф-42
Снарядов, шт.	100	120	50	и 1х 45-мм 20К
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,62-мм	3х2х7,62-мм**	2х7,62-мм	4х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДС-39 или ДТ	ДС-39. или ДТ	ДС или ДТ
Патронов, шт.	4536	не показано	4000 или 2772	не показано
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	60-45-40	75-60-45	120-90-75	120-110-90
Гориз. корпуса	20-16	30-20	40-30	40
Башня	45	80 литая	130-90	120-110
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/л/ж	4т/12ц/л/ж	4т/12ц/л/ж	4т/6ц/л/ж
Марка	В-5	В-5	В-6	М-40Ф
Мощность макс., л.с.	600	600	850	1 200
При частоте об/мин	1900	1900	2000	2000
Передач КПП	8/2	8/2	5/1	6/1
Скорость макс., км/ч	60,5	53,5	30	35
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	600	не показано	600	не показано
<u>Запас хода, км</u>				
— шоссе	330	не показано	не показано	не показано
— проселок	не показано	250	300	200
<u>Продолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,702	0,72	0,92	0,9
Подъем, град.	45	не показано	36	не показано
Спуск, град.	42	не показано	36	не показано
Крен, град.	30	не показано	30	не показано
Ров, мм	2600	не показано	3000	3000
Стенка, мм	700	720	1000	не показано
Брод, мм	1300	1300	1600	1 800

* В зависимости от задач предполагалось вооружение также в виде 57-мм ЗИС-4 или 107-мм ЗИС-6

** Также двойная установка ШПШ-41-ТН в командирской башенке

Глава XIII. От Бреста к Москве

На Шяуляйском и Рава-Русском направлениях противник, вклинившийся с утра на нашу территорию, во второй половине дня контратаками наших войск был разбит и отброшен за границу...

Сводка информбюро от 23 июня 1941 г.

13.1. По порядку рассчитайсь!

«22 июня 1941 г., вероломно нарушив пакт о ненападении, немецко-фашистские войска внезапно атаковали западные границы Советского Союза практически на всем ее протяжении», — так в прежние годы часто начинались многие повествования о войне. После столь традиционно-го начала в развитие темы обычно следовал рассказ о неготовности страны, в том числе и о недостатке танков новых типов в войсках.

В годы перестройки (да и после нее) тональность исследователей «проблемы 1941 г.» резко изменилась. Словно по команде, они начали ожесточенно считать танки, с удивительным самоуничтожением констатируя, что СССР имел в этом виде оружия более чем четырехкратное преимущество над вермахтом. Некоторые «особо умные» делали из этого далеко идущий вывод об агрессивных планах Сталина, желавшего за-

воевать Европу, другие констатировали недоразвитость русского солдата. Еще раз хочется подчеркнуть, что так писали наши соотечественники, поспешившие откреститься от части своей истории. С годами эпидемия лишь прогрессировала, и сегодня готовность рассуждать на эту тему изъясняет уже даже вчерашний школьник, учивший историю по программе, прошедшей «демократическую цензуру». Теперь даже отпетый троечник, лежа на диване и ковыряя в носу, научит вас, что надо *было* делать, чтобы избежать трагедии 1941-го. И для начала поведаст о многократном перевесе РККА в танках и самолетах. Так неужели это правда?

В начале 1941-го наша разведка провела примерный подсчет немецкого танкового парка, оценив его к концу 1941 г. приблизительно в 5—6 тыс. танков и САУ **немецкого производства**. Очень неплохой ре-

зультат (имелось 843 PzKpfw-I, 1067 PzKpfw-II, 327 PzKpfw-III с 37-мм пушкой, 1174 PzKpfw-III с 50-мм пушкой, 586 PzKpfw-IV, 331 командирских танков на базе PzKpfw-I и PzKpfw-III, 416 StuG III, 85 огнеметных танков PzKpfw-II (fl), 38 самоходных 150-мм пехотных орудий, а также 297 противотанковых 47-мм самоходных орудий. Итого — 5164). Кроме того, по мнению аналитиков РККА, около 1000—1500 танков нового типа к началу 1942 г. могла выпустить Чехословакия. Тоже хорошая точность (вермахт имел 189 PzKpfw 35 (t), 763 PzKpfw 38 (t). Итого — 952).

Поскольку бои кампаний 1939 и 1940 гг. были скоротечными и Германия захватила в ходе них обширные трофеи (размеры которых немцы даже несколько преувеличивали), командование РККА сочло, что весь польский, француз-



Плановые полевые занятия в мехчасти. 1937–1938 гг.

ский и прочие европейские танковые парки также включены в состав панцерваффе. Еще бы! Ведь промышленные мощности захвачены! Кадры тоже в руках! Что мешает быстро отремонтировать доставшееся в ходе скоротечных боев? Наше командование не могло даже предположить, что немецкая армия не будет спешить вводить все эти трофеи в состав действующей армии. Что система обучения немецких войск предусматривала долгое обучение и вермахт не станет спешно формировать новые танковые части и соединения из танкистов-«скороспелок».

А поскольку размеры танковых трофеев вермахта кампаний 1939–1940 гг. оценивались примерно в 4–4,5 тыс. танков новых типов, то генштаб РККА ожидал, что общий объем танковых войск Германии в кампании 1942 г. мог

составить 10 000 – 12 000 современных боевых машин (выпуска не ранее 1935–1936 гг.). И это без учета танков немецких союзников!

Кроме того, как уже говорилось выше, перед войной на стол начальника ГАУ Г. Кулика легла разведсводка о проведении в Германии работ над тяжелыми танками, имеющими бортовую броню 80 мм (VK 3601 и VK4501), приведших к созданию «тигра», которые должны были поступить в вермахт в том же 1942 г., это только добавляло головной боли.

Согласно предвоенной доктрине применения бронетанковых сил СССР, роль мотомехвойск РККА в грядущей войне ожидалась активной. Во-первых, именно танковые соединения должны были стать стержнем обороны, о которую должен был сломать свой хребет любой супостат. Именно механизированные корпуса, как наиболее манев-

ренная часть РККА, призывались к окружению и уничтожению зарвавшегося противника, после чего ожидалось, что они же поведут армию рабочих и крестьян прямым ходом в «логово зверя».

Для того чтобы покончить с врагом в течение одной-двух кампаний, высшее руководство РККА (и конкретно новый начальник Генштаба Г. Жуков) пожелало иметь к началу боевых действий весной 1942 г. не менее чем трехкратное преимущество в танках над противником, количество которых должно было насчитывать, таким образом, 30–36 тыс. шт.

Нетрудно догадаться, что достичь этого количества в то время было просто нереально. В своих «Воспоминаниях и размышлениях» Г. Жуков признает, что, давая перед войной такое задание военной промышленности, высшее командование РККА не представ-



Кафедра артиллерии ВАММ. 1940–1941 гг.

ляло ее реальных возможностей.

Нетерпеливый читатель вскрикнет: *«Да ладно, пусть не было в Красной Армии тридцати тысяч танков, но двадцать-то точно было! А это все равно громадное преимущество перед немцами».*

К сожалению, не было этого преимущества! Точнее — им можно легко пренебречь!

«Как же так?» — воскликнет все тот же начитанный нестигаемый правдоискатель, уже научившийся отнимать и делить (правда, пока только на бумаге), но еще не умеющий складывать и приумножать. — *«Не надо лукавить, дорогой автор! Ведь двадцать с лишним тысяч танков много больше, чем пять! Как же вы считаете?»* И в самом деле, как? Попробуем разобраться.

До празднования 40-летней годовщины Победы практически все отечественные историки Второй мировой войны, подсчитывая танковый парк РККА к лету 1941 г., оперировали лишь 1861 танком новых типов, из коих в Западных приграничных округах набирали 1475 шт., что в сравнении с немцами, сосредоточенными на границе летом 1941 г., оставляло значительное преимущество за врагом. Правда, в

указанных источниках, как правило, упоминалось, что в составе РККА имелось также *«значительное количество танков устаревших типов, а также танков, исчерпавших свой моторесурс»*, но их влиянием на боевые действия лета 1941 г., как правило, пренебрегали.

Первой произвела фурор статья В. Шлыкова в журнале «Международная жизнь». В ней впервые говорилось, что РККА перед войной имела более 20 тыс. танков. Эти цифры были даже увеличены затем в издании Генерального штаба «1941 год — уроки и итоги» и «Гриф секретности снят: Потери Вооруженных Сил СССР в войнах, боевых действиях и военных конфликтах (Статистическое исследование)». В первом издании танковый парк СССР накануне войны оценивался в 23 тыс., во втором — 22,6 тыс. боевых машин.

Там же на основании сводных данных АБТУ оценивался и качественный состав бронетанковой техники. В частности, считалось, что нуждались в капитальном ремонте 29%, в среднем — 44% танков старых типов. Исправные же машины составляли не более 27% от общего количества, откуда делался вывод, что число боеготовых танков составляло

по РККА — 6,1–6,2 тыс. единиц, а в Западных округах — 3,8 тыс. машин из 14,2 тыс., — по данным издания «Гриф секретности снят...».

Перестройка подстегнула новых счетоводов. С тех пор с завидной регулярностью ломаются копыта в попытке сдвинуть в ту или иную сторону (в зависимости от политической ангажированности авторов) число боеспособных танков в РККА. Покой в данном вопросе только снится. Однако количество, вопреки классикам философии, упорно не переходит в качество. Разложить указанный танковый парк по типам на 22 июня по-прежнему не удастся никому. Но на меньшее чем шестнадцать–восемнадцать тысяч исправных отечественных танков новые счетоводы никак не соглашаются. Уподобимся и мы им на краткое время.

Основной проблемой в оценке числа танков является отсутствие четкого критерия «боеспособности». Поэтому автор рискует выдвинуть его в таком виде: *«Боеспособным считается тот танк, который готов в любое время в составе танкового соединения приступить к выполнению любой боевой задачи».* Именно так, не меньше.

То есть автор считает боеспособным лишь *исправный танк, заправленный горючим и укомплектованный боеприпасами и ЗИП*, но главное — *имеющий к тому же обученный экипаж, прошедший слаживание хотя бы в составе танкового подразделения*, что единственно превращает его из мертвого куска пусть даже самого дорогого металла в грозную боевую единицу, способную не только играть роль статиста в массовке на сцене, но и в нужное время в нужном месте вести боевые действия для достижения решительных целей.

*Колонна выпускников ВАММ
на параде 1 мая 1941 г.*

Далее, для оценки числа боевых танков автор, как и большинство иных счетоводов, пользуется таблицей, опубликованной Институтом военной истории (ИВИ) Министерства обороны РФ «Количественный и качественный состав бронетанкового парка Красной Армии: по состоянию на 1 июня 1941 г.», составленной на основании ведомостей наличия и качественного состояния боевых и вспомогательных машин к 1 июня 1941 г. по форме № 151 в соответствии с приказом КО № 15 от 10 января 1940 г., вводившим с 1 апреля 1940 г. наставление по учету и отчетности в Красной Армии.

Это наставление подразделяло все имущество по качественному состоянию на следующие категории:

- 1-я категория: новое, не бывшее в эксплуатации, полностью отвечающее требованиям технических условий и вполне годное к использованию по прямому назначению.
- 2-я категория: бывшее (находящееся) в эксплуатации, но вполне исправное, годное к использованию по прямому назначению. Сюда же относится имущество, требующее войскового (текущего) ремонта силами подразделений.
- 3-я категория: требующее ремонта в окружных мастерских (средний ремонт).
- 4-я категория: требующее ремонта в центральных мастерских и на заводах (капитальный ремонт).
- 5-я категория: негодное и не подлежащее восстановлению, а также списанное, но еще находящееся в войсках.

Казалось бы, имея такие данные, легко учесть исправную тех-



нику. Достаточно всего лишь отбросить танки 5-й категории и все! Однако и остальные, подлежащие ремонту, далеки от возможности немедленного использования в бою. Ведь танки 3-й и 4-й категорий не эксплуатируются, так как ожидают отправки в окружные или же центральные мастерские и, значит, до возвращения оттуда, не могут быть использованы в бою, а по возвращении переходят во 2-ю категорию.

Тогда давайте отбросим танки 3, 4 и 5-й категорий и учтем только первую и вторую? И опять мимо!

Многочисленные беседы с ветеранами показывают, что совершенно новые танки (то есть танки первой категории) в большинстве танковых частей и соединений того времени прямым ходом от предприятия-изготовителя лишь принимали на длительное хранение и тут же запирали на замок. Личный состав в большинстве случаев не мог не только вести «сложивание» (отработку взаимодействия танков в подразделениях), но даже осваивать новую матчасть. Обучались пользованию новыми танками (особенно — Т-34 и Т-40) лишь в специально выделенных учебных

подразделениях, причем в весьма ограниченном объеме.

Идиотизм ситуации заключался еще и в том, что по соображениям секретности документацию на новые танки в некоторых танковых частях не выдавали на руки не только членам экипажей, но даже командирам подразделений. Все это способствовало тому, что потери новых танков начались еще в мае 1941 г., до нападения фашистской Германии. Например:

«1. 23 мая 1941 г. в 6-м м.к. выведены из строя 5 танков Т-34, поскольку по халатности были заправлены бензином. Танки требуют большого ремонта.»

2. 11 мая 1941 г. 3-й м.к. запросил у завода-изготовителя документацию по ремонту и помощь специалистами, так как треть танков Т-34 учебно-боевого парка была выведена из строя во время учебных занятий. Проведенное дознание показало, что у всех танков по причине неправильной эксплуатации были сожжены главные фрикционы.»

Подобные случаи были, разумеется, не следствием какой-то особой склонности новых советских танков к поломкам, но хорошо иллюстрируют то, каким обра-

зом абсолютно новые машины до их освоения могут быть зачислены в небоеспособные.

Положение с новыми машинами усугублялось тем, что новые танки требовали для своей нормальной эксплуатации все совершенно новое, в том числе топливо и боеприпасы. Ведь прежние машины «кушали» бензин, а для стрельбы использовали выстрелы калибра 45 мм. Снабжение дизельным топливом, новыми маслами и боеприпасами предстояло еще только наладить, а времени для этого с весны 1941-го было очень мало.

Так, 30 мая 1941 г. командование 8-м мк в очередной раз обратилось к командованию округа с просьбой о спешном выделении необходимого количества дизельного топлива и практических снарядов для проведения плановых боевых занятий по слаживанию танковых взводов и рот.

Занятия по слаживанию — это как раз те самые занятия, в ходе которых разрозненные танки превращаются в подразделения, а подразделения учатся взаимодействовать в составе частей. Без этого отдельные (пусть даже хорошо освоенные своими экипажами) танки обречены действовать в бою либо самостоятельно (превращая мощный удар танковых войск в множество булавоочных уколов), либо мешать друг другу и войскам иных родов (например, своей пехоте).

Только слаженности к лету 1941 г. и в помине не было, ведь танковые войска РККА только что родились заново. Произошло это лишь в феврале 1941 г. распоряжением, которое, по идее, должно было многократно укрепить их. А именно — приказом о формировании 20 мехкорпусов. Ведь этот процесс шел за



счет расформирования всех прежде сколоченных и обученных танковых бригад и отдельных танковых батальонов. Они растворились в массе новых формирований и могли вновь стать боеготовыми только позднее.

Организационная структура новых танковых и моторизованных соединений была выработана поспешно. Новые мехкорпуса были громоздкими и трудноуправляемыми. Громадное число танков в них не сделали их более боеспособными, но, напротив, затруднило снабжение и управление ими.

Одновременная реорганизация всех бронетанковых войск остро потребовала большого количества обученного личного состава, боевой техники, вооружения, транспорта, других материальных средств, удовлетворить потребности в которых наша промышленность и экономика в целом могли не ранее чем за пять лет.

Так, для укомплектования мехкорпусов требовалось иметь в наличии более 20 тыс. танкистов-офицеров, тогда как в наличии имелось не более 6000 человек. И за полгода взять недостающих 14 000 было неоткуда. Укомплектованность мехкорпусов командно-начальствующим составом к лету 1941 г. составляла в

разных соединениях от 22 до 40%.

Командиры же и личный состав, пришедшие из стрелковых и кавалерийских частей и соединений, не имели никакого практического опыта по боевому использованию бронетанковых войск.

Таким образом, автор считает, что, во-первых, в составе РККА можно считать боеспособными в лучшем случае — танки 2-й категории, слегка разбавленные не бывшими в употреблении, но уже освоенными своими экипажами первой, но и все они вкуче никак не могли противостоять на равных панцерваффе летом 1941 г. Предотвратить катастрофу лета 1941 г. в тех условиях могло только чудо.

И матчасть тут — вопрос третий. И поэтому получи тогда Красная Армия посредством телепортационно-временной машины свернутого континуума подпространства дивергенции в рекреации даже самые современные танки начала XXI века (на выбор несостоявшемуся микронаполеону, нынче грезящему о реванше за прошлые битвы и связанными с ними почестями, «Абрамс», «Леклерк», «Леопард-2», «Береза», Т-90...), итог летней кампании 1941 г. вряд ли стал бы иным...



Танки Т-34 при поддержке артиллерии контратакуют. Лето 1941 г.

13.2. Могучим ударом...

Итак, война началась на рассвете 22 июня 1941 г., в самый длинный день лета, когда Русская православная церковь справляла День всех святых. Надо ли повторять, что это случилось много раньше, чем то ожидало высшее руководство РККА и СССР. Решение о начале развертывания РККА было принято с опозданием. И поняв, что опаздывает, военное руководство СССР превратилось в игрока, попавшего в условия жесточайшего цейтнота.

Сегодня можно рассуждать на тему, что итог приграничных сражений лета 1941 г. мог быть иным, успей Советский Союз провести мобилизацию до начала боевых действий, не начини перед самой войной процесс перестройки всей армии... однако все это находится уже в ведении условно-сослагательного наклонения и не является целью данного повествования. Сегодня мы вправе лишь попробовать оценить то, что случилось в июне 1941-го, не фантазируя на предмет: *«Ух, мы бы им дали, если бы они нас догнали!»*.

Надо сразу отметить, что многие неудачи кампании 1941 г. были

главным образом следствием не соответствующих обстановке решений высшего военно-политического руководства страны и слабого уровня оперативно-тактической подготовки командного состава Красной Армии.

Даже осознанная советским руководством к вечеру 21 июня неизбежность начала войны с Германией в ближайшие дни вовсе не вызвала немедленной реакции в войсках приграничных округов, но породила весьма странный оперативный документ под названием «Директива Наркома Оборона и Главного военного совета (ГВС) СССР № 1» за подписью С. Тимошенко и Г. Жукова. В документе, в частности, говорилось, что в период 22–23 июня 1941 г. возможно внезапное нападение немцев на фронтах всех приграничных округов (ЛВО, ПриБОВО, ЗапОВО, КОВО, ОдВО). Однако при этом войскам ставилась задача — в полной боевой готовности встретить удар немецких войск и при этом *«не поддаваться ни на какие провокационные действия, которые могут вызвать крупные осложнения»*.

Далее в документе предписывалось в ночь на 22 июня скрытно занять огневые точки, рассредоточить по полевым аэродромам авиацию, привести в готовность всю противовоздушную оборону, провести мероприятия по затемнению городов... И *«никаких других мероприятий без особого распоряжения не проводить»*. И все.

Не было в том документе главного — указания, каким же образом нужно было встретить удар немецких войск, не поддаваясь при этом на провокационные действия, могущие вызвать крупные осложнения... Это какие же крупные осложнения могут вызвать какие-то действия наших войск, кроме разрешенных в директиве?

С точки зрения автора, эта директива принесла куда больше вреда, чем пользы, ибо была пронизана страхом сделать что-то не то... А что то? Вот и ломали головы командиры частей, командующие соединениями, когда удар превратился из гипотетического в реальный...

Именно эти колебания привели, например, к появлению прика-



Танки 3-й танковой группы в наступлении. Июнь 1941 г.

зов о «вытеснении вторгшихся немецких войск за пределы государственной границы СССР», о которых рассказывают ветераны, которым довелось эти приказы исполнять, но открывать огонь при этом категорически запрещалось...

Нужно ли говорить, что подобное начало кампании не вяжется с решительностью ее проведения и, как следствие, — с неизбежностью победы?

Лишь спустя четыре часа после начала войны в войска поступила «директива № 2», в которой уже разрешалось открывать огонь и даже более того — предписывалось обрушить все силы на вражеские войска и уничтожить их в тех районах, где они нарушили границу. Причем особо оговаривались задачи бомбардировочной и штурмовой авиации по уничтожению вражеской авиации и наземных частей.

Но и тут почему-то действия авиации ограничивались лишь на глубину до 100–150 км, наземным же войскам переходить границу впредь до особого распоряжения категорически запрещалось.

Директива была отправлена в войска в 7.00 утра и получена штабами фронтов в 8.35–9.00. Штабы руководили действиями своих

войск в условиях частично нарушенных коммуникаций и потому не могли оперативно известить подчиненных о разрешении использования оружия, в частности артиллерии. Поэтому многие соединения смогли задействовать свои артиллерийские части только с 9.30–10.30 утра.

К вечеру первого дня боев штабы фронтов подали «наверх» первые донесения и разведсводки. По сообщениям фронтов создавалось впечатление, что сила немецких ударов ослабевает, немцы выдыхаются. На главных направлениях противнику не удалось продвинуться в глубь советской территории, в боях он был разбит и отброшен за госграницу.

В 21.15 в ответ на такую благостную картину из Москвы последовала «директива № 3», очень интересная с точки зрения использования танковых соединений. Суть директивы была в том, что в ходе первого дня боев противник понес большие потери, достигнув небольших успехов, и теперь пора, не давая ему передышки, перейти в решительное наступление! Да, итоги первого дня были утешительны, но решить, что немецкие войска стоят на пороге кризиса и пора переходить в решающее наступление, не

закончив сосредоточения собственных сил? На это мог решиться разве что обладатель самых розовых в мире очков... Или советский Генштаб лета 1941 г.. Силы вермахта, наступавшего на всех участках советско-германского фронта, были недооценены,

Нужно ли говорить, что общая оценка положения на фронтах была в корне неверной, что Генштаб поспешил выдать желаемое за действительное и опрометчиво не перепроверил сводок фронтов. Впрочем, война еще только начиналась, и, конечно, трудно было требовать всего этого от только что созданного органа, которому очень хотелось верить, что РККА — огромная сила и немцы действительно встретили упорное сопротивление и понесли заслуженную кару...

И потому ставилась задача по уничтожению в течение 23–24 июня сувалкской и люблинской группировок противника и овладению к исходу 24 июня г. Сувалки и г. Люблин.

Директивой № 3 фактически предписывалось начать сложную операцию по окружению и уничтожению основных группировок противника силами трех фронтов. Однако планировщики забыли, что только в условиях стабильного фронта, господства в воздухе, разведанных вражеских группировок и резервов можно было создать на решающих направлениях превосходство в силах и перейти в наступление. Но главное — операция такого масштаба требовала безупречного взаимодействия соединений и объединений на оперативном и оперативно-тактическом уровнях, хорошей подготовки штабов, бесперебой-

*Разгромленная немецкими танковыми войсками советская автоколонна.
Лето 1941 г.*

ной связи. Ни одно из этих условий 23 июня выполнено не было и не могло быть выполнено.

Усугублялось положение и тем, что, обозначив замысел по достижению ближайшей задачи, ГШ забыл указать фронтам направление дальнейшего наступления. Не было и указания, как поступить с Люблином и Суwalkами. Не указано, кто и как должен обеспечить внешний и внутренний фронты окружения. Нет указания и о создании ударных группировок, об их оперативном построении.

Для осуществления ударов Западный фронт образовывал т.н. «группу Болдина», в которую должны были войти 6-й мк (Хацкилевич), 11-й мк (Мостовенко) войска 10-й армии (Голубев), 36-я кавдивизия. «Группе Болдина» ставилась задача нанести удар в общем направлении Белосток—Липск, южнее Гродно, чтобы уничтожить противника на левом берегу р. Неман и не допустить выхода его час-



тей в район Волковыск, после чего перейти в подчинение командующему 3-й армии. 10-й армии особо предписывалось занять рубеж Осовец, Бобр, Визна, Соколы, Бельск и далее на Клешеле.

Однако по целому ряду причин удар «группы Болдина» получился несогласованным, пришелся в пустое место и привел лишь к окружению войск, входивших в него. Наша книга об истории танка, а не о его применении, и потому мы сейчас опустим разбор действий За-

падного фронта в указанный период, ограничившись только Юго-Западным, где разгорелось настоящее танковое сражение, одно из крупнейших в войну. Интересующихся подробностями хочется отослать к работе А. Исаева «От Дубно до Ростова», мы же коснемся указанных боев только тезисно.

Юго-Западный фронт образовывал несколько ударных группировок. Его главной силой были кулаки из наиболее боеспособных 15, 4 и 8-го мк, которые планировалось использовать для нанесения фланговых ударов по прорвавшемуся танковому клину 1-й танковой группы Клейста.

Но собрать все силы к рассвету 24 июня не удалось, и события тут получили не вполне ожидавшееся развитие. 8-й мехкорпус совершал в указанный день марш в 200 км для сосредоточения на исходных позициях для контрудара. 4-й мк в указанное время передвигался несколько хаотически за фронтом 6-й армии, источая свои силы в постоянных боестолкновениях. 15-му же



Застывший на заболоченном лугу танк KV-2, брошенный экипажем. Лето 1941 г.

*Танки БТ-7, брошенные в парке.
Белоруссия, лето 1941 г.*

мк, по данным авиаразведки, вдруг было предписано отойти в район исходных позиций (у Брод) для перекрытия здесь путей наступления немецкой 11-й тд.

Вечером 24 июня командование фронта снова сделало попытку собрать все имеющиеся в его распоряжении механизированные соединения для контрудара во фланг наступающей немецкой танковой группы. В 21.00 был издан боевой приказ № 0015 о нанесении контрудара силами 8, 15 и 4-го мехкорпусов с целью срезания глубоко вонзившегося в оборону фронта танкового клина, для чего им вновь менялись места сосредоточения. Но случилось так, что 8-й мк, например, получил указанный приказ лишь утром, спустя два часа, как он уже должен был вести наступление...

Потеря времени на фронте часто ведет к поражению. Так случилось и в данном случае. 25 июня в район боев подтянулись немецкие войска второй волны наступления. По следам 11-й танковой дивизии немцев подошла 16-я. 75-я пехотная дивизия уже выдвинулась на направление советского контрудара к 26 июня. И если 23 июня удар 8-го мк пришлось бы лишь по танковым частям 11-й тд, то 25–26-го его утомленным войскам пришлось иметь дело уже со свежими танковыми и пехотными частями, усиленными артиллерией.

4-й мк значительно утратил свою матчасть в стычках 23–25 июня и потому не смог оказать весомого вклада в контрудар. 15-й мк большей частью не мог вывести свои войска из боев, и потому его ролью в указанном контрударе также можно пренебречь.



Из-за промедления с нанесением удара 8-й мк, равно как и 9, 19 и 22-й мк наносили удар уже не во фланг наступающей группировки, а по фронту занявших оборону частей второго эшелона, что предопределило их участие во встречном сражении и большие потери. По сходному сценарию развивалось и столкновение 2-й танковой дивизии 3-го мехкорпуса и 6-й танковой дивизии немцев в Прибалтике у Рассеня.

Кроме того, подтянув войска второго эшелона, немцы начали активизировать свои действия, нанося короткие удары по частям и подразделениям 15-го мк, а также сдерживая на месте и нанося болезненные удары подразделениям 4, 9, 19 и 22-го мк. Правда, 43-й танковой дивизии 19-го мехкорпуса удалось сосредоточить часть своих сил на подступах к Дубно. Днем 26 июня 43-я танковая дивизия начала атаку Дубно. В первых рядах двигались танки Т-34 и КВ, за ними — Т-26. Но ворваться в город она не смогла помешали взорванные немцами мосты. Были потеряны 2 последних танка КВ и 15 Т-26. Ночью остатки дивизии отступили к Ровно, боясь угрозы окружения.

Главная роль в контрударе Юго-Западного фронта досталась

8-му мк. Хотя в длительных маршах по дорогам в течение трех суток корпус потерял до 50% танков вышедшими из строя по техническим причинам, заблудившимися и оставшимися, он еще представлял собой большую силу. Задачей наступления корпуса был выход в район Берестечко и перехват дороги от границы к Дубно. На пути 8-го мк оказалась половина немецкой 16-й тд. Но если для наших танкистов эта встреча была неожиданной, то немцы хорошо знали о подходе к ним главных сил Д. Рябышева и потому заняли оборону.

Утром 26 июня 8-й мк начал контрудар. Части 12-й танковой дивизии к концу дня подошли на 12 км южнее Берестечко, потеряв при этом 10 танков. 34-я танковая дивизия подошла на 10–12 км юго-восточнее Берестечко, потеряв 5 танков. В 13.00 в бой вступила 7-я моторизованная дивизия, но успехов не достигла и осталась на занимаемом рубеже до наступления темноты.

Механизированный корпус Д. Рябышева не достиг каких-то выдающихся успехов, тем не менее удар 8-го мк оказал сильное воздействие на немецкие войска. В передовых частях, куда дошла информация о боях в тылу, было замечено



Немецкий PzKpfw 35(t) обходит брошенный на дороге Т-28 2-й танковой дивизии. 1941 г.

замешательство. Командование группы армий «Юг» признавало, что в отличие от кампании в Польше, в России уже не маневр, а бой начал играть главную роль в победе. Продолжения боев и даже некоторого кризиса немцы ждали 28–29 июня, так как, по их подсчетам, к этим дням должны были подтянуться все силы, собранные здесь, но Юго-Западный фронт больше не имел подвижных резервов.

Сражение Ровно—Луцк—Броды—Дубно стало крупнейшим танковым сражением начального периода войны и венцом исполнения «директивы № 3». По окончании его и завершении неудавшегося контрудара 5-го и 7-го мехкорпусов под Лепелем закончился первый период «второй мировой танковой войны».

Подводя итоги выполнения «директивы № 3», хочется отметить, что помимо указанных уже просчетов главного командования Красная Армия продемонстрировала ряд других не менее важных недостатков:

1. Отмечалась неоднократная необязательность исполнения приказов старшего командования средним.

2. Необъективность оценки своей деятельности.

3. Плохая работа разведки на всех уровнях.

4. Плохая связь, а также неумение пользоваться переговорно-вызывными таблицами для кодирования связи.

5. Пассивность многих командиров и их боязнь проявлять инициативу.

6. Громоздкость и трудноуправляемость механизированных корпусов и недостаток в них пехоты.

7. Недостатки в работе ремонтных служб и острый недостаток средств эвакуации, запчастей и инструментов.

8. Недостаточный ресурс механизмов танков, в частности бортовых редукторов и КПП БТ и Т-34.

В последнее время принято лишь ругать упомянутую «директиву № 3», однако идея, содержащаяся в ее основе, была здоровой, ибо в сложившихся условиях только подвижные группировки могли перехватить и перемолоть ударные группировки противника, правда, выполнено все это было крайне неуклюже.

Как бы то ни было, уже к середине июля, к неудачному завершению лепельской операции, Красная Армия лишилась львиной доли своей довоенной танковой мощи, и потому вскоре встал вопрос об изменении организации танковых войск.

Понятное дело, что формировать новые мехкорпуса в 1000 танков было больше не из чего. Переход к танковым дивизиям мог как-то сгладить ситуацию, но их организация также была сочтена громоздкой, требовала наличия развитых тылов.

Тем не менее, в соответствии с директивным письмом Ставки Верховного Командования от 15 июля 1941 г. началось упразднение механизированных корпусов, продолжавшееся до начала сентября 1941 г. При их расформировании танковые дивизии передавались в подчинение командующим армиями, а моторизованные переформировывались в стрелковые дивизии. Из механизированных корпусов внутренних округов в соответствии с директивой Генерального штаба от 8 июля 1941 г. было создано 10 танковых дивизий.

Опыт, точнее, его отсутствие заставил вскоре перейти от дивизионной к бригадной организации автобронетанковых войск, что было зафиксировано в приказе № 063 от 12 августа. Всего к 1 января 1942 г. должно было быть сформировано 120 отдельных танковых бригад по 7 танков КВ, 20 танков Т-34 или Т-50 (в июле-августе 1941-го они считались очень близкими по своим возможностям) и по 64 танка Т-60 в каждой. Но в сентябре, ввиду дальнейших потерь территории и прекращения работ двух танковых заводов, было принято решение о создании отдельных танковых батальонов различной штатной численности, от 29 до 36 танков в каждом. Но и это требовало от отечественной танковой промышленности приложения больших усилий в сложившихся условиях.



Подоженный Т-34 выпуска осени 1940 г. с литой башней. Июль, 1941 г.

13.3. Наркомат танковой промышленности

В отличие от армии, начало войны не застало нашу военную промышленность врасплох. Так уже 26–27 июня по наркоматам тяжелого и среднего машиностроения был введен мобилизационный план 2-го полугодия 1941 г. Он предусматривал значительное увеличение выпуска основной продукции военного времени — танков — и переход на круглосуточный режим работы.

Так, завод № 37 им. С. Орджоникидзе и завод № 183 им. Коминтерна отработали о переходе на суточный график работ по выпуску танков 27 июня, СТЗ и завод № 174 им. К.Е. Ворошилова перешли на суточный график работ на сутки позднее — 28–29 июня.

Двигательный завод № 75 увеличил выпуск дизелей на четверть к 15 июля, Мариупольский завод им. Жданова 10 июля доложил о готовности к удвоению выпуска бронеплаты

проката толщиной 12, 20, 35 и 45 мм.

В июле же на выпуск танков был сориентирован Горьковский завод № 112 «Красное Сормово», прежде относившийся к Наркомсудпрому.

Однако здесь же стало очевидно, что довоенные планы расширения производства не вполне соответствуют сложившейся ситуации. Отвечавший за выпуск танков нарком среднего машиностроения В. Малышев так писал в своем дневнике:

«28 июля 1941 г. Прочел в газетах сообщение с фронтов о том, что происходят гигантские танковые сражения. Участвует от 4 000 танков одновременно. Хотя мы вступили в войну с порядочным запасом танков, но если так дело пойдет, то этих запасов будет мало. Очевидно, наши расчеты по потребности танков оказались заниженными. Надо раздуть дело с выпуском танков вояско.

Написал записку т. Сталину, в которой предлагаю ряд крупных машино-

строительных заводов срочно перестроить на производство танков. Сегодня вызвал т. Сталин, говорил о моей записке. В общем одобрил, сказал подготовить конкретные предложения.

3 августа 1941 г. Часть моих предложений по переводу заводов на производство танков приняты. Вышли решения Государственного комитета обороны. Характерно то, что постановления... № 1 и № 2 вышли по танкам. История когда-нибудь отметит этот факт».

Предложения наркома были подготовлены, но реализовать их в срок не удалось. Фронт стремительно откатывался на восток. К концу июля были нарушены почти все довоенные связи. Заводы доносили о нехватке сырья, материалов, инструментов и подготовленных кадров — фронт сманил большое количество добровольцев.

В августе стало ясно, что все танкостроение следует сосредото-



Первые эшелоны отправились на восток. Лето 1941 г.

чивать в одних руках и располагать все предприятия по возможности ближе друг к другу в районе Урала.

12 сентября 1941 г. на основании решения Государственного Комитета Обороны (ГКО) путем слияния предприятий Наркомсредмаша (НКСМ) и Наркомтяжмаша (НКТМ) и ряда предприятий Наркомсудпрома (НКСП) был создан Наркомат танковой промышленности СССР (НКТП) под руководством бывшего наркома среднего машиностроения В. Малышева.

В состав НКТП вошли следующие предприятия: в Харькове завод № 183, ХПЗ (танки Т-34) и завод № 75 (дизель-моторы В-2, В-4 и В-5); в Ленинграде Кировский завод, ЛКЗ (танки КВ), завод № 174 (танки Т-26 и Т-50), Ижорский завод (броня для КВ и Т-50); в Москве завод № 37 (легкие плавающие танки Т-40); Мариупольский завод им. Ильича (корпуса и башни для Т-34) и Подольский завод им. Орджоникидзе (бронекорпуса и башни танка Т-40). Главной задачей нового наркомата было

резкое увеличение объемов выпуска танков.

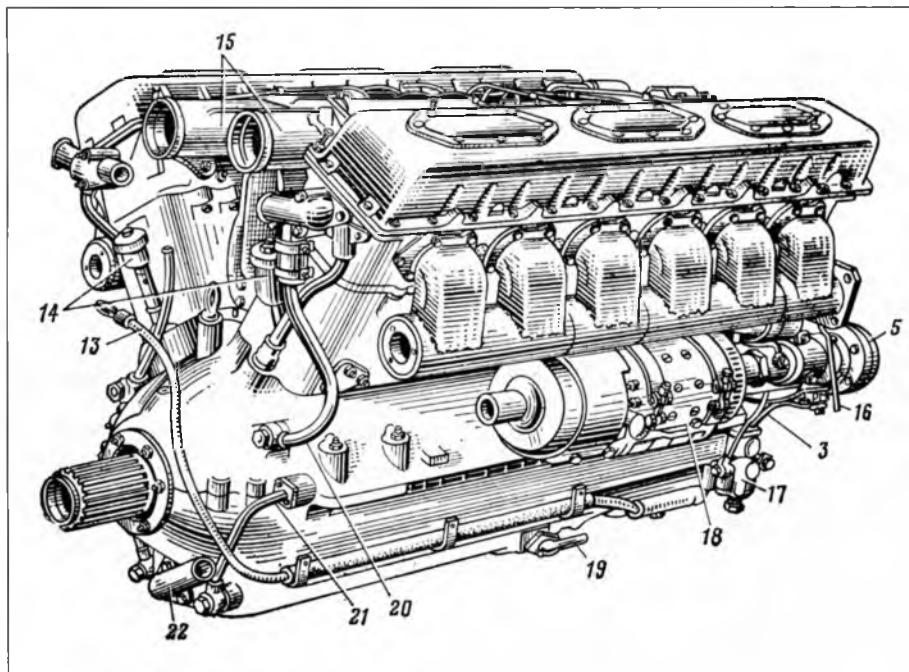
Однако еще до создания наркомата стало ясно, что большинство его предприятий находится под угрозой разрушения или же захвата немецкими войсками. Поэтому в состав НКТП автоматически вошли и те предприятия, на территорию которых перебазировалось танковое производство, отправляющееся в эвакуацию.

Таким образом, НКТП дополнился Челябинским тракторным заводом (ЧТЗ), куда перебазировался Ленинградский Кировский завод, Уралвагонзаводом (УВЗ), куда эвакуировался завод № 183 из Харькова, Уралтурбозаводом, куда перемещался завод № 75, Уральским заводом тяжелого машиностроения (УЗТМ), где уже размещались подразделения Ижорского завода.

Кроме того, в состав НКТП вошел Сталинградский тракторный завод (СТЗ), ведущий плановый выпуск танков Т-34, и два предприятия, переданных из Наркомсудпрома — завод № 112 («Красное

Сормово»), осваивающий выпуск Т-34, и завод № 264 («Сталинградская судостроительная»), обеспечивающий выпуск брони для Т-34 и готовящий оснастку для производства бронекорпусов легких танков.

Позже в состав НКТП был передан еще ряд предприятий, мало связанных ранее с выпуском танков. Харьковский тракторный завод (ХТЗ), Выксунский завод ДРО № 177, Кулебакский металлургический завод № 178, Московский автозавод им. Коминтерна, Коломенский, Муромский, Саратовский и Чкаловский паровозоремонтные заводы. Это была большая сила, но она еще числилась таковой только на бумаге и ни о какой эффективной работе этой структуры осенью—зимой 1941 г. говорить пока не приходилось, причем положение усугублялось начавшейся эвакуацией на восток, и потому 1 декабря 1941 г. в составе Красной Армии имелись не планировавшиеся 83, а всего лишь 68 танковых бригад и 37 отдельных танковых батальонов.



Вид на дизель-мотор В-2 со стороны носка двигателя

13.4. Дизель жив уже или жив еще?

Двигатель всегда был одним из наиболее узких мест советского танка, и не зря весь довоенный период отечественного танкостроения шла упорная борьба двигателистов по созданию идеального «пламенного сердца». Не раз им казалось, что счастье близко, что вот оно, искомое, но очередной мотор, прекрасно отработавший на стенде, отказывался дышать после изготовления пробной партии на серийном заводе. Вновь и вновь двигатель ускользал.

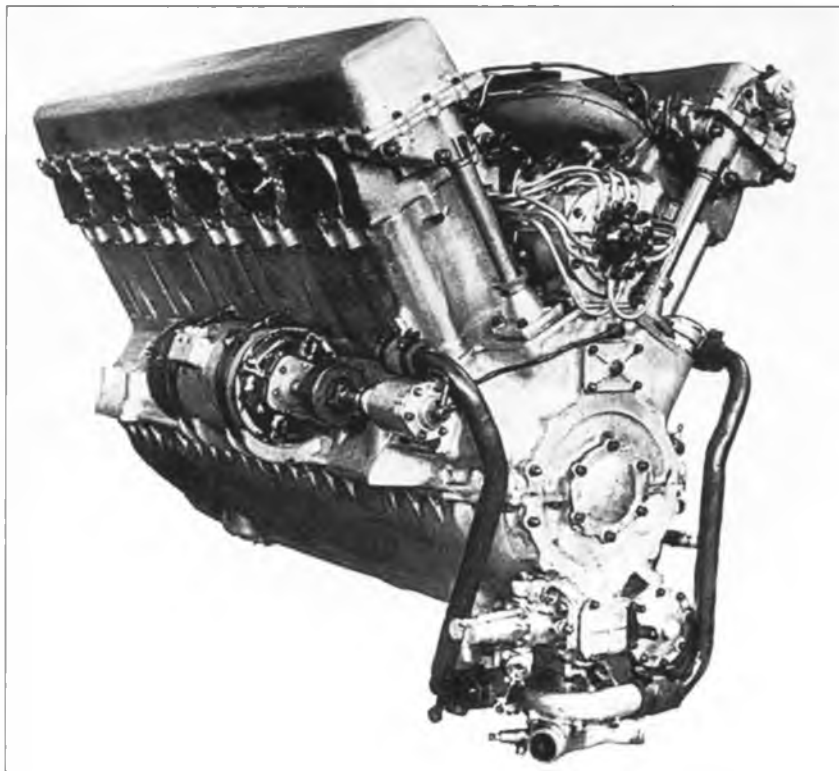
Правда, перед войной положение начало выправляться. После долгих доработок в серии были освоены дизельные двигатели семейства В-2 для средних и тяжелых танков (мощностью 400–600 л.с.) и их «половинка» мощностью 250–300 л.с. для легкого танка Т-50, а также карбюраторный ГАЗ-202 (танковый вариант автомобильного двигателя ГАЗ-11) для оснащения плавающих танков Т-40 и машин на его базе.

Карбюраторный двигатель ГАЗ-202 уже сдавался заказчику с первого предъявления. Правда, его мощность была, что называется, «на пределе», и потому еще в мае 1941 г. ГБТУ выдвинуло ТТТ на новый двигатель мощностью 85–90 (форсированный до 100) л.с., который предполагалось выполнить на базе агрегатов автомобильного двигателя ЗИС-5 путем поднятия оборотов и введения алюминиевых картера, поршней и головки блока. Но до начала войны двигатель не успел пройти все необходимые испытания, а в сентябре 1941 г. опытные работы по нему были заморожены в связи с начавшейся эвакуацией ЗИС в г. Миас.

С дизельными двигателями, как уже говорилось, дело обстояло не так хорошо. Хоть производство дизелей семейства В-2 велось стабильно, но в серийном производстве они порой еще «хромали». Ка-

чество их сборки заставляло желать лучшего, удельное потребление топлива было завышенным, наработка на отказ не соответствовала тактико-техническим требованиям. Короче, практически все отечественные дизельные моторы выпуска 1941 г. были еще «сыроватыми».

В июне–июле 1941 г. выпуском танковых дизелей в СССР занимались всего три предприятия — Харьковский завод № 75 (двигатели В-2-34, В-2-В и В-4), двигательный участок Ленинградского Кировского завода (двигатели В-2К и В-5) и двигательный участок завода № 174 им. Ворошилова (двигатели В-4, подготовка производства дизеля Д-744). Из указанных лишь В-4 и В-2В отвечали требованиям АБТУ по гарантированной наработке в 200 моточасов. Для В-2-34 этот показатель в среднем составлял 100–120, а для В-2К — 80–100 часов. Поэтому главной



Вид на танковый дизельный двигатель В-2 со стороны вспомогательных агрегатов. 1941 г.

задачей, поставленной дизелистам перед войной, была задача увеличения гарантированной наработки серийных моторов (не менее 150 моточасов).

Летом 1941 г. конструкторский коллектив ЛКЗ начал спешные работы по доводке дизель-мотора В-5 мощностью 600–700 л.с. и В-2СН (с наддувом) мощностью 700–800 л.с., а завод № 174 доводил малоразмерный дизель Д-744 мощностью 200–250 л.с., который планировался на модернизированный Т-26 и арттягачи.

25 июня было принято решение Политбюро ЦК ВКП (б) об увеличении выпуска танков KB, Т-34 и танковых дизелей для них в III и IV кварталах 1941 г. А 10 июля все опытно-конструкторские работы по до-

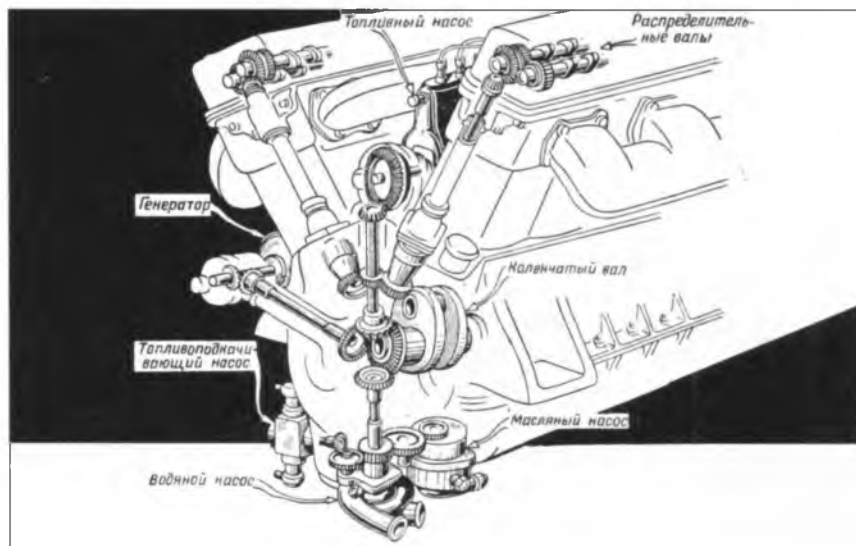
водке новых вариантов двигателей были заморожены в пользу доработки и конструкторского сопровождения серийного производства имеющихся В-2-34, В-2-В, В-2К и В-4.

В первые дни войны к выпуску дизелей В-2-34 был привлечен двигательный участок Харьков-

ского тракторного завода (ХТЗ), а с принятием решения об эвакуации производители танковых и тракторных дизелей начали «расползаться» по стране.

Так, Харьковский завод № 75 (главный конструктор И. Траштуин) был эвакуирован в Челябинск, на площадку ЧТЗ. Двигательный участок ХТЗ (вместе с основным производством) перебрался в Сталинград на СТЗ (главный конструктор В. Кашуба), где уже велся серийный выпуск Т-34. Двигательный участок ЛКЗ был перебазирован в Свердловск, где на его базе был образован новый двигательный завод № 76 (главный конструктор Т. Чупахин), а на базе двигательного оборудования завода № 174 началось строительство завода № 77 в Барнауле (главный конструктор Е. Лев).

Так что, если считать, что двигатель — сердце танка, то нужно признать, что в сентябре-октябре 1941 г. танкостроение в СССР испытало своеобразное предынфарктное состояние, вылившееся в кризис в начале 1942-го.



Приводы к вспомогательным агрегатам и механизмам дизеля В-2



Танк Т-60(030), общий вид. Осень, 1941 г.

13.5. Легкие танки начала войны

«Полтинник» вступает в бой

Как и планировалось перед войной, первые серийные Т-50 поступили в войска в июле 1941 г. и сразу попали, что называется, «по адресу», так как в своем письме «коллективу завода № 174» начальник АБТУ КА Федоренко писал следующее:

«Ваш новый танк (имеется в виду Т-50.—М.С.) чрезвычайно нужен на фронте. Он безотказен, малозаметен, прекрасно бронирован, имеет прекрасную проходимость и подвижность. Командование Красной Армии просит вас приложить все силы для всемерного форсирования выпуска танков фронту...» Однако с выпуском было не так просто.

Конвейер не был готов, завод пострадал от бомбежки. Производство тормозилось отсутствием необходимого проката, аустенитовых электродов. Тем не менее до эвакуации завод выпустил около 50 танков Т-50.

Проблемы с производством танка в Ленинграде усугублялись тем, что уже в июле 1941 г. началась эвакуация некоторых предприятий танкостроения и сопутствующих ему. А в августе, ввиду быстрого приближения фронта к Ленинграду, начался вывоз и большинства оборонных предприятий Северной Пальмиры. Пришло время завода № 174 спешно переселяться сначала в Челябинск, затем в Оренбург (Чкалов).

К сожалению, информация о производстве Т-50 в первые месяцы войны очень противоречива и не дает возможности дать четкую оценку. В частности, принято считать, что в 1941 г. выпущено 60 танков в Ленинграде и еще 15 изготовили в 1942 г. в Чкалове. Нарком же танковой промышленности весной 1942 г. не указывает ни одного Т-50, выпущенного и отгруженного в Чкалове. И общий итог у него к маю 1942 г. — 65 машин. Так что с выпуском Т-50 найти ясность еще только предстоит.

Метаморфозы Т-40

Казалось, с легкими танками в начале войны проблем быть не могло. Принятые на вооружение Т-40 и Т-50 отвечали поставленным требованиям, лишь пожелание усилить их вооружение давало повод для творчества танкостроителей.

Но реальность оказалась более суровой. Если Т-40 был освоен и выпускался заводом № 37 с 1940 г., то Т-50 до начала боевых действий не было изготовлено ни одного. Как и планировалось, его серийный выпуск на заводе № 174 по временному техпроцессу начался в июле 1941 г., и до эвакуации первая партия покинула ворота завода, но далее с его выпуском начались трудности.

Завод № 37, выпускавший плавающие танки Т-40, еще весной, в соответствии с мобзаданием, начал освоение Т-50. Для этого заводу были отгружены станки, выделены кадры, что позволило до 1 июня 1941 г. выпустить 192 танка Т-40. Но танк

*Корпус танка Т-60(030).
Фото из истории танкостроения
на заводе № 37. Осень, 1941 г.*

Т-50 стал недостижимым идеалом для завода № 37 в тех условиях.

В самом деле, здесь никогда не имели дела с броней толщиной более 10–15 мм, тогда как Т-50 был защищен бронелистами толщиной 37 мм. Не было опыта и по изготовлению трансмиссии, так как завод имел дело в основном с автомобильной КПП и автомобильными же двигателями. Правда, ГАЗ-202 был все-таки двигателем танковым, но коренных изменений в процессе установки и регулировки относительно автомобильного ГАЗ-АА или ГАЗ-М это практически не потребовало.

Не было оборудования для нарезки зубчатых венцов большого диаметра для башен Т-50 (вообще зуборезное производство всегда было слабым местом на заводе № 37), прессы для штамповки широких гусеничных траков, печей для закалки больших танковых корпусов... Освоение нового танка требовало серьезной перестройки производства завода в Черкизове. Понятно, что в условиях войны, нарушенных связей и колоссальных потерь в танках все это было несбыточной мечтой.

Правда, танков Т-40 завод мог теперь выдать вдвое больше по сравнению с прежними планами, но их ценность в бою была невысока. Поэтому уже 17 июля 1941 г. по заданию ГБТУ КБ завода № 37 продолжило проектные работы над Т-45 (неплаваящий вариант танка Т-40 с усиленной броней и 45-мм пушкой), предписанным еще до войны.

Однако усиление броневой защиты даже до толщины 25–30 мм приводило к тому, что ставить крест нужно было не только на плавании. В этом случае уже мог не «потянуть» имеющийся двигатель ГАЗ-202.



От «десятки» к «шестидесятке»

В послевоенные годы бытовала версия, что танк Т-60 (060) спроектирован в инициативном порядке чуть ли не под бомбежками всего за 15 дней, но документы РГАЭ позволяют предположить, что все это было не совсем так. Во-первых, в ранней переписке по НКТП и созданию Т-60 его заводской индекс называется «030», но этот индекс послевоенные исследователи относят чаще всего к танку Т-30 (неплаваящая модификация Т-40).

Неоднократные поиски в материалах НКТП времен войны пока не позволили обнаружить индекса Т-30 (впрочем, как и Т-40С), хотя он имеет место быть в войсках и в некоторых распоряжениях ГКО. Фотография же корпуса так называемого Т-30 в истории танкостроения на заводе № 37 подписана: «Корпус нового легкого танка Т-60 (030)». Поэтому, не вдаваясь в суть указанных разночтений, автор излагает свою трактовку истории рождения и развития легкого танка военного времени Т-60 с позиции найденных в РГАЭ документов. Итак.

Еще в июле 1941 г. конструкторская группа завода № 37 под руководством Н. Астрова, занятая работами по созданию Т-45, получила промежуточный результат в виде танка «030» (неплаваящий вариант Т-40) с усиленной до 20 мм лобовой броней без значительного увеличения массы. Удаление водоходных агрегатов танка и упрощение его внутреннего устройства позволило поднять до 15 мм бортовую броню танка и до 25 мм броневую защиту лба подбашенной коробки. Убедившись в том, что полученный танк при броневой защите, эквивалентной танку Т-26, имеет прежнюю подвижность и проходимость при меньшей цене, Н. Астров и старший военпред завода № 37 В. Окунев написали об этом письмом лично И. Сталину, которое было опущено в ящик личной корреспонденции вождю у ворот Кремля.

В письме они обосновали невозможность выпуска на заводе № 37 в условиях военного времени танка Т-50, но возможность быстрого освоения на тех же площадях нового танка «030», который мог выпускаться в значительно больших количествах нежели Т-40. Уже утром сле-



Танки Т-60 («060») на параде.
7 ноября 1941 г.

дующего дня на завод приехал В. Малышев, которому было поручено заниматься новой машиной. Интересно отметить, что несколько ранее к В. Малышеву уже обращался начальник ОКБ № 37, предлагавший за счет снятия водоходных приспособлений усилить броневую защиту всех плавающих танков навеской дополнительного броневоего листа толщиной 10–12 мм в носовой части или *«забетонировать лоб и борта малых и легких танков с целью увеличения их снарядной стойкости»*.

Нарком одобрил танк, предложенный вместо Т-40, но рекомендовал вооружить его хотя бы легкой авиационной 20-мм пушкой, и уже вечером того же дня вышло постановление ГКО о принятии танка «030» на вооружение под индексом Т-60 и срочной организации его массового выпуска в 1941 г. в количестве 10 000 единиц. Для производства предполагалось задействовать 5 заводов НКМ и НКТП: № 37 (Москва), ГАЗ (танковое производство — завод № 176), Коломенский паровозостроительный (КПЗ) имени Куйбышева, завод № 264 (Сталинградская судовой верфь в Сарепте) и Харьковский тракторный (ХТЗ).

Силовые агрегаты должны были поставлять ГАЗ и ЗИС. Бронекорпуса с башнями для завода № 37 — Подольский и Ижорский заводы, для ГАЗ — Выксунский и Муромский, для ХТЗ — Новокраматорский машиностроительный, Ворошиловградский паровозостроительный и Мариупольский металлургический имени Ильича. Коломенский завод, заводы № 38 и № 264 могли их делать сами. Вооружение танка должно было состоять из 20-мм пушки ШВАК, спаренной с пулеметом ДТ. С 1 августа 1941 г. этот танк под индексом Т-60 («030») пошел в войска.

Тогда же по НКВ был объявлен конкурс по вооружению танка Т-60 20-мм пушкой. Испытания установки в его башне 20-мм авиационной пушки ШВАК, предложенной ОКБ-15, были признаны неудачными — пушку заедало от пыли. Куда лучшие результаты показала установка ОКБ-16 Э. Нудельмана, которая использовала систему перезарядки крыльевой и турельной установок ШВАК, а ствол мотор-пушки МП-20. Для скорейшего освоения орудия было решено вести его дальнейшую доводку силами ОКБ-15 параллельно с освоением серийного производства.

Пушка ШВАК танковая проходила испытания в октябре 1941 г. в башне танка Т-60 («030»). Вторым экземпляром был установлен в башне танка Т-38, но орудие в нем вышло из строя, и он был снят с испытаний.

Уже в конце сентября 20-мм пушки начали устанавливаться в танки Т-60Ш, но только 1 декабря артсистема удовлетворила всем требованиям бронетанкового управления и была принята на вооружение под названием «20-мм автоматическая танковая пушка обр. 1941 г. с ленточным питанием», а 1 января 1942 г. она получила индекс ТНШ-1, или ТНШ-20 (Танковая Нудельмана—Шпитального).

Начиная с августа кормовой лист корпуса танка Т-60 («030») выполнялся цельным, без ниши винта, что упростило конструкцию танка и позволило увеличить его выпуск. В сентябре 1941 г. конструктор А. Богачев создал для Т-60 принципиально новый, «пониженный» корпус — высотой всего 1360 мм. Углы наклона броневых листов к вертикали составляли: для верхнего лобового — 70°, нижнего лобового — 30°, переднего листа рубки водителя — 25°, бортов башни — 25,5°, верхнего кормового — 69°, нижнего кормового — 32,5°.

Благодаря малым размерам корпус удалось выполнить из броневых листов толщиной до 25 мм в лобовой проекции, но так как из-за трудностей технологического характера вместо цементованной брони для производства Т-60 пошла гомогенная марки 2П, стойкость корпуса практически не возросла, а в бортах даже снизилась. Это заставило поднимать толщину брони танка Т-60 до 20–35 мм во лбу, до 20–25-мм в бортах и до 15–20 мм в кормовой части, что при наличии «пониженного»

*Ранний вариант танка Т-60 (060)
с корпусом Богачева
и башней Юдовича, зима 1942 г.*

корпуса привело к незначительной перегрузке машины по сравнению с заданием. Тогда же для танка была принята сварная восьмигранная башня конструкции Ю. Юдовича высотой 380 мм с толщиной стенок 25 мм, бывшая более технологичной, нежели штампованная коническая, так как последняя при утолщении брони до 25–30 мм требовала применения мощных прессов, которые отсутствовали на большинстве предприятий, выпускавших Т-60.

Уже в октябре 1941 г. новый вариант танка Т-60 или Т-60Ш (с пушкой ШВАК), получив заводской индекс «060», поступил на фронт. Первые кадры с изображением этих танков мы видим в хронике парада 7 ноября 1941 г.

Устройство Т-60 (вып. конца 1941 г.)

Общая компоновка танка Т-60 была в целом аналогичной таковой у танка Т-40. Машина имела три отделения: управления (объединенное с трансмиссионным) в передней части корпуса, боевое (объединенное с моторным) в средней части и кормовое отделение, в котором находился запас топлива.

Экипаж танка, как и у танка Т-40, состоял из двух человек.

Механик-водитель располагался в отделении управления на продольной оси танка. Для удобства его размещения на верхнем лобовом листе корпуса была установлена броневая рубка с откидным лобовым щитком, в котором находился смотровой прибор механика-водителя.

*Танк Т-38Ш во дворе Центрального музея
Вооруженных Сил России.*



Рабочее место командира танка находилось в башне позади механика-водителя. Для наблюдения за полем боя он мог использовать перископ в крышке люка, прицельные приспособления оружия и две бортовые смотровые щели в гранях башни. Помимо смотровых щелей в бортовых гранях башни и лобовом листе рубки механика-водителя имелись отверстия для стрельбы из личного оружия экипажа, закрывавшиеся броневыми пробками.

Посадка и выход членов экипажа из машины производились через два люка, закрывавшихся броневыми крышками. Один люк — в крыше рубки в отделении управления у механика-водителя, второй — в крыше башни над боевым отделением. В днище корпуса имелся аварийный (десантный) люк. В крышке люка башни имелся лючок с броневой задвижкой, предназначавшийся для флажковой сигнализации.

Бронекорпус танка сваривался



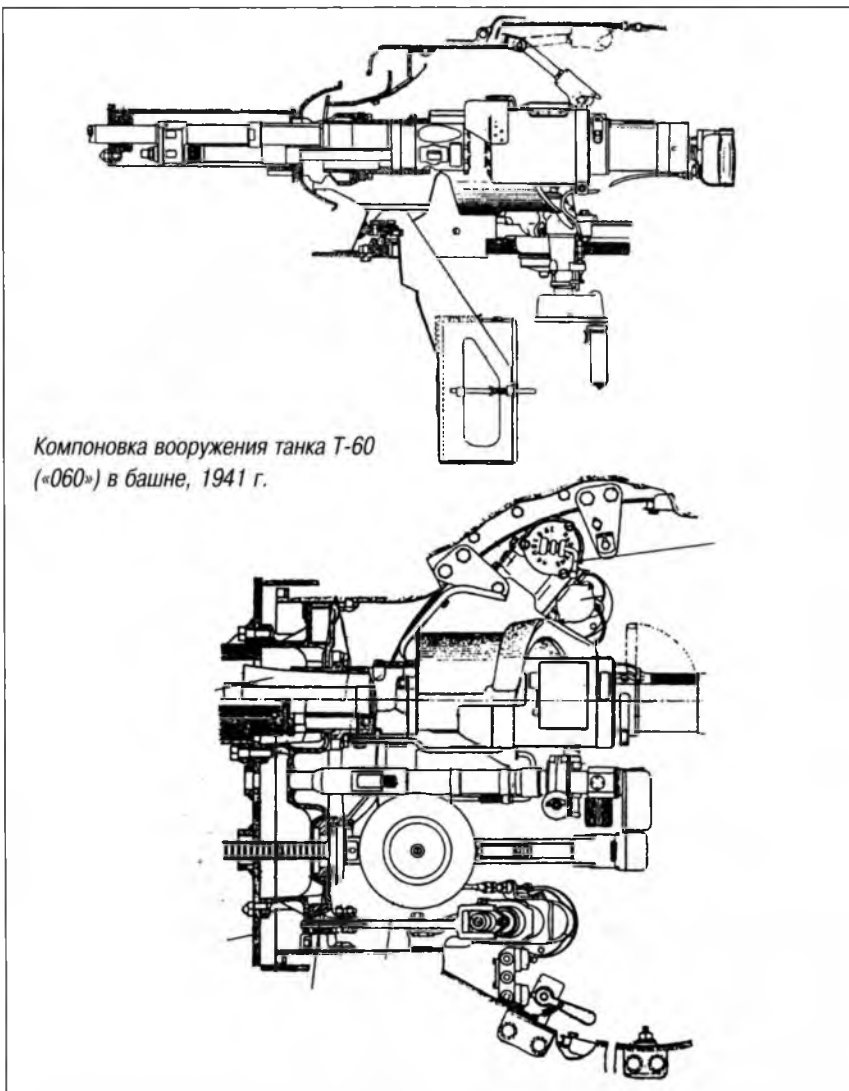
из листов гомогенной брони толщиной 20–35 мм в лобовой части, до 25 мм в бортах, и 15–25 мм в корме. Несмотря на то что бронирование танка было противопульным, с лобовой проекции при облическом движении он мог парировать также попадания 37-мм ПТП PaK-35/36.

Однако броневая защита танка была все-таки недостаточной, и потому в ноябре 1941 г. она усиливалась наваркой дополнительных экранов из брони высокой твердости толщиной 10-мм на лоб корпуса, а также лоб и борта башни.

При этом масса танка возросла с 5,8 до 6,45 т.

Верхние листы корпуса: кормовой, подбашенный и надмоторный были съемными для удобства доступа к узлам и агрегатам двигателя и трансмиссии. Справа в надмоторном листе находился воздухоприток, имевший броневое прикрытие, за ним отверстие для вывода выхлопной трубы. В верхнем кормовом листе справа были установлены жалюзи для выхода нагретого воздуха от радиатора, слева — лючок для доступа к заправочной горловине топливных баков. Для обслуживания агрегатов танка в днище его корпуса также имелись лючки: под двигателем для слива масла и воды из системы охлаждения, а также два лючка под топливными баками для слива остатков топлива. Для обеспечения водонепроницаемости корпуса под крышками лючков днища были установлены резиновые прокладки, а головки болтов, крепивших детали к листам корпуса, были герметизированы тканевыми прокладками на сурике.

Танк Т-60 оборудовался пирамидальной восьмигранной **сварной башней** высотой 375 мм, смещенной к левому борту от продольной оси. Толщина броневых листов башни составляла 25 мм. Впоследствии толщина трех передних скуловых



броневых листов была доведена до 35 мм. В передней части башни была сделана прямоугольная амбразура для установки маски с вооружением.

Вооружение танка состояло из 20-мм автоматической танковой пушки ТНШ-1 (ТНШ-20) с ленточным питанием и спаренного с нею 7,62-мм пулемета ДТ. Длина ствола ТНШ составляла 82,4 калибра, что обеспечивало прицельную дальность стрельбы прямой наводкой до 2000 м. Для удобства использования в боевых условиях пушка была установлена в башне со значительным смещением вправо

от ее продольной оси. Углы наводки спаренной установки по вертикали составляли от -7 до $+25^\circ$.

Для стрельбы использовался телескопический прицел ТМФП-1 с подсветкой прицельных шкал, под которым на специальном кронштейне устанавливался дублирующий механический прицел, пристрелянный на дальность до 400 м.

Боекомплект танка составлял 754 выстрела к пушке, из них первая лента из 58 выстрелов в разъемных звеньях была уложена в коробке, установленной на кронштейне под пушкой. Остальные 12

коробок размещались на стеллажах. В состав боекомплекта танковой пушки входили осколочно-трассирующие, осколочно-зажигательные снаряды с взрывателем мгновенного действия, бронебойно-зажигательные со стальным, а с 1942 г. с карбидвольфрамовым сердечником.

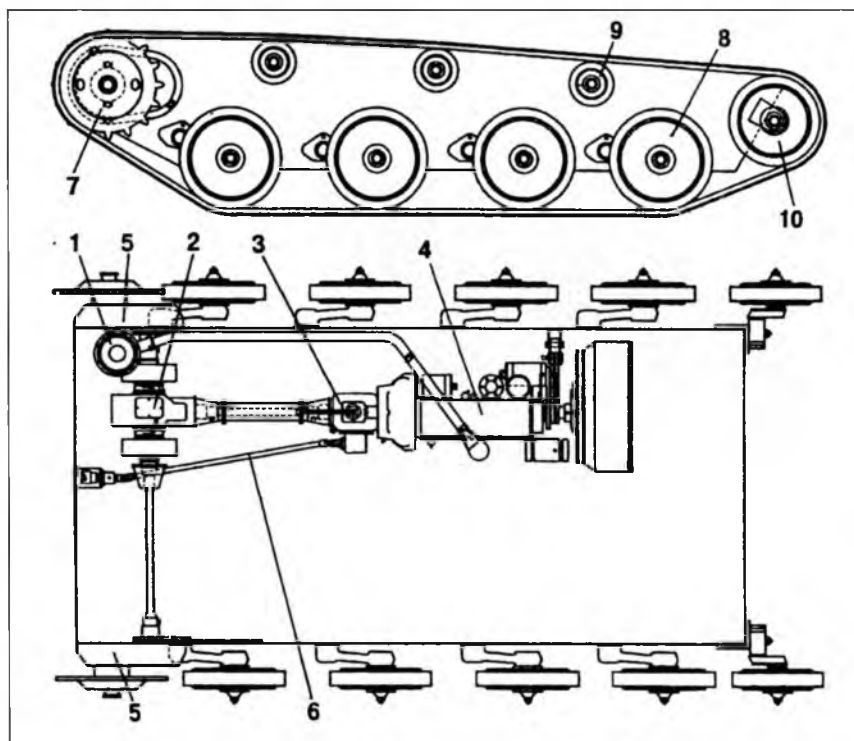
Боекомплект пулемета состоял из 945 патронов (15 магазинов) к пулемету ДТ. Пулемет легко демонтировался и мог использоваться экипажем вне танка с применением сошек и плечевого упора. Диски пулемета ДТ располагались в стеллажах (12 дисков) и в башенных держателях (2 диска).

Кроме того, в танке укладывались 10 ручных гранат Ф-1.

Двигатель танка ГАЗ-202, четырехтактный, шестицилиндровый карбюраторный жидкостного охлаждения мощностью 70 (72) л.с. устанавливался вдоль правого борта боевого отделения. На ряде танков он огораживался от боевого отделения 3-мм стальной переборкой. Двигатель комплектовался карбюратором М-1 или МКЗ-6Г. Ряд танков выпуска 1942 г. из-за нехватки ГАЗ-202 несли двигатель ГАЗ-11 или «Форд V-8» мощностью от 65 до 90 л.с.

Основным способом пуска двигателя был ручной, с помощью заводной рукоятки заводного механизма, установленного на картере коробки перемены передач. Использовать электростартер СЛ-40 мощностью 0,8 л.с. (0,6 кВт) с электромагнитным реле включения разрешалось для пуска уже прогретого двигателя, а также в бою.

Выброс выхлопных газов на Т-60 производился через выхлопную трубу, соединенную с цилиндрическим глушителем, устанавливавшимся в верхней части кормового



го листа корпуса. На машинах позднего выпуска для упрощения производства глушитель был исключен.

Емкость двух **топливных баков**, располагавшихся в кормовом отделении в изолированной бронеперегородке отсека, составляла 320 л. Запас хода танка по шоссе достигал 450 км, экранированных танков — 390—410 км.

Механическая трансмиссия танка и приводы управления заимствовались от танка Т-40 с исключением из нее приводов к винту и водоходному рулю танка.

Подвеска Т-60 также была заимствована от Т-40 с некоторым усилением торсионов. Ширина трактов гусеничных цепей составляла 260 мм.

Электрооборудование Т-60 было выполнено по однопроводной схеме с бортовым напряжением 6 В. В качестве источников электроэнергии использовались: две аккумуляторные батареи ЗСТЭ-112 и генератор Г-41 мощностью 0,2 кВт с

реле-регулятором РРА-364. На линейных танках вторая аккумуляторная батарея являлась запасной, тогда как на командирских, оснащенных радиостанцией 71-ТК-3, она была включена в бортовую сеть. В начале 1942 г. в войска поступали танки лишь с одной батареей.

В состав потребителей электроэнергии входили электростартер СЛ-40, приборы системы зажигания, электрический сигнал, лампы освещения отделений управления и боевого, лампа-переноска, аппаратура внутренней и наружной световой сигнализации.

Для борьбы с пожарами использовались два ручных тетрахлорных огнетушителя. Во время тушения пожара экипаж должен был одевать противогазы, так как при разложении огнегасящего состава от высокой температуры выделялся ядовитый газ фосген. Огнетушители крепились в кронштейнах на бортах корпуса справа и слева от механика-водителя.



Танк Т-34 выпуска скорее всего завода № 183 весны 1941 г..

13.6. Т-34 — средний или средненький?

Харьковский конвейер

22 июня 1941 г. выпуск средних танков в СССР велся на заводах № 183 в Харькове и СТЗ в Сталинграде. Распоряжением наркома среднего машиностроения В. Малышева в первый день войны на всех предприятиях (включая отмеченные) было объявлено казарменное положение. 24 июня 1941 г. Нарком обороны маршал С. Тимошенко и начальник ГШ КА Г. Жуков обратились к Председателю СНК СССР И. Сталину с докладной запиской, в которой говорилось, что «согласно Постановлению СНК и ЦК ВКП (б) № 1216-502 от 5 мая 1941 г. завод № 183 должен выпустить в 1941 г. 500 шт. улучшенных Т-34 с броней 60 мм...

В связи с создавшейся обстановкой считаем целесообразным впредь до изготовления, испытания образцов улучшенного танка и организации серийного производства продолжать выпуск «Т-34», находящихся на производстве в настоящее время».

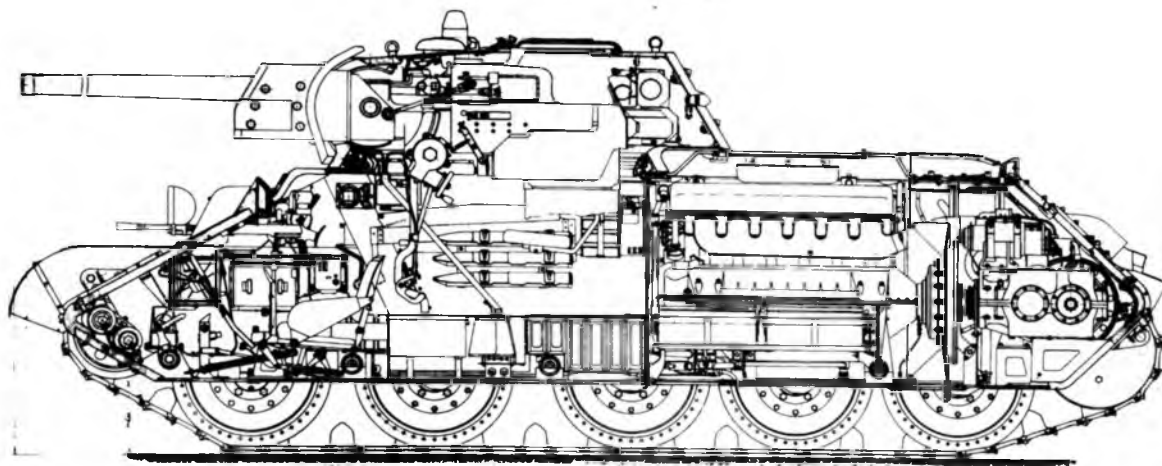
Видимо, докладная «сработала», так как на следующий день вышло постановление СНК СССР и ЦК ВКП (б) «Об увеличении выпуска танков КВ, Т-34 и Т-50, артиллерийских тягачей и танковых дизелей на III и IV квартал 1941 года», в котором были определены задачи по увеличению выпуска средних танков Т-34, но не Т-34М. Нарком среднего машиностроения В. Малышев конкретизировал это постановление, свернув своим распоряжением все работы по модернизации Т-34, а все силы бросил на увеличение суточного производства освоенных в серии танков.

Тем временем был образован Государственный Комитет Обороны (ГКО), на первом же заседании которого, состоявшемся 1 июля 1941 г., было принято постановление № 1 «Об организации производства средних танков на заводе «Красное Сормово». Однако до битвы под Москвой вклад этого завода в общую картину производства был незначительным. Поэтому мы пока опустим исто-

рию танкостроения на этом заводе.

Сборочный цех Харьковского завода имел небольшой конвейер, созданный для производства танков БТ (массой не свыше 18–20 т), который был приспособлен и для выпуска Т-34. При конвейерном выпуске Т-34 производительность завода могла составить, по оценкам техотдела Наркомата среднего машиностроения, от 300 машин в месяц, но для его нормальной загрузки мощности механического и литейного цехов были недостаточны. Особенно узким местом был зуборезный участок, сильно тормозящий производство КПП и трансмиссии в целом.

Для увеличения выпуска танков Т-34 в первой декаде июля 1941 г. ГКО предписал НКСМ организовать на Харьковском тракторном заводе (ХТЗ) производство для танков Т-34 коробки перемены передач, бортовых редукторов, главных фрикционов, бортовых фрикционов, а также ведущих колес и опорных катков.



Компоновка танка Т-34 выпуска 1941 г.

Это было весьма своевремен-но, и если в июне 1941 г. заводом было сдано заказчику лишь 170 танков, то уже в июле — 209, а в августе 1941 г. — 266 боевых машин.

Однако не только организация конвейерного выпуска способство-вала увеличению производи-тельности завода. В июле 1941 г. КБ заво-да № 183 получило задание по все-мерному упрощению танка для уве-личения его выпуска на существую-щих площадях при существующем оборудовании.

Инженер-технолог Терзиянц для упрощения сборки корпуса танка Т-34 предложил исключить гужоны (винты), которыми носо-вая балка крепилась к лобовым броневым листам, оставив только сварку. Сборка корпуса значитель-но упростилась, но форма носовой балки стала столь невыгодной с точки зрения термообработки, что при закалке балку скручивало «винтом». Попытки справиться с этим злом эффекта не принесли. Поэтому для уменьшения дефор-маций балку начали лишь слегка прикалывать, что значительно ухудшало ее сопротивляемость.

Испытания обстрелом показа-ли, что балка стала пробиваться из трофейной 37-мм противотанко-вой пушки РаК-35/36, самой мас-совой в немецкой армии, но выго-ды, которые давало такое соедине-ние, были неоспоримы. Поэтому представитель заказчика скрепя сердце подписал такое решение, обосновав, что вероятность попа-дания снаряда точно в балку носа крайне незначительна.

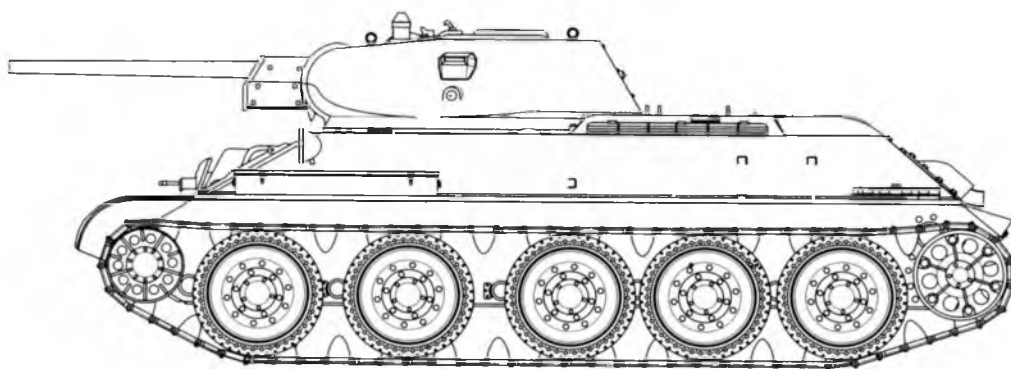
Пытаясь исправить этот де-фект, инженер Выпирайленко предложил конструкцию безбалоч-ного носа, но реализовать ее в то время не смогли.

Одной из наиболее важных за-дач, поставленных перед КБ, было упростить процесс формования башни для ее последующей отливки, ибо сложная форма изделия созда-вала массу неудобств и приводила к появлению литевского брака. К тому же она требовала применения толь-ко «люберецкого песка», причем са-мого высокого качества. Понятное дело, что с поставками песка из Лю-берец в Харьков появились большие трудности, и эта задача была объяв-лена наиболее приоритетной.

Новая форма башни была раз-работана в августе 1941 г. Ее осо-бенностью было то, что она вполне годилась как для существовавшего погона диаметром 1420 мм, так и для уширенного до 1600 мм. При ее формовке почти не образовыва-лись «замки», легко осуществлялся «выпор» для выпуска воздуха при заливке металла. Однако до эвакуа-ции опробовать отливку указанной башни не удалось.

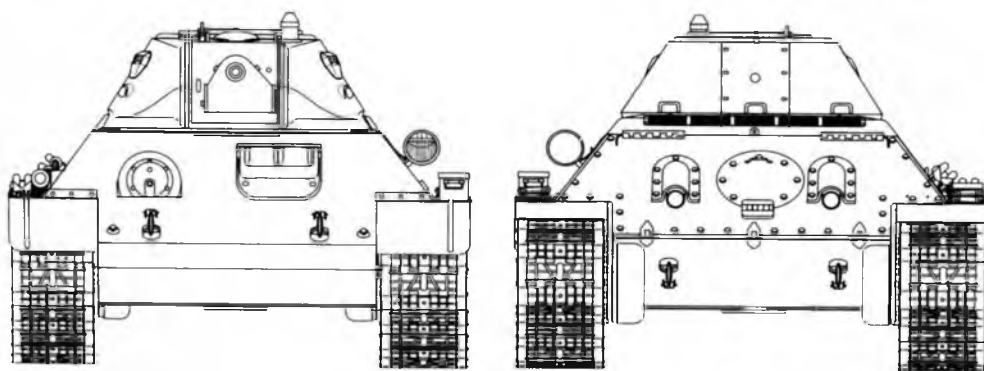
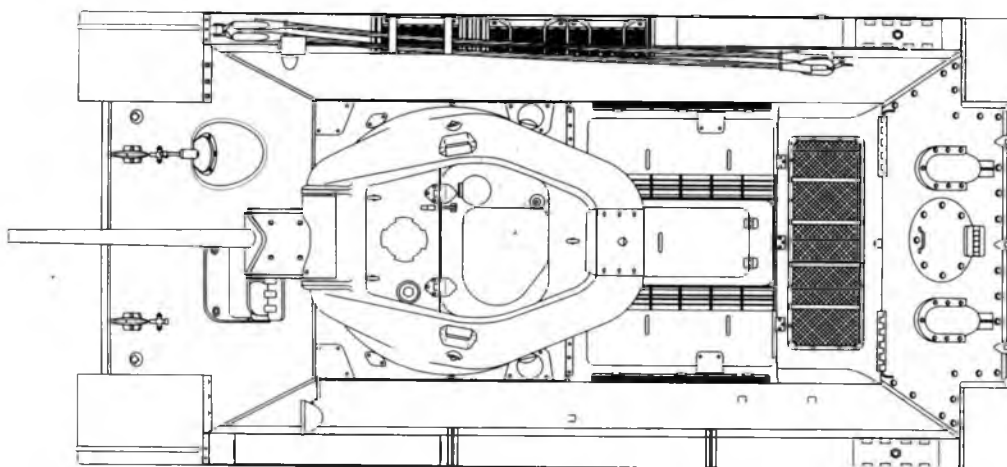
В августе же в производство принимается упрощенный люк ме-ханика-водителя с двумя смотровы-ми приборами — «глазками» вместо трех, что упростило конструкцию танка в целом и улучшило обзор с водительского места. Однако в се-рии он был недолго, так как вскоре завод отбыл в эвакуацию.

17 сентября согласно постанов-лению СНК СССР от 12 сентября № 667с завод начал эвакуацию в Н.Тагил на территорию Уралвагон-завода (УВЗ). Последний состав от-правился на Урал 19 октября, и этот день считается днем ее окончания. Но основная масса грузов и оборудо-вания прибыли на место назначе-ния только 27 ноября — 1 декабря.



Чертежи общего вида танка Т-34 завода № 183 выпуска 1941 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48





Эти Т-34 выпущены, по-видимому, на СТЗ. Осень, 1941 г.

Здесь же завод догнал приказ НКТП № 32с от 25 сентября «о переводе производства танков с завода № 183 и бронедеталей к ним с Мариупольского завода им. Ильича на Уралвагонзавод». Упомянутый приказ констатировал убытие завода в эвакуацию, при этом новое предприятие отныне именовалось «Уральский танковый завод № 183», его директором назначался Ю. Максарев (бывший директор Харьковского завода № 183 им Коминтерна), заместителем директора М. Кривич (бывший директор УВЗ), главным инженером — Нищенко с Мариупольского завода.

В сентябре 1941 г., ввиду начавшейся эвакуации, завод сдал заказчику лишь 228 танков, а к моменту завершения эвакуации завода фронт получил еще 41 танк Т-34.

Согласно распоряжению ГКО и СНК завод должен был начать изготовление танков на новой площадке уже 15 ноября, но в ноябре (ввиду отсутствия оборудования и запчастей) завод начал только ограниченное изготовление литых башен старого типа для СТЗ (примерно 20% башен поставлялись и на новый завод № 112). 10 октября из привезенных деталей заложили в сборку первый бронекорпус Т-34, но закончили его только 27 ноября (эшелон с

корпусными деталями, шаблонами и кондукторами прибыл 19 ноября), и 20 декабря, в ходе контрнаступления под Москвой, сдали заказчику первые 25 танков. Главной проблемой для этих танков стали дизель-моторы, и потому на них установили 5 дизелей В-2 (480 л.с.), полученных из Челябинска, 12 дизелей В-2-34 (500 л.с.), привезенных из Харькова, а также 8 дизелей В-2В (300 л.с. от тягача «Ворошиловец»).

Сделано в Сталинграде

Перед войной и в ее первые дни Т-34, вышедшие с СТЗ, почти ничем не отличались от своих «сестер» или «братьев», покинувших сборочные цеха Харьковского завода № 183. Это было немудрено. В то время сталинградцы только осваивали сборку танков, узлы и детали для которых поступали с тех же предприятий-смежников, что и для харьковчан.

С нападением фашистской Германии постановлением СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 25 июня 1941 г. программа выпуска Т-34 на СТЗ на второе полугодие была увеличена с 1000 до 1405 танков, а в сентябре, ввиду эвакуации ХПЗ, была доведена, по требованиям военных, до 1585 машин. Но написать это в планах было просто. Выполнить оказалось труд-

нее, хотя в первое время увеличение суточной программы выпуска танков стимулировалось за счет комплектующих и полуфабрикатов с эвакуированных ХПЗ и Мариупольского завода им. Ильича. Однако к 1 октября 1941 г. СТЗ стал де-факто главным производителем Т-34, и выдаваемая ему суточная программа выпуска Т-34 выросла с 4 до 11 машин (в то время как суточная программа завода № 112 в то же время составляла не более двух танков). Но долго такое положение продолжаться не могло. В октябре завод был практически предоставлен сам себе. Связи со многими смежниками нарушились. Правда, распоряжением по наркомату в октябре на СТЗ были переданы 5 сварочных аппаратов и 30 квалифицированных сварщиков, но погоды они, конечно, не делали.

Ввиду значительного увеличения суточной программы выпуска танков, а также перебазирования Мариупольского завода им. Ильича на Восток броневое производство для Т-34 на СТЗ было ориентировано на мощности завода № 264 (Сталинградская судостроительная верфь в Сарепте).

Уже говорилось, что завод № 264 первоначально относился к Судпрому и 11 сентября 1941 г. был передан в ведение НКТП постановлением СНК. В силу этого завод не имел для обеспечения увеличенной танковой программы достаточного количества станочного, печного и правильного оборудования. Особенно плохо обстояло дело с литейными цехами, которые на обоих рассмотренных заводах были оборудованы малыми ковшами, не позволявшими отливать башню Т-34 за раз и недостаточно развитый формовочный участок (при полном отсутствии качественных песков).



Бронекорпус Т-34 завода № 264 на полигоне 4-й танковой бригады. Сентябрь 1941 г.

Правда, используя опыт производства траков для сельскохозяйственных тракторов, СТЗ смог настолько расширить литье траков Т-34, что уже в июле покрыл как собственные потребности, так и заказы харьковского завода.

Тем не менее небольшой опыт производства бронекорпусов Т-34 в Сталинграде имелся. Еще с весны 1941 г. завод № 264 начал осваивать выпуск корпусов и сварных башен Т-34. Но объемы этого производства были весьма невелики:

май	6
июнь	5
июль	28
август	31
сентябрь	65

В сентябре завод уже почти полностью исчерпал все свои резервы, и месячную норму бронекорпусов, превышавшую сто с небольшим, он потянуть уже не мог. Это количество лимитировалось производительностью имеющегося здесь оборудования. Также в сентябре 1941 г. на заводах № 264 и СТЗ начала работу совместная комиссия, собранная из представителей НИИ-48 и конструкторов обоих заводов под общим руковод-

ством начальника ОГК НКТП. К концу сентября комиссия выработала рекомендации по увеличению объемов выпуска бронекорпусов и башен на заводе № 264.

В результате проведенных исследований был предложен новый, сокращенный процесс термообработки бронекорпусов и введены конструктивные изменения в броневых деталях, что позволило упростить в том числе и процесс механической обработки броневых деталей как порознь, так и в сборе. Дело в том, что первоначально термообработка броневых деталей, разработанная на Мариупольском заводе им. Ильича, проводилась в четыре этапа: первая закалка, высокий отпуск, вторая закалка и

низкий отпуск. А это приводило к тому, что механическая обработка заготовок и, главное, их правка после высокого отпуска требовали наличия мощных высокопроизводительных прессов. Кроме того, соединение броневых листов «в замок» и «в четверть» требовало обязательной строжки всех кромок листов после высокого отпуска, а затем фрезерных работ для выборки «четверти» и «замка».

Благодаря предложению военинженера 3-го ранга Морозова (ставшего вскоре старшим военпредом на заводе № 264) по соединению броневых листов «в шип» удалось отказаться от строжки кромок броневых листов, что высвобождало дефицитное оборудование и квалифицированные кадры и даже несколько уменьшало расход броневых листов. Соединения же «в замок» и «в четверть» остались лишь при соединении верхнего лобового листа с крышей и нижних лобового и кормового листов с днищем машины.

Важным достижением завода № 264 при поддержке НИИ-48 стало освоение процесса упрощенной термообработки броневых де-



Тот же бронекорпус, вид сзади.

талей. После исследований НИИ-48 первая закалка и высокий отпуск были отменены во многом потому, что корпуса Т-34 изготавливались из брони высокой твердости и рассчитывались на сопротивление бронебойным снарядам малой массы (калибром до 47 мм). Тщательные промеры броневых листов после термообработки позволили ввести чистовую огневую резку с учетом припусков, практически не требующую последующей подгонки геометрических размеров. Режимы второй закалки были нормализованы с целью достижения допустимого соотношения между твердостью и хрупкостью брони, что также позволило ускорить термообработку, а с учетом 4–5-ярусной посадки броневых корпусов в печи (прежде была одна-ярусная посадка) удалось значительно увеличить их производительность.

Испытания первого полноценного корпуса, изготовленного по данной методике, проводились обстрелом из 45-мм противотанковой пушки и 76-мм танковой пушки 19 сентября 1941 г. на полигоне 4-й танковой бригады М.Е. Катукова неза-



долго до убийства бригады на фронт.

В ходе испытаний бронекорпус подвергся следующей схеме обстрела:

а. В правый борт выпущено семь бронебойных 45-мм и один фугасный 76-мм снаряд.

б. В правый подкрылок было выпущено восемь бронебойных 45-мм снарядов.

в. В верхний лист кормы было выпущено три бронебойных 45-мм снаряда.

г. В верхний лист носа было выпущено три бронебойных и один фугасный 76-мм снаряды.

Обстрел из 45-мм ПТП производился с дистанции 50 м. Борты и подкрылки обстреливались под углом 50° и 12° к нормали, нос и кор-

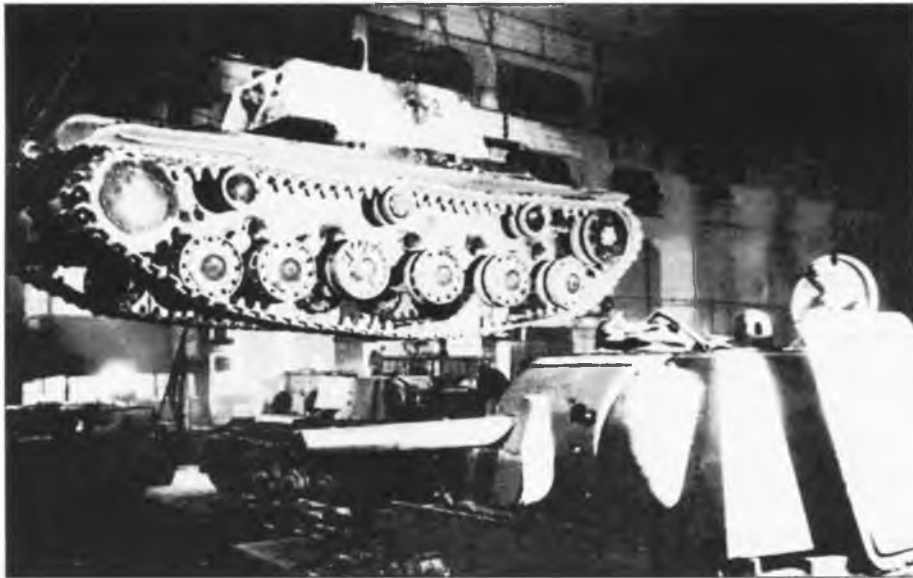
ма — по нормали к естественному положению корпуса. Испытаниями было установлено, что общая конструкционная прочность корпуса при его обстреле бронебойными снарядами калибра 45 мм в целом сохранилась полностью и наблюдались лишь частичные разрушения швов при попадании снарядов около них, и только попадание 76-мм бронебойных снарядов вызывало незначительные разрушения швов и сколы небольшой протяженности.

Вскоре предложенные конструктивные изменения были узаконены по НКТП, и с 5 декабря 1941 г. СТЗ начал получать с завода № 264 такие бронекорпуса для танков Т-34.

В результате этих нововведений время на обработку одного комплекта броневых деталей корпуса Т-34 сократилось весьма значительно — с 198,9 до 36–36,3 часа, а цикл сборки корпуса уменьшился с 9 до 2 суток (в отдельных случаях — до 36 часов). Все это позволило уже в декабре 1941 г. превысить порог месячного выпуска танков в 200 штук, что означало более чем трехкратное повышение объемов выпуска по сравнению с началом сентября.

Т-34 Сталинградского завода в контрнаступлении под Москвой. 1941 г.





Производство танков КВ на заводе им. Сталина. 1941–1942 гг.

13.7. Тяжелый танк буксует на подъеме

С тяжелыми танками дело обстояло несколько хуже. Уже через два дня после нападения Германии на СССР, 26 июня 1941 г., вышел приказ № 253-сс по Наркомату тяжелого машиностроения, в котором говорилось:

«В соответствии с постановлением СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 25 июня 1941 года приказываю:

Увеличить выпуск танков и ввести в действие мобилизационный план 2-го полугодия 1941 года.

Танки КВ выпускать с экраном. Экранировке подлежат лобовые листы корпуса и башни танка КВ. Толщина экрана для лобового листа корпуса танка — 25 мм, толщина экрана для лобового листа башни — 90–100 мм.

Разрешается производить изменения в чертежах для снижения трудоемкости, не снижая боевых качеств танка...

С 1 июля подготовку производства КВ-3 на Кировском заводе снять и перенести ее в Челябинск на ЧТЗ, куда послать бригаду конструкторов, технологов, документацию, материалы и образец танка.

Согласовать спецификации и обеспечить техдокументацией заводы — им. Кирова, «Красный Металлист», «Русский Дизель», им. Ленина, им. Карла Маркса, им. Второй Пятилетки, «Вулкан», обязанные постановлением СНК и ЦК ВКП (б) поставлять Кировскому заводу ежемесячно по 80 комплектов узлов и деталей для танка КВ-1 по номенклатуре, подлежащей утверждению в Ленинградском городском комитете ВКП (б)...

Передать Кировский завод, согласно решению СНК Союза и ЦК ВКП (б), из Народного комиссариата тяжелого машиностроения в Народный комиссариат среднего машиностроения по состоянию на 1-е июля 1941 года».

Перед Кировским заводом была поставлена задача — всемерно наращивать выпуск танков КВ. В связи с этим, как и на заводах № 37, 174 и 183, возник вопрос по конструкторско-технологическому упрощению узлов танка.

Но поскольку многие детали и узлы танка выполнялись другими заводами по кооперации, появилась насущная необходимость создания

некоего «оперативного штаба» по согласованию выпуска комплектующих. Поэтому одной из первых в СКБ-2 была организована группа конструкторов, в обязанности которых входило оперативное решение всех технических вопросов, связанных с производством танковых узлов на кооперированных заводах.

В июле первые танки КВ, доработанные по опыту эксплуатации, поступили Заказчику. В частности, на фронт пошли танки КВ-1 с усиленными опорными катками, немного уменьшенной башней. Для оперативного решения вопросов конструкторско-технологического характера конструкторский коллектив СКБ-2 был значительно усилен за счет инженерно-технического персонала, до того занимавшегося производством газовых турбин.

Несмотря на то что с 1 июля 1941 г. танк КВ-2 был снят с производства, а может, напротив, благодаря этому, суточный выпуск танков КВ к концу месяца удалось довести до 10 машин.



*76,2-мм танковая пушка
обр. 1941 г. ЗИС-5.*

Помимо всемерного расширения производства КВ, на территории опытного цеха ОП-2 Кировского завода развертывается обучение и тренировка танковых экипажей. Испытательный танкодром цеха ОП-2 в пригороде Ленинграда оборудуется для учебного вождения и проведения тактических занятий. Все это значительно облегчает переучивание танкистов на новую матчасть.

После подхода немецких войск к пригородам и захвата ими Красногоса немецкая артиллерия получила возможность обстреливать Кировский завод и воспользовалась этим. С этого момента танковое производство с Кировского завода переводится в более безопасное место на Выборгскую сторону, на завод им. Сталина. Туда перевозится часть оборудования, направляются рабочие и инженерно-технические кадры танкового производства. Завод им. Сталина начинает сборку и ремонт танков КВ.

Но в конце сентября линия фронта подошла почти вплотную к

стенам Ижорского завода, который прекращает подачу новых бронекорпусов и башен. 18 октября 1941 г. в Ленинграде был собран последний танк КВ. Всего за 1941 г. Кировский завод изготовил и передал Красной Армии 885 тяжелых танков.

Меж тем Челябинский тракторный завод постепенно готовил серийный выпуск танков КВ. Еще в начале июля туда была вывезена вся имеющаяся конструкторско-технологическая документация, а также

бригада конструкторов и технологов. В течение июля и августа туда было отправлено не менее шести эшелонов с наиболее дорогими станками, инструментами и оборудованием. Велся вывоз и личного состава завода с семьями. С 29 августа, когда немецкие и финские войска окружили город, вывоз оборудования и работников завода продолжался кораблями через Ладожское озеро, а также специально выделенными самолетами. До ноября 1941 г. было вывезено таким образом не менее 11 тыс. человек.

В сентябре 1941 г. Челябинский тракторный завод с учетом влившихся в него кадров и оборудования Ленинградского Кировского завода был готов начать массовое производство танка КВ, но для этого не хватало 76,2-мм пушек Ф-32, так как артиллерийское производство ЛКЗ находилось на пути в эвакуацию в Свердловск.

В то же время мощности завода № 92 позволяли увеличить выпуск 76,2-мм орудия Ф-34, ставившегося в танк Т-34. Поэтому 22 сентября



*Штурмовой танк КВ-7,
вид спереди. 1941 г.*

*Строенная артустановка танка KB-7.
1941–1942 гг.*

1941 г. НКТП издал приказ № 26сс, предписывающий срочно разработать на ЧТЗ вариант установки орудия Ф-34 в танк KB, а Уралмашзаводу обеспечить для него поставку бронирования. До конца сентября таким образом было переделано 40 пушек Ф-34, но установка орудий в башню танка KB была сопряжена с некоторыми трудностями, требующими некоторой переделки люльки орудия. Поэтому опыт не прижился, а с 1 октября на вооружение танка KB было принято 76,2-мм танковое орудие ЗИС-5 конструкции ОКБ № 92, представлявшее собой определенный гибрид откатных частей орудия Ф-34, помещенных в ложе орудия Ф-27.

Так, по окончательному варианту, утвержденному техсоветом НКВ, ЗИС-5 отличалась от танковой пушки Ф-34 в основном конструкцией некоторых элементов люльки и бронемаской. Поскольку вопрос о снятии орудия Ф-32 с производства был решен, ЗИС-5 последнего варианта была принята на вооружение 30 сентября 1941 г. Валовое производство пушек ЗИС-5 началось с 1 октября 1941 г. на заводах № 92 и № 9 (на



который эвакуировалось танковое производство ЛКЗ) и продолжалось до 21 декабря 1943 г.

Примерно в это же время начинаются конструкторские работы СКБ-2 по созданию новых образцов тяжелых танков. Во-первых, ввиду трудностей с созданием башен, нехваткой электромоторов и для снижения трудоемкости изготовления тяжелого танка группа под руководством Г. Москвина предложила на суд ГАБТУ и ГКО два опытных образца тяжелого штурмового танка KB-7, предназначенного «успешно подавлять артиллерию и разрушать оборонительные сооружения противника».

Этот танк был построен на шасси серийной машины, взятом

без переделок с установленной в его передней части невращающейся броневой рубки. Вооружение танка состояло из одной 76,2-мм и двух 45-мм пушек в единой рамке, имеющих единый прицел и единый механизм горизонтального и вертикального наведения. Рамочная установка артиллерийских систем разработана под руководством Л. Горлицкого.

Спусковой механизм позволял осуществлять как поочередный спуск каждого из орудий, так и залп всех пушек одновременно.

В ноябре 1941 г., после заводских пробегов, указанный образец был отправлен в Москву, где показал весьма посредственные результаты в плане кучности стрельбы. Из-за несовершенства конструкции спуска ведение огня залпами было признано нецелесообразным.

По окончании испытаний К. Ворошилов высказал пожелание — установить поменьше орудий, но помощнее. 6 января 1942 г. своим постановлением № 1110 ГКО снял образец KB-7 с испытаний, предложив вооружить его спаренной установкой 76,2-мм пушек.

Параллельно с KB-7 была нача-



*Второй вариант танка KB-7.
Весна 1942 г.*



Артиллерийский танк KB-9.
Зима, 1941–42 гг.

ренной установки двух орудий калибра 76,2-мм в маске KB-7 был готов уже в январе, опытный образец танка был готов только в мае. Но и он показал низкую кучность при стрельбе, и потому работы над ним были прекращены, а проект вооружения его спаренной установкой 107-мм и 45-мм пушек ЗИС-6А завода № 92 отменен в пользу установки одного орудия.

та разработка артиллерийского танка, вооруженного орудием калибра 122 мм в штатной вращающейся башне. Этот проект, получивший индекс KB-9, выполняла группа под руководством Н. Курина, артиллерийская система У-11, несшая откатные части 122-мм гаубицы М-30, создавалась ведущими конструкторами Н. Сидоренко и В. Усенко. Предполагалось, что KB-9 займет в войсках место снятого с вооружения артиллерийского танка KB-2 и будет активно использоваться «для борьбы со скоплениями живой силы, средними и тяжелыми танками, а также укреплениями противника».

Установка гаубицы была осуществлена в штатной литой башне танка KB-1 с измененной лобовой деталью, дополненной новой маской. В феврале 1942 г. танк KB-9 прошел испытания обкаткой и стрельбой, причем 122-мм гаубица выдержала их хорошо, но общий вес танка возрос более чем на 500 кг.

Однако это было неприемлемо, так как качество изготовления трансмиссии KB к этому времени упало и увеличение массы танка на полтонны могло вызвать катастрофический результат. Поэтому работы над KB-9 были временно прекращены.

Несмотря на то что проект спа-

Тактико-технические характеристики советских опытных тяжелых танков выпуска зимы 1941–1942 гг.

ТТХ	Марка танка	KB-7	KB-7	KB-9
		ЧКЗ, 1941 г.	ЧКЗ, 1942 г.	ЧКЗ, 1942
Боевой вес, кг		47 500	46 800	48 100
Экипаж, чел.		6	5	5
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая		6750	6750	6900
Ширина		3250	3250	3320
Высота		2430	2410	2710
Клиренс		440	450	450
Ширина трака		660	660	660
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.		1х76,2-мм ЗИС-5 2х45-мм 20К 76,2-мм – 92 45-мм – 196	2х76,2-мм ЗИС-5 150	1х121,9-мм У-11 36
Снарядов, шт.				
Пулеметов, шт. х кал.		2х7,92-мм ДТ	2х7,62-мм ДТ	3х7,62-мм ДТ
Тип пулемета				
Патронов, шт.		3590	2646	3024
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса		75+20-75	75	75-60
Гориз. корпуса		30	30-20	30-20
Башня (рубка)		75+20-75	75	90 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип		4т/12ц/л/ж	4т/12ц/л/ж	4т/12ц/л/ж
Марка		В-2К	В-2К	В-2К
Мощность макс., л.с.		580	580	600
При частоте об/мин		1800	1800	1850
Передач КПИ		5/1	5/1	5/1
Скорость макс., км/ч		34	34	35
Тип топлива		Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л		615	615	610
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе		225	225	225
– проселок		не показано	не показано	160
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²		0,82	0,80	0,83
Подъем, град.		36	36	36
Спуск, град.		35	35	30
Крен, град.		30	30	25
Ров, мм		2500	2500	2500
Стенка, мм		1000	1000	1000
Брод, мм		1500	1500	1500

Глава XIV. Путь к перелому

Мы не ждали потрясений от второго года войны... Казалось, что немец уже не оправится от последствий Московской битвы, трагедии Ростова, Тихвина... И тем страшнее показалась нам вторая военная осень...

Из воспоминаний К. Зака

14.1. К чему приводит эйфория

Кампания 1941 г. закончилась в целом на бравурной ноте. Немецкое наступление на Москву провалилось. Вермахт впервые познал горечь поражений, а Красная Армия убедилась, что немца бить можно и должно. С радостной надеждой встречала страна новый, 1942 год. Основания для этого были. Во-первых, еще в августе войска Западного фронта провели первое удачное наступление, освободив город Ельня и срезав опасный выступ в нашей обороне.

Во-вторых, все издания обошли описания первых боев уже упомянутой 4-й танковой бригады (ставшей 1-й гвардейской) под командованием М. Катукова, где грамотное применение танков помогло будущему маршалу бронетанковых войск не только сдержать победоносное шествие Гудериана на Тулу, но и стало

тем самым отправным моментом, от которого пошла гулять «легенда о тридцатьчетверке».

В-третьих, 21 ноября немецко-фашистские войска заняли г. Ростов-на-Дону, но уже 29 ноября части Красной Армии вошли в город в ходе первой крупной наступательной операции фронтового масштаба, в результате которой было освобождено свыше 400 населенных пунктов.

30 декабря закончилась Тихвинская операция, позволившая не только освободить город и сорвавшая план полного окружения Ленинграда, в ходе которой немецко-фашистские войска были отброшены в среднем на 100 км. В ходе нее десяти немецким дивизиям были нанесены тяжелые потери, не позволившие перебросить их под Москву.

И венцом 1941 г., своеобразным итогом кампании, был срыв немецкого плана окружения и взятия столицы СССР, который перерос в крупное контрнаступление под Москвой. Несмотря на то что Красная Армия перешла в наступление не вполне подготовленной, ей удалось отбросить немецкие войска на всех направлениях на 80–150 км от города. Правда, к апрелю 1942 г. наступление выдохлось, но моральный эффект был огромен.

Наступательные настроения в Красной Армии доминировали весной 1942 г. Казалось, что немец уже ослаб, что он получил «достаточно», что стоит еще чуть-чуть надавить, и он покатится туда, откуда пришел... Эйфория от первых побед кружила голову...

Героическими усилиями полуго-



По улицам Москвы следует танковая колонна в составе Т-34, БТ-7 и Т-26. Ноябрь, 1941 г.

лодных тружеников тыла росло количество танков в действующей армии. Если на 1 декабря 1941 г. на фронте было не более 1730 исправных танков всех типов, то к 1 мая 1942 г. их стало уже 4065. Оказалось возможным приступить к формированию танковых корпусов.

В конце марта 1942 г. формируются первые 4 танковых корпуса, в состав каждого из которых вошло по 2 танковые и по одной мотострелковой бригаде. Согласно штату корпус должен был иметь 5603 человека, 20 танков КВ, 40 средних Т-34, 40 легких Т-70 (или Т-60), артиллерийский и зенитный дивизионы (в составе мотострелковой бригады), а также ряд подразделений обеспечения. Никаких артиллерийских, ремонтных или инженерных частей корпусного подчинения предусмотрено не было. Вскоре после появления новые формирования были испытаны в бою.

Во второй половине марта 1942 г. военный совет Юго-Западного направления (главнокомандующий Маршал Советского Союза С. Тимошенко, член военного совета Н. Хрушев, начальник штаба генерал-лейтенант И. Баграмян), воодушевленный зимней победой под Ростовом, докладывая обста-

новку и перспективы боевых действий, обратился к Верховному Главнокомандованию с предложением провести крупную наступательную операцию силами Брянского, Юго-Западного и Южного фронтов с целью разгрома противостоящих сил противника и последующего выхода наших войск на линию Гомель—Киев—Черкассы—Первомайск—Николаев. Проведению этой операции способствовало наличие к югу от Харькова так называемого Барвенковского выступа глубиной до 100 км, который создавал угрозу флангам и глубокому тылу немецкой группировки, оккупировавшей Донбасс, побережье Азовского моря и Крым. Для проведения операции Главком направления маршал Тимошенко запросил у Ставки резервов, которых в условиях ожидания главного удара немецких войск на Москву Ставка отдать не могла.

Генеральный штаб в лице маршала Б. Шапошникова доложил Верховному Главнокомандующему о своем несогласии в вопросе возможности проведения существующими силами крупной наступательной операции на юге весной 1942 г. Но соблазн был велик. Поэтому после ряда согласований Главком разрешил провести част-

ную операцию силами Юго-Западного фронта по разгрому Харьковской группировки и освобождению г. Харькова. Из резервов Ставки в распоряжение фронта передавались 10 стрелковых дивизий, 26 танковых бригад и 18 арtpолков.

Замысел операции состоял в нанесении войсками Юго-Западного фронта двух ударов по сходящимся направлениям на Харьков.

Прорыв обороны врага планировалось осуществить стрелковыми соединениями, усиленными танковыми частями и подразделениями, в течение 3 дней, после чего намечалось ввести в прорыв недавно сформированные 21-й и 23-й танковые и 3-й гвардейский кавалерийский корпуса, которые должны были развить успех и в течение трех—четырех дней выйти на подступы к Харькову, завершив окружение немецкой 6-й армии.

Всего в операции в составе Юго-Западного фронта должны были участвовать 23 стрелковые, 6 кавалерийских дивизий и 4 мотострелковые бригады при поддержке 900 танков.

Однако немецко-фашистское командование тоже готовило здесь наступательную операцию, цель которой состояла в ликвидации Барвенковского выступа и захвате рубежа для развития дальнейшего наступления на левобережье Северского Донца.

Таким образом, в районе Харькова и Барвенковского выступа к наступательным действиям практически одновременно готовились войска обеих сторон. От исхода операций в этом районе в значительной степени зависело дальнейшее развитие событий на южном



Танк Т-26 1-й гвардейской танковой бригады в боях под Москвой. Зима, 1942 г.

крыле советско-германского фронта летом и осенью 1942 г.

Советское командование не могло предположить, что вермахт уже не имеет сил, чтобы продолжать крупные наступления на всех фронтах. Ожидалось, что в предстоящей кампании обязательно последует удар на Москву. Но в реальности главной целью немецкого наступления на Востоке становился Северный Кавказ, и потому именно группа армий «Юг» была усилена за счет других направлений готовившегося к реваншу за 1941 г. вермахта. Плано-мерными перегруппировками ОКХ удалось создать здесь перевес в живой силе и артиллерии над войсками Юго-Западного фронта. На остальных участках советско-германского фронта немецкие войска перешли к обороне.

По указанию главнокомандующего Юго-Западным направлением (являвшимся одновременно и командующим Юго-Западным фронтом) в период с 1 по 15 апреля велись перегруппировка сил и боевая подготовка войск и штабов.

Но перегруппировка затянулась (она осуществлялась на большие расстояния в условиях весенней распутицы), и потому многие штабы и войска не успели как следует подготовиться к предстоящим боям. Усугубляло положение и то, что перегруппировка шла вяло, без единого плана, на основании отдельных, порой противоречащих друг другу распоряжений. По причине недостаточной скрытности подготовки замысел операции вскоре стал достоянием командования группы армий «Юг». На угрожаемых направлениях немцы

увеличили плотность своих войск, передвинули подвижные резервы, подготовили новые оборонительные рубежи, минные поля.

Наступление войск Юго-Западного фронта началось утром 12 мая. За первые трое суток ударные группировки смогли прорвать немецкую оборону в полосах до 50 км каждая и продвинулись на глубину до 25–50 км. 15 мая командование Юго-Западного направления донесло в Ставку, что операция разворачивается успешно и созданы необходимые условия для расширения наступления. Можно было вводить подвижные части.

Но командование фронта замешкалось, выжидая, когда будут достигнуты все намеченные рубежи, тогда как немцы уже 14 мая ввели в сражение две танковые дивизии. Они нанесли удар во фланг 38-й армии и ощутимо потеснили наступающую группировку. А затем, пользуясь бездействием советских войск на других участках фронта, поспешили с переброской к местам прорыва резервов, которые оказывали упор-



Советские войска вступают в освобожденный Ростов. Ноябрь 1941 г.



Брошенный танк Т-60. Юго-западный фронт. Лето, 1942 г.

ное сопротивление наступающим.

Лишь 17 мая войска Юго-Западного фронта ввели в развитие наступления два танковых корпуса, которые вклинились в немецкую оборону на 12–15 км и перерезали железную дорогу Харьков–Краснодар.

Но инициативой уже владел противник, который успел подтянуть к южному фасу Барвенковского выступа группировку из двух армейских и одного моторизованного корпусов под командованием генерала фон Клейста и на рассвете 17 мая начал крупное наступление против основания выступа, что стало абсолютной неожиданностью для советских войск. Немцы быстро прорвали советскую оборону и уже к 8 часам утра продвинулись на глубину 6–8 км. Лишь вечером 17 мая, когда немцы продвинулись уже на 20–25 км и создали угрозу тылам 57-й армии и всей ударной группировке Юго-Западного фронта, штаб направления получил информацию об ударе противника на южном фасе Барвенковского выступа.

Несмотря на это, Юго-Западный фронт еще два дня тщетно продолжал пробиваться к Харькову, перейдя к обороне лишь 19 мая. Но было уже поздно. 22 мая Паулюс,

воспользовавшись тем, что северная советская группировка истощила свои силы, перебросил с этого участка фронта к северному фасу Барвенковского выступа две танковые дивизии, которые 22 мая форсировали Северский Донец и в скором времени соединились с войсками группы Клейста, окружив войска советских 6-й и 57-й армий.

Эта операция, закончившаяся крахом ядра Юго-Западного фронта, предопределила весь ход летне-осенней кампании 1942 г., который продолжался с явным преимуществом фашистской Германии. Казалось, никто и ничто не сможет остановить лавину немецкой армии, хлынувшую от Харькова к Ростову и через Дон к Сталинграду и Северному Кавказу. Лишь зимой 1942–1943 гг. большим напряжением сил положение было исправлено. Произошло «начало коренного перелома» в ходе Великой Отечественной войны.

Опыт боевого применения танковых корпусов весной 1942 г. под Харьковом показал, что новые соединения не обладали необходимой оперативно-тактической самостоятельностью при ведении боевых действий, поэтому уже летом их штат был скорректирован. В июле 1942 г. в состав танковых корпусов

были включены отдельный артиллерийский дивизион гвардейских минометов (8 боевых машин БМ-8 или БМ-13), разведрота, две подвижные рембазы, а также рота подвоза ГСМ корпусного подчинения. В сентябре число танков в корпусе было увеличено со 100 до 168, за счет добавления третьей танковой бригады и резерва.

Параллельно с развертыванием танковых корпусов в конце мая 1942 г. появились и первые танковые армии (ТА). В состав 3-й ТА вошли 2 танковых корпуса, 3 стрелковые дивизии, 2 отдельные танковые бригады, артиллерийский полк и отдельный полк гвардейских минометов. 5-я ТА имела несколько иной состав: 2 танковых корпуса, кавалерийский корпус, 6 стрелковых дивизий, отдельная танковая бригада, отдельный мотоциклетный полк, 2 отдельных танковых батальона.

Однако опыт первого боевого применения танковых армий в оборонительных операциях 1942 г. показал, что их организационная структура еще нуждается в корректировке. Наличие в них стрелковых дивизий, танковых и кавалерийских корпусов, обладавших различной подвижностью и боевыми возможностями, отрицательно сказалось на организации управления и материально-технического обеспечения. Первые ТА оказались громоздкими, неманевренными и трудноуправляемыми. Во многом именно поэтому еще две танковые армии (1-я и 4-я), сформированные в конце июля в ходе начавшегося Сталинградского сражения с использованием полевых управлений 38-й и 28-й армий, были расформированы приблизительно через месяц.



Легкий танк Mk III «Валентайн». 1942 г.

14.2. Новое слово — ленд-лиз

Дебют

Уже первые недели боев под Харьковом в мае—июне 1942 г. показали, что вермахт силен и СССР ждут испытания не меньшие, чем год назад. Выдержать их было тяжело. Но Советский Союз уже не был одинок в своей борьбе с фашизмом. За спиной СССР стояли США и Великобритания.

Уже вечером 22 июня 1941 г. премьер-министр Великобритании Уинстон Черчилль заявил в своем выступлении по радио: «За последние 25 лет никто не был более последовательным противником коммунизма, чем я. Но теперь у Соединенного Королевства одна неизменная цель: мы полны решимости уничтожить Гитлера и нацистский режим. Поэтому любое государство, которое борется против нацизма, получит британскую помощь. Мы окажем России и русскому народу всю помощь, которую только сможем». Вскоре на это обращение отозвался и заокеанский брат Великобритании — США. 24 июня на

пресс-конференции Рузвельт также сказал о готовности оказать России всяческую помощь. Эти заявления положили начало сотрудничеству трех держав в войне против фашистской Германии.

12 июля 1941 г. было подписано «Соглашение между правительствами СССР и Великобритании о совместных действиях в войне против Германии». 16 августа 1941 г. было заключено соглашение с Англией о товарообороте, кредите и клиринге. Оно предусматривало предоставление Советскому Союзу кредита в сумме 10 млн. фунтов стерлингов, а также поставку в счет его английских танков, самолетов и других видов вооружений. Первые поставки из Великобритании и США в СССР были невелики и производились за наличный расчет в соответствии с торговыми соглашениями. Однако уже 6 сентября 1941 г. во взаимоотношениях союзников прозвучало это новое слово ленд-лиз (лендлиз).

Идея оказания помощи странам, противостоящим нацистской

Германии, путем передачи вооружения и военных материалов взаимы в обмен на определенные политические и экономические уступки, или «идея ленд-лиза» (от английских слов «lend» — давать взаимы, одалживать и «lease» сдавать в аренду), возникла в Вашингтоне, в министерстве финансов, осенью 1940 г. В ее основу лег действовавший закон 1892 г., согласно которому военный министр США в интересах государства может сдавать в аренду на срок не более 5 лет собственность армии, если в ней не нуждается страна.

Положения старого закона были оформлены в виде билля о ленд-лизе, который после утверждения в палате представителей и сенате 11 марта 1941 г. стал законом Соединенных Штатов Америки. Он уполномочивал президента США, когда тот сочтет необходимым, передавать взаимы или в аренду предметы обороны правительству любой страны, оборону которой президент признает жизненно важной для без-

опасности Соединенных Штатов. Сразу же действие закона было распространено на Англию и Грецию.

По предложению У. Черчилля основные положения билля о ленд-лизе в сентябре были распространены на СССР, а 7 ноября 1941 г. сенат признал оборону Советского Союза жизненно важной для интересов США, и с этого дня американские поставки в СССР также стали производиться на основании закона о ленд-лизе.

Для осуществления закупок в Великобританию еще в июле (до введения в действие ленд-лиза) отбыла специальная комиссия. Задачей комиссии был выбор образцов боевой техники, пригодной для эксплуатации в СССР. После долгого анализа имеющейся матчасти выбор был сделан в пользу танков Mk II «Матильда» и Mk III «Валентайн». Эти танки лучше всего, по мнению членов комиссии, подходили условиям эксплуатации в советских бронетанковых войсках.

В частности, тактико-технические характеристики «Матильды» сравнивались с танком KV (так как имели бортовое бронирование толщиной до 78 мм), а «Валентайн» по размерам, уровню защищенности и вооружению лучше всего походил на Т-50. Выбор указанных танков был продиктован еще одним обстоятельством. Эти типы танков англичане могли поставлять немедленно и к тому же комплектовать их дизельным двигателем, что не создавало проблем с их снабжением в танковых частях Красной Армии.

Первые 20 танков Mk II «Матильда» и Mk III «Валентайн», прибыли в Архангельск 11 октября 1941 г. с караваном PQ-1. Одним из первых подразделений, получив-



шим 1 декабря 1941 г. английские танки на Можайском направлении, был 136-й отб. Батальон имел в своем составе десять танков Т-34, десять Т-60, девять «Валентайнов» и три «Матильды», полученные в Горьком 10 ноября 1941 г. Все экипажи, получившие иностранную технику, были неопытными и потому к 10 декабря, было поломано две «Матильды», пять «Валентайнов», один Т-34 и четыре Т-60. Лишь с 15 декабря 1941 г. 136 отб. совместно с 20 танковой бригадой смог принять участие в контрнаступлении под Москвой. Всего до конца 1941 г. в СССР прибыло 187 «Матильд» и 259 «Валентайнов», однако до 30 процентов из них были потеряны по техническим причинам.

Такое положение было сочтено неприемлемым. Поэтому уже в 1941 г. в г. Горький и Казань были открыты центры по освоению английских машин в течение 15-дневного срока, а к марту 1942 г. подготовкой экипажей для эксплуатации иностранных танков занимались уже 23 из 38 учебных танковых полков. Положение стало выправляться.

Именно кампания 1942 г. была проведена под знаком ленд-лизовой

техники. Это немудрено, ведь наши танковые заводы еще работали со сбоями, английские же машины формировались поблизости от театра военных действий и потому шли большей частью на юго-западное направление, пожирившее танки, как хорошая паровозная топка уголь.

Здесь же на фронт поступили и иные образцы английских и первые американские танки, которые, несмотря на радикально отличавшийся внешний вид, имели одинаковый индекс — М-3. Летом — осенью 1942 г. легкие «Стюарты» и средние «Генерал Ли», вместе с «тетрархами» и «Черчиллями» приняли участие в Сталинградской битве и битве за Кавказ. Но о них все же позднее...

Наши «утюги» или буржуйские каракатицы?

В недавнем прошлом был популярен анекдот о коренных сибирских жителях, которые нашли бензопилу и долго испытывали ее, пока не сломали при попытке перерезать рельсу, после чего взвалили на плечи топоры и пошли валить лес вручную.



Танки «Матильда» в ходе контрнаступления под Москвой. Весна 1942 г.

Вот и появление в армии иностранного оружия (пусть даже и союзнического) всегда толкало пылкий русский ум на различные эксперименты, приводившие к пари.

Например, в 5-м мехкорпусе был зафиксирован спор в стиле «кто кого переборет». С одной стороны в трос «впрягся» Т-34, с другой — Мк. II «Матильда». Но вряд ли кто-то смог торжествовать в указанном споре, так как моментально после того, как спорящие стороны рванули каждый в свою сторону, стальной трос порвался, издав звук, подобный колокольному звону... А еще через мгновение участники спора были арестованы, видимо, «за излишнюю любознательность».

Тем не менее попытки сравнить ленд-лизские машины с отечественными предпринимаются до сих пор. И нынче с пеной у рта русофилы отстаивают мысль, что Россия — Родина слонов, с одной стороны, а русофобы пытаются доказать, что «ни на что другое, кроме как заграничное ругать, мы не годны» — с другой.

Мы не станем сегодня пытаться уверить стороны в крайней глу-

posti данного занятия, а просто приведем выдержки представителей ГБТУ и НКТП о ленд-лизских танках, прозвучавшие в начале 1942-го:

«Тов. Федоренко

В ответ на исх № 421 от 21.01.1942 г. имеем сообщить следующее:

Пехотный танк Мк.П «Матильда» является образцом среднего танка тяжелого бронирования. По своим основным параметрам он в целом не уступает танку КВ и выгодно отличается от последнего меньшей массой и несколько лучшей безотказностью в работе трансмиссии... Особенностью конструкции танка является наличие у него фальшбортов из катаной брони толщиной 20–25 мм, защищающих подвеску танка и усиливающих броневую защиту бортов... В условиях плохих дорог подмосковья эта особенность приводила к тому, что пространство за фальшбортом часто забивалось грязью и снегом... Это требовало частой очистки ходовой части, и ухудшало поворотливость машины. Также наличие фальшбортов затрудняет смену гусеницы в боевых условиях...

Для всех типов английских танков характерен малый объем сварочных ра-

бот при изготовлении корпуса. Основным отличием броневой защиты данного танка от аналогов является большое количество литых деталей: носовой и кормовой узлы корпуса, соединенные вставными бортами катаной брони. Подбашенная коробка крепится к корпусу гужонами...

Для изготовления корпуса Мк.П применена катаная и литая броня с высоким содержанием хрома, никеля и молибдена, отличающаяся хорошей однородностью, закаливаемостью и вязкостью. Замер твердости брони по методу Бриннеля показывает, что она относится к разряду гомогенной (однородной) брони средней твердости. По химсоставу она близка нашей хромо-никель-молибденовой броне ФД-7924.

Толщина бортовой брони танка Мк.П «Матильда» составляет 70–78 мм и в целом равнозначна броневой защите танка КВ... Качество закалки брони хорошее. Опасных отколов при поражениях, близких к ПТП, не обнаружено...

Двигательная установка танка состоит из двух двигателей дизеля типа «Лейланд» суммарной мощностью 195 л.с., что обеспечивает танку удельную мощность в районе 7,5 л.с. к 1 тонне веса. Этого, несомненно, недостаточно для осуществления быстрых маневров на пересеченной местности, однако танк КВ также имеет недостаточную уд. мощность 8,1 тонны к 1 л.с. веса танка..., при этом более удачная конструкция КПП и бортовых редукторов танка Мк.П делает его легче управляемым на бездорожье...

К числу недостатков танка Мк.П «Матильда» следует отнести слабость его орудия при ведении огня по живой силе и огнев. точкам. Бронепробиваемость орудия удовлетворительна и несколько превышает таковую у отечественной 45-мм танковой пушки обр. 1938 г.

Танк Мк.III «Валентайн», вооруженный 45-мм орудием в установке ЗИС-95 на испытаниях.

В настоящее время рассматривается вопрос по перевооружению танка Мк.П «Матильда» отечественной 76-мм танковой пушкой обр. 1941 г. для полного уравнивания его возможностей с возможностями танка КВ.

Вывод: Практику очернения танков союзников и распространения им обидных кличек «каракатица», «шарманка» прекратить; заказ танков Мк.П «Матильда» продолжать...»

По танку же Мк.III «Валентайн» отзывы 15 января 1942 г. прозвучали положительные, но отнюдь не полигонные:

«Опыт применения «Валентайнов» показал:

1. Проходимость танков в зимних условиях хорошая, обеспечивается движение по снегу толщиной 50–60 см. Сцепление с грунтом хорошее, но при гололеде необходимы шпоры.

2. Оружие действовало безотказно, но были случаи недоката пушки (первые пять-шесть выстрелов), видимо, из-за загустения смазки. Оружие очень требовательно к смазке и уходу.

3. Наблюдение в приборы и щели хорошее.

4. Моторная группа и трансмиссия работали хорошо до 150–200 часов, в дальнейшем наблюдается некоторое снижение мощности двигателя.

5. Броня хорошего качества.

Личный состав экипажей проходил специальную подготовку и танками владел удовлетворительно. Командный и технический состав танки знал слабо. Большое неудобство создавало незнание экипажами элементов подготовки танков к зиме. В результате отсутствия необходимых утеплений машины с трудом заводились на морозе и поэтому держались все время в горячем состоянии, что вело к большому расходу моторесурсов. В бою с немецкими танками (20.12.1941 года) три



«Валентайна» получили следующие повреждения: у одного 37-мм снарядом заклинило башню, у другого — пушку, третий получил пять попаданий в борт с дистанции 200–250 метров. В этом бою «Валентайны» подбили два средних немецких танка Т-3.

В целом, Мк.III — хорошая боевая машина с мощным вооружением, хорошей проходимостью, способная действовать против живой силы, укрепления и танков противника.

Отрицательные стороны:

1. Плохое сцепление гусениц с грунтом.

2. Большая уязвимость тележек подвески — при выходе из строя первого катка танк двигаться не может.

К пушке нет осколочно-фугасных снарядов».

Вообще вооружение танков союзников 42-мм пушкой, которая не имела осколочных снарядов, привело к тому, что в марте 1942 г. завод № 179 НКВ получил задание по разработке для «двухфунтовой англ. пушки» осколочной гранаты и отработке ее выстрела на отечественных порохах.

В декабре 1941 г. ОКБ № 92 по заказу бронетанкового управления выполнило проекты перево-

оружения танка «Валентайн» спаренной установки 45-мм танковой пушки обр. 1938 г. и пулемета ДТ, а для танка «Матильда» — спаренной установкой 76-мм орудия обр. 1941 г. и пулемета ДТ. Установки были разработаны и изготовлены в опытных образцах. Они получили индекс соответственно ЗИС-95 и ЗИС-96.

ЗИС-95 в производство принято не было в связи с образовавшейся нехваткой 45-мм танковых орудий (которые требовались для массово выпускаемого легкого танка Т-70), а также ввиду того, что завод № 179 в марте 1942 г. испытал 42-мм выстрел с осколочной гранатой сталистого чугуна, и с мая 1942 г. должен был начаться серийный выпуск патронов с указанным типом снаряда.

Серийным же производством 76,2-мм танковой пушки ЗИС-96 должен был заниматься завод № 9, но он сорвал план выпуска орудий указанного типа в 1941 г., а в 1942 г. проблема разрешилась заказом в Великобритании танков «Матильда» CS (танк огневой поддержки), вооруженных 76-мм орудием с баллистикой, близкой к баллистике 76-мм орудия обр. 1936 г. (Л-10).



Захваченный немцами танк Т-34 выпуска СТЗ. Весна, 1942 г.

14.3. Броня крепка?

Между тем танкостроение в СССР шло своим чередом, и в начале 1942 г. главной проблемой была нехватка броневой стали. В прежние годы широко гуляла легенда (которая и сегодня в ходу), что броневая защита отечественных танков первого периода войны была вполне адекватной задачам и чуть ли не абсолютно неуязвимой на поле боя. Распространялись истории, как некий танк (Т-34 или КВ) разгуливал словно слон в посудной лавке между немецкими «пигмеями» (Pz II, Pz 38 (t), Pz III, Pz IV), которые вместе с «колотушками» (так было принято пренебрежительно именовать немецкие противотанковые пушки PaK-35/36) ничего не могли с ним поделать. Что только появление в 1943 г. на поле боя «тигров» с «пантерами» как-то сгладило ситуацию, а до того шансов у панцерваффе не было никаких.

Сие, однако, далеко от истины. Уже в отчете НИИ-48, выполнен-

ном в апреле 1942 г., констатировалось, что броневая защита отечественных танков, несмотря на выполнение ТТТ Бронетанкового управления 1940 г., *«не смогла значительно снизить потери танковых войск в летне-осенней кампании 1941 г., так как немецкая армия имеет набор бронепробивных средств, способных противостоять нашим новейшим танкам Т-34 и КВ»*.

Несмотря на то что таковыми были де-факто 50-мм, 88-мм и 105-мм пушки, сигнал был принят, и следствием его была попытка значительно усилить лобовое бронирование танков Т-34 15-мм, а бронирования лба корпуса и бортов башни КВ 25-мм листами высокой твердости.

Дополнительное бронирование танков Т-34 велось в августе 1941 г. на заводе № 264, а добронирование танков КВ, по мнению одного из наиболее авторитетных исследователей истории отечественного танкостроения, М. Коломийца, велось

на Ленинградском металлическом заводе. При этом если листы дополнительной брони танка Т-34 наваривались вплотную к основной броне и даже аккуратно подгонялись по габаритам, то на КВ получился аналог «разнесенного бронирования», когда листы допброни устанавливались на основной на бонках с зазором около 25 мм. Правда, уже в августе–сентябре с этой практикой было покончено, так как она приводила к перегрузке танков, что в условиях распутицы и снега сказывалось отрицательно на подвижности и проходимости танков, а танки все равно выходили из строя.

Кроме того, ход контрнаступления под Москвой показал, что танки Т-34 и КВ поражаются немцами не только из противотанковых пушек калибра 37-мм и 50-мм, но также многими другими немецкими орудиями, на вооружении которых имелись бронепробивные снаряды. Эти системы в то время были сведены в такую таблицу:

№ п/п	Название системы	Калибр, мм	Длина ств. клб	Вес снар. кг	Нач. ск, снар. м/с	Скоростр. выстр/мин
Немецкие противотанковые пушки						
1.	37-мм «Рейнметалл»	37	50	0,355-0,64	1020-830	высокая
2.	50-мм обр. 1938 г.	50	56,5	0,92-2,0	1200-835	высокая
3.	50-мм казематная	50	70	-	860	15-20
4.	50-мм танковая	50	45	0,92	1000	-
5.	28/20-мм ПТР	28/20	78	0,123	1400	-
Чехословацкие противотанковые пушки						
6.	37-мм пушка М-34	37	47,8	0,85	750	высокая
7.	47-мм пушка Шкода	47	43,5	1,65	900	высокая
Французские противотанковые пушки						
8.	47-мм пушка 181	47	44	1,5	800	высокая
Зенитные пушки						
9.	20-мм обр. 30	20	65	0,15	850-900	150-160
10.	37-мм обр. 18	37	57	0,775	740	70-80
11.	37-мм обр. 36	37	57	0,625	740	70-80
12.	88-мм обр. 18	88	56	9	840	18
13.	105-мм обр. 39	105	63,3	15,1	900	6
Дивизионные орудия						
14.	105-мм легкая гаубица	105	28	14-14,8	200-470	6
15.	75-мм пушка обр. 18	75	35,9	5,8-6,6	650	8
16.	105-реакт. пушка Крупп	105	18	6,6	700	-
17.	105-мм пушка обр. 18	105	52	15,56	680	6
Артиллерия РГК						
18.	150-мм пушка обр. 18	150	55	45	620-840	3
19.	150-мм пушка обр. 39	150	55	43	620-865	3-4
20.	150-мм пушка обр. 16	150	42	52	750	3

Из материалов отчета понятно, что именно типы артиллерийских орудий были указаны по причине их фактического участия в борьбе с нашими танками.

Причем в отчете давалась также раскладка по числу подбитых танков, поступивших в ремонтные предприятия в ходе Московской битвы с октября 1941 г. по март 1942 г.:

«Число поражений (сквозных или опасных) отечественных танков бронбойными снарядами»		
Тип боеприпаса	Поражений	Из них Т-34 и КВ
150-мм ББ снарядом	7	3
105-мм ББ снарядом	9	5
88-мм ББ снарядом	9	8
75-мм ББ снарядом	18	13
37-мм ББ снаряд	43	21
45-50-мм ББ снаряд	69	42
Неустан. калибра	82	31
Бронепрожигающ.	42	36
Малокалиберных.	19	5
Всего танков изучено:	230	83

Примечание: Итоговая цифра не совпадает с числом поражений по причине наличия во многих танках (особ. среднего и тяжелого типа) более 1-го поражения».

Изучение поступивших в ремонт танков показало, что наибольшее число поражений приходится на борта и корму корпуса и башен советских танков. Лобовая проекция поражалась редко. Кроме того, в лобовой броне часто отсутствовали попадания вообще, что означало, что немецкие артиллеристы и танкисты предпочитали не стрелять в лоб советским тяжелым и средним танкам.

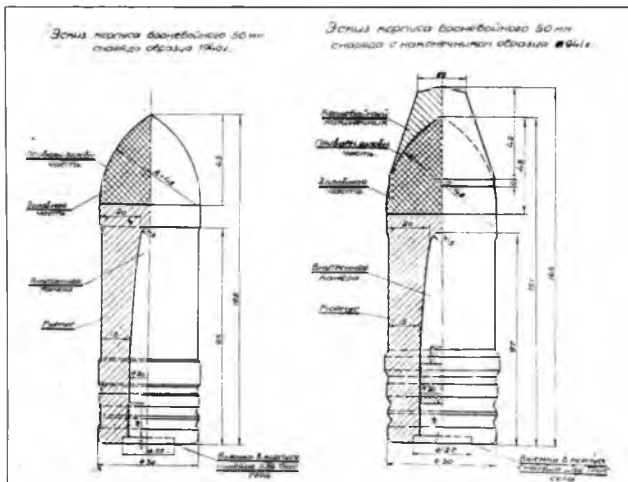
В Т-34 пробоины чаще всего встречались в нижней части борта, нижней части круга обслуживания башни, бортах и корме литой башни. Довольно высокий процент составляли поражения стволов орудий 20-мм и 37-мм снарядами (14 сквозных поражений, причем 3 ствола имели 2, 3 и 5 пробоин, одну диаметром около 50 мм).

Удивление составляли пробоины наклонных листов брони Т-34 толщиной 45 мм снарядами малого калибра (47–50-мм). Исполнитель отчета с удивлением констатировал, что «несмотря на большой угол наклона, скользящих следов на броне обнаружено сравнительно немного. Большинство пробоин (14 из 22) нормализованы в той или иной степени».

Из пробоин неуставленного калибра большую часть составляли «отверстия малого диаметра, с кольцевым валиком, произведенные т.н. «подкалиберными» боеприпасами. Причем установлено, что данный тип боеприпаса комплектуется в БК 28/20-мм ПТР, 37-мм противотанковой пушки, 47-мм противотанковой чехословацкой пушки, 50-мм противотанковой, казематной и танковой пушек».

Здесь же констатировалось применение немцами нового типа боеприпасов, названного «кумулятивным», следами которого были отверстия с оплавленными краями...

Далее в документе рассматривались все типы боеприпасов и приводилось их подробное описание.



Немецкие бронебойные снаряды PzGr, слева (в отчете - обр. 40) и PzGr 39, справа (в отчете - обр. 41). Весна 1942 г.

объяснялось, что даже лобовая броня Т-34, теоретически не пробиваемая 50-мм танковым снарядом, порой пробивалась в бою, причем канал шел в броне наклонно, словно огонь велся немцами с возвышения.

Снаряд был оценен очень высоко, но для нашей промышленности, усугубленной эвакуацией, его производство было сочтено очень сложным.

2. Подкалиберные боеприпасы были очень привлекательными с точки зрения увеличения бронепробиваемости существующего противотанкового оружия. С их помощью проникновение снаряда возрастало в среднем в 1,5 раза (для малокалиберных снарядов — вдвое).

Применение сердечников из карбида вольфрама было признано наиболее целесообразным для малокалиберных боеприпасов, в особенности — ПТР, крупнокалиберный пулемет, 20-мм танковая пушка, 37-мм зенитная пушка, 37-мм и 45-мм противотанковая пушка...

3. Кумулятивные боеприпасы признавались наиболее интересными с точки зрения возможности дать бронебойные средства артиллерии калибра 75-мм и более, обладавшей незначительной начальной скоростью снаряда и потому прежде не являвшейся опасной для танка.

Их пробивная способность могла достигать в среднем диаметра снаряда и не зависела от скорости его соударения с преградой.

Констатировалось, что подкалиберным снарядам лучше противостоит броня высокой твердости, так как при углах встречи больших чем 30 градусов, сердечник снаряда часто разрушается не пробивая ее. В то же время бронебойным снарядам лучше противостоит вязкая броня средней твердости.

Рекомендовалось ставить броневую защиту перспективных танков из брони средней твердости, экранируя ее тонкими (10–12 мм) листами высокой твердости.

Затем следовали исследования действия указанных типов боеприпасов по отечественной броне. Для испытаний были подготовлены пробные образцы брони 8С высокой и средней твердости толщиной 35 мм, 40 мм, 45 мм и 60 мм (сварные детали танков Т-60, Т-50, Т-34, КВ) и брони ФД-6633 средней твердости толщиной 30 мм, 50 мм, 60 мм и 75 мм (литые башни танков Т-60, Т-34, КВ).

Обстрел указанных листов брони на стенде осуществлялся в ноябре 1941 г. и январе–феврале 1942 г. на Гороховецком полигоне (полигон артиллерийского завода № 9 НКВ в Свердловске) из трофейных 37-мм и 50-мм противотанковых, а в марте из 50-мм и 75-мм танковых пушек с дистанции 50 и 150 м навеской различных зарядов пороха. Из-за малого количества трофейных боеприпасов все промежуточные итоги подтверждались лишь 1–2 выстрелами.

В марте на испытания подоспели и опытные образцы отечественных кумулятивных боеприпасов калибра 76-мм, правда, с немецкими взрывателями. Они испытывались по 30-мм плитам средней и 45-мм плитам высокой твердости при приведенной скорости 292 м/с.

По результатам испытаний были сделаны выводы:

1. Наиболее опасными с точки зрения поражаемости танков — остроголовые снаряды с бронебойным наконечником (в отчете — снаряды обр. 41). Эти снаряды обладали той особенностью, что их корпус имел различную твердость в головной и хвостовой части, что достигалось в 37-мм снарядах неравномерной закалкой, а в 47-мм и 50-мм — приварной головкой высокой твердости.

Неравномерная закалка сохраняла прочность корпуса снаряда при пробитии им брони высокой твердости. Применение бронебойного наконечника помогало снаряду «закуситься» на наклонной броне и «нормализоваться» (довернуться в сторону наклона), благодаря чему путь снаряда в броне сокращался. Именно этим

Схема, поясняющая процесс «нормализации» бронебойного остроголового снаряда, снабженного тупоголовым бронебойным наконечником средней твердости. 1942 г.





Немецкий легкий танк PzKpfw II, захваченный в боях. 1942-1943 гг.

14.4. Велико ли дуло?

Артиллерийское вооружение танков всегда состояло из двух подсистем — собственно оружия и боеприпасов.

Артиллерийские орудия отечественных танков в начальный период войны в сравнении с немецкими представлялись вполне адекватными классу решаемых задач. Правда, быстрая утрата танков предвоенного выпуска и поступление на замену им машин, вооруженных 12,7-мм пулеметом или 20-мм пушкой, переделанной из авиационной, несколько портили картину, но вооружение средних и тяжелых машин Т-34 и КВ длинноствольной 76,2-мм пушкой и 152-мм гаубицей М-10 давало большое преимущество отечественным танкам как в мощности разрывного действия снаряда, так и в способности быстро поразить любую адекватную цель на поле боя.

Германия же начала войну, имея в башнях своих легких и средних

танков, либо 20-мм автоматическую пушку KwK-30, имевшую довольно мощный выстрел, либо преимущественно 37-мм танковую пушку, стоявшую как в легких чехословацких танках, так и средних PzKpfw III. Лишь на тяжелом танке PzKpfw IV (этот танк вплоть до начала 1944 г. относился представителями БТВ к тяжелым) устанавливалось короткоствольное 75-мм орудие с малой начальной скоростью и незначительной бронепробиваемостью, но пригодное для борьбы с огневыми точками и скоплениями живой силы.

Осознав по опыту кампании во Франции недостаточную разрывную мощь 37-мм снаряда, немцы начали усиливать вооружение своих средних танков путем перевооружения их 50-мм танковым орудием с длиной ствола 42 калибра. Многие авторы живописуют этот эпизод как «самодурство» немецкого Управления вооружений (Waffenamt), кото-

рое якобы проигнорировало приказ Гитлера по установке в башне PzKpfw III длинноствольного 50-мм орудия, ограничившись «окурком» с длиной в 42 калибра. Но быстрое перевооружение танка танковой версией 50-мм противотанковой пушки PaK 38 было сопряжено с рядом немалых трудностей.

Во-первых, необходимо было спроектировать новый тормоз отката, так как тормоз противотанковой пушки, равно как и казематной, не позволял установить их в башне среднего танка без ее переделки. Во-вторых, длина отката длинноствольной пушки была чрезмерно большой, сокращение же длины отката в корне меняло динамику поведения орудия в башне. Проектирование же тормоза отката всегда занимало большую часть времени в создании орудия (если не брать в расчет лафет). Кроме того, большая длина выстрелов



Немецкий легкий танк PzKpfw 35(t). 1942 г.

не позволяла использовать старые боеукладки, спроектированные под 37-мм патроны.

На все это нужно было время, и потому уже в начале 1941 г. на вооружение PzKpfw III принимается 50-мм пушка с длиной ствола 42 калибра. Ее применение было особенно удобным в том отношении, что при незначительном увеличении массы и габаритов орудия, в сравнении с 37-мм пушкой, его можно было легко установить в серийных башнях танков PzKpfw III без переделки последних. При этом реакция отката возрастала незначительно, а длина выстрела новой пушки почти не превышала таковую у 37-мм.

Собственно, в 1940–1941 гг. немцы провели модернизацию своей танковой артиллерии аналогично тому, как это сделала Красная Армия еще в 1933 г., перейдя от орудий 37-мм к 45-мм. Правда, выбор ими 50-мм калибра был более удачным, так как указанная пушка значительно превышала мощность отечественной 45-мм

как по осколочному действию, так и по бронепробиваемости, которая у отечественных орудий ухудшалась более низким качеством снарядов, чем немецких.

Главными же образцами танковой артиллерии СССР в начале 1942 г. были 20-мм автоматическая танковая пушка обр. 1941 г., или ТНШ, выпускавшаяся для вооружения танков Т-60, 45-мм танковая пушка обр. 1932/38 гг., производство которой продолжалось для во-

оружия танков Т-50 и 76-мм танковые пушки обр. 1940 г. (Ф-34) и обр. 1941 г. (ЗИС-5), выпускавшиеся соответственно для Т-34 и КВ.

Для танков-истребителей в течение второго полугодия выпускалась длинноствольная 57-мм танковая пушка ЗИС-4, по баллистике совпадающая с противотанковой ЗИС-2. Согласно утвержденному плану в 1941 г. их должно было быть выпущено 400 шт., однако до начала боевых действий серийное производство указанных орудий не началось. С началом войны план их выпуска был пересмотрен. Судя по переписке НКВ, завод № 92 отгрузил заказчику в 1941 г. около 100 шт. ЗИС-4, причем к 15/10-41 г. 10 орудий было установлено в танки Т-34, за другие месяцы автор данных не имеет. В декабре выпуск 57-мм орудий ЗИС-2 и ЗИС-4 был прекращен, а задел стволов законсервирован.

Танки-истребители поступили на фронт к Московской битве, но их применение было сочтено неудачным, так как 57-мм орудие имело меньший круг решаемых задач. По-



Немецкий средний танк PzKpfw III Ausf. J. 1943 г.

20-мм танковая пушка ТНШ в танке Т-60 (030) лейтенанта Иванова. Декабрь, 1941 г.

этому в декабре 1941 г. выпуск 57-мм пушек как в варианте танковой, так и противотанковой, был прекращен в пользу увеличения выпуска более универсальных 76-мм Ф-34/ЗИС-5.

Были также продолжены работы над более крупнокалиберными танковыми артсистемами. Так, согласно плану ОКБ № 92 совершенствовало конструкцию 107-мм пушки ЗИС-6. Уже в начале 1942 г. конструкция затвора указанной пушки была изменена в сторону упрощения. Был спроектирован ножной спуск, подобный Ф-34/ЗИС-5. Переделанных таким образом орудий в начале 1942 г. было изготовлено несколько штук (по-видимому — 2).

Помимо ЗИС-6 в ноябре 1941 г. ОКБ № 92 начало работы над строенной установкой, получившей индекс ЗИС-6А. Артсистема представляла собой установку 107-мм пушки ЗИС-6 (нач. скорость 830 м/с), 45-мм пушки типа 20-К (нач. скорость 757 м/с) и пулемета ДТ в единой маске танка КВ-3, появление которых ожидалось в ближайшее время. Кроме того, бы-



ла доработана маска танка КВ-2 для установки ЗИС-6А в башню и этого танка. Цель создания строенной установки заключалась в том, чтобы рационально использовать дорогостоящие 107-мм выстрелы. 45-мм орудие могло использоваться для поражения малых и слабобронированных целей, а также для пристрелки главного орудия при ведении огня против укрепленных огневых точек. Опытный образец ЗИС-6А был изготовлен в деталях весной 1942 г., но окончательно собран не был ввиду

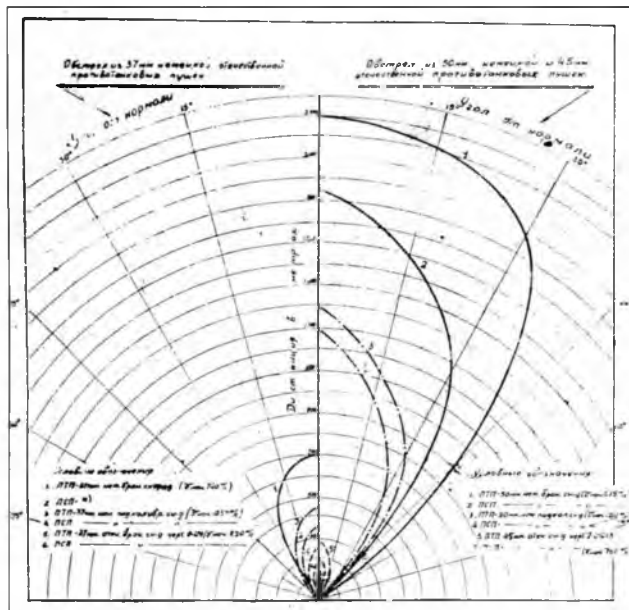
прекращения всех работ над танками КВ-2, КВ-3, КВ-4 и КВ-5.

Но если с артиллерийскими системами наших танков в начале войны проблем почти не было, то их недостаток компенсировался проблемами с бронебойными боеприпасами. Уже говорилось, что немецкие 50-мм и 37-мм бронебойные снаряды по своему качеству и бронепробиваемости оставляли позади наши БР-243 и БЗР-243 (штатные бронебойные снаряды 45-мм танковых и противотанковых пушек).

Эвакуация еще более ухудшила это соотношение. Зимой 1941—1942 гг. заказчик принимал от временных производителей боеприпасы указанного типа со значительными (до 25%) отклонениями от нормы. Улучшение качества массово выпускаемого бронебойного снаряда калибра 45-мм не представлялось возможным, ибо они выпускались чаще всего на непрофильных машиностроительных предприятиях, имевших термические участки, по полукустарной технологии, и вполне естест-



Танк-истребитель Т-34-57, подбитый в районе Калинина. Зима 1941 г.



Сравнение бронепробиваемости немецких и отечественных 37–50-мм танковых и противотанковых орудий бронебойными снарядами выпуска начала 1942 г.

венно то, что снаряды, поступающие в этот период в армию, отличались крайне низким качеством.

Согласно отчету Техуправления НКВ, поступающие с зимы 1941/42 г. на оснащение наших танков и противотанковой артиллерии 37-мм и 45-мм бронебойные снаряды имели бронепробиваемость значительно пониженную не только по сравнению с эталонными образцами. Так, 37-мм пушка PaK 35/36, стрелявшая снарядами PzGr 39 с большим преимуществом выигрывала состязание не только у 37-мм, но и у «сорокапятки» с отечественным бронебойным эрзацснарядом военного времени против брони высокой твердости.

Вопрос улучшения качества бронебойных снарядов стоял очень остро. Этим занимались все боеприпасники. Успех в 1941 г. пришел к конструкторскому бюро старейшего боеприпасника А. Гартца. Он предложил поистине гениальное решение — подрезать наружный слой бронебойного снаряда кольцевыми канавками — «локализаторами» с тем, чтобы он, сминаясь, сохранял тело снаряда, которое таким образом глубже проникало в броню.

Испытания увенчались подлинным триумфом. Всего две неглубокие кольцевые канавки-проточки привели к тому, что снаряд, прежде пробивавший лишь 30–32-мм бронепреграду (и ту по нормали), вдруг начал при тех же исходных данных перфорировать броневой лист толщиной 40 мм под углом встречи до 30 градусов.

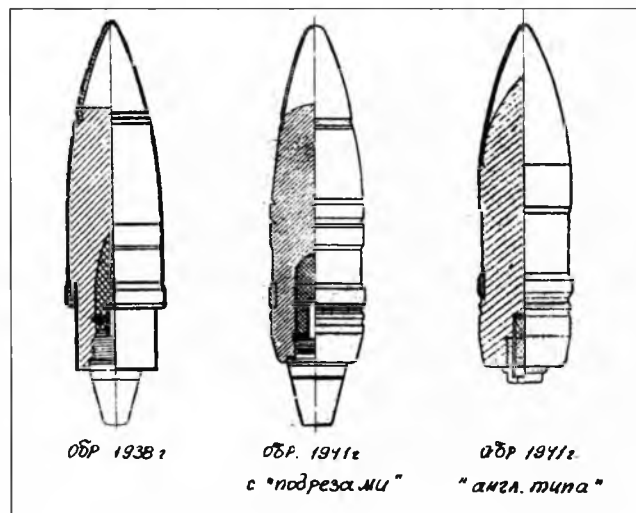
В марте 1942 г. ввиду того, что немецкие танки не имели наклонной брони, а наши противотанкисты пред-

почитали вести огонь при малых углах встреч, на вооружение был принят также сплошной остроголовый 45-мм бронебойный снаряд БР-240СП «английского типа» с головной частью, закаленной на высокую твердость.

В апреле 1942 г. была испытана и первая партия 76-мм кумулятивных снарядов отечественной конструкции с конической воронкой, облицованной жестью. В мае они были рекомендованы для принятия на вооружение и направлены на испытания в действующую армию.

Не меньшие трудности испытывались и для укомплектования бронебойными снарядами 76-мм танковых и противотанковых пушек. Правда, здесь против танков можно было применять шрапнель, поставленную на удар, которая способна была пробить броню толщиной до 30–32 мм с дистанции не свыше 400 м, но был, несомненно, паллиатив.

Не в пользу нашей танковой артиллерии выглядело также сравнение немецкой 20-мм KwK 30 с ТНШ, ведь наша создавалась на базе авиационного, а немецкая — зенитного автомата, имеющего более мощный выстрел. Но тут благодаря тому, что в сентябре–октябре 1941 г. была отработана технология штамповки бронебойных сердечников малого калибра (14,5-мм ПТР, 20-мм ШВАК/ТНШ, 23-мм ВЯ) из карбида вольфрама, пробивная способность нашей пушки выросла, и ей стали под силу борта немецких танков (30-мм). И, хотя заброневое действие этого снарядика было незначительным, его применение в БК танка Т-60 давало ему шанс в борьбе даже с немецкими средними танками.



Образцы отечественных 45-мм бронебойных снарядов.



Еще одна деревня свободна. Март, 1942 г.

14.5. Зрелые годы легкого танка

Т-60. Такая короткая долгая жизнь

Танки Т-60 осенью 1941 г. оставались чуть ли не единственным типом танка, что выпускался на предприятиях НКТП в более или менее достаточных количествах, несмотря на то что завод № 37 из подмосковного Черкизова в октябре отбыл в Свердловск, на территорию вагоноремонтного завода имени Воеводина.

Перевозка оборудования велась недолго, с 28 октября по 6 ноября, а уже 10 ноября вместе с частью эвакуированного туда завода «КИМ» здесь был образован новый танковый завод № 37 (главный конструктор Г. Суренян), и 1 января 1942 г. первые 20 танков Т-60Ш, собранные из привезенных деталей, прошли по улицам Свердловска и отбыли на фронт.

За первый квартал 1942 г. здесь было выпущено свыше 500 танков, а всего за 1942 г. — 1639 машин.

Коломенский паровозостроительный завод (КПЗ) в сентябре 1941 г. приступил к выпуску бронекорпусов и башен для Т-60. Поскольку у завода не было мощных прессов, но имелся развитый литейный участок, здесь пошли в серию литые башни с толщиной брони до 50 мм, литые катки с внутренней амортизацией и литая башенка механика-водителя. Однако в октябре завод № 38 эвакуировался в Киров, на территорию завода Имени 1 мая, где начало свою деятельность не только бронекорпусное, но уже и танковое производство (главный конструктор — М.Н. Шукин). Первые пять Т-60 были сданы в Кирове уже в январе 1942 г., за I квартал 1942 г. здесь изготовили 241 машину, а по июнь — 535.

В сентябре 1941 г. Московский автозавод ЗИС выполнил проект легкого танка ЗИС-60, отличавшийся двигателем ЗИС-16 и литой

улучшенной башней, но до эвакуации опытный образец танка построен не был.

В сентябре началась эвакуация танкового производства ХТЗ в Сталинград, на территорию завода № 264 («Сталинградская судостроительная»), который также был привлечен к выпуску Т-60. Во второй половине сентября на завод прибыли эвакуированные с ХТЗ конструктора и технологи, которые еще в Харькове начали подготовку к выпуску Т-60 и поточному имели лекалы, штампы и выкройки некоторых узлов танка.

Казалось, что проблем с выпуском Т-60 здесь не будет, но поскольку трансмиссии должен был подавать СТЗ, до предела загруженный программой выпуска Т-34, организовать серийный выпуск Т-60 здесь удалось только со второй декады декабря. Всего до начала 1942 г. завод № 264 сдал заказчику 53 танка и

лишь в январе вышел на запланированную производительность (100 танков в месяц), сдав 102 машины. Всего же по июнь 1942 г. здесь было отгружено 830 Т-60.

Казалось, что ввиду активно проводившейся в сентябре–ноябре эвакуации в производстве Т-60 должен был наступить спад, но осенью 1941 г. к производству Т-60 подключился такой крупный производитель, как ГАЗ, который покрыл недостаток отгружаемых танков в самый сложный период.

В конце августа Н. Астров лично всего за 14 ходовых часов без аварий и происшествий иного рода перегнал своим ходом опытный Т-60 в Горький. С 1 сентября на ГАЗе создается «танковое производство» и «танковое бюро» для поддержки серийного выпуска Т-60 и доработки его конструкции.

В августе–сентябре на заводе была проведена колоссальная работа по подготовке массового выпуска Т-60. А 1 октября завод отгрузил фронту танки своего изготовления.

Алтайский тракторный завод (АТЗ) в Рубцовске, куда персехала

часть ХТЗ, также вышел с предложением руководству НКТП начать выпуск легких танков АТЗ и АТЗ-2, причем один из вариантов АТЗ-2 предполагал наличие усиленного вооружения в виде 45-мм или даже 76-мм пушки. Однако опытные образцы танка АТЗ были забракованы, тем более для их массового выпуска в СССР уже не хватало двигателей.

Кроме того, к весне 1942 г. всем производителям Т-60 стало ясно, что вооружение легкого танка слабой 20-мм пушкой уже не отвечает «злобе дня».

Рождение «семидесятки»

Итак, задание о вооружении легкого танка 45-мм танковой пушкой вместо 20-мм авиапушки и введении в состав его экипажа третьего члена, было дано ОГК НКТП уже в октябре 1941 г. Однако на пути его реализации лежало отсутствие для него двигателя достаточной мощности. Однако еще в 1941 г. в ОКБ-37 просматривались два возможных решения — установка более мощного форсированного автомобильного двигателя ЗИС (танк «045»), либо переход к спарке двигателей М-1, или ГАЗ-202 на одном общем валу, или параллельно (танк «070»).

Вполне естественно, что, оказавшись в Горьком, Н. Астров активно развернул работы по спешной модернизации «шестидесятки». А поскольку производственная база вместе с мощным опытным цехом ГАЗа была у него, что называется, «под руками», им было избрано второе направление улучшения боевых характеристик Т-60.

Спаренный моторный агрегат



Танк Т-60 с литой башенкой водителя.
Южный фронт, 1942 г.



Танк ГАЗ-70 с литой башней конструкции В. Дедкова. 1941 г.

ГАЗ-203 был начат проектированием 15 сентября, а в последних числах ноября 1941 г. его первые варианты дали многообещающий результат на стенде, показав мощность 128–135 л.с. Новый двигатель представлял собой два последовательно спаренных в одном картере шестицилиндровых четырехтактных карбюраторных мотора ГАЗ-202.

Из-за увеличенных габаритов двигательной установки ГАЗ-203 в новом танке пришлось перейти на корпус увеличенной длины. Общий габарит вырос незначительно, удалось использовать менее широкую номенклатуру бронепроката, чем Т-60. Но вес танка вырос (опытный танк «потянул» на взвешивании 8,4 т), и для компенсации перегрузки ходовой части в ней была добавлена пятая пара опорных катков.

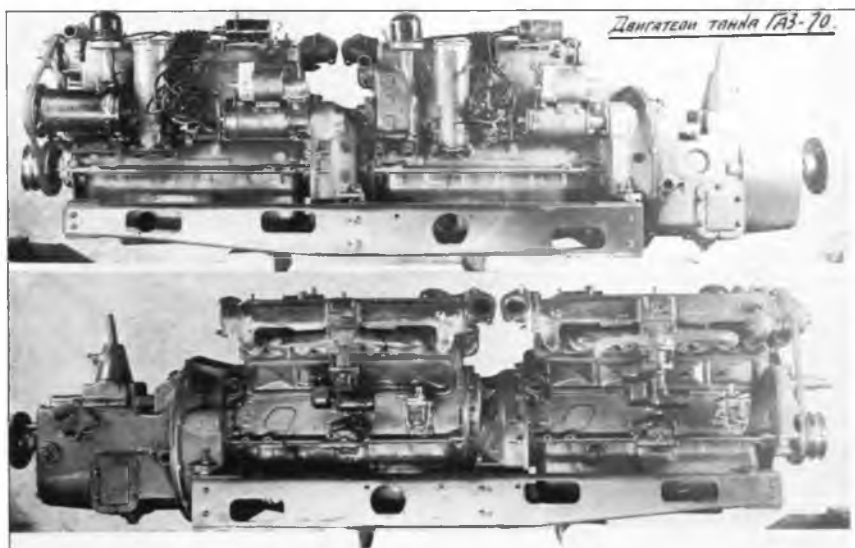
В декабре для танка, получившего индекс «ГАЗ-70», уже были готовы также сварной корпус и литая башня конструкции В. Дедкова с толщиной стенок 40 мм, кокиль

для которой был изготовлен на артиллерийском заводе № 92. Первый образец танка имел почти то же бронирование, что и Т-60. Он сильно напоминал своего предшественника, но был при этом немного удлинен и пропорционально вырос вверх.

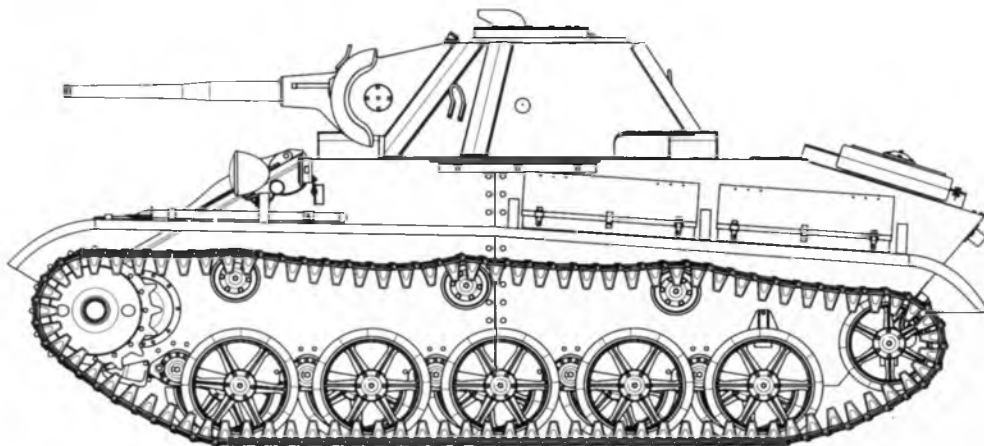
Испытания танка прошли в начале 1942 г. Несмотря на ряд поломок трансмиссии (испытания велись в глубоком снегу при температуре окружающего воздуха до минус 35 градусов), они закончились успешно.

Теперь руководству НКТП предстояло принять важное решение. С одной стороны, прошел испытания легкий танк, вооруженный 45-мм пушкой, но для его выпуска не годился задел широко освоенного Т-60. Недостатками танка была названа его одноместная башня и малая толщина брони. Однако главный конструктор по танковому производству ГАЗ Н. Астров обещал, что указанные конструктивные недостатки будут устранены в кратчайший срок, для чего в план опытных работ I квартала 1942 г. было включено «создание танка ГАЗ-70 с увеличенной башней».

Используя резерв мощности (140 л.с. для танка в 8,4 т), удалось увеличить толщину брони ГАЗ-70. Так, средний лобовой лист был утолщен до 45 мм, верхний — до 30 мм, вместо литой башни Дедкова танк получил сварную из брони высокой твердости с толщиной стенок 35 мм. В таком виде с массой, возросшей до 9,2 т. в отсутствие иных альтернатив, танк был рекомендован для принятия на вооружение.

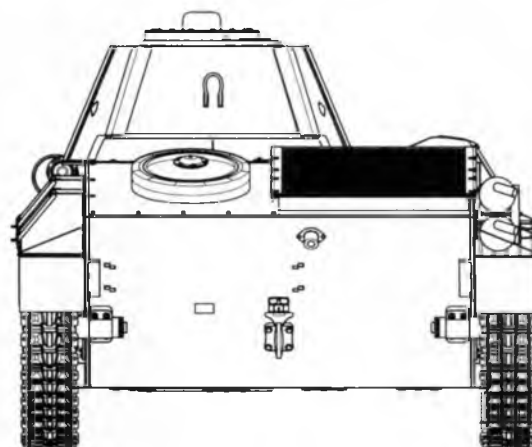
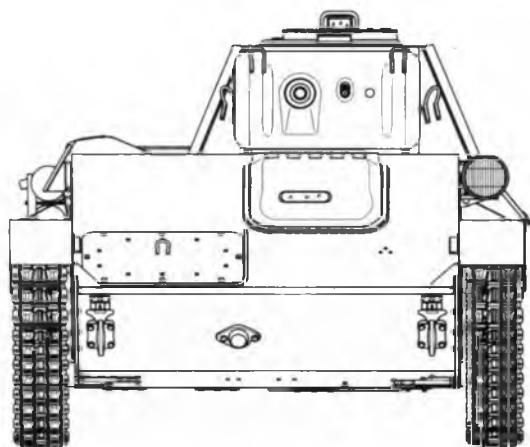
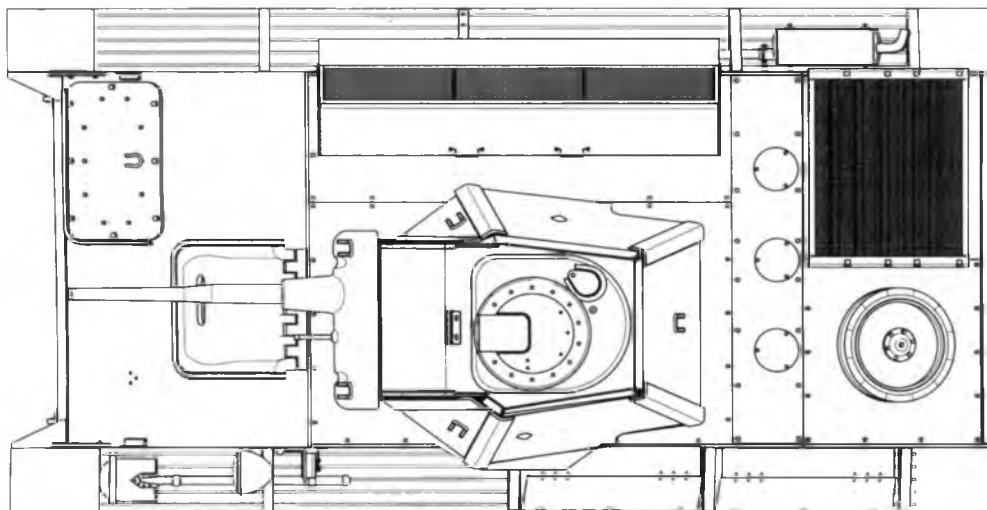


Спаренный моторный агрегат ГАЗ-203. 1941 г.



Чертежи общего вида танка Т-70 завода № 38 выпуска весны 1942 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:35





*Танк Т-60-2 на испытаниях
весной 1942 г.*

И вновь «сорок пятый»

Итак, ГАЗ избрал путь модернизации танка Т-60 установкой двухдвигательного агрегата в новом корпусе на новой ходовой части. В то же время КБ завода № 37 под руководством Г. Суреняна (позднее Н. Попова) вернулось к проекту танка Т-45, замороженному еще в июле 1941 г.

В отличие от летнего проекта новый танк должен был позаимствовать «пониженный» корпус Богачева, башню К. Логинова (предложенную осенью 1941 г.), вооруженную спаренной установкой 45-мм пушки 20К и пулемета ДТ, а также форсированный двигатель ЗИС-60 мощностью 110 л.с.

Казалось, что на пути быстрой реализации такого танка не будет никаких препятствий. В самом деле, корпус Богачева был хорошо освоен в серийном производстве. Башня, разработанная К. Логиновым, легко переделывалась из серийной башни Т-60. Но... Как обычно, проблемы возникли с двигателем. Ведь эвакуированный в Миасс автомобильный завод им. Сталина (ЗИС) не смог наладить массовый выпуск ЗИС-60,

который требовал алюминия для изготовления картера, поршней и головок цилиндров. Поэтому Миасский завод подал двигатель ЗИС-16, построенный целиком на базе серийного ЗИС-5, отличавшийся от него только применением алюминиевых поршней и потому развивавший мощность 85 л.с. Но и с этим двигателем он опоздал на месяц. Проблемы составила и установка 45-мм пушки 20К в указанной башне, так как все обслуживание в оной нельзя было вести с левой стороны. Специально для данного танка ОКБ № 92 под руководством В. Грабина разработало 45-мм орудие ЗИС-19БМ, которое лучше подходило для установки в башне Т-60.

В марте 1942 г. было принято решение испытать танк Т-60 с ЗИС-16 вместо ГАЗ-202. Для испытаний был построен танк Т-61 (Т-60-1, Т-60-ЗИС, «061»), который в начале месяца прошел все фазы тестирования на пригодность к службе в военное время. Он показал себя очень неплохо, правда, уже в конце испытаний в двигателе оборвался шатун по причине некачественного изготовления.

Двигатель ЗИС-16 решено было ставить в Т-45, так как ЗИС готовил-

ся к производству именно этой версии мотора, но к дате первого этапа заводских испытаний эталонного танка Т-45 двигатель отремонтирован не был, и потому на испытания вышел второй гибрид — танк Т-62 (Т-60-2, «062»), отличавшийся от Т-60 двигателем ЗИС-5 мощностью 76 л.с. и 45-мм пушкой ЗИС-19БМ в башне Логинова. Судя по описанию, он же именуется «танк Т-45, с двигателем ЗИС-5».

Испытания проходили поздней весной 1942 г. совместно с серийным Т-70, который уже выпускался ГАЗом. Понятно, что ввиду меньшей удельной мощности танк проиграл проходимости Т-70, но незначительно.

В пользу танка говорило то, что он мог питаться бензином 2-го сорта, имел однодвигательный агрегат, был лучше приспособлен к эксплуатации и ремонту в полевых условиях, позволял экономить свыше 2,5 т металла, его скорострельность при стрельбе с места составила 7–8 выстрелов в минуту, при том, что конкурент показал лучший результат лишь в 4–5 выстрелов в минуту...

Казалось, что «сорокапятка» победила и вскоре все производители Т-60 перейдут на нее. Но в этом, казалось бы, благом пожелании не было учтено два обстоятельства. Первое — двигатель ЗИС-16 еще только ставился в серию на Миасском заводе и ожидать его в массовом производстве можно было лишь к июлю 1942 г., и второе — существующая конструкция Т-45 не позволяла установить на корпус двухместную башню с увеличенным кругом обслуживания, а в танке Т-70 эта работа уже велась, и ее результат ожидался уже во втором полугодии.

И.о. начальника ОГК НКТП С. Гинзбург с сожалением констати-



ровал, что, «...несмотря на большую привлекательность танка Т-45, на вооружении придется оставить более дорогой и тяжелый Т-70, но освоенный в серийном производстве» еще и потому, что он «имеет дальнейшие перспективы».

Таким образом, танк Т-45 со своим рождением опоздал.

Т-50. Последний аккорд

Итак, несмотря на трудности с производством Т-50, в 1942-м этот танк все еще считается весьма перспективным, ведь Германия по-прежнему делает ставку на «трешку», схожую по своим тактико-техническим характеристикам с «пятидесяткой», и всемерно наращивает ее выпуск.

Кроме того, первые поступившие по ленд-лизу «Валентайны» подтвердили, что они, обладая схожими с Т-50 тактико-техническими характеристиками, пришлись как нельзя более, что называется, «ко двору».

Поэтому вопросу быстреего

освоения в серии танка Т-50 в НКТП уделялось особое внимание. Так, в августе 1941 г. конструкция танка подверглась большому числу упрощений для снижения трудоемкости в условиях военного времени. Везде, где это было возможно, сложные фрезерованные детали заменялись литыми, вместо огневой резки бронелистов со строжкой кромок все чаще применялись быстрооборотные механические пилы, вместо нарезки резьб в бронелистах их заменили по возможности пробками и бонками из конструкционной стали с резьбой

внутри них. Далее, в октябре, в ходе эвакуации завода, был разработан и принят к производству упрощенный корпус из гомогенной брони высокой твердости толщиной 40 мм. Его конструкция в 1942-м была оптимизирована под соединение бронелистов сваркой при помощи полуавтоматов Е. Патона. Была разработана и литая башня с толщиной стенок 50 мм. При этом, несмотря на то, что масса машины выросла до 17,8–18,2 т, упростилось положение с бронепрокатом. Все это позволило еще до конца 1941 г. снизить стоимость танка в среднем на 25–29%.

В 1942-м выпуск танка был возобновлен, но в сентябре 1941 г. прекратились поставки наблюдательных приборов из-за недостатка оптического стекла. Поэтому в конце декабря для упрощения производства в конструкции Т-50 была исключена командирская башенка и триплекс механика-водителя, вместо которых применены поворотные башенный и водительский перископические наблюдательные приборы, унифицированные с таковыми у танка Т-70.

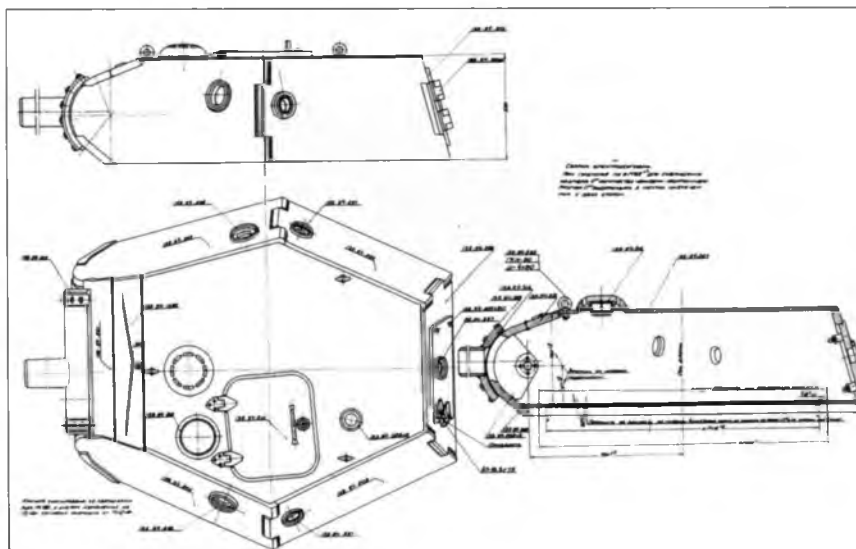


Танк Т-50, оставленный экипажем.
Лето 1942 г.

Упрощенная башня Т-50, принятая в конце 1941 г.

Найден интересный документ, который подтверждает, что в феврале 1942 г. такая башня находилась в серийном производстве: «6 февраля 1942 г. Поскольку решением совещания от 14.12.41 г. на заводе № 180 в г. Саратове стоит в производстве литая башня Т-50 с исключенной командирской башенкой, просим Вас исключить из состава экипажа 3-го человека в башне, так как его размещение затруднено».

Хочется добавить, что после войны многие авторы старательно



переписывали друг у друга фразу о том, что танк Т-50 оказался чрезвычайно сложным, что трудоемкость его производства и цена были сопоставимы с таковой у Т-34, и потому-де этот танк и «не пошел». Принято было указывать стоимость Т-50 в 160 тыс. руб., а стоимость Т-34 — 135 тыс. руб.

Здесь налицо имеется некое лукавство, призванное объяснить отказ от выпуска Т-50 недостатками самого танка, а не какими-то иными причинами. В самом деле, разве может шестицилиндровый двигатель быть сопоставимым по трудоемкости с 12-цилиндровым? Разве может 45-мм орудие вдруг оказаться дороже имеющего калибр 76-мм? Да и вообще, как это танк массой в 13–18 т оказывается сравнимым по цене с 28–32-тонным? Из чего же он? Неужто из вольфрама?

Достаточно взглянуть на цены указанных танков в динамике, чтобы понять, каким же образом меньшее становится большим в сравнении указанных боевых машин.

Итак, не вполне понятно, откуда

Парторг вручает партбилет механику-водителю Т-50. Зима, 1942 г.

да взята стоимость танка Т-34 в 135 тыс. руб., так как в отчете В. Малышева такая цифра отсутствует. Наиболее близкие значения — стоимость Т-34 завода № 183 за 1943 г. — 136,5 тыс. руб. или стоимость Т-34-85 в 1945 г. — 130,5 тыс. руб. В то же самое время стоимость Т-50 в 165 тыс. руб. зафиксирована как расчетная для первой партии машин в июле 1941 г. Однако в аналогичных условиях цена Т-34 в 1940-м достигала без малого 500 тыс. руб.!

Кто-то скажет, что в 1942-м стоимость Т-34 на заводе № 183 составляла 166 тыс. руб. и это тоже «хорошо сопоставимо» с Т-50! Э, нет, дорогой читатель, не сопоставимо. Ведь 166 тыс. руб. — это в условиях конвейера и сварки автоматом, а в том же 1942 г. Т-34 завода № 112 (где конвейера не было) стоил 209 тыс. руб., завода № 174 — 312 тыс. руб. А Т-50, производимый в это же время на заводе № 174 (уже в условиях эвакуации), был оценен чуть дороже 92 тыс. руб., то есть почти вдвое дешевле, чем самый дешевый вариант Т-34 завода № 183. А во сколько раз это ниже, чем у Т-34 того же самого завода № 174? В три!

Однако, как бы ни была упрощена конструкция Т-50, узким местом для его изготовления являлся двигатель. Он хоть и был «половинкой» от В-2 и стоил дешевле, но производить его было просто негде. Ведь В-2 требовался сразу для четырех танковых заводов и его все равно не хватало, а В-4 только для одного. Задел двигателей (около 200 шт.), вывезенный из Ленинграда в Челябинск, был самовольно захвачен директором ЧКЗ И. Зальцманом и использован для выполнения плана отгрузки фронту танков КВ. А без двигателей никакой танк не мог производиться серийно. Попытка оснастить Т-50 параллельной спаркой карбюраторных двигателей типа ГАЗ-202 закончилась неудачно.

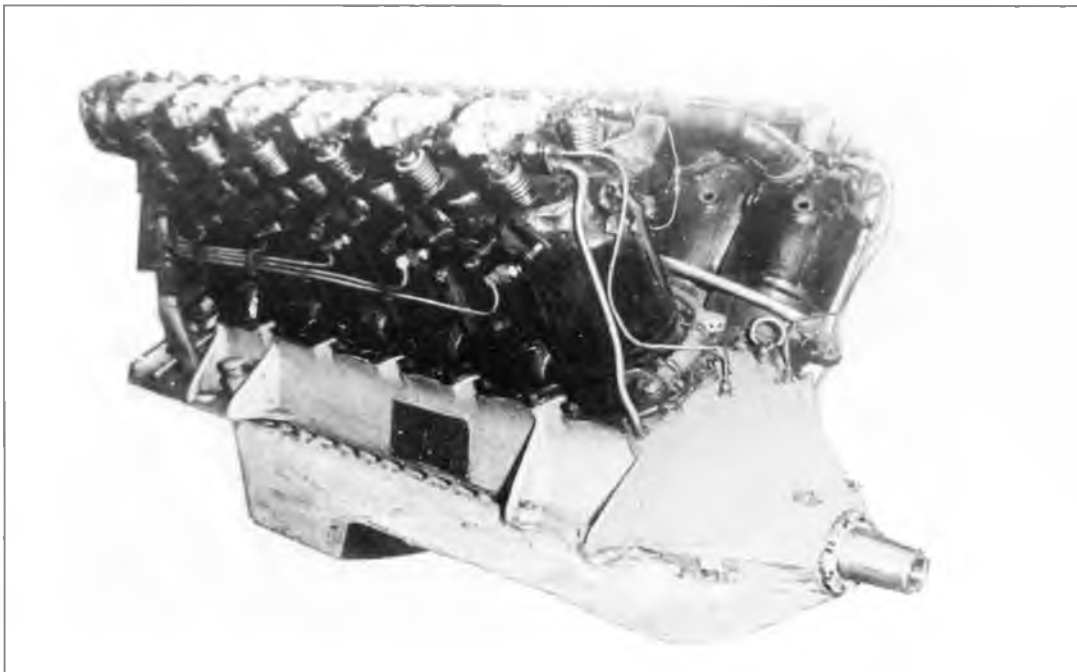
В мае 1942 г. документация на двигатели В-4 вместе с документацией на полученные по ленд-лизу дизели «Джи-Эм-Си» (GMC 6046) мощностью 210 л.с. были переданы для освоения на Ярославский автозавод, который должен был начать их выпуск в 1943 г., но в 1942 г. завод подвергся внезапной ночной бомбардировке, в ходе которой и последовавшими за ней пожарами его цеха были практически полностью уничтожены (завод был деревянным). Серийный выпуск дизелей мощностью 200-

300 л.с. в СССР откладывался на неопределенное время.

В августе же, ввиду прекращения выпуска танков Т-34 на СТЗ, завод № 174, находившийся уже в Омске, был временно (вплоть до восстановления производства Т-34 на СТЗ) сориентирован на выпуск танка Т-34, недостаток же танка Т-50 предполагалось временно скомпенсировать, во-первых, форсированным выпуском танков Т-70, и, во-вторых, увеличенными поставками танков «Валентайн» (по основным характеристикам подобных Т-50) из Канады.

**Тактико-технические характеристики
советских легких танков военного времени выпуска 1942 г.**

	Т-60	Т-45	Т-70	Т-50
<u>ТТХ/Марка танка</u>	1942	1942	1942	1942
Боевой вес, кг	6200	6800	9200	17900
Экипаж, чел.	2	2	2	3
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	4100	4100	4290	5280
Ширина	2290	2290	2302	2470
Высота	1750	1750	1810	2150
Клиренс	300	300	300	350
Ширина трака				
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х20-мм	1х45-мм	1х45-мм	1х45-мм
Тип орудия	ТНШ	ЗИС-19БМ	20Км	20Км
Снарядов, шт.	780	66	66	150
Пулеметов, шт. х кал.	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм	2х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	945	945	850	4032
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх корпуса	35-15	35-25-15	45-35-15	40
Гориз. корпуса	15-6	15-6	10-6	20
Башня	25	35	35	50 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/6ц/к/ж	4т/16ц/к/ж	4т/6ц/д/ж	4т/6ц/д/ж
Марка	ГАЗ-202	ЗИС-16	ГАЗ-203	В-4
Мощность макс., л.с.	70	85	2х70	300
При частоте об/мин				1850
Передач КПП	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс., км/ч	44,8	39,5	42,0	55
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 2 с	Бензин 1 с	Дизельное
Емк. бака, л				300
<u>Запас хода, км</u>				
— шоссе	300	290	210	300
— проселок	240	240	170	240
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,54	0,57	0,73	0,73
Подъем, град.	29	36	30	40
Спуск, град.	28	35	30	38
Крен, град.	25	24	24	30
Ров, мм	1700	1700	1800	2000
Стенка, мм	650	650	650	700
Брод, мм	900	900	900	1100



Карбюраторный двигатель М-17Т, ставившийся вместо дизеля в Т-34. 1941–1942 гг.

14.6. Становление легенды

В условиях дефицита дизелей

Конечно, то, что полстраны ехало в эвакуацию, неизменно вызывало сбои в поставках двигателей. До сентября 1941 г. дизель-моторы В-2 поступали производителям Т-34 с завода № 75, а с июля, согласно мобплану, начались работы по освоению выпуска дизелей на СТЗ. Первые Т-34 с дизелями собственного производства мощностью 480 л.с. были отправлены со Сталинградского завода в конце октября под Москву. Но качество этих моторов было еще плохим. К концу месяца из 65 собранных моторов военная приемка согласилась отправить заказчику только 25 — остальные были возвращены на доработку. И вообще по плану на IV квартал завод должен был отгрузить заказчику 325 моторов, но смог отгрузить лишь 197. На танки Т-34 шли повсеместно дизель-моторы В-2В (от трактора «Во-

рошиловец») и В-2К (от танка КВ), вывезенные с завода № 75.

Но в октябре 1941 г. в стране остался лишь один производитель танковых дизелей для Т-34 — СТЗ. Здесь с производством своих двигателей еще были проблемы. Одна из главных была в том, что рубашка дизеля и его картер изготавливались из алюминия, которого с августа (с потерей Днепропетровска и Днепрогэс) вдруг стало остро не хватать всем. Вопрос о замене дефицитного алюминия при производстве танковых двигателей был поставлен на совещании у В. Молотова в сентябре 1941 г. Разработку дизеля В-2 с чугунными картером и гильзами СТЗ вел с 1 октября, а в январе 1942 г. такой двигатель был принят в серию. Несмотря на то что его ресурс снизился, увеличился вес двигателя и танка, появились течи при подрывах на минах, это решение в то время было единственно

правильным, так как позволило не только не остановить, но и несколько увеличить выпуск В-2. Однако их все равно не хватало.

Еще до войны, разрабатывая возможную замену дизеля В-2, по Наркомату среднего машиностроения разрешалось использовать танковый мотор М-17Т или авиационный М-17Ф. Поэтому приказом по НКТП № 15сс от 18 сентября 1941 г. завод № 183 должен был в пятидневный срок отработать установку авиамотора М-17 на танк Т-34 и обеспечить заводы СТЗ и № 112 необходимыми чертежами и технической документацией. Однако завод № 183 в то время находился «на колесах» и закончить работу вовремя не смог. 4 октября 1941 г. на заседании ГКО слушался вопрос об установке танковых и авиамоторов М-17Т и М-17Ф на танки Т-34 и КВ взамен дизель-мотора В-2. Тогда же эта замена была одобрена.



На СТЗ идет отгрузка танков Т-34 и тракторов СТЗ-5. Лето, 1942 г.

Лишь на основании отношения НКТП № 562 от 23 января 1942 г. в порядке обмена опытом копии приказов и ведомости изменений танка А-34 в связи с установкой карбюраторного двигателя М-17 были разосланы заводам СТЗ и № 112. Но работа продолжалась, и последние изменения были переданы только 13 марта.

Сталинградская эпопея

В октябре 1941 г. на СТЗ было передано от УС (управление снабжением) РККА и УС ВВС 80 моторов М-17Т и М-17Ф. Львиная доля этих моторов требовала ремонта, и только 15 машин с М-17Т убыли в октябре в войсковые части. В ноябре 1941 г. завод получил уже 120 М-17 всех разновидностей, которыми оснастили еще 85 машин, убиравших в войска. В ноябре с завода на фронт убыли также 5 танков с М-17 и устройством питания керосином инженера Я. Воронина. Принцип работы его устройства заключался в том, что бензин применялся для питания М-17 только при запуске и

прогреве двигателя, после чего в ход вступал керосин. Это позволяло сократить объем перевозимого бензина не свыше 100 л, керосин же был менее пожароопасен, что считалось достоинством устройства. Однако в условиях холодного времени года завести эти танки оказалось почти невозможно. Двигатель работал на керосине неустойчиво, и потому устройства Я. Воронина с них были демонтированы. Таким образом, распоряжением по наркомату в январе 1942 г. велся выпуск танков Т-34 с двигателем М-17Т без устройства питания тяжелым топливом.

Общее количество Т-34 с мотором М-17, выпущенных СТЗ в 1941-42 гг., составило:

октябрь	15
ноябрь	85
декабрь.....	97
январь	134
февраль	135
март	95
апрель	2

Поскольку в марте 1942 г. Сталинградский завод почти полностью удовлетворил свою потребность в дизелях В-2, 1 апреля 1942 г. здесь принимается решение о прекращении установки в Т-34 моторов М-17, и почти все танки мартовской программы были в начале апреля переоснащены дизелями В-2, а демонтированные карбюраторные двигатели отправлены на завод № 112, где о стабильной поставке дизелей можно еще было только мечтать.

Несмотря на то что с выпуском корпусов Т-34 на заводе № 264 положение к осени 1941 г. начало выправляться, башен по-прежнему не хватало. Сторонние заводы ни-



Оставленный Т-34 выпуска СТЗ с экранированной лобовой броней. Лето 1942 г.

*Т-34 выпуска СТЗ на улицах Воронежа.
Лето 1942 г.*

как не могли справиться с обрешившейся на них программой производства литых башен. 10 октября в ходе начавшейся Московской битвы замнаркома НКТП с горечью констатировал факт, что СТЗ может даже перевыполнить установленную суточную программу выпуска танков, но фактически отгружает их чуть более половины нормы, так как для остальных не хватает башен.

Уже упоминалось, что осенью 1941 г. на заводах № 264 и СТЗ вела работу совместная комиссия представителей НИИ-48 и конструкторов обоих заводов под руководством нач. ОГК НКТП С. Гинзбурга. Хотя главным вопросом комиссии было увеличение выпуска корпусов Т-34, памятуя, что положение с башнями ужасно, комиссия выработала также ряд рекомендаций и для выпуска этой столь нужной продукции на собственных площадях.

Особенностью завода № 264 было то, что емкость печей завода не могла обеспечить отливку такой большой детали, как башня. Поэтому башни на заводе № 264 по-прежнему продолжали сваривать из катаной брони.

Группа под руководством старшего инженера НИИ-48 А. Кофмана выработала рекомендации по реорганизации башенного производства. 12–15 сентября 1941 г., когда новый метод изготовления корпуса уже вырисовывался, по предложению группы Кофмана была изготовлена пробная башня, содержащая ряд нововведений, принятых при изготовлении корпуса. 17 сентября башня была признана кондиционной и послужила эталоном для освоения в серии.



Главные изменения в конструкции башни были аналогичны изменениям в корпусе. Термообработка была сокращена полностью аналогично корпусным деталям. Сварка башни осуществлялась из листов сырой брони с последующей закалкой ее уже в собранном виде. При этом совершенно отпала необходимость правки деталей после первой заковки (время, затрачиваемое на правку деталей башни, составляло 27,6–27,9 часа), а дополнительное исключение высокого отпуска в сумме значительно сократило весь цикл изготовления, высвободив примерно 300 прессо-часов в сутки.

Изготовление башен из сырых деталей было хорошо еще тем, что при их сборке можно было производить подрезку деталей огнем, не боясь отпуска брони, снимать фаски пневматическим зубилом «по месту», производить сверление отверстий и нарезку резьб в бонках исходя из реальных базовых и посадочных отверстий деталей, присланных разными соисполнителями.

В ноябре 1941 г. по самому дефицитному оборудованию уже были достигнуты следующие показатели сокращения во времени: по строгальному — с 19,15 до 1,5 часа, по фрезерному — с 21,6 до 1 часа,

по карусельному — с 20,4 до 1,1 часа, и если по старой технологии суммарное время мехобработки башни составляло 76,8 часа, то по новой оно не превышало 18,8 часа. После закалки башни в сборе СТЗ получал практически готовое изделие, отличавшееся прекрасным качеством сварных швов и почти полным отсутствием зон влияния (участков местного отпуска в районах глубоких сварных швов).

В апреле–мае 1942 г. конструкция сварных башен, выпускавшихся в Сталинграде, подверглась дальнейшим изменениям. Ввиду того, что лобовая часть башни улавливала остроголовые бронебойные снаряды, направляя их в район башенного погона (что приводило к его заклиниванию даже от огня 37-мм пушки), форма башни была нормализована по модели, разработанной в конструкторской группе завода № 173. Это привело к добавлению двух боковых «косынок» в нижней части лба башни, каковые отражали бронебойные снаряды в стороны-вниз от продольной оси танка. Кроме того, весной 1942 г. были исключены болты для крепления кормового листа башни, каковой теперь приваривался по месту, а процесс сме-



Отгрузка танков Т-34 и тракторов СТЗ-5 действующей армии. СТЗ, лето 1942 г.

ны орудия уже можно было осуществлять только при подъеме задней части башни над погоном.

Также весной 1942 г., из-за трудностей с изготовлением бронирования качающейся части пушки Ф-34 на заводах № 92 и № 9 (заводы могли увеличить отгрузку пушек, но без бронирования), на Сталинградской судовой верфи был освоен выпуск и этого необходимого компонента. Причем бронировка подверглась значительному упрощению и получила характерную выступающую вперед «нижнюю скулу». Если прежде бронировка выступающих противооткатных приспособлений складывалась из трех штампованных деталей, каждая из которых имела криволинейные поверхности, то теперь лишь одна деталь должна была изгибаться на гидравлическом прессе, а две другие представляли собой плоские детали, вырезаемые из броневых листов газовой резкой. По аналогии с башнями маска орудия также собиралась из сырой брони и подвергалась термообработке уже в сборе, что улучшало качество изделия в целом.

Из сормовских верфей

Также большое число изменений по сравнению с эталонной машиной постигло танки Горьковского завода № 112 «Красное Сормово». Во-первых, здесь было выпущено наибольшее число танков Т-34 с двигателем М-17. Установка карбюраторных двигателей в Т-34 здесь осуществлялась с ноября 1941 г., и до конца года заказчику было отгружено 155 танков, а в 1942-м приемка приняла еще 541 танк с двигателем М-17.

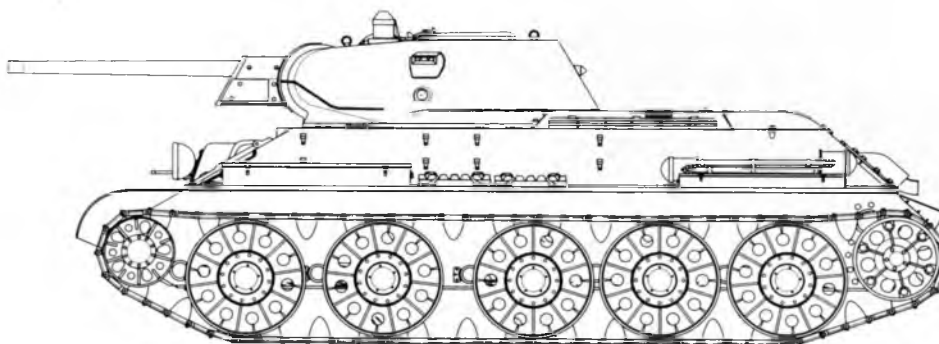
Однако даже простое решение по оснащению танков карбюраторным двигателем вовсе не гарантировало того, что они пойдут на фронт. В феврале 1942 г. завод № 112 сетовал, что на территории завода скопилось готовая партия Т-34, которые не могут быть отправлены заказчику по причине отсутствия на заводе и в наркомате свечей зажигания к ним. Свечей не было совсем, так как их производство в СССР временно не велось. Для выполнения плана отгрузки нарком танковой промышленности буквально выпросил у наркома

авиапрома необходимые свечи из числа полученных по ленд-лизу для истребителей.

Но применение бензомотора на Т-34 было особо неприятным, поскольку бензобаки находились в боевом отделении танка и представляли большую опасность даже в случае, когда броня танка не пробивалась броневой снарядом, но от ее тыльной поверхности откалывалась т.н. «окалина» («вторичные осколки»), могущая вызвать вспышку бензиновых паров.

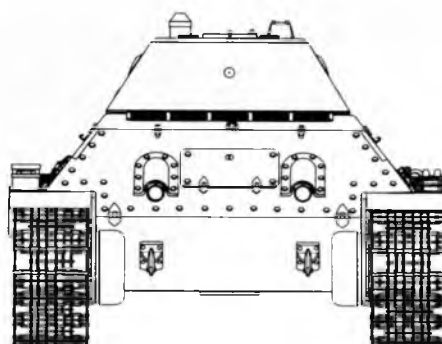
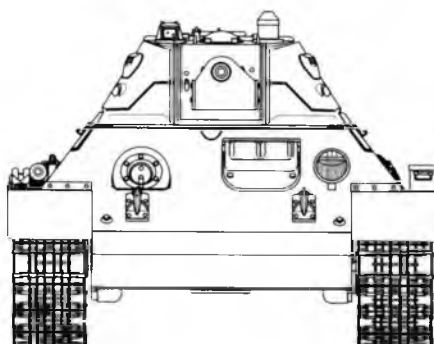
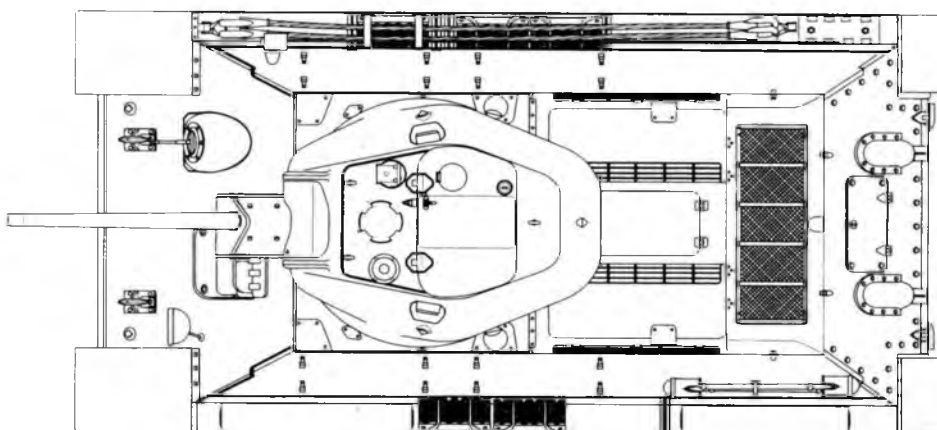
Поэтому 5 января 1942 г. нарком В. Малышев предписал осуществить дополнительное бронирование лба и бортов корпуса Т-34, укомплектованного бензиновым двигателем, листами брони высокой твердости толщиной 15–20 мм. Но исследования НИИ-48 показали, что искры, срывающиеся при отколе «вторичных осколков» от тыльной стороны башни, также опасны при закрытых люках танка, так как могут вызвать взрыв паров бензина в башне танка при закрытых люках. Поэтому весной 1942 г. завод № 112 экранирует корпус и башню Т-34 по эталону «5-го варианта».

Интересно отметить, что в этот период в связи с переделками МТО под М-17 вдруг обнаружилось, что вообще Т-34, выпускаемые разными заводами, весьма слабо сопрягаются друг с другом по оборудованию. Не раз случилось так, что в ходе ремонта техники, поврежденной в боях под Москвой, не удавалось устанавливать башню Т-34 выпуска одного завода на корпус другого. Это известие вызвало гнев И. Сталина, который приказал «разобраться немедленно». Поэтому приказом № 50 от 7 февраля 1942 г. заводам СТЗ и №



Чертежи общего вида танка Т-34 СТЗ с литой башней выпуска 1942 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48





*Экранированный танк Т-34
завода № 112 на формировании Войска
Польского. Весна, 1943 г.*

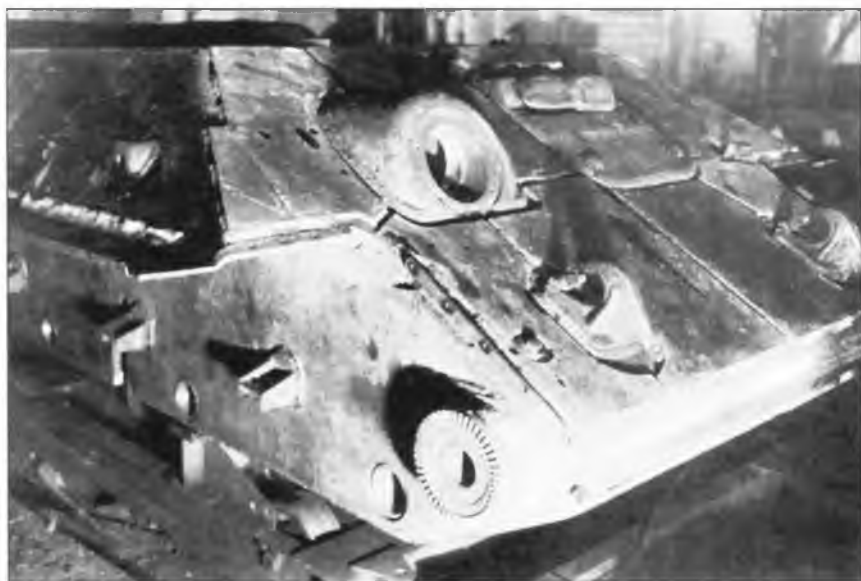
112 предписывалось «срочно (в срок 5 дней) унифицировать электрооборудование танка А-34, об исполнении доложить».

Несмотря на то что совместная комиссия НИИ-48 и завода № 264 под руководством ОГК НКТП прекратила свою работу в Сталинграде осенью 1941 г., сотрудники НИИ-48 постоянно курировали здесь производство изделий из брони. Так, после получения сообщений из-под Москвы о массовом применении немецкими войсками новых 50-мм и 76-мм противотанковых пушек 25 декабря вышло постановление ГКО № 1062 о переходе на выпуск танка Т-34 с лобовой броней толщиной 60 мм. А уже 28 декабря группа НИИ-48 на заводе № 264 под руководством Кофмана провела исследования броневых листов толщиной 45 мм, применявшихся заводами № 264 и № 112 при производстве бронекорпусов Т-34.

Исследования показали, что хотя броневая защита танка имела очень высокую стойкость против воздействия сравнительно малокалиберных бронебойных снарядов (37-мм, 45-мм, 47-мм), она недостаточно вязкая и не спасает от «тяжелых высокоскоростных» (50-мм, 75-мм, 76-мм и 88-мм), доля которых зимой-весной 1942 г. в немецких войсках начала стремительно возрастать. Причем

изученная броня Т-34 отличалась еще и повышенной хрупкостью. Для улучшения стойкости имеющейся защиты группа Кофмана предложила провести экранирование танка 10–15-мм бронелистами, использовавшимися на заводе № 264 в производстве бронекорпусов танка Т-60.

Испытания 13–16 января 1942 г. на артиллерийском полигоне завода № 221 показали, что броневая защита экранированного танка значительно улучшилась, и начиная с 25 января экранированный танк пошел в серию на СТЗ, с 21 января на заводе № 112 пошла в серию усиленная башня, а с 25 февраля — корпус. Но 23 февраля 1942 г. из-за нехватки проката постановление ГКО об экранировке танков Т-34 было отменено. Но на заводе № 112 оно продолжалось, так как в ход шли отходы от раскроя, а также запасы брони, шедшей до войны на выпуск бронекатеров. Всего заводом № 112 в 1942 г. было



*Один из вариантов экранирования
лобовой брони Т-34 обрезками броневых
проката толщиной 15 мм. Завод № 112,
1942 г.*

Экранированный Т-34 завода № 112 на фронте. Осень 1942 г.

выпущено 88 экранированных корпусов и 109 литых экранированных башен, причем наиболее массовая поставка боевых машин с указанными особенностями пришлась на Калининский фронт.

Кроме того, за время производства Т-34 на СТЗ и заводе № 112 в 1942 г. в него были внесены следующие изменения конструкции (по состоянию на август 1942 г.):

- зимой 1942 г. на СТЗ, весной на заводе № 112 отменено лужение топливных и масляных баков с целью экономии олова и цинка;
- с февраля-марта 1942 г. вместо медных трубок топливной и маслосистемы стали устанавливаться стальные; уменьшен процент бронзы в подшипниках и уплотнениях;

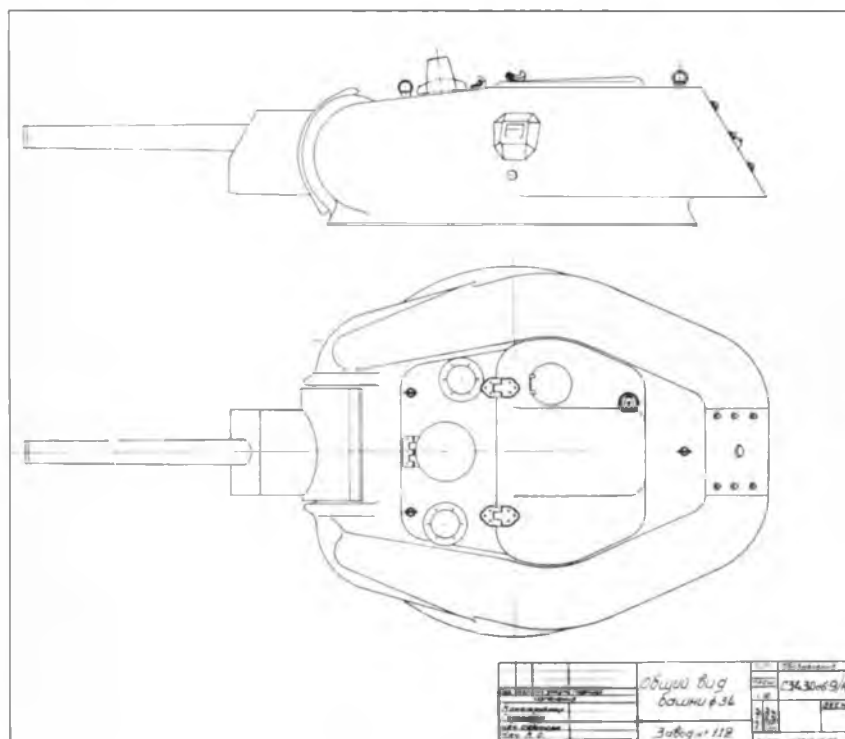


- с апреля нормализован крепеж, что позволило исключить 11 позиций фурнитуры;
- весной 1942 г. картеры КПП начали отливать из чугуна, а не алюминия;
- в апреле 1942 г. клепка в сборке

узлов танка на заводе № 112 заменена по возможности точечной сваркой;

- в марте уменьшена на треть длина электропроводки;
- во время производства легированные стали в конструктивных элементах и механизмах по возможности заменялись обычными конструкционными;
- летом 1942 г. на СТЗ применялся воздушный фильтр упрощенной конструкции;
- в июне 1942 г. на СТЗ увеличен объем топливных баков в среднем на 5–8 процентов;
- в июне 1942 г. на СТЗ введен перископ танка Т-60 вместо командирской панорамы;
- с переходом на новые гусеничные цепи и катки усилены пружины главного фрикциона;
- уменьшено количество шанцевого инструмента на 10 единиц, 20 узлов и 57 деталей.

Танк значительно упростился.



Утвержденные чертежи башни Т-34 завода № 112 второго варианта. 1942 г.



Танк КВ-1 с литой башней на фронте. Зима 1942 г.

14.7. Тяжкая судьба тяжелого танка

Итак, в результате эвакуации большей части предприятий отечественной оборонной промышленности, на Урале и в Западной Сибири как грибы после дождя в 1942-м начали вырастать новые гиганты.

Однако все эти предприятия возникали все же не по мановению волшебной палочки. На их комплектование, достройку и перестройку ушло от полутора месяцев до полугода. А фронт не ждал. Фронт требовал танки, запас которых таял в боях, словно снег во время оттепелей. Особо требовались в оборонительных боях тяжелые танки.

Впрочем, серийный выпуск танков КВ в Челябинске планировалось начать еще летом 1940 г., для чего на территории ЧТЗ началось строительство танкового цеха, а первые КВ вышли из ворот завода только в январе 1941 г. Но производство тут не клеилось. В первом

квартале 1941 г. было выпущено всего 25 КВ-1.

Начавшаяся война подстегнула танкостроителей. Поскольку завод № 78 не справлялся с выпуском бронекорпусов для КВ, решением ГКО к этой работе был привлечен Уральский завод тяжелого машиностроения (УЗТМ) им. Серго Орджоникидзе, более известный как «Уралмаш». УЗТМ имел все необходимое для броневого производства, но опыта таких работ у него не было. Лишь в августе с большими трудностями завод отгрузил ЧТЗ первые корпуса и башни для КВ.

В конце августа 1941 г. Ленинград оказался в блокаде и производство КВ на Кировском заводе было прекращено. В сентябре и октябре из города вывозились в Челябинск люди, оборудование и материалы. Для компенсации спада производства тяжелых танков по-

становлением ГКО № 734 от 4 октября 1941 г. был создан Уральский комбинат по производству тяжелых танков КВ, вскоре получивший неофициальное имя «Танкоград», в составе ЧТЗ, УЗТМ, Уральского турбинного завода и завода № 75 по выпуску дизельных двигателей (последний был эвакуирован из Харькова и включен в состав ЧТЗ). Этим же постановлением ЧТЗ был переименован в Челябинский Кировский завод (ЧКЗ).

Для расширения производства бронекорпусов танков КВ постановлением ГКО от 13 ноября 1941 г. № 892сс «на базе цехов завода № 78 им. Орджоникидзе в Челябинске» был создан «броневой завод с присвоением ему № 200 и включением в комбинат тяжелых танков». Директором завода был назначен М. Попов, до этого возглавлявший Ижорский завод в Ленинграде.



Сборочный цех Челябинского Кировского завода. Весна 1942 г.

В октябре 1941 г. для увеличения выпуска танков тракторное производство на ЧТЗ было заморожено, а все силы были переключены на выпуск танков. Кроме того, скоростными методами велось строительство новых производственных корпусов, существующие расширялись быстрым возведением пристроек. Это позволило разместить на территории ЧКЗ оборудования двигательного завода № 75 и станкостроительного завода им. Молотова, эвакуированных из Харькова, завода «Красный пролетарий» и Московского завода шлифовальных станков, прибывших из Москвы.

Одна из проблем, проявившихся осенью 1941 г., была в недостатке дизелей, так как запас их к концу октября был исчерпан, а производство новых завод № 76 еще не начал. «Танкоград» задыхался. Сборочный участок был забит тяжелыми танка-

ми, двигателей к которым не было. Для выполнения плана отгрузки заводу № 76, только начинающему свою работу, не хватало многих комплектующих, в том числе поршней, шатунов, форсунок. Взять их в обозримое время было неоткуда. Поэтому распоряжением директора ЧКЗ все двигатели В-4, эвакуированные сюда из Ленинграда вместе с имуществом завода № 174, были разукрупнены с целью выполнения программы выпуска КВ. Это вызвало словесные баталии между руководством ЧТЗ и завода № 174, перемещавшегося в Чкалов, но победителей не судят. Т-50 еще только предстояло организовать производство, КВ же требовались «уже вчера», и потому никаких санкций ГКО к «агрессорам» не последовало.

Но разовая акция не могла радикально решить положение с двигателями. Надо было срочно

искать какие-либо компромиссы.

Проект СКБ-2 по установке в моторном отделении танка КВ спарки дизелей Гибберсон Т-1070 или GMC 6046 не прошел ввиду того, что срок выполнения заказа по доставке дизелей из США оценивался от трех месяцев до полугода, а фронт не ждал. По предложению старшего военпреда ЧКЗ А. Шпитанова на КВ началась установка бензиновых моторов М-17Т, которые в количестве около 100 шт. были найдены на складе эвакуированного из Ленинграда имущества. Под руководством инженера Н. Халкиопова были срочно изготовлены чертежи установки М-17Т в танк КВ, и в ноябре первый танк с бензиновым двигателем вышел на ходовые испытания. Выяснилось, что мотор сильно перегревается, а танк может передвигаться только на пониженных пе-



Танк КВ-1 с литой башней и корпусом завода № 200. Лето, 1942 г.

редачах. Но другого выхода не было, и о принятом решении было доложено в Москву. Последовало разрешение о временном оснащении 100 танков КВ бензиновыми моторами М-17.

К началу 1942 г. завод был в целом готов к выполнению программы выпуска тяжелых танков. Ведь оставалось только сократить трудоемкость изготовления танка КВ. Впрочем, этой проблемой СКБ-2 болел ажно с середины 1940 г.

Уже с октября 1941 г. на ЧКЗ по мере возможности стали упрощать технологию производства узлов и агрегатов танков КВ. Например, балансиры для ходовой части танка сначала ковали, а потом обрабатывали на металлорежущих станках. С ноября их стали изготавливать при помощи горячей штамповки, после которой оставалось лишь просверлить необходимые отверстия. Подобно Т-50 и Т-34 в конструкцию КВ начали широко вводиться литые детали вместо точеных, нарезка резьб в броневых листах уступила место наварке бонок из конструкцион-

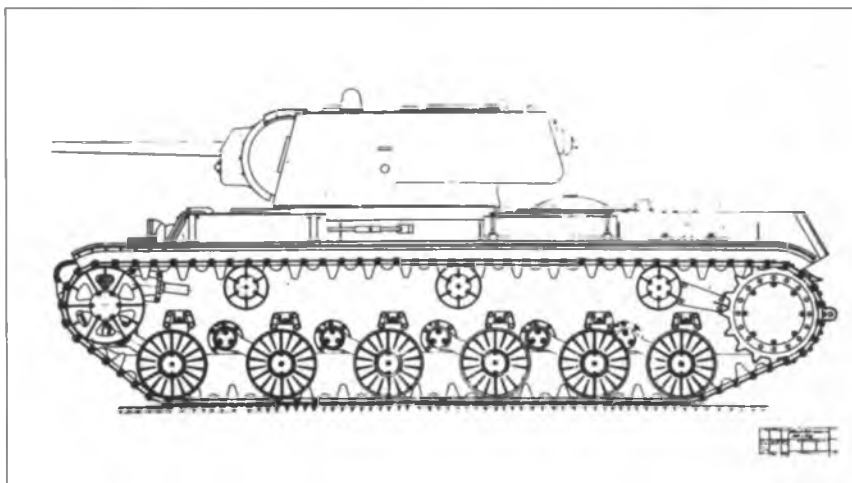
ной стали с резьбой внутри них, которую можно было нарезать на небольших станках рабочими низкой квалификации.

В конце октября, в связи с эвакуацией Государственного подшипникового завода (ГПЗ) из Москвы, ЧКЗ перестал получать подшипники. Тогда по предложению Н. Духова в ЧКЗ наладили выпуск роликовых подшипников, нарезанных из заготовок торсионных валов. Замена некоторых шариковых подшипников роликовыми собственного производства оказалась достаточно удачной и позволила выйти из затруднительного положения. Впрочем, трудно указать, что из комплектую-

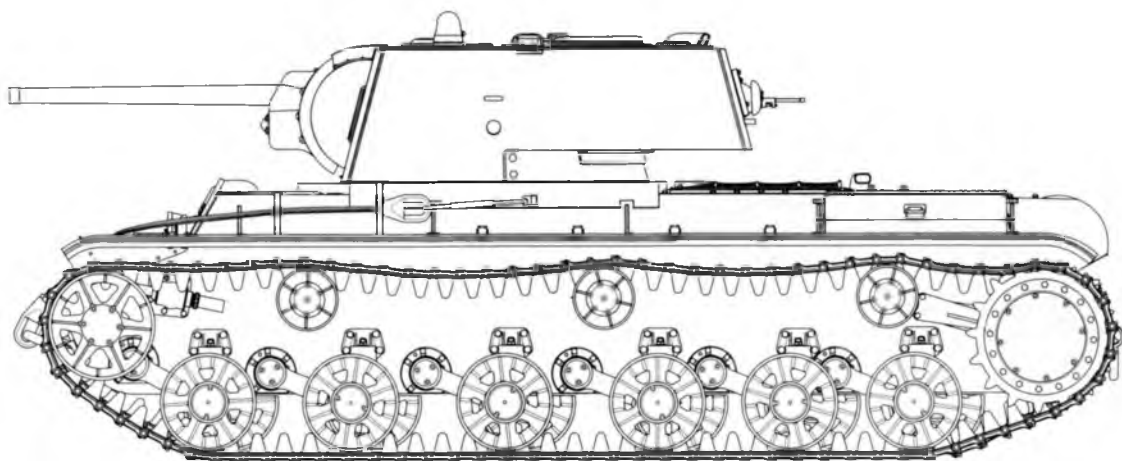
щих и узлов КВ было в конце 1941-го не в дефиците. Не хватало радиостанций, цветных металлов, резины, кожи. Так, из-за недостатка алюминия с октября 1941 г. на танках КВ радиаторы стали изготавливать из стальных трубок. В целях экономии резины опорные и поддерживающие катки пошли литыми цельнометаллическими. Из-за недостатка прессового оборудования цельноштампованные траки гусениц также были переведены на литье.

Впрочем, все эти меры позволили при ноябрьской отгрузке фронту в 110 танков КВ увеличить в декабре их объем почти вдвое — до 213 шт. Однако и этого, по мнению ГКО, было недостаточно.

Совершенствование продолжалось. Коллектив конструкторов и технологов постоянно вел работу в направлении снижения трудоемкости КВ. В результате к 15 января 1942 г. расход времени на производство одного танка снизился с 11 647 час. (1 октября) до 9 007 час. При этом 1 мая 1941 г. трудоемкость изготовления танка КВ на ЧТЗ оценивалась в 23 453 часа.

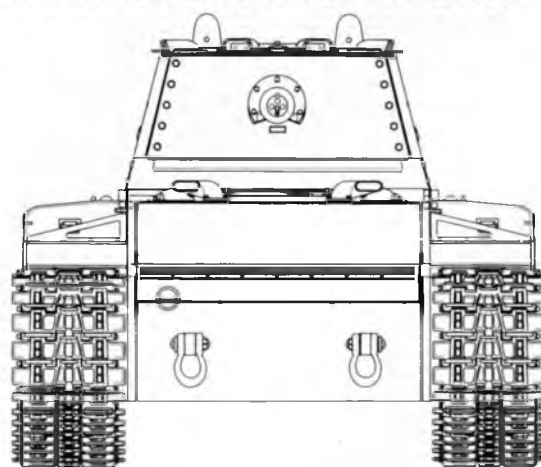
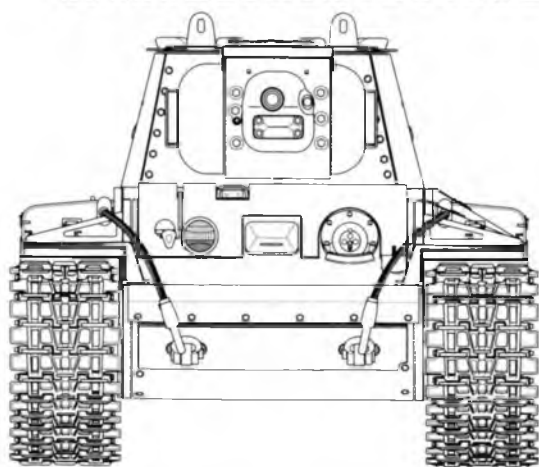
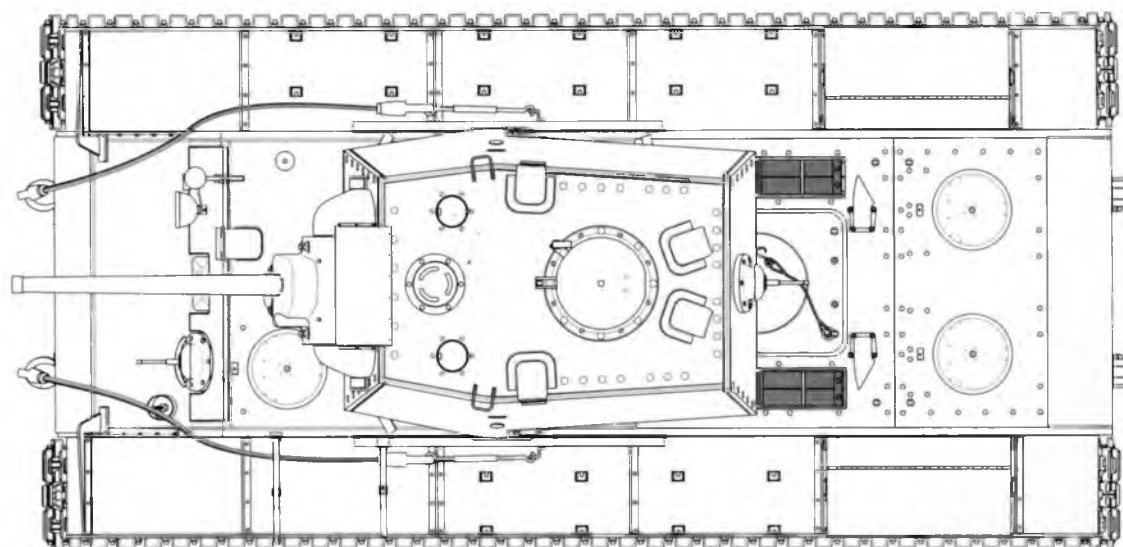


Утвержденный внешний вид танка КВ-1 с литой башней. 1942 г.



Чертежи общего вида танка КВ-1 завода ЧКЗ выпуска 1942 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48



Главным образом изменилась технология производства бронекорпусов. Большинство соединений бронелистов перевели с заклепок и гужонов на сварку, в целях экономии времени и станочного парка отказались от строжки кромок броневых листов после их раскроя газовой резкой. С начала 1942 г. на части бронекорпусов верхний гнутый кормовой лист стали изготавливать прямым, а крышку моторного отделения — без выштамповки. В целях экономии дорогостоящего проката в декабре 1941 г. на заводе № 200, имевшем большие печи, были освоены в производстве литые танковые башни, а в январе 1942 г. к отливке башен и для KB и Т-34 подключился также другой гигант УЗТМ.

Конечно, литые башни имели худшую снарядную стойкость по сравнению со сварными. Для компенсации этого их приходилось изготавливать с более толстыми стенками (до 90–110 мм против 75-мм толщине стенок сварной башни), но их изготовление требовало на порядок меньшую трудоемкость в производстве, позволяло экономить дефицитные аустенитовые электроды, высвобождало массу сварщиков и потому литье считалось предпочтительным и процветало в годы войны.

Тактико-технические характеристики советских танков выпуска начала 1941 г.

ТТХ	Марка танка	Т-34	Т-34	KB-1
Боевой вес, кг	СТЗ, 1942 г.	СТЗ, 112, 1942 г.	з-д 112, 1942 г.	ЧКЗ, 1942
Экипаж, чел.	28600	29100	29100	47600
	3-4	3-4	3-4	5
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	5920	5950	5950	6900
Ширина	3000	3000	3000	3320
Высота	2410	2405	2405	2710
Клиренс	400	400	400	450
Ширина трака	500	500	500	660
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х76,2-мм Ф-34	1х76,2-мм Ф-34	1х76,2-мм Ф-34	1х76,2-мм ЗИС-5
Снарядов, шт.	78	101	101	116
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,92-мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм	3х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	3150	3150	3150	3024
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх корпуса	45+20-45	45+15-45	45+15-45	75-40
Гориз. корпуса	20-16	20	20	30-20
Башня	45	52+15	52+15	90 (литье)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т, 12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т, 12ц/д/ж
Марка	М-17Т	М-17Т	М-17Т	В-2К
Мощность макс., л.с.	400	400	400	600
При частоте об/мин	2000	2000	2000	1850
Передач КПИ	4/1	4/1	4/1	5/1
Скорость макс., км/ч	40	40	40	35
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Дизельное
Емк. бака, л	500	520	520	600
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе	150	150	150	225
– проселок	не показано	не показано	не показано	165
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	не показано	0,72	0,72	0,77
Подъем, град.	30	30	30	36
Спуск, град.	30	30	30	30
Крен, град.	20	20	20	20
Ров, мм	2500	2400	2400	2700
Стенка, мм	не показано	750	750	1000
Брод, мм	не показано	1300	1300	1500

Примечание: Танки Т-34 СТЗ и завода № 112 даны в экранированной версии.

Глава XV. Качество или количество?

...В руках опытных водителей новые танки КВ отработали в походе и бою по пять тысяч часов, машины прошли без ремонта мотора по три тысячи километров... На этих танках можно дойти до Берлина!

Генерал-майор Вовченко, ноябрь, 1942 г.

15.1. Сделано в Нижнем Тагиле

Эвакуация завода № 183 завершилась лишь к декабрю 1941 г., когда он начал сборку первых танков из привезенного с собой задела. На новой площадке к заводу № 183 присоединились Мариупольский металлургический завод и Московский станкостроительный завод им. Орджоникидзе. Новый завод получил название «Уральский танковый завод им. Сталина» и стал, таким образом, одним из крупнейших в мире танковых заводов.

Условия, вызванные войной и вынужденной эвакуацией большого количества промышленных предприятий на Урал, создали множество трудностей, так как смежники, ранее снабжавшие завод № 183 комплектующими, прекратили поставки ввиду собственной эвакуации.

Однако даже в этих условиях наркомат требовал достичь суточной программы в 20 танков. Поэтому личному составу КБ завода № 183 не довелось сразу заняться конструкторскими работами над новой техникой.

Во-первых, на всех было выделено помещение около 28 кв. м, причем главный конструктор с замес-



Сварка бронекорпуса Т-34 полуавтоматом Е. Патона. 1942 г.



Эшелон с готовой продукцией следует на фронт. Осень 1942 г.

тителем делили на двоих крохотную комнатку менее 10 кв. м, в которой к тому же в ящиках хранился архив КБ, вывезенный из Харькова. Не хватало элементарного оборудования — на все КБ к началу 1942 г. приходилось всего 8 кульманов. В дефиците числились линейки, циркули, тушь, чертежная бумага. Лишь с калькой положение было более или менее сносным — в ход были пушены старые запасы Уралвагонзавода.

В феврале 1942 г. на территории УТЗ был организован опытный участок, который представлял собой часть пролета между корпусным и сборочным цехами длиной около 18 метров, навес над которым был построен только осенью. Свободной площади этого, с позволения сказать, «цеха» хватало лишь для установки двух корпусов размером с танк Т-34. Испытательный же участок цеха не имел крыши до 1950-х годов. Это был огороженный забором участок площадью примерно 10х5,5 метра, к которому были подведены электричество (напряжением 12 и 24 В), сжатый воздух и вода. Здесь запускали

опытные танки и проводили испытания воздухоочистителей и подогревателей. Стенда для обкатки двигателя и трансмиссии не было.

Впрочем, на первых порах от всех конструкторских служб завода требовалась далеко не творческая работа. До февраля 1942 г. весь состав КБ по совместительству превратился в рабочих, стремясь как можно скорее дать Красной Армии необходимые танки. О недостатках Т-34 временно забыли и стремились лишь к одному — любой ценой организовать поточное производство танков на новых площадях с суточной программой 20 танков. 20 декабря из ворот завода вышли

первые 25 боевых машин, собранных из деталей, привезенных из Харькова. Интересно то, что лишь пять Т-34 получили штатные танковые дизели В-2, а двадцать — их усеченную версию В-2В (от тягача «Ворошиловец»).

Но танки второй серии, несомненно, радовали. По внешнему виду они мало походили на своих собратьев из Сталинграда и Горького. Их броня казалась гладкой, сварные швы — ровными и одинаковыми. Литые башни выглядели аккуратными, ведь их отливали в лучшие пески, которые смогли найти на Урале.

Но не только внешностью отличалась нижнетагильская машина от себе подобных. Она была еще самой дешевой и вдобавок наиболее надежной и безотказной среди средних и тяжелых танков отечественной постройки.

Благодаря тому что распоряжением СНК СССР в июле 1941 г. в Нижний Тагил был эвакуирован Институт электросварки АН СССР, именно на УТЗ в производстве бронекорпусов Т-34 впервые был внедрен в серию метод полу-



Американский танк Т-4, испытывавшийся совместно с Т-34.



Танк Т-34 на Абердинском полигоне, вид сбоку. 1942 г.

автоматической сварки сталей под флюсом. Собственно, метод был отработан ранее, но только для низкоуглеродистой конструкционной стали. Варить броневую сталь еще не пробовали.

Технологический процесс сварки корпуса Т-34 на сборочном стапеле был отработан совместно технологическим отделом УТЗ и отделом Главного конструктора института.

В январе 1942 г. был освоен метод автоматической сварки бортов Т-34 на двух «полуавтоматах временной схемы». Производительность полуавтоматической сварки была в среднем в восемь—двенадцать раз выше, чем при сварке вручную, но при этом, во-первых, швы отличались высокой степенью однородности и, во-вторых, — сварку мог вести человек без специальных навыков и физической подготовки.

В феврале 1942 г. от приварки бортов Т-34 постепенно перешли к сварке автоматом также носового узла танка, а позднее — к приварке башенного погона. К ноябрю 1942 г.

на УТЗ работало уже шесть полуавтоматов, а на ЧКЗ — два.

Именно УТЗ в начале 1942 г. было дано задание по отгрузке пяти эталонных образцов Т-34, двум из которых предстоял долгий путь морем — в Великобританию и США для изучения союзными специалистами этого «чуда советской конструкторской мысли».

Танки прибыли в США положительно в апреле 1942 г., а в мае они были испытаны на Абердинском полигоне. Там Т-34, вызвавший наибольший интерес, подвергся испытаниям длительным пробегом по пересеченной местности, совместно с колесно-

гусеничным танком Т-4, характеристики которого ближе всего соответствовали ТТХ отечественного среднего танка.

Первая поломка Т-34 (лопнул трак) произошла приблизительно на 60-м километре, а после преодоления 343 км танк вышел из строя и не мог быть отремонтирован.

Поломка произошла из-за плохой работы воздухоочистителя, почему в двигатель набилось много пыли и произошло разрушение поршней и цилиндров. Танк был снят с испытаний пробегом, но испытан обстрелом из орудия танка КВ и 3-дюймового орудия самоходной пушки М-10, после чего нашел свое пристанище в коллекции испытательного полигона в Абердине. Танк же КВ, несмотря на наибольшие опасения со стороны наших танкостроителей, испытания пробегом в 50 км выдержал нормально.

Форма корпуса танка Т-34 очень понравилась всем американским экспертам, тогда как КВ — нет.

Анализ брони показал, что на обоих танках броневые плиты, однородные по химсоставу, имели неглубокую поверхностную закалку, основ-



Танк Т-34 завода УТЗ на испытаниях в Абердине. Май 1942 г.

*Танк Т-34 на Абердинском полигоне, вид
сзади, 1942 г.*

ная масса броневой плиты — вязкая.

Американские специалисты полагали, что, изменив технологию заковки бронеплит, можно было уменьшить их толщину, оставив ту же снарядостойкость. Однако это высказывание впоследствии не подтвердилось практикой.

Основным недостатком корпуса была признана водопроницаемость как его нижней части при преодолении водных преград, так и верхней во время дождя. В сильный дождь в танк через щели натекало много воды, что могло привести к выходу из строя электрооборудования и даже боеприпасов. Расположение боеприпасов признано удачным.

Основной отмеченный недостаток башни и боевого отделения в целом — теснота. Американцы не могли понять, каким образом наши танкисты помещались в танке зимой в полушубках. Отмечался плохой механизм поворота башни, тем более что мотор слаб, перегружен и страшно искрил, в результате чего сгорели сопротивления регулировки скоростей поворота, выкрошились зубья шестеренок. Выдвигалось желание сделать гидравлический механизм поворота или оставить только двухступенчатый ручной.

Пушка Ф-34 понравилась артиллеристам за свою простоту, безотказность в работе и удобство в обслуживании. Недостатком орудия признана недостаточно высокая начальная скорость (около 620 м/с против возможной 850 м/с), что связывалось с невысоким качеством советского пороха.

Конструкция прицела признавалась прекрасной, даже лучшей в



мире из известного американским конструкторам, но качество стекла оставляло желать лучшего.

Стальные траки Т-34 были просты по конструкции, широки, но американские (резинометаллические), по их представлениям, были лучше. Недостатком нашей гусеничной цепи американцы сочли малую прочность трака на разрыв. Это усугублялось плохим качеством гусеничных пальцев.

Подвеска на танке Т-34 признана плохой, ибо от подвески «Кристи» американцы уже безоговорочно отказались как от устаревшей. В то же время подвеска танка КВ (торсионная) признана удачной.

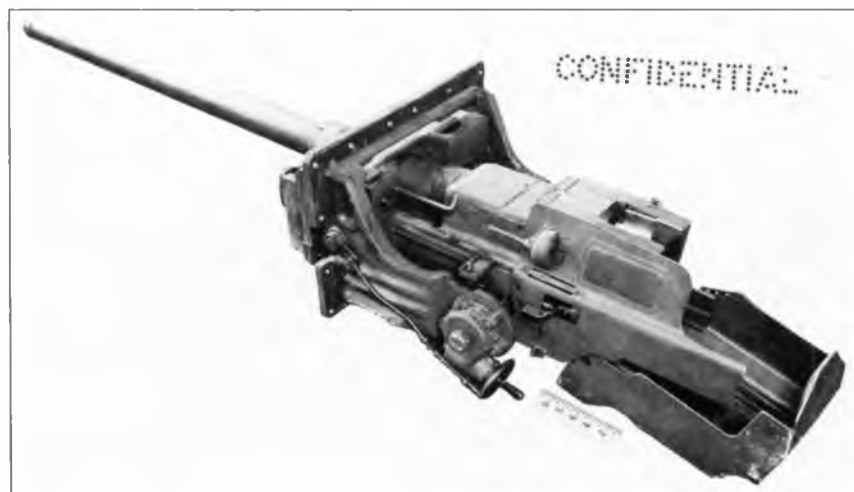
Дизель В-2 легкий и быстрооборотный. Всем американским военным понравились дизельные танки, они сожалели, что все мощные дизели в США забирал флот для катеров, что не позволяло оснащать ими массово выпускаемые танки.

Недостатки дизеля В-2 — плохой воздухоочиститель, который:

1) вообще не очищает воздуха, попадающего в мотор;

2) пропускная способность воздухоочистителя мала и не обеспечивает приток необходимого количества воздуха даже при работе мотора вхолостую.

В результате этого мотор не развивает полной мощности и попада-



Пушка Ф-34, демонтированная из танка Т-34. Абердинский полигон, 1942 г.



Танк КВ-1 на испытаниях на Абердинском полигоне. Весна 1942 г.

плохих защитных устройств после их установки в танки не удалось иметь нормальной связи на дистанцию большую чем 10 миль. Компактность радиостанций и их расположение в машинах очень удачны. Механообработка деталей оборудования и частей за редким исключением очень плохая.

Итак, советские Т-34 и КВ не произвели фурора за океаном. Аме-

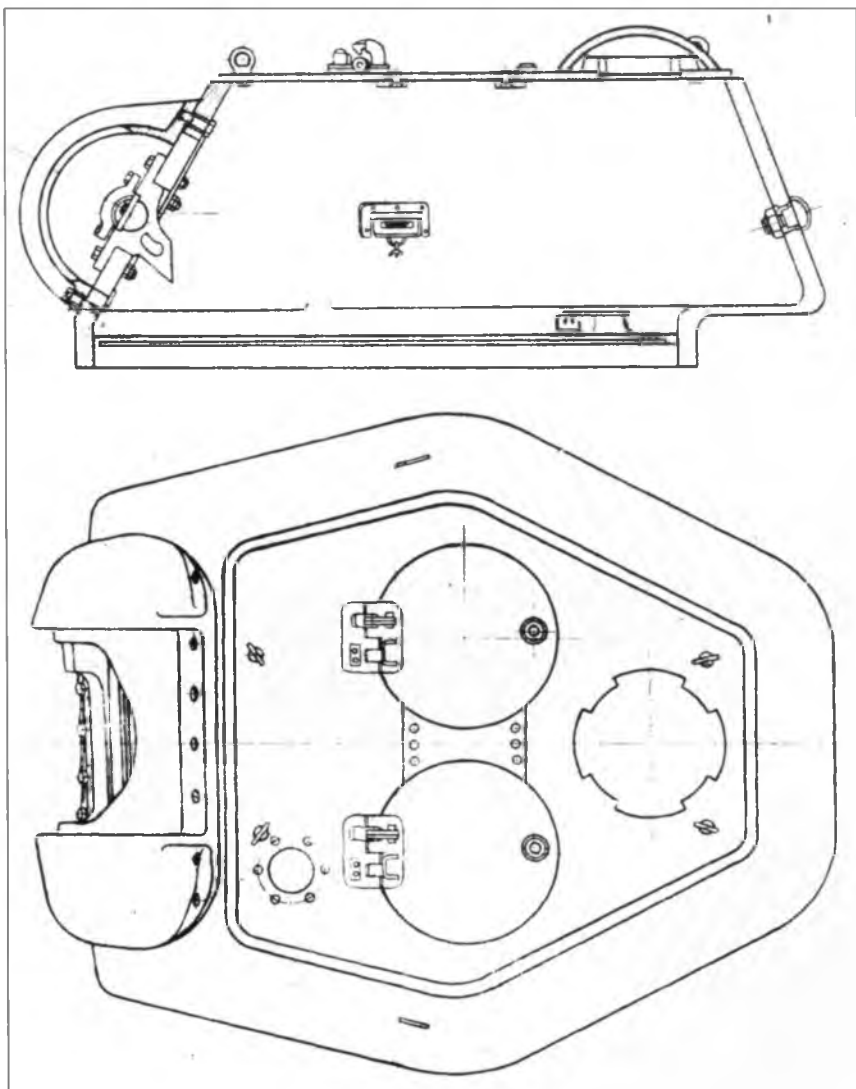
юющая в цилиндры пыль ведет к быстрому срабатыванию их, падает компрессия и мотор теряет мощность.

Кроме того, фильтр изготовлен с механической точки зрения очень примитивно: в местах точечной электросварки металл прожжен, что ведет к вытеканию масла и т. д.

На танке КВ фильтр изготовлен лучше, но и он не обеспечивает притока в достаточном количестве нормально очищенного воздуха.

Трансмиссия неудовлетворительная, явно устаревшей конструкции. Во время ее эксплуатации на испытаниях у нее полностью выкрошились зубья на всех шестернях. На обоих моторах плохие стартеры — маломощные и ненадежной конструкции.

Танки Т-34 и КВ были, с американской точки зрения, тихоходны, правда из-за хорошего сцепления с грунтом преодолевали склоны лучше, чем любой из американских танков. Сварка броневых плит чрезвычайно грубая и небрежная. Радиостанции при лабораторных испытаниях оказались неплохими, однако из-за плохой экранировки и



Утвержденный чертеж новой литой башни Т-34. УВЗ, осень 1942 г.

Танк Т-34 с литой шестигранной башней образца 1942 г.

риканские конструкторы нашли в них как достоинства, так и недостатки, что естественно. Но главное, что перевод этих отчетов уже мало что давал нашим танкостроителям. Ведь ознакомиться с ними представители ОГК НКТП смогли лишь осенью 1942 г., когда танки Т-34 и КВ изменились разительно.

Что касается Т-34, то эти изменения сводились к небольшим, но очень важным нюансам.

Во-первых, в серии была освоена новая башня, шестигранной в плане формы. Она не была более просторной, не отличалась и радикальной бронезащитой, но имела иные преимущества.

Ее форма была простой, не содержала «замков», требующих наличия каких-то «стержней» или «карнизов». Для приготовления формы уже не требовались какие-то особые пески, имеющие высокий коэффициент сцепления, равно как не требовался и макетчик высокого разряда. Вполне годилось то, что имелось в наличии... Все стенки башни были слабосклонной

формы, что способствовало свободному формованию мастер-формы во влажном песке и легкому извлечению оригинала наружу.

Мало того, что это можно было поручить начинающему работнику, но для увеличения производительности возможно стало применять в том числе и машинную формовку.

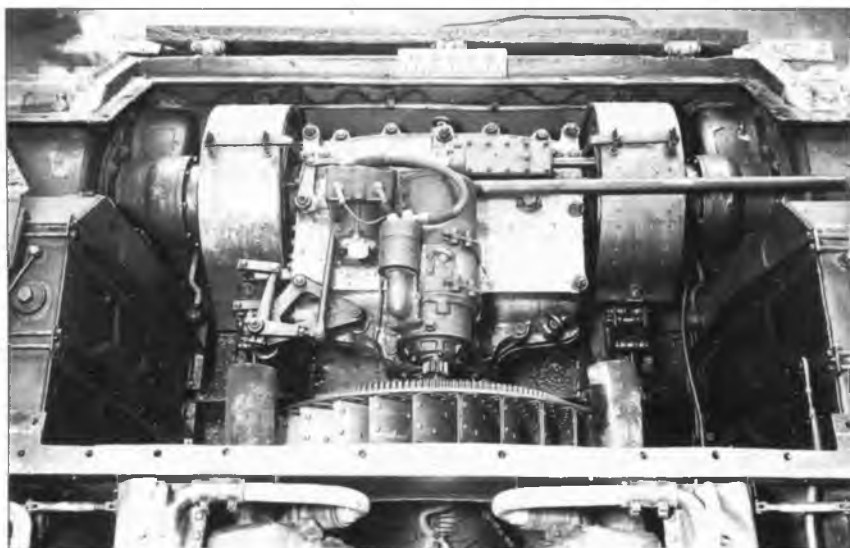
Простая форма стенок башни обеспечивала быстрый и надежный пролив всего литника. Снизился процент брака, но главное — улучшилась равномерность остывания толщи, что сказалось и на качестве самой брони.



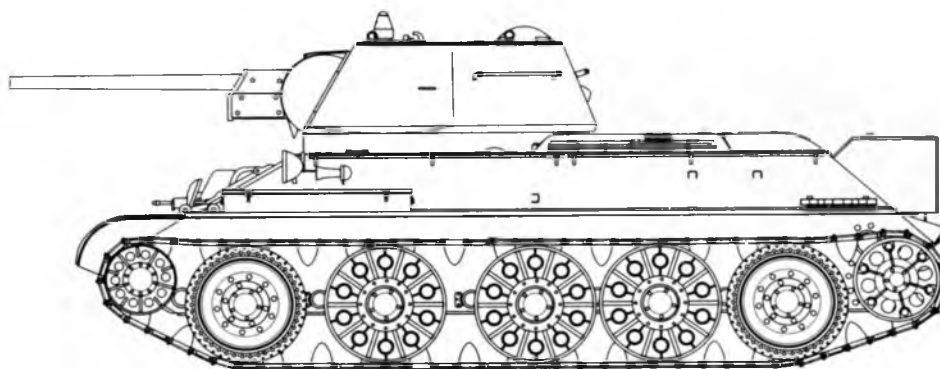
С октября 1942 г. данный тип башни был рекомендован для освоения всеми предприятиями наркомата.

Было еще одно важное событие, что произошло в сентябре—октябре 1942 г. в нашем танкостроении. Завод № 76 вышел на запланированные мощности. Прекратились перебои с сырьем и материалами, что моментально сказалось на качестве выпускаемых двигателей — их ресурс многократно возрос. Нет, завод по-прежнему гарантировал наработку на отказ в районе 100—150 часов, но реально уже не было исключением, если установленный на Т-34 В-2 отработывал и много больше. В запасном полку был зафиксирован факт работы двигателя свыше 660 часов без поломок.

Но трансмиссия продолжала преподносить сюрпризы. Все чаще из уст главного конструктора Т-34 А. Морозова слышались доводы, что пора переходить на новый танк, который должен качественно превзойти и Т-34, и КВ...

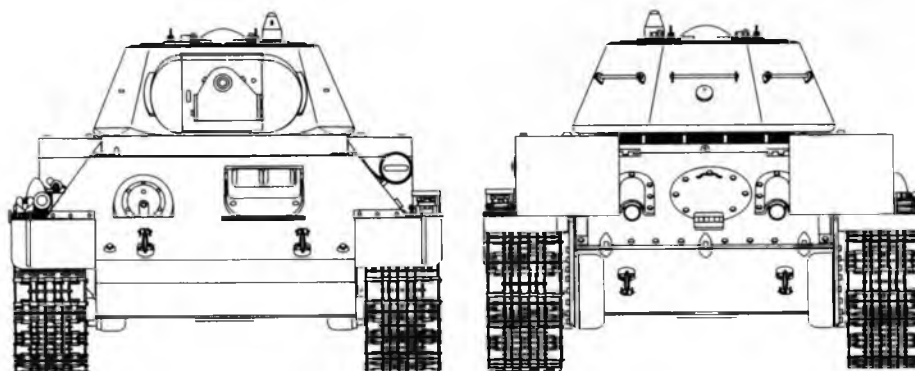
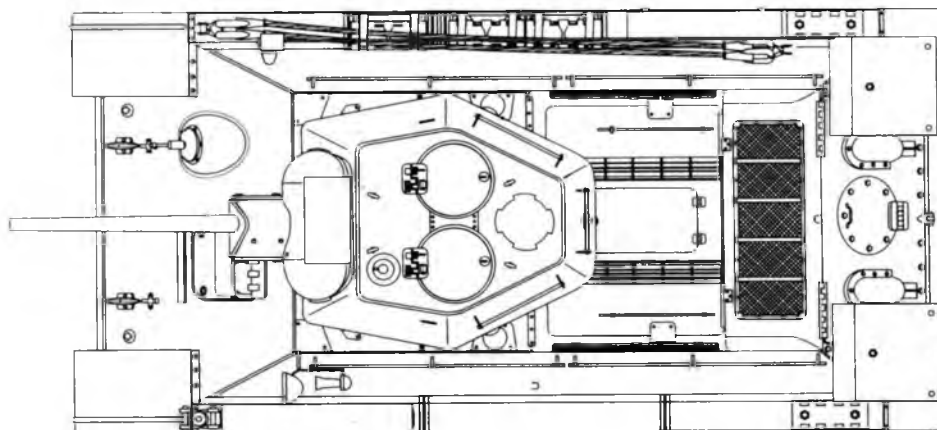


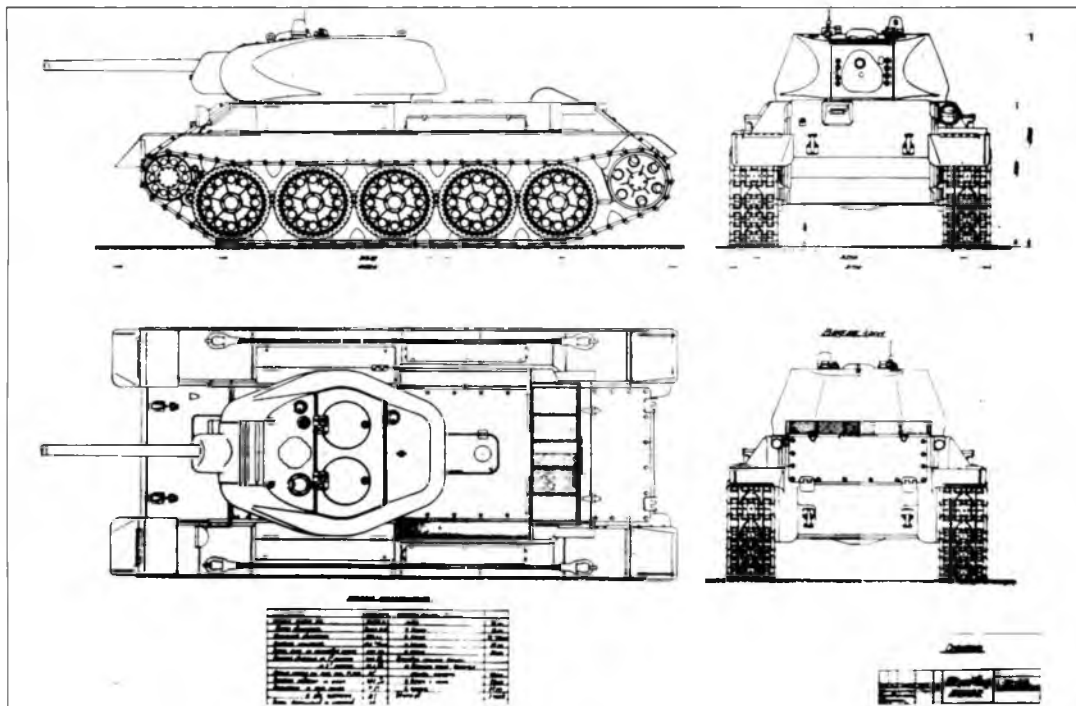
Трансмиссия Т-34. Фото снято на Абердинском полигоне. 1942 г.



Чертежи общего вида танка Т-34 завода № 183 выпуска 1942/43 гг.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48





Эскизный проект танка Т-34М. Начало 1942 г.

15.2. «Сорок третий», явление первое

Весной 1942 г. большое количество нареканий на качество изготовления и боевые возможности Т-34 побудили НКТП и ГКО вновь обратиться к идее создания нового среднего танка с увеличенными боевыми возможностями. Главным требованием было увеличить толщину брони танка до 60–80 мм (для противодействия новым немецким 50-мм и 75-мм противотанковым орудиям) при сохранении маневренных качеств на уровне Т-34, поднять скорость движения до 50 км/ч (в 1942 г. серийный Т-34 разгонялся до скорости 45,8–48 км/ч) и увеличить гарантированный пробег до 1500–2000 км (против имеющихся 500–1000 км). Особо оговаривалось условие — новый танк должен был позаимствовать от Т-34 моторно-силовой агрегат, катки и траки, возимый ЗИП и элементы

интерьера, особо предписывалось устранить ахиллесову пяту Т-34 — слепоту и ввести третьего члена экипажа в башню, снабдив его наблюдательной башенкой кругового обзора. Вооружение из 76-мм пушки и двух пулеметов считалось достаточным. Интересно то, что задание на новый танк, согласно рапорту, было получено УТЗ лично из уст великого вождя всех народов — И. Сталина.

Новый танк завода № 183 получил индекс Т-43 и во многом повторял недавно отвергнутый проект Т-34М (правда, до конца 1942 г. новый танк именовался в документах завода и НКТП Т-43 (Т-34М)). Собственно, это и был Т-34М, только укомплектованный новой башней, с увеличенными топливными баками, улучшенной боеукладкой и радиостанцией типа 9Р. Второй вариант проекта был одобрен в июне

1942 г. на коллегии НКТП, а затем и лично И. Сталиным, который (как сказано в рапорте) и установил срок изготовления опытного образца — к 7 ноября 1942 г.

Пока шла проработка проекта, А. Морозов по согласованию с В. Малышевым, начальником спецбюро НКТП (ОГК НКТП) С. Гинзбургом и при одобрении руководства завода принял решение по отработке принципиально новых узлов танка Т-43 на имеющихся серийных танках Т-34 (благо никаких стендов для этого, как мы уже знаем, не было). Таким образом, к лету 1942 г. в недрах завода № 183 родились несколько гибридных машин, которые до сих пор вызывают споры у посвященных. Повторим, специальных индексов этим танкам не присваивали, так как они считались лишь ездящими лабораториями.



Деревянная модель танка Т-34М. Начало 1942 г.

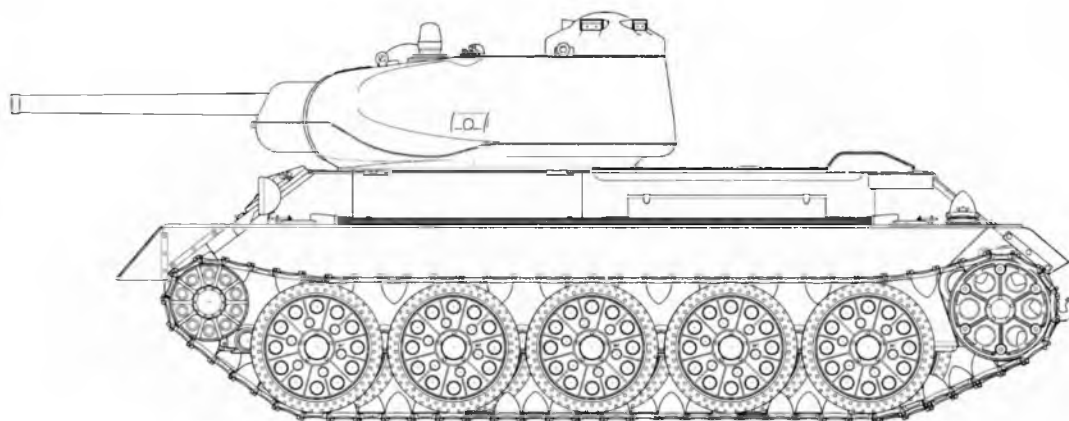
С трехместной башней танка Т-43, выполненной по типу башен немецких средних танков и танка Т-50 (с командирской башенкой по центру кормовой части башни),

дело обстояло не вполне гладко. Она была изготовлена в трех вариантах, отличавшихся технологией изготовления (литая или сварная) и способом крепления командир-

ской башенки (приварная или отлитая заодно с крышей). С одной стороны, башня оказалась чуть более простой в производстве, чем башня Т-34М, но способ размещения в ней третьего члена экипажа был небесспорен, так как место его размещения приходилось здесь на кормовую нишу, что вызвало проблемы с регулировкой положения сиденья по вертикали. Кроме того, утвержденная наркоматом наблюдательная башенка, разработанная по типу Т-50, не содержала эвакуационного и вентиляционного люков. Поэтому командир танка имел массу проблем при входе-выходе из танка, используя откидной гильзоулавливатель.

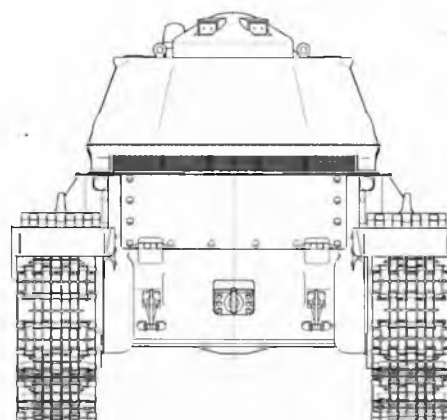
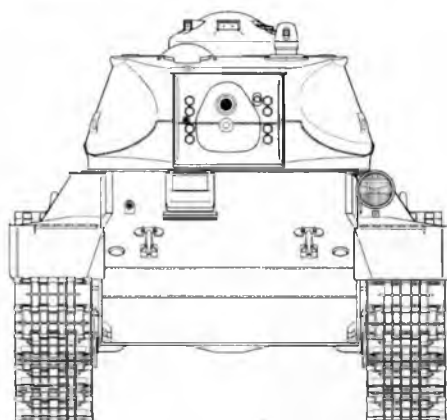
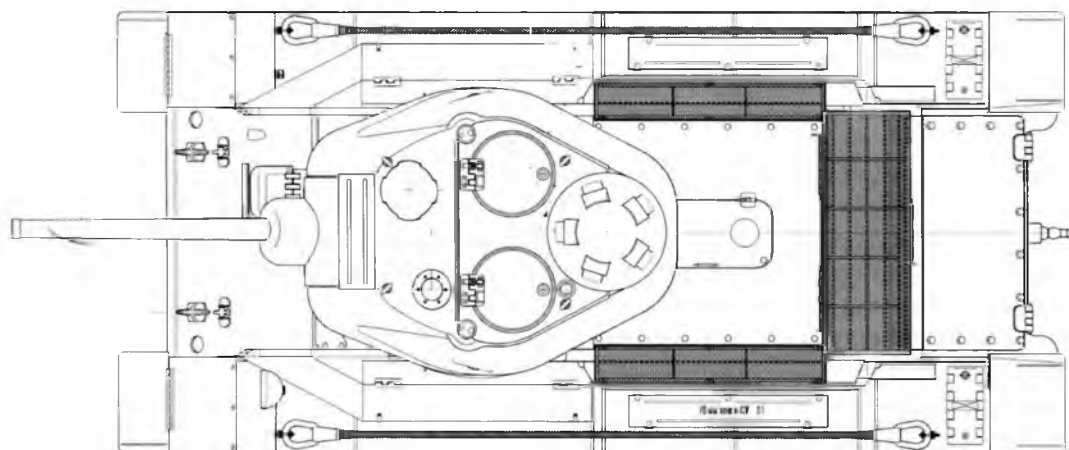


Испытания танка Т-34 с башней танка Т-43 первого варианта. 1942 г.



Чертежи общего вида танка Т-43 по проекту 1942 г.

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48





*Танк Т-34-5 (Т-34-С) на испытаниях.
Осень 1942 г.*

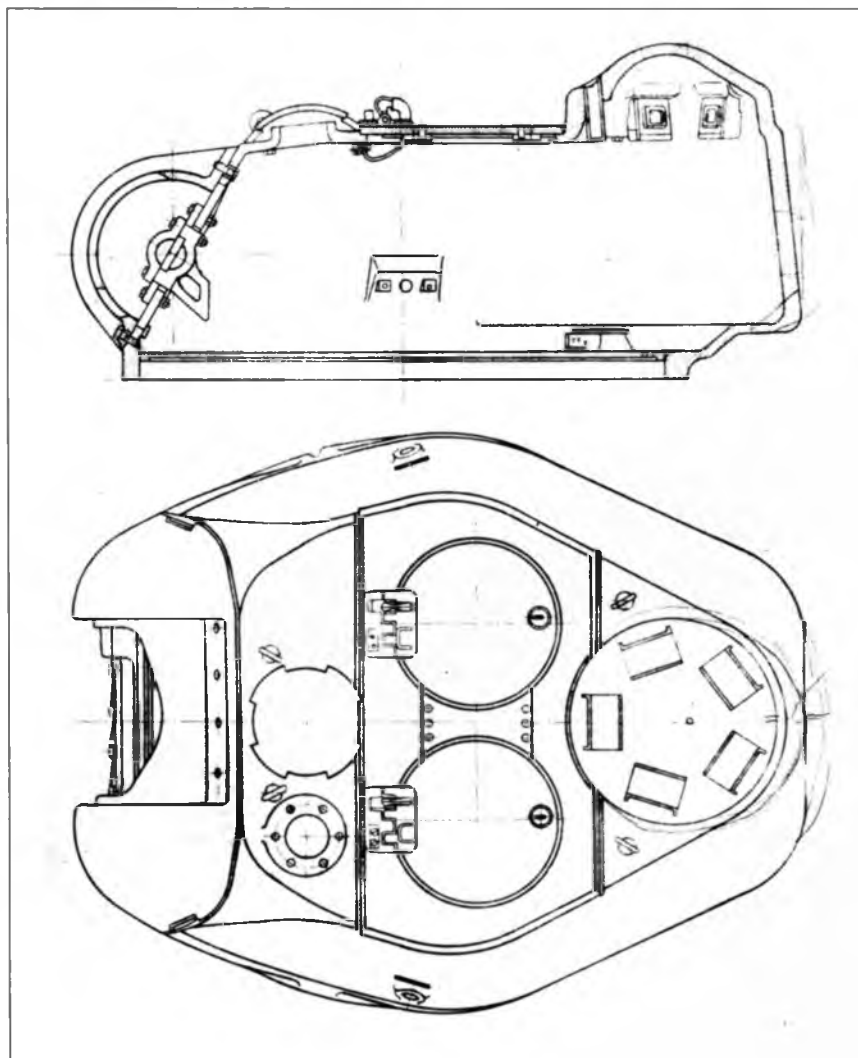
на фронте, было принято решение спешно ввести все новшества Т-43 в серийное производство Т-34, и в октябре 1942 г. на испытания вышел танк, получивший название опять же Т-34С. Он нес 5-скоростную КПП и трехместную башню Т-43 второго образца, лобовую броню толщиной 60 мм, но прежний натяжной механизм и катки с внутренней амортизацией.

Но этот улучшенный танк уже не имел резервов по дальнейшей

Испытания танка с 5-скоростной КПП (получившего индекс Т-34С — «скоростной») продемонстрировали его улучшенные эксплуатационные параметры. Правда, вопреки названию «скоростной» максимальная скорость танка не достигла требуемого значения (зарегистрирован рекорд в 54,5 км/ч), но скорость на пересеченной местности увеличилась заметно (с 12–15 км/ч до 18–24 км/ч). Возросла и проходимость танка. По габаритам и посадочным местам новая КПП идеально ложилась на место прежней 4-скоростной.

К моменту утверждения чертежей Т-43 (сентябрь–октябрь 1942 г.) все основные агрегаты нового танка были опробованы и их работоспособность не вызывала сомнений. А 5-скоростные КПП, созданные для Т-43, были поставлены с марта–июня 1943 г. в массовое производство для Т-34.

Еще до окончания испытаний новой башни и 5-скоростной КПП, ввиду тяжелого положения



*Утвержденные чертежи первого варианта
башни танка Т-43.*



Танки Т-43 (слева) и Т-34С (справа) перед совместными испытаниями. Зима 1942/43 гг.

модернизации, так как даже с броней 45 мм его масса превысила предел в 32 тонны. Кроме того, его механизмы работали недостаточно надежно, а эргономика рабочих мест оставляла желать лучшего. Поэтому с декабря 1943 г. все работы по дальнейшей модернизации танка Т-34 были свернуты, тогда как создание Т-43 форсировано.

Опытный образец танка Т-43 был закончен изготовлением в декабре 1943 г. К числу главных особенностей танка следует отнести размещение водителя справа от продольной оси танка, а его прежнее место занял единый топливный бак. Но своего люка в корпусе механик-водитель больше не имел (только наблюдательный люк-пробку) и вынужден был для входа-выхода пользоваться одним из башенных люков, что затрудняло его эвакуацию в случае загорания машины. Курсовой пулемет устанавливался неподвижно в лобовом листе корпуса справа от механика-водителя, который должен был

вести из него огонь, ориентируясь на трассы пуль, осуществляя поправки по рискам на перископе (на манер Т-34М). Т-43 долго изучали представители всевозможных ведомств, допустив его до заводских испытаний.

Танк испытывался вместе с опытным образцом Т-34С (несшим башню Т-43 второго образца) в течение трех месяцев. По проходимости, среднетехнической скорости движения по пересеченной местности и надежности Т-43 оставил своего предка далеко позади, так как проходил редкий день, чтобы в Т-34С

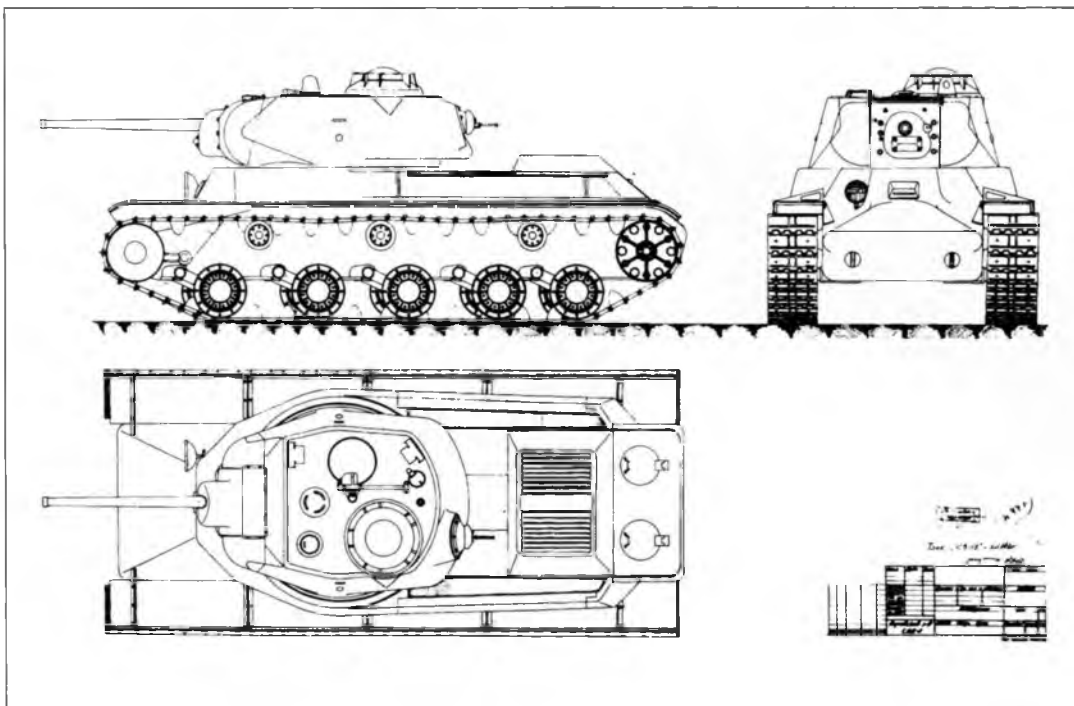
что-нибудь не ломалось. Новорожденный был, без сомнения, удачнее, но так же как и Т-34С, почти не имел резервов для дальнейшей модернизации. В частности, из-за чрезмерно плотной компоновки и тесноты в башне не представлялось возможным ни ввести в танк еще одного полноценного члена экипажа, ни перевооружить более мощным орудием.

До государственных испытаний танк допущен не был, а НКТП настоял на изготовлении нового усовершенствованного образца танка, условно именовавшегося Т-43 *улучшенный*, с целью установки башни с кругом обслуживания диаметром 1600 мм для свободного размещения в ней третьего члена экипажа, с новой радиостанцией, обязательного введения гусеницы цевочного зацепления, вместо гребневого, как на Т-34.

Всем отчетливо стало ясно, что выпускающийся Т-34 сдает свои позиции и по всей видимости, наступает время новой боевой машины.



Опытный образец танка Т-43 на испытаниях. Зима 1942/43 гг.



Эскизный проект КВ-13. Лето 1942 г.

15.3. «Чертова дюжина»

В условиях, когда Ленинградский Кировский завод прекратил свою работу, от «Танкограда», как и всей танкостроительной промышленности в целом, потребовалось увеличить свою производительность в три-четыре раза и улучшить качество выпускаемых танков. Для выполнения этого руководство НКТП видело два пути: уменьшение трудоемкости изготовления машины без изменения ее конструкции либо ее капитальная модернизация, направленная на снижение расхода времени на производство танка при сохранении основных ТТХ.

За движение по второму пути особенно активно выступал начальник ОГК НКТП С. Гинзбург. Он мотивировал свою позицию тем, что существующий танк КВ «недостаточно технологичен и в существующем виде непригоден для массового выпуска в условиях военного време-

ни». По его мнению, танки КВ (да и Т-34) в условиях войны должны были быть сменены неким «единым танком», обладающим массой, как у Т-34, но не свыше 32 т, с броней толщиной не менее 60–75-мм и имеющим вооружение из 76-мм пушки и двух пулеметов. При этом скорость движения по местности такого танка должна была составлять 20–25 км/ч при максимальной не ниже 45–48 км/ч.

Наличие такого единого танка позволило бы, по его мнению, не только снизить трудоемкость изготовления танков в условиях эвакуации, но и значительно упростить вопросы ремонта, обеспечения и снабжения, а также обучения и комплектования танковых войск в целом. Нарком, очевидно, разделял эту точку зрения, но только в случае если новый танк будет проще в изготовлении не только танка КВ, но и

Т-34, ибо в этом случае освоение его производства не снизило бы общего выпуска танков на предприятиях наркомата.

Сегодня можно только предполагать, когда ТТТ на новый «средний танк усиленного бронирования» поступили в конструкторские бюро. Но эскизный проект КВ-13 был рассмотрен начальником БТУ АБТУ 11 декабря.

Проект КВ-13, или «Объекта 233», произвел на военных, несомненно, сильное впечатление. Группа конструкторов под руководством С. Махонина предлагала, казалось бы, невероятное. Вместо 48-тонного КВ-1 выпускать 30-тонный танк, защищенный броней толщиной не менее 75 мм, и при этом совершенно обойтись без броневых проката большой толщины. Расчетная величина максимальной скорости нового танка должна была достигать



Танк KB-13 с траками танка KB. 1942 г.

60–65 км/час! То есть налицо была попытка угодить этой машиной всем требованиям военных и производственников. Согласно записке, сориентировавшись на KB-13, АБТУ получало средний танк с бронированием тяжелого, подвижностью легкого и стоимостью почти на треть меньшей, чем серийный Т-34. Это было похоже на чудо.

Трудно сказать, какие выводы сделал начальник автобронетанкового управления в декабре 1941 г., но в январе 1942 г. заместитель начальника БТУ АБТУ Красной Армии военный инженер 1-го ранга Алымов в справке на имя заместителя наркома танковой промышленности Ж. Котина писал: *«При составлении плана опытных работ на 1942 год прошу Вас включить следующие ориентировочные работы БТУ ГАБТУ КА:*

Танк KB-13 — переходящий с 1941 года — окончание, изготовление опытного образца на Кировском заводе к 1 мая 1942 года».

В марте 1942 г. на основании приказа № 55 от 16 февраля на базе

бывшего Опытного завода ЧТЗ был создан Опытный танко-моторный завод № 100, которому был передан «Объект 233». Разработка технического проекта танка и его изготовление теперь курировал Главный конструктор НКТП лично. Основные расчеты по танку производил недавно вернувшийся из заключения ветеран Кировского завода Н. Цейц. Оригинальный корпус разрабатывала группа ведущего инженера С. Мицкевича, башню — А. Красников, общую компоновку — Г. Москвин.

Новый танк был оригинален

тем, что впервые для отечественного танкостроения лобовая часть его корпуса проектировалась литой (подобно танкам «Матильда» и «Валентин»), так как это позволяло значительно снизить массу при сходной защищенности и упростить техпроцесс сборки наиболее трудоемкого узла. В канун 8 марта А.Ермолаев докладывал наркому, что *«...разработана компоновочная схема нового танка, в котором... за счет применения жидкой брони, уплотнения компоновки... сокращения габаритов корпуса и башни удалось значительно уменьшить вес тягелого танка до уровня среднего».*

Интересно отметить, что конструкция бронекорпуса имела значительно меньшее, чем KB-1, число деталей, на порядок уменьшено число винтовых, болтовых и гужонных соединений, сварные швы упрощены. Расточка соединительных отверстий осуществлялась теперь не в собранном корпусе, как на танке KB-1, а в деталях, до их подачи на сборку.

За счет плотной компоновки удалось снизить высоту танка на 205–212 мм и сделать его короче на 700 мм. Согласно первоначальному проекту численность экипажа тан-



Танк KB-13 с траками танка Т-34.
Вид справа. 1942 г.

*Танк KB-13 с траками танка Т-34.
Вид слева. 1942 г.*

ков KB-13 и Т-34М предполагалась по заданию 3 человека, что позволяло значительно уменьшить габариты башни и диаметр погона в свету.

Башня отливалась практически одной деталью и в одной изложнице вместе с рамкой пушки. Максимальная толщина лобовой брони корпуса и башни составляла до 80-мм, что соответствовало бронестойкости 60–75-мм катаной брони, защищавшей от снарядов 76-мм отечественной дивизионной пушки.

Вооружение KB-13 осталось таким же, что и KB-1 — 76,2-мм танковая пушка обр. 1941 г. (ЗИС-5), спаренный с ней пулемет ДТ и два пистолет-пулемета ППШ. Монтаж орудия в башне осуществлялся через съемную крышу башни. В бортовых и кормовой стенках башни располагались четыре амбразуры для стрельбы из пистолетов или пистолет-пулеметов ППШ при самообороне танка.

Первый отчет испытаний KB-13 датируется маем 1942 г., но в это время танк еще не был изготовлен, а на серийном KB-1 прошли испытания облегченных траков, а также опорных и поддерживающих катков KB-13. Но расчеты показывали, что да-



же с ними масса танка превысит запланированную, и потому в конце июня 1942 г. был предусмотрен также вариант «переобувания» KB-13 на траки среднего Т-34 шириной 500 мм. В этом случае предусматривалось использовать более широкие траки KB в распутицу и зимой. Но в заданный вес, 30–32 т, все равно не укладывались.

Сердцем силовой установки танка был дизель-мотор В-2К мощностью 600 л.с. Запуск двигателя осуществлялся инерционным стартером или сжатым воздухом. Для танка была разработана новая КПП

и бортовые редукторы, с которыми планировалось достичь скорости движения в 60 км/ч на твердой почве и траках Т-34.

Танк был интересен еще тем, что согласно отчету от 19 апреля 1942 г. утвержденный к изготовлению KB-13 совершенно не имел цветных металлов в узлах и деталях, кроме входивших в конструкцию дизель-мотора и электрошпелей.

Работы по танку шли согласно утвержденному плану, и казалось, что еще чуть-чуть, и танк выйдет на заводские испытания, которые планировалось начать 5–7 июля 1942 г. Но 15 июня 1942 г. из НКТП последовало распоряжение все работы по танку KB-13 приостановить в связи с началом нового немецкого наступления под Харьковом и решением ГКО о проведении спешной модернизации KB-1. А еще через месяц прибывший на ЧКЗ новый нарком И. Зальцман (бывший директор ЧКЗ) отдал распоряжение в срок один месяц освоить выпуск средних танков Т-34.

К работам над танком KB-13

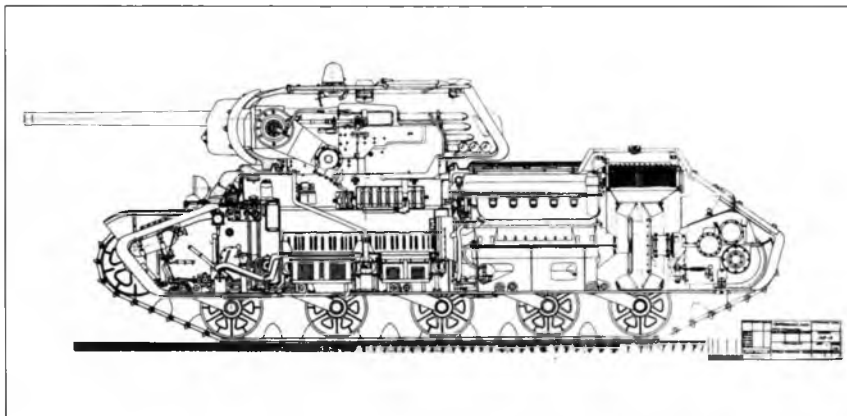


Вид сзади на танк KB-13 и систему охлаждения двигателя со снятой бронеплитой. 1942 г.

удалось вернуться только осенью. В конце сентября 1942 г. танк показали наркому И. Залыцману. Но уже к этому моменту (еще до проведения ходовых испытаний) в танке отмечались следующие недостатки: «недостаточный обзор... и чрезмерная перегруженность командира танка». Уже 1 октября 1942 г. в протоколе совещания по устранению недостатков KB-13 появилась запись: «предусмотреть установку на существующем корпусе трехместной башни». Точно такая же запись имела место быть и в протоколе совещания по устранению недостатков Т-34.

Первые испытания пробегом усугубили впечатление о машине. Отмечались многочисленные поломки ходовой части (вследствие неудачного крепления опорных катков), КПП и ПМП, перегрев и выход из строя двигателя при движении на повышенных оборотах...

«Я запомнил этот танк тем, что он ломался каждый день, как только выезжал с завода... Рабочие даже спорили на кусочек сахара, сломается ли «чертова дюжина» за воротами завода, или успеет вернуться с полигона...» — вспоминал Л. Горлицкий. Танк ремонтировали и в ходе ремонта вносили некоторые улучшения в его конструкцию. В



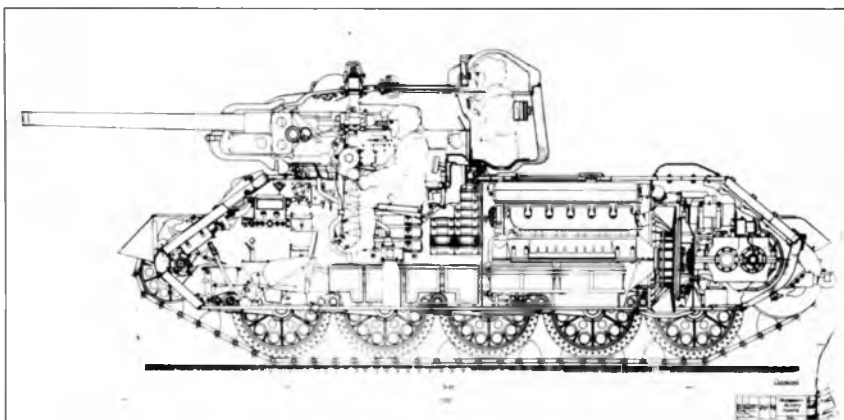
частности, в октябре 1942 г. на танке было сменено более половины потребителей электрооборудования, бортовые редукторы.

Испытания обстрелом лобовой детали бронекорпуса KB-13 были проведены 11–12 сентября 1942 г. на Свердловском артополигоне. Обстрел осуществлялся из отечественной 76-мм танковой, а также трофейной 88-мм зенитной пушек с дистанции 50 м. Путем навесок различных пороховых зарядов имитировалась стрельба с дистанции 400, 600 и 1000 метров. Всего было произведено 22 выстрела бронебойным охлажденным снарядом, из них 8 из 88-мм орудия. Обстрел подтвердил надежность броневой защиты лба корпуса от 76-мм снарядов, но 88-мм пушка пробила деталь в пяти случаях из восьми. Для надежной защиты танка от 88-

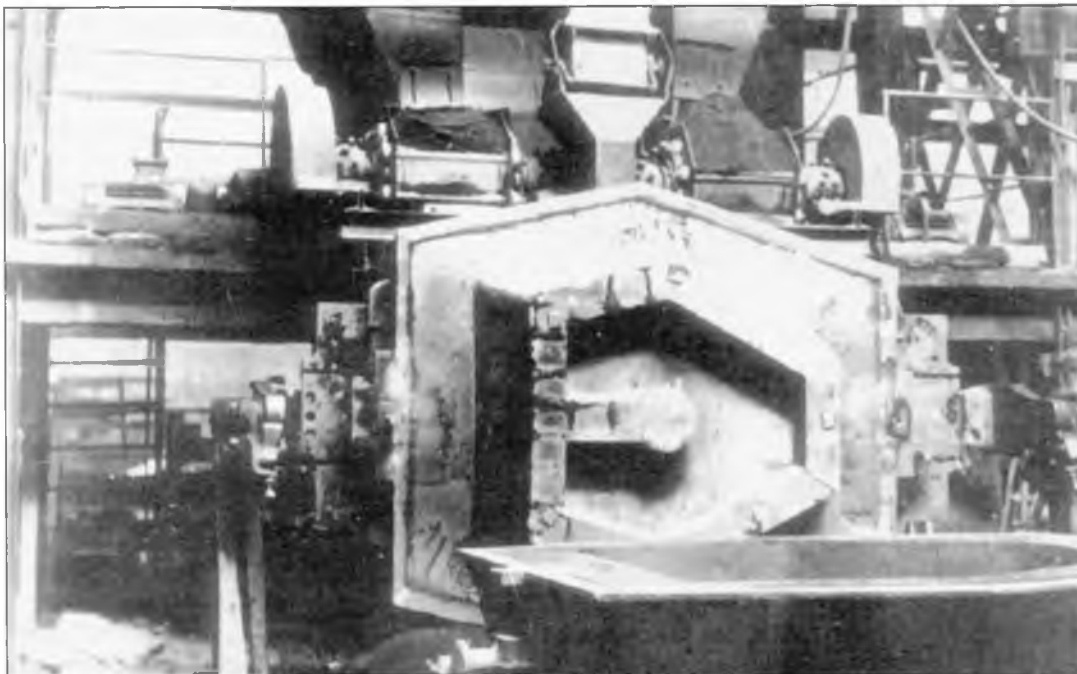
мм пушки требовалось увеличить толщину литого носа и лба башни не менее чем до 100–120-мм.

Все отмеченные недостатки KB-13 было решено устранить в танке «второго варианта». Но изготовление его затянулось. «Танкоград» был перегружен большим объемом работ по модернизации KB-1 и увеличению выпуска Т-34. Новый корпус KB-13, с более толстой лобовой деталью, был изготовлен на УЗТМ в двух экземплярах только в начале 1943 г., трехместную башню с толщиной брони 90–110 мм на погоне диаметром 1540 мм (у первого образца было 1420 мм) ожидали получить с завода № 200 только к 10–15 февраля. Новый танк потяжелел. Его боевой вес должен был составлять 38 т, но защищенность планировалась ни с чем не сравнимой. 1 февраля 1943 г. Ж. Котин писал: «В настоящее время можно говорить, что нами практически решен вопрос по созданию надежно защищенного от всех видов противотанковой артиллерии танка с умеренной массой... который имеет подвижность на поле боя не хуже, чем средний танк Т-34...».

За Государственным Комитетом Обороны, Ставкой, Генштабом оставалось право выбора!



Компоновка танка Т-43. 1942 г.



Машинная формовка башен в земле. Лето 1942 г.

15.4. Опять эвакуация?

Несмотря на то что к середине 1942 г. положение с производством танков в СССР было сочтено хорошим, так как практически все эвакуированные и вновь созданные предприятия вышли на запланированную мощность, к осени 1942 г. в производстве танков в СССР произошёл кризис.

В августе 1942 г., ввиду сильных бомбардировок Сталинграда, а также начавшегося сражения в непосредственной близости от города, выпуск танков Т-34 на СТЗ был прекращен. Начался вывоз оборудования и задела бронекорпусов и башен с завода по Волге в г. Горький, двигательного производства в Барнаул. Задел по ходовым частям, КПП, бронекорпусам и башням Т-60 и Т-70 с завода № 264 в г. Красноармейске вывозился на ГАЗ. Таким образом, из обоймы были выброшены два крупных завода, дававших до трети средних Т-34 и бо-

лее 150 легких танков Т-60 ежемесячно. А танки требовались очень остро, особенно когда был принят курс на создание механизированных корпусов и танковых армий.

Для того чтобы не упало количество, в условиях достаточности характеристик Т-34 для выполнения большей части задач, стоявших перед танковыми войсками, распоряжением ГКО № 2120 от 28 июля 1942 г. к производству Т-34 были подключены Уральский завод тяжелого машиностроения (Уралмаш), до того выпускавший лишь бронекорпуса и башни танков Т-34 и КВ, а также был срочно переориентирован на выпуск Т-34 Омский завод № 174, завершавший пусконаладочные работы конвейера для выпуска Т-50. А поскольку оба эти предприятия не имели опыта выпуска средних танков (первый — вообще не имел опыта производства танков), то приказом по НКТП

временно, вплоть до особого распоряжения, на выпуск танков Т-34 был ориентирован также Челябинский Кировский завод («Танкоград»). Все указанные предприятия должны были выдать первые Т-34 1 октября.

В тех условиях это было единственно верное решение, позволившее не только сохранить высокий темп выпуска, но и увеличить процентное содержание средних танков в бронетанковых войсках Советского Союза.

УЗТМ был подключен к выпуску Т-34 еще 31 октября 1941 г., но до марта 1942 г. завод выдавал только раскрой броневых листов Т-34, который отправлялся заводам-изготовителям в Нижний Тагил, Сталинград и Горький. 21 марта 1942 г. завод получил от наркомата полные чертежи корпусов и башен среднего танка и в апреле выдал первые комплектные бронекорпуса



Удаление литейных прибылей после отливки башни Т-34. 1942 г.

Т-34, которые поступили на УТЗ. В марте перестроенные литейные цеха завода начали осваивать литье башен танков Т-34 и КВ.

Распоряжение ГКО № 2120 поставило завод в сложные условия. Он должен был, не снижая программы отгрузки корпусов и башен Т-34, выдавать до конца 1942 г. не менее 50 Т-34 ежемесячно. Был увеличен объем литья башен и для ЧКЗ, который также начал работы по освоению выпуска Т-34. Таким образом, программа выпуска башен на УЗТМ увеличилась более чем вдвое. Литейные цеха «Уралмаша» начали задыхаться, не справляясь с такой программой башенного производства. Стала сказываться нехватка «жидкой брони», формовочной земли. Попытки организовать на заводе производство сварных башен были отклонены, так как в условиях ручной сварки стоимость и время изготовления единицы продукции были чрезмерными.

В середине месяца на совещании конструкторско-технологических служб завода группа конст-

рукторов под руководством Л. Горлицкого предложила использовать для производства деталей башен Т-34 и КВ 10000-тонный пресс, прежде применявшийся для штампования лопастей турбин.

Директор Н. Музуруков поддержал предложение и до одобрения НКТП приказал группе разработать конструкцию частично штампованной и полностью штампованной башен.

После рассмотрения проектов к исполнению приняли полностью штампованный вариант, разработанный И. Вахрушевым и В. Аняевым. В конце месяца проект

представили на рассмотрение ОГК НКТП. Руководство Наркомата первоначально прохладно отнеслось к проекту, так как еще весной положение с броневым прокатом средней и большой толщины было катастрофическим. Однако к августу путем жесткой стандартизации, уменьшения номенклатуры проката и стопроцентного контроля выпускаемой продукции положение с 45-мм бронелистом выправилось. Но 60-мм листа, из которого планировалось штамповать башенные купола, все еще было недостаточно. Поэтому по согласованию с ОГК НКТП в сентябре проект был переработан на использование 45-мм листа, и в середине месяца матрица и пуансон для выпуска первой башни были готовы. 19 сентября из бронелиста средней твердости были отштампованы первые три башенных купола, прозванные заводчанами «формочками». Эксперимент показал, что, вопреки высказываниям скептиков, купола получились целыми, без разрывов и трещин. Термообработка не привела к значительным деформациям, а главное — снарядостойкость штам-



Один из первых танков Т-34, построенных на ЧКЗ. Август 1942 г.

пованного купола оказалась куда лучшей, чем таковая у самой лучшей литой башни, несмотря на меньшую толщину стенок. Стоимость новой башни оказалась на 5000 рублей выше, чем у литой, но производительность труда при штамповке была высочайшей.

Механизмы для танка УЗТМ получал первоначально от УТЗ им. Сталина, позднее — от ЧКЗ. Первые 5 танков Т-34 УЗТМ сдал заказчику в сентябре 1942 г., до конца 1942 г. это количество составило 266 машин, из них со штампованной башней — 106.

ЧКЗ, производивший прежде тяжелые танки КВ, находился в более выгодном положении в плане выпуска Т-34 перед другими, ведь распоряжением наркома НКТП В. Малышева завод прорабатывал вопрос об освоении выпуска Т-34 еще осенью 1941 г. Но тогда время челябинских «тридцатьчетверок» еще не настало.

Летом 1942 г. данный вопрос на ЧКЗ курировал уже новый нарком — И. Зальцман. Несмотря на то что для скорейшего развертывания выпуска Т-34 допускалось времен-



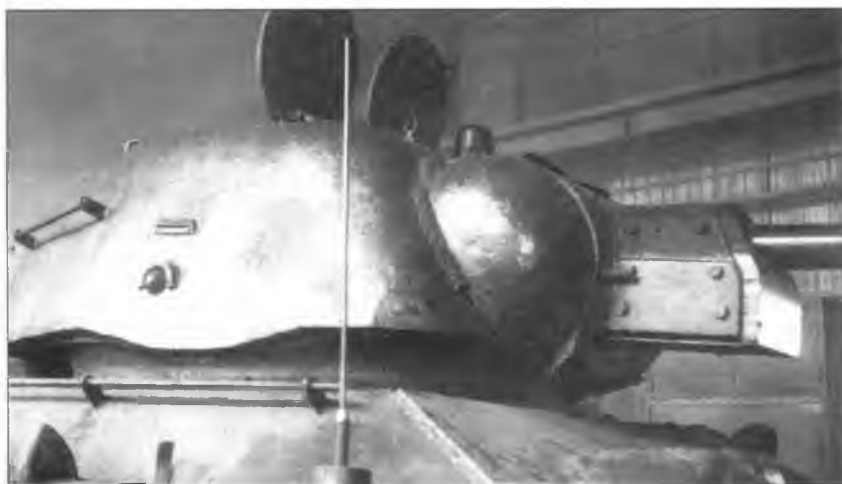
но сократить выпуск КВ, расширенным собранием дирекции завода и ее партийного бюро решено было производство КВ сохранить полностью.

На ЧКЗ сборку танков Т-34 решили организовать на месте бывшего главного конвейера гусеничных тракторов «ЧТЗ С-65». Для организации производства Т-34 конструкторам и технологам ЧКЗ пришлось в предельно сжатые сроки разработать технологию более 2 тысяч деталей, спроектировать и изготовить свыше 500 штампов, более 5 тысяч различных приспособлений.

Гордостью ЧКЗ была организация литья башен Т-34 в стальной многоразовый кокиль. Причем особенности кокильного литья (возможность прогрева кокиля перед заливкой и принудительного охлаждения формы) привели к тому, что качество и прочность отливаемых здесь башен были много выше, чем у отлитых в землю.

В результате уже в августе из ворот ЧКЗ вышло 30 шт. Т-34, а в сентябре Красная Армия получила еще 220 средних танков челябинской сборки. При этом на производство Т-34 было переориентировано около 70–75% оборудования Кировского завода, тогда как на остальных мощностях продолжал производиться тяжелый танк КВ.

И все же, несмотря на принятые меры, начало 1943 г. характеризовалось недостаточной отгрузкой танков в действующую армию. Лишь к началу марта количественно и качественно последствия танкового кризиса осени 1942 г. были полностью преодолены.



*Штампованная башня УЗТМ.
Осень 1942 г.*



Танк КВ-1С спереди. Осень 1942 г.

15.5. Последний из семьи КВ

5 июня 1942 г. председатель ГКО И. Сталин подписал постановление № 1878сс следующего содержания:

«Опыт боевого применения КВ-1 в воинских частях вскрыл следующие недостатки КВ:

1) Большой вес танка (47,5 т), что сокращает его боевую оперативность и усложняет условия боевой эксплуатации;

2) Недостаточная надежность коробки перемены передач вследствие недостаточной прочности шестерен первой и замедленной передач и картера;

3) Недостаточно интенсивная работа системы охлаждения двигателя, вследствие чего приходится часто производить переключение скоростей с высших на низшие, что приводит к сокращению средних скоростей движения и ограни-

чивает возможность наиболее полного использования мощности двигателя;

4) Недостаточная круговая обзорность танка из-за неудобного расположения смотровых приборов и отсутствия командирской башенки.

Кроме этих основных дефектов из армии поступают сообщения о дефектах сборки и изготовления отдельных узлов, в особенности двигателя дизеля танка, что свидетельствует о еще недостаточном контроле за изготовлением и сборкой



Танк КВ-1С сзади. Осень 1942 г.

танков и нарушении техпроцесса».

Теперь предписывалось перейти к выпуску танка КВ массой не свыше 42,5 т, для чего допускалось уменьшить толщину брони корпуса с 75 мм до 60 мм, толщину днища до 30 мм, стенок литой башни до 80–85 мм, а также уменьшить ее габариты при сохранении диаметра башенного погона, облегчить траки за счет зауживания гусеничных цепей до 650 мм.

Кроме того, на танк должна была устанавливаться новая восьмискоростная КПП и новые бортредукторы.

Новые КПП были спроектированы еще зимой, а их испытания начались в первых числах апреля, в мае прошли опробование новые радиаторы системы охлаждения, облегченные гусеничные цепи.

В июле началась сборка первых облегченных КВ в утвержденном виде, но еще до их окончания было принято решение о разворачивании на заводе выпуска Т-34, а сборку КВ планировалось сокра-

тить по крайней мере в два раза — до 450 танков в квартал.

Однако доводка облегченной машины продолжалась.

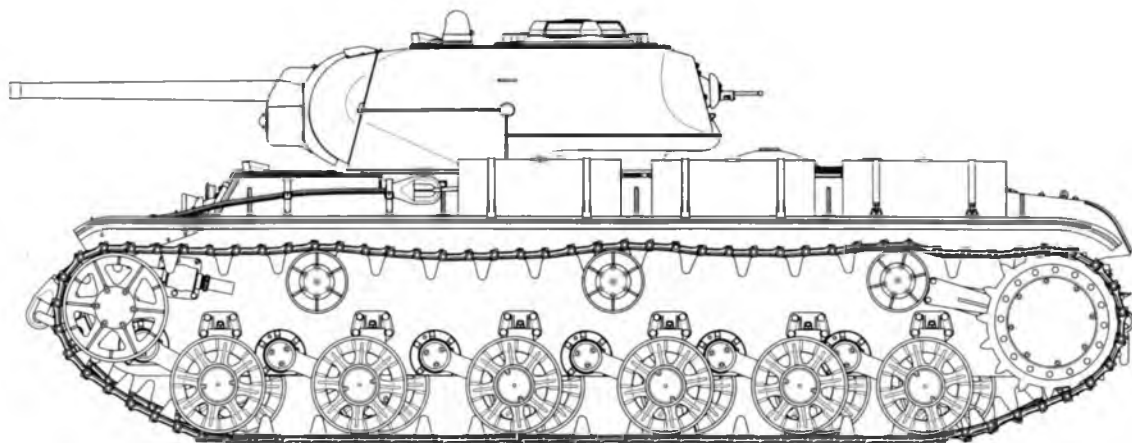
По сравнению с танком КВ-1 на ней до 60 мм была снижена толщина бортовой брони корпуса (лишь лоб подбашенной коробки сохранил толщину 75 мм), широко введено броневое литье, установлена уменьшенная башня новой

конструкции с командирской башенкой кругового обзора. Помимо новой КПП с силуминовым картером (дефицит алюминия уже был в прошлом) и бортредукторов, на танк был установлен новый главный фрикцион, новая система охлаждения, применены облегченные опорные катки, ленивец и облегченные гусеничные цепи. Этот танк получил индекс КВ-1С («скоростной»). С 28 июля по 26 августа два танка КВ-1С прошли государственные испытания, еще до окончания которых — 20 августа — новый танк был принят на вооружение Красной Армии. Он в самом деле оправдывал свое название, ибо его масса снизилась до 42,3 тонны, а максимальная скорость возросла с 33–36 км/ч до 43 км/ч по шоссе.

Однако это было достигнуто за счет снижения броневой защиты танка, и если летом-осенью такое решение еще могло быть оправдан-

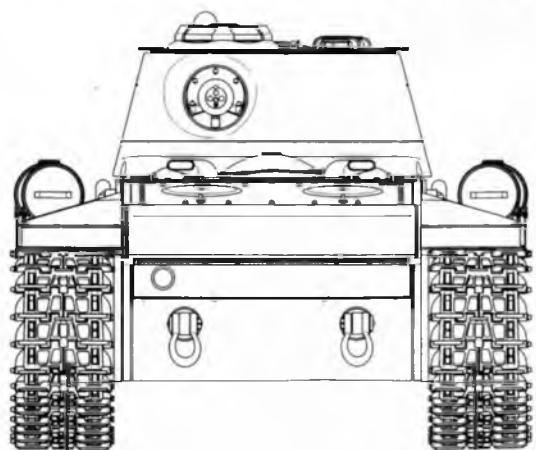
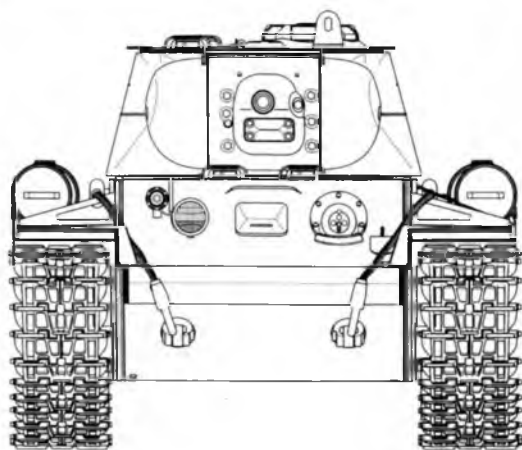
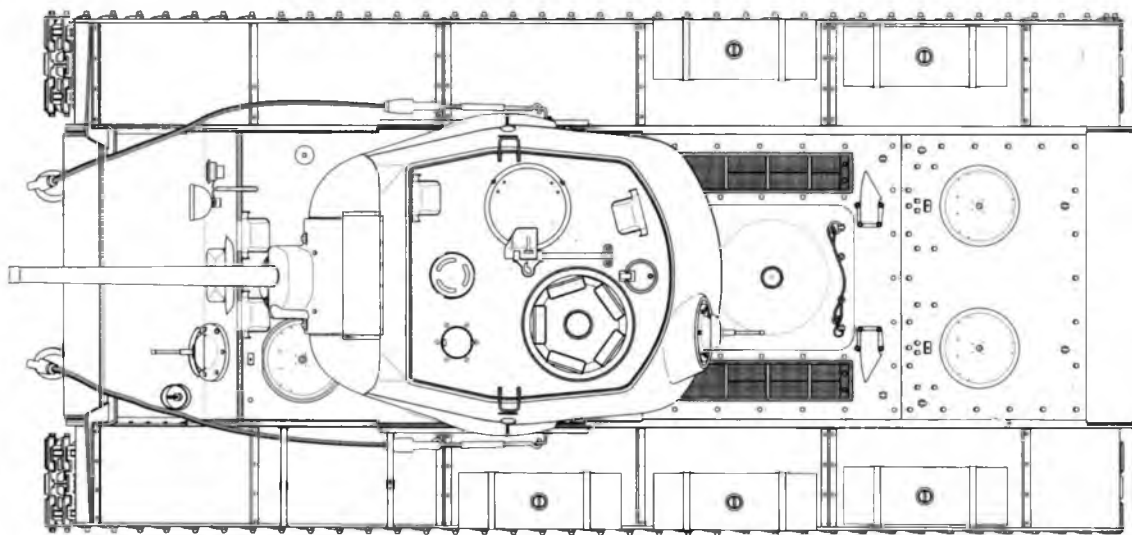
*Передача танковой колонны КВ-1С
«Московский колхозник».
Декабрь 1942 г.*





Чертежи общего вида танка КВ-1С

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48



ным, то к лету 1942 г. ситуация изменилась. Теперь в вермахт начали поступать новые 75-мм противотанковые пушки Рак 40, танки Pz.III и Pz.IV стали вооружаться длинноствольными 50- и 75-мм орудиями. Повсеместно вводились кумулятивные и подкалиберные боеприпасы. Все это привело к тому, что танк KB утратил часть своих боевых качеств и в целом сравнялся с Т-34.

Серийный выпуск KB-1С начался уже в августе, еще до его официального принятия на вооружение. В сентябре 1942 г. завод изготовил 180 KB-1С, после чего их выпуск стал снижаться за счет увеличения выпуска Т-34.

В I квартале 1943 г. предполагалось установить на танк KB-1С улучшенную командирскую башенку новой конструкции, лендлизовские перископы МК-IV, измененную систему смазки и охлаждения двигателя, а также ЗИП. Но к этому времени стало ясно, что танки KB-1С уже не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к тяжелым танкам прорыва, поэтому работы по совершенствованию машины были свернуты, а в августе 1943 г. производство KB-1С было полностью прекращено.

Тактико-технические характеристики опытных танков выпуска 1942 г.

	Т-34С	Т-43	KB-13	KB-1С
<u>ТТХ /Марка танка</u>	1942	1942	1942	1942
Боевой вес, кг	32200	33200	32800(32000)	42500
Экипаж, чел.	4	4	3	5
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	5920	5925	6650	6900
Ширина	3000	2583	2800	3250
Высота	2400	2710	2500	2640
Клиренс	400	460	450	450
Ширина трака	500	500	610(500)	610
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х76,2-мм	1х76,2-мм	1х76,2-мм	1х76,2-мм
Тип орудия	Ф-34М	Ф-34М	ЗИС-5	ЗИС-5
Снарядов, шт.	77	85	68	114
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,62-мм	1х7,62-мм	2х7,62-мм	3х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	3600	2772	945	2772
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	60-45	75-60	120-100-60	75-60
Гориз. корпуса	20-15	30-20	40	40-20
Башня	85 (литые)	90 (литые)	85 (литые)	80 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-34	В-2-34	В-2К	В-2К
Мощность макс., л.с.	500	500	600	600
При частоте об/мин	1800	1800	1850	1850
Передат. КПИ	5/1	5/1	6/1	6/1
Скорость макс., км/ч	53,4	51	65	43
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	650	500		610
<u>Запас хода, км</u>				
- шоссе	380	280	320	225
- проселок	300	240	260	165
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,8	0,91	0,89(0,92)	0,8
Подъем, град.	26	30	27	36
Спуск, град.	26	28	27	36
Крен, град.	25	30	30	30
Ров, мм	2500	2500	2200	2700
Стенка, мм	750	750	900	1100
Брод, мм	1300	1300	1300	1600

ЗОЛОТОЙ ВЕК

(отечественное танкостроение 1943–55 гг)

Глава XVI. На пороге перелома

Все упирается сейчас в экономику, в работу нашего тыла. Мы должны окончательно закрепить перелом в войне. А для этого нам нужно военно-техническое превосходство над противником. Так стоит вопрос сегодня.

И. Сталин из выступления на заседании ГКО весной 1943 г.

16.1. Время перемен

Изменения штатов

В результате осуществления в 1942 г. в СССР поистине грандиознейшей программы строительства танковых войск к январю 1943 г. в Красной Армии уже имелось две танковые армии, 24 танковых корпуса (из них два находились в стадии формирования), 8 механизированных корпусов (два из них завершали формирование), а также большое количество танковых бригад, полков и батальонов, предназначенных для совместных действий с пехотой.

Но совершенствование организационной структуры бронетанковых и механизированных войск Красной Армии продолжалось и далее. Так, в январе 1943 г. для усиления противотанковых возможностей мотострелкового батальона танковой бригады в его штат была включена рота противотанковых ру-

жей, а в марте — зенитно-пулеметная рота. Более существенные изменения произошли к началу 1944 г., когда был принят новый штат танковой бригады. В связи с началом массового выпуска танка Т-34-85, экипаж которого состоял из пяти человек (что, впрочем, не всегда соблюдалось), в апреле 1944 г. ввиду практической бесполезности ПТР в борьбе с немецкими средними и тяжелыми танками рота противотанковых ружей мотострелкового батальона была обращена на доукомплектование экипажей новых танков. На этот штат прежде других переводились танковые бригады, входившие в состав танковых и механизированных корпусов. В дальнейшем, вплоть до конца войны, организация танковой бригады уже практически не менялась.

В январе 1943 г. в целях усиления ударной силы механизированной

бригады в штат танкового полка была введена еще одна рота средних танков. Общее количество танков в полку осталось прежним — 39, число средних возросло с 23 до 32, а легких уменьшилось на 9 машин. В феврале того же года ввиду недостаточной мобильности из бригады был исключен зенитно-артиллерийский дивизион, а вместо него введена зенитно-пулеметная рота крупнокалиберных пулеметов. Одновременно в штат бригады была введена инженерно-минная рота, а все автомобили для перевозки личного состава мотострелковых батальонов были сведены в специально организованную бригадную автороту.

Дальнейшие изменения в организации механизированной бригады происходили преимущественно в связи с совершенствованием организации ее танкового полка. Так, в феврале 1944 г. танковый полк был

Цех еще не достроен, а производство Т-34 уже ведется. ЧКЗ, август 1942 г.

переведен на новый штат, по которому в нем имелось три танковые роты, укомплектованные только средними танками. В результате в полку стало 35 танков Т-34, а легкие танки из штата были выведены. С этого момента и до конца войны в бригаде не происходило никаких изменений.

Для усиления огневой мощи танкового корпуса, крайне необходимой в наступлении, в январе 1943 г. в его штат был включен минометный полк (36 120-мм минометов) и самоходно-артиллерийский полк (25 СУ-76 и СУ-122). Несколько позже в состав некоторых корпусов был добавлен танковый резерв (40 машин) с экипажами и 100 резервных шоферов. Увеличились возможности роты подвоза ГСМ.

В феврале вместо инженерно-минных рот в состав корпуса включен саперный батальон, а в марте — зенитно-артиллерийский полк. В апреле в штат корпуса вошел также истребительно-противотанковый артиллерийский полк (ИПТАП 20 45-мм пушек), а также истребительно-противотанковый дивизион (12 85-мм противотанковых пушек обр. 1941 г.). Однако в августе 1943 г. их сменили два самоходно-артиллерийских полка (на СУ-76 и СУ-152). В октябре в



отдельных танковых корпусах, а в ноябре во всех остальных вместо бронев-автомобильного батальона вводится отдельный мотоциклетный батальон, состоявший из двух мотоциклетных, одной танковой рот, роты бронетранспортеров и истребительно-противотанковой артиллерийской батареи (45-мм пушки).

Рокировка в правлении НКТП

Не обошли изменения и штат Наркомата танковой промышленности (НКТП). Так, несмотря на большой объем работ, проведенный под руководством В. Малышева с начала войны до лета 1942 г., в канун не-

мецкого наступления на Сталинград вдруг показалось, что наркомат работает недостаточно расторопно. Он посчитал, что не все резервы были задействованы и тыл недодаст фронту танки, которых все так ждали. Несмотря на мнение В. Малышева, что большего предприятия наркомата дать без дополнительных вливаний или ввода новых мощностей уже не в состоянии, И. Сталин нашел среди заместителей молодого наркома того, кто не был согласен с мнением своего шефа. Директор Кировского завода И. Зальцман высказал соображение, что выпуск танков на существующих площадях еще не достиг своего апогея и может быть еще увеличен. 14 июля 1942 г. И. Сталин дал смельчаку проверить свои расчеты практикой и в кресле наркома танковой промышленности оказался И. Зальцман.

Новый нарком старался изо всех сил, чтобы дела шли лучше. «Суточный план выпуска танков вырос на треть... Исаак Моисеевич старался, чтобы всякое дело шло скорее. Он каждый день справлялся, как наши дела и



Занятия танкистов 2-й танковой армии на фронте. 1943 г.

*Загрузка боекомплекта танка Т-34.
Лето 1943 г.*

каковы причины невыполнения программ... Может, он просто не доверял нам и потому все время торопил и опекал всех?» — вспоминал П. Левин.

Однако «танковое поголовье» расти по-прежнему не спешило. Правда, к осени предъявление танков несколько увеличилось, но приемка не разделяла радость наркома. Почти все машины, изготовленные сверх плана к новому 1943 г., были забракованы...

А в мае 1943 г. в наркомате произошло подлинное ЧП.

Читатель уже не раз встречал на страницах «Истории советского танка» упоминание о С. Гинзбурге. Его роль в формировании облика отечественного танка трудно переоценить. Практически все знаковые машины создавались с его непосредственным участием или под его непосредственным руководством. Он дал путевку в жизнь танкам Т-26, Т-28, Т-33, Т-35, Т-40, Т-43, Т-46-1, Т-46-5, Т-100; им были выработаны требования к танку «нового типа», удивительно напоминающие А-20, разработан Т-50, доводился «до кондиции» Т-34. Его жизнь прервалась именно в рассматриваемый период и самым трагическим образом.

«Семен Александрович прожил короткую, но яркую жизнь, — вспоминал конструктор Н. Шашмулин, — он был наиболее грамотным из наших специалистов-танкостроителей своего времени. Но трагически погиб в разгар войны...»

В начале войны С. Гинзбург исполнял обязанности заместителя начальника, затем начальника Отдела главного конструктора (ОГК) НКТП, параллельно являлся заместителем Ж. Котина (замнаркома НКТП) по вопросам создания и внедрения новой техники.



В 1942 г. он не только руководил улучшением конструкции Т-34 и КВ, вел разработку Т-43 и КВ-13, а также «...он отдал тогда все силы для того, чтобы в короткий срок разработать и запустить в серию отечественные самоходные установки. И поэтому ему много времени приходилось проводить у нас на Уралмашзаводе», — вспоминал Л. Горлицкий.

История его гибели, обрастающая массой невероятных подробностей, кочевала из уст в уста, но до сих пор не опубликована... Автору доводилось слышать несколько ее версий, являющихся пересказами сказанного кем-то когда-то и от кого-то, но он хочет привести здесь услышанную из уст Л. Горлицкого, который дружил с С. Гинзбургом при жизни, а после его гибели принял участие в судьбе сына.

«Ты спрашиваешь, как погиб Гинзбург? Да очень просто! Тогда наркомом у нас был Зальцман. Он был жестким человеком, а в начале 1943-го похвалиться новой техникой у нас было нечем! Много шло всяких разработок, а толку нет... А тут еще первое применение самоходных полков весной на Ленинградском фронте показало, что самоходки СУ-76 ломаются... Почти что целый полк из строя вышел. Сталин приказал разо-

браться. И тогда наш нарком нашел «крайнего» — Семена Александровича. Он был отстранен от работ и отправлен на фронт начальником ремлужбы одного из танковых корпусов...

Вскоре после этого Сталин поинтересовался у наркома, что сделано для устранения недостатков СУ-76, и, узнав, что кроме отстранения Гинзбурга ничего, разгневался... Гинзбурга срочно отозвали, но поздно.

Надо было случиться такому, что в тот самый день, когда на фронт прибыл приказ об отзывании, Семен Александрович погиб от шальной пули при налете немецких истребителей...

Думаю, что отстранение Зальцмана с поста наркома перед Курской битвой было вызвано и этим случаем...»

Мы не знаем, насколько прав в своих суждениях Л. Горлицкий, но в начале июня 1943 г., поскольку прогресса в деятельности наркомата по-прежнему не наблюдалось, кресло наркома вновь стало вакантным. И 28 июня 1943 г. оно после короткой паузы было вновь возвращено В. Малышеву, которого И. Сталин назовет впоследствии «Суворовым советского танкостроения».



Трофейный танк «Тигр» № 100 на испытаниях в Кубинке. 1943 г.

16.2. На звериной тропе

Как уже отмечалось ранее, первые сообщения о новом тяжелом немецком танке с броней 80 мм и вооруженном 75-мм или 88-мм длинноствольной пушкой поступили в СССР весной 1941 г. и вызвали определенный переполох. И было от чего переполошиться, ведь в кампании 1942 г. Германия собиралась выставить на поле боя первые подразделения таких танков.

Эта информация привела к тому, что в условиях жесточайшего цейтнота были разработаны и приняты на вооружение 57-мм противотанковая и танковая пушки большой мощности (ЗИС-2 и ЗИС-4), 107-мм танковая пушка (ЗИС-6), выполнены проекты 45-мм противотанковой пушки большой мощности НИИ-13 и ОКБ-172 (нач. скорость бронебойного снаряда соответственно 880 и 950 м/с), начато проектирование 85-мм противотанковой и танковой пушек большой мощности ЗИС-23

и ЗИС-25 с нач. скоростью бронебойного снаряда 1100 м/с.

Несмотря на то что первые результаты модернизации артиллерийского вооружения РККА были получены еще до начала войны, все задуманные мероприятия в этом направлении завершены не были, а с началом широкомасштабных военных действий и вовсе отложены «на дальнюю полку».

Тогда же нач. ГАУ дал задание промышленности *«всемерно форсировать выпуск подкалиберных катушечных боеприпасов»* для пушек калибра 25-, 37-, 45- и 76-мм, а также разработать *«тяжелое противотанковое ружье калибра 20–25 мм с бронепробиваемостью 60–80-мм на дистанции 200–300 м подкалиберным боеприпасом»*.

Прошло еще несколько месяцев, прежде чем первый «Тигр» был захвачен при прорыве блокады Ленинграда и испытан обстрелом. Однако вскоре после этого Артурп-

равление и Бронетанковое управление загудели, словно пчелиные ульи перед роевой горячкой...

Многие конструкторы отечественного оружия вспоминают, что в конце февраля 1943 г. в Ставке состоялось экстренное совещание, причиной которого стало применение немцами на Тихвинском фронте тяжелого танка «Тигр» (точная дата совещания неизвестна, но ссылки на его стенограммы приведены в переписке НКТП от 27 февраля 1943 г.).

На указанном совещании присутствовали нарком вооружений Д. Устинов с заместителями, нарком танковой промышленности В. Малышев с заместителями, нарком боеприпасов Б. Ванников, руководство ГАУ и ГБТУ, ряд военных специалистов и ведущих работников оборонной промышленности. Сообщение делал начальник артиллерии Н. Воронов. Появление на Тихвинском фронте танков «Тигр» он назвал внезап-

*«Тигр» № 100 в Парке культуры им.
Горького. 1943 г.*

ным. Новые немецкие танки произвели на него, по его словам, потрясающее впечатление. «У нас нет пушек, способных бороться с этими танками», — были его заключительные слова. Возразить ему не смог никто.

В самом деле, первые испытания захваченных у «флашенхальс»* «Тигров» обстрелом из основных типов орудий РККА были неутешительны. Так, в телефонограмме Д. Устинову от 19 февраля 1943 г. говорилось: «Броневой корпус немецкого тяжелого танка «Тигр» (лоб. броня — 101 мм, борт, корма — 82 мм) с дистанции 400–600 м, несмотря на неоднократные попытки, не был пробит бронебойными снарядами противотанковых орудий, состоящих на вооружении Красной армии... Опыт обстрела танка КВ обр. 1941 г. (лоб. броня 105-мм, борт — 75–90 мм) позволяет предположить, что борт. броня танка «Тигр» будет пробита снарядами 57-мм ПТП обр. 41 г., 85-мм ЗП обр. 39 г., 107-мм ПП обр. 1940 г., а также 57-мм англ. ПТП обр. 1941 г. с дистанции



400–600 м., лоб. броня указанного танка должна пробиваться бронебойными снарядами калибра 85-мм и 107-мм с дистанции 300–500 м.

Прошу вас провести испытания обстрелом корпуса танка «Тигр» из орудий указанного типа, а также спешно организовать испытания корпуса указанного танка новыми типами противотанковых снарядов для 45-мм, 76-мм и 122-мм орудий... Федоренко».

Второй подход к процессу всеобъемлющих испытаний шкуры «Тигра» на «зуб» отечественных ПТП состоялся в апреле 1943 г. Собственно, никаких особых неожиданностей он не принес... Вновь констатировалось, что ни одно из отечественных танковых и противотанковых орудий не способно пробить броню толщиной 100 мм:

«4 мая 1943 г. Совершенно секретно

*НАРОДНОМУ КОМИССАРУ
ОБОРОНЫ МАРШАЛУ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА*

Товарищу Сталину

Докладываю: о результатах испытаний обстрелом немецкого тяжелого танка T-VI

В период с 24 по 30 апреля с/г. на научно-испытательном бронетанковом полигоне ГБТУ КА были проведены испытания обстрелом немецкого танка T-VI из артиллерийских систем,

*Представители командования РККА осматривают танк «Тигр» № 100.
Июнь 1943 г.*





Танк «Тигр» одной из тяжелых танковых рот панцергренадерских дивизий СС перед боями. Июль 1943 г.

имеющихся на вооружении Красной Армии, а также была проведена стрельба из 88 мм пушки танка Т-VI по броневым корпусам танков Т-34 и KB-I.

Результаты обстрела танка Т-VI

Бортов., кормов. и башенная броня танка толщиной 82 мм пробивается (при встрече снаряда с броней под прямым углом):

- Подкалиберными снарядами 45 мм противотанковой пушки образца 1942 г. с дистанции 350 метров.
- Подкалиберными снарядами 45 мм танковой пушки образца 1937 г. с дистанции 200 метров.
- Бронебойным сплошным снарядом 57 мм противотанковой пушки ЗИС-2 с дистанции 1000 метров.
- Бронебойным снарядом 85 мм зенитной пушки с дистанции 1500 мтр.
- Бронебойным (сплошным) снарядом английской 57 мм танковой пушки с дистанции 600 метров.
- Бронебойным (сплошным) снарядом противотанковой английской 57 мм пушки с дистанции 1000 метров.
- Бронебойным (сплошным) снарядом 75 мм американской танковой пушки с дистанции 600 метров.

Лобовая броня танка Т-VI толщиной 100 мм пробивается бронебойным снарядом 85 мм зен. пушки с дистанции 1000 метров.

Обстрел 82 мм бортовой брони танка Т-VI из 76 мм танковой пушки Ф-34 с дистанции 200 метров показал, что бронебойные снаряды этой пушки являются слабыми и при встрече с броней танка разрушаются, не пробивая брони.

Подкалиберные 76 мм снаряды также не пробивают 100 мм лобовой брони танка Т-VI с дистанции 500 м.

Находящиеся на вооружении Красной Армии противотанковые ружья не пробивают брони танка Т-VI.

Опытное противотанковое ружье системы Блюма пробивает 62 мм броню танка Т-VI с дистанции 100 м при начальной скорости пули 1500 м/сек.

Установленная на танке Т-VI 88 мм танковая пушка пробивает бронебойным снарядом броню наших танков с дистанции:

Наиболее прочную часть корпуса танка Т-34 — носовую балку (литая, толщина 140 мм), а также лобовую и башенную броню с 1500 метров.

Наиболее прочную лобовую часть корпуса танка KB-I толщиной 105 мм (75

мм основная броня+30 мм экран) с 1500 метров...»

Впрочем, в 1943 г. на поля боях против РККА вышел не только «Тигр». Другая кошка полегче должна была также заставить наших конструкторов в задумчивости чесать свою голову.

Но против ожидания появление «Пантеры» на поле боя не вызвало столь горячих дебатов, как «Тигра», и прошло в целом намного спокойнее. Куда большей неприятностью стало то, что «старые знакомые» — средние «трешки» и «четверки» (PzKpfw III и PzKpfw IV) во второй половине 1942 г. также сильно «подросли». В серию пошла PzKpfw IV модификаций Ausf G и Ausf H, вооруженные длинноствольным 75-мм орудием с высокой нач. скоростью бронебойного снаряда и усиленной лобовой броней (на Ausf H доведенной до 80-мм), снимающей бронебойные снаряды самых массовых советских — 45-мм противотанковой и танковой пушек, а также 76,2-мм дивизионного и танкового орудия. «Трешка», вопреки прогнозу техуправления НКВ СССР, не была перевооружена 75-мм танковой пушкой. Сохранив вооружение в виде 50-мм длинноствольного танкового орудия, она была добронирована до 70-мм, во лбу корпуса, что также сделало ее неуязвимой с фронтальной проекции от огня самых массовых советских танковых и противотанковых пушек.

Таким образом, к 1943 г. советские средние и тяжелые танки потеряли свое огневое и броневое преимущество, которым обладали в первой половине войны.



Экипаж танка Т-34 рассматривает пробойну 76-мм бронейного снаряда в башне «Тигра». Лето 1943 г.

16.3. Убить «Тигра»!

Постановка задачи

Итак, значительное усиление броневой защиты всех немецких танков потребовало дать армии средство, способное пробить шкуру новым «Тигром». В уже упомянутом письме о результатах обстрела танка «Тигр» от 4 мая 1943 г., в частности, говорилось:

«Для обеспечения танковых и механизированных соединений средствами борьбы с танками Т-VI прошу Вас:

Обязать Наркомтанкопром (т. Зальцмана) устанавливать на танках Т-34 пушки 57 мм калибра (ЗИС-4) из расчета 2–3 танка с пушкой 57 мм на каждые десять танков. Одновременно обязать Наркомат боеприпасов и ГАУ КА в кратчайший срок наладить производство 57 мм снарядов осколочно-фугасного действия.

Дать указание Наркомату боеприпасов и ГАУ КА срочно отработать:

а) бронебойный (сплошной) снаряд танковой 76 мм пушки Ф-34, способный

пробивать бортовую 82 мм броню танка Т-VI с дистанции не менее 600 метров;

б) подкалиберный снаряд для танковой 76 мм пушки Ф-34, способный пробивать лобовую 100 мм броню танка Т-VI с дистанции 500 метров.

Обязать Наркомтанкопром (т. Зальцмана) изготовить до 1-го июня 1943 г. на базе ходовой части танка Т-70 три образца самоходных установок СУ-57, вооруженных 57 мм пушкой.

Указанные образцы ГБТУ КА испытать в десятидневный срок и результаты доложить ГОКО не позднее 10 июня 1943 года.

Изготовить до 1-го июня с/г. на основе СУ-152 образец самоходной установки, вооруженной 122 мм пушкой образца 1931 г., и в дальнейшем выпускать такие самоходные установки наравне с СУ-152.

Дать задание тов. Грабину срочно изготовить для танка «ИС» образец мощной танковой пушки калибра 100 мм, способной пробивать броню 120–130 мм с дистанции 2000 метров.

Обязать Наркомат вооружения совместно с ГАУ КА в кратчайший срок закончить испытания опытного образца противотанкового ружья Блюма с целью принятия решения о введении ружья Блюма на вооружение Красной Армии.

Обязать Наркомтанкопром (т. Зальцмана) установить 85 мм пушку на танке «ИС» с тактико-техническими данными, изложенными в приложении».

Казалось бы, все здесь просто и здраво и вряд ли удастся что-нибудь добавить, но по целому ряду причин развитие противотанковых средств Красной Армии в 1943 г. пошло в несколько ином направлении...

57-мм панacea от всех бед?

Во-первых, не удалось сразу возобновить выпуск 57-мм орудия ЗИС-2. Это было связано со стволом большого относительного удлинения (ок. 73 клб.), который в прежнее время частично выпускался за заводом № 221 «Баррикады». В 1943 г., в

*57-мм противотанковая пушка
обр 1943 г. ЗИС-2.*

виду падения Сталинграда, указанный завод прекратил свою деятельность и Горьковскому заводу № 92 пришлось осваивать выпуск этих стволов целиком на своих площадях. Но ритмичное производство пошло здесь лишь с мая 1943 г. Поэтому оснастить фронт 57-мм противотанковыми орудиями ЗИС-2 до начала Курской битвы не удалось.

Кроме того, широкая программа производства орудий ЗИС-2 и ЗИС-4 на существующем оборудовании могла серьезно подорвать выпуск 76-мм дивизионных и танковых пушек ЗИС-3, Ф-34 и ЗИС-5. В то же время ЗИС-2 и ЗИС-4 использовали большое число узлов общих с указанными орудиями, и наращивание их производства лимитировалось имеющимися мощностями. Разрешить указанное противоречие можно было только расширением и модернизацией имеющегося артиллерийского производства. Поэтому начиная с мая 1943 г. на заводах № 9, № 13 и № 92 начались работы по строительству новых цехов и обеспечению их ленд-лизским оборудованием... Все это позволило к октябрю–ноябрю 1943 г. начать массовый выпуск нужных фронту 57-мм противотанковых пушек ЗИС-2.



Для проведения государственных и войсковых испытаний было решено использовать законсервированный в конце 1941 г. производственный задел 57-мм орудий ЗИС-2 на заводе № 92.

Еще одним фактором, сдержавшим выпуск 57-мм противотанковых пушек в 1943 г., стало то, что освоенные в серии 57-мм бронебойные снаряды БР-271 первого образца еще не вполне удачно работали по гетерогенной броне толщиной 60 мм и более при попадании в нее под углом свыше 15–20°. Поэтому уже весной НКБ были выделены средства по разработке и освоению новых бронебойных снарядов, и в апреле новый сплошной снаряд с «локализаторами» БР-271СП, а также остроугольный БР-271К «английского ти-

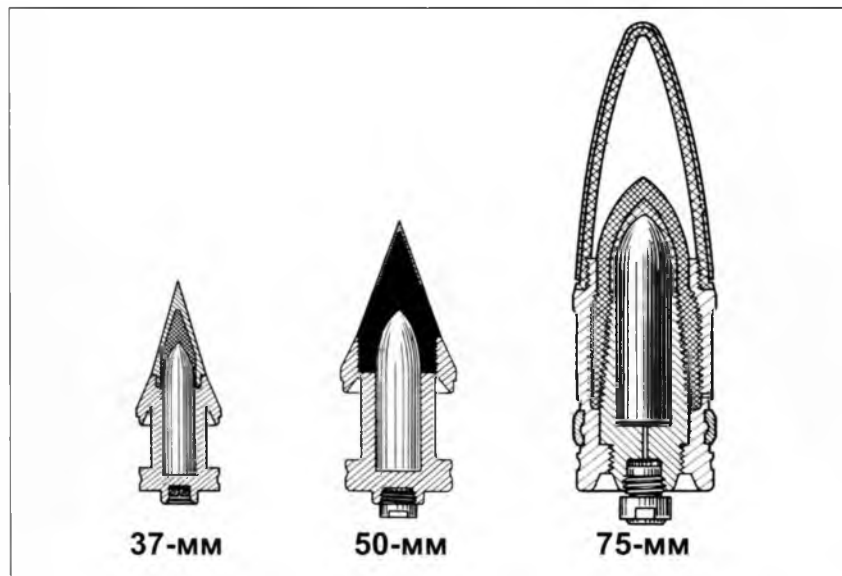
па» были приняты на вооружение, но их серийное производство было начато лишь с конца мая 1943 г.

Далее. Осколочные гранаты калибра 57 мм в 1943 г., как и в 1941 г., были весьма плохого качества, так как из-за высокой начальной скорости при использовании сталистого чугуна приходилось изготавливать их с большой толщиной стенок, что заставляло значительно ограничить вес разрывного заряда. Так, выпущенные в мае 1943 г. снаряды О-271А имели разрывной заряд лишь на 10% больший, чем разрывной заряд 45-мм стальной осколочной гранаты, чего было, конечно же, уже недостаточно... Кроме того, серийный взрыватель КТМ-1 военного времени не всегда уверенно срабатывал на поверхности земли, особенно в случае попадания в мягкую почву. Разрешить эту проблему смогли только осенью 1943-го.

Несмотря на острый недостаток вольфрама и молибдена, почти весь свободный стратегический запас указанных металлов было решено обратить на изготовление боеприпасов, и главным образом бронебойных и подкалиберных снарядов и пуль. На этот тип боеприпасов,



57-мм танковая пушка ЗИС-4.



Немецкие бронебойные подкалиберные снаряды PzGr 40 разных калибров. 1943 г.

листоческим наконечником из кровельного железа или пластмассы. В хвостовой части снаряда растачивалось гнездо трассера.

Роль поддона была в том, чтобы играть роль центрирующего устройства сердечника при выстреле, затем донести сердечник до цели и отдать ему часть своей кинетической энергии. Высокая пробивная способность подкалиберного снаряда обуславливалась его высокой начальной скоростью (снаряд был значительно легче бронебойного калиберного при сравнимом пороховом заряде), а также высокой прочностью и большой поперечной нагрузкой сердечника диаметром 20 мм. При соударении с броней баллистический сердечник разрушался и почти весь импульс снаряда передавался сердечнику, тогда как поддон, сминаясь, оставался за броней...

Но несмотря на то что разработка снаряда закончилась весной 1942 г., его крупносерийное производство было начато только в 1943 г.

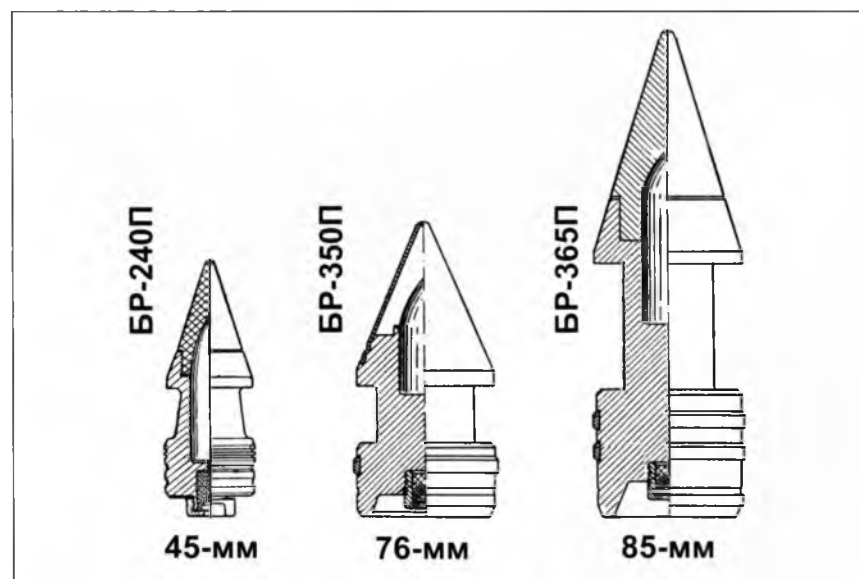
впервые подсмотренный у немцев в ходе битвы за Москву, возлагали особую надежду в плане увеличения пробивной мощи.

Катушкomanия

В начале 1942 г. на базе НИИ-24 под общим руководством В. Константинова была образована группа И. Бурмистрова, целью которой было изучить немецкие «бронебойные штучки» и разработать подобные для наших артиллерийских систем. Понятное дело, что главное назначение указанные снаряды должны были найти именно в БК 45-мм противотанковых пушек, ввиду их наибольшего распространения и достижения ими предельных характеристик... Группа работала в форсированном режиме и уже в марте провела испытания первых пяти образцов 45-мм подкалиберного снаряда, пробивших бронеплиту танка КВ средней твердости толщиной 75 мм со скоростью, соответствующей уда-

лению в 300 м. Эффект превзошел все ожидания, и 1 апреля 1942 г., несмотря на то что программа испытаний еще не была окончена, снаряд принимается на вооружение.

Новый снаряд представлял собой поддон из поделочной или конструкционной стали катушечной формы, в головное очко которого запрессовывался или вставлялся на специальной мастике сердечник из карбида вольфрама, с головной части прикрываемый бал-



Отечественные бронебойные подкалиберные снаряды наиболее распространенных калибров. 1943-45 гг.

Танк «Тигр», расстрелянный различными типами бронебойных боеприпасов калибра 45-мм, 76-мм и 85-мм. Лето 1943 г.

Связано это было с тем, что технология изготовления сердечников из порошкового материала прессованием, разработанная под руководством В. Рискина, Г. Левина и М. Медведева, была отработана лишь к середине 1942 г., в рамках которой инженер В. Семченко разработал простые пресс-формы, а также по причине появления в начале 1943 г. на фронте немецких танков «Тигр» и Pz. IV Ausf G с усиленной лобовой броней, неуязвимой для 45-мм бронебойного снаряда.

76-мм катушечный подкалиберный снаряд БР-350П был отработан осенью 1942 г., но в серию пошел также лишь с нового года.

Таким образом, начало 1943 г. в нашей боеприпасной промышленности прошло под знаком «катушечного снаряда». Владимир Никанорович Кладинов, ветеран завода № 179, так вспоминал об этом:

«Впервые я увидел эти «катушки» (первые подкалиберные снаряды калибра 45 — 85-мм военного времени имели «катушечную форму». — М.С.) в сорок втором. Но тогда мы выпустили их совсем мало. Ну, может, с полтысячи штук, может — тысячу... Зато весной 1943-го словно с цепи все сорвались... Катушки стали называть продуктом номер один, за их сверхнормативное изготовление давали премию американским яичным порошком, комбижиром... Наш участок забурился... Больше всего шло маленьких «катушек», для «сорокапятки». «Семидесятишести» было намного меньше... Да у нас их особо и не любили. Сердечники у них толще, запрессовываются в очко хуже, усилий требуют больше... «Сорокапятки» делать было проще.



У нас говорили, что этими «катушками» сорокапятка может даже «Тигра» пробить запросто...»

А что же иные пути?

Как уже упоминалось, лобовая и бортовая броня танка «Тигр» выполнялась из гетерогенной брони, так как ее поверхностный слой был закален на высокую твердость. Это приводило к преждевременному разрушению снарядов, имеющих сравнительно сложную форму и приходящихся в броневой лист под углом... Таким дефектом страдал не только 57-мм бронебойный снаряд БР-271, но и наиболее массовый отечественный 76-мм бронебойный снаряд БР-350А, которым оснащались танки, САУ, а также дивизионная и противотанковая артиллерия.

Во исполнение решения об изготовлении 76-мм бронебойного снаряда, способного пробить 82-мм броню танка «Тигр» с 600 м, пленум техуправления НКВ с представителями НКБ от 10 июня 1943 г., отмечал следующее:

«В настоящее время для вооружения 76-мм дивизионных и танковых пушек в производстве состоит бронебойный снаряд «с подрезами»

БР-350Б. Снаряд прежнего типа, БР-350А с производства снят в виду недостаточной прочности корпуса и высокой сложности изготовления...

Испытания БР-350Б в инертном снаряжении с усиленным пороховым зарядом позволяют достичь при стрельбе из танковой пушки обр. 1941 г. нач. скорости в 700—710 м/сек, что соответствует увеличению бронепробиваемости на 7—11 мм на дистанции 400 м. Однако рекомендовать широкий выпуск боеприпасов указанного типа управление не может. Это связано с тем, что применение выстрела указанного типа из дивизионной пушки обр. 42, а также танкового орудия обр. 40/43 категорически запрещено, т.к. может привести к порче машины и ранениям номеров расчета и экипажа танка...

Между тем даже существующий и поступающий в войска выстрел УБР-354Б, укомплектованный снарядом БР-350БСП (сплошным) при благоприятных условиях способен пробить бортовую броню танка «Тигр» на ближней дистанции до 100-200 м...»

Но широкий выпуск 76-мм бронебойных снарядов БР-350Б, осваиваемых с лета 1942 г., начался де-факто лишь в марте 1943 г. При-



Члены американской военной миссии у расстрелянного на полигоне «Тигра». Парк им. Горького, лето 1943 г.

чем ввиду недостатка взрывчатых веществ для снаряжения его каморы, первые партии выпускались с «нейтральным снаряжением (вместо ВВ заполненные мелом) или же в «сплошном» исполнении (БР-350БСП).

ПТР М. Блюма проходил испытания довольно долго. Несмотря на то что он показал бронепробиваемость в 60-мм, было все же несколько факторов, мешающих его принятию на вооружение.

Во-первых, толщина преодолеваемой брони в 60–65 мм по нормали была все же очень мала для надежного поражения «Тигров», имеющих броню указанной толщины лишь внизу корпуса, у катков. Причем размеры и расположение этих катков экранировали бортовой лист настолько, что стрельбы, проведенные по реальному танку, пробития брони не вызвали.

Во-вторых, вес и габариты нового ружья были немаленькими, а свои рекордные данные оно показывало лишь пулей с сердечником из карбида вольфрама. Но введение

в БК ПТР пули БС-41 с сердечником из карбида вольфрама поднимало ее пробиваемость при ведении огня из ПТРД или ПТРС до 35–40 мм по нормали на дистанции 100–150 м, чего было вполне достаточно для поражения бортов немецких легких и некоторых средних танков при значительно меньшей массе, габаритах и главным образом стоимости, чем ружья Блюма. Таким образом, завершение испытаний показало, что указанное противотанковое ружье не дает заметного выигрыша по сравнению с существующими ПТР при значительно повышенной цене и сложности как са-

мого ПТР, так и его боеприпасов...

Весной 1943 г. началось массовое производство новой противотанковой пушки М-42, созданной по программе «большой модернизации» 45-мм орудия обр. 1937 г. М-42 отличалась от предшественника главным образом длиной ствола, переработанной конструкцией тормоза отката и усиленными сошниками. Начальная скорость бронебойного снаряда, выпущенного из орудия М-42, составляла 870 м/с, что позволяло пробить гомогенную броню высокой твердости толщиной до 70 мм на расстоянии 100 м или до 60 мм на дистанции 500 м (для сравнения 45-мм пушка обр. 1937 г. способна была на тех же условиях пробить снарядом БР-240 с нач. скоростью 760 м/с броню толщиной соответственно до 48 и до 39 мм).

Таким образом, помимо восстановления выпуска 57-мм противотанковых и танковых пушек ЗИС-2 и ЗИС-4 на вооружение Красной Армии в начале 1943 г. было принято всего одно противотанковое орудие — 45 мм пушка М-42.



Вид спереди танка «Тигр», расстрелянного на полигоне. Парк им. Горького, лето 1943 г.



Т-34, экранированный железобетоном по схеме группы Цыганкова. 1943 г.

16.4. Коротка кольчужка...

1943 г. ознаменовался не только знакомством с новыми образцами немецких танков. На поля боя вышли и новые немецкие средства борьбы с танками — противотанковые, штурмовые и танковые орудия. В вооружении танков и САУ 75-мм «окурки» сменились новыми пушками с длиной ствола в 43 и 48 калибров, а у 50-мм ствол удлинился до 63 калибров. Противотанковые дивизионы начали в большом количестве получать 75-мм противотанковые пушки PaK 40, баллистика которых совпадала с баллистикой танковых и самоходных орудий с длиной ствола 43 калибра...

Все это привело к тому, что в боях первой половины 1943 г. наши танкисты, по образному выражению ветерана 3-й гв. танковой армии М. Мишина, «стали чувствовать себя совершенно голыми, так как броня не могла надежно защищать нас от огня фрицевских 75-мм противотанковых пушек, которых у них стало много...»

Что-то надо было делать, и вполне естественно, что на повестке дня совещаний техотдела НКТП вновь возникли разговоры о совершенствовании бронирования наших танков. Причем противотанковые средства фашистской армии (в порядке важности) перечислялись в январе 1943 г. таким образом:

«Перечень главнейших бронебойных средств германской фашистской армии:

1. Бронебойные и подкалиберные 50-мм снаряды противотанковых и танковых пушек с длиной ствола 60-70 калибров.

2. Бронебойные и подкалиберные 37-мм снаряды противотанковых и танковых пушек с длиной ствола 50 калибров.

3. Бронебойные 75-мм снаряды противотанковых и танковых пушек с длиной ствола 40-45 калибров.

4. Бронебойные и подкалиберные 76,2-мм снаряды противотанковых и танковых пушек с длиной ствола 55 калибров.

5. 88-мм и 105-мм бронебойные снаряды танковых, самоходных, зенитных и корпусных орудий

6. Прочие малокалиберные 20–47-мм германские и трофейные противотанковые орудия...»

И в конце перечня делался такой прогноз:

«К концу тек. года можно ожидать повышение роли крупнокалиберных танковых и противотанковых пушек, так как увеличение калибра выгодно не только с точки зрения лучшей пробиваемости, но также лучшего разрушительного действия снаряда по укреплению или живой силе... Однако, роль 50-мм орудий, останется, вероятно, главенствующей...»

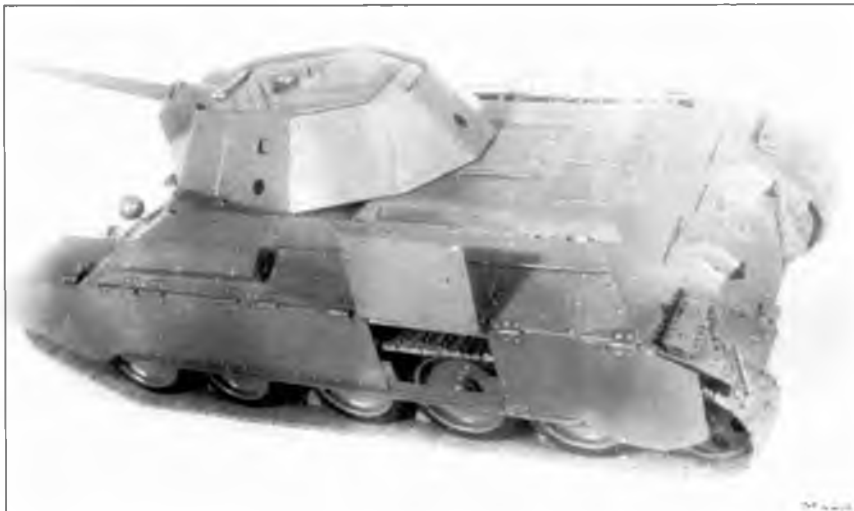
Видимо, исходя из этого или подобного прогноза и составлялся план усиления броневого защиты отечественных танков, которое следовало осуществить в начале — середине 1943 г.

Собственно, вопросы усиления бронирования советских танков

*Макет экранирования Т-34 группы
И. Бурцева сбоку-сзади. 1943 г.*

поднимались еще осенью 1942 г., когда нужно было улучшить защиту танков от широко примененных в боях августа 1942 г. на фронте подкалиберных боеприпасов.

Проведенные в августе — ноябре испытания бронекорпусов танков Т-60, «Валентайн» и Т-34 показали, что броневая защита танка Т-60 недостаточна для применения указанного танка в бою против противника, вооруженного противотанковой артиллерией любого типа; броневая защита танка «Валентайн» эффективна против бронебойного и подкалиберного 37-мм снаряда, а также бронебойного снаряда 50-мм противотанковой пушки РаК 38... Броневая же защита танка Т-34 от огня 37-мм и 50-мм немецких бронебойных снарядов на дистанции свыше 300 м удовлетворительна. 50-мм подкалиберный же снаряд остается очень эффективным против брони Т-34 на всех дистанциях. *«Необходимо срочно, не откладывая,*



разработать комплекс мер по усилению бронирования танка Т-34 против бронебойных подкалиберных катушечных боеприпасов», — звучало практически во всех отчетах и рекомендациях того времени.

Понятно, что именно этому вопросу и уделялось особое внимание при разработке комплекса мер по улучшению бронирования танка Т-34 в конце 1942 — начале 1943 г.

Решением этого вопроса занималась особая группа сотрудников

НИИ-48 и завода № 112 под общим руководством инженера-полковника И. Бурцева.

В ходе выполнения работ была разработана схема экранировки 10- и 16-мм броневыми листами высокой твердости, причем лобовая часть танка была свободна от экранов, а борта и корма корпуса и башни защищались наклонно установленными листами брони (над т.н. «надкрылками» или «подкрылками» корпуса) и листами брони, свисавшими за пределы ходовой части (защита вертикальных бортов корпуса). Экран планировалось устанавливать на расстоянии 70—150 мм от основной брони. Кроме того, угловым экраном была защищена также балка носа Т-34, пробивавшаяся бронебойным 37-мм и 50-мм снарядом. Подобное экранирование увеличивало массу Т-34 на 3—3,5 т.

Макет экранированного корпуса в натуральную величину был изготовлен и испытан в начале 1943 г. и показал хорошие результаты. Но экранированные в опытном порядке танки, брошенные в бой, встретили совершенно новые противо-



*Макет экранирования Т-34 группы
И. Бурцева спереди. 1943 г.*

танковые орудия — 75-мм РаК 40, против которых экраны оказались неэффективными. Указанные орудия вели огонь бронебойными снарядами, которые сбивали экраны и пробивали даже лобовую броню танка, прежде практически неуязвимую от огня 37-мм и 50-мм противотанковых пушек.

Однако в марте — апреле 1943 г. к идее экранирования корпуса и башни Т-34 вернулись вновь, но на сей раз толщина брони экранов была увеличена до 20 мм, а схема их установки немного упростилась.

Теперь все экраны крепились вертикально, образуя вокруг танка коробку со съемными листами, расположенными в нижней части бортов. Высота коробки была таковой, чтобы обеспечить угол склонения орудия в 3—5°.

Испытания этого варианта экранирования были проведены в мае 1943 г. и показали «многообещающие результаты». Например, стрельбы снаряженным 75-мм немецким бронебойным снарядом приводили к его преждевременному разрыву, так как бронекоробка играла роль «взводящей брони». Снаряды калибра 37 мм и 50 мм, в том числе и подкалиберные, приходясь в экран под некоторым углом, нормализовались, теряя свою кинетическую энергию, срывая «катушку»...

Понятно, что усиление брони отечественных танков экранированием было наиболее быстрым решением. Но на этом очевидном и благом пути танкостроителей подстерегала острая нехватка броневых проката, ибо в начале 1943 г. не хватало не только толстых 45—75-мм, но также и тонких 10—30-мм броневых листов.

Поэтому весной 1943 г. вновь вернулись к идее усиления бронирования уже изготовленных танков посредством использования железобетона. Совместные исследования

НИИ-48 и ОКБ-43 показали, что простое нанесение подушки железобетона толщиной всего 23—40 мм на поверхность брони танка работает не только как обыкновенное дополнительное бронирование, но при попадании снаряда под сравнительно большим углом встречи, скаливаясь, не дает бронебойному сердечнику «закуситься», чтобы произошел доворот снаряда в сторону нормали при пробитии. Таким образом, нанесенный слой железобетона увеличивал склонность тупоголового снаряда к рикошету... Однако бетонная подушка могла быть нанесена на поверхность брони только вручную и должна была подвергаться сложной технологии сушки, поэтому такой способ увеличения бронирования был признан неравноценным ожидаемым результатам.

Поэтому группа слушателя Академии ВАММ под руководством Цыганкова (по некоторым источникам, это был тот самый Н. Цыганов, что перед войной занимался разработкой танков БТ-ИС и БТ-СВ) разработала две схемы усиления бронирования — с непосредственным прилеганием бетонной подушки к броневым листам танка и установленной с зазором. Указанные схемы отличались от аналогов тем, что усиленное бронирование получалось установкой на корпусе танка специальной съемной или несъемной опалубки и ее заливкой бетоном с последующей трамбовкой. Кроме того, для применения в зимних условиях НИИ-48 предлагалось усиливать бронирование танка «льдобетоном», посредством установки на корпусе танка деревянного каркаса с засыпкой его смесью гравия, песка и деревянных опилок, обильно поливаемой водой на морозе. Применение подобных подушек из «льдобетона» толщиной 80 мм приводило к тому, что борта Т-34 не пробивались из немецкой 75-мм противотанковой пушки

РаК 40 с дистанции даже 300—400 м.

В мае 1943 г. со своим вариантом экранировки танков выступил Институт физической химии Академии наук СССР, где под управлением академика А. Иоффе и И. Курчатова были предложены т.н. «стержневые экраны». Суть предложения заключалась в том, что стержни из конструкционной стали диаметром 16—25 мм (бетонная арматура), располагаемые в виде решетки с шагом 25—35 мм (половина калибра противотанкового снаряда, от которого осуществлялась защита) на расстоянии 100—200 мм от основной брони играли роль взводящей брони для бронебойных, искажающей преграды для сплошных бронебойных и подкалиберных, а также вынесенной преграды для кумулятивных снарядов. При этом масса «стержневого» экрана была в разы меньше, чем экрана из монолитного броневых листов толщиной 12—20 мм, стоимость несравнимо меньше, а трудоемкость его изготовления удалось сделать сравнительно невысокой...

Совместным распоряжением наркомата танковой промышленности, Главного бронетанкового управления Красной армии, а также Академии наук СССР, для реализации экранировки указанного типа было выделено КБ УЗТМ (Уралмаш) под руководством Л. Горлицкого, которому поручили разработку типовых схем экранирования средних и легких танков.

Распоряжением по НКТП указанные схемы стержневого экранирования были разработаны и реализованы каждая на пяти экземплярах танков Т-34 и Т-70 и в июле 1943 г. отправлены в действующую армию, но на этом следы их теряются.

Таким образом, с начала 1943 г. и до окончания Курской битвы ничего радикального для улучшения бронирования отечественных серийных танков сделано не было...



Монтаж двигателя В-2 в МТО Т-34. Конвейер завода № 183, весна 1943 г.

16.5. Постинфаркт и реабилитация

Как уже говорилось, «сердце танка» — двигатель и его «мускулатура» — трансмиссия всегда были «узким местом» в конструкции отечественных танков. СССР вступил в войну, имея недоработанный танковый дизель В-2 и недостаточно отработанную трансмиссию как для Т-34, так и для КВ. В 1942 г., ввиду эвакуации промышленности, потери рудных баз и острого дефицита подготовленных кадров, ушедших на фронт в трудный период оборонительных сражений, качество выпускаемых дизелей и КПП, конечно же, упало.

Ресурс дизелей военного времени с чугунным картером редко достигал 100 моточасов. Четырехступенчатые КПП, картер которых также начали изготавливать из ковкого чугуна, при остром дефиците шарикоподшипников качения, порой трескался от вибраций при движении под нагрузкой. Понятно, что строгость приемки снизилась. В начале 1942 г. нередко были случаи,

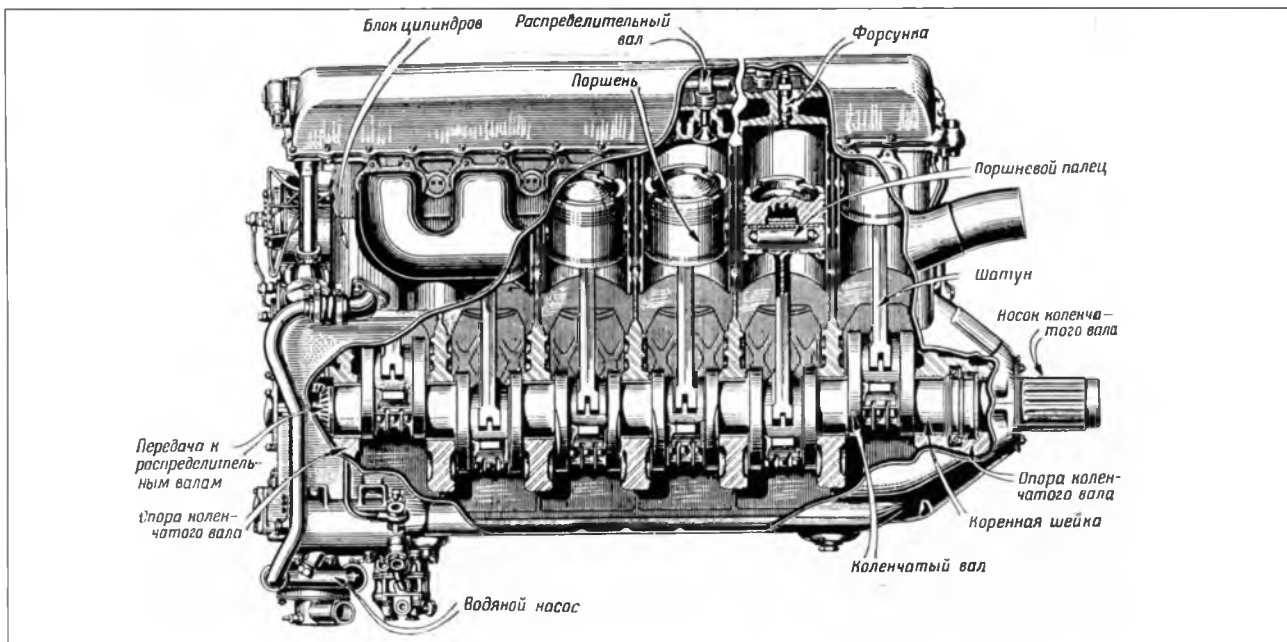
когда танки отпускались на фронт без проведения испытаний пробегов. *«Было не до жиру. Заказчик порой принимал танки, даже если они не ломались при побегах вокруг завода и своим ходом въезжали на железнодорожные платформы, — вспоминал Л. Горлицкий, — это чаще всего не мешало танку произвести одну-две танковые атаки, а в тех условиях танк редко жил дольше...»* В 1942 г. в истории двигателестроения и механизмов отечественных танков наступил если не острый сердечный приступ, то «предынфарктное состояние» наверняка.

Положение с двигателями для легких танков к началу 1943 г. было чуть лучше. Несмотря на то что карбюраторный двигатель ГАЗ-202 танка Т-60 работал в перенапряженном режиме, он также был близок к инфаркту. Проблемы с двигателем не позволяли усилить бронирование и его вооружение Т-60. Но переход в 1942 г. на выпуск танка Т-70, содер-

жащего двухдвигательный агрегат ГАЗ-203, снял указанные проблемы практически полностью, так как развивал мощность 130–140 л.с. при массе танка до 10 т. Правда, первое время (до сентября 1942 г.) качество его изготовления еще временами хромало, но к началу 1943 г. он был прекрасно отработан и его надежность стала великолепной.

В марте 1943 г. карбюратор двигателя ГАЗ-203 был модифицирован, что позволило питать его летом не только авиабензином, но и автомобильным бензином второго сорта.

Также в 1942 г., специально для нужд танковой промышленности, в США была закуплена лицензия на дизельный двигатель GMC мощностью 210–230 л.с., который планировалось ставить в легкие танки, самоходно-артиллерийские установки, бронетранспортеры и тягачи, разработка которых велась на предприятиях НКТП. Особо большие надежды вызвала возможная уста-



Устройство дизель-мотора В-2 (продольный разрез) выпуска 1943-1945 гг.

новка указанного дизель-мотора на легкие танки типа Т-50 или улучшенные Т-70 (вместо ГАЗ-203), нужна в которых еще была очень велика.

Производство дизеля ГМС планировалось развернуть на Горьковском автозаводе (ГАЗ) и Ярославском автозаводе (ЯАЗ). Но на этом пути внезапно возникло препятствие, которого никто не мог предугадать. Имя этому препятствию — действия люфтваффе. 5 июня 1943 г. во время массовой бомбежки города Горький основной удар пришелся по моторным цехам ГАЗа, и опытный цех, где ставилось производство ГМС, надолго вышел из строя. Также во время второго массового налета запасной целью был объявлен Ярославль, куда из-за погодных условий переадресовалась большая часть немецких бомбардировщиков, начиненных «зажигалками». Нужно ли говорить, что ярославский завод, имевший главным образом деревянные конструкции, пострадал осо-

бенно тяжело... Таким образом, с выпуском американских дизелей в 1943 г. пришлось повременить.

К весне 1943 г. положение с дизелями В-2 начало выправляться. Введенные в строй новые мощности двигательных заводов, поставка оборудования и алюминия по ленд-лизу позволили в течение года резко улучшить качество выпускаемых моторов. Так, уже к маю 1943 г. гарантированная наработка дизеля В-2 составила 150–180 часов, а осенью при испытании на ряде предприятий превысила 200.

К лету 1943 г. в производство был принят дизель В-2-520. Он должен был сменить в серии модель В-2К, отличаясь от последнего немного пониженной до 520–540 л.с. мощностью, но увеличенным до 250–300 моточасов ресурсом.

Работы над танком Т-43, проведенные в конце 1942 г., позволили внедрить в конструкцию Т-34 новую пятиступенчатую КПП, улуч-

шившую динамические качества танка и надежность работы этого ответственного узла. По посадочным местам новая КПП была совершенно идентична прежней, и ее установка в Т-34 не вызывала трудностей. Но самое главное, что переключать передачи танка в движении стало не в пример легче. Так, если переход в движении с первой передачи на вторую и со второй на третью прежде требовал от механика-водителя приложения усилий до 30 кг и более, то в новой КПП усилие переключения уже не превышало 10–12 кг. И если прежде многие механики-водители шли в бой на второй передаче, насилуя двигатель, то теперь они могли вести свою боевую машину в соответствии с требованиями местности, не опасаясь того, что двигатель «умрет».

Таким образом, к лету 1943 г. острый сердечный кризис, преследовавший советские танки в 1941–1942 гг., был преодолен...



Опытный образец 3-местного танка Т-70. Осень 1942 г.

16.6. Лебединая песня легкого танка

Работа над ошибками

Конец 1942 г. был знаменателен тем, что производство Т-60 наконец-то было полностью прекращено в пользу более совершенного Т-70 (по первоначальным планам ГКО и НКТП, Т-60 должен был быть снят с серии в первом квартале 1942 г.). Однако каждый Т-70 требовал вдвое больше двигательных агрегатов, аналогичных установленным на Т-60, и потому заводы начали испытывать затруднения в выполнении довольно высокой суточной программы выпуска легких танков... Понятно, что все с неохотой переходили на выпуск Т-70, и в этом вопросе их неожиданно поддержал новый нарком, отодвинувший срок перехода на Т-70 сначала на 1 июля, а потом на 1 октября 1942 г. Трудно сказать, что двигало помыслами И. Зальцмана. Недобрые языки уверяют, что это решение помогло ему отчитаться за

перевыполнение плана выпуска танков во 2-м полугодии 1942 г.

Поскольку Н. Астров еще в начале 1942 г. дал обещание ГБТУ не позднее второго полугодия 1942 г. перейти к выпуску трехместного варианта Т-70, все усилия «танкового КБ» ГАЗа были брошены на это. В апреле—мае 1942 г. проект улучшенного танка был утвержден ОГК НКТП, а в июне началась сборка опытного образца.

Компоновка танка, вооружение, ходовая часть, корпус, МТО, рабочее место механика-водителя со всеми элементами управления были такими же, как и на Т-70. Отличия заключались лишь в замене подбашенного листа с увеличенным диаметром погона, на который устанавливалась новая двухместная башня с рабочими местами командира танка и заряжающего, ставшего по совместительству радистом. Пулемет в двухместной башне был перемещен слева направо, и его обслуживание

было также передано заряжающему.

Командиру машины для наблюдения за полем боя планировалось установить командирскую башенку, но она требовала не менее 5 перископических приборов наблюдения и имела приличный вес, мешающий открытию и закрытию башенного люка. Поэтому на опытном образце вновь разместились поворотная командирская панорама.

Броневая защита корпуса также была усилена за счет повсеместного перехода на установку бортовых листов толщиной 25 мм, а подбашенного листа — до 20 мм. Толщина лобовой брони была доведена до 35 мм (верхний лист) и 45 мм (средний лист), которые имели углы наклона к вертикали соответственно 60° и 30°. Броневые листы сварной башни высокой твердости теперь имели толщину 35 мм. Ввиду изменения места установки пулемета конструкция литой маски спаренной установки была изменена.



Испытания опытного образца Т-70 с двухместной башней. Сентябрь 1942 г.

Однако испытания, проведенные летом 1942 г., показали, что прочность ходовой части танка из-за возросшей массы стала недостаточной. Во время осенних испытаний у опытного образца танка постоянно ломались траки, КПП работала в перенапряженном режиме, и при движении танка в гору при угле наклона свыше 20° отмечались поломки зубьев КПП и бортовых редукторов.

Для предотвращения этого, во-первых, была упрочнена конструкция рамы двигателя. Из-за возросшей нагрузки она также потребовала упрочнения. Таким образом, были увеличены до 300 мм ширина и до 110–111 мм шаг траков; со 104 до 130 мм возросла ширина опорных катков; с 34 до 36 мм увеличен диаметр всех торсионов подвески. Поскольку шаг трака возрос, их число в цепи было сокращено до 80 шт. (у Т-60 и Т-70 было 90–92 трака). Были усилены поддерживающие катки, стояночные тормоза (увеличена ширина тормозной ленты) и бортовые редукторы.

В таком виде танк Т-70 с двухместной башней к исходу августа был практически готов к выпуску на ГАЗе. Лишь одно пожелание вы-

двигалось заводскому бюро комиссией — уширение башни еще на 60–85 мм, что, впрочем, можно было сделать и в ходе серийного производства. Казалось бы, танку уготована «зеленая улица», но в этот момент бронетанковое управление выдвинуло новые ТТТ, основанные на опыте боев в 1942 г. в городах.

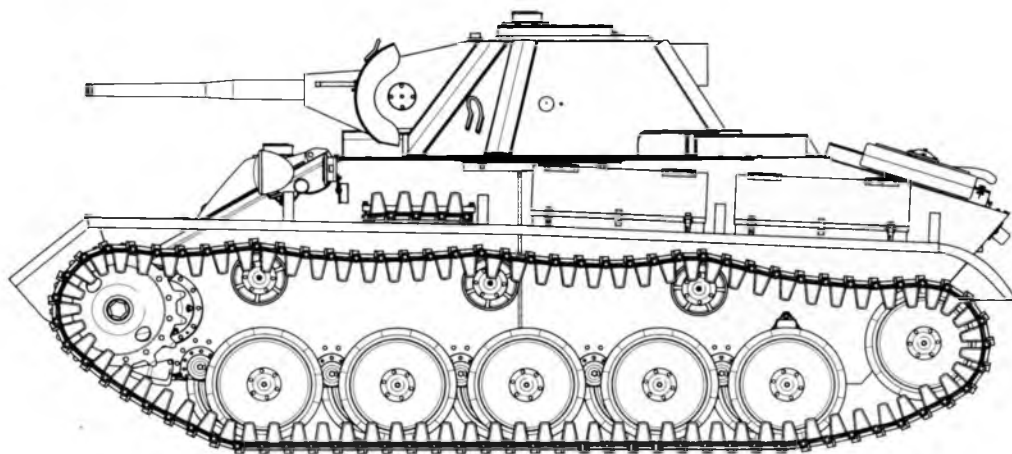
Согласно новым требованиям, основное вооружение легкого танка, как самого непосредственного спутника пехоты во время боев в населенных пунктах, должно было обеспечивать ведение огня под углом не менее 65° для обстрела верхних этажей зданий. А для реализации этого танку требовалась уже новая башня.

Но так как разработка улучшенного Т-70 шла вместе с ликвидацией отмеченных в ходе эксплуатации недостатков, чтобы не терять наработок и темпа освоения новой машины руководство НКТП приняло решение о внесении всех доделок корпуса и МТО улучшенного трехместного танка в серию, не дожидаясь государственных испытаний танка в целом. Это позволило бы сразу по окончании доводки башни переходить на массовый выпуск трехместного танка без дополнительных временных затрат.

Таким образом, 1 сентября 1942 г. НКТП начал сдачу Заказчику новой версии легкого танка, а фактически нового танка, получившего индекс Т-70М. По окончательному варианту он представлял собой корпус и ходовую часть трехместного Т-70, но с нефорсированным двигателем и одноместной сварной башней прежней конструкции. Масса танка Т-70М возросла до 9,8–10,1 т, а запас хода по шоссе снизился до 250 км, на всех танках появилось место для установки радиостанции.

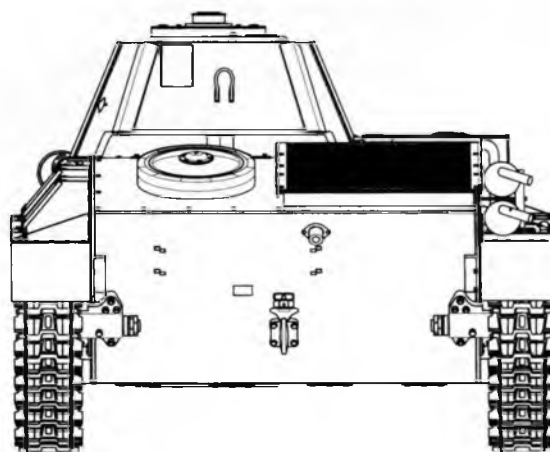
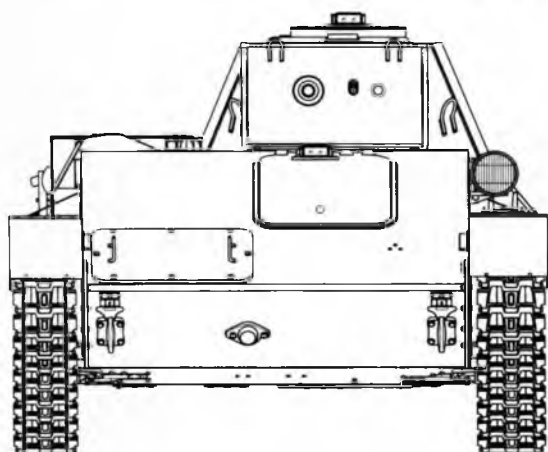
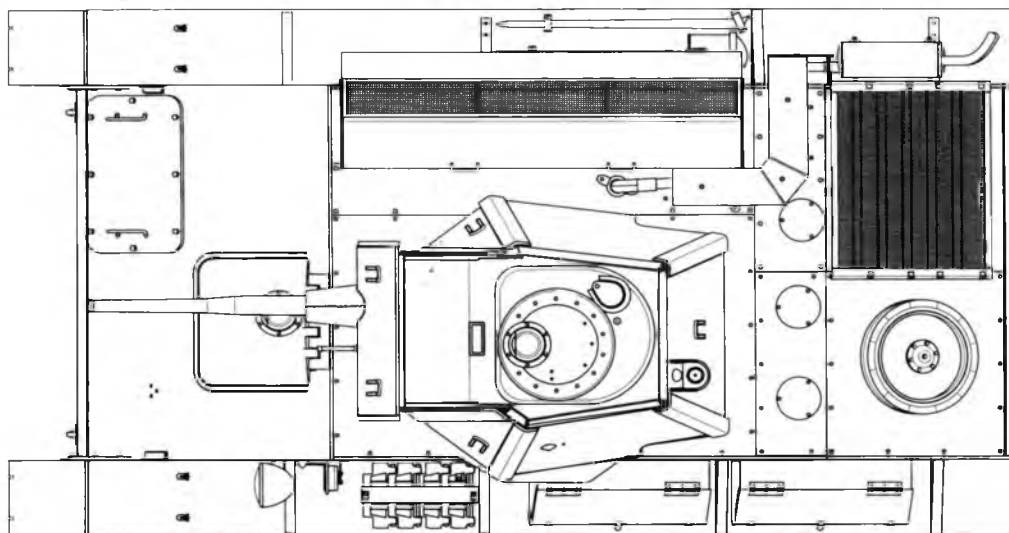


Испытания опытного образца Т-70М. Осень 1942 г.

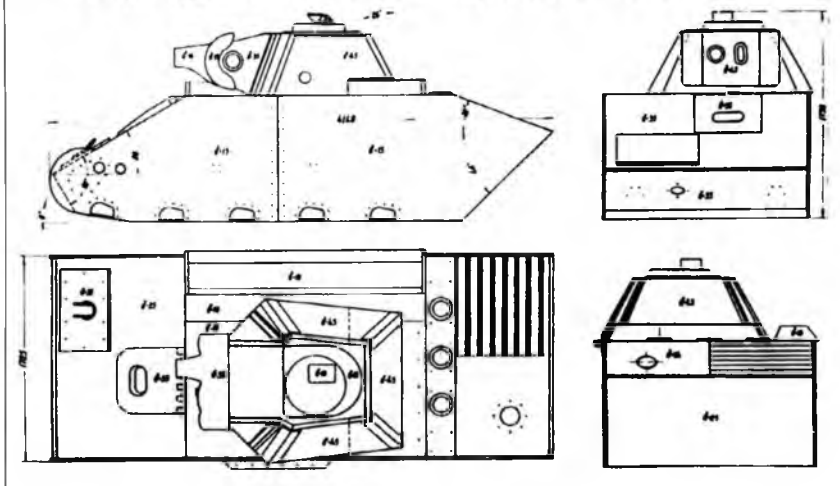


Чертежи общего вида танка Т-70М завода ГАЗ выпуска 1943 г.

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:35



Корпус легкого танка Т-70



Корпус танка Т-70М с указанием толщин брони и углов наклона

Устройство танка Т-70М

Общая компоновка машины была такой же, как и у танков Т-60 и Т-70. Отделение управления располагалось в передней части корпуса, боевое — в средней; трансмиссионное — в передней части корпуса справа по ходу, моторное — в средней части вдоль правого борта корпуса и бензобак — в корме танка.

Экипаж Т-70М из двух человек занимал носовую часть корпуса (механик-водитель) и башню с пространством под ней (командир). В средней части корпуса вдоль правого борта был установлен танковый двигатель ГАЗ-203. Ведущие колеса и трансмиссия танка располагались в передней части корпуса.

Вооружение танка располагалось в его башне и состояло из 45-мм танковой пушки обр. 1932/38 гг. 20Км и спаренного с ней 7,62-мм пулемета ДТ, который для удобства доступа командира был сдвинут влево. Длина ствола орудия составляла 46 калибров, высота линии огня — 1540 мм. Для удобства работы командира танка орудие было смещено вправо от продольной оси башни. Пулемет монтировался в

шаровой установке и в случае необходимости мог быть снят и использоваться вне танка. Углы наводки спаренной установки по вертикали составляли от -6 до $+20^\circ$.

Для наведения спаренной установки оружия применялись телескопический прицел ТОП (или ТМФП) и резервный механический, пригодный для ведения огня прямой наводкой до 1000 м. Прицельная дальность стрельбы из танка составляла 3600 м, максимальная — 4800 м. Скорострельность 7–12 выстр./мин.

Спусковой механизм пушки был педальным, причем спуск пушки осуществлялся нажатием на правую ножную педаль, а пулемета — на левую. В боекомплект танка Т-70М первоначально входили 70 выстрелов (из них 20 выстрелов находились в магазине) для 45-мм пушки и 945 патронов (15 дисков) к пулемету ДТ. Дополнительно в боевом отделении машины укладывались: один 7,62-мм пистолет-пулемет ППШ с боекомплектом 213 патронов (3 диска) и 10 ручных гранат Ф-1. На машинах первых выпусков боекомплект к пушке состоял из 70 выстрелов. Начальная скорость бронебой-

ного снаряда массой 1,42 кг составляла 760 м/с, осколочного массой 2,13 кг — 335 м/с.

Бронекорпус танка первоначально изготавливался из катаных листов гомогенной брони толщиной 6, 10, 15 (20), 25, 35 и 45 мм. Но начиная с ноября 1942 г. собранные бронекорпуса подвергались закалке в сборе (по методу завода № 264), за счет чего листы получали поверхностное упрочнение и стойкость корпуса оказывалась несколько выше, чем у машин первых серий. Лобовые и кормовые листы корпуса и башни устанавливались под большими углами наклона. Борта корпуса танка состояли из двух листов, сваренных между собой. Сварной шов был усилен клепкой. Крыша корпуса состояла из подбашенного листа; съемного листа над моторным отделением и бронирования воздухопритока, смонтированной на петлях и служащей для доступа к двигателям; съемного бронелиста над радиатором, в котором имелись лючок для заправки системы охлаждения и жалюзи для выхода охлаждающего воздуха, а также двух съемных листов над отсеком топливных баков, один из которых имел две заглушки для заправки танка.

Днище танка собиралось из трех броневых листов. В нем располагались: аварийный люк-лаз, находящийся под сиденьем механика-водителя, два малых лючка для слива масла из двигателей, два лючка для слива топлива и два лючка для доступа к шпилькам крепления водяного радиатора.

Для входа-выхода механика-водителя был предназначен люк в лобовом листе корпуса с поворотным перископическим смотровым

*Вид на интерьер башни Т-70М
через открытый люк.*

прибором в бронекрышке (на машинах первых выпусков в крышке люка была смотровая щель с триплексом). Для облегчения открывания крышки люка применялся уравнивающий механизм.

Кроме того, внизу справа (по ходу танка) в лобовом листе располагался люк для доступа к агрегатам трансмиссии, в нижнем же лобовом листе имелся лючок для заводной рукоятки двигателей, закрывавшийся бронекрышкой.

Сварная башня имела форму усеченной пирамиды. Она изготавливалась из броневых листов высокой твердости толщиной 35 мм и устанавливалась на шаровой опоре в средней части корпуса. Стыки башни были усилены угольниками. Лобовая часть башни имела литую или сварную качающуюся маску с амбразурами под установку пушки, пулемета и прицела. В крыше башни находился входной люк командира танка. В броневой крышке люка устанавливался перископи-



ческий смотровой прибор, обеспечивавший командиру танка круговой обзор. Для флажковой сигнализации в крышке люка имелся специальный лючок, закрывавшийся броневой заслонкой.

Силовой агрегат танка, ГАЗ-203, состоял из двух четырехтактных шестицилиндровых карбюраторных двигательных блоков типа ГАЗ-202 (ГАЗ 70-6004 — передний и ГАЗ 70-6005 — задний) суммарной мощнос-

тью 140 л.с. на общей раме, что впервые было реализовано в отечественном танкостроении. Двигательные агрегаты комплектовались карбюраторами типа «М». Коленчатые валы двигателей были соединены муфтой с упругими втулками.

Батарейная система зажигания, система смазки и топливная (кроме баков) система для каждого двигателя были независимыми. Водомасляный радиатор имел две секции для отдельного обслуживания двигателей. Система охлаждения двигателей по сравнению с системой охлаждения танка Т-60 и ранних Т-70 была существенно доработана. Водяной насос был выполнен общим для двух двигателей. В воздушной системе использовался воздухоочиститель масляно-инерционного типа.

Для ускоренного пуска двигателей зимой применялся калориферный подогреватель, работавший от переносной паяльной лампы. Котел подогревателя и водомасляный радиатор были включены в систему охлаждения. Пуск



*Двигательный агрегат ГАЗ-203
танка Т-70М.*

двигателей производился от двух соединенных параллельно электро-стартеров СТ-40 мощностью 1,3 л.с. (0,96 кВт) каждый или с помощью механизма ручной заводки.

На командирских танках (с радиостанцией)* вместо стартеров СТ-40 устанавливались два стартера СТ-06 мощностью 2 л.с. (1,5 кВт). Двигатели работали на авиационном бензине КБ-70 или Б-70. Два топливных бака общей емкостью 440 л были размещены в левой части кормового отделения корпуса в изолированном броневыми перегородками отсеке. В правой части кормового отделения размещались вентилятор и радиатор системы охлаждения двигателей. Два цилиндрических глушителя размещались на правом борту за броневым прикрытием воздухопритока.

С ноября 1942 г. распоряжением НКТП радиостанциями должны были оборудоваться все танки Т-70М, но фактически этого не было.

Механическая трансмиссия состояла из двухдискового полуцент-



робежного главного фрикциона сухого трения; четырехступенчатой простой коробки передач автомобильного типа, обеспечивавшей четыре передачи переднего хода и одну передачу при движении назад; главной передачи с коническим редуктором; двух многодисковых сухих бортовых фрикционов (сталь по стали) с ленточными тормозами с накладками из ферродо и двух простых однорядных бортовых редукторов. Главный фрикцион и ко-

робка передач собирались из деталей, заимствованных у грузового автомобиля ЗИС-5.

В подвеске и системе подрессоривания применялись усиленные поперечные торсионные валы по конструкции и ограничители хода балансиров пятых опорных катков, аналогичные стоявшим на Т-60 и Т-70. Роль ограничителей хода первых и третьих опорных катков играли поддерживающие катки. В состав гусеничного движителя входили два ведущих колеса со съёмными зубчатыми венцами цевочного зацепления с гусеницами, десять опорных катков с наружной амортизацией и шесть цельнометаллических поддерживающих катков, два направляющих колеса с механизмами натяжения гусениц и две мелкозвенчатые гусеничные цепи. Конструкция направляющего колеса и опорного катка была унифицирована. Ширина литого трака гусеницы составляла 260 мм. Для предотвращения смещения паль-

Точки смазки двигателя, трансмиссии и ходовой части танка Т-70 во время проведения регламентных работ

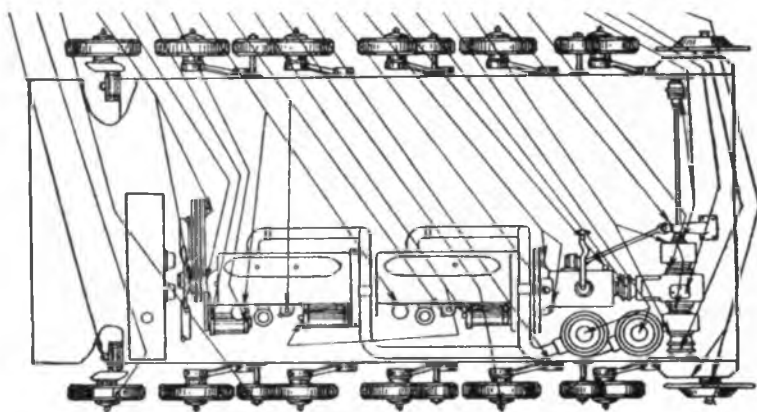


Схема смазки танка Т-70 показывает общую компоновку танка в плане.



Испытания 37-мм пушки ЗИС-19 в танке Т-60. Лето 1942 г.

цев в сторону корпуса при движении машины к картерам бортовых редукторов сверху и к днищу корпуса снизу приклепывались специальные кулаки-отбойники.

Электрооборудование машины было выполнено по однопроводной схеме. Напряжение бортовой сети составляло 12 В (на танках первых выпусков — 6 В). В качестве источников электроэнергии использовались две аккумуляторные батареи ЗСТЭ-112, соединенные последовательно, с напряжением 6 В и емкостью 112 А·ч и генератор ГАЗ-27А мощностью 225 Вт с реле-регулятором РРА-14. С августа 1942 г. на командирских танках стали устанавливаться генераторы ГТ-500С мощностью 380/500 Вт, а на линейных танках генератор Г-41. Командирские танки были оборудованы радиостанцией 9Р или 12РТ, размещенной в башне и внутренним переговорным устройством ТПУ-2Ф. На линейных танках устанавливалось светосигнальное устройство для внутренней свя-

зи командира с механиком-водителем и внутреннее переговорное устройство ТПУ-2.

В качестве противопожарного оборудования в танке использовались два ручных тетрачлорных огнетушителя.

Усилим вооружение и проблемы уйдут?

Итак, в августе — сентябре 1942 г. для Т-70 были выработаны новые

ТТТ, призванные для дальнейшего улучшения его характеристик.

И в частности, угол возвышения башенного оружия теперь должен был составлять не менее 65°, а также выдвигалось требование на 20–30% увеличить мощность танкового оружия, улучшить защищенность башни... Все работы по совершенствованию Т-70 велись теперь под заводским индексом «080».

Главное внимание в работах конца 1942 г. уделялось созданию новой башни. Для обеспечения требуемых углов возвышения оружия она была приподнята на кольцевом «барбете», изготовленном из брони толщиной 40–45 мм. Чтобы установить новую башню на корпусе, два листа крыши корпуса были объединены таким образом, что демонтаж двигателя теперь стал возможен только после снятия башни. Это ухудшало ремонтпригодность танка, но иного выхода не было.

Танк получил новую силовую установку ГАЗ-203Ф с двумя фор-



Опытный образец танка Т-80. 1943 г.



Испытания 45-мм орудия BT-42 в башне T-70M. Лето 1943 г.

сированными двигателями суммарной мощностью 165–170 л.с. при частоте вращения 3600 об./мин. Емкость топливных баков танка «080» была доведена до 440 л, при этом запас хода по шоссе достиг 300–320 км.

Поскольку силовая установка была взаимозаменяемой с силовой установкой танка Т-70М, то выдвигалось предположение, что первое время в серии будут строиться танки Т-80 с двигателем от Т-70М. Но в ходе испытаний двух первых опытных образцов танка «080», масса которых выросла до 11,5 т, укомплектованных двигателями ГАЗ-203 и ГАЗ-203Ф, стало ясно, что подвижность танка с двигателем ГАЗ-203 на пересеченной местности стала недостаточной. Со старым двигателем и КПП танк «080» проигрывал не объявленные состязания не только «собратьям» Т-70 и Т-70М, но даже среднему Т-34. Двигатель ГАЗ-203 глох при попытке преодолеть крутые подъемы схода. Это было сочтено неприемлемым и потому от данной «панацеи» вскоре отказались.

После успешно проведенных государственных испытаний второго варианта танка «080» с двигателем ГАЗ-203Ф в декабре 1942 г. этот танк под маркой Т-80 был рекомендован для принятия на вооружение Красной Армии.

Однако серийное производство ГАЗ-203Ф в первом полугодии 1943 г. наладить не удалось. Положение усугубилось тем, что с лета 1943 г. ГАЗ был переориентирован на выпуск самоходной артиллерии, надобность которой в условиях наступления трудно было переоценить.

Поэтому специально для освоения выпуска Т-80 в Мытищах был образован завод № 40, который должен был к лету 1943 г. развернуть массовый выпуск легких танков. Однако надежды на это оказались тщетны главным образом потому, что надежность двигателя ГАЗ-203Ф продолжала оставаться очень плохой.

Параллельно с отработкой силового агрегата легкого танка практически все артиллерийские КБ занимались разработкой для него более мощного вооружения.

Так, начиная с апреля и до конца 1942 г. специально для вооружения танка Т-70 ОКБ-15, ОКБ-172 и ОКБ-92 провели специальную разработку нескольких артсистем.

ОКБ-15 предложило 37-мм автоматическую танковую пушку большой мощности, выполненную из авиационной Ш-37 конструкции Б. Шпитального. Однако габаритные размеры и масса орудия не позволяли установить его в боевом отделении Т-70 без переделки последнего... Поэтому КБ завода № 37 под руководством Н. Попова пошло на коорректировку этой проблемы. При этом корпус танка коренных изменений не претерпел. Была разработана и изготовлена из катаных броневых листов толщиной 15 и 25 мм граненая башня оригинальной формы с увеличенной кормовой частью, с листом обратного наклона и расширенным верхом.

Испытания Т-70, вооруженного Ш-37, были проведены летом – осенью 1942 г., и представителями Бронетанкового управления было высказано пожелание об



Проверка максимального бортового габарита орудия ВТ-42 для оценки маневренности танка Т-70М. Лето 1943 г.

обеспечении возможности ведения из него огня по зенитным целям. Поэтому в сентябре для обеспечения стрельбы под большими углами возвышения амбразура башни танка была увеличена, в крыше сделан вырез, на орудии предусмотрели установку коллиматорного прицела. Казалось, все хорошо!

Однако даже доработанный таким образом танк оказался все же непригодным для ведения зенитного огня, а реакция отдачи на башенный погон велика. Н. Попов направил письмо А. Нудельман с просьбой об установке 37-мм пушки НС-37 в башне Т-70, но анализ итогов испытаний Ш-37 показал, что орудие с такой отдачей при столь слабом осколочно-фугасном действии ставить в танк бесперспективно. Поэтому в 1943 г. работы по установке 37-мм автоматической пушки в легкий танк были прекращены.

ОКБ-92, а точнее — ОГК завода № 92 под руководством В. Грабина планировал вернуться к работам над эскизным проектом 57-мм танковой пушки, работа над которым была

остановлена летом 1941 г. Кроме того, весной 1942 г. здесь была спроектирована для Т-60 и Т-70 37-мм пушка большой мощности ЗИС-19, но ввиду организации ЦАКБ и переезда ведущих конструкторских кадров из Горького в Москву работы над указанными проектами в 1943 г. не возобновлялись.

Несколько больший успех выпал детищу ОКБ-172. Еще в марте 1942 г., показывая свой вариант 45-мм противотанковой пушки, позже принятой на вооружение под индексом М-42, руководство ОКБ-172 предложило разработать аналогичное орудие для вооружения легкого танка. Но до весны 1943 г. к нему не возвращались. Лишь в марте 1943 г. конструкторы получили уточненные ТТТ на 45-мм танковую пушку повышенной мощности, а КБ ГАЗ — на корректировку конструкции башни под разрабатываемое орудие.

В мае 1943 г. два опытных образца Т-70, вооруженных 45-мм пушкой ВТ-42, были готовы к испытаниям. Испытания, по всей видимости, состоялись в июне 1943 г.

Собственно, никаких неожиданностей эти испытания не принесли. Танк вел себя аналогично серийному Т-70М, лишь сильно выступающий за габариты танка ствол орудия создавал некоторые неудобства во время маневрирования на сильно-пересеченной местности...

Но огневая мощь танка усилилась. 45-мм танковая пушка ВТ-42 имела ствол длиной 68,6 калибра и клиновой затвор горизонтального типа. При применении боекомплекта орудия М-42, начальная скорость бронебойного снаряда БР-243СП массой 1,43 кг составляла 960 м/с и позволяла бороться практически со всеми немецкими средними танками в борт на всех дистанциях эффективной стрельбы.

Пушка ВТ-42 была рекомендована для принятия на вооружение, но, поскольку уже было принято решение о снятии с производства танка Т-70, орудие возвратилось на завод для переработки с целью установки ее в танке Т-80, производство которого уже осваивалось на заводе № 40.



Танк Т-34 выпуска завода № 112, весна 1943 г.

16.7. Вариации на тему среднего

От «сормовского уroda» к «ласточке»

Как уже говорилось, в конце 1942 г. выпуском Т-34 занимались лишь Уральский танковый завод № 183 и Горьковский завод № 112 «Красное Сормово». Сталинградский тракторный завод осенью прекратил отгрузку танков указанного типа, и потому вместо него выпуск Т-34 был спешно освоен на Челябинском Кировском заводе (параллельно с KB-1С), Уральском заводе тяжелого машиностроения (УЗТМ) и Омском заводе № 174.

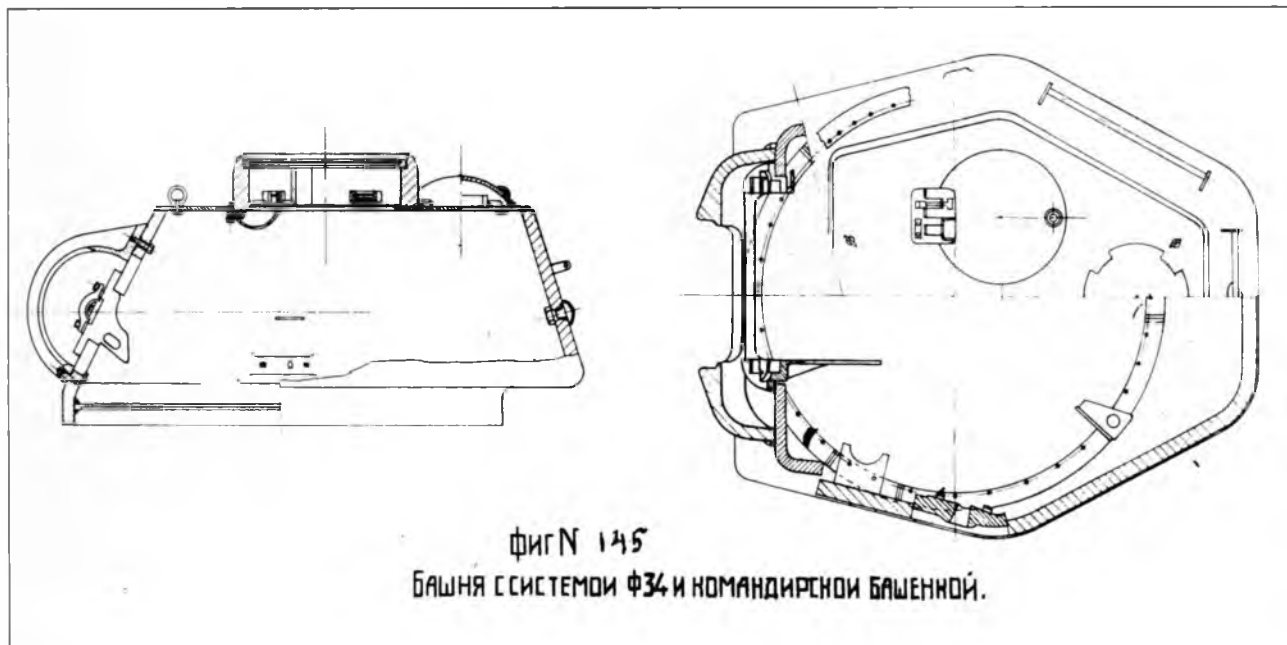
Понятно, что качество выпускаемой в начале 1943 г. разными заводами продукции было различным. Наиболее добротными считались танки Т-34 выпуска завода № 183 — головного предприятия по Т-34, а наиболее плохим — завода № 112. Это было объяснимо, т.к. завод № 112, начавший производство Т-34 в июле 1941 г., относился преж-

де к Наркомсудпрому и находился в то время с другими танкостроительными предприятиями не в совсем равных условиях. В самом деле, заводы № 183 и ЧКЗ с довоенных времен занимались производством средних и тяжелых танков. УЗТМ же с 1941 г. выработал неплохой опыт по изготовлению бронекорпусов и башен Т-34. Завод № 112, хоть и являлся старейшим предприятием танкостроения (именно на нем в 1920 г. появился легендарный «Борец За Свободу Тов. Ленин»), но опыта серийного танкостроения не имел. Правда, здесь производились бронекатера и подводные лодки и все необходимое для выпуска танков (броня, двигательный участок, трансмиссионный участок, участок вооружения) вроде бы имелось, но цельносварной средний танк с броней 45-мм — сначала это казалось невозможным. Тем не менее осенью 1941 г. первый Т-34 вышел с Сормовского завода, а к концу 1941 г.

выпуск танков здесь пошел довольно ритмично.

Правда, почти весь 1942 г. на заводе стояли в производстве лишь танки, укомплектованные бензомоторами М-17Т и М-17Ф. Возможно, осознание того, что завод № 112 производит продукцию «второго сорта», налагало и соответствующее отношение к нему снабженцев. Завод получал все материалы и комплектующие позднее, чем другие, а подчас еще и худшего качества, а суточная программа выпуска танков постоянно увеличивалась. Даже к началу 1943-го на заводе еще не было ни одного сварочного полуавтомата, литейный участок был переоборудован для крупномасштабного литья башен лишь к лету 1943 г. Имел место большой дефицит подготовленных кадров.

Поэтому в течение 1942 г. количество и качество танков Т-34, выпущенных заводом «Красное Сормово», оставляло желать лучшего:



Башня Т-34 с командирской башенкой Ревзина завода № 112. Осень 1943 г.

«Танки завода № 112 отличаются небрежной сборкой... Сварные швы различной толщины, в ряде случаев излишне бугристые, прерывистые...»

Многие танки предъявляются не укомплектованные ТПУ-3 и аккумуляторными батареями...

Все осмотренные танки имеют один общий недостаток — большое усилие на маховике поворотного механизма...

При длительных маршах в топливной системе танка возможно появление течи бензина и его самовоспламенение, приводящее к выходу машины из строя...

За низкое качество танков руководство завода постоянно получало «пилули» от И. Зальцмана, а порой и от Верховного, который в письме В. Малышеву, отправленном в июне 1943 г., писал: «... и в заключение, товарищ Малышев, очень хочется надеяться, что вам наконец удастся что-то сделать с «сормовским уродом», на котором боятся воевать наши танкисты...»

Вячеславу Малышеву в самом деле удалось «что-то сделать» с Т-34

завода № 112, но это случилось несколько позднее и не административными мерами. В июне завод получил два сварочных автомата Е. Патона, а в июле — первые агрегатные металлообрабатывающие станки. В августе был введен карусельный станок для изготовления зубчатых венцов большого диаметра, а также прибыло подкрепление в виде группы конструкторов и технологов с УВЗ, «Уралмаша» и из Института электросварки АН СССР.

С весны 1943 г. завод становится пионером по разработке множества полезных нововведений для Т-34.

Впрочем, еще в 1942 г. по многочисленным просьбам танкистов завод начал установку поручней для экипажа и десанта не только на бортах, но также лобовой броне и башне Т-34. В мае 1943 г. было разработано и внедрено сцепное буксирное устройство, позволяющее использовать Т-34 в качестве тягача для перевозки прицепов с грузом на марше и артиллерийских орудий в бою.

Далее, осваивая в серийном

производстве литье башен машинной формовки, конструктор Ревзин предложил снабдить люк командира Т-34 приварной командно-наблюдательной башенкой диаметром 730 мм, изготовленной из полосы броневой стали толщиной 45 мм. Предложение было рассмотрено на пленуме техсовета НКТП в марте 1943 г. и признано полезным и заслуживающим самого внимательного изучения, так как обзор из танка улучшился, причем башенку такого типа можно было устанавливать даже на крыше уже изготовленных танков в ходе ремонта. Башенка Ревзина была взята за основу головным предприятием и уже в июне — июле 1943 г. отработана ее конструкция и повсеместно принята в серийное производство «командно-наблюдательная башенка из жидкой брони с толщиной стенок 52–56 мм.»

Таким образом, к осени 1943 г. облик Т-34 выпуска завода № 112 уже не напоминал пресловутого «урода», наоборот, ветеран А. Лешко рассказывал:

*Т-34 выходит из сборочного цеха завода
№ 112. 1942–1943 гг.*

«После Курска я попал в санбат. Вернулся в бригаду уже в начале октября. Ехал на попутке, что везла харч. Там у ЧМОшников я встретил своего бывшего заряжающего Румянцева, который теперь командовал танком в соседней роте... Он поведал, что бригада пополняется, что он ездил за танками в Горький. Я помнил, что горьковские танки всегда были не очень, и опечалился, но когда пришел в батальон, удивился... Ничего общего со старыми машинами. Все Т-34 аккуратненькие, чистенькие с командирскими башенками на крыше... А когда сел за рычаги, еще больше удивился... Танк стал легким в управлении, быстрее набирал обороты... Прямо лас-точка, а не танк...»

Т-43. Вторая попытка

Как уже говорилось выше, еще на начальном этапе работ с Т-43 Наркомат танковой промышленности настаивал на переводе нового танка с гребневого зацепления на цевочное, необходимость чего в очередной раз подтвердили испытания



КВ-13 с обоими типами траков. Также настойчиво вел себя наркомат и в вопросе уширения круга обслуживания башни до 1600–1700 мм для введения рабочего места командира. Этот танк именовался наркоматом в начале 1943 г. как Т-44.

Работы над ним начались в январе — феврале 1943 г. и были проведены в чрезвычайно сжатые сроки.

Увеличенная башня для танка была разработана под руководством В. Ниценко. Вооружение его остава-

лось прежним — 76-мм танковая пушка Ф-34 и два пулемета. К 1 апреля 1943 г. УЗТМ отлил 10 увеличенных башен В. Ниценко, а к июню таких башен было заказано еще 50.

Поскольку башня являлась наиболее сложным узлом в новом танке, А. Морозов вновь настоял на изготовлении двух «ездящих лабораторий» из корпуса Т-34 и увеличенной башни Т-43. Для того чтобы сделать такой гибрид, корпус Т-34 был несколько изменен, на нем была установлена новая крыша с отверстием под башню диаметром 1600 мм. А так как высота кольцевого основания башни Т-43 была меньше, чем высота надмоторного кожуха Т-34, то для обеспечения вращения башни кольцевое основание было дополнено кольцевой вставкой (шайбой). Первый танк Т-34 с новой башней закончил первый этап испытаний к 15 мая 1943 г. Башня оказалась удачной. Почти все механизмы в ней работали безупречно, лишь одностворчатый люк командира, требовавший у равнове-



*Испытания эталонного Т-43 (Т-43-II).
Август 1943 г.*



Эталонный танк Т-43 (Т-43-II) во время испытаний. Август 1943 г.

шивания, было рекомендовано заменить двухстворчатым (по типу люка завода № 112 танка Т-34).

Новый корпус Т-43 был дополнен полноценным люком механика-водителя вместо люка-пробки, оснащен усиленными торсионами. В июне 1943 г. танк, прежде носивший в наркомате индекс Т-44, был переименован в Т-43-II, или Т-43 эталонный.

Для проведения испытаний в производстве было заложено сразу два эталонных танка, изготовление которых некоторое время сдерживалось непоступлением дизелей В-2-520 с ЧКЗ. В результате только один танк был укомплектован этим двигателем.

Кроме того, ввиду начавшейся кампании «травли «Тигра» начались спешные изыскания резервов по перевооружению танков более мощными артсистемами, и тут же последовало предложение Ф. Петрова об установке 85-мм пушки в увеличенную башню Т-43 при условии размещения в башне двух человек. Однако в жестко отведенные сро-

ки — к 1–5 июля 1943 г., 85-мм оружие для Т-43 готово не было.

Сборка танков проходила в производной обстановке, так как их производство находилось под особым контролем наркомата. Поэтому все «нестыковки» и текущие изменения, вносимые в проект, требовали согласований на самом верхнем уровне.

Пока неясно, когда начались государственные испытания эталонных Т-43, но 15 июля, в самый разгар боев на Курской дуге, в ходе

затянувшихся испытаний распоряжением ГКО танк был рекомендован для принятия на вооружение советской армии (причем до освоения 85-мм танкового орудия с вооружением из 76-мм пушки Ф-34М).

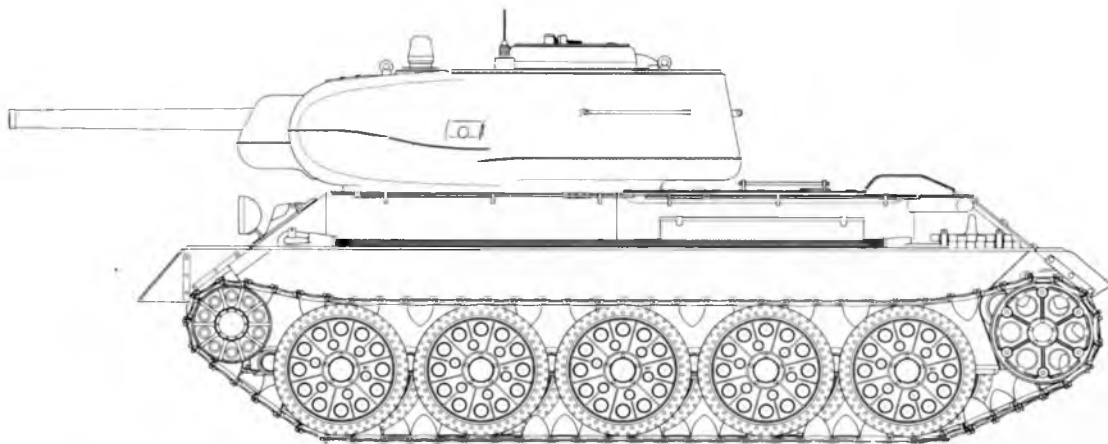
Проведенные заводские и государственные испытания показали преимущества танка перед всеми известными типами боевых машин. Несмотря на то что масса танка возросла до 33,5 т, он сохранил все свои маневренные характеристики. Правда, не выдерживали резиновые бандажные опорных катков, заимствованных от Т-34.

Максимальная скорость движения по шоссе сохранилась на уровне 51 км/ч, правда, запас хода на внутреннем баке составил лишь около 180 км, так как конструкция не позволяла разместить внутри бронекорпуса топливный бак большей вместимости, а на размещение еще одного бака А. Морозов не пошел.

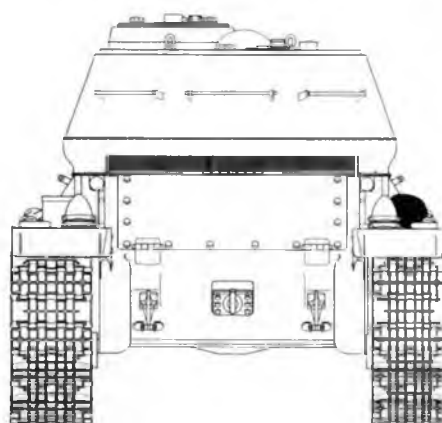
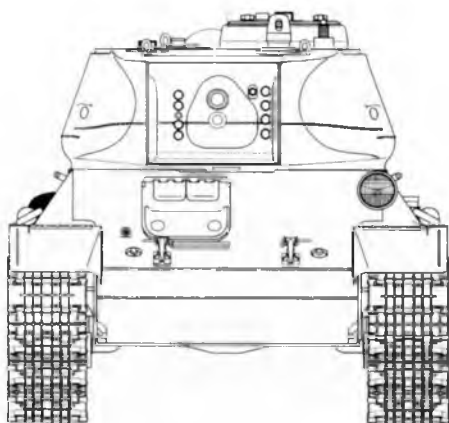
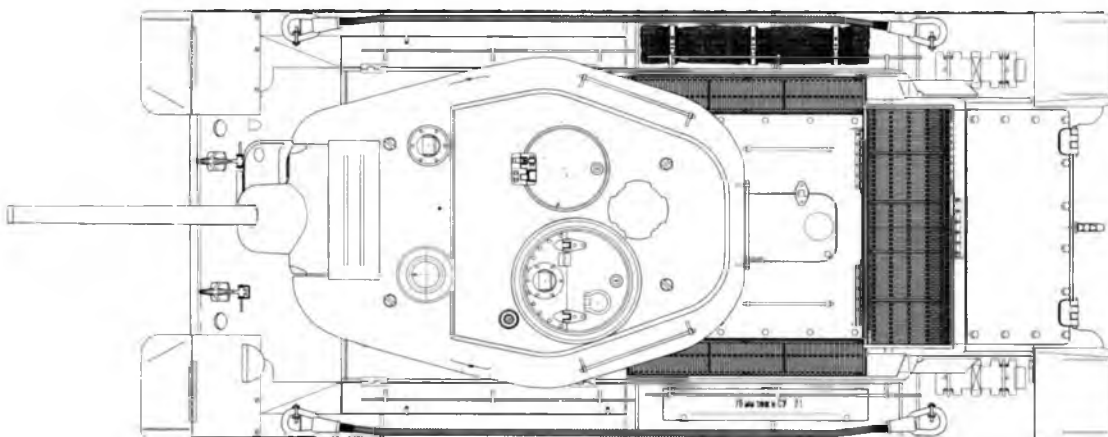
Далее было признано полезным то, что бортовые скосы корпуса конструкторы приспособили под контейнеры для ЗИП. По отзы-

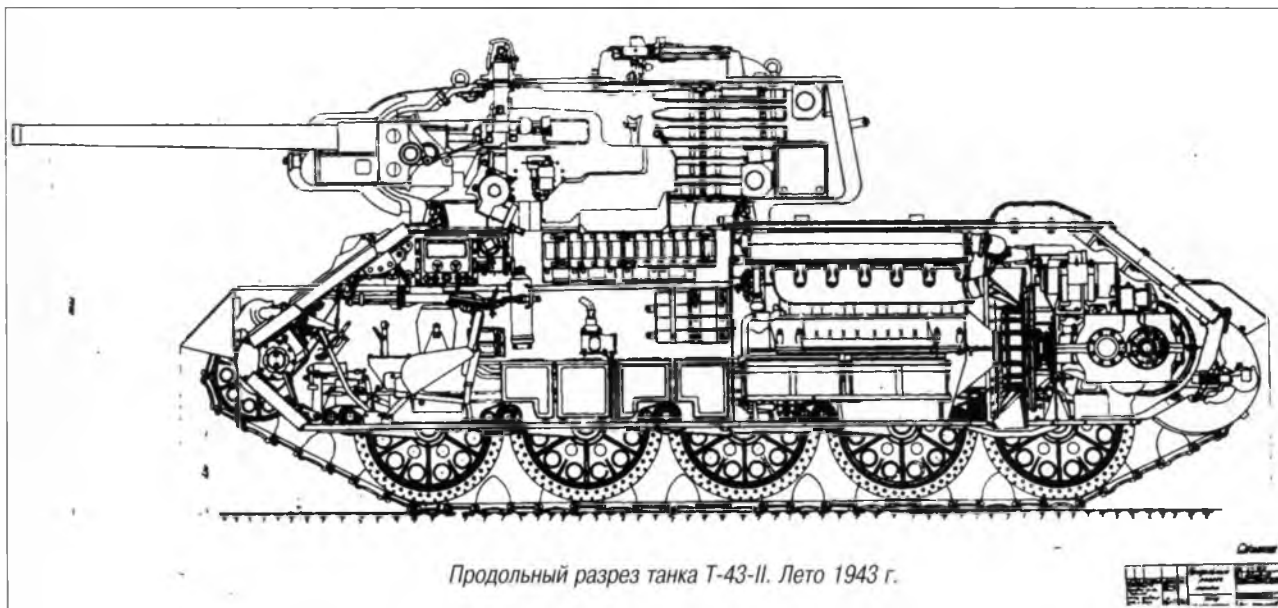


Т-34 и Т-43-II после совместных испытаний. Август 1943 г.



Чертежи общего вида танка Т-43серийный по проекту 1943 г.
Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48





ву члена комиссии Миронова, «...крышки этих контейнеров, если их изготавливать из броневой стали толщиной 5-8 мм, могут играть роль взводящей брони, повышая прочность бортов при их обстреле бронебойными и термитными боеприпасами...» Одним из наиболее часто повторяемых пожеланий комиссии было увеличить экипаж танка, воору-

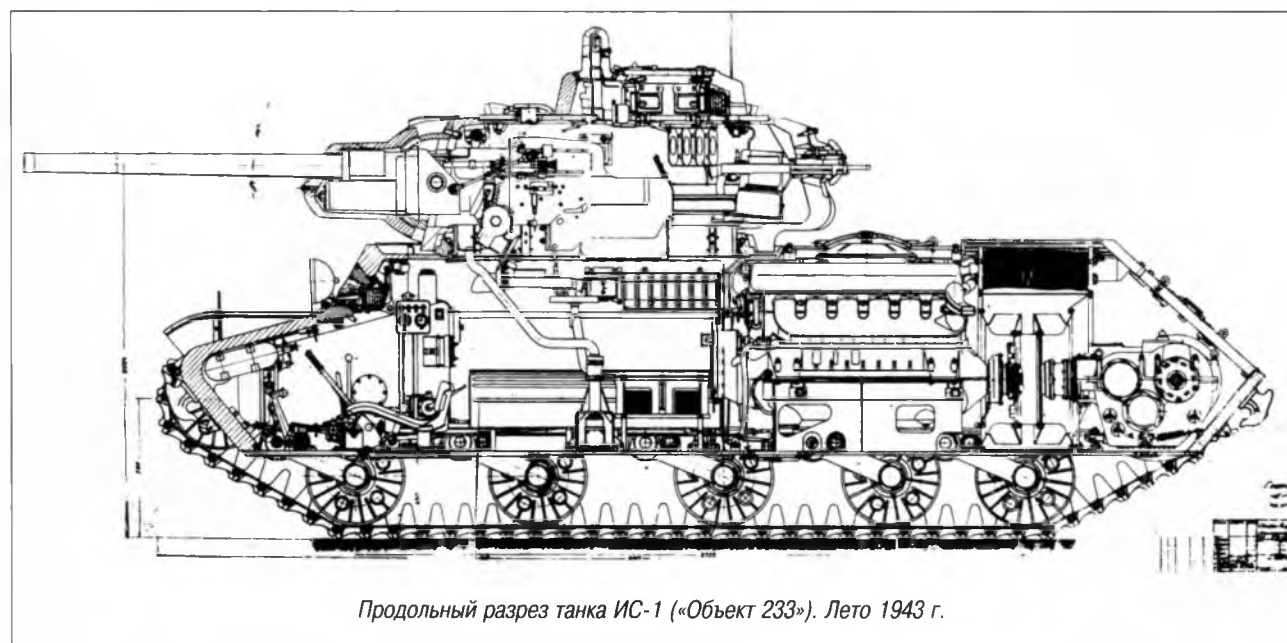
женного 85-мм пушкой, путем более рационального расположения трех рабочих мест в башне.

От «несчастливого Ворошилова» к «победному Сталину»

Итак, в начале 1943 г. ожидалось изготовление новой версии танка КВ-13, в которой должны

были быть искоренены все недостатки конструкции, отмеченные при испытании первого образца.

24 февраля вышло постановление ГКО № 2943сс «Об изготовлении опытных образцов тяжелых танков ИС (Иосиф Сталин)». В целях сокращения времени на постройку новых танков приняли решение использовать изготавливаемые





Опытный образец танка ИС-1
(«Объект 233»). Весна 1943 г.

два образца КВ-13, улучшив их характеристики и доработав конструкцию. Впрочем, название ИС впервые звучит раньше. В письме-рапорте, посвященном дню рождения В. Ленина, подписанном 21 апреля 1942 г., сотрудники Опытного танкового завода № 100 писали: «...коллектив завода и конструкторского бюро, воодушевленные победами Красной Армии над немецкими полчищами под Москвой... берут на себя обязательства дать Красной Армии новый танк наступления. Этот танк пройдет в первых рядах Родной Красной Армии, способствуя ее ПОБЕДЕ над немецко-фашистскими захватчиками... Коллектив завода и КБ единодушно решили дать новому танку имя нашего Великого Вождя — товарища Сталина, организатора и вдохновителя наших побед над немецко-фашистскими захватчиками...»

Л. Горлицкий так вспоминал об этом: «Вообще многие тогда боролись за получение себе названия ИС. Максарев с Морозовым в 1941-м, Котин, но только когда наркомом стал Зальцман, это удалось... Зальцман был су-

еверным и считал, что надо убрать из названия «чертову дюжину» и дело пойдет на лад».

Приказом по Наркомату танковой промышленности № 190 от 28 марта 1943 г. была образована макетная комиссия под председательством главного конструктора НКТП Ж. Котина «по рассмотрению макета корпуса танка ИС (бывш. КВ-13)». Макет корпуса был выполнен из дерева и тонких листов кровельной стали по рабочим

чертежам. Комиссия изучала улучшенную конструкцию корпуса и некоторых деталей башни с целью определения типов применяемой брони и требований к ней, унификации отдельных деталей для экономии бронелиста, литья, приспособлений и инструментов, уменьшения механической обработки деталей и т.д. В целом оценка степени защищенности бронекорпуса макетной комиссией была весьма высокой. Справедливости ради следует заметить, что к моменту начала работы макетной комиссии новые корпуса уже были в целом готовы и один из них уже стоял на шасси.

Новые танки были построены необычайно быстро. Танки ИС отличались от «чертовой дюжины» не только индексом. Они даже внешне выглядели как-то более аккуратно и элегантно, чем предшественник. Первый образец, названный ИС-1 и сохранивший заводской индекс предшественника, «объект 233», получил трехместную обтекаемую



Опытный образец танка ИС-2
(«Объект 234»). Весна 1943 г.



Танки ИС-1 («Объект 233») и ИС-2 («Объект 234») во дворе ЧКЗ.

Весна 1943 г.

башню с наблюдательной башенкой, вооруженную 76,2-мм пушкой Ф-34М и двумя пулеметами. Второй образец под индексом ИС-2 («Объект 234») был увенчан башней опытного гаубичного танка КВ-9, вооруженной 122-мм гаубицей У-11. Интересная особенность. Несмотря на то что орудие У-11 сохранило баллистику 122-мм гаубицы М-30, оно официально именовалось «танковой пушкой». Танк ИС-2 по изготовлению (как и КВ-2) считался артиллерийским танком усиления танковых и механизированных частей и соединений при прорыве полос обороны противника. Интерес к нему в 1943 г. был подогрев еще и тем, что для 122-мм гаубицы М-30 был разработан и в начале года принят на вооружение бронебойный кумулятивный (тогда писали «бронепрожигающий») снаряд, пронзающий более 100 мм брони (по нормам зафиксирован случай пробития листа толщиной 140 мм). Немудрено, что на него и было обращено особо пристальное внимание.

Сравнительные полигонные испытания танков ИС-1, ИС-2 и КВ-1С проходили с 22 марта по 3 апреля под Челябинском. Планировалось тогда же продолжить ис-

пытания первого образца КВ-13, но отремонтировать его к заданному сроку не успели.

К 1 апреля ИС-1 прошел 489 км, ИС-2 (начал испытания 27 марта) — 405 км, КВ-1С — 475 км. Потомки «чертовой дюжины» по всем статьям превосходили КВ-1С. Но удручал тот факт, что при движении с максимальной скоростью у танка ИС-2 ломались опорные катки и балансиры подвески. Поэтому еще до окончания испытаний комиссия пришла к таким выводам по танку ИС:

«... — увеличить внутренний объем башни под пушку калибра 122-мм (У-11);

— сделать командирскую башенку единого типа; установить два смотровых прибора по типу МК-IV у механика-водителя и один смотровой прибор в командирской башенке;

— повысить качество сборки двигателей;

— продолжить испытания танков ИС-1 и ИС-2 до гарантийного километража (не менее 500 км);

— немедленно устранить отмеченные дефекты;

— ускорить изготовление установочной партии ИС-1 «объект 233» и ИС-2 «объект 234» в количестве 10 шт., запущенной в производство ЧКЗ, не дожидаясь результатов испытаний

с целью проверки технологии, срочно устранив на этой партии все дефекты, отмеченные комиссией».

В апреле же 1943 г. были проведены испытания обстрелом из 122-мм гаубицы М-30 с баллистикой, близкой к У-11 корпуса трофейного «Тигра» кумулятивным снарядом. И тут танкостроителей ждало первое разочарование. Из 15 выстрелов, произведенных с дистанции 400–600 метров не было отмечено ни одного прямого попадания даже по неподвижной мишени. В то же время 76,2-мм пушка Ф-34 не могла пробить бортовой и кормовой брони «Тигра» штатным бронебойно-трассирующим снарядом БР-350А даже с дистанции 150–200 м. Лучшие результаты по обстрелу корпуса «Тигра» были у 85-мм зенитной пушки 53К, 107-мм пушки М-60 и 122-мм пушки А-19. Но установить их в существующей башне не представлялось возможным, а для большей башни с погоном 1700–1800 мм корпус танка требовалось удлинять. Так что создать в первой половине 1943 г. средний танк, забронированный от огня 88-мм танковой пушки и способный пробить броню толщиной 100 мм, не удалось.

Л. Горлицкий рассказывал об этом так: «Помню, что работы над этим скоростным тринадцатым закончились осенью 1943 года, когда опять вернулись к ходовой КВ, чему завод был, конечно, рад. Но мне тогда уже было не до танка. Меня назначили главным конструктором по самоходной артиллерии... Но с «чертовой дюжиной» я еще встречался. По его корпусу мы отстреливали ИСУ-152 и СУ-100. А на заводе начали выпускать уже не «Клим Ворошилов» с несчастливым номером, а «Иосиф Сталин» с самой мощной в мире пушкой Петрова».



Опытный образец танка ИС «образец № 3» с 85-мм пушкой С-31. Лето 1943 г.

16.8. А что же тяжелый?

Главное в танке — пушка!

В первых числах апреля 1943 г., когда еще не были завершены испытания пятикатковых ИС, опытный завод № 100 получил задание от ОГК НКТП на проектирование новых тяжелых танков. Согласно заданию танки должны были при сохранении существующей массы танка КВ (но не свыше 45 т) нести лобовую броню толщиной не менее 100 мм и вооружены соответственно 85-мм танковой пушкой большой мощности (башенный погон диаметром 1700 мм) и 107-мм танковой пушкой (башенный погон диаметром 1800 мм). 15 апреля 1943 г. вышло постановление ГКО № 3187 сс, которое обязало Наркомат вооружений (НКВ) создать мощное танковое орудие с целью противодействия немецким тяжелым танкам и САУ, а также организовать выпуск специальных бронированных самоходных истребителей танков.

Новое танковое вооружение должно было при калибре более 85-мм «уметь» пробить броню толщиной не менее 120 мм на дистанции 600 м и 102 мм на дистанции 1000 м по нормали. К слову сказать, такие орудия уже были теоретически спроектированы и даже частично изготовлены «в металле» в 1941 г. на заводе № 92, но государственных испытаний они не проходили и производством боеприпасов для орудий столь большой мощности не занимался никто.

Создаваемые на ЧКЗ и заводе № 100 под руководством Ж. Котина новые танки должны были стать достойным ответом «немецкому зверинцу» и их проектированию давали, что называется, «зеленую улицу». После обсуждения в ОГК НКТП к изготовлению утвердили проекты танков «ИС образец № 3» (или ИС-3) с 85-мм пушкой и «ИС образец № 4» (или ИС-4) со 107-мм пушкой. В проектах конст-

рукторы вернулись к хорошо отработанной шестикатковой ходовой части, по типу КВ-1, было применено широко опробованное на КВ-13 и первых ИС броневое литье носовой части.

Танки спешили сделать к 1 июля 1943 г., но даже на этапе изготовления опытного образца возникли трудности, причем там, где их никто не ждал. Так, выяснилось, что 107-мм боеприпасы были сняты с производства еще в начале 1942 г., а возобновлять таковое не позволяет дефицит оборудования (тем более что вместо одного 107-мм выстрела можно было сделать полтора-два калибра 85-мм или три-четыре 76-мм). В имевшихся на складах запасах 107-мм выстрелов преобладали гранаты дореволюционного выпуска и шрапнели, совершенно непригодные не только для борьбы с танками, но и для разрушения полевых укреплений. ИС-4 внезапно оказался разоруженным.

*Опытный образец танка ИС
«образец № 3. Вид сзади. 1943 г.*

Правда, еще в конце февраля 1943 г. ЦАКБ выполнило проект танко-самоходной пушки С-18, который был одобрен НКВ, и в марте 1943 г. заводу № 9 поручили изготовить 2 опытных образца (ЦАКБ еще не имело собственной производственной базы). Но завод, едва справлявшийся с плановым выпуском ЗИС-5, не справился с этим заданием в отведенный срок. А когда первое орудие поступило заказчику, выяснилось, что пушка изготовлена с отступлениями от чертежей, выпущенных ЦАКБ. КБ завода № 9 под руководством Ф. Петрова оспорило правомерность внесенных изменений, но ЦАКБ в лице В. Грабина настаивало на своем. Дело окончилось традиционной руганью и последовавшей за ней волокитой. Испытанные пушки отказывались нормально работать, а проектировщики и изготовители вместо устранения недостатков принялись обильно поливать друг друга грязью.

Покуда шла переписка вокруг неприкаянного С-18, ЦАКБ наложило 85-мм ствол на люльку 76-мм танковой пушки ЗИС-5, создав таким образом еще один вариант 85-мм универсального танкосамоходного орудия, которое получило индекс С-31. Сразу следом за нелестной перепиской по С-18, в начале апреля завод № 9 получил ТТТ на изготовление 85-мм орудия для установки в башне танков КВ-1С (с погонном диаметром 1560 мм) и ИС (с погонном 1700 мм). К 16 июня завод № 9 отчитался о сдаче трех орудий С-31. На первом орудии при пробном отстреле вышел из строя накатник. Орудие было отправлено на ремонт, накатники же двух других пушек были усилены.



Но в июне 1943 г. КБ завода № 9 НКВ под руководством Ф. Петрова предложило свой вариант 85-мм танкового орудия с заводским индексом Д-5Т, отличавшегося малым весом и небольшой длиной отката. Пушка Д-5Т была выполнена на основании переработанных чертежей самоходной пушки Д-5С, которая, в свою очередь, создавалась на основе переработанного проекта орудия У-12 конструкторов Уралмашзавода В. Сидоренко и Усенко.

5 мая 1943 г., после очередного обсуждения проблем с танковой и противотанковой артиллерией, ГКО выпустил новое постановление № 3289сс «об усилении артиллерийского вооружения танков и самоходных установок», в котором устанавливались жесткие сроки создания артсистем для танков. На основании постановления НКВ и НКТП 8 мая выпустили совместный приказ № 233/260, в котором, в частности, говорилось:

«Начальнику ЦАКБ т. ГРАБИНУ, Главному Конструктору НКТП т. КОТИНУ, Директору завода № 9 т.

ГОНОРУ и Директору Кировского завода т. ДЛУГАЧ разработать чертежи, изготовить и смонтировать в 2-х танках КВ-1с и 2-х опытных образцах танков ИС 85-мм пушки с баллистикой существующей зенитной 85-мм пушки, и к 1 июля подать их для проведения Государственных испытаний...»

А может, все же гаубицы?

Несмотря на то что обстрел «Тигра» из 122-мм гаубицы в апреле 1943 г. показал практическую перспективность этого занятия, работы над гаубичными (или «штурмовыми») танками все еще продолжались какое-то время.

Мы уже рассказывали о танках КВ-9 и ИС-2 («Объект 234»), вооруженных 122-мм гаубицей (точнее — штурмовой танковой пушкой У-11) обр. 1941 г. Несмотря на долгий процесс испытаний и доводки, к осени 1943 г. гаубица так и не была доведена. Постоянно вылезали какие-то конструктивные дефекты. Раздельное зарядание гаубицы приводило к малой скорострельности ее в танке и малому возимому боекомплекту.



*Показ К.Ворошилову опытного танка
КВ-1С, вооруженного орудием С-41.
Август 1943 г.*

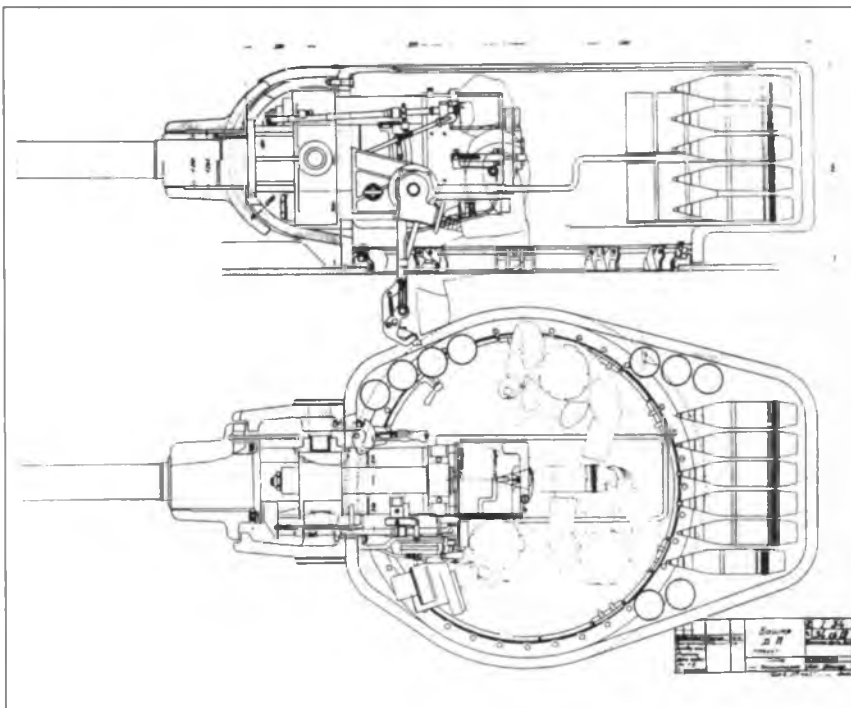
Кроме того, гаубица обладала очень малой дальностью прямого выстрела (менее 500 м), что затрудняло ведение из нее огня по точечной, тем более подвижной цели.

Правда, летом 1943 г. ОКБ завода № 9 предложило новое 122-мм штурмовое орудие (фактически гаубицу) Д-6 образца 1943 г., которая представляла собой дальнейшее развитие орудия У-11 с использованием установочных мест 85-мм пушки Д-5. Д-6 могла быть без переделок установлена в башню ИС-85, Т-43. Но как танковое орудие она имела те же недостатки, что и У-11, к тому же сломалась на заводских испытаниях.

ЦАКБ не хотело отстать от конкурента. В том же 1943 г. здесь была разработана своя версия танковой пушки С-41 на основе люльки с противооткатным механизмом орудия С-31. Особенности С-41 состояли в том, что в одном лице предлагался сразу дуплекс из 122-мм и 152-

мм гаубиц, отличающийся трубой ствола с затвором (от М-30, или М-10) и конструкцией дульного тормоза. А по отзыву самого В. Грбина в лице С-31/С-41 Красная Армия приобретала сразу три орудия — 85-мм танковую пушку и 122-мм и 152-мм танковые гаубицы.

Однако и этому триплексу были присущи все недостатки, что и рассмотренным ранее. Кроме того, ввиду большого усилия, требующегося для «закусывания» ведущих поясков в нарезках 152-мм гаубицы, увеличилась вероятность разрыва казенной части орудия из-за недосыла снаряда и нарушения зарядного отношения. Дополнительным отрицательным моментом для этого орудия было наличие у него дульного тормоза. И несмотря на бурную деятельность начальника ЦАКБ по продвижению дуплекса С-41 на вооружение, эти телодвижения не имели никакого положительного результата. Все работы по возрождению танка КВ-2 на качественно новом уровне к осени 1943 г. были сочтены неперспективными и вскоре повсеместно прекращены.



*Проект башенной установки Д-11,
вооруженной 122-мм орудием Д-6 для
танка Т-34.*

Здесь надо отметить, что примерно в то же самое время рассматривался также вопрос по вооружению танка Т-34 штурмовыми орудиями У-11 и Д-6 в башенных установках соответственно У-37 УЗМТ и Д-11 завода № 9. Здесь налицо попытка усилить артиллерийское вооружение средних танков для взламывания полос обороны противника и уничтожения очагов сопротивления в прорывах, когда собственная буксируемая артиллерия отстает от танков. Однако в данном случае вопрос осложнялся необходимостью размещения в тесном боевом отделении танка большой казенной части пушки и трех членов экипажа (предполагалось что во время стрельбы стрелок-радист танка будет правым заряжающим 122-мм гаубицы), высокой стоимости танка и малой эффективности стрельбы из гаубицы как по танкам противника, так и по артиллерийским позициям (дальность прямого выстрела гаубицы была недостаточной). Поэтому от данных проектов предусмотрено отказались даже еще до изготовления и испытания опытных образцов, в пользу широкого применения самоходных установок СУ-122, серийное производство которых уже началось на Уралмашзаводе.

Тактико-технические характеристики советских легких танков военного времени выпуска 1942–1943 гг.				
ТТХ / Марка танка	Т-70(3-местн)	Т-70М	Т-70*	Т-80
Боевой вес, кг	11300	10050	10400	11600
Экипаж, чел.	3	2	2	3
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	4420	4420	5145	4420
Ширина	2485	2470	2370	2500
Высота	2070	2030	2035	2175
Клиренс	300	300	300	300
Ширина трака				
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х45-мм	1х45-мм	1х45-мм	1х45-мм
Тип орудия	20Км	20Км	ВТ42	20Км
Снарядов, шт.	70	70(90)	70	100
Пулеметов, шт. х кал.	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм	1х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	850	945	945	1008
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	45-35-25	45-35-15	45-35-15	45-35-15
Гориз. корпуса	10-8	10-8	10-8	10
Башня	45-35	45-35	35	45
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/к/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	ГАЗ-203Ф	ГАЗ-203	ГАЗ-203	ГАЗ-80
Мощность макс., л.с.	2х85	2х70	2х70	2х85
При частоте об/мин				1850
Передач КПП	4/1	4/1	4/1	4/1
Скорость макс., км/ч	40,0	45,0	45,0	45,0
Тип топлива	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с	Бензин 1 с
Емк. бака, л	440	440	440	440
<u>Запас хода, км</u>				
- шоссе	250	330	300	250
- проселок	160	180	170	160
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,78	0,72	0,73	0,8
Подъем, град.	30	34	34	32
Спуск, град.	27	28	27	27
Крен, град.	24	25	25	25
Ров, мм	1800	1800	1750	1800
Стенка, мм	650	650	650	650
Брод, мм	900	900	900	900

* – опытный танк для испытаний длинноствольного 45-мм орудия ВТ-42.

Глава XVII. Полпути позади

Я решил, как только позволит погода, провести наступление «Цитадель» как первое наступление в этом году. Этому наступлению придается решающее значение. Оно должно быть проведено быстро и с сокрушающей силой. Оно должно дать нам в руки инициативу на весну и лето текущего года. Поэтому все приготовления следует проводить с величайшей тщательностью и энергией.

Из директивы А. Гитлера от 15/IV-1943 г.

17.1. Курск — вершина танковой войны

К весне 1943 г. советско-германский фронт в районе Курска образовал гигантскую подкову с Курском в центре, внутри которой находились войска двух фронтов — большей части Центрального и Воронежского. Эта подкова своим выступом вдавалась в расположение немецких войск и создавала благоприятные условия для того, чтобы одновременным наступлением с севера и юга окружить советские войска внутри дуги, после чего вновь угрожать Москве.

Главной особенностью Курской битвы, выделяющей ее среди других сражений Второй мировой войны, стало то, что именно здесь впервые за два года с момента нападения фашистской Германии на СССР, отечественное командование правильно определило направление основного стратегического наступления немецких войск и

успело заблаговременно подготовиться к нему.

Несмотря на то что немцы понесли большие потери в 1942 г. на Северном Кавказе, под Сталинградом и Ржевом, им удалось, во-первых, провести в 1942—1943 гг. реорганизацию и перевооружение армии новыми образцами боевой техники, обеспечившими им качественный перевес. Во-вторых, переброска на Восточный фронт свежих сил из Германии, Франции и проведенная тотальная мобилизация позволили немецким войскам сконцентрировать на данном участке большое количество войск.

Исходя из того что немецким командованием на данном участке были собраны отборные танковые соединения, в том числе танковый корпус СС, предложение об упреждающем ударе своими силами было отклонено. И хотя имелось некото-

рое преимущество в силах по отношению к вермахту, предусматривалось встретить наступающие немецкие войска глубокоэшелонированной обороной, оснащенной большим количеством артиллерии, чтобы исчерпать силы наступающих в оборонительных боях, после чего переходить в стратегическое наступление свежими силами трех фронтов.

За короткое время инженерным управлением РККА здесь была проведена колоссальная работа: построена глубокоэшелонированная оборона, включавшая в себя противотанковые рвы, надолбы и эскарпы, танковые ловушки, сюрпризы, фугасы и минные поля, объединенные в три главных оборонительных рубежа и три дополнительных фронтовых оборонительных рубежа, обильно снабженных артиллерией. Таким образом, на предполагаемых направлениях

*Советский танк в засаде.
Севернее Курска, июль 1943 г.*

главных ударов противника каждый фронт имел 6 рубежей обороны с глубиной эшелонирования до 110 км на Центральном фронте и до 85 км — на Воронежском.

Сюда были стянуты все основные истребительно-противотанковые полки (ИПТАП), батареи полков и дивизионы дивизий также ставились на ПТО. Тяжелые пушечно-гаубичные батареи, тяжелые минометы и подразделения реактивных минометов «Катюша» также учились отражать удары немецких танковых подразделений. Зенитные батареи, вооруженные 85-мм пушками, были переданы в резерв фронтов для прикрытия особо важных направлений от танковых атак. Таким образом, советская оборона под Курском была главным образом противотанковой.

Описывая события лета 1943 г. под Курском, большинство авторов особое внимание уделяет крупнейшему танковому сражению всех времен, происшедшему под Прохоровкой. Коснемся и мы его.



После пяти дней оборонительных боев на южном фланге Курской дуги командование Воронежского фронта доложило в Ставку, что немецкое наступление выдыхается и наступил момент для перехода к активным действиям, и вечером 10 июля фронт получил приказ о проведении контрудара по группировке немецких войск, скопившейся в районе Мал. Маячки, Озеровский. Для проведения операции фронт был усилен двумя армиями, 5-й гвардейской под командованием

А. Жадова и 5-й гвардейской танковой под командованием П. Ротмистрова, переданными из Степного фронта. План контрудара, разработанный в штабе Воронежского фронта при участии представителя Ставки А. Василевского и командующих армиями, заключался в том, что ядро 5-й гвардейской танковой армии, усиленное двумя танковыми полками прорыва при поддержке двух самоходно-артиллерийских полков и полка гвардейских реактивных минометов и всей наличной штурмовой авиации, должно было разрезать надвое танковый корпус СС, силы которого, казалось, иссякли в предыдущий день. При этом планировалось достичь рубежа Покровка-Яковлево, после чего повернуть на восток и запад, перерезав немецким войскам пути для отступления, и окружить разрезанные группировки при содействии частей 5-й гвардейской армии, а также 2-го гвардейского тк и 2-го тк.



*Занятия танкового десанта.
Июль 1943 г.*



Подбитые советские танки. Июль 1943 г.

Однако подготовка контрудара, начавшаяся 10-11 июля, была сорвана немцами, которые сами нанесли на данном участке два мощных удара. Один — в направлении Обояни, а второй — на Прохоровку. Первый удар, по отзывам немцев, носил отвлекающий характер, но его сила и внезапность привели к тому, что некоторые части 1-й танковой и 6-й гвардейской армий отступили на 1-2 км в направлении Обояни.

Наступление же в направлении Прохоровки началось на разных участках в период 14.00-14.10, когда II батальон танкового полка СС «Лейбштандарт Адольф Гитлер» (LSSAH) совместно с III батальоном под командованием И. Пайпера внезапным ударом овладели высотой 252,2, господствующей над дорогой Тетеревино-Прохоровка. Через 10 минут рота «Тигров» дивизии «Мертвая голова» (Totenkopf) начала форсировать реку Псел, пытаясь расширить плацдарм между поселками Красный Октябрь и Михайловка.

Юго-западнее Прохоровки в направлении пос. Ясная Поляна успешно повела наступление дивизия СС «Дас Райх» (Das Reich). Из-за

внезапного неорганизованного отхода некоторых пехотных частей 5-й гвардейской армии и 2-го танкового корпуса была сорвана артиллерийская подготовка советского контрнаступления, начавшаяся 10 июля. Многие батареи остались без пехотного прикрытия и понесли потери на позициях развертывания. Фронт оказался в тяжелом положении. Лишь быстрый ввод в сражение 42-й стрелковой дивизии и перевод всей артиллерии на прямую наводку позволили остановить продвижение немецких танков.

На следующий день командующий танкового корпуса СС Пауль Хауссер поставил своим трем дивизиям следующие задачи:

LSSAH — обойти пос. Сторожевое с севера и выйти на рубеж Петровка — ст. Прохоровка, одновременно укрепив свои позиции на высоте 252,2.

Das Reich — отбросить противостоящие советские войска на рубеж восточнее Ивановки.

Totenkopf — вести дальнейшее наступление по дороге Прохоровка—Карташевка.

Это представляло собой наступление в направлении ст. Прохоровка с трех направлений, при

этом Das Reich должна была преодолеть последний рубеж советской обороны и подготовить «ворота» для ввода в прорыв резервов группы армий «Юг».

В это же время командование Воронежского фронта, считая немецкое наступление сорванным, а кризис преодоленным, собиралось само начать запланированное контрнаступление на Лучки, Яковлево. К этому моменту 5-я гв. танковая армия начала сосредоточение двух танковых корпусов, имевших в своем составе около 580 танков. П. Ротмистров выбрал рубеж развертывания первого эшелона армии западнее и юго-западнее ст. Прохоровка на фронте 15 км. Подготовились для удара также части 2-го гв. тк и 2-го тк.

Сразу после рассвета 12 июля начался легкий дождь, немного задержавший начало немецкого наступления, но не помешавший советскому 18-му танковому корпусу генерала Бахарова силами одной танковой бригады начать атаку II батальона LSSAH на окраинах совхоза «Октябрьский». В 7.45 до 40 советских танков начали атаку пос. Михайловка, но были отбиты дивизионом штурмовых орудий с большими потерями.

В 8.30 по донесению из бригад главные силы немецких войск в составе танковых дивизий «Лейбштандарт Адольф Гитлер», «Дас Райх» и «Мертвая голова», насчитывавшие по полному штату в своем составе до 500 танков и САУ (в том числе 42 танка «Тигр»), перешли в наступление в направлении ст. Прохоровка в полосе шоссе-ной и железной дорог. Эту группировку поддерживали все имеющиеся в наличии воздушные силы.

Но в первом ударе этого наступления было задействовано лишь до половины имевшихся в распоряжении П. Хауссера сил — по одному батальону дивизий LSSAH и Das Reich, две роты «Тигров» и одна рота Т-34, общим количеством до 230 танков, 70 штурмовых орудий и 39 САУ «Мардер».

В 9.00 после 15-минутной арт-подготовки немецкая группировка была атакована основными силами 5-й гв. танковой армии.

18-й танковый корпус генерала Бахарова на большой скорости прорвался в совхоз «Октябрьский» и, несмотря на большие потери, захватил его. Однако у пос. Андреевка и Васильевка он встретил танковую группировку противника, до 15 танков «Тигр» и дивизион штурмовых орудий. Два взвода «Тигров» (Х. Вендорфа и М. Витмана) открыли огонь по советским танкам с места с дистанции 1000—1200 м. Штурмовые орудия, маневрируя, вели огонь с коротких остановок. Потеряв около 40 танков, части 18-го тк смогли овла-



деть Васильевкой, но развить наступление дальше были не в состоянии и в 18 часов перешли к обороне. От их огня немцы потеряли сгоревшими один «Тигр» и семь штурмовых орудий, а также подбитыми и поврежденными три «Тигра», шесть средних танков и около 10 самоходных орудий.

Примерно в 11.30 29-й танковый корпус начал бой за высоту 252,5, где его встретили танки дивизии СС «Лейб-штандарт Адольф Гитлер». В течение всего дня корпус вел маневренный бой, но по-

сле 16 часов был потеснен подошедшими танками дивизии СС «Мертвая голова» и с наступлением темноты перешел к обороне.

2-й гвардейский танковый корпус, наступавший в направлении Калинина, в 14.30 внезапно для командования столкнулся с наступающей танковой дивизией СС «Дас Райх». В связи с тем что 29-й танковый корпус завяз в боях за высоту 252,5, немцы нанесли 2-му гв. танковому корпусу удар в обнаженный фланг и принудили его к отходу в исходное положение. В ходе этих боев 2-й гвардейский тк потерял 24 из 41 введенного в бой танка подбитыми и поврежденными. Из них сгорело 12 машин.

2-й танковый корпус, обеспечивавший стык между 2-м гв. танковым корпусом и 29-м танковым корпусом, смог лишь потеснить немецкие части, находившиеся перед ним, но попал под огонь подтянутых из второй линии штурмовых и противотанковых орудий, понес потери и остановился.

*Советские танки атакуют.
Южнее Курска, июль 1943 г.*





*Еще один немецкий танк горит.
Осень 1943 г.*

К полудню 12 июля немецкому командованию стало ясно, что фронтальное наступление на Прохоровку не удалось. Тогда они решили, форсировав Псел, выйти частью сил севернее Прохоровки в тылы 5-й гвардейской танковой армии, для чего были выделены 11-я танковая дивизия и оставшиеся подразделения танковой дивизии СС «Тотенкопф» (96 танков и САУ, полк мотопехоты, до 200 мотоциклистов). Группировка прорвала боевые порядки 52-й гв. стрелковой дивизии и к 13 часам овладела высотой 226,6.

Но на северных скатах высоты немцы наткнулись на упорное сопротивление 95-й гв. стрелковой дивизии полковника Ляхова. Дивизия была спешно усилена артиллерийским противотанковым резервом в составе одного ИПТАП и двух отдельных дивизионов трофейных орудий (один дивизион был оснащен 88-мм зенитными пушками). До 18 часов дивизия успешно оборо-

нялась от наступающих танков. Но в 20.00, после мощного авиационного налета, ввиду отсутствия боеприпасов и больших потерь личного состава, дивизия под ударами подошедших немецких мотострелковых частей отошла за селение Полежаев. Здесь уже были развернуты артиллерийские резервы и немецкое наступление остановилось.

5-й гвардейской армии также

не удалось выполнить поставленные задачи. Столкнувшись с массированным огнем немецкой артиллерии и танков, пехотные подразделения продвинулись вперед на расстояние 1–3 км, после чего перешли к обороне.

Таким образом, т.н. «танковое сражение под Прохоровкой» отнюдь не происходило на каком-то отдельном поле, как это было принято считать. Операция осуществлялась на фронте большой протяженности и представляла собой целый ряд отдельных сражений с применением танков обеими сторонами. Всего здесь участвовало, по оценкам командования Воронежского фронта, 1500 танков и САУ с обеих сторон. Причем 5-я гв. танковая армия, действовавшая в полосе протяженностью 17–19 км, вместе с приданными частями к началу боев насчитывала от 680 до 720 танков и САУ, а наступающая немецкая группировка – до 540 танков и САУ.



*Лобовой и бортовой листы этого танка
Т-34 оторваны внутренним взрывом.
Лето, 1943 г.*

Главные события здесь происходили 12 июля, на которое приходится и максимум потерь матчасти и личного состава обеими сторонами. В боях 12 июля немцы потеряли западнее и юго-западнее Прохоровки, согласно донесению командования Юго-Западного фронта, около 320 танков и штурмовых орудий (по другим данным — от 180 до 218) подбитыми, брошенными и уничтоженными, группа «Кемпф» около 80 танков, а 5-я гв. танковая армия (без учета потерь группы ген. Труфанова) — 328 танков и САУ. По непонятным причинам в отчете фронта отсутствует точная информация о потерях действующих здесь же 2-го гв. тк и 2-го тк, которые оцениваются в 55–70 машин подбитыми и уничтоженными. Несмотря на большую концентрацию танков с обеих сторон, основные потери были нанесены им отнюдь не вражескими танками, а противотанковой и штурмовой артиллерией противника.

И, наконец, описывая Прохоровское сражение, большинство авторов почему-то забывают, что 12–13 июля немецкие войска продавили оборонительную полосу Юго-Западного фронта, а 14 июля части 5 гв. танковой армии, 2 гв. тк и 2 тк отошли под давлением немецких войск с треугольника Ивановка-Ржавец-Дружный. В этом треугольнике в ночь на 15 августа оказались в частичном окружении некоторые советские подразделения, но еще до рассвета им удалось прорвать непрочные кольца и выйти в расположение своих войск. А 16 июля немецкие войска самостоятельно оставили территории, занятые в ходе боев 5–15 июля и отошли к ли-



нии обороны Белгород-Томаровка.

Так почему же немцы, казалось бы выигравшие «по очкам» Прохоровское сражение и вроде бы проравшие фронт, отказались от дальнейшего развития наступления и ушли с занятых позиций? Ответ на этот вопрос пытались искать в потерях немецких войск, в высадке союзников в Италии и т.д., но, как это ни парадоксально, наиболее вероятная причина отказа от дальнейшего наступления немецких войск более прозаична. Имя ей — Михаил Ефимович Катуков. «Как? — Вскричит нетерпеливый читатель, — При чем тут Катуков? Ведь его первая танковая армия не участвовала в описываемом сражении». Верно, не участвовала, но ее расположение! Немцы прекрасно знали о ней. Одна из лучших советских танковых армий почти не сдала своих позиций и нависала всей массой над левым флангом глубоко вклинившейся немецкой группировки. По мнению немецкого командования, армия не растратила своих сил, постоянно пополнялась и в любой момент могла нанести смертельный удар во фланг и в тыл танковому корпусу СС, кото-

рый, уйдя далее к Курску, не смог бы предотвратить операцию по перерезанию своих коммуникаций.

Курская битва, без сомнения, стала самым эпохальным событием Второй мировой войны. Именно здесь стратегическая инициатива войны на востоке окончательно перешла в руки советских войск. Произошло это во многом потому, что немецкое командование в который уже раз недооценило советские силы, сосредоточенные здесь, равно как и возможности советской военной промышленности. Их ставка на «всесокрушающие» танки, равно как и упование на большее умение немецких генералов, не оправдала себя, так как им противостояла уже не та армия, что встретила их на западных границах СССР в июне 1941 г., и даже не та, что пыталась перекрыть дорогу на Кавказ в 1942-м.

Победа советских войск здесь была predeterminedена во многом еще до начала немецкого наступления, а именно, когда советская сторона смогла правильно определить направления предстоящего главного удара и приняла решение о переходе в преднамеренную оборону.



Поврежденный «Тигр» захвачен. Севернее Курска, июль 1943 г.

17.2. С чем пришел к перелому вермахт?

Броня, мотор, натиск?

В последние дни августа 1943 г. состоялось заседание Государственного комитета обороны (ГКО), которое инициировало процесс подведения некоторых итогов Курской битвы. Фактически этот процесс состоял из двух больших частей — анализа немецких новинок и рассмотрения положения вещей в Красной Армии, включая действия наших танковых и противотанковых частей и соединений.

Одним из главных моментов при оценке материальной части немецких танковых войск на заседании ГКО прозвучал доклад маршала Н. Воронова, кратко описавшего все немецкие новинки, с которыми довелось встретиться в июльских боях советским артиллеристам и танковым войскам.

Наибольшее внимание в этом докладе, как и весной, уделялось тяжелому танку «Тигр». Но немало

эмоций досталось также на долю танка «Пантера», модернизированных «троек» и «четверок», тяжелого штурмового орудия «Фердинанд» и нескольких других образцов самоходной артиллерии.

Проведенное немцами в 1942–1943 гг. перевооружение Воронов оценил очень высоко, признав при этом, что существующая советская противотанковая артиллерия в основной массе своей не способна бороться с новыми тяжелыми танками и штурмовыми орудиями на дальности действительного огня (600–1200 м).

Получивший слово нарком вооружений Д. Устинов доложил, что для противодействия «Тигру» уже выпускается 57-мм противотанковая пушка и ее танковый вариант, а также начаты работы по освоению полевых, танковых и самоходных 85-мм орудий.

Оценивая на том же заседании немецкие танковые и противотан-

ковые орудия, командующий бронетанковыми войсками Красной Армии генерал-полковник Н. Федоренко отметил, что *«появление на поле боя 88-мм противотанковой и штурмовой пушек обр. 1943 г. делает броневую защиту всех имеющихся в Советской армии и перспективных танков и самоходных орудий проницаемой»*. К сожалению, полный текст заседания автор обнаружил, а имеющиеся ссылки на его стенограмму не отражают вывода, сделанного руководством ГКО.

По окончании заседания ГКО НКТП открыл ряд тем по изучению передовых образцов немецкой бронетанковой техники. При чем ОГК НКТП под руководством нового начальника И. Бера (назначенного вместо погибшего С. Гинзбурга) совместно с НИИТполигоном ГБТУ вели изучение МТО и ходовых частей немецких танков и САУ, НИИ-48 совместно с техотделом НКБ исследовали броневую



Брошенная «Пантера» на улицах Харькова, сентябрь 1943 г.

защиту и методы борьбы с нею, а техуправление НКВ совместно с НИИ-13 и ЦАКБ самым внимательным образом исследовали артиллерийское вооружение новых немецких танков и САУ.

Памятуя, что немецкая броня всегда отличалась высоким качеством, сотрудники НИИ-48 внимательно исследовали состав брони новых немецких танков и методы ее усиления у танков, прошедших модернизацию.

Как уже говорилось, наибольшее внимание было уделено тяжелому танку «Тигр». В отчете по его обстрелу указывалось: «...в настоящее время изучению подвергнуты 5 танков типа T-VI «Тигр», обнаруженные на полях боев в районе Орловско-Курской дуги... Всего в броне указанных танков обнаружено 8 пробоин, среди которых 3 калибра 122-мм, 3 калибра 85-мм, одна калибра 76-мм и одна сделана снарядом неустановленного калибра... При этом в лобовой час-

ти и бортах корпуса и башень танков обнаружено 39 неопасных поражений калибра 45 и 76-мм глубиной до 55 мм». Что позволило исследователям сделать такой вывод: «Броневая защита танка T-VI «Тигр» отличается высокой прочностью и практически неуязвима для орудий противотанковой артиллерии калибра 45-мм и 76-мм». Обстрел танка «Тигр» на полигоне продемонстрировал следующее: «Для борьбы с тяжелым танком T-VI «Тигр» пригодно 85-мм противотанковое орудие обр. 1941 г. или аналогичное. Огонь вести по лоб. проекции с дистанции до 800 м, или в борт с дист. 1300-1500 м бронейным остроголовым снарядом.

76-мм дивизионное и противотанковое орудие обр. 1942 г., или танковую пушку обр. 1940 г. возможно применять только против бортов танка «Тигр» на дальности 50-100 м бронейным снарядом БР-350БСП, или 76-мм бронейным катюшечным боеприпасом на дальности до 400 м.

Применение 57-мм противотанковой или танковой пушки обр. 1943 г. возможно против бортов танка «Тигр» бронейным снарядом на всех дальностях стрельбы; против лобовой брони катюшечным боеприпасом с расстояния, по-видимому, до 600 м.

45-мм противотанковую пушку обр. 1942 г. и обр. 1937 г. применять только для стрельбы по бортам танка «Тигр» подкалиберным катюшечным боеприпасом с дист. не выше 300 м...

Бронейные ружья неэффективны, но могут применяться для обстрела ствола орудия, ведения прицельного огня по приборам прицеливания, командирской башенке и пулеметным амбразурам танка с малой дистанции..»

Исходя из прочитанного можно сделать вывод, что «шкура» танка «Тигр» оказалась весьма толстой и прочной для большинства артсистем, имеющих на вооружении Красной Армии.



Захваченный немецкий танк PzKpfw IV
Ausf H. Осень 1943 г.

Броневая защита танка «Пантера» не столь впечатлила наших военных и, по общему мнению, оказалась значительно слабее. Поэтому и общие отзывы о танке, сделанные специалистами различных ведомств, были куда более сдержанными:

Традиционно большой интерес вызвал у наших специалистов модернизированный «старый знакомый» — танк PzKpfw IV Ausf H, в отношении которого говорилось так: «Средний танк Т-4 подвергся модернизации бронирования за счет утолщения лба подбашенной коробки до 80—85 мм в

ряде случаев наложением дополнительного броневых листа толщиной 25-30 мм. Однако встречены также танки, несущие монолитный лист лоб. брони толщиной 82 мм, что позволяет сделать предположение, что в производстве germ. промышленности принята новая модификация указанного танка...»

PzKpfw III Ausf L-M заинтересовал специалистов Кубинки главным образом конструкцией броневой защиты лобовой части подбашенной коробки и башни. Поскольку листы дополнительной брони подбашенной коробки и башни были установлены со значительным зазором, конструктор НКБ А. Погодин высказал предположение, что они станут серьезной преградой для отечественного бронебойного каморного снаряда, так как «...передний лист брони высокой твердости толщиной около 20 мм установлен со значительным зазором относительно основной брони толщиной 52 мм... Таким образом, передний лист будет выполнять роль «взводящей брони», от удара о которую будет частично разрушаться головная часть бронебойного снаряда и взводиться донный взрыватель так, что срабатывание ВВ может осуществиться еще до пробития основной брони подбашенной коробки... Таким образом, при суммарной толщине лобовой брони подбашенной коробки танка Т-3 в 70-75 мм эта двухслойная преграда может быть непроницаема для большинства бронебойных каморных боеприпасов, снабженных взрывателем МД-2». Это подтвердилось позднее во время испытаний на Свердловском полигоне, когда из трех выстрелов 85-мм пушки обр. 1939 г. (52-К) и двух 122-мм пушки обр. 1922 г. (А-19) лобовой брони не пробил ни один, так как разрыв ВВ снарядов случался до

«Представителями НИИ-48 было изучено 9 танков «Пантера», найденных южнее Курска. Все танки имеют снарядные поражения, распределенные следующим образом:

	Верх. лоб.	Ниж. лоб.	Подкрылки	Борт	Корма	Итого
Толщина, мм	82-84	64	40	40	40	
			85-мм бронеб.			
Попаданий	2	2	1	-	-	5
Пробоин	-	2	1	-	-	3
			76-мм бронеб.			
Попаданий	4	3	4	3	1	15
Пробоин	-	1	4	2	-	7
			57-мм бронеб.			
Попаданий	-	-	3	1	-	4
Пробоин	-	-	3	1	-	4
			45-мм бронеб.			
Попаданий	6	2	6	4	2	20
Пробоин	-	-	3	1	1	5

Обстрел корпуса танка «Пантера» показал, что 82-мм верхний лоб. лист не пробивается ни одним типом отеч. бронеб. снаряда, вплоть до калибра 122-мм. 45-мм и 76-мм противотанковая и танковая пушки способны поразить указанный тип танка бронебойным снарядом в борт проекцию с дистанции 300—600 м...»



Захваченный немецкий танк
PzKpfw III Ausf. L. Лето 1943 г.

пробития брони подбашенной коробки, либо при прохождении экрана и повторном ударе в броню корпуса снаряд разрушался.

В итоговой части исследований НИИ-48 говорилось:

«...необходимо признать, что в производстве немецких танков и САУ основным типом брони по наст. время остается хромо-никелевая катаная броня средней и низкой твердости... содержащая 0,75-0,85% марганца, 1,8-2,3% хрома, 0,17-0,2% никеля и до 0,1-0,2% молибдена. В отличие от первого и второго периодов войны, применение цементованных броневых листов в изготовлении средних и тяжелых танков и САУ в настоящее время сходит на нет... Видимо, немецкая промышленность начала испытывать трудности технологического характера при производстве броневых корпусов толстобронных танков. Чтобы скомпенсировать снижение стойкости бронированных листов своих танков, немецкие фашистские конструкторы вынуждены пойти на увеличение на 20-30 мм

толщины лобовой брони и введение ее закалики по методу Крупа, но в отличие от отечеств. брони глубина поверхностно закаленного слоя невелика и составляет в среднем 0,5-1,0 мм для брони средней толщины и 1-1,5 мм для большой. Таким образом, толщина лобовой брони танков Т-4 и Атритурм-75 составляет в настоящее время 82-85 мм и фактически неуязвима для наиболее массовых в КА броневых снарядов калибра 45-мм и 76-мм...»

Двигатели и трансмиссия новых немецких танков также изучались специальной комиссией ОГК НКТП. Но ничего революционного в моторах новых немецких танков обнаружено не было. Это попрежнему были

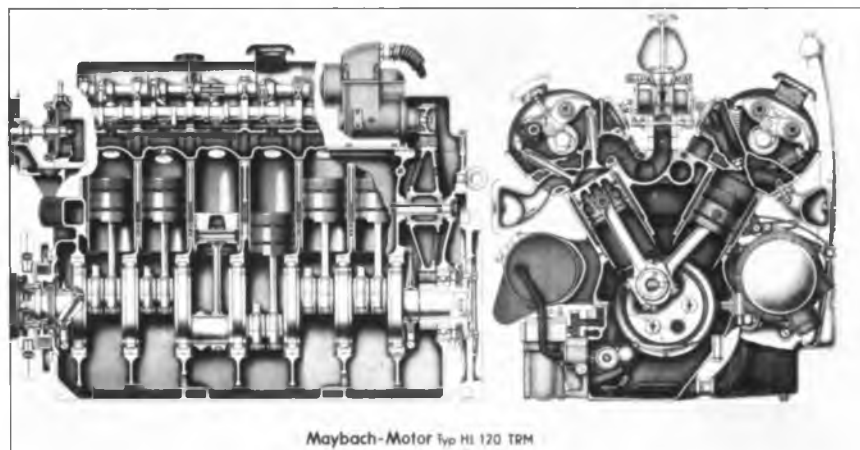
все те же компактные бензиновые моторы «Майбах» без всяких следов внедрения в танки дизеля. Но если в начале войны этот факт вызывал если не недоумение, то удивление, то уже в 1942 г. этому было найдено вполне здравое объяснение:

«Применение немцами на новом танке карбюраторного двигателя, а не дизеля может быть объяснено:

а) спецификой топливного баланса Германии, в котором основную роль играют синтетические бензины, бензолы и спиртовые смеси, непригодные для сжигания в дизелях;

б) преимуществом карбюраторного двигателя над дизельным по таким важным для танка показателям, как минимально возможные для данной мощности габариты, надежность запуска в зимнее время и простота изготовления;

в) весьма значительным в боевых условиях процентом пожаров танков с дизелями и отсутствием у них в этом отношении значительных преимуществ перед карбюраторными двигателями, особенно при грамотной конструкции последних и наличии надежных автоматических огнетушителей;



Самый массовый немецкий танковый
двигатель «Майбах» HL 120 TRM

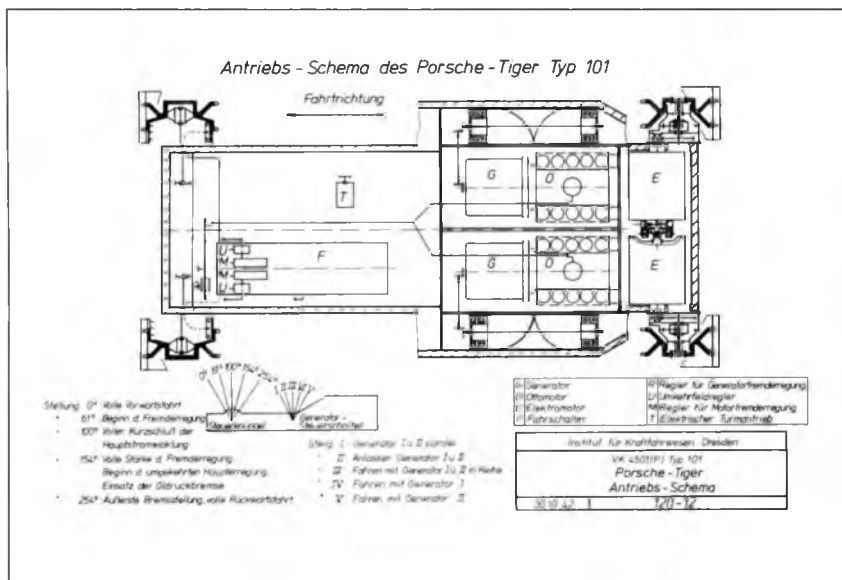


Схема электромеханической трансмиссии
Ф. Порше, примененной на «Фердинанде»

г) коротким сроком работы танковых двигателей из-за крайне низкой живучести танков в боевых условиях, из-за чего стоимость бензина, сэкономленного в случае применения на танке дизеля, не успевают оправдать необходимого для изготовления дизеля повышенного расхода легированных сталей и высококвалифицированного труда, не менее дефицитных в военное время, чем жидкое топливо».

В самом деле, при прочих равных условиях немецкие танковые моторы оказывались легче, чем дизели В-2 и В-2К, а с учетом систем питания и охлаждения преимущество и подавно оказывалось за немцами. Расположение бензобаков за пределами обитаемой зоны за герметичной выгородкой позволяло экипажам даже при возникновении пожаров нормально покидать танк, не пострадав от огня.

Изучая новые двигатели, стоявшие в «Тиграх», «Пантерах» и «Фердинандах», представители ОГК НКТП отмечали: «Немецкие конструкторы по-прежнему делают ставку на карбюраторные танковые двигатели прежних типов... Так как их конструкция не претерпела измене-

ний, то значительно больший интерес в настоящее время вызывают трансмиссии немецких танков и САУ...»

А вот с этим вопросом поле деятельности было обширным. Под Курском собрались танки со всеми мыслимыми и немыслимыми трансмиссиями и широчайшей номенклатурой коробок перемены передач (КПП).

Однако особо пристальный интерес представителей ОГК НКТП вызвала электротрансмиссия штурмового орудия «Фердинанд» и безвальная КПП танка «Тигр», позволявшие легко управлять этими тяжелыми машинами. И.о. начальника ОГК НКТП И. Бер писал:

«...наибольший интерес для отечественного танкостроения представляют КПП и механизмы поворота танка Т-6Н «Тигр» и штурмового орудия Т-6Р «Фердинанд»... Управление этими тяжелыми машинами весьма легкое и удобно по мнению водителей-испытателей... В наст. время ОГК НКТП проводит исследование работы по изучению особенностей трансмиссий нем. танков с целью возможного внедрения наиболее удачных решений в отечественном танкостроении...»

Не броней единой!

Наиболее обстоятельным среди прочих был отчет техуправления НКВ: «Артиллерийское вооружение новых немецких фашистских танков и самоходов». Актуальность этого отчета была столь велика, что его автор, инженер-полковник П. Соломонов, написал на основании его материалов пять статей в различные печатные издания, а также сценарий учебного фильма для отечественных танковых школ.

Так, в отчете, в частности, говорилось, что немецкая танковая дивизия 1943 г. по огневым средствам стала вдвое более мощной, так как если количество танков в ней уменьшилось в 2—3 раза, то количество огневых средств, отданных дивизии, возросло в то же время в среднем вдвое. В состав танковых и моторизованных дивизий организационно была включена штурмовая и самоходная артиллерия. Новая организация основного танкового соединения вермахта стала больше пригодной для выполнения не только маневренных действий, но также прорыва укрепленных полос обороны.

К лету 1943 г. почти повсемест-

Немецкая противотанковая пушка
на позиции, лето 1943 г.



но в танковых дивизиях основу танкового парка составляли средние и тяжелые танки, вооруженные преимущественно новыми пушками калибра 75-мм (7,5 cm KwK.40 или 7,5 cm Stu.K.40; 7,5 cm Kw.k.42 или 7,5 cm Stu.k.42) и 88-мм (8,8 cm Kw.k. 36 и 8,8 cm Stu.k. 43), тогда как легкие, вооруженные 20-мм и 37-мм пушками, составляли теперь абсолютное меньшинство.

«Реализованная немцами система артиллерийского вооружения бронетанковых частей лета—осени 1943 г. (по времени появления на полях битв) не является случайной и представляет собой третью систему артвооружения танков и самоходов фашистской Германии за три года войны, в течение которых немцы конструктивно отработывали три идеи тактико-технических требований к артиллерийским танковым орудиям.

Первая идея тактико-технических требований предусматривала получение скорострельной малокалиберной пушки с мощным бронебойным выстрелом, что и было осуществлено в 37-мм и 50-мм танковых пушках. Эти пушки имели малый вес и незначительные габариты, что повышало их огневую маневренность, скорострельность и разрешало резко увеличить число

патронов возимого в танке боезапаса.

Мощность бронебойного выстрела достигалась широким применением подкалиберного снаряда с тяжелым карбидовольфрамовым сердечником. Так как снаряд обладает пониженным весом, относительно нормального бронебойного снаряда, ему может быть сообщена высокая начальная скорость без нарушения прочности орудия...

Однако вследствие «катушечной» формы снаряда, при его полете развивается большое сопротивление воздуха, что приводит к быстрой потере им начальной скорости и большому рассеиванию снарядов на средней и дальней дистанции. Стрельба подкалиберными снарядами такого типа на дистанции свыше 600 м мало эффективна.

Вторая идея тактико-технических требований являлась дальнейшим развитием первой. Ствол орудий делался цилиндро-коническим, что несколько повышает полезную работу пороховых газов. Снаряд орудий с коническим каналом подобен подкалиберному, но обладает относительно большим весом и немного более обтекаемой формой, что обеспечивает лучшую кучность стрельбы и мощность бронебойного действия на больших дистанциях... Но в танковом вооружении орудия с цилинд-

ро-коническим каналом ствола распространения не получили.

Наконец, третья идея тактико-технических требований к танковым орудиям заключалась в получении больших начальных скоростей снарядов среднего калибра за счет значительного удлинения канала ствола и увеличения абсолютного и относительного веса порохового заряда.

Танковые орудия средних калибров имеют, конечно, больший вес и габариты, чем орудия первых двух типов, но зато они разрешают применение подкалиберных снарядов удобообтекаемой формы, а осколочно-фугасные их снаряды по мощности фугасного и осколочного действия обладают рядом неоспоримых выгод...

Таким образом, создавая систему вооружения 1943 г., немцы отказались от одностороннего развития танковых орудий путем увеличения их бронепробивной мощности и начали придавать значительно большее значение осколочному и фугасному действию их выстрелов.

В этом отношении система вооружения 1943 г. является наиболее гармоничной и удовлетворяющей современным боевым требованиям. Опыт боев показывает, что глубокое эшелонирование современной обороны, наличие специальных

Табл. 1. Тактико-технические данные немецких танковых и самоходных артсистем

Наименование системы	Где стоит	Калибр	Длина ствола	Снаряд	Вес	Нач. ск	Толщина пробив. бони на дальн., м					
		мм	клб.	тип	кг	м/с	100	300	500	1000	1500	2000
75-мм СП обр 40	«Артштурм»	75	43	Бронебойн.	6,8	770	83	77	72	60	50	40
				П/калиберн.	3,9	990	120	110	101	82	64	-
				Осколочн.	5,8	550	-	-	-	-	-	-
75-мм ТП и СП обр 42	Т-5 «Пантера», самох. «Шершень»*	75	68	Бронебойн.	6,8	1000	128	115	107	93	77	60
				П/калиберн.	4,1	?	?	?	?	?	?	-
				Осколочн.	5,8	?	-	-	-	-	-	-
88-мм ТП обр 36	танк Т-6Р «Фердинанд»**	88	56	Бронебойн.	9,6	890	98	95	91	84	77	70
				П/калиберн.	7,3	1130*	?	?	?	?	?	-
				Осколочн.	9,5	?	-	-	-	-	-	-
88-мм ТП и СП обр 43	танк Т-6Н «Тигр»**	88	71,6	Брб. 39/43	10,2	1000	137	133	130	121	112	100
				П/калиберн.	7,3	1130	?	?	200*	?	?	-
				Оск-фугасн	9,5	750	-	-	-	-	-	-

* — так в документе. На самом деле «Шершень», или «Хорниссе», имел вооружение из 88-мм пушки РаК-43,

** — так в документе. Данные артиллерии танка «Тигр» и САУ «Фердинанд» перепутаны местами

противотанковых оборонительных районов, в основе которых лежит высокая насыщенность артиллерией, требуют от танковых орудий обеспечить наилучшие возможности ведения дуэльной борьбы с артиллерией, расположенной в боевых порядках обороняющихся...

Основные характеристики новых 75-мм и 88-мм танковых и самоходных пушек, получивших распространение в 1943 г., помещены в табл. 1»

Далее в отчете подчеркивалось, что переход панцерваффе на вооружение танков 75-мм и 88-мм орудиями привел не только к повышению бронепробиваемости немецкой танковой артиллерии, но и к увеличению осколочного и фугасного действия танковой артиллерии. Особое внимание обращалось на то, что часть «старых знакомых» — танков Pz III получила короткоствольные 75-мм орудия, имеющие осколочно-фугасный снаряд, сравнимый по мощности со снарядом танка Pz IV и штурмового орудия StuG 40. В плане же боевого применения увеличение мощности вооружения танков позволило немцам реализовать новые

тактические приемы ведения боя:

«1) массирование средних и тяжелых танков и артсамоходов на направлении главного удара в наступательных операциях;

2) использование мощности бронирования для ведения прицельного огня с места или маневрировании на ограниченных участках местности;

3) ведение эффективного огневого боя против наших танков, а главное — артиллерии на дистанции 1000—2000 м, что обеспечивается мощностью бронебойного, и главное — фугасного выстрелов».

Также в выводах по исследованию озвучивалась мысль, что немцы реализовали наиболее экономный вариант усиления вооружения своих танков, как для пробития брони, так и для борьбы с полевыми укреплениями и огневыми точками, в ходе которого эффективная дальность стрельбы из танка увеличилась по сравнению с началом войны в 4—5 раз, а фугасное действие возросло в 2—3 раза..

Далее, сравнивая массо-габаритные данные 75-мм пушки KwK

42, 88-мм пушки StuK 43 и унитарных патронов к ним, автор признавал, что 75-мм длинноствольная пушка не имеет существенных преимуществ перед новой 88-мм пушкой как с точки зрения монтажа пушки в танке, так и с точки зрения ее боевого обслуживания. При этом пушка KwK 42 была на 30% слабее по бронепробиваемости и приблизительно на 16—17% по фугасности, а по стоимости указанное орудие превышает 75-мм пушку «обр. 1940 г.» (KwK 40) почти вдвое, имея при этом оригинальный выстрел, размеры которого затрудняют размещение внутри танка большого волевого боекомплекта.

Автор отчета и статьи счел такое разнотипие главным недостатком немецкой системы танкового вооружения и свидетельством того, что она еще не закончена, прогнозируя, что в кампании 1944 г. в немецкой армии должны были появиться танки, вооруженные 88-мм длинноствольными пушками, 105-мм танковыми пушками или орудиями еще большего калибра...



Зачистка бронекорпуса Т-34 после сварки, завод № 183, весна 1943 г.

17.3. А что же у нас?

Еще до окончания Курской битвы Главным бронетанковым управлением Красной Армии были инициированы поиски причин больших потерь советских танков не только в наступательной, но и в оборонительной фазе. При этом главное внимание уделялось неудачным действиям 2-й и 5-й гвардейской танковыми армиями, понесшим наибольшие потери в боях 5–15 июля. К сожалению, автор не имел возможности познакомиться с оригиналом этого документа, и потому может только предполагать, какие выводы и в каких выражениях там содержатся.

Но общие выводы по итогам оборонительных боев, сделанные 8–10 августа, отражали следующее: «Все имеющие место попытки советских танковых войск контратаковать вклинившегося противника заканчивались большей частью неудачно с большими собственными потерями, так как неизменно натыва-

лись на крепкую оборону, которую немцы успевали возвести... в кратчайшее время непосредственно в ходе наступления подтягивая к месту прорыва орудия ПТО, пулеметы, штурмовые и противотанковые САУ... Положение усугублялось тем, что большинство контрударов проводилось без достаточного артиллерийского обеспечения и при недостаточно разведанной обстановке...»

Ставка сочла, что удар 5-й гвардейской танковой армии и 5-й гвардейской армии вместе с частями усиления не достигли поставленной цели и потому Прохоровское сражение было отнесено сначала к числу неудач Юго-Западного фронта. Видимо, командующий 5-й гвардейской танковой армии П. Ротмистров почувствовал «куда ветер дует», ибо 20 августа он направил письмо первому заместителю Народного комиссара обороны СССР, маршалу Советского Союза Г. Жукову.

Письмо было весьма пространное и в нем говорилось, что с 12 июля по 20 августа 1943 г. в танковых сражениях 5-я гв. танковая армия встретилась исключительно с массами новыми типами танков противника. По словам П. Ротмистрова на поле боя больше всего было именно танков Pz V («Пантера»), в значительном количестве были танки Pz VI («Тигр»), а также модернизированные танки Pz III и Pz IV, после чего шел оправдательный пассаж:

«Командуя танковыми частями с первых дней Отечественной войны, я вынужден доложить Вам, что наши танки на сегодня потеряли свое превосходство перед танками противника в броне и вооружении.

Вооружение, броня и прицельность огня у немецких танков стали гораздо выше и только исключительное мужество наших танкистов, большая насыщенность танковых частей артиллерией не дали противнику воз-



Ремонтники восстанавливают танк под огнем артиллерии. Южнее Курска, июль 1943 г.

возможности использовать до конца преимущества своих танков. Наличие мощного вооружения, сильной брони и хороших прицельных приспособлений у немецких танков ставит в явно невыгодное положение наши танки. Сильно снижается эффективность использования наших танков и увеличивается их выход из строя».

Далее автор письма говорил, что готов успешно маневрировать против новых немецких танков, используя подвижность Т-34, но как только немцы переходят к обороне и лишают наши войска преимущества в маневренности, то прекрасно реализуют свою «длинную руку» — длинноствольные танковые и самоходные пушки, способные подбить Т-34, находясь за пределами дальности прицельного огня Т-34 и КВ.

«Немцы, противопоставив нашим танкам Т-34 и КВ свои танки Т-У («Пантера») и Т-У1 («Тигр»), уже не испытывают былой танкобоязни на полях сражений.

Танки Т-70 просто нельзя стало допускать к танковому бою, так как они более чем легко уничтожаются огнем немецких танков.

Приходится с горечью констатировать, что наша танковая техника, если не считать введение на вооружение самоходных установок СУ-122 и

СУ-152, за годы войны не дала ничего нового, а имевшие место недочеты на танках первого выпуска, как-то: несовершенство трансмиссионной группы (главный фрикцион, коробка перемены передач и бортовые фрикционы), крайне медленный и неравномерный поворот башни, исключительно плохая видимость и теснота размещения экипажа не полностью устранены и на сегодня.

Если наша авиация за годы Отечественной войны по своим тактико-техническим данным неуклонно идет вперед, давая все новые и новые более совершенные самолеты, то, к сожалению, этого нельзя сказать про наши танки...

Ныне танки Т-34 и КВ потеряли первое место, которое они по праву имели среди танков воюющих стран в первые дни войны.

И действительно, если вспомнить наши танковые бои 1941 и 1942 гг., то можно утверждать, что немцы обычно и не вступали с нами в бой без помощи других родов войск, а если и вступали, то при многократном превосходстве в числе своих танков, чего им было не трудно достичь в 1941 г. и в 1942 году...

Я, как ярый патриот танковых войск, прошу Вас, товарищ маршал Советского Союза, сломать консерватизм и зазнайство наших танковых конст-

рукторов и производственников и со всей остротой поставит вопрос о массовом выпуске уже к зиме 1943 г. новых танков, превосходящих по своим боевым качествам и конструктивному оформлению ныне существующих типов немецких танков...»

Прочитав это письмо первый раз, автор впал в ступор. Вот ведь, оказывается, кто, по мнению будущего блестящего маршала танковых войск, «победителя величайшего в истории войн встречного танкового сражения», является главным виновником больших потерь матчасти и личного состава 5-й гвардейской танковой армии! «Консерваторы и зазнайки — танковые конструкторы и производственники!» Те самые, что последнее отдавали, чтобы укомплектовать указанному полководцу танковую армию. Те, что довольствовались в пять-семь раз меньшей пайкой и 14-часовым рабочим днем, чтобы на фронте не было голодно. Те, что после войны долгое время будут считаться людьми «второго сорта»... При этом, что удивительно, командующий 1-й танковой армией М. Катуков и командующий 3-й танковой армией П. Рыбалко по какой-то причине не сказали ни одного дурного слова ни о конструкторах, ни о производственниках. Лишь пожелали побыстрее снабдить танки Т-34 и КВ более мощной пушкой, а также дать побольше самоходно-артиллерийских установок в танковые корпуса.

Завершая это лирическое отступление, автор должен признать, что в тот момент для него был потерян интерес к «прохоровскому сражению», равно как и к теме боевого применения типов танков, как таковых. Пустое это.



Советские танки Т-70 выдвигаются для атаки. Южнее Курска, июль 1943 г.

17.4. Последний вздох легких танков

К завершению оборонительных боев на Курской дуге, в конце июля, завод № 40 был готов начать серийный выпуск танков Т-80. Двигательный цех выдал первые кондиционные двигатели ГАЗ-203Ф (ГАЗ-80).

В сжатые сроки были проведены работы по адаптации орудия ВТ-42 в башне Т-80. Однако чисто косметическими мерами здесь обойтись не удалось. Для нормального функционирования орудия при больших углах возвышения пришлось сконструировать не только новый подъемный механизм, но перерабатывать конструкцию накатника. Такое орудие получило индекс ВТ-43.

В августе 1943 г. танк Т-80, вооруженный пушкой ВТ-43 (рабочий индекс танка Т-80-43), проходил испытания на Свердловском артполигоне и был рекомендован для принятия на вооружение. Правда, было признано, что вести прицель-

ный огонь по самолетам из его штатного вооружения весьма затруднительно, но точность стрельбы из пушки и пулемета по целям, расположенным на вершинах холмов, верхних этажах зданий и деревьях, была великолепной.

Кроме того, согласно записке нач. ОГК НКТП Бера, инженерами наркомата совместно с выпускниками МВТУ им. Баумана был проработан эскизный проект установки в танк Т-80 и САУ СУ-76 дизеля ГМС мощностью 210 л.с., что позволяло впоследствии усилить их бронирование и вооружение. Казалось, что танк Т-80 ждет лишь самое светлое будущее, но внезапно завод получил распоряжение о прекращении его производства.

Связано это было, очевидно, со следующим: «опыт кампании Летаосени 1943 г. наглядно показывает, что отечественные танковые части и соединения имеют недостаточные средства огневого сопровождения и

усиления... Поэтому наступательные действия танковых войск вынужденно проводились чаще всего при отставшей артиллерии, и как следствие без должного артиллерийского воздействия и сопровождения, и потому часто заканчивались большими потерями танковых войск.

Поскольку вооружение танка Т-70 слабо и делает его неспособным бороться с тяжелыми танками «Пантера», «Тигр» и САУ «Фердинанд»..., а также по причине слабой броневой защиты указанных танков, отмеченной командирами танковых частей, необходимо остановить серийный выпуск танка в пользу более необходимых армии самоходных орудий артиллерийской поддержки.

...Срочно увеличить выпуск самоходных установок огневой поддержки СУ-76, СУ-122 и СУ-152... Освоить противотанковые САУ, способные на дистанции 1000 м пробить броню толщиной 82–102 мм...

Для этого...



Испытания 45-мм пушки ВТ-43 в танке Т-80, август 1943 г.

Заводу № 40 и ГАЗ. Прекратить выпуск легких танков, обратив высвободившиеся мощности на выпуск крайне нужных в наступлении САУ-57 и СУ-76...

УЗТМ. Производство танков Т-34 прекратить, обратив высвободившиеся мощности для организации массового производства орудий СУ-122 и СУ-85...

Челябинскому заводу. Шасси танка КВ-ИС использовать для организации производства артиллерийских танков, вооруженных 122-мм или 152-мм гаубицей... В боекомплект указанных танков ввести бронепрожигающий коммулятивный снаряд. Конструкцию СУ-152 доработать с целью устранения недостатков, отмеченных в ходе летних боев...

Таким образом, выпуск танка Т-80 на заводе № 40 ограничился всего 81 серийным образцом (в отчете завода говорится о 85 машинах, но, возможно, сюда были отнесены также опытные образцы трехместных Т-70 и прототип Т-80), после чего завод был переориентирован на массовое производство остро требующихся для оснащения танковых войск самоходных установок СУ-76.

Таким образом, начиная с конца 1943 г. отечественные легкие танки исчезают из списков новой техники, поступающей на фронт с танковых заводов. А все имеющиеся потребности Красной Армии в машинах такого типа могли быть покрыты теперь только за счет ленд-лизовских «Валентайнов».

17.5. Т-34 умер! Да здравствует Т-34-85!

Итак, в самый разгар боев на Курской дуге, 15 июля 1943 г., распоряжением ГКО вместо Т-34 для принятия на вооружение Красной Армии был рекомендован средний танк Т-43-П. Испытания двух изготовленных образцов продолжались до 5 августа 1943 г., а десятью днями позднее эти танки вошли в состав «Особой танковой роты № 100» и были отправлены на фронт.

Эта рота была очень интересна, чтобы не остановиться на ней немного. 25 сентября 1943 г. Нарком танковой промышленности В. Малышев проводил заседание, посвященное рассмотрению положения дел с новой боевой техникой. Вторым вопросом был посвящен как раз деятельности «Особой танковой роты 100»:

Слушали: Доклад командира ос. Танк. роты «100» тов. Волосатова Г.П. о результатах боевого приме-

ния танков роты в боях 21 августа — 5 сентября с.г.

Вооружение роты:

Командирская машина: Танк Т-34 с увелич. башней на погоне 1600 мм и р/ст 9-РС в башне и РСБ-Ф в корпусе с двиг. Бриггс-Страттон и доп. щелочн. аккумулят.

1 взвод: Танки Т-34 с увеличенной башней на погоне 1600 мм и командирской башенкой — 2 шт.

2 взвод: Танки-истребители Т-34/57, вооруж. 57-мм танковой пушкой обр 1941/43 г. — 3 шт.

3 взвод: Танки Т-43 с башней на увелич. и норм погоне — 3 шт.

4 взвод: Танки Т-34 завода 112 с огнеметн. установкой — 2 шт.».

Согласно докладу командира рота была отправлена на фронт 19 августа, а вернулась в распоряжение НКТП 5 сентября. На фронте рота активностью не отличалась и находилась большей частью в ре-

зерве Центрального фронта. Но, несмотря на тесную опеку, роте все-таки довелось участвовать в нескольких боевых столкновениях с немецкими войсками. Так, экипаж Т-43 младшего лейтенанта Мажорова был награжден орденами и медалями (они уничтожили три немецких противотанковых орудия и 2 БТР или БА). От ответного огня немецких войск почти все танки роты получили от 1 до 11 (!) попаданий, но броня их корпусов пробита не была. По возвращении роты ее командир, капитан Волосатов, дал танкам Т-43, танкам-истребителям Т-34/57 и командирскому танку самый благоприятный отзыв, отметив лишь вооружение танков Т-43 76-мм пушкой недостаточным.

Выпуск танков Т-43 предполагалось организовать параллельно с выпуском Т-34, для чего был составлен



Танки Т-34 с башней на погоне 1600 мм с вооружением из 76-мм пушки Ф-34М и 85-мм пушки Д-5Т. Осень 1943 г.

специальный график. Согласно планам первые 10 машин должны были быть выпущены к исходу августа 1943 г., но изготовление этой серии вскоре было остановлено распоряжением И. Сталина.

На 1 сентября 1943 г. в распоряжении Наркомата танковой промышленности имелось 3 танка Т-43 (один — эталонный и два — серийных), а также один танк Т-43-1 (в истории танкостроения на заводе № 183 указано лишь 2 Т-43, но в отчете об опытных работах за 1943 г., предоставленном В. Малышеву, фигурирует 2 танка Т-43, 1 танк Т-43 эталонный и 1 танк Т-43 опытный).

В сентябре 1943 г. один из танков Т-43 был перевооружен 85-мм пушкой Д-5Т и показал значительно возросшую огневую мощь. Но, как уже говорилось, в сентябре 1943 г. подготовка серийного производства Т-43 была прекращена, как остановлен и выпуск установочной серии. Так почему же Сталин прекратил производство Т-43?

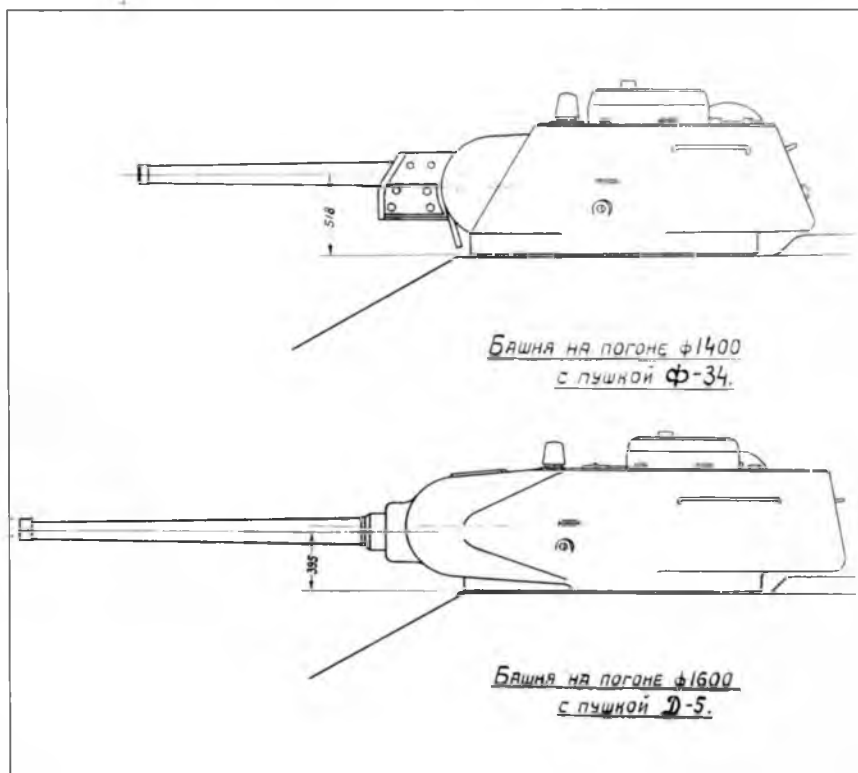
Большинство авторов, излагающих историю советского танкостро-

ения, отвечают на этот вопрос в лоб, оперируя теми доводами, что танк, дескать, был перетяжелен, малонадежен и чрезвычайно дорог.

Нисколько! Почти все с точностью до наоборот. Пустой танк Т-43, вооруженный 76-мм пушкой, был всего на 1,7–2,2 т. тяжелее серийного Т-34-76, выпуска осени 1943 г. (и

уж конечно легче танков, экранированных дополнительными листами), а развиваемая им максимальная скорость превосходила таковую у лучших «тридцатьчетверок» своего времени — 51,8–54,5 км/ч против 48,5–51,2 км/ч.

В изготовлении танка использовались очень многие узлы от Т-34, а благодаря меньшим размерам бронекорпуса и меньшему числу сварных швов он мог оказаться даже несколько дешевле в массовом производстве. В числе главных недостатков Т-43 называлось, пожалуй, лишь размещение топлива в баке недостаточного объема, расположенном к тому же в боевом отделении танка (слева от механика-водителя). Но во-первых, этот бак имел значительный отступ от брони, во-вторых, он был отгоро-



В отчете по испытаниям Т-34-85 для сравнения приведены габариты башен с 76-мм и 85-мм орудиями. 1943 г.



Испытания танка Т-34 с башней Т-43 на погоне 1600-мм и 85-мм пушкой Д-5Т, 1943 г.

жен от объема боевого отделения герметичной выгородкой из броневой стали толщиной 6 мм, в-третьих, в танке предусматривалась система продувки топливного бака выхлопными газами, разработанная НКАП, что в значительной степени уменьшало опасность взрыва паров дизельного топлива при пробитии лобовой брони кумулятивным боеприпасом. Недостаточный же запас хода Т-43 компенсировался системой питания дизель-мотора от внешних подвесных баков, разработанная МВТУ им. Баумана в 1942 г. Так почему же все-таки этот танк сняли с вооружения, а коллективу КБ и завода все же дали премию?

Объяснялось это отнюдь не какими-то дефектами в конструкции танка, а все же боязнью высшего руководства переходить на выпуск принципиально новой (пусть даже в перспективе более дешевой и мощной) боевой машины, так как это могло повлечь за собой некоторое снижение объемов ее выпуска в канун планировавшихся обширных наступательных операций. В своих воспоминаниях А. Морозов рассказал об одной из встреч со Стали-

ным, когда разговор коснулся Т-43. Согласно его словам, вожь заметил примерно следующее: *«Товарищ Морозов, Вы сделали очень неплохую машину. Но сегодня у нас уже есть неплохая машина — Т-34. Наша задача состоит сейчас не в том, чтобы делать новые танки, а в том, чтобы повысить боевые качества Т-34, увеличивать их выпуск...»* А. Морозову ничего не оставалось, как согласиться с доводами вожь.

Надо сказать, что не последнюю роль в решении о прекращении производства Т-43 сыграла «ездящая лаборатория» из корпуса Т-34 и башни Т-43 эталонного с

кругом обслуживания 1600 мм. Дело в том, что до его появления Т-43 рассматривался как единственно возможный кандидат на перевооружение 85-мм пушкой. Но после успешного завершения испытаний этой машины даже самый яркий приверженец принятия нового танка на вооружение, Вячеслав Малышев, констатировал, что проще и быстрее освоить в серии только новую башню, а не целый танк. Для этого не требовалось останавливать производственную и ломать установившуюся схему производства Т-34. Правда, приказом об освоении серийного производства Т-34-85 предусматривалось модернизировать корпус танка, доведя толщину его лобовой брони до 60 мм. Таким образом, А. Морозов нежданно-негаданно сам стал могильщиком первой боевой машины, целиком (от замысла и эскиза) выполненной под его руководством.

А к выходу на сцену приготовились самые знаменитые танки победы: Т-34-85 и ИС-2.



Танк Т-43 серийный на полигонных испытаниях, лето 1943 г.



Танк КВ-85 («Объект 238») с 85-мм пушкой С-31 в штатной башне КВ-1С. Лето 1943 г.

17.6. Двоевластие тяжелых танков

Последний в семье КВ

В первой декаде июля 1943 г., когда в цехах опытного завода № 100 шло изготовление опытных образцов танка ИС («Объект 237»), параллельно им на ЧКЗ заводчане колдовали над двумя танками КВ-1С, готовя их к перевооружению. Дело в том, что согласно приказу № 261 НКТП от 8 мая 1943 г., заводам ЧКЗ и № 100 предписывалось для проведения испытаний изготовить три танка ИС, а также перевооружить два танка КВ-1С 85-мм пушкой («Объект 238»). Но к условленному сроку в наличии имелось всего два полностью работающих орудия С-31, одно из которых уже стояло в башне танка ИС, а второе устанавливалось в башне КВ-1С. Завод мог не выполнить приказ № 261 от 8 мая. Но к этому моменту ЧКЗ получил также три 85-мм орудия Д-5Т конструкции КБ Ф. Петрова, изготовленных заводом № 9 НКВ по собствен-

ной инициативе, но с поддержки технического управления НКВ и по тем же ТТТ, что и пушка С-31 ЦАКБ.

Интересно заметить, что Наркомат танковой промышленности ориентировался на 85-мм пушку С-31, которую можно было, по идее, устанавливать в штатной башне танков КВ и КВ-1С на опорах 76,2-мм орудия ЗИС-5. Таким образом, все пять танков могли быть вооружены 85-мм пушкой с баллистикой зенитного орудия обр. 1939 г. только в том случае, если три танка будут оснащены не вполне «законной» 85-мм пушкой Д-5Т КБ завода № 9.

Также завод № 100 не успевал закончить изготовление трех танков ИС. Лишь для двух имелись комплекты двигателей, механизмов и подвески. Для третьего же были поданы лишь башня с вооружением. Изготовление корпуса затормозилось на заводе № 200. Механизмов не хватало. Нужно было как-то срочно выходить из положения.

Авторство идеи по объединению корпуса КВ-1С с башней танка ИС и установке в башни ИС 85-мм пушек КБ Ф. Петрова молва приписывает С. Махонину. Трудно сказать, верно ли это, в рекордно короткий срок для проведения совместных испытаний к 1 июля 1943 г. было собрано два танка ИС (с вооружением из 85-мм пушки С-31 и 85-мм пушки Д-5Т), а 19 июля завод отгрузил два танка КВ-1С, причем тот, что нес 85-мм пушку Д-5Т, получил ее вместе с башней третьего танка ИС и таким образом являлся новым изделием, именовавшимся «Объект 239».

Таким образом, распоряжение о начале с 1 июля 1943 г. совместного испытания трех танков ИС и двух танков КВ-1С, вооруженных 85-мм пушками, было выполнено почти полностью. Причем, изготавливая «Объект 239», кировцы сумели втиснуть башню с погоном 1800-мм на крышу подбашенной коробки



Танк КВ-85 («Объект 239») с 85-мм пушкой Д-5Т. Лето 1943 г.

танка КВ-ИС. Несмотря на то, что этот танк был как бы «незаконным», он выглядел предпочтительнее, чем «Объект 238», так как расширенная башня давала возможность экипажу нормально функционировать в боевом отделении.

Заводские испытания танков КВ начались на следующий день после получения (20 июля) и после нескольких пробных пробегов, 2 августа все танки были переданы на государственные испытания... Интересно отметить, что вскоре после их начала «Объект 238» был снят с испытаний, но его собрат с башней танка ИС, несмотря на большой вес, стойко прошел их до конца. Всего КВ-85 (под таким индексом опробовались «Объект 238» и «Объект 239») прошел 285 км со средней скоростью около 16 км/ч.

Несмотря на то что танк КВ-85 проиграл состязания танку ИС почти по всем пунктам (средняя скорость, подвижность на пересеченной местности, проходимость на

раскисшем грунте, он был почти полностью (кроме башни) готов к серийному производству, тогда как ИС требовал некоторых доводочных работ. И 8 августа 1943 г., еще до завершения испытаний, ГКО принимает постановление № 3891сс о начале серийного производства танка КВ-85 («Объект 239») на ЧКЗ, вплоть до освоения в серии танка ИС («Объект 237»).

Это было понятно, так как на фронте в тот момент не было тан-

ков, способных как-то противостоять «Тигру» и «Пантере» на средних дистанциях. Таким образом, уже при создании КВ-85 стал своеобразным «временщиком» и не претендовал на большее. По замыслу Ж. Котина, в конце 1943 г. его должен был сменить более мощный танк, вооруженный 100-мм или даже 122-мм пушкой.

Первые пять КВ-85 переделывали из серийных корпусов КВ-ИС, заваривая шаровое яблоко пулемета. И первый полк, оснащенный КВ-85, попал на фронт уже в первых числах сентября 1943 г. в ходе боев по освобождению левобережной Украины. Всего, согласно приказу НКТП № 530 от 7 сентября 1943 г., промышленностью должно было быть отгружено 63 КВ-85 в сентябре и 63 в октябре, после чего их выпуск планировалось прекратить в пользу танка ИС. Но по отчету наркомата заказчику было слано 148 танков КВ-85, выпускавшихся параллельно с КВ-ИС. Лишь в декабре выпуск последних танков семейства КВ был прекращен.



Один из первых образцов танка ИС (ИС-85) во дворе Челябинского завода. 1943 г.



Испытания танка ИС-85 № 2 с 85-мм пушкой Д-5Т под Челябинском. Лето 1943 г.

ИС путь «в люди»

Итогом напряженной работы завода № 100 были два новых опытных танка ИС («Объект 237»), которые внешне напоминали своего предшественника — танк КВ-ИС, но с большой башней. Правда, сходство было только внешнее. В отличие от предшественника указанные танки при несколько меньшей массе несли более мощное бронирование, а погон диаметром 1700 мм позволял оперировать экипажу в башне с большим удобством. Вторым главным отличием был новый двигатель В-2ИС, отличавшийся от аналогов более плотной компоновкой, за счет чего он был понижен на 200 мм. Этот двигатель был дополнен всережимным регулятором числа оборотов и инерционным стартером. Двигатель мог развивать мощность до 650 л.с., но при 1900 об/мин и эксплуатационной мощности 520 — 540 л.с. его ресурс достиг 300 моточасов, расход топлива — 188 г/л.с.ч. (для

примера расход топлива КВ-ИС составлял не менее 195 г/л.с.ч). Новая система охлаждения и воздухоочиститель «Мультициклон» должны были быть более эффективными при эксплуатации танка летом. Были изменены также подмоторная рама и бортовые редукторы. Третьим важным отличием было то, что в танке был применен планетарный механизм поворота (ПМП), с которым улучшилась маневренность танка на ходу. Кроме того, приводы управления были дополнены сервомеханизмом и мостиком управления тормозом. Ну и,

конечно, отличало новый танк боевое отделение, на которое могла устанавливаться башня с кругом обслуживания до 1850 мм.

Заводские испытания нового танка, изготовленного всего за полтора месяца, начались 1 июля и продолжались две недели. Испытания проводились пробегом на маршруте Челябинск—Чебаркуль. С 19 по 23 июля танк ИС подвергся дополнительным испытаниям, в ходе которых состоялся отстрел 85-мм пушки С-31 в тире ЧКЗ.

В отчете по заводским испытаниям отмечалось, что по сравнению с танком КВ-ИС новый танк имеет лучшую проходимость и подвижность на местности. По сравнению с танком «Объект 233» новая машина имеет более плавный ход (продольные колебания и раскачивание корпуса значительно меньше) и при той же заправке проходит большие расстояния. При управлении танка механики-водители испытывают меньшие нагрузки. Мотор не перегревался и не выходил из строя, трансмиссия и система очистки воздуха работали нормально.



Испытания танка ИС-85 № 2 с 85-мм пушкой Д-5Т под Челябинском. Лето 1943 г.



Испытания танка ИС-85 № 1 с 85-мм пушкой С-31 под Челябинском. 1943 г.

Вывод по итогам испытаний был в целом положительный. По динамическим качествам ИС превышал показатели не только КВ-85, но и Т-34, оборудованного 4-ск КПП, обзор из танка улучшился как с места командира, так и водителя, утомляемость экипажа снизилась.

Но были отмечены и недостатки: неудачное размещение механика-водителя, высокое расположение педали главного фрикциона, возможность засорения ПМП пылью, отсутствие доступа к ПМП в полевых условиях, повышенный износ зубчатого венца погона башни, плохое уплотнение верхних люков (особенно трансмиссионных), куда могла затечь как вода, так и зажигательная жидкость, отсутствие освещения МТО, вибрация водяного радиатора...

Второй танк проходил заводские испытания с 22 по 30 июля 1943 г. и в целом подтвердил итоги, сделанные по результатам испытаний первого.

Из-за срочности задания полигонные испытания двух танков ИС и

одного КВ-85 («Объект 238», как уже говорилось, был снят с испытаний) проходили с 2 по 15 августа. В ходе их танк ИС № 1 прошел 866 км, № 2 свыше 600 км, КВ-85 — 285 км.

Совместные испытания артсистем С-31 и Д-5Т показали, что по основным параметрам (точность стрельбы и кучность на дистанции 500–600 м) они аналогичны, но последняя имеет ряд преимуществ, связанных с меньшей высотой линии огня, удобством обслуживания

и меньшей вибрацией артсистемы (это сказывалось при стрельбе на расстоянии свыше 1000 м). Больше понравилась пушка Д-5Т меньшей массой и отсутствием дополнительных грузов для уравнивания ствола, простотой в обслуживании.

Однако попытка пробить 102-мм броню танка «Тигр» под углом 30° на расстоянии 500 м не удалась ни из пушки Д-5Т, ни из С-31. Даже на расстоянии 100 м пробитие получалось «неполноценным», тогда как проба бортовой брони была легко пронизана по нормали с 600 м. Проверочные расчеты НИИ-48 подтвердили, что существующим бронебойным снарядом указанные орудия под углом 30° могут пробить броню указанной твердости на расстоянии 100 м толщиной лишь 97–98 мм, а на дистанции 600 м — 88 мм. Тем не менее, это был очень многообещающий результат.

По итогам испытаний Государственная комиссия рекомендовала танк ИС для принятия на вооруже-



Испытания танка ИС-85 № 1 с 85-мм пушкой С-31 под Челябинском. 1943 г.

Танк ИС-85 («Объект 237») с 85-мм пушкой Д-5Т. Лето 1943 г.

ние со следующими доработками:

1. Ввести гидравлический механизм поворота башни по типу примененных на американском танке М4А2.
2. Дополнить командирскую башенку зенитной турелью.
3. Предусмотреть возможность перевооружения танка ИС 100-мм и 122-мм пушками.
4. Предусмотреть возможность дополнения вооружения танка казнозарядным 50-мм минометом для самообороны танка от пехоты противника.
5. Отработать конструкцию ломающегося прицела «немецкого типа».
6. Предусмотреть возможность размещения командира справа от орудия, а заряжающего слева («под правую руку»).
7. Изготовить и испытать башню и корпус танка из брони высокой твердости с сохранением толщин.
8. Спроектировать и испытать на танке ИС двухтактный дизель-мотор мощностью 800 л.с.
9. Испытать гусеничные цепи с резинометаллическими сайлент-блоками американского типа.

Кроме того, 25 августа техотдел НКБ в информационном бюллетене сообщил, что НИР по усилению порохового заряда в штатной гильзе 85-мм зенитной пушки завершен с положительным результатом, что позволит улучшить бронепробиваемость 85-мм зенитной пушки обр. 1939 г., а также 85-мм самоходной пушки Д-5С в среднем на 7–11 мм при прочих равных условиях.

Остается пока некоторая неясность с датой показа танков ИС,



КВ-85 и САУ ИСУ-152 членам правительства в Москве на Ивановской площади. По плану, он должен был состояться 31 июля 1943 г., и многие мемуаристы указывают именно на этот срок, но в таком случае танки показывались бы до полигонных испытаний (которые начались 2-августа), что невозможно. Поэтому автор считает, что скорее всего, танки прибыли в Москву не 31 июля, а 31 августа и показ был на месяц позже, чем то считалось прежде. Кроме того, сегодня имеются большие сомнения в том, что правительствк в указанный день была показана ИСУ-152.

В осмотре новых танков участвовали В. Малышев, Я. Федоренко, К. Ворошилов, Л. Берия, В. Молотов и И. Сталин. Все свидетели этого события отмечают, что перед показом из опытных машин удалили все экипажи, кроме механиков-водителей, заменив отсутствующих одним сотрудником госбезопасности.

Прибывшие в Кремль боевые машины вызвали живой интерес вождя, который немедленно вознамерился взобраться на них. Это желание оказалось совершенно неожиданным для присутство-

вавших, из коих никто не позаботился запастись лесенкой для облегчения подъема на броню. Сталин решительно отстранил желание двух ретивых генералов, пытавшихся подсадить его, и самостоятельно завершил восхождение на самоходную установку ИСУ-152 (или СУ-152). Осмотрев ее снаружи, он поднял крышку люка и поинтересовался у находившегося в боевом отделении сотрудника госбезопасности, как у новой машины обстоит дело с вентиляцией, так как в прошедших боях были случаи отравления экипажей пороховыми газами. Сотрудник безопасности молчал, как на допросе, но положение спас находчивый механик-водитель, доложивший, что в ИСУ-152 введен дополнительный вентилятор. Задав еще пару малозначительных вопросов, вождь самостоятельно спустился на землю и поздравил наркома танковой промышленности с новым достижением. 4 сентября 1943 г. постановлением ГКО № 4043сс тяжелые танки КВ-85, ИС-85 и САУ ИСУ-152 (ИС-152) были приняты на вооружение Красной Армии и поставлены в серийное производство.



Американский танк М-3С «Генерал Ли» под Курском. Лето 1943 г.

17.7. Ленд-лиз. Серия вторая и последняя

Если рассматривать помощь, оказываемую СССР союзниками, то было принято считать, что первая половина войны прошла преимущественно под «английским флагом», тогда как вторая — под сенью статуи Свободы. Но это не совсем так, ибо если в 1941 г. американский вклад в советские бронетанковые войска был невесом, то

уже к концу 1942 г. американские «Стюарты», «Ли» и «Шерманы» начали все чаще вытеснять с полей боев уже ставшие привычными «Матильды» и «Валентины».

К началу 1943 г. ГБТУ РККА пересмотрело систему вооружений, касаясь места в ней иностранных танков, в результате чего были сделаны следующие выводы:

«О танках для бронетанковых войск РККА для летней кампании 1943 года:

А. По танкам производства Британии и Канады:

1. Заказ легкого пехотного танка Мк-3 «Валентайн» с усиленным вооружением продлить дополнительно на 2000 шт.

2. От крейсерского танка Мк-6 «Тетрарх» отказаться.

3. Средний пехотный танк Мк-2 «Матильда» дополнить до общего кол-ва 1000 шт согласно текущего протокола. Оставшиеся танки получать вооружением 76-мм пушки. В дальнейшем заказ танка данного типа прекратить.

4. Получение тяжелого пехотного танка Мк-4 «Черчилль» для тяжелых танковых полков вести в количестве согласно текущему протоколу.

5. Бронированный транспортер пехоты и оружия «Универсал» получить в



Пехота атакует при поддержке танков Мк III «Валентайн». Осень 1943 г.



Средние танки М4А2 «Генерал Шерман» в Красной армии. Румыния, 1944 г.

Но «Валентайн» был первой любовью советской армии, которая, как известно, «не ржавеет». Возможно, именно поэтому его заказ продолжался и на 1943 и на 1944 г., и лишь прекращение его производства остановило отгрузку в СССР, несмотря на невыполненный британской стороной заказ на 1944 г.

Впрочем, танки, поступающие в 1943–1944 гг., очень отличались от своих старших собратьев. Их бронирование улучшилось, а главное — они были вооружены уже не слабой 40-мм пушечкой, к которой в 1941–1942 гг. главным дефицитом были осколочные гранаты, а более мощной 57-мм пушкой и таким образом этот танк стал напоминать советскую предвоенную мечту об идеальном легком танке, которая должна была реализоваться в машине Т-50-2. Именно «Валентайны» оказались наиболее действенными танками во время боев в городах. Их подвижность и малые размеры помогали уберечься от гранат фаустпатронов на улицах, а 57-мм пушка делала даже кирпичные стены слабой защитой

количестве не менее 500 шт. с 13,5-мм противотанковым ружьем «Бойс».

По танкам производства США:

1. Американские легкие танки М-3Л «Стюарт» дополнить до общего числа 1200 шт. текущего протокола. В дальнейшем заказ танков данного типа прекратить.

2. Американский легкий танк М-5Л. От заказа отказаться в виду отсутствия преимуществ перед М-3Л.

3. Средние танки М-3С «Грант» получить из расчета 1000 шт. текущего протокола. В 1943 г. рассмотреть вопрос замены их поставкой новых средних танков М4С с дизельн. двигателем и улучшенной броневой защитой в количестве не менее 1000 шт.

4. Включить в перечень поставок легкую противотанковую самоходную установку СУ-57 в количестве не менее 500 шт....»

Таким образом, в начале 1943 г., ожидая большого столкновения с массам немецких танков, советская сторона начала отказываться от по-

лучения легких быстроходных танков, предпочитая им пусть более тихоходные, но хорошо бронированные пехотные и средние. Заказ же танка «Матильда» прекращался, поскольку Великобритания прекращала серийный выпуск указанной машины в пользу «универсальных» танков типа «Кромвелл».

Танки Mk IV «Черчилль» пока еще устраивали советские танковые войска, так как их бронирование было очень мощным, а вооружение усиливалось.



Легкий танк М 3 «Генерал Стюарт» в Красной Армии. Румыния 1944 г.



Легкие танки Mk III «Валентайн» с 57-мм танковой пушкой в наступлении. 1944 г.

для немецких гренадеров. Единственным недостатком танка отмечался недостаточный угол возвышения оружия для ведения огня по верхним этажам зданий.

Но главное внимание советских танкистов теперь уделялось американскому среднему танку М4А2 «Генерал Шерман». Эти танки были хорошо приняты в бронетанковых частях Красной Армии. Например, в отчете, датированном 23 октября 1943 года, сказано следующее: «Благодаря большой скорости, танк М4А2 очень удобен для преследования, имеет большую маневренность. Вооружение вполне соответствует его конструкции, так как имеет осколочные и бронебойные снаряды (болванки), пробивная способность которых очень высокая. 75-мм пушка и два пулемета «Браунинг» в работе безотказны. К недостаткам танка относится большая высота, что является мишенью на поле боя.» Правда, первые танки указанного типа были еще не вполне хорошо забронированы. Так, в отчетах начала 1943 г. отмечалось следующее:

«Бронева защита новых американских средних танков, несмотря на большую толщину (55–60 мм) отличается недостаточной прочностью. Так, при испытаниях обстрелом на Гороховецком полигоне была пробита 45-мм остроголовым бронебойным снарядом с дистанции 400 м, тогда как значение ПТП при данной толщине брони для 45-мм снаряда составляет всего 150–200 м...»

Кроме того, обстрел бортов танка из ПТРД патронами с вольфрамовым сердечником показал, что она может быть пробита уже с дистанции 500–100 м...»

Отзывы из войск также говорили о недостаточной прочности бор-

товой брони корпуса и башни М4А2. При обстреле танков даже осколочными боеприпасами случались отколы мелких осколков (окалины) с внутренней стороны брони. Дефект не был повсеместным, но о нем, равно как и о недостаточной прочности бронева защиты? Американская сторона была извещена уже в апреле 1943 г. Возможно, именно эти дефекты приостановили отгрузку М4А2 для РККА весной–летом 1943 г., так как танки, поставляемые в СССР с конца ноября 1943 г., имели значительно более высокое качество бронева защиты, которая уже не уступала по качеству советской. Кроме того, для защиты с воздуха осенью 1943 г. практически на всех «Шерманах» устанавливались зенитные 7,62-мм и 12,7-мм пулеметы «Браунинг».

Все американские танки поступали в состав отдельных танковых полков общевойсковых армий (здесь по штату находился, как правило, 21 танк, из которых 11 – М4А2 и 10 – «Валентайн IX»), танковых и механизированных корпусов (например, 3 гвардейский Сталинградский механизированный корпус, действовавший в составе 3-го Белорусского



Тяжелый танк Mk IV «Черчилль» входит в Выборг. 1944 г.

фронта, на 22 июня 1944 г. имел 196 танков, из которых 110 М4А2, 70 «Валентайн IX», 16 Т-34), и их наиболее массовые поставки начались с весны 1944 г. Причем тенденция оснащения мехкорпусов ленд-лизовой техникой оказалась весьма устойчивой. Так, 3-й гвардейский танковый корпус (1-й Прибалтийский фронт) также был оснащен танками американского и английского производства и к 15 августа 1944 г. имел 99 М4А2 и 23 «Валентайн IX».

В мае 1944 г. получил матчасть зарубежного производства и 1-й Красногвардейский механизированный корпус 1-го Белорусского фронта. В бригадах и полках корпуса числилось 136 танков М4А2, 44 «Валентайн IX», пять «Валентайн Х», 21 СУ-76, 21 СУ-85, 43 БА-64, 47 БТР «Скаут».

5-я гвардейская танковая армия 3-го Белорусского фронта в операции «Багратион» была одной из самых крупных танковых группировок, имевших на вооружении смешанную технику советского и зарубежного производства, в которой насчитывалось 350 Т-34, 64 М4А2, 39 «Валентайн IX», 29 ИС-122, 23 ИСУ-152, 42 СУ-85, 22 СУ-76, 21 САУ М10, 37 СУ-57.

Танки М4А2 «Генерал Шерман» использовались в Красной Армии до конца войны. Так, 8-й гвардейский Александрийский механизированный корпус 2-го Белорусского фронта 14 января 1945 г. имел в своем составе 185 М4А2, пять Т-34, 21 ИС, 21 СУ-85, 21 СУ-76, 53 «Скаута», 52 БА-64 и 19 ЗСУ М17, 9-й гвардейский мехкорпус 2-го Украинского фронта 10 августа 1944 г. насчитывал 100 М4А2, 40 «Валентайн IX» и три СУ-76, а 5-й гвардейский кавалерийский корпус 5 августа 1944 г. имел 26 Т-34, 41 М4А2 и 19 СУ-76. «Шерманы» в составе 1-го гв. механизированного корпуса брали Вену и участвовали в Берлинской операции (в составе

Тактико-технические характеристики средних танков выпуска 1943 г.				
ТТХ/Марка танка	Т-34*	Т-43-II	Т-34-Г**	ИС-1 «Объект 233»
Боевой вес, кг	31400	34100	33000	38200
Экипаж, чел.	4	4	4	4
<u>Размерения, мм</u>				
Длина общая	6100	5955	5920	6650
Ширина	3000	2790	3000	2800
Высота	2700	2710	2700	2500
Клиренс	400	450	400	450
Ширина трака	500	500	500	610
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х76,2-мм	1х76,2-мм	1х122-мм	1х76,2-мм
Тип орудия	Ф-34	Ф-34-43	Д-6	Ф-34
Снарядов, шт.	97	96	36	70
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,62-мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм	3х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	3600	2772	—	2016
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верт. корпуса	45	75-60	45	100-90 (литые)
Гориз. корпуса	20-15	30-20	20-15	40
Башня	54 (литые)	90-62 (литые)	62-54 (литые)	100-80 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-34	В-2-34	В-2-34	В-2К-ИС
Мощность макс., л.с.	500	500	500	600
При частоте об/мин	1800	1800	1800	1850
Передач КПП	5/1	5/1	4/1	6/1
Скорость макс., км/ч	51,2	49	51,2	55
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	600	500	600	—
<u>Запас хода, км</u>				
— шоссе	250	210	250	260
— проселок	—	150	—	200
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,79	0,87	0,83	0,9
Подъем, град.	30	30	30	27
Спуск, град.	28	28	28	27
Крен, град.	25	26	25	30
Ров, мм	2500	2500	2500	2200
Стенка, мм	750	750	750	900
Брод, мм	1300	1300	1300	1300

* — завода № 183

** — Танк Т-34 гаубичный. Проект завода № 9. Данные расчетные.

войск 2-й танковой и 33-й армий). А свой боевой путь в Красной Армии они закончили на Тихом океане, во время войны с Японией.

М4А2 очень хорошо были приняты советскими танкистами. Как любому оружию, которое нравится, им присваивали дружеские клички. «Эмчи», «горбач», «майский жук», «бронтозавр» был легко управляем, более вынослив при совершении длительных маршей по сравнению с Т-34, так как его двигатель не тре-

бовал частой регулировки. Начиная с 1944 г. его броня заслуживала только похвал, а бронепробиваемость 75-мм пушки позволяла бороться со всеми типами немецкой бронетанковой техники на дистанции 500 м и далее. Плавный ход танка особенно нравился танкодесанникам, которым было легко держаться даже на самой большой скорости движения. Но главное — танк был весьма легок в освоении малоподготовленными экипажами.

Глава XVIII. На запад!

Не вызывало сомнений, что гитлеровское руководство после сокрушительного поражения под Курском предпримет новые отчаянные попытки восполнить потери в вооружении, ликвидировать отставание в важнейших его видах. Над выполнением военных заказов работали крупнейшие артиллерийские и авиационные фирмы и заводы Европы, в том числе Крупна, Зейнкеля, Мессершмитта, Цейса, а также «Рейнметалл» в Германии, Шнейдера — Крезю во Франции, Ансальдо в Италии, Мадсена в Дании, Сидеруса в Голландии и сотни других.

Д.Ф. Устинов «Во имя Победы»

18.1. Тяжелая осень 1943-го

Осенняя кампания 1943 г. характеризовалась тем, что впервые с начала войны Красная Армия перешла в наступление практически на всех фронтах. Но наступление часто велось еще не вполне грамотно и потому сопровождалось большими потерями.

Фашистская Германия надеялась остановить «советскую лавину» на т.н. «Восточном вале», построенном преимущественно по р. Днепр, «где и стать на зимние квартиры». Поэтому битва за Днепр включала ряд крупных, весьма важных операций. Но уже в сентябре советские войска на большом протяжении течения Днепра перепра-

вились через реку, захватили ряд крупных и множество мелких плацдармов, где после кровопролитных боев закрепились на пра-

вом берегу. В октябре 1943 г. «Восточный вал» рухнул, началось наступление на столицу Украины, закончившееся 6 ноября взятием Ки-



К Днепру. Август–сентябрь 1943 г.

*Советское разведывательное
подразделение, попавшее в засаду...
Лето-осень 1943 г.*

ева; южнее были освобождены крупные приднепровские города — Днепропетровск, Запорожье.

На других участках фронта также успешно развивалось движение советских войск к западной границе. На юге освобожден Таманский полуостров. На центральном направлении в сентябре 1943 г. освобождены города Брянск и Смоленск.

Сегодня часто слышны насмешливые высказывания о том, что это наступление шло «по своим трупам». Что русский солдат, дескать, иначе не мог. Что командование гнало солдат на пулеметы и минные поля, чтобы к годовщине Октябрьской революции отчитаться о взятии столицы Украины. У нас нет задачи подробно разбирать подлинные и мнимые причины высоких потерь наших танков в ходе операций конца 1943 г. Хочется привести тут слова Николая Васильевича Федоты, в те годы командира танковой роты Т-70 3-й гвардейской танковой армии:

«...Эти болтуны пусть говорят, что хотят! А мы каждый! Каждый! Все тогда вперед рванули! Я был только что назначен ротным и очень хотел, чтобы моя рота первой Днепр форсировала, первой в Киев вошла... Что мне тогда было-то? Двадцать! Вот и гнал себя и всех своих тоже. И Колька Машкин своих гнал и Витька Нефедов! На пули, на снаряды гнали. Думаешь, мы прямо сразу так воевать и выучились? Хрена лысого!

...до Днепра бог меня миловал, а вот на Житомирском шоссе подловили нас эсэсы! Если бы только мою роту! А то почти всю бригаду! Ехали мы в по-

ходной колонне. Я сидел на башне. Вдруг дорожка под уклон и вижу я слева у леска рядочек «полосатеньких» — штук двадцать-тридцать. Видать, пропустили боевое охранение и выкатились все на прямую перед самой нашей колонной... Я в люк к пушке скакнул, но даже башню развернуть не успел. Грохнуло, горю...

Не помню, как вылез... Очнулся, что иду вдоль дороги, а на ней наши танки горят факелами не один и не два а все, что твои костерки. За минуту или чуть больше вышибли они у нас около сорока танков и ушли... Я ТТ достал и только одна мысль — застрелиться от позора. И мог ведь застрелиться-то, не случись на комбата наткнуться... Только тут в себя и пришел.

А «батя» радовался тому, что в живых много нас осталось-то. Он как заклинание говорил: «Пес с ними, танками, главное, что вы, братцы, живы!»

Только к весне я наступать более или менее научился. Да и в бригаде тоже после того случая к организации движения в колоннах относиться стало много внимательнее...»

Немецкая 75-мм противотанковая пушка брошена при отступлении. Осень 1943 г.





Участок автоматической сварки корпусов. Завод № 183, 1943 г.

18.2. Опять «качество или количество»

Итак, период осень—зима 1943—1944 гг. характеризовался большими потерями материальной части танковых войск. В сентябре 1943 г. в недрах Наркомата обороны возникло опасение, что может наступить кризис, когда промышленность, возможно, не справится с возобновлением потерь и формированием новых танковых частей.

Это опасение во многом привело к отказу от освоения танка Т-43 на заводе № 183, называемом в простонародьи «Вагонка». Здесь в серии остался старый знакомый Т-34, лишь дополненный командирской башенкой, а для увеличения выпуска танков осенью 1943 г. существующий в сборочном цеху № 130 прерывисто движущийся конвейер был модернизирован. У него был максимально повышен ритм сборки, а станки и оборудование были придвинуты к «ленте».

Теперь сборка танка велась по следующему сценарию.

Сначала в первом участке на сварочных стендах шла сборка корпуса, куда устанавливались электропровода и жгуты, топливные баки, трубки питания, подмоторная рама, подвеска. На втором участке на козлах монтировались катки с балансирами, после чего корпус поступал на ленту конвейера, где устанавливались бортовые редукторы, рычаги и тяги управления, КПП, двигатель, масляная и воздушная системы, после чего танк венчался башней, заправлялся маслом, водой и топливом. По окончании сборки танк заводился и уезжал с конвейера своим ходом в цех 150, где велись устранение отмеченных ОТК дефектов, пробеговые испытания и сдача машины заказчику. Если трудоемкость Т-34 выпуска августа 1941 г. взять за 100%, то к началу 1944 г. можно было говорить, что танк был упрощен вдвое (55,2% трудоемкости от харьковской машины).

Увеличению производительности помогли как модернизация конвейера и введение новых сварочных автоматов, так и в немалой степени электрогайковерты, электроотвертки, пневмомашинки снятия заусенцев и зачистки поверхностей и прочий инструмент, полученный по ленд-лизу. Для изготовления механизмов КПП и бортовых редукторов были получены многолезцовые агрегатные станки и автоматы «Рид», «Фэй», «МТ-30» и «Шпильей». Кроме того, для производства деталей танков в 1943 г. были приспособлены импортные многшпиндельные станки «Буллард» и «Нью бриттен», ранее никогда не применявшиеся в танкостроении. Как бы то ни было, но 5-скоростные КПП, которые прежде завод получал по кооперации с ЧКЗ, теперь выходили из рук рабочих «Вагонки» и качество их вполне соответствовало требованиям заказчика.

Все эти меры позволили ликви-

*Приварка обода под
крышу командирской башенки.
Завод № 183, 1944 г.*

дировать на заводе второй конвейер, спешно возведенный в мае 1942 г., а на освободившейся площади начать подготовку башенного производства для Т-34-85, которое планировалось начать со 2-го квартала 1944 г. Пока же обработку зубчатого венца башни диаметром вести было нечем. Имеющийся карусельный станок не мог оперировать с деталями диаметром более 1500 мм.

Из предприятий НКТП такие станки имелись лишь на УЗТМ и заводе № 112. Но поскольку «Уралмашзавод» был загружен программой выпуска танка ИС, надеяться на него в плане выпуска Т-34 не приходилось. Новые карусельные станки были заказаны в Великобритании (фирма «Лоудон») и США («Лодж»), но их прибытие ожидалось только в январе–феврале 1944 г. Таким образом, первым предприятием, которое должно было осваивать Т-34-85, стал Горьковский завод № 112.

К началу 1944 г. этот завод уже не считался худшим по качеству выпускаемых Т-34. «Пальма первенства» в этом весьма сомнитель-



ном достижении отныне перешла к заводу № 174 в г. Омск.

Несколько хуже обстояло дело с танками ИС на Челябинском Кировском заводе. Еще 7 сентября 1943 г. народный комиссар танковой промышленности В. Малышев определил объемы выпуска танков ИС-85 в 25 шт. в ноябре и 75 шт. в декабре 1943 г. Но вскоре это количество было скорректировано до 300 танков в декабре. Такое увеличение

объема выпуска не могло не сказаться на качестве танков ИС в отрицательную сторону. Уже в ходе начавшегося серийного производства сборочные цеха начали расширять. Станочный парк, насчитывающий более 1600 станков различного назначения, дважды перекочевывал с места на место.

Практически все машины выпуска до февраля 1944 г. включительно имели дефекты трансмиссии и ходовой части. Практически у всех машин ИС-85 отмечались повышенный уровень вибрации, приводящий к разрушению подшипников, при движении на наивысшей скорости отмечались поломки рычагов подвески. Из КПП и бортредукторов и ПМП постоянно отмечалось наличие течи масла...

Вообще именно ПМП считался наименее отработанным и самым ненадежным узлом нового танка, конструкция которого требовала доработки. Но в данной модификации танка ИС устранено это еще не было.



Приварка крыши башни Т-34-85. 1944 г.



Танк Т-34 с 85-мм орудием Д-5Т в башне Т-43. 1943 г.

18.3. Опять — восемьдесят пять!

Итак, летом 1943 г. всем стало ясно, что 76-мм пушка Ф-34 уже не может считаться достаточно мощной для борьбы как с новыми танками противника, так и с модернизированными. Если танк ИС уже при создании получил 85-мм орудие Д-5Т, то для Т-34 сию задачу еще только предстояло решить... Да, конечно, установка башни Т-43 на шасси Т-34 давала искомое решение, но требовала не просто изготовления новой башни. Изменения должны были коснуться также и корпуса Т-34. А делать этого ой как не хотелось!

Ведь весь предыдущий опыт подсказывал, что любое внесение изменений в устоявшийся процесс серийного выпуска может принести бедствия с совершенно непредсказуемыми последствиями. Поэтому сначала просмотрели варианты по усилению вооружения в существующей башне. 25 июня 1943 г. технический совет Наркома-

та вооружений рассмотрел и отверг проект перевооружения башни Т-34 орудием калибра 76,2-мм с длиной ствола 50 клб, что вкпе с небольшим увеличением навески порохового заряда в гильзе позволило бы поднять начальную скорость снаряда с 662 до 740–750 м/с. Тогда же заказ на разработку 76,2-мм танковой пушки с длиной ствола 60 клб, был выдан ЦАКБ под руководством В. Грабина. Данный проект рассматривался сначала как второстепенный, временный до того момента, как 85-мм орудие будет отработано и принято на вооружение указанного танка. Однако вскоре после исследования немецкой 75-мм пушки танка «Пантера» внимание к указанному орудию усилилось. Но совместный пленум НКВ и НКБ подвел черту под данным проектом. Одним из вопросов указанного пленума как раз и был вопрос целесообразности создания 76-мм

танковой и противотанковой пушек большой мощности. Докладчиком выступил Э. Сатэль. Он, в частности, сказал: *«История знает два пути решения задачи увеличения толщины пробиваемой брони... Это, во-первых, увеличение начальной скорости снаряда и, во-вторых, переход на орудие большего калибра, как имеющего более тяжелый бронепробивной снаряд...»*

В деле улучшения пробиваемости отечественной 76-мм танковой пушки также прослеживаются два пути: удлинение ствола орудия до 60 клб. И переход на боеприпасы 76-мм пушки 3К, имеющие длину гильзы 550–600 мм. Или переход на вооружение танка Т-34 более мощным 85-мм орудием, имеющим не только повышенную бронепробиваемость, но более мощный осколочный боеприпас...»

Далее в документе рассматривались все плюсы и минусы указанного решения: *«Наиболее простым в реализации следует признать*

Установка 85-мм орудия С-50 в башне Т-43 и Т-34. 1943 г.

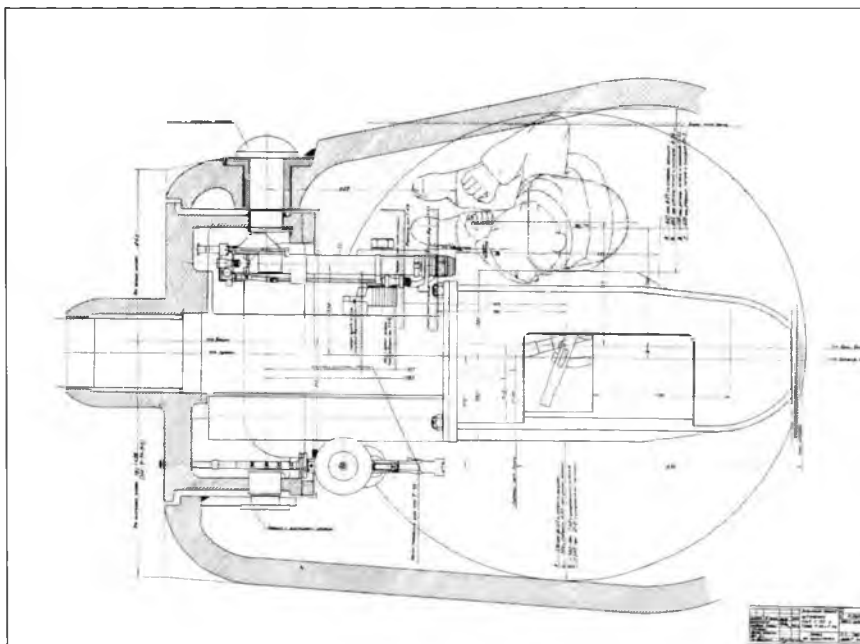
простое удлинение ствола орудия до 60 клб. Но без перехода к использованию гильзы зенитной пушки обр. 1931 г. никаких выигрышей такое перевооружение не даст...

Стоимость нарезного ствола удлинения 60 клб. приблизительно вдвое превышает таковую у ствола 41 клб...

При этом тормоз отката значительно усложняется, чтобы иметь возможность погасить значительную реакцию отдачи в рамках малой величины отката...

Гильза 76-мм зенитной пушки обр. 31/38 почти в точности повторяет гильзу 85-мм пушки обр. 39, и потому стоимость патронов указанных орудий практически сравнялась...

Если учесть, что 85-мм пушка при сходном пороховом заряде и нач. скорости более тяжелого бронебойного снаряда имеет лучшие условия пробивания брони как средней, так и высокой твердости, а также, что заброневое действие 85-мм бронебойных снарядов превышает 76-мм калибра в полтора раза, а осколочное действие на 30 процен-



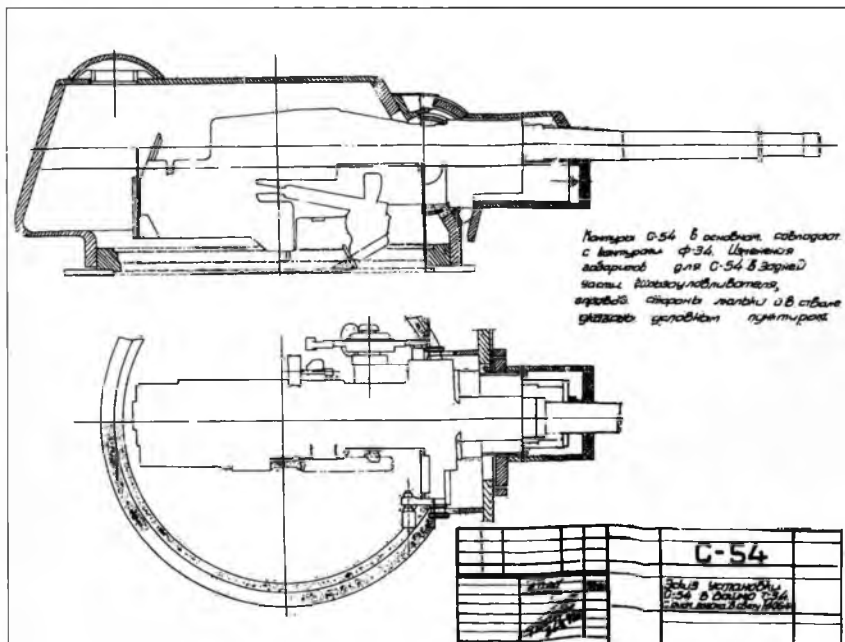
тов... Поскольку определяющим в размещении БК является гильза, а она у 76-мм и 85-мм боеприпаса одинакова, в данном вопросе также выгоднее переходить сразу на калибр 85-мм...

Выпуск 76-мм патрон к пушке обр. 31/38 в наст. время не ведется, что создаст дополнительные проблемы снабжения танков боевыми припасами...

Таким образом, модернизацию артиллерийского вооружения танка Т-34 выгоднее осуществлять по пути перехода на систему 85-мм обр. 39, как обладающую более высокими характеристиками при сходной цене и сходных трудозатратах...

Таким образом, к моменту окончания проекта 76-мм орудия с длиной ствола 60 клб., шедшего в недрах ЦАКБ под индексом С-54, было принято окончательное решение о нецелесообразности продолжения данного пути и переходе на 85-мм танковую пушку в увеличенной башне.

Но пожелание поставить более мощное вооружение в штатную башню все-таки имело место, так как такое решение практически не требовало перестройки производства. Осенью 1943 г., по словам конструктора В. Тюрина, наступило «время-Ч», то есть время принятия решения об усилении вооружения Т-34. Несмотря на то



Установка 76-мм орудия большой мощности С-54 в башне Т-34. 1943 г.

85-мм пушка ЛБ-1 в увеличенной башне танка Т-34 на испытаниях. 1943 г.



что 85-мм пушка Д-5Т уже в конце сентября 1943 г. прошла испытания возкой, а в октябре и стрельбой в танках Т-43 и Т-34 и показала неплохие результаты, вопрос о создании новой 85-мм пушки для среднего танка был еще открыт.

Это было связано не только с неготовностью завода № 9 к производству 85-мм танковых орудий (несмотря на то что до конца 1943 г. завод должен был выдать 50 орудий Д-5Т, он выдал всего 10 шт.), но и с тем, что даже в расширенной башне Т-43, имеющей погон диаметром 1600 мм, зарядить орудие, имеющее малый «задний отрезок» (расстояние от оконечности гильзоулавливателя до венца погона), длинным выстрелом (длина гильзы 580 мм) на ходу было крайне затруднительно. Поэтому для Т-34 требовалась артсистема, имеющая более компактный размер казенной части...

В октябре к процессу создания 85-мм танковой пушки для Т-34 присоединились ЦАКБ под руководством В. Грабина и КБ завода № 92 под руководством А. Савина. В ноябре пленум техуправления

НКВ уже рассматривал орудия С-50 и ЛБ-1.

В ходе обсуждения отмечалось: «Орудие С-50, кал. 85-мм, проект ЦАКБ гр. тов. Мещанинова имеет увеличенную баллистику, достигнутую удлинением ствола на 650 мм и введением усиленного заряда из трубчатого дигликолевого пороха... Отличается от аналогов компактными размерами казенной части, достигнутыми за счет увеличения давления жидкости в тормозе отката и применения дульного тормоза реактивного типа...»

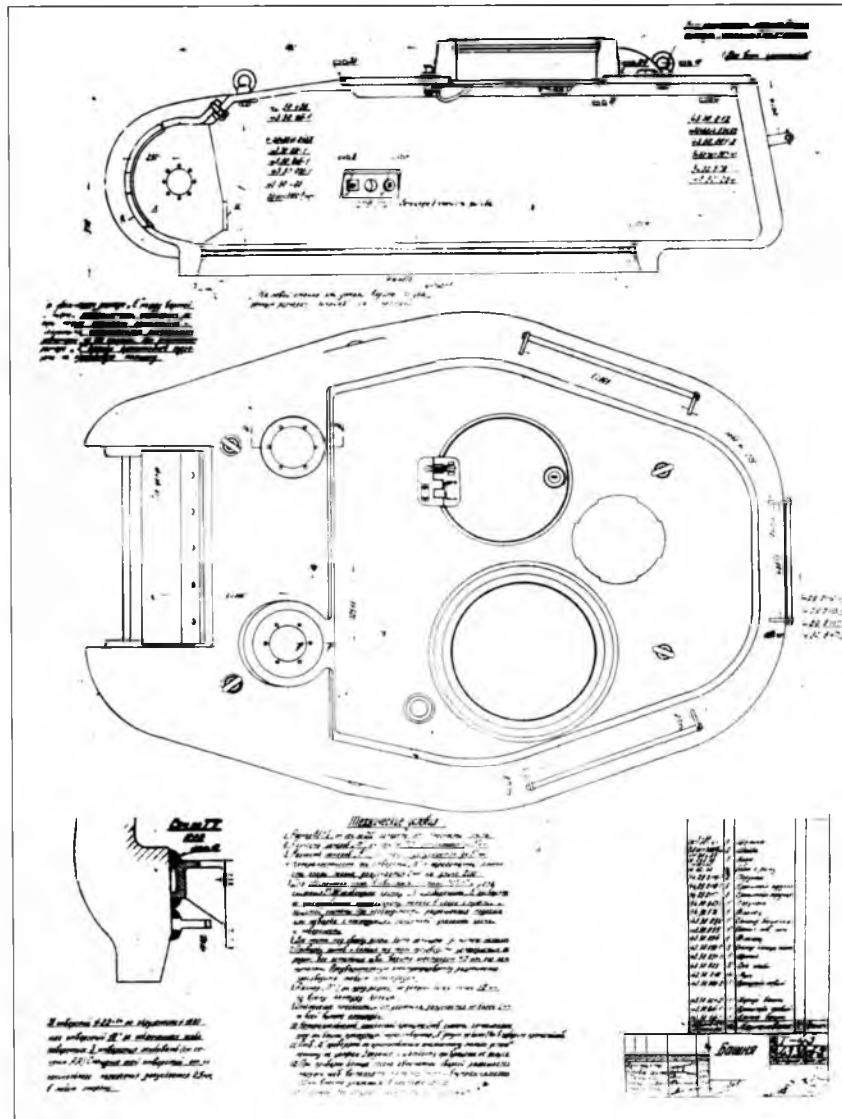
85-мм орудие ЛБ-1 (прежний индекс ЗИС-8), проект КБ завода № 92, рук. тов. Савин, отличается от аналогов наличием гориз. клинового затвора и укороченным тормозом отката, располож. под стволом...

К числу недостатков указанных орудий следует отнести наличие в их конструкции дульного тормоза, демаскирующего танк и не позволяющего вести огонь из танк. пушки с десантом на броне и сопровождать пехоту в ее боевых рядах... Недостатком орудия ЛБ-1, кроме того, является малое значение заднего отрезка, что приведет к невозможности быстрого проведения заряжения танк. пушки в движении...

Тем не менее к испытаниям были допущены оба орудия. И уже «под занавес» пленума Ленинградский филиал ЦАКБ, под руководством И. Иванова, представил свой вариант 85-мм «фузеи» для среднего

85-мм орудие С-53 в штатной башне танка Т-34 на испытаниях. 1943 г.





Утвержденная башня танков Т-43 и Т-34. для вооружения 85-мм пушкой С-53. 1943 г.

бой в присутствии комиссии под председательством полковника Г. Кульчицкого.

По итогам отстрела в отзыве нач. техуправления НКВ отмечались следующие особенности поведения орудия Д-5Т:

«В ходе проведения испытаний выполнено 298 выстрелов, из них 50 — практическим снарядом, 141 — боевым снарядом с норм. зарядом и 107 — боевым бронев. снарядом с усиленным зарядом пороха...

Цель испытаний: оценка точности и кучности стрельбы прямой наводкой, определение дальности прямого выстрела норм. и усиленным зарядом, проверка работоспособности узлов и механизмов пушки, измерение параметров отката, снятие велосиметрич. кривых проведения процесса выстрела...

В ходе стрельб отмечены: недокаты, плохая экстракция стреляной гильзы... Требуется доработка конструкции орудия Д-5Т в плане проведения след. работ: регулировка накатника, доработка мех-ма экстракции гильзы, перенесение указателя отката с правой стороны ствола орудия на левую, улучшение конструкции привода к прицелу, переработка спуск. мех-ма орудия...

8 декабря 1943 г. вышел проект постановления ГКО «О производстве танков Т-34-85 с 85-мм пушкой на заводе № 112 НКТП», в котором, в частности, говорилось: «Принять на вооружение Армии Т-34-85, конструкции завода № 183 НКТП с пушкой 85 мм конструкции завода № 9 НКВ, с ТТХ согласно приложению».

Причем объемы выпуска предусматривались следующие: в январе 1944 г. — 25 шт., феврале — 75 шт., марте — 150 шт. Казалось бы,

го танка, имеющей индекс С-53. Самое удивительное в данном оружии было то, что ленинградские конструкторы Г. Сергеев и Г. Шабиров, укорачивая пушку, обошлись без купирования тормоза отката. Благодаря оригинальной компоновке орудия в целом, им удалось не увеличивать нагрузку относительно Д-5Т и, значит, также обойтись без дульного тормоза. Тормоз отката и гидравлический накатник С-53 располагались не просто под стволом, но даже под затвором орудия, что позволило

таким образом выдвинуть ствол орудия вперед почти на 200 мм относительно Д-5Т и при этом не сооружать броневую «бульбу» для защиты противоткатных механизмов, как у Ф-34 — С-31. Орудие также получило «высокое благословение» к изготовлению для проведения сравнительных испытаний...

Тем временем испытания Д-5 в Т-34 с башней Т-43 продолжались. С 18 по 25 ноября 1943 г. на Гороховском полигоне танк с указанным вооружением испытывался стрель-



Танк Т-43серийный, вооруженный опытным образцом 85-мм пушки Д-5Т. Осень 1943 г.

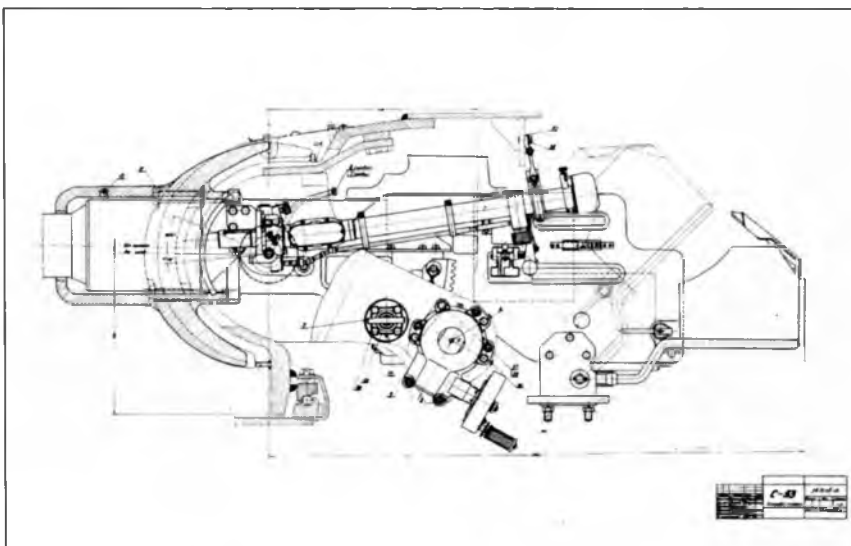
вопрос решен, чего же более, тем не менее 11 декабря вышло распоряжение о проведении сравнительных испытаний указанной пушки с С-50, С-53 и ЛБ-1. Несмотря на пожелание установить все указанные орудия в штатной башне Т-34, выполнить его полностью не удалось. С-50 и ЛБ-1 были смонтированы в увеличенной башне на погоне 1600 мм, и лишь С-53 по размерам казенника отвечала ТТТ и была вписана в штатную литую башню Т-34. Начатая переделка башни на погоне диаметром 1420 мм под установку ЛБ-1 была прекращена распоряжением по НКТП.

Собственно испытания прошли с 25 по 31 декабря 1943 г., и, хотя все орудия в полном объеме не выдержали программы, комиссия пришла к выводу о преимущес-

твах орудия С-53 (сказались главным образом вес, габариты и сложность изготовления). И 1 января 1944 г. указанное орудие было принято на вооружение танка Т-34 как с нормальным, так и расширенным погоном. Но серийное производство Т-34-85 должно было начаться только с 1 марта 1944 г., а до того времени выпуск танков указанного

типа ограничивался производившимися на заводе № 112 машинами с 85-мм орудием Д-5Т.

После войны многие издания живописали, что первые Т-34-85 были изготовлены и поступили на фронт уже осенью 1943 г. Это неверно, так как в указанный период в СССР для них не было ни башен, ни орудий.



Фрагмент чертежей установки 85-мм орудия С-53 в башне танков Т-43 и Т-34. 1943 г.



ИС-122 («Объект 240») вид спереди. 1943 г.

18.4. Дальше — больше

Осень 1943-го была поворотным моментом не только для Т-34. Только что начавший ходить ИС вновь подвергся радикальным изменениям... Случилось так, что в начале августа 1943 г. Ж. Котин, изучая итоги Курской битвы, обратил внимание на то, что единственной артсисте-

мой, успешно справлявшейся с немецкими «Тиграми» на всех дистанциях, была 122-мм корпусная пушка А-19. Зенитные же 85-мм орудия, баллистика которых была взята за основу при создании Д-5Т, стоявшей на КВ-85 и ИС-85, оказались малоэффективными при веде-

нии огня против лобовой брони «Тигров». Примерно 10 августа 1943 г. он выслал на завод № 9 НКВ письмо с просьбой рассмотреть возможность установки в башню танка ИС 122-мм орудия А-19. Руководство завода и его артиллерийского КБ ответило, что разработанные и испытанные ими на пушке Д-5 и гаубице М-30 универсальные противоткатные устройства позволяют установить в единой люльке все типы имеющихся полевых орудий, кроме 152-мм пушки-гаубицы МЛ-20, и предложили Ж. Котину эскизные проекты установки в танковой башне 122-мм пушки А-19 и 152-мм гаубицы М-10. Правда, эти решения были возможны только при условии введения в конструкцию указанных орудий дульного тормоза.

Вариант танка ИС со 122-мм



ИС-122 («Объект 240») со 122-мм орудием Д-25 во дворе ЧКЗ. 1943 г.

*Испытания ИС-122 («Объект 240»)
пробегом. Октябрь 1943 г.*

пушкой А-19 очень понравился наркому танковой промышленности В. Малышеву, но военные протестовали против дульного тормоза, считая, что его применение будет демаскировать танк при выстрелах, а также не позволит пехотному десанту вести бой, находясь на броне боевой машины. Впоследствии боевой опыт подтвердил их правоту, но иного решения в то время не было — срочно нужна была мощная танковая пушка для тяжелого танка. Решением НКВ заводу № 9 предписывалось провести срочное изготовление танкового варианта орудия А-19 с поршневым затвором и испытать его к 11 ноября 1943 г.

Таким образом, КБ завода № 9 провело срочную работу по созданию 122-мм танковой пушки Д-25. При этом откатные части опытной полевой пушки обр. 1943 г. Д-2, имеющей баллистику 122-мм корпусной пушки обр. 1931 г. А-19, с укороченным на 240 мм стволом были помещены в люльку танкового 85-мм орудия Д-5, у которого были поставлены немного удлиненные тормоз отката и накатник. Так как вес орудия возрос почти на

тонну, на него поставили новый подъемный механизм. 30 сентября танк, получивший индекс «Объект 240», был готов и прошел заводские испытания пробегом на расстояние 50 км с застопоренным и расстопоренным орудием, а также стрельбой серии из 15 выстрелов.

Стрельбы прошли успешно, но не без неожиданностей. Конструктор Н. Шашмурин с каким-то упоением рассказывал, как во время первого же выстрела литой Т-образный дульный тормоз пушки разорвало и разлетевшимися осколками едва не задело присутствовавшего здесь

К. Ворошилова. В отчете же по испытаниям нет ни слова о разрыве тормоза, хотя сказано, что дульный тормоз был снят с испытаний по причине «ненадежного крепления и появления трещин»...

В начале октября «Объект 240» прошел государственные испытания пробегом по маршруту Челябинск — Златоуст — Челябинск, а 17 октября был доставлен на Гороховецкий полигон. Здесь настало время орудия Д-25, которое за 5 дней выпустило более 470 выстрелов с места и в движении. Максимальная дальность стрельбы орудия составила 14660 ± 25 м, скорострельность — 1,5 выстр./мин.

Рекомендации комиссии состояли в замене дульного тормоза, замене поршневого затвора клиновым полуавтоматическим, доработке противооткатных устройств, чтобы исключить стук подвижных частей, увеличении боекомплекта хотя бы до 30 выстрелов, сместить расположение командира танка и наводчика

Танк ИС-2 с орудием Д-25, имеющим дульный тормоз «немецкого типа». 1944 г.



Танк КВ-122 во дворе ЧКЗ.
Весна 1944 г.

влево на 30–100 мм, отработать спусковой механизм, разработать механизм облегчения заряжания.

В докладной записке Л. Берия, В. Малышева, Д. Устинова и Я. Федоренко Верховному Главнокомандующему говорилось, что танк ИС-2 прошел государственные испытания с 1 по 23 октября и обладает хорошей маневренностью, броневой защитой и самым мощным вооружением из 122-мм пушки, способен поражать тяжелые немецкие танки на дистанции 1500–2000 м.

Последовавшее 31 октября заседание ГКО решало судьбу вооружения нового танка ИС. Голоса присутствовавших разделились. Одни отстаивали 100-мм пушку с унитарными боеприпасами, другие — мощную 122-мм корпусную пушку, которая сможет «одним ударом» выводить из строя не только танки, но при необходимости бороться со скоплениями войск противника, артиллерией, полевыми и долговременными укреплениями на больших дальностях. Итогом обсуждений явилось постановление ГКО № 4479сс:

«1. Принять на вооружение Красной Армии тяжелый танк ИС-2 конструкции Ж.Я.Котина со 122-мм пушкой Д-25 конструкции Ф.Ф.Петрова (завод № 9 НКВ), с тактико-технической характеристикой согласно приложению № 1.

2. Обязать Наркома танковой промышленности В. А. Малышева, Главного конструктора НКТП Ж.Я.Котина, и директора Кировского завода И.М.Зальцмана обеспечить в декабре месяце 1943 года выпуск 35 танков ИС-2,

3. Обязать Наркома вооружения Д. Ф. Устинова и директора завода № 9 НКВ Л. Р. Гонора обеспечить подачу пушек Д-25 Кировскому заводу



НКТП, в счет плана подачи пушек Д-5 калибром 85 мм.

4. Обязать Наркома вооружения Д.Ф.Устинова, директора завода № 9 НКВ Л.Р.Гонора и Главного конструктора завода № 9 Ф.Ф.Петрова спроектировать и изготовить к 1 января 1944 г. к пушке Д-25 122-мм клиновой, полуавтоматический затвор и совместно с НКТП, ГАУ и ГБТУ КА к 15 января 1944 г. провести испытания пушки на Полигоне и в танке ИС-2».

Вскоре после этого для танка ИС-2 («Объект 240») был разработан танк новый двухкамерный дульный тормоз немецкого типа (его конструкция в известной степени была заимствована у немецких 88-мм пушек и 105-мм гаубиц).

Интересно, что, описывая ход испытаний орудия стрельбой на бронепробиваемость, разные авторы в послевоенное время никак не могли договориться о типе немецкого танка, по которому велась стрельба. Одни уверяют, что огонь велся с дистанции 1500 м по танку «Пантера», другие ставят туда же «Тигр», иногда отодвигая цель на 2000 м, но результат во всех случаях одинаков: «...снаряд пробил лобовую броню и, ударив в кормовой

лист, вырвал его по сварным швам и отбросил назад на расстояние 5 метров...» (есть примеры, когда кормовой лист отбрасывался на 15 метров). Эта версия пошла от описания «Истории танкостроения на Кировском заводе», которая была немного приукрашена впоследствии. На указанных испытаниях (отчет полигона № 314 от 21 ноября) огонь велся по уже расстрелянному и горевшему корпусу танка «Пантера», причем сказано, что 122-мм тупоголовый снаряд с дистанции 1200 м пробил лобовую броню толщиной 85-мм и все. А как же насчет «отбрасывания кормового листа»? На этот вопрос, возможно, сможет ответить описание повреждений, нанесенных снарядом № 4, который «пробил борт развернутой вправо башни ..., и угодив на противоположном борту в район сварного шва, оторвал лист и сбросил его на землю». Обстрел же по комплектным образцам трофейных танков из серийного ИС-122 производился на артополигоне УЗТМ в январе 1944 г. и показал, что лобовую броню танка «Пантера» штатный 122-мм снаряд легко пробивает с расстояния

600–700 м, тогда как улучшенный бронебойно-трассирующий снаряд с разрывной камерой (изготовленный по чертежу № 2-2868 А) мог поражать ее с 1200–1400 м, почему НКБ с 15 января 1944 г. начал выпуск бронебойных снарядов калибра 122-мм именно данного типа.

«Тигр» оказался вполне «по зубам» новой 122-мм пушке — его лоб свободно пробивался штатным бронебойным снарядом с 1200–1500 м, а улучшенным — с 1800 м и далее, но с таких расстояний вести прицельную стрельбу из ИС могли только хорошо подготовленные экипажи, так как качество оптического стекла первых прицелов танка ИС было еще недостаточно удовлетворительным. К тому же взматавшееся с земли во время первого выстрела облако пыли (снега, воды из луж) полностью закрывало цель на 2–30 с, иногда совершенно загрязняя объектив прицела. Это было следствием применения дульного тормоза и потребовало оснастить объектив прицела специальной блендой

В декабре 1943 г. танк ИС-2 был поставлен в серию на ЧКЗ. В документах НКТП он именовался ИС-122, видимо, по образу и подобию с танком ИС-85, производство которого продолжалось здесь, тогда как выпуск KB-85 заканчивался. До конца года из цехов завода вышло 67 танков ИС-85 и 35 ИС-122. В начале 1944 г. ЧКЗ выпустил еще 40 ИС-85, и с 1 марта 1944 г. производ-

Тактико-технические характеристики тяжелых танков выпуска 1943 г.				
ТТХ/Марка танка	KB-85Г	KB-85	ИС-2	ИС-1 (ИС-85)
Боевой вес, кг	«Объект 238» 44000	«Объект 239» 46000	«Объект 234» 38200	«Объект 237» 44050
Экипаж, чел.	4	4	4	4
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	8403	8493	6650	8560
Ширина	3250	3250	2800	3060
Высота	2640	2710	2500	2735
Клиренс	400	400	450	460
Ширина трака	610	610	610	610
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х85-мм	1х85-мм	1х122-мм	1х85-мм
Тип орудия	С-31	Д-5Т	У-11	Д-5Т
Снарядов, шт.	70	64	36	59
Пулеметов, шт. х кал.	3х7,62-мм	3х7,62-мм	3х7,62-мм	3х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	2646	3276	2016	2520
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	75-60	75-60-40	100-90(литые)	120-100-60
Гориз. корпуса	30-20	30-20	40-20	40-20
Башня	82-62 (литые)	100-62 (литые)	100-80 (литые)	100-80 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-К	В-2-К	В-2К-ИС	В-2-ИС
Мощность макс., л.с.	600	600	600	520
При частоте об. мин	1850	1850	1850	1850
Передатч КПИ	6/1	6/1	6/1	6/1
Скорость макс., км/ч	43	35	50	37
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	610	610	—	520
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе	225	200	260	160
– проселок	140	120	200	120
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,74	0,81	0,92	0,77
Подъем, град.	28	27	27	28
Спуск, град.	28	27	27	28
Крен, град.	28	28	30	30
Ров, мм	2700	2700	2200	2700
Стенка, мм	900	900	900	900
Брод, мм	1300	1300	1300	1300

ство этого тяжелого танка было прекращено. Несмотря на то что к этому моменту прошел испытания

танк KB-122 и завод настаивал на его выпуске взамен KB-85, на вооружение он принят не был.

Глава XIX. Год решающих побед

1944 год начался на Восточном фронте упорными атаками русских в середине января. Вначале русские были отброшены от Кировограда. 24 и 26 января они начали брать в клещи наши выступавшие дугой позиции западнее Черкасы, 30 января последовал удар по нашему выступу восточное Кировограда. Оба наступления имели успех. Превосходство русских было значительным.

Г. Гудериан, «Воспоминания солдата»

19.1. От «Невы» до Лысянки

Кампания 1944 г. началась с операции «Нева» — наступления под Ленинградом. 20–21 января был освобожден Новгород, а спустя неделю окончательно ликвидирована блокада Ленинграда. Наступление продолжалось до начала марта. Линия фронта отодвинулась на 250 км на запад от Ленинграда.

Одновременно развивалось наступление по освобождению правобережной Украины. Используя плацдармы, захваченные при форсировании Днепра, советские войска освободили Житомир, Винницу, Кировоград.

В ходе Житомирско–Бердичевской и Кировоградской операций линия фронта образовала Корсунь–Шевченковский выступ. Поэтому советское командование приняло решение о нанесении ударов

войсками 1-го и 2-го Украинских фронтов в общем направлении на Звенигородку с целью окружения и уничтожения здесь крупной группировки немецко-фашистских войск.

К началу операции советские войска имели 27 стрелковых дивизий, 1 механизированный и 4 танковых корпуса. Противник имел 14 дивизий (в том числе 3 танковых) и моторизованную бригаду. 24 января войска 2-го Украинского фронта (4-я гвардейская, 53-я армии, 5-я гвардейская танковая армия) при поддержке 5-й воздушной армии перешли в наступление передовыми частями, а 25 января — основными силами. Войска 1-го Украинского фронта (40-я, 27-я армии и 6-я танковая армия) при поддержке 2-й воздушной армии начали наступление. 26 и 28

января два фронта соединились в районе Звенигородки с войсками 2-го Украинского фронта.

В окружении оказались до 10 немецко-фашистских дивизий и одна бригада общей численностью до 80 тыс. человек. Для оказания помощи окруженным войскам немецко-фашистское командование предприняло попытки прорвать фронт окружения. 8 февраля советское командование предложило вражеским дивизиям сложить оружие, но это предложение было отвергнуто.

11 февраля немцы начали наступление из района Ризино, ценной больших потерь потеснили советские войска и вышли в район Лысянки. В ночь на 17 февраля части окруженных немецких войск удалось прорваться из Шендеровки к своим войскам в Лысян-

Часть панорамы «Тигров», захваченных в районе Умани. Весна, 1944 г.

ку, но таких было немного. В результате Корсунь–Шевченковской операции было убито и ранено около 55 тыс. и взято в плен свыше 18 тыс. вражеских солдат и офицеров. Ликвидация корсунь-шевченковской группировки противника создала условия для окончательного освобождения Правобережной Украины.

Эта операция интересна тем, что именно у Лысянки состоялся один из первых боев танков ИС. 15 февраля 1944 г. 13-й гв. тяжелотанковый полк прорыва (13-й гв. ТТПП) прибыл в район ст. Фастов и Белая Церковь, имея в своем составе 21 танк ИС-85. После завершения марша полк получил задачу поддержать атаку 109-й танковой бригады на Лысянку. Для решения задачи командир полка выделил роту танков ИС (всего 5 машин). К моменту вступления роты в бой последние танки Т-34 109-й танковой бригады, атаковавшие Лысян-

ку в лоб, были подбиты немецкими танками «Пантера», противотанковыми и штурмовыми орудиями, закопанными на окраине села.

Подпустив без выстрелов подходившие в одиночестве пять советских тяжелых танков ИС на расстояние 600–800 м, находящиеся в засаде немецкие танки и САУ открыли по ним массированный

огонь в борт и в течение 10 минут вывели из строя все танки роты (две машины — сгорели). Каждая машина получила от 3 до 7 попаданий, большинство из которых были сквозными. Впрочем, на следующий день Лысянка была окружена и взята, а в ней захвачены брошенные 16 немецких танков «Пантера», а также два штурмовых орудия и два танка Pz IV без горючего.

Этот бой весьма показателен, так как, словно в зеркале, отражает типичные бои того времени. Практически всегда, когда советские танковые части атаковали обороняющиеся немецкие подразделения в лоб, атаки заканчивались неудачно с большими потерями для наступающих. Если же наступающий применял маневр, итог был иным и немцы теряли большое количество материальной части пусть не в бою, но брошенными в результате потери коммуникаций.

Именно об этом периоде рас-



Танк ИС-85, подбитый у Лысянки. Цифрами показаны попадания немецких снарядов 1944 г.



Другая часть панорамы «Тигров», захваченных в районе Умани. Весна 1944 г.

Однако в подавляющем большинстве наступательных операций в ходе их проведения танковые армии все же не имели полного комплекта людей, вооружения и боевой техники.

Кроме того, в феврале 1944 г. все тяжелые танковые полки прорыва перевели на новые штаты, и они стали именоваться тяжелыми танковыми полками. В них было по штату 375 человек, четыре танковые роты ИС-2 (21 танк, включая машину командира полка), рота автоматчиков, саперный и хозяйственный взводы, полковой медицинский пункт. Уже при формировании полков им присваивалось наименование «гвардейский».

Отдельные танковые полки также были переформированы. Суть этой реорганизации, проведенной в начале 1944 г., состояла в исключении из них легких танков, усилении подразделений обеспечения и обслуживания. В целом в полку должно было быть теперь 386 человек и 35 танков.

сказывает повесть В. Курочкина «На войне как на войне», ставшая, по мнению большинства ветеранов-танкистов, лучшим художественным произведением о событиях тех лет. Именно в конце 1943 — начале 1944 г. в армию хлынули лейтенанты 1925 г. рождения, обученные по сокращенной программе 1942 г. и еще не вполне могущие считаться подготовленными. Лишь к лету 1944 г. в армии появились молодые командиры танков и механики-водители, могущие дать фору уже участвовавшим в боях.

Также в 1944 г. продолжалась корректировка штатов подразделений, частей и соединений танковых войск СССР. Так, уже в январе было принято решение для усиления огневой мощи танковой армии ввести в ее состав самоходно-артиллерийские и легкие артиллерийские бригады. Но лишь к концу сентября 1944 г. все шесть танковых армий получили их.

Подбитый и захваченный в ходе Корсунь-Шевченковской операции немецкий танк «Пантера». 1944 г.

Кроме того, для успешного проведения операций танковые армии усиливались дополнительно артиллерийскими и истребительно-противотанковыми бригадами и полками. В конце войны танковая армия трехкорпусного состава, как правило, имела в своем составе свыше 50 тыс. человек личного состава, 850—920 танков и САУ, около 800 орудий и минометов, более 5 тыс. автомобилей.





«Тигр» Ф. Порше в Галиции. На корпусе виден «циммерит». 1944 г.

19.2. А что же противник?

Еще в марте 1944 г. командование бронетанковых войск и руководство НКТП с нетерпением ждали, какие же новинки в новой кампании предложит им фашистская Германия? Уже отмечалось, что ожидания сводились главным образом к следующему:

«Новая кампания пройдет для фашистской Германии под знаком стратегической обороны... Это может привести к значительному усилению роли противотанковых самоходно-артиллерийских установок и штурмовых орудий... Появление на фронте новых образцов танков маловероятно... Более разумным была бы модернизация существующих танков путем замены в них артиллерийского вооружения на одну ступень (в танке «Пантера» вместо 75-мм танковой пушки обр. 42 возможно появление 85-мм танковой пушки обр. 36 или даже обр. 43. Возможно появление тяжелых танков и противотанковых САУ кал. 105-мм или даже 128-мм... Прекращение выпуска легких танков в пользу САУ...

Броневая защита немецких танков вряд ли претерпит радикальные изменения... Новые образцы немецких танков ожидаются на фронте в ходе весенне-летней кампании 1944 г.»

Но противник не спешил «радовать» новинками своего танкостроения. Производившиеся серийно «Тигр» и «Пантера» сохраняли свое бронирование и вооружение, лишь упрощаясь в конструкции. К весне 1944 г. танк «Пантера» стал широко распространенной моделью на всех фронтах.

Сообщения же о массовом применении танков «Тигр» следует отнести на счет модернизированных Pz IV Ausf H-J.

Интересно отметить, что в этот момент многие немецкие танки получили так называемую «керамическую обмазку», или «циммерит». Считается, что «циммерит» наносился на корпус танка для защиты от магнитныхкумулятивных боеприпасов.

В марте 1944 г. на стол и.о. начальника ОГК НКТП Бсра легло послание следующего содержания:

«Согласно имеющимся данным, немецкие танкостроители создают тяжелый 60-тонный танк нового типа, называемый Т-9 или Т-10...

Вооружение нового танка очень сильное и состоит из новой 88-мм или 128-мм пушки с большой длиной ствола и 3-х пулеметов (1 зенитный).

Предположительно, что танк имеет мощный авиационный мотор «Даймлер-Бенц» и бензо-электрическую трансмиссию по типу трансмиссии САУ «Фердинанд»...

Броневая защита нового танка имеет толщину не менее 150 — 200 мм с курсовых углов обстрела... Главной особенностью нового германского танка является широкое использование крупных литых броневых деталей в конструкции его корпуса и башни (есть сведения о применении в конструкции танка цельнолитого корпуса и башни), делающих его пригодным к массовому

Фантастический бой PzKpfw 10 на страницах «Берлинер иллюстрирте цайтунг», 1944 г.

выпуску и придающих ему форму, выгодную с точки зрения склонности бронебойных снарядов к рикошету... В настоящее время немецкие предприятия ведут серийный выпуск литых башен для нового тяжелого танка, который ожидается осенью...

Возможно, что появление этого танка вызвано изучением немецких конструкторов литых башен и корпусных деталей танков Т-34, КВ-1 и нашего нового тяжелого танка ИС».

Откуда была получена данная информация — неизвестно, как неизвестна и точная дата ее появления в СССР. Видимо, здесь переплелись разрозненные данные о новом танке Tiger Ausf B, более известном как «Королевский Тигр» (первые машины этого типа несли литые башни конструкции Ф. Порше), а также слухи об уже испытываемом «мышонке» и немецкие пропагандистские издания второй половины войны. Скорее всего именно такая фантастическая публикация в «Берлинер иллюстрирте цайтунг» и послужила тем источником, на который ссылался в приведенном выше письме. Вряд ли такой мифический проект имел место в Германии в конце войны, но в СССР он вызвал некоторый переполох.

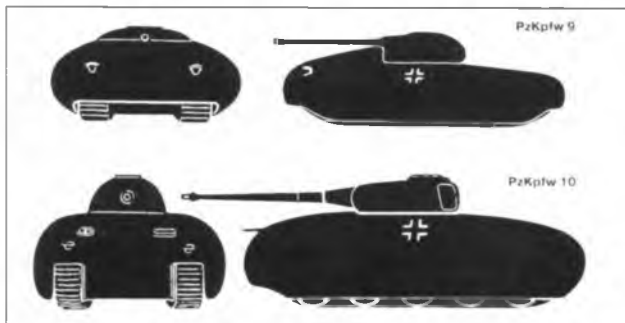
В мае 1944 г. В. Бер получает из НИИ-48 такое письмо: «Согласно вашего запроса от 18.04.44 имеем сообщить:

3. Освоение немецкой промышленностью массового броневое литья башен и корпусов танков считаем невозможным ввиду отсутствия в настоящее время в Германии необходимой номенклатуры легирующих компонентов, что подтверждается исследованиями химического состава катаной и литой брони танков «Тигр» и «Пантера»...

б. Немецкая литая броня высокой твердости большой толщины не является надежной защитой против бронебойных снарядов большой массы...»

Можно сделать вывод, что начальник ОГК НКТП, видимо, привлекал специалистов по броне для изучения данных по новому немецкому танку с «литым броневым корпусом и башней», что было естественно в то время.

А в июне 1944 г. письмо, в котором фигурирует



«новый тяжелый танк с литой броней», получает и начальник ЦАКБ В. Грабин: «...по полученным аг. (ентурным) данным, в Германии завершается разработка нового тяжелого танка, защищенного литой броней толщиной 150—200 мм... Прошу вас завершить предусмотренные планами испытания новых противотанковых пушек большого калибра, в том числе калибра 122-мм и 130-мм...

В программу их испытаний включить пункт об обязательной проверке пробития литой брони толщиной 200 мм. Получение образцов литой брони указанной толщины согласовано с УЗТМ (Музуруков).

Об исполнении доложить Д. Устинов»

Однако никаких Т-9 и Т-10 не появилось на полях сражений ни в кампании 1944 г., ни в последующем.

Более реалистичной оказалась такая информация: «В Германии в наст. время ведется модернизация танка «Пантера» — наиболее удачного танка немецкой фашистской армии. Уже летом тек. года на фронте следует ожидать подразделений, оснащенных танком указанного типа, имеющих массу около 55—60 тн., вооруженных 88-мм пушкой САУ «Шершень», или «Фердинанд» и двух пулеметов, а также защищенные броней 120—140-мм в лоб. части и 60—80-мм в бортах...

Штурмовые орудия «Фердинанд», облегченные на 8—10 тн., также переводятся на шасси «Пантеры»...

В августе 1944 г. советские войска действительно встретили на Висле подобный танк, но речь у нас о нем пойдет немного позднее...

Внешний вид новых немецких танков со страниц «Берлинер Иллюстрирте цайтунг»



Первый прототип Т-44 с башней по типу Т-43, декабрь, 1943 г.

19.3. Принципиально новый танк

Рождение Т-44

Весной 1943 г. группа МТО «отдела 520» УТЗ им. Сталина предложила на суд руководства НКТП схему уплотнения компоновки танка Т-34 путем размещения двигателя поперек силового отделения. Опытные работы над ней А. Морозов начал, когда велись работы по доводке Т-43, который, казалось бы, вот-вот примут на вооружение. В письме В. Малышеву от 17 июля 1943 г. он писал: *«Уже закончены исследования недостатков компоновочного решения танка Т-34, которые указывают, что значительно улучшить пространство боевого отделения можно за счет отказа от размещения двигателя и трансмиссии в корме нового танка или более плотной компоновкой моторного агрегата и отделения в целом...»*

Мы видим, что это возможно осуществить сегодня за счет размещения

двигательного агрегата поперек хода машины по схеме, изображенной на черт.

2. Прошу Вашего указания об изготовлении ходового макета танка по данной схеме и включении программы его испытаний в план следующего полугодия...»

Однако в ходе обсуждения эскиза в ОГК НКТП, видимо, было принято решение, что предложенную схему проще реализовать не в существующем корпусе Т-34, а в танке нового типа с учетом переработки не только силового отделения, но также отделения управления и боевого. Очевидно, что тут же возникло предложение реализовать на данном танке все новшества, разработанные в ходе войны в системах питания, охлаждения, трансмиссии и подвески Т-34.

Несмотря на завершение работ с Т-43, Вячеслав Малышев все-таки активно поддерживал создание нового танка и даже смог «пробить»

приоритетные работы над ним непосредственно в ГКО.

Таким образом, инициатива отделов 520 и 540 УВЗ была «наказана» не только открытием заказа на создание нового танка (чему все были, несомненно, рады), но также и установлением ГКО довольно жестких сроков по его готовности к заводским полигонным испытаниям (их должны были провести не позднее 10 января 1944 г.).

При изготовлении опытного образца сотрудники УВЗ столкнулись с рядом серьезных проблем, к которым относилась, например, нарезка зубчатого венца башни диаметром более 1600 мм, так как карусельные станки для такой ответственной операции ожидалось на заводе лишь к февралю. ЧКЗ, проделавший такую операцию для Т-43-П и опытных Т-34-85, лихорадило от большого объема работ по



Второй прототип Т-44 с башней на увеличенном погоне, январь 1944 г.

освоению ИС-122, а завод № 112 мужественно переключался на программу Т-34-85. Поэтому для проведения предварительных испытаний первый образец Т-44 по разрешению наркома танковой промышленности был оснащен опытной башней танка Т-43 с уширенным до 1600 мм погonom. На танк был установлен также опытный двигатель В-2-УМ, мощностью 520 л.с. (также созданный для Т-43 из В-2-ИС).

Электро- и радиооборудование первого Т-44 были переставлены с командирского Т-34-85 (второго опытного образца). Таким образом, первый образец Т-44 был уникален во многих отношениях, представляя собой конгломерат узлов разных опытных уральских танков, вставленных в корпус нового типа.

Проектировщики не обманули ожиданий наркома и высших руководителей. Прототип был готов еще

до начала 1944 г., о чем Вячеславу Малышеву 31 декабря 1943 г. была отправлена срочная телеграмма.

Для читателя, только что прочитавшего описание событий 1943 г., может показаться непонятным, почему же ГКО, в лице председателя И. Сталина, отказавшись от серийного производства принятого на вооружение танка Т-43, вдруг разрешает проведение работ по принципиально новому Т-44. Для разъяснения этого следует вспомнить, что как раз в ноябре 1943 г. начались широкомасштабные восстановительные работы на освобожденном ХПЗ (получившем № 75). Этот предвоенный танковый гигант имел не такие большие разрушения, как СТЗ, и мог быть отремонтирован в сравнительно короткий срок и, по мнению



Второй прототип Т-44, после выдвигания казенной части орудия Д-5Т вперед

Танки Т-44 и «Пантера» на совместных испытаниях.

НКТП, мог начать свою работу уже летом 1944 г. Таким образом, новый танк можно было «отдать» на этот воссоздаваемый завод, не боясь снижения объемов выпуска Т-34 на существующих мощностях. Кроме того, освоение Т-44 давало надежды на массовый выпуск среднего танка, не уступающего по вооружению и бронированию лучшим тяжелым танкам, к которым относились отечественные ИС и немецкие «Тигр» и «Пантера».

Испытания прототипа прошли в январе 1944 г. и закончились в целом успешно. Машина почти полностью оправдала все ожидания. Лишь скорость движения танка не превысила 52 км/ч (по проекту предусматривалось достижение скорости движения не менее 56 км/ч). По проходимости же Т-44 не уступал «тридцатьчетверке», а в ряде случаев даже превосходил ее (за счет более мощного двигателя). Испытания корпуса обстрелом показали, что по фронтальной проекции он не пробивается трофейной «75-мм противотанковой пушкой обр. 40» (Рак 40) с дистанции от 300 м, а с дистанции 700 м и более (дальность наибо-



лее эффективного огня по немецким танкам) — неуязвим и для 88-мм орудия танка «Тигр». Однако борт танка пробивался и 75-мм и 88-мм

ре-марте 1944 г. танк «накатал» по заснеженным просторам около 1100 км без серьезных поломок, чем заслужил всеобщую похвалу.

Сравнительная таблица габаритных размеров танков Т-44, Т-34 и «Пантера»

Наименов. танка	габариты корпуса		танка, мм	площадь поперечн. проекции		площадь продольн. проекции	
	длина	ширина	высота	корп. м ²	башн. м ²	корп. м ²	башн. м ²
Т-44	5640	2000	1415	1,62	1,64	4,45	1,95
Т-34	5736	2570	1685	2,31	1,3	5,8	1,75
«Пантера»	6700	2900	2100	3,4	1,7	9,4	2,0

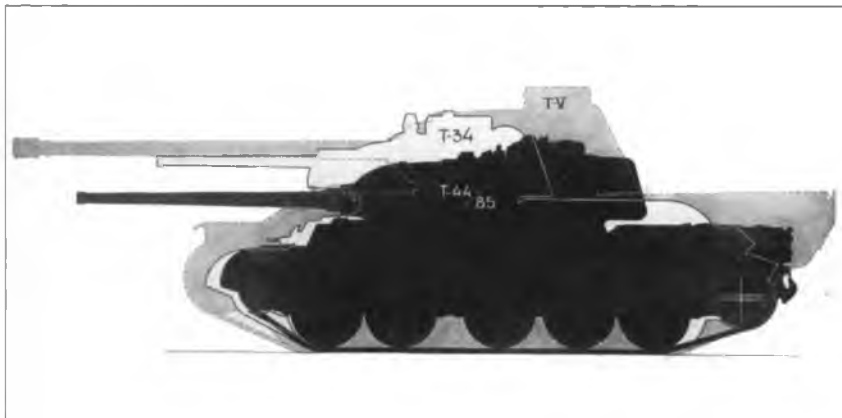
орудиями с дистанции соответственно 600 и 900 м. Управление Т-44 стало более удобным, чем Т-34, а надежность трансмиссии повысилась. За время испытаний в янва-

После испытаний обстрелом было выдвинуто предложение об увеличении толщины брони бортов танка до 75 мм, а башни — до 90 мм.

В феврале 1944 г. были изготовлены два эталонных Т-44, вооруженных соответственно 85-мм пушкой Д-5Т и 122-мм пушкой Д-25Т-44. Эти машины предполагалось использовать в качестве образцов при организации серийного производства. В частности, на них были установлены дизели не В-2-УМ (520 л.с.), а выпущенные на Кировском заводе дизели В-2-ИС, специально приспособленные под более тесное силовое отделение Т-44. Выхлопные патрубки, окан-



Третий прототип Т-44, вооруженный 122-мм орудием Д-25-44



Сравнение силуэтов танков Т-34, Т-44 и «Пантера»

чивавшиеся на прототипе короткими отражательными козырьками — «шайбами», теперь выводились в прямоугольный выхлопной короб, который отводил горячие выхлопные газы в область кормы танка. Боеукладка танка претерпела изменения и превратилась в удобный для работы заряжающего стеллаж.

Два эталонных танка Т-44 испытывались совместно с Т-34 и трофейной «Пантерой» в феврале—марте 1944 г. и продемонстрировали свои преимущества не только в плане боевых качеств, но также в отношении надежности механизмов и узлов. Помимо этого, Т-44 был легче обоих указанных образцов, а его броневая защита в лобовой части оказалась не хуже не-

мецкой кошки. При этом вооружение нового танка оказалось на уровне тяжелого танка ИС и немецкого «Тигра» и могло быть еще усилено установкой новой башни.

В конце марта третий изготовленный образец Т-44 был перевооружен новой 85-мм пушкой С-53 вместо Д-25-44. Мартовские испытания его вооружения увенчались успехом, но неожиданно сломался двигатель, и государственные испытания Т-44 вновь были отложены.

Устройство Т-44

Вопреки сложившемуся мнению, что Т-44 стал развитием, своеобразным улучшением Т-34, новый танк являл собой машину аб-

солютно нового типа, на что неоднократно обращал внимание А. Морозов.

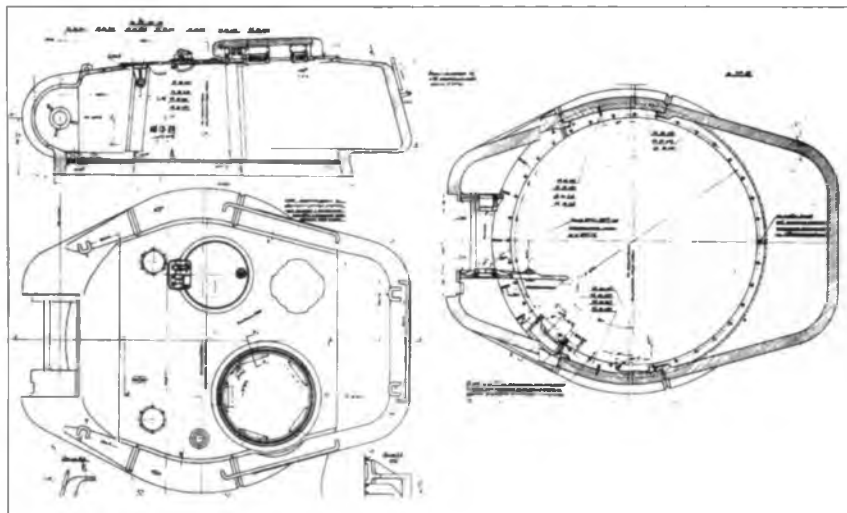
В техническом описании 1944 г. сказано, что Т-44 — «толстобронный скоростной маневренный танк принципиально нового типа с мощным артиллерийским вооружением». Пресловутую «принципиальную новизну типа» танка А. Морозов постоянно подчеркивал во всех документах того периода. И это было оправданно, так как по массе танк был средним, а по вооружению и бронированию представлял собой эквивалент тяжелых боевых машин того времени.

Корпус танка собирался сваркой из катаных броневых листов высокой твердости. Ширина корпуса была выбрана из расчета установки башни с кругом обслуживания 1800 мм. Длина корпуса была почти аналогичной длине корпуса Т-34, а высота была максимально сокращена и составляла всего 830 мм в передней части и 965 мм в кормовой.

Носовая часть корпуса состояла из двух броневых листов толщиной 75 мм, причем верхний лист был установлен под углом 60°. Борта и



Корпус танка Т-44



Утвержденные чертежи башни танка Т-44 первого образца. Башня состоит из литых передней и задней частей и сварных катаных бортов.

корма танка собирались из броневых листов толщиной 45 мм. В верхней, наиболее поражаемой части бортов, они были усилены наваркой 30-мм экранов. Крыша и передняя часть днища имели толщину 20 мм.

Боевое отделение танка отгораживалось от моторно-трансмиссионного перегородкой, состоящей из двух отсеков для топливных баков, причем задняя стенка отсеков являлась одновременно стойкой подмоторного фундамента.

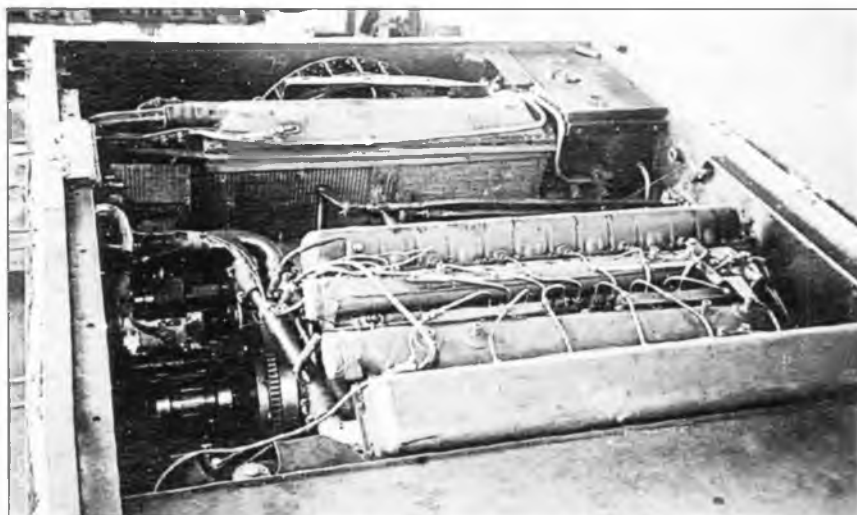
Крыша корпуса в его передней части приваривалась к корпусу, а крыша моторно-трансмиссионного отделения выполнялась съемной. В верхнем носовом листе крыши предсерийных машин слева было вварено литое основание башенки механика-водителя, в котором спереди монтировался смотровой люк-пробка, а сверху — люк-лаз. Крышка люка-пробки имела толщину 90 мм и могла открываться на петлях вперед-вверх. При закрытом люке-пробке механик-водитель мог вести наблюдение за полем боя через перископ, смонтированный во вращающемся основании люка-лаза.

Башня Т-44, разработанная сначала, была довольно оригинальна. Ее корпус состоял из литой носовой части, литой башенной ниши, соединенных сварными бортовыми вставками из катаной брони и приварной крышей. Такая конструкция была продиктована тем, что до начала 1945 г. отечественные литые башни были довольно хрупкими, особенно в бортовой части. Наличие вставок из катаной брони толщиной 75 мм должно было повысить сопротивляемость башни при ее обстреле бронебойными снарядами. Лобовая часть башни имела толщину 90 мм, а кормовая — 70—75 мм.

Однако массовое производство таких составных башен было сочтено нецелесообразным, и уже в марте 1943 г. было принято решение о разработке цельнолитой башни Т-44.

Башня устанавливалась на пого-не диаметром 1800 мм с шариковой беговой дорожкой. На крыше башни размещались два люка-лаза, один из которых стоял в крыше командирской башенки. Командирский люк имел вращающуюся крышу с одностворчатой крышкой. В задней части крыши располагался вентилятор боевого отделения.

Вооружение танка Т-44 должно было стать очень мощным. Оно предусматривалось из 85-мм пушки Д-5Т для линейных танков и 122-мм пушки Д-25Т для танков артиллерийского усиления. Но если 85-мм пушка ничем не отличалась от своих собратьев, «прописавшихся» в танках КВ-85, ИС-85 и первой серии Т-34-85, то вторая была довольно оригинальна. От орудия Д-25-Т, установленного в ИС-122, пушка отличалась, во-первых, унитарным



Двигатель В-2-44 в МТО танка Т-44



Совместные испытания танков Т-44 с 85-мм танковой пушкой Д-5Т и 122-мм танковой пушкой Д-25Т-44

привод башни, не отрывая руки от рукоятки поворотного механизма.

Большая часть боеукладки танка (44 выстрела) располагалась в специальном стеллаже, установленном на месте, освободившемся от удаленного стрелка-радиста. Еще 16 выстрелов было размещено в башне (12 — в кормовой нише, 4 — на правом борту), а последние пять (у левого борта корпуса). Магазины к пулемету находились также в корпусе.

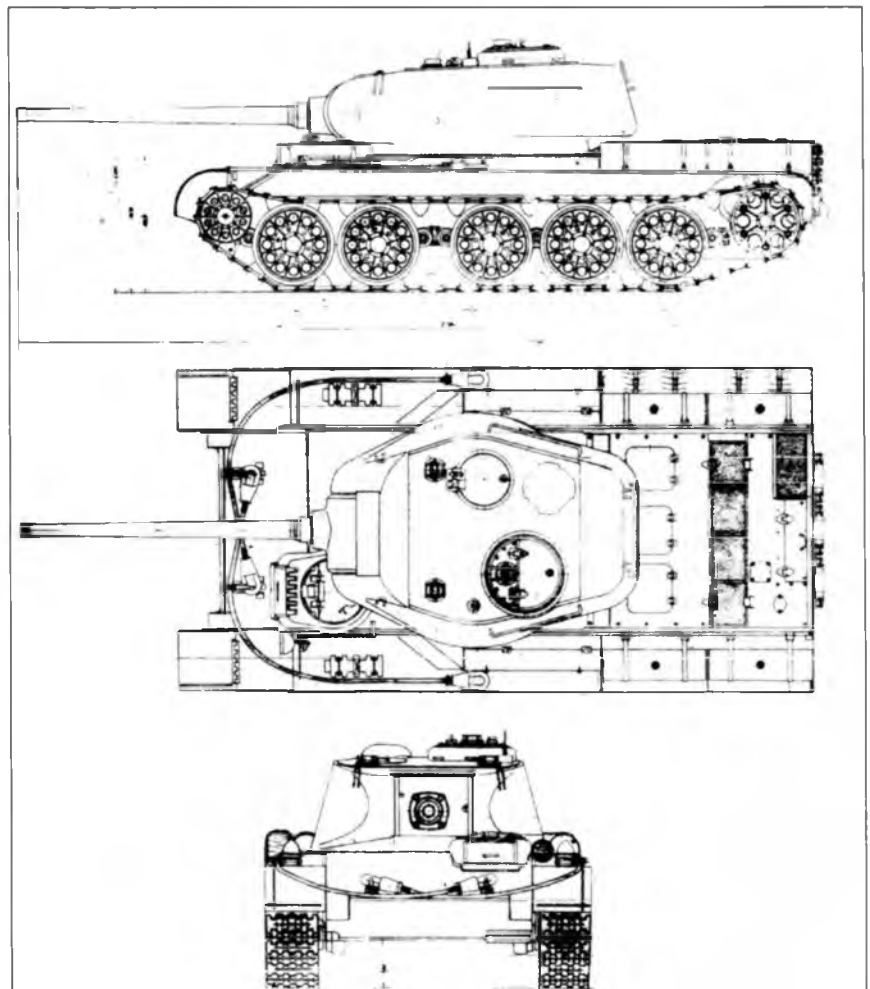
Энергетическая установка танка Т-44 состояла из двигателя

(или полуунитарным) выстрелом, во-вторых, немного уменьшенной длиной ствола и, в-третьих, уменьшенным на 2,3–3,2% пороховым зарядом. Правда, уже первые испытания орудий вызвали легкий шок. Не говоря уже о запредельной массе унитарного выстрела Д-25Т-44, заряжать указанную пушку в Т-44, ввиду ее низкой посадки и недостаточного «заднего отрезка» даже в башне с кругом обслуживания 1800 мм оказалось крайне затруднительным. Переход же к раздельному заряжанию резко снижал скорострельность, которая составила на опробовании не выше 1 выстр./мин.

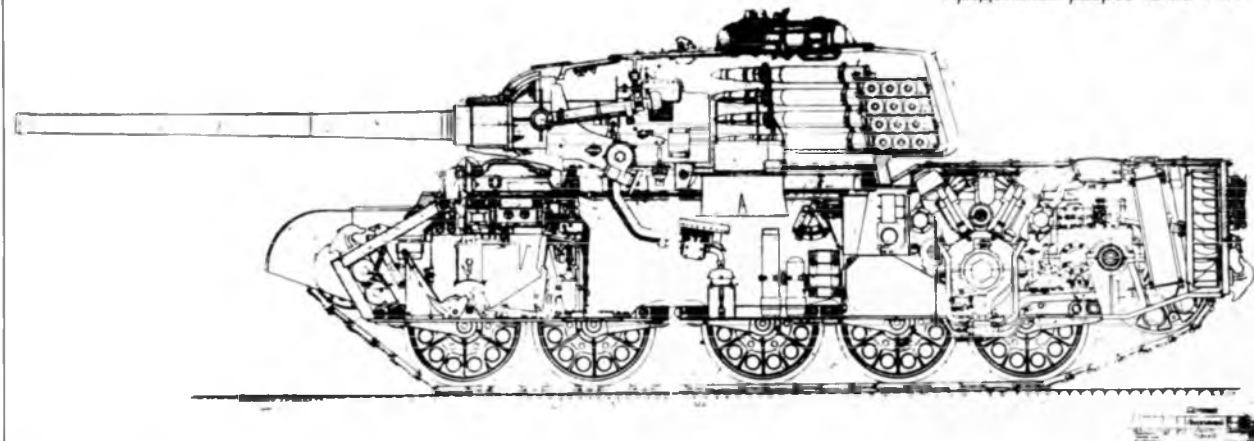
На Т-44 была проведена модернизация механизмов управления огнем. Танк получил все новейшие достижения в данной области — ломающийся прицел, кнопочный электроспуск орудия и пулемета, объединенное управление ручным и моторным приводом поворота башни. Все эти нововведения, будучи отлаженными на Т-44, позже были внедрены также и на Т-34-85.

Поворотный механизм башни управлялся от рукоятки ручного по-

воротного механизма, что позволяло перейти с ручного на моторный



Внешний вид танка Т-44 по первоначальному проекту. 1944 г.



В-44 (В-2-44), представлявшего собой доработанный дизель В-2ИС мощностью 520 л.с., снабженный всережимным регулятором и корректором подачи топлива. Поскольку двигатель устанавливался поперек корпуса в отделении, крайне ограниченном по высоте, ряд агрегатов с него были перенесены (например, водяная и масляная помпы) на новые места.

Система охлаждения двигателя состояла из пластинчато-трубчатого радиатора, водяной помпы и вентилятора и за счет более удачного размещения радиатора оказалась несколько более удачной, чем таковая на Т-34.

Смазка двигателя — принудительная из маслобака емкостью 60 л. Маслорадиатор располагался в корме машины, рядом с водяным радиатором и по конструкции аналогичен последнему. Очистка воздуха в танке осуществлялась фильтром «Мультициклон», расположенным у правого борта.

Питание двигателя производилось от трех топливных баков общей емкостью 420 л, расположенных в специальных отсеках мотор-

ной перегородки. Поскольку баки были выполнены сообщающимися с атмосферой, перед запуском двигателя необходимо было наполнить систему питания при помощи ручного насоса.

Трансмиссия танка была в основном подобна трансмиссии Т-34 и отличалась от нее наличием специального повышающего редуктора — «гитары». Несмотря на подобие трансмиссии Т-44 своему старшему брату, она оказалась более надежной. Связано это было с тем, что выбранное на новом танке передаточное число бортовых передач 7,11 позволило повысить обороты трансмиссии (по сравнению с Т-34) на 25%, а следовательно, понизить на эту же величину все крутящие моменты.

Ходовая часть Т-44 состояла из

ведущих колес, по конструкции аналогичных Т-34, за исключением того, что для улучшения условий зацепления роликов колеса с гребнями трактов при износе шарниров трактов его диаметр был увеличен до 650 мм (против 635 мм у Т-34).

Опорные катки Т-44 были двояными с наружными резиновыми бандажами и отличались от катков Т-34 уменьшенным диаметром — 780х660х150. Танк имел индивидуальную торсионную подвеску, по конструкции идентичную подвеске танка Т-43. Ленивец Т-44 был заимствован Т-34 предложенному заводом № 174 и с 1945 г. введенному повсеместно для Т-34 и Т-44.

Гусеничная цепь на Т-44 была унифицирована с гусеничной цепью Т-34.

Совместные испытания Т-44 и Т-34.
Зима 1944 г.





Танки 38-го танкового полка отбывают на фронт. Март 1944 г.

19.4. Т-34-85 вступает в бой

Выполняя решение постановления ГКО «О производстве танков Т-34-85 с 85-мм пушкой на заводе № 112 НКТП», здесь с декабря 1943 г. началась подготовка массового производства танка Т-34, вооруженного 85-мм орудием Д-5Т.

Для этого заводское оборудование было модернизировано. Был усилен инструментальный участок, литейный цех получил новые печи для термообработки башен в сборе.

Если прежде все иностранное оборудование, полученное по ленд-лизу, в первую очередь шло головным предприятиям, то осенью 1943-го настало время Горьковского завода. Это сказалось на качестве механических узлов, таких как КПП и бортпередачи. Во-вторых, завод начал получать в необходимых количествах бездефектные дизель-моторы В-2 (1 января 1944 г. 100% входной контроль двигателей был отменен), подходил к концу дефицит алюминия и рези-

ны. Так как в 1942 г. многие работники «Красного Сормова» ушли на защиту Сталинграда, то до осени 1943 г. завод испытывал дефицит кадров, особо не хватало технологов. Но зимой 1944 г. заводу были направлены еще до 100 молодых специалистов-танкостроителей, среди которых не менее половины составляли технологи.

Указанные меры позволили уже в феврале 1944 г. дать заказчику танки, оснащенные более мощным 85-мм орудием, нареканий на качество которых не было.

Одной из первых частей, получивших танки Т-34-85, был 38-й отдельный танковый полк, укомплектованный из состава танковой колонны «Димитрий Донской».

Эта колонна не является неизвестной. Упоминания о ней не раз всплывали в средствах массовой информации. Главной ее особенностью было то, что танки колонны бы-

ли построены на средства верующих Русской Православной Церкви.

С самых первых дней войны Русская Православная Церковь принимала активное участие в укреплении обороноспособности страны. Уже 23 июня по предложению ленинградского митрополита Алексия (Симанского) приходы Северной столицы начали сбор средств на подарки воинам. В тот же день патриарший местоблюститель Сергей (Страгородский) благословил это начинание для храмов всей страны. Однако, не имея банковского счета, Церковь не имела возможности аккумулярования средств, вести строгий учет и контроль расходования полученных сумм.

30 декабря 1942 г. глава Русской Православной Церкви обратился к архипастырям, пастырям и приходским общинам с призывом о сборе средств на постройку танковой колонны имени Димитрия



Донского. 5 января 1943 г. И. Сталин направил митрополиту Сергию телеграмму с благодарностью русскому духовенству и пастве за заботу о бронетанковых войсках Красной Армии. А вскоре Государственный банк СССР получил указание И. Сталина об открытии специального счета Русской Православной Церкви для сбора средств, что стало фактом признания юридического статуса РПЦ впервые за годы советской власти.

В январе 1943 г. большие денежные средства поступили на указанный счет в Москве, Ленинграде и Свердловске. Всего для создания танковой колонны в 1943 г. РПЦ было собрано свыше 8 миллионов рублей, а также большое количество предметов из дра-

гоценных металлов, ювелирных изделий, антикварных предметов, произведений искусств...

Наибольший вклад внесли верующие Москвы — более 2 млн. руб., свыше 1 млн. руб. собрали верующие Ленинграда, 650 тыс. руб. поступило на счет РПЦ из Куйбышева, по полмиллиона дали Астрахань и Пенза, по 400 тыс. — Казань и Саратов, немногим более 300 тыс. дала Пермь.

Большие суммы поступали и из сельской местности. Например, Ивановская обл. собрала 146 тыс. руб. На святое дело отдавали свое не только в тылу. Уже звучали в печати воспоминания протоиерея церкви села Троицкого Днепропетровской области И. Ивлева: «В церковной кассе денег не было, а их

надо было достать... Я благословил двух 75-летних старушек на это великое дело. Пусть имена их будут известны людям: Ковригина Мария Максимовна и Горбенко Матрена Максимовна. И они пошли, пошли уже после того, как весь народ внес свою посильную лепту через сельсовет. Пошли две Максимовны просить Христовым именем на защиту дорогой Родины от насильников. Обошли весь приход — деревни, хутора и поселки, отстоящие в 5–20 километрах от села и в результате — 10 тысяч рублей, сумма по нашим разоренным немецкими извергами местам значительная».

Мой дед, Свири́н Сергей Александрович, рассказывал: «В соседнем заводе работал прекрасный инструментальщик Никифоров. Он был пожилым, глаза видели плохо, но работал старательно. Свои скромные сбережения он отдал в фонд обороны еще в сорок втором, а когда узнал про танковую колонну «Дмитрий Донской», пожалел, что прежде отдал свои запасы на иное... Но скоро я узнал, как он придумал пожертвовать на танковую колонну... Однажды Валя Рыжова из бухгалтерии сказала мне по секрету, что старик «отписал» «Димитрию



Танк Т-34-85 с орудием Д-5Т выпуска завода № 112. Весна 1944 г.

Слева: Передача танков колонны «Димитрий Донской» в действующую армию.

Справа: Лейтенант Евграфов передает танк ст. лейтенанту Баукову.

Оба фото сделаны в районе деревни Горелки Тульской обл. 8 марта 1944 г.

Донскому» всю свою заработную плату за полгода вперед...»

Жертвовали средства и на оккупированных территориях. Морева Александра Ильинична рассказывала: «Мы долго ничего не знали о том, что там на фронте... Где немец достал уже, а где ему наклали? А летом сорок третьего пришли к нам в деревню двое — подслеповатый старичок да девочка. И сказывали, что немцу высыпали под Москвой и Сталинградом по первое число, рассказали и про наши потери и спросили, не могу ли я чем помочь для постройки танков Дмитрию Донскову. А чем я могла помочь ему? Всего и было у меня, что колечко золотое обручальное, да часы мамы моей... Ну, и еще сняла я с иконы оклад позолоченный... Все одно, думаю, житья ироды фашистские не дадут, а так глядишь, и мой танк кому поможет...»

Вот так по крупицам и собирались те восемь с хвостиком миллионов рублей, на которые были построены 40 танков Т-34, что вошли в колонну «Димитрий Донской».

Всего в составе колонны было 19 новых танков Т-34-85 с 85-мм пушкой Д-5, изготовленных на заводе № 112, а также 21 огнемётный танк Т-О-34 производства Челябинского Кировского завода.

Передача колонны частям Красной Армии состоялась у деревни Горелки Тульской области 8 мар-

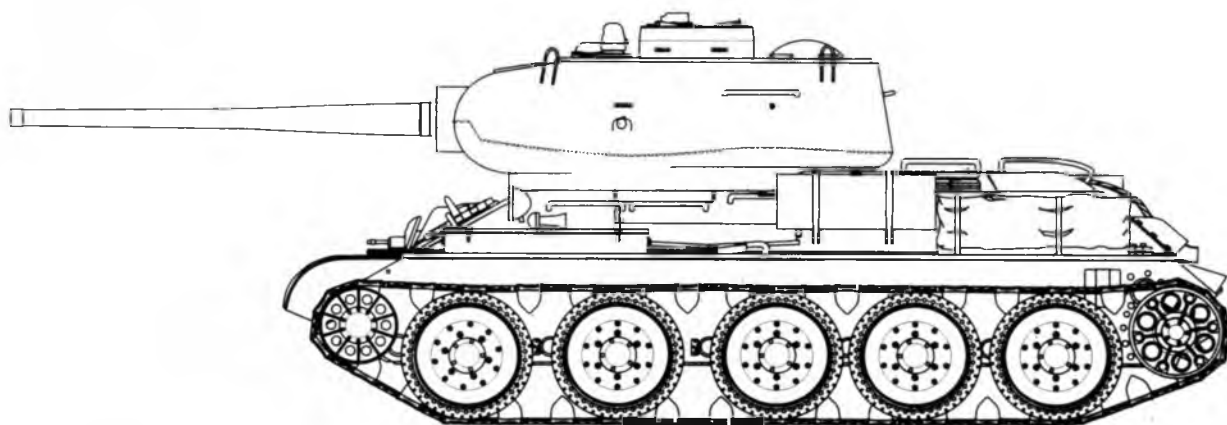


та 1944 г. Колонна пошла на комплектование 38-го отдельного танкового полка и 516-го отдельного огнемётного танкового полка. По штату каждый из них должен был иметь по 21 танку, но такое количество досталось только 516-му отдельному огнемётному танковому полку. На долю же 38-го полка осталось лишь 19 танков, правда, вооружённых 85-мм пушкой Д-5Т.

На торжественном митинге 8 марта перед танкистами по поручению Патриарха всея Руси выступил митрополит Крутицкий Николай (Ярушевич). Это была пер-

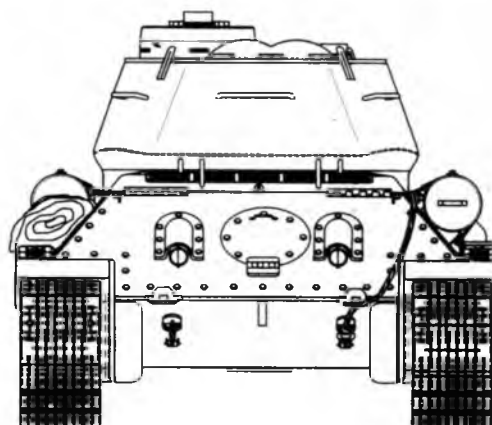
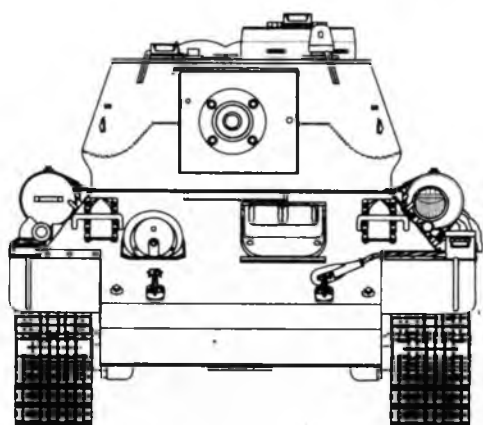
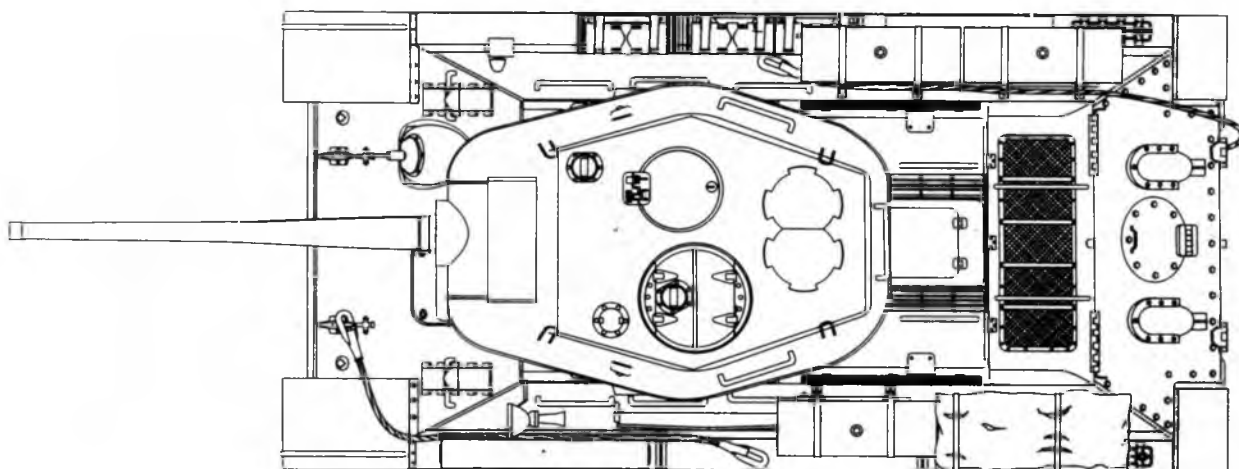
вая официальная встреча представителя духовенства Русской Православной Церкви с бойцами и командирами Красной Армии.

А 10 марта 38-й полк отбыл на фронт, где принял участие в Уманско-Ботошанской операции. До получения матчасти из колонны «Димитрий Донской» указанный полк уже участвовал в боях на Демянском плацдарме, освобождал Вязьму, Невель и Великие Луки, и его личный состав считался опытным. В ночь с 23 на 24 марта 1944 г. 38-й отдельный танковый полк, совершив двенадцатисуточный



Чертежи общего вида танка Т-34 с 85-мм пушкой Д-5Т завода № 112

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48





85-мм танковая пушка ЗИС-С-53.
Выпуска 1944 г.

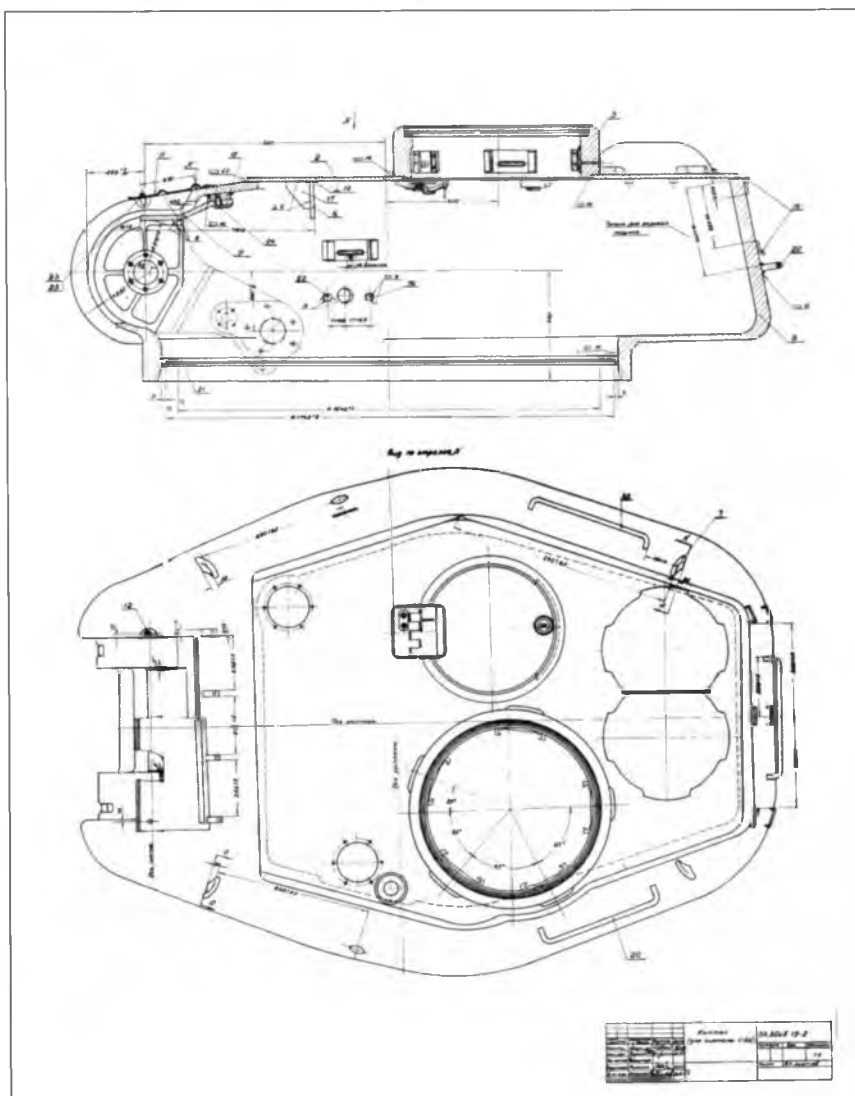
ная улица». Новые орудия были очень дешевы и просты в массовом производстве, тем более что серийное орудие имело цельнолитую люльку и муфтовое соединение ствола с казенником. Вполне понятно, что вскоре масштабы их производства превысили Д-5, которые целиком съела программа изготовления самоходно-артиллерийских установок СУ-85.

15 марта Уральский Танковый завод им. Сталина (г. Нижний Та-

марш в район г. Умани, с ходу вступил в бой.

1 января 1944 г. завершилась эпопея и с 85-мм пушкой С-53 выходом постановления ГКО № 4873сс о принятии ее на вооружение. Пушка продемонстрировала свои преимущества перед всеми конкурентами и 23 января на вооружение мотомехвойск РККА был принят танк Т-34-85, вооруженный именно этим орудием. 15 января началось серийное производство орудий С-53, и тут случилось ЧП. В ходе испытаний на отказ на 470-м выстреле у орудия заклинило тормоз отката. ЦАКБ «умыло руки», так как серийное орудие в мелочах сильно отличалось от разработанного здесь. Поэтому исправлять указанный дефект пришлось заводскому КБ.

Именения, внесенные ОКБ-92 в противооткатный механизм С-53, оказались действенными и 30 января указанная пушка прошла отстрел как в штатной, так и в увеличенной башне Т-34, после чего ее производству была дана «зеле-



Фрагмент чертежей башни
Т-34-85 УТЗ им. Сталина под
85-мм пушку С-53. 1944 г.



*Танки Т-34-85М первого варианта.
Май, 1944 г.*

гил) начал серийный выпуск танков Т-34-85. Эти танки немного отличались от производимых на заводе № 112. В частности, новая башня была удлинена на 105 мм, на ее крыше у заряжающего и командира танка (позднее и у наводчика) появились приборы МК-4, была увеличена до 56 выстрелов боеукладка танка.

В апреле завод № 183 представил на испытания два варианта танка Т-34-85М. Главной целью модернизации было усиление лобовой брони танка с целью доведения ее до уровня немецкого танка «Пантера». При этом толщина лобового листа обоих танков была доведена до 75 мм, толщина люка механика-водителя достигла 100 мм, бронировки курсового пулемета — до 90 мм. Чтобы компенсировать неизбежное утяжеление танка, был предпринят ряд специальных мер. Во-первых, толщина броневых листов, наименее подверженных обстрелу (крыша над моторным отделением, днище подкрылков, нижний кормовой лист, задняя часть днища), были

изготовлены из броневых листов толщиной 15 мм, в ходовой части использованы облегченные балансиры и опорные катки. Далее, в конструкции четырехступенчатой коробки передач было уменьшено передаточное отношение конической пары шестерен, введены ведущие колеса с уменьшенным диаметром и пятью ведущими роликами вместо шести. В танке второго варианта попытались избавиться от хронического недостатка — расположения топливных баков в боевом отделении. Вместо шести топливных баков, располагавшихся в боевом и моторном отделениях серийного танка Т-34-85, в кормовой части корпуса машины, за

коробкой передач были установлены два топливных бака емкостью по 190 л каждый, что вызвало необходимость переконструирования кормовой части танка.

В ходе полигонных испытаний выяснилось, что усиление бронирования лобовой части танка оправданно, но остальные изменения улучшения характеристик машины не дали. Так, применение 15-мм броневых листов для изготовления кормовой части днища танка приводило к возможности поражения МТО танка при подрыве на штатной противотанковой мине.

Танк с указанным усилением бронирования мог быть принят на вооружение только при условии радикальной переработки трансмиссии. Кроме того, испытания указанного танка обстрелом из 88-мм танковой пушки обр. 1943 г. показали, что даже 75-мм лобовая броня Т-34 пробивается из указанной пушки с дистанции около 2000 м, тогда как лоб Т-44 только с дальности 600 м. Таким образом, в условиях ориентации на Т-44 было принято решение не тратить усилия на усиление бронирования корпуса Т-34-85.



*Танки Т-34-85М второго варианта.
Май, 1944 г.*



Уход за орудием между боями. 1944 г.

19.5. Д-25. Альтернатив не найдено

После появления ИС-122 («Объект 240») эксперименты с другими вариантами вооружения тяжелого танка не прекратились. Раздельное зарядание, малая скорострельность и малый возимый боекомплект заставили конструкторов искать иные решения. 27 декабря 1943 г. вышло постановление ГКО № 4851сс о рассмотрении вооружения танка ИС новыми артсистемами. В числе них были 85-мм танковая пушка большой мощности Д-5Т-85БМ и 100-мм танковая пушка С-34. В феврале 1944 г. начались проектные работы по установке вышеназванных орудий в башне танка ИС-85.

С весны 1944 г. даже в документах НКТП танки ИС-85 все чаще именовались ИС-1, а ИС-122 — ИС-2. Поэтому создаваемые танки должны были получить индексы ИС-3 («Объект 244») и ИС-4 («Объект 245»). Однако ЦАКБ не подало в срок 100-мм танковую пушку С-34, поэтому по инициативе ОКБ № 9

(Ф.Петров) Ж. Котин принял решение вооружить танк ИС-4 100-мм танковой пушкой Д-10Т (которую в ОКБ завода № 9 уже переделали из самоходной Д-10С и испытывали), и потому в планы опытных работ включил именно эту машину. Однако вскоре из наркомата вооружений поступил запрос о ходе работ по танку ИС-4 с орудием С-34, которые, естественно, не начинались. Но несмотря на то что С-34 значительно опаздывала в сроке изготовления, после нелицеприятных выяснений отношений ЦАКБ и НКТП, для испытаний указанного орудия был также выделен танк ИС, а работы по нему включены в план опытных работ, но уже под индексом ИС-5 («Объект 248»).

С изготовлением ИС-3 («Объект 244») никаких проблем не было. Один из опытных танков ИС-85 был оснащен орудием Д-5Т-85БМ (по конструкции аналогичным Д-5С-85БМ) и отправлен на испытания.

Но никаких практических преимуществ применение этого орудия в танке не дало, начальная скорость снаряда де-факто не превышала 900 м/с, и бронепробиваемость не достигла величины, указанной в задании. При стрельбе наблюдался надрыв дульной части гильз, прорыв газов назад через отверстие в капсюльной втулке, чрезмерная длина отката, вытекание стеола из накатника, резкий накат с ударом подвижной части орудия в его заключительной фазе. Танк был отвергнут.

Следующие два танка в переписке по наркомату разрабатывались под рабочим индексом ИС-100. Собственно первоначально ГКО предполагало изготовить ИС-100, вооруженный орудием С-34 ЦАКБ, но В. Грабин, как обычно, увлекся улучшениями без предварительного согласования с танкостроителями. Для удобства зарядания он предусмотрел размещение заряжающего слева от орудия, соответственно перенесся на-



*Танк ИС-4 («Объект 245») во дворе ЧКЗ.
Лето 1944 г.*

водчика направо и таким образом установка С-34 в башне танка ИС вдруг потребовала перекомпоновать все боевое отделение, так как место командира танка также должно перекочевать с левого борта на правый. Для этого требовалось разработать новые приспособления и инструмент, изменить литейную форму, разработать новое ВКУ. Понятно, что в условиях цейтнота все это танкостроителям категорически не нравилось. Тем более что доводка С-34 чрезмерно затянулась. Поэтому кировцы больше стояли за вооружение ИС-100 по предложению ОКБ завода № 9 100-мм уже испытанным орудием Д-10Т. Но после некоторой не вполне вежливой переписки руководителя ЦАКБ с наркоматом, в которую были включены и «силовые факторы» в лице куратора НКВ Л. Берия, им пришлось изготавливать оба варианта.

ИС-4 («Объект 245») представлял собой обычный серийный ИС-122, оснащенный 100-мм пушкой Д-10Т был похож на конкурента ИС-5 («Объект 248») со 100-мм

орудием С-34, как зеркальное отражение, так как у последнего маскировка орудия была «перевернута» (спаренный пулемет и оружейный прицел поменялись местами, так как наводчик размещался теперь справа от казенной части), а также командирская башенка с рабочим местом командира была тоже перенесена на правую сторону крыши башни. В башне помимо наводчика, командира и заряжающего, должен был разместиться также механический досылатель выстрела, а впослед-

ствии предполагалось установить и стабилизатор прицела. Но на испытания они поданы не были. Кроме того, выяснилось, что для нормальной работы досылателя требовалось увеличить длину башни на 200–300 мм, против чего возражал не только завод, но и наркомат в целом. И хотя В. Грабин, требуя, чтобы танкостроители изготовили башню, специально приспособленную для С-34, подключил «артиллерию» самого высокого ранга, анализ габаритов изделия показал, что башня получалась чрезмерно большой, что не позволяло отливать ее без модернизации производства.

Тем не менее первые совместные испытания танков ИС-4 и ИС-5 оказались неудачными для обоих во всех отношениях. Конструкция орудийной люльки была недостаточно прочной, «плакали» противооткатные приспособления. Танки были забракованы, но работникам полигона больше понравился ИС-5 как обеспечивший лучшие условия работы заряжающего.



*Полигонные испытания ИС-4
 («Объект 245»). Лето 1944 г.*

*Танк ИС-5 («Объект 248») во дворе ЧКЗ.
Лето 1944 г.*

С 1 по 6 июля 1944 г. на Гороховском полигоне продолжались совместные испытания танков ИС-4 и ИС-5 с пушкой Д-10 ОКБ № 9 и с пушкой С-34 ЦАКБ соответственно. Теперь была отмечена более надежная работа механизмов пушки Д-10Т в башне танка ИС, но впечатление о танке испортили недостаточный боекомплект для орудия (не более 30 выстрелов), плохая вентиляция боевого отделения и большие трудности для работы заряжающего. Пушка С-34 вновь «капризничала», кроме того, откатывающаяся при выстрелах казенная часть орудия могла задеть командира танка, рабочее место которого следовало перенести еще дальше вправо.

В октябре 1944 г. ЦАКБ в очередной раз доработало свое изделие. В башне ИС-5 появился упрощенный досылатель, который, впрочем, вышел из строя еще до начала стрельбы. Боекомплект орудия был доведен до 36 выстрелов. Рабочее место командира танка



было отнесено еще дальше к правому борту, была проведена также доработка конструкции люльки. Испытания подтвердили значительно возросшие боевые качества танка. По скорострельности, например, ИС-5 оставил позади себя все известные тяжелые танки ИС, а по точности стрельбы с хода (после установки прицела со стабилизированной линией визирования) равных ему в то время также не было. В октябре же НКБ подал на испытания 100-мм бронепробивные

снаряды. Но производство танка ИС со 100-мм орудием тогда же было сочтено нецелесообразным.

Так почему же? Ведь любой начитанный «диванный стратег» скажет вам, что переход к вооружению танка 100-мм пушкой дает следующие преимущества:

1. Унитарный выстрел, а значит — большая скорострельность.
2. Меньший калибр, а значит — больший боекомплект.
3. Большая бронепробиваемость.

Возразить что-либо на первый довод вроде бы трудно, ведь при стрельбе с места 100-мм пушка дает некоторые преимущества перед 122-мм. Но не следует забывать, что огонь из танков в то время производился в бою чаще всего с коротких остановок, то есть — зарядание велось в движении, а в данной ситуации быстрая перезарядка тяжелым и длинным боеприпасом (выстрелом) практически невозможна, а также отдельный выстрел (как два сравнительно коротких и менее тяжелых цилиндра), по заверениям испытате-



*Полигонные испытания ИС-5
(«Объект 248»). Лето 1944 г.*

Танки ИС-2 (ИС-122) на фронте.
Осень 1944 г.

лей, даже был несколько удобнее при выборе типа снаряда в тесном боевом отделении. Так что в большинстве случаев практическая скорострельность ИС-122 (1,5-3 выстр./мин) не слишком сильно отличалась даже от практической скорострельности среднего Т-34-85 с орудием Д-5 (не выше 3-5 выстр./мин).

Второй довод насчет большого возимого боекомплекта не выдерживает разумной критики. Ведь преимущества раздельного заряжания в тесном боевом отделении танка в том и состоят, что снаряды можно хранить отдельно от гильз с зарядами и таким образом в боевом отделении сложной формы танка ИС можно было напихать их более плотно.

Собственно — так это и случилось, ведь БК танка ИС-122 состоял из 28 выстрелов, а ИС-4 («Объект 245») со 100-мм пушкой Д-10 из 29 выстрелов. ЦАКБ, правда, удалось путем долгой канители довести БК танка ИС-5 («Объект 248») до 36 выстрелов, но, по заверению испытателей, пользоваться шестью выстрелами, расположенными в передней части корпуса, в боевой обстановке не представля-



лось возможным (водитель должен был покинуть свое место). Так что и здесь выигрыш оказался очень условным.

Ну и насчет бронепробиваемости. Опять же, высказываясь за 100-мм орудие, «танкисты-теоретики» говорят о большей бронепробиваемости 100-мм пушки Д-10. Но говорят об этом, как об аксиоме, опираясь на данные, приведенные в руководстве на 100-мм пушку 50-х годов. Но в войну даже по таблицам эти цифры были чуть-чуть иными.

Давайте сравним табличные данные бронепробиваемости, отраженные в отчете НКВ Л. Берия от 4 мая 1944 г.:

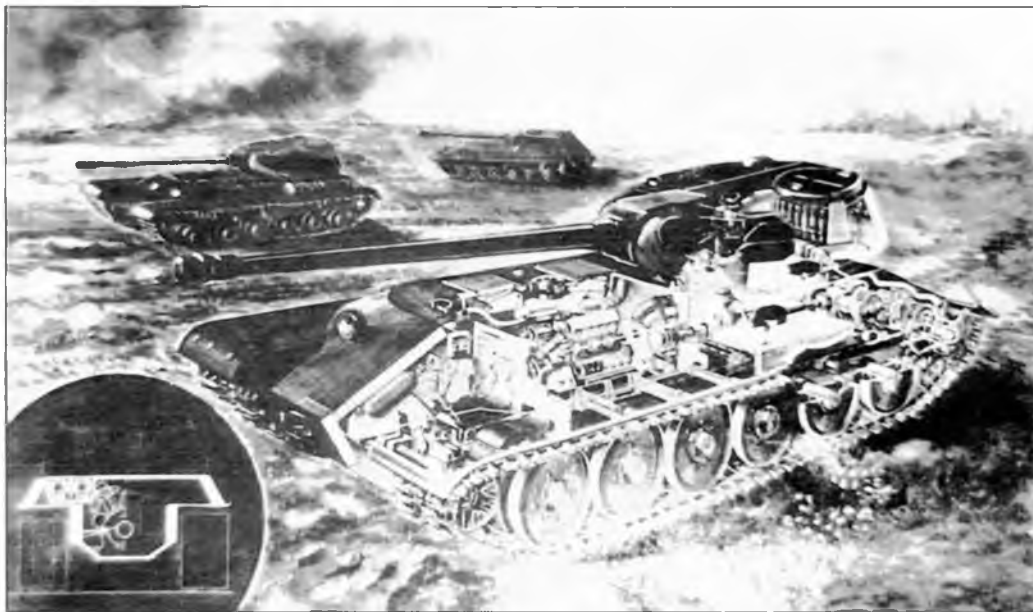
Таблица пробивной способности
новых танковых пушек большой мощности

	100-мм пушка Д-10			122-мм пушка Д-25		
вес бронев. наряда	15,6 кг			25 кг		
нач. скорость	890 м/с			800 м/с		
дальность/уг. встречи	0°	30°	55°	0°	30°	55°
300 м	164	136	76	160	130	72
500 м	159	132	73	155	127	70
1000 м	149	122	68	144	117	65
1500 м	138	112	62	133	107	60
2000 м	127	103	57	122	98	55

Нетрудно заметить, что даже теоретический выигрыш 100-мм пушки в бронепробиваемости составляет в среднем 4-5 мм при прочих равных условиях. Причем хочется подчеркнуть слово «теоретический». Потому, что в 1944 г. на испытаниях выяснилось, что эти расчетные табличные данные плохо стыкуются с практикой.

Ведь расчеты бронепробиваемости проверялись на отечественной броне преимущественно средней твердости по нормали, а с лета 1944 г. немцы применяли уже главным образом недостаточно вязкую броню, которая, будучи очень устойчивой к бронебойным снарядам малого и среднего калибра, была более хрупкой, и для ее пробития на первое место выступала уже не столько высокая начальная скорость, сколько большая масса бронебойного снаряда.

Это приводило, например, к тому, что лобовая броня танка «Пантера» (наклоненная к горизонту на угол 55°) стала легко пробиваться 122-мм снарядом с фантастических дистанций (например, с 2000–2500 м), а если снаряд и ricochetировал — в броне оставались трещины и даже проломы.



Проект танка и самохода прорыва Н. Шашмурина. Начало 1944 г.

19.6. Танк прорыва большой мощности

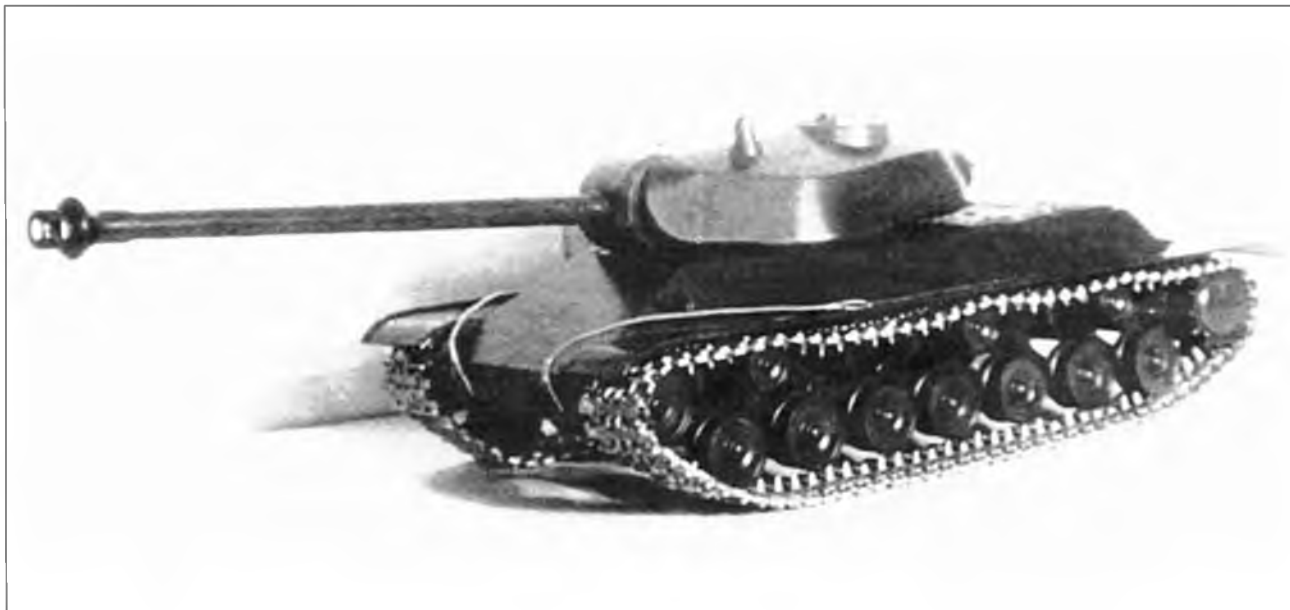
Примерно 13–17 ноября 1943 г. Отдел главного конструктора НКТП совместно с ВАММ им. Сталина и НАТИ под общим руководством зам. начальника ГБТУ И. Лебедева, изучая итоги Курской битвы и операции по освобождению Левобережной Украины, провели разработку развернутых тактико-технических требований (ТТТ) и черновое эскизное проектирование «танкосамохода прорыва большой мощности», которые в начале декабря 1943 г. попали на стол И. Зальцмана (ЧКЗ), Ж. Котина (Опытный завод № 100) и Л. Горлицкого (УЗТМ). При этом Челябинцы должны были в короткий срок изготовить новый танк прорыва, а уралмашевцы — создать на его базе новую САУ с мощным вооружением.

Компоновка танка и САУ предлагалась с задним расположением боевого отделения. В документе так и указано «по типу штурмового орудия «Фердинанда».

Прибывшие на Урал ТТХ танкосамохода прорыва были оформлены в виде черновой записки и развернутой таблицы тактико-технических требований следующего вида:

«ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАНКОСАМОХОДА ПРОРЫВА БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ обр. 1943 г.

Характеристика	«ФЕРДИНАНД»	ТАНК ПРОРЫВА	САУ ПРОРЫВА
Боевой вес	68 200 кг	55 000 кг	50 000 кг
Экипаж	6 чел	5 чел	6 чел
Броня корп., мм	200-80-80	200-140-120	200-120-100
Броня башни, мм	200-80-80	200-160-120	200-120-100
Вооружение	88-мм пушка об. 43	122-мм корп	152-мм МЛ-20* или 122-мм БМ
Пулеметов	1 запасной	3 ДТ и 1 ДШК	1 ДТ и 1 ДШК
Боекомплект	60	20-30	36-40
Двигатель	2 бензиновых	1 дизель М40	1 дизель М40
Мощность, л.с.	2х300	800-1000	800-1000
Трансмиссия	Электрическая	Электрическая**	Электрическая**
Подвеска	Торсионы прод.	Торсионы поперечные как танк ИС	
Опорные катки	12 шт диам. 800 мм	12 шт диам. 760-800 или 14 шт. тип ИС	
Гусеничная цепь	660 мм	720 мм	720 мм
Клиренс		500 мм	500 мм
Ведущее колесо	Сзади	Сзади	Сзади
МТО	Посередине	Посередине	Посередине
Боевое отделение	Сзади	Сзади	Сзади
Скорость макс	20 км/ч	30-35 км/ч	30-35 км/ч
Запас хода макс.	100 км	до 10 часов	-



Деревянная модель танка «К» Челябинского Кировского завода. Март 1944 г.

Помимо ТТТ проектировщики получили также пояснительную записку о 128 листах и эскизные изображения двух вариантов внешнего вида танка и трех вариантов САУ (впрочем, возможно, этих вариантов было больше).

Согласно совместному распоряжению ГБТУ и НКТП указанный «танкосамоход» должен был быть вариантом глубокой модернизации танка ИС и его проектирование и изготовление должно было состояться до 1 мая 1944 г. Наиболее интересным и проработанным был эскизный проект тяжелого танка, выполненный Н. Шашмуриным на заводе № 100. Он иногда именуется танком ИС-М. Автор не готов ни подтвердить, ни опровергнуть данного утверждения. Проект интересен необычной компоновкой. На хранящемся у М. Коломийца стекле — фотокопии проекта прослеживается машина, в целом отвечающая требованиям декабря 1943 г. Здесь видны три боевые машины (два танка и одна САУ) с «задним» расположением боевого отделения как раз

«по типу штурмового орудия Фердинанда». Между собой танки отличаются ходовой частью с катками большого и среднего диаметра, с ведущими катками заднего расположения. Из описания ясно, что вооружение указанного танка должно было состоять из 122-мм длинноствольной пушки (нач. скорость бронбойного снаряда 950–1000 м/с), 50-мм казнозарядного миномета и спаренного с пушкой пулемета в башне из брони высокой твердости с погоном 2000 мм. Предусматривалась установка дизель-мотора мощностью 850 л.с. с электромеханической или механической КПП, что должно было обеспечить танку движение со скоростью до 30–35 км/ч. Защищенность у этого танка ожидалась весьма высокой, но дальнейшего развития проект не получил, а летом 1944 г. на заводе № 100 началась разработка танка ИС-6 («Объект 252»).

Основываясь на итогах Курской битвы, свой вариант супертанка начал разрабатывать и Челябинский Кировский завод. Для

разработки танка под условным индексом «К», который по своим ТТХ должен был превзойти все известные отечественные и зарубежные машины, были привлечены преподаватели и студенты МВТУ им. Баумана, дипломники ВАММ. Эскизный проект машины был утвержден 10 декабря 1943 г., а весной 1944 г. комиссия ТУ ГБТУ пришла к заключению, что «по своим основным боевым качествам, вооружению, бронированию, узлам и агрегатам силовой установки и трансмиссии, механизмам управления танком и огнем танк конструкции Кировского завода, безусловно, заслуживает того, чтобы в кратчайший срок дать разрешение Кировскому заводу на изготовление двух опытных образцов».

Постановлением от 8 апреля 1944 г. был открыт заказ за № 701, согласно которому завод должен был изготовить два опытных образца указанного тяжелого танка и один бронекорпус для его испытания обстрелом...

Срок изготовления — 3 месяца.

Глава XX. Последний бой

К январю сорок пятого мы накопили достаточно опыта, чтобы усвоить истину — освобождение населенных пунктов отнюдь не главная задача танковых войск. Перерезать коммуникации противника, внести хаос в его оборону, вызвать панику в тылах, перекрыть пути отхода его передовых частей или пути переброски резервов — вот задача, которую мы ставили в первую очередь.

М. Е. Катукوف. «На острие главного удара»

20.1. К логову зверя!

Строго говоря, по мнению автора, планомерная подготовка к штурму Берлина, который с каждым днем становился все ближе, началась уже летом-осенью 1944 г. Именно осенние бои 1944 г. явили Красной Армии и советской военной промышленности последние бронетанковые новинки Третьего рейха и заставили напрягать свои силы по созданию средств противодействия.

Именно в указанный период 1944 г. были проведены наиболее важные и глобальные стратегические операции на советско-германском фронте. Это произошло благодаря тому, что Ставка ВГК стала уделять гораздо больше внимания подготовке предстоящих операций как в плане их организации, так и в плане сосредоточения сил. Так, например, в ходе подготовки к Белорусской наступательной операции,

в ходе которой была разгромлена группа армий «Центр», в составе 4 фронтов (1-го Прибалтийского, 1, 2 и 3-го Белорусских) было сосредоточено более 5200 танков и САУ. Кроме этого, уже в ходе операции Ставка усилила ударные группировки еще примерно 1200 танками и САУ. Такого количества бронетанковой техники еще не знала ни одна из уже приведенных операций Великой Отечественной войны.

Танковая промышленность исправно работала, причем стоимость вновь изготовленной техники была весьма низкой. Настолько, что, согласно подсчетам ОГК НКТП, ремонт подбитой где-нибудь в Польше техники на заводах-изготовителях в Нижнем Тагиле, Челябинске, Омске и в Горьком уже (с учетом транспортировки и разбронирования), случалось, бывал значительно

дороже изготовления там же новой... Начиная с 1944 г. основная тяжесть заводского ремонта танков была перенесена на другие машиностроительные предприятия европейской территории СССР.

Приходящие на фронт новобранцы уже не обучались на устаревшей матчасти, и их подготовка не ограничивалась «начальными навыками». По воспоминаниям М. Соломина (55-я гв. тбр): *«Вдруг осенью 1944-го из тыла к нам начали приходить очень умные мальчики — младшие лейтенанты... Они уже не производили впечатления школьников в одежде не по росту, а нормально командовали, прекрасно знали матчасть не только свою, но и противника, хотя бы «на троечку» умели водить и без вмешательства ремонтны устраняли наиболее распространенные неисправности, на «хорошо»*



Советские танки на улицах Познани. 1944 г.

стреляли из танкового оружия... А главное — практически все они делали все это машинально! Не задумываясь! Их звали — «академики»! Я удивлялся, как сильно изменился уровень подготовки всего за какой-то год!»

Лучшим показателем возросшей боеспособности РККА в указанный период было то, что начиная с лета 1944 г. здесь неизменно удавалось совершать боевые действия во взаимодействии не только частей и подразделений, но также соединений и родов войск. Ведение боя без разведки, отдавание приказов по наступлению или обороне без четкого знания обстановки остались в прошлом.

Важной особенностью кампании лета-осени 1944-го является то, что в ходе ее Красная Армия вела крупномасштабные наступательные операции на всех фронтах. Операция «Багратион» в Белоруссии в июне 1944-го дала старт другим фронтам. Меньше чем через месяц войска 1-го Украинского фронта начали Львовско-Сандомирскую операцию, в которой были задействованы три танковые ар-

мии (1-я гвардейская, 3-я гвардейская и 4-я), а также три отдельных танковых корпуса и несколько отдельных танковых и самоходно-артиллерийских бригад.

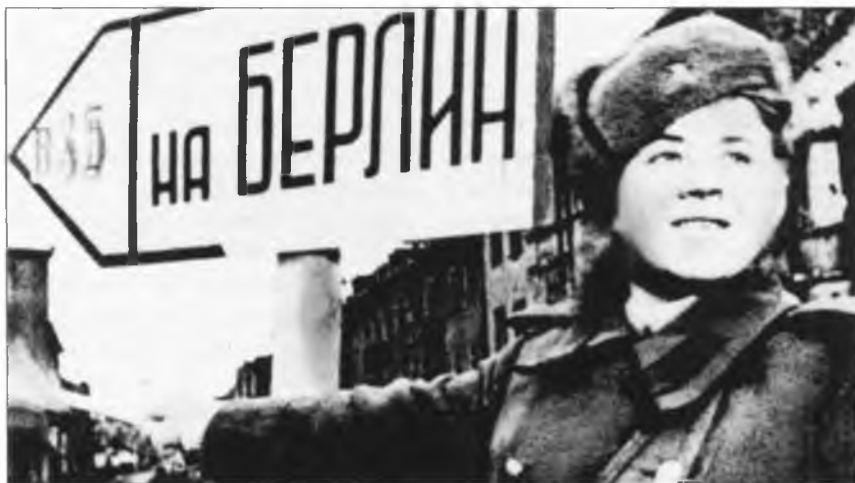
Именно в ходе этой операции наши войска впервые встретили последнюю танковую новинку гитлеровской Германии — танк «Тигр-II», больше известный как «Тигр-Б», или «Королевский тигр».

Наиболее характерные особенности проведения операций советскими танковыми войсками — высокие темпы наступления, обходы и охваты крупных группировок противника, выброска боевых групп для захвата перекрестков, мостов и иных

переправ. *«Было удивительно видеть, как осенью 1944-го мы, будто поменялись с немцами, — вспоминал М. Соломин, — и все, что немцы творили у нас летом 1941-го по пути к Смоленску, мы показали на пути к Варшаве и Одеру...»*

И в самом деле, начавшаяся зимой 1945 г. Висло-Одерская наступательная операция может считаться подлинным шедевром прошедшей войны. В ходе ее Красная Армия показывала суточное продвижение аналогичное, лишь бы не большее, чем то, что демонстрировали некоторые немецкие части летом 1941-го... Причем если у них это получалось в начале войны, в боях с неподготовленным противником, еще не успевшим «проснуться», то советским войскам удавалось такое на инженерно подготовленной местности, в ходе ожесточенного сопротивления имевших боевой опыт немецких войск.

Особенностью боев в указанный период было то, что в ходе боестолкновений в городах и крупных населенных пунктах возросла роль ручного кумулятивного противотанкового оружия, такого как ручные гранаты и гранатометы...



Советская регулировщица ефрейтор Александрова указывает путь на Берлин. Весна 1945 г.



Танк «Тигр-Б» («Тигр-2») на полигоне в Кубинке. 1944 г.

20.2. Последние сюрпризы немецкого танкостроения

В августе 1944 г. сообщение о новейшем немецком танке появилось не в нагнетающих страх неопределенности разведдонесениях, а в перечне трофеев прошедших боев...

Октябрьский номер журнала «Вестник танковой промышленности» опубликовал часть отчета инженер-подполковника А. Сыча, зам. руководителя НИБТполигона по испытаниям этой новинки, в виде статьи. Он писал:

«В августе 1944 г. танковыми частями Красной Армии были захвачены на правом берегу Вислы новые немецкие танки «Тигр В», выпущенные заводом МАН.*

По показаниям пленных новый немецкий тяжелый танк «Тигр В» в немецкой армии называется «Королевским Тигром». Но в инструкциях и руководствах по обслуживанию танка,

обнаруженных в захваченных танках, название «Королевский Тигр» не подтверждается...

Танки «Тигр В» представляют собой дальнейшую модернизацию основного немецкого танка Т-V «Пантера» с внесением изменений в сторону увеличения бронирования и увеличения калибра основного вооружения...»

В статье подробно разбиралось устройство нового танка, причем как восстановленное по внешнему виду, так и его разновидности, выясненные по опросам пленных, найденным в танке описаниям...

Констатировалось, что если компоновка, корпус и основные механизмы танка являются развитием

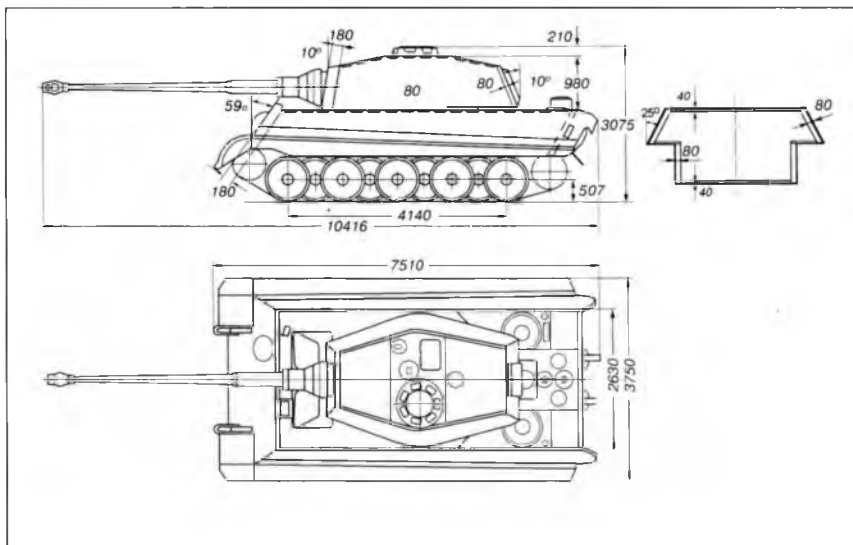


Танк «Тигр-Б» («Тигр-2») на полигоне в Кубинке. Вид сзади-слева. 1944 г.

Общие виды и схема бронирования танка
«Тигр-Б» (Tiger Ausf B).

таковых у «Пантеры», то форма башни коническая с кормовой нишей, которая очень напоминает башню танка Т-34 выпуска 1941 г. (остальные немецкие танки имели неуравновешенные башни). Также установка вооружения в башню «Тигра-Б» производилась аналогично Т-34 — через кормовой люк в нише башни. Характерной особенностью корпуса и башни было отсутствие каких бы то ни было люков и смотровых щелей в лобовой и бортовой частях танка для обеспечения монолитности броневых листов.

Внимание испытателей привлек тот факт, что, начав с довольно сложной командирской башенки на танке Т-III в 1940 г., немцы в 1944 г. пришли к упрощенной литой башенке с семью призматическими смотровыми приборами. Произведенное упрощение башенки не улучшило обзорности, но являлось скорее всего следствием удешевления производства. Видимость же из немецких танков последних выпусков ухудшилась.



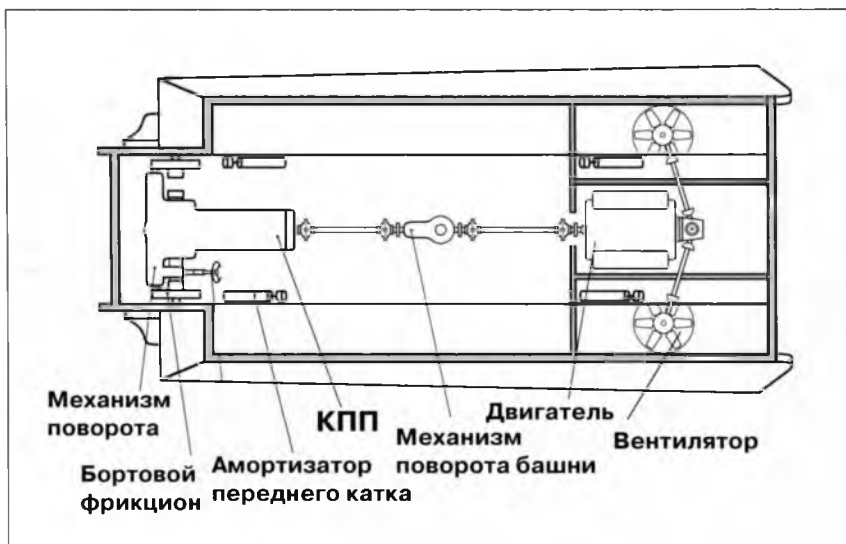
Артиллерийское вооружение танка сохранило калибр относительно танка «Тигр», но был значительно удлинен ствол, что также отмечалось как ожидаемое. Поскольку немцы приняли способ повышения огневой мощи не за счет увеличения калибра, а за счет увеличения начальной скорости снаряда, делался вывод о превращении немцами своих танков из средства прорыва обороны противника в средство борьбы главным образом с его танковыми соединениями и противотанковой ар-

тиллерией на дальних дистанциях.

Далее отмечалось много признаков удешевления производства. В частности, установка вместо бинокулярного прицела монокулярного переменной кратности, упрощенной (относительно танка «Пантера») системой спуска, упрощенной системой крепления орудия по-походному, упрощенной системой управления гидроприводом поворота башни.

Констатировался факт, что в танке была сохранена КПП танка «Тигр», но для охлаждения масла она была дополнена радиатором, помещенным в ванну со стоячей водой, что в итоге сводило на нет его эффективность.

То, что в подвеске «Тигр-Б» применены одинарные торсины — «по типу танка KV», в отличие от ранее применяемых на немецких тяжелых машинах, говорило о попытке предельного упрощения его конструкции для обеспечения массовости производства. Но для обеспечения плавности хода пер-



Компоновка механизмов танка
«Тигр-Б» (Tiger Ausf B)



Подбитый немецкий истребитель танков «Хетцер» (Hetzer). Начало 1945 г.

вый и последний опорный катки снабжались гидравлическими амортизаторами, расположенными внутри танка.

В числе положительных черт было отмечено, что вождение танка «Тигр-Б» возможно и удобно как с закрытым люком водителя, так и с открытым. В последнем случае сиденье водителя поднималось вверх, штурвал сервоуправления поворотом танка и педаль акселератора также имели второе верхнее расположение. Вождение танка в этом положении признавалось испытателями очень удобным, а также весьма приятным.

Броневая защита танка в целом соответствовала таковой у танка «Тигр», лишь в лобовой части была увеличена до 150-мм, а также в целом усилена за счет установки всех бронелистов с наклоном.

В заключении отчета значились следующие выводы:

«Новый немецкий танк «Тигр В» является дальнейшим развитием танка «Пантера» с использованием трансмиссии танка «Тигр Н» и вооружения «Фердинанда».

Компановка танка и его механизмы не имеют ничего нового по сравнению с ранее выпущенными танками.

Общим принципиальным недостатком танка «Тигр В» является его громоздкость по габаритам и, как следствие, излишний вес, что в свою очередь привело к низкой маневренности, плохой проходимости танка и ненадежности его в работе.

Бронирование и вооружение танка явно не соответствуют его весу. В танке «Тигр В» немцы окончательно не решились не только к форме корпуса Т-34, но и скопировали его башню, доказав еще раз всему миру преимущества классического по корпусу танка Т-34.

В танке «Тигр В» заслуживают внимания:

а) углекислотная противопожарная автоматическая установка для тушения пожара;

б) монокулярный ломающийся призматический прицел с переменным полем зрения;

в) электрообогрев аккумуляторов и термосифонный обогреватель для облегчения запуска двигателя в зимних условиях».

Это была довольно взвешенная и здравая оценка немецкой новинки, выполненная сотрудниками Кубинки совместно с представителями НИИ-48.

Не менее подробно разбирался «новый «Фердинанд» (как называли

в отчете «Ягдпантеру»), доставшийся разбитым осенью 1944 г. Причем интересно, что машина была подбита батареей 57-мм пушек на расстоянии свыше 1000 м и первоначально опознана как «Артштурм» (как именовались штурмовые САУ StuG 40), но лишь позже усилиями «трофейной команды» вычленена в серии себе подобных и доставлена на полигон...

Бои на территории Польши познакомили советских танкистов и с новым легким истребителем танков «Хетцер», названным в отчете «Оса». Самое удивительное, что тут в ГБТУ поступило сразу два сообщения, одно из которых живописало: «Оса» — *легкий танк — модернизация танка «Прага» с наклонной броней, сварной башней и вооружением из 75-мм пушки и пулемета*», другое же было ближе к истине — «Оса» — *противотанковая САУ с длинноствольной 75-мм пушкой в корпусе*». Однако данные по двигателю, толщине бронирования и вооружению в обоих отчетах были весьма точными.

Также осенью ОГК НКТП получил разведсообщение с эскизом внешнего вида «дальнейшей модернизации танка «Тигр-Б», оснащенного увеличенной башней со 128-мм танковой пушкой! Правда, это сообщение относилось, очевидно, к тяжелому истребителю танков «Ягдтигр».

Даже об этих машинах были исписаны горы бумаги, и это не считая массы сообщений и донесений о захваченных зенитных, гаубичных и прочих САУ, колесных и гусеничных бронированных специальных машинах. Надо было как-то реагировать...



Именно в этом танке прошли испытания 85-мм пушки большой мощности Д-5Т-85БМ. 1944 г.

20.3. Средства противодействия

Итак, все действительные и мнимые бронетанковые новинки германской армии, сообщения о которых появились летом-осенью 1944 г. в ОГК НКТП, говорили, что немецкие войска наращивают калибр и мощность своей противотанковой артиллерии, увеличивают толщину лобовой брони не только танков, но и противотанковых САУ.

Таким образом, все новые образцы советской бронетехники должны были уметь:

1. Держать попадание 88-мм бронебойного снаряда с дистанции 600–800 м. Для тяжелых танков эта дальность не должна была превышать 300 м, кроме того, лобовая броня тяжелых танков должна была снимать бронебойный снаряд калибра 128-мм с дистанции 600–800 м.

2. Штатное танковое орудие должно было пробивать броню толщиной не менее 80 мм на дистанции 1000 м, или 100 мм на 500 м для средних и 100 мм на 1000 м, или 120 мм на 500 м для тяжелых танков.

3. Максимальная скорость средних танков должна была составлять более 51 км/ч по шоссе при среднетехнической от 35 км/ч, тяжелых соответственно 35–40 км/ч и 20 км/ч.

Броневая защита перспективного среднего танка Т-44 почти во всем отвечала указанным требованиям...

С тяжелым же танком все было сложнее... С одной стороны, указанные ограничения уже были заложены еще в декабрьском задании, с другой стороны, появление у немцев 128-мм противотанковой и штурмовой пушек требовало еще усилить бронирование перспективных тяжелых машин...

Артиллерийское же вооружение всех перспективных боевых машин также требовало пересмотра.

Ввиду недостаточной бронепробиваемости 85-мм орудия, вооружение танка Т-34 предполагалось усилить за счет перехода на калибр 100-мм. Задание на создание 100-мм пушки для Т-34 в июле 1944 г. получили ОКБ № 92 и отдел

520 завода № 183. Но даже эскизная проработка проекта показала, что для размещения и эксплуатации 100-мм орудия круга обслуживания башни диаметром 1600 мм явно недостаточно. Применение же башенного погона диаметром 1800 мм (от танка ИС) не представлялось возможным вследствие необходимости изготовления нового корпуса, особенно осложнявшегося наличием в Т-34 свечной подвески. Проще было реализовать установку 100-мм орудия в танк Т-44. Заказ на Т-44-100 был открыт в августе 1944 г.

Проект 122-мм танкового орудия большой мощности С-34-II (или С-34-П) был выполнен в ЦАКБ для танка «К» на базе 100-мм танковой пушки С-34. Первоначально В. Грабин предлагал его на замену орудия Д-25Т в танке ИС. Но поскольку баллистического решения для получения нач. скорости 1000 м/с летом 1944 г. получено не было, начальник ЦАКБ распоря-



Испытания 85-мм орудия Д-5С-85БМ в самоходе СУ-100. 1944 г.

реданным им весной 1944 г. тактико-техническим требованиям отечественные пушки должны были догнать немецкую 88-мм PaK 43. В частности, начальная скорость бронебойного снаряда орудия допускалась не ниже 1050 м/с (у немецкой PaK 43, по данным ГАУ, она составляла 1000 м/с). В феврале 1944 г. ЦАКБ предложило свое баллистическое решение для такого орудия с учетом использования гильзы от 122-мм пушки А-19, но для удешевления выстрела распоряжением техуправления НКВ разрешалось использовать только гильзу 100-мм орудия Б-34 с увеличенным «числом заряжения» (с большим пороховым зарядом).

Предварительные расчеты показали, что применить в данной артсистеме существующий 85-мм бронебойный снаряд не удастся (требовалось, например, увеличение числа ведущих поясков). Поэтому нарком вооружения временно разрешил создание «орудия

дился провести весь цикл работ, остановившись на баллистике 122-мм пушки А-19Т, или Д-25.

Орудие С-34-11 имело перед Д-25 ряд несомненных преимуществ. Его конструкция была более жесткой и потому кучность стрельбы на испытаниях оказалась более высокой, чем таковая у Д-25Т. Отсутствие дульного тормоза уменьшало демаскирующий эффект при стрельбе, а также уменьшало риск поражения собственной пехоты и танкового десанта дульными газами. Кроме того, для орудия был разработан очередной вариант досылателя и система продувки канала ствола сжатым воздухом (по типу примененной на танках «Тигр-Б» и «Пантера-Г»).

Тогда же конкурент В. Грабина, начальник ОКБ завода № 9 Ф. Петров, заключил с заводом № 100 договор о разработке своей 122-мм пушки большой мощности для перспективного танка «Объект 252». Ф. Петров поступил также как и его визави, и решил отработать конструкцию своего орудия Д-30, осно-

вываясь на баллистике Д-25. Его орудие также отличалось наличием системы продувки канала ствола сжатым воздухом. При участии Наркомата судостроения для орудия был разработан досылатель выстрела, увеличенную реакцию отдачи предполагалось скомпенсировать установкой дульного тормоза повышенной эффективности...

Кроме того, ЦАКБ и КБ завода № 9 занимались вопросом создания 85-мм танковой и самоходной пушек высокой мощности. По пе-



Испытания 85-мм орудия С-34-1В в артсамоходе СУ-85. 1944 г.



Испытания орудия Д-10-85 в артсамоходе СУ-100. 1945 г.

увеличенной мощности» с начальной скоростью 950 м/с, если в нем можно будет использовать штатный бронебойный снаряд. Уже упоминалось, что подобное орудие было создано весной 1944 г. в ОКБ № 9, причем сразу в двух вариантах — для средней САУ и танка ИС-3 «Объект 244». Летом же ОКБ-92 предложило свой вариант указанной пушки для танка Т-34-85. Орудие ЗИС-85ПМ, созданное на базе конструкции ЗИС-С-53, отличаясь от последнего, главным образом, увеличением крутизны нарезки ствола до 30 калибров; увеличением числа нарезов с 24 до 32; установкой на стволе гладкоствольной надставки длиной 1620 мм. Длина пушки, переименованной перед испытаниями в ЗИС-1, с надставкой достигала 64 калибра, что вкупе с увеличением зарядного числа позволило достичь нач. скорость в 930–960 м/с. Но снаряд на стрельбах вел себя нестабильно. Время от времени у него срывало ведущий пояс, происходило нарушение кучности. Правда, вскоре удалось добиться более или менее стабильной стрельбы с нач. скоростью 920 м/с, но этот выигрыш, по мнению правления НКТП, не оправдывал применения указанных мероприятий.

Так же неудачно закончились и сходные изыскания ЦАКБ. Созданная к лету 1944 г. и установленная на самоход СУ-85 85-мм пушка большой мощности С-34-1В продемонстрировала те же проблемы, что и Д-5-85БМ и ЗИС-1. Правда, в результате многочисленных проб изготовителям удалось достичь нач. скорости 1040 м/с и пробить с дистанции 1000 м бронеплиты толщиной 120 и 140 мм, но большой разгар канала ствола и нестабильное поведение снаряда на траектории (который также часто терял ведущие пояски и кувыркался) вывели и это орудие из разряда перспективных.

И хотя работы над орудием

среднего калибра с высокой нач. скоростью продолжались до самого окончания войны (были созданы орудия Д-10-85, С-34-1ВУ, С-50-БМ, В-9 и др. с нач. скоростью снаряда 950–1050 м/с), обогнать «малой кровью» немецких артиллерийских конструкторов без изменения конструкции снаряда и выстрела не удалось ни одному артиллерийскому КБ.

Но осенью 1944 г. «гонка по вертикали» в создании суперпушек как-то понемногу стихла, ибо детальные исследования трофеев как новых, так и давно известных образцов танков показали, что их бронирование несколько ухудшилось.

В частности, специалисты НИИ-48 с удивлением констатировали: «Начиная с лета 1944 г. в германской армии наряду с давно известными танками, защищенными хромо-никелевой броней, стали появляться танки с броней, значительно отличающейся по химическому составу... Особенно наглядно это прослеживается на бронировании корпуса танка «Пантера»:

Химический состав брони немецких тяжелых танков

№ пп	Название танка	Деталь	Толщина		Химический состав в %						
			мм	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
1	Пантера № 1	в. лб	85	0,51	0,74	0,27	н.о.	н.о.	2,17	0,22	нет
2	-/-	н. лб	65	0,43	0,87	0,27	-/-	-/-	2,20	0,17	0,20
3	-/-	брт, крм.	40	0,41	0,86	0,23	-/-	-/-	1,89	0,22	нет
4	Пантера № 2	в. лб	80-82	0,42	0,85	0,29	0,017	0,018	1,78	0,07	сл.
5	-/-	н. лб	60	0,34	0,40	0,25	0,025	0,019	2,30	1,15	0,30
6	-/-	брт, крм.	40	0,41	0,80	0,25	0,019	0,020	1,76	0,08	сл.
7	Тигр-Н	в. лб	60	0,57	0,53	0,33	н.о.	н.о.	1,69	0,55	сл.
8	-/-	н. лб	102	0,33	0,78	0,28	-/-	-/-	2,51	1,73	сл.
9	-/-	врх.прв. борт	82	0,40	0,60	0,23	-/-	-/-	1,67	сл.	сл.
10	-/-	врх.лв. брт	82	0,45	0,47	0,33	-/-	-/-	1,84	0,79	сл.
11	-/-	крм. лст.	80	0,41	0,52	0,28	-/-	-/-	1,70	1,26	сл.



Борт башни танка «Пантера», расколовшийся от разрыва фугасных снарядов.

Исследованная немецкая броня имеет большое разнообразие по маркам сталей и химическому составу. Отмечаются след. закономерности:

1. Чем больше толщина брони, тем меньше углерода находится в ее составе. Броня средних толщин 40–80-мм содержит от 0,4 до 0,57% углерода, что существенно отличает ее от отечественной брони, содержащей не более 0,34% углерода.

2. Чем толще броня немецких танков, тем ниже твердость ее по Бриннелю, что связано, видимо, с худшей прокаливаемостью немецкой танковой брони из-за недостатка никеля с ростом ее толщины, и повышенной хрупкостью брони высокой твердости больших толщин.

3. Содержание хрома находится в пределах 1,67–2,30, причем повышенное содержание хрома (свыше 2%) наблюдается в броне толщиной 60–100 мм и более. Никель и молибден присутствуют не во всех броневых деталях. В броне толщиной 40 и 80-мм никеля почти нет. Это может быть объяснено, что танки ранних выпусков имеют большой про-

цент никеля, и молибдена. Наиболее вероятно, что изменение химического состава немецкой брони связано с дефицитом указанных легирующих компонентов германской металлургической промышленности...

4. Наблюдающееся утоньшение до 80–82-мм верх. лоб. листа корпуса танка «Пантера» и борт. брони танка «Тигр-Б» связано, видимо, с унификацией борт. брони для танков «Тигр-Б», лоб. брони танка «Пантера», САУ «Артиштурм» и борт. брони СУ «Фердинанд»...

Пробный обстрел захваченных образцов немецкой техники показал, что та же «Пантера» теперь имеет бронирование более слабое для противодействия не только 122-мм пушки Д-25. Ее тяжелый 25-кг бронебойный снаряд и прежде пробивал лобовую броню немецкой кошки со средней и большей дистанции, но теперь эта дальность удвоилась и составляла уже 2500 м и более. Броня корпуса и башни «Пантеры» уже не всегда выдерживала попадания и 100-мм бронебойного снаряда, выпущенного с дистанции 1000 м, а также разрыва

122-мм пушечного, гаубичного и 100-мм осколочно-фугасного снаряда при косом попадании, лопаюсь в месте разрыва или (чаще) у сварного шва.

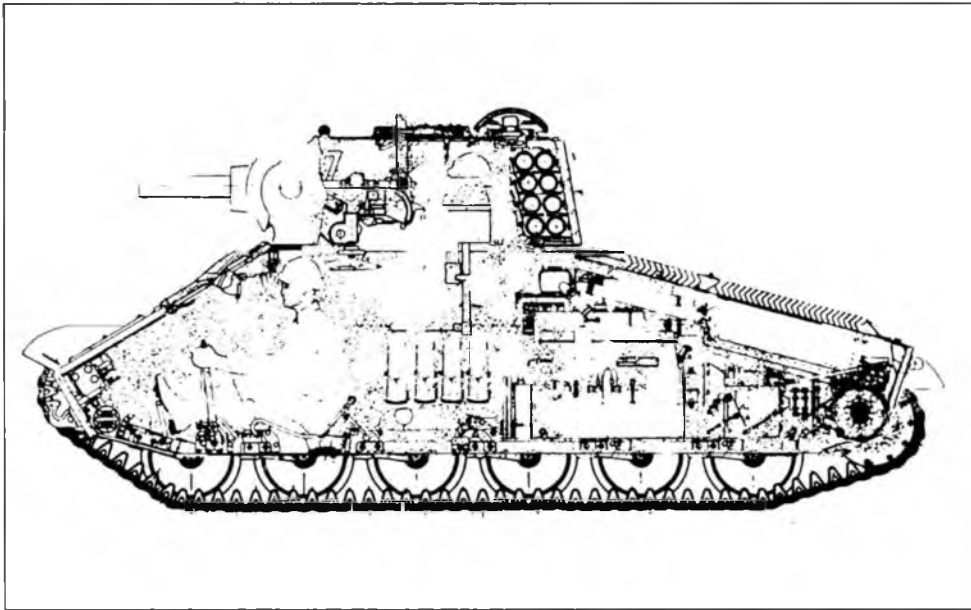
Ухудшилось бортовое бронирование также у средних танков и штурмовых орудий. Теперь 45-мм противотанковые орудия могли поразить их в борт и корму с приличной дистанции.

В конце войны были обнаружены броневые плиты толщиной 30–60 мм, легированные алюминием без малейших включений никеля и марганца. С удивлением для себя исследовали представители НИИ-48 пробы, вырезанные из бортов САУ «Хетцер», которые полностью соответствовали по химическому составу конструкционной, но не броневой стали. Впрочем, указанные отклонения не имели повсеместного характера. Многие танки по-прежнему, как и в начале производства, несли кондиционные бронеплиты, особенно на лбу корпуса.

Так танки «Тигр-1» фактически до снятия с производства имели очень хорошее лобовое бронирование, которое было «не по зубам» большинству образцов нашей танковой и противотанковой артиллерии.

Но как бы то ни было, немецкие новинки, что вышли на поля боев, вовсе не были «мякишем для беззубых», и потому работы над перспективными отечественными танками требовали продолжения.

И последняя фаза этих работ стартовала в конце 1944 г., с перспективой их завершения к началу весны.



Эскиз легкого танка, датированный 11/1945 г., исполнитель неизвестен.

20.4. Сон в ясный день?

Вторая половина 1944 г. характеризовалась наступлением Красной Армии на всех фронтах. Спешно выработывались новые приемы боя, новая тактика... Вдруг многим стало ясно, что для этих целей не всякий танк одинаково пригоден...

Первая проблема, с которой столкнулись войска — это большое число водных преград шириной от 50 м, для форсирования которых требовалась специальная переправочная техника. Причем особо ожесточенными были бои по захвату плацдармов для накопления сил по дальнейшему наступлению. Понятно было, что здесь как никогда были бы полезны плавающие танки, пусть даже вооруженные пулеметами. Определенный пример для подражания произошел в 1944 г. при форсировании р. Свирь, когда штурмовые подразделения схода были переправлены через реку на плавающих автомобилях «Ford-GPA» при поддержке собранных со всего Волховского фронта устарев-

ших танков-амфибий Т-37А, Т-38 и Т-40. Операция прошла с минимальными потерями и была вписана во все тогдашние учебные пособия как образец для подражания.

11 ноября 1944 г. начальник ОГК НКТП Бер записал следующее: «Совещ. у Я. Федоренко.

Спроект. 10-тон плавающ. танк. Ходов. часть, двиг. и трансмиссия — освоены. промышленн Т-70. Брониров. — 12 мм, вооруж. — 76-мм полк. обр 43 и пулем. Срок — февр.»

К сожалению, автор не нашел непосредственного продолжения этой линии в 1944 г. Но примерно в это же время в БТУ ГБТУ КА на совещании по новым типам танков среди прочих обсуждался и такой вопрос:

«II. Проведенные в период июля—октября 1944 г. бои показывают, что для действий в городах и сильно пересеченной лесистой местности наиболее подходящи легкие танки, так как обладают следующими преимуществами перед Т-34 и ИС:

1. Малые габариты танков за-

трудняют применение по ним ручного противотанкового оружия (фаустпатрон, граната);

2. Хорошая маневренность и подвижность танков типа Т-70 позволяет удачно применять их на захламленных улицах;

3. Звук работающего двигателя танков Т-70 и «валентин» не превышает звук автомашины, что позволяет им незаметно подбираться к цели и ошеломлять противника;

4. Малый вес танка облегчает эвакуацию машины в случае ее повреждения и спасение экипажа...

Наилучшие результаты во время боев в городе показали танки типа Т-70. Недостаток танков — слабая бронезащита крыши и невозможность ведения огня по верхним этажам зданий должны быть устранены как можно скорее...

Танки «валентин» показали результат более предпочтительный, чем Т-34, но им также недостает оружия, способного вести огонь под большим углом возвышения... На-

пример, пулемета, миномета, гранатомета...

Имеющиеся случаи удачного применения танков ИС-122, САУ ИС-152, объясняются тем, что в бой вступали части, оснащенные зенитным крупнокалиберным пулеметом. Танк «Шерман» с зенитной установкой имеет худшую эффективность, по причине зенитного пулемета винтовочного калибра...

Заслуживает внимания опыт вооружения легких танков и САУ 50-мм трофейным минометом для обстрела целей на крышах домов, однако применение казнозарядного миномета, ведущего огонь прямой наводкой предпочтительнее...

Считаю целесообразным немедленно оснастить все танки и САУ зенитной пулеметной турелью для пулемета ДТ. Поставить вопрос целесообразности объединения всех имеющихся в наличии легких танков Т-70, Т-80, «валентин» (в т.ч. и оставшиеся устаревшие Т-60) в специальные части усиления пехоты для штурма городов...

Рассмотреть имеющийся опыт и дать задание промышленности, наконец, по созданию современного легкого танка...

12/XI-44 г.

[подпись неразборчива]

Возможно, и это письмо вызвало активизацию на поле, казалось бы, уже умершего легкого танка. В январе 1944 г. начальник ОГК Бер пишет своему шефу:

«Пока нет четкого понимания, какой легкий танк нужен Армии... Необходимо принять решение, нужна ли ему пловучесть, так как в этом случае говорить о броне толщиной 30-45 мм не имеет смысла.

Главный вопрос — тип двигателя решен в пользу амер. Джи-Эм-Си мощностью 180-200 л.с., что позволит танку массой около 12-14 тн. иметь хорошую подвижность.»

Трудно сказать, как развивались события далее, но КБ завода № 38 (которым еще формально руководил М. Шукин, хотя он уже отбыл в Харьков на возрождаемый завод № 75) в 1944 г. получило задание на проектирование легкого танка со следующими ТТХ:

- «1). Боевой вес танка — 11-13 тн;
- 2). Габаритные размеры — не превышающие СУ-38;
- 3). Вооружение установить во вращающейся башне с возможностью наведения до 70 град. По вертикали.
- 4). Состав вооружения: 82-мм казнозарядный миномет, спаренный с 12,7-мм пулеметом, либо 76-

мм полк. пушка обр. 1943, спаренная с 7,62-м пулеметом, либо миномет в строенной установке с 12,7-мм пулеметом и 7,62-мм пулеметом...

- 5). Двигатель — дизель ярославского завода в 200 л.с.
- 6). Трансмиссия — КПП ЗИС автомобильного типа.
- 6). Ходовая часть и подвеска — по типу СУ-76М.
- 7). Скоростные данные — до 45 км/ч по шоссе, 30 км/ч на местности.
- 8). Запас хода — не менее 250 км на внутренних баках.»

Срок исполнения проекта оговаривался до 1 марта 1945 г. Но фактически проектировщики смогли приступить к работе только в середине февраля, предоставив в начале марта следующий перечень документов:

1. Схема компоновки МТО танка;
2. Схема установки вооружения из 76-мм полк. пушки обр. 1943 и пулемета в башне;
3. Чертеж бронекорпуса с указанием толщин брони;
4. Развернутые ТТХ танка.

К сожалению, более никакой информации по отечественному легкому танку 1944-1945 гг. автор не имеет.



Танк Т-44А на государственных испытаниях. Сентябрь 1944 г.

20.5. Вездесущий средний

Т-44 — такая короткая долгая жизнь

Итак, к марту 1944 г. новый средний танк Т-44, казалось бы, обрел тот внешний вид, который отвечал всем чаяниям. Третий образец, вооруженный вместо 122-мм Д-25-44 85-мм пушкой С-53 и получивший улучшенную трансмиссию, прошел весь цикл испытаний, которые увенчались бы полным успехом, не сломайся в самом конце их двигатель В-2ИС.

Все Т-44 были отремонтированы и с апреля по август проходили «огонь, воду и медные трубы» на полигонах. Производители и конструкторы внимательно изучали их, пытаясь еще более удешевить конструкцию и улучшить надежность работы агрегатов. Запланированные на май 1944 г. изготовление и

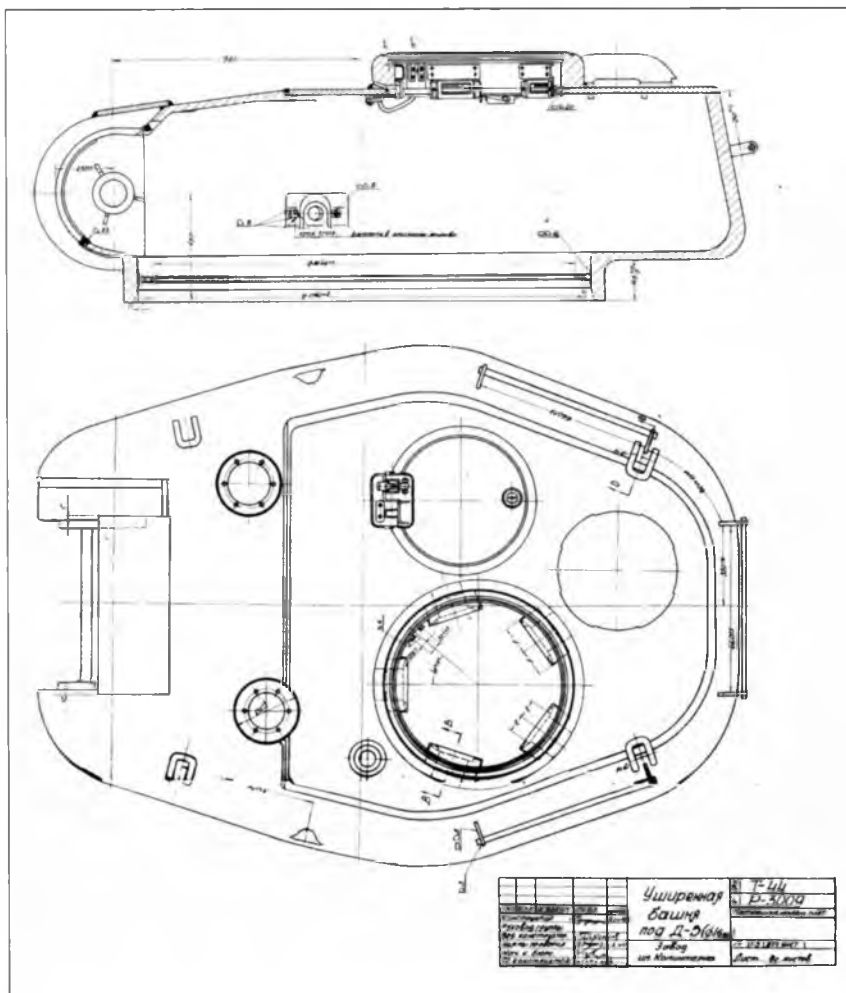
испытание «улучшенного» танка Т-44А с пушкой С-53 и Т-44-100 с пушкой Д-10 не состоялись по причине отсутствия затребованных у Кировского завода дизелей и работ по постановке на УВЗ валового выпуска Т-34-85. В июне 1944 г. были изготовлены два эталонных экземпляра Т-44 с двигателем В-2-34М и пушками С-53, но эти танки в основном повторяли конструкцию февральской машины, отличаясь от нее в некоторых деталях.

Эталон Т-44А «улучшенного» был готов к августу 1944 г. Для нового танка была подана цельнолитая башня улучшенной защиты (лоб — 110 мм, борт — 80 мм), 85-мм пушка С-53, а лобовую броню корпуса довели до 90 мм. Но недостаточно мощный двигатель, установленный в этот танк, и немонолитное дно (в котором было прорезано окно, прикрытое сравнительно тонкой крышкой) снижали боевые характеристики танка, но ра-



Танк Т-44А на испытаниях. 1944 г.

Тем временем для скорейшего освоения серийного производства танка Т-44 в Харьков из Кирова прибыл экспериментальный цех завода № 38 и имевшееся там КБ под руководством создателя СУ-76 М. Шукина. К 10 октября 1944 г. в распоряжении НКТП было 6 танков Т-44 (три прототипа, два танка Т-44 и один Т-44А), из них один (Т-44А) использовался для опытных работ, два (Т-44 с пушками С-53 и двигателями В-2-34М) нахо-



В сентябре на Т-44А была опробована планетарная трансмиссия, а 30 октября на танк был установлен дизель В-2-44, только что полученный с Кировского завода. Его испытания завершились успешно. Тогда же Харьковский завод № 75 начал работы по сборке первого серийного Т-44А. Производство узлов танка началось в Харькове в конце сентября 1944 г., но, поскольку корпуса и башни поступали с УВЗ, а дизели с ЧКЗ харьковчане до 1 декабря 1944 г. постоянно боролись с «дефицитом». Тем не менее до 10 января 1945 г. здесь было выпущено 25 танков Т-44А (по отчету наркомата — 23 машины приняты заказчиком), поступивших в танковые учебные заведения. С 1 декабря 1944 г. производство танков Т-44А, ведущееся в Харькове под названием «Т-44

533



Испытания эталонного образца танка Т-44 валовой серии. 1945 г.

успешно, и 1 марта распоряжением по НКТП на заводе № 75 (г. Харьков) началось серийное производство танка Т-44 «валовой серии» (Т-44Б). Согласно планам НКТП до конца 1945 г. должно было быть изготовлено 850 шт. Т-44Б при общем заказе 1200 боевых машин. Но первые танки, сдаваемые заводом, еще считались «ограниченно годными», так как некоторые новинки в серии еще не обеспечивали на-

первой серии», пошло ритмично.

Но А. Морозов не хотел останавливаться на достигнутом. Так как все испытания обстрелом выявляли на корпусе одну и ту же ахиллесову пяту — башенку водителя (которая на Т-44А хоть и уменьшилась донельзя, но все равно ухудшала прочность лобового листа), то еще в сентябре 1944 г. было принято решение по ее ликвидации. Одновременно были внесены изменения в технологию изготовления корпуса. 20 ноября 1944 г. был закончен сборкой первый опытный танк, получивший название Т-44Б. Он имел упрощенный бронекорпус с монолитным листом, упрочненным дном, новую двигательную установку В-2-44 с системой охлаждения и питания, орудие ЗИС-С-53 с увеличенным боекомплектом. В конце ноября начались его заводские испытания, продлившиеся в течение месяца. Перед новым 1945 г. танк был отправлен на НИБТполигон для проведения государственных испытаний, которые завершились в целом

Всего выпуск танков Т-44 в 1944–1946 гг. составлял

Завод	1944	1945	1946
№ 75	25	880	718
№ 183	6	2	-



Тормоз танка Т-44а



Серийный танк Т-44Б. 1945 г.

дежной работы танка (МП, торсионные валы, бортовые передачи). И потому вплоть до конца мая Т-44 сдавались лишь в учебные подразделения, тогда как завод продолжал «вылизывать» их в производстве. Лишь в июне первая партия новых танков была признана «полностью удовлетворяющей заданию» и отгружена в войска, а в августе танковая часть, оснащенная новыми машинами, отправилась на Дальний Восток в действующую армию. Но в боях они участия не принимали.

В конце 1945 г. КБ Наркомсудпрома завершило изготовление системы стабилизации в вертикальной плоскости для 85-мм танковой пушки С-53 (пушка ЗИС-С-53 не подходила для этой цели, так как имела сравнительно большой момент инерции из-за более толстых стенок ствола). Эта система была смонтирована заводом № 112 в башне Т-34-85, но работала ненадежно. Кроме того, силовые приводы к орудию загромождали и без того тесную башню Т-34. После доработки конструкции стабилизатора распоряжением по НКТП одно из двух орудий, оснащенных им, было передано на УВЗ, где ее смонтировали в опыт-

ный Т-44. Правда, прибывший на завод представитель предприятия-изготовителя не смог оказать необходимой помощи, тем более что УВЗ в то время имел фактически только название экспериментального цеха. На заводских испытаниях стабилизатор орудия танка Т-44 вышел из строя и не мог быть починен имевшимися силами.

Работы над усовершенствованием Т-44 продолжались до конца 1945 г., когда было принято окончательное решение о прекращении работ по данному танку. Но несмотря на то что распоряжение о прекращении серийного выпуска Т-44 датировалось 26 октября 1945 г., в ноябре того же года его ограниченное производство было продолжено.

Лебединая песня легенды

Против ожидания, с начала 1944 г. и до конца войны танк Т-34-85 претерпел довольно большие изменения, которые, может быть, не так заметны, но существенны. Во-первых, в июле 1944 г. произошла попытка унифицировать отливки башен танков Т-34-85, разработанных на заводах № 183 (для танка Т-43) и № 112.

Попытка увенчалась успехом, и в серию на заводе № 183, а позднее и для остальных производителей, была принята башня с литой маской толщиной 90 мм, плавно сбегающей вверх, внизу, справа и слева к толщине 52-мм. Остальные изменения в башню были внесены по типу ранее введенных на заводе № 112.

В августе 1944 г. для унификации с танком Т-44А в танке Т-34-85 была введена командирская башенка с толщиной стенок 75-мм вместо 52-мм.

Далее, продолжались работы по упрощению конструкции и технологии Т-34 и Т-34-85. Для заводов № 112 и № 174 были приобретены зубодолбежные станки фирмы Феллоу и поточные линии по штамповке мелких деталей. В начале 1945 г. на завод № 183 были поставлены два восьмишпиндельных полуавтомата «Буллард». Начиная с этого момента механический цех на заводе мог сам изготавливать все новые 5-скоростные КПП самостоятельно, а не получать детали для их сборки по кооперации с других предприятий.

Была внедрена технология расточки бандажей до диаметра 660 мм без предварительной черновой обработки. В частности все необходимые для наварки шин канавки на глубину 60% от установленной формировались за один проход.

С февраля 1945 г. начались работы по освоению в серии танка с безбалочным носом, что значительно усилило броневую защиту Т-34, но в серию машины указанного типа пошли только в конце марта 1945 г.

Кроме того, литые башни Т-34 (особенно Т-34-85) из стали 71Л до



Старый тип башни Т-34-85. 1944 г.

лета 1944 г. обладали довольно высокой хрупкостью. Группа технологов завода № 183 и сотрудников НИИ-48 в составе А. Забайкина, В. Мараховского, И. Пачурина и М. Друяна провели исследования и, доведя в плавках уровень марганца и хрома до верхнего предела допуска, а углерода и кремния — до нижнего, значительно подняли вязкость башенной брони. Если в начале 1944-го лишь 15–20% литых башен Т-34 имели нормальные вязкость, хрупкость и внешний вид (утяжины глубиной более 6 мм, раковины, выкрашивание острых граней отливок), то к концу года от 90 до 95% башен уже полностью отвечали требованиям ОТК.

В ноябре 1944 г. завод № 112 провел ОКР по усовершенствованию конструкции танка Т-34-85. Целью ОКР было улучшение вентиляции боевого отделения, изменение крышки люка командира, введение боеукладки в башне и разработка командирского управления поворотом башни.

Вообще вентиляция боевого отделения Т-34-85 составляла вопрос, который занимал умы изготовителей Т-34. Ибо с установкой в

башне Т-34 85-мм орудия загазованность боевого отделения стала таковой, что после первых 4–5 выстрелов пребывание экипажа в запертой башне с выключенным двигателем становилось невозможным. Два вентилятора, расположенных в задней части крыши башни, не справлялись с загазованностью боевого отделения. Попытки питать вентиляторы напряжением 24 вольта немного улучшали условия обитания, но не решали проблему, тем более что их

электродвигатели быстрее выходили из строя. Многим экипажам для ведения огня приходилось открывать люки или заводить двигатель, демаскируя свое расположение.

В решении данной проблемы изготовители пошли двумя путями. Завод № 183 (а следом и № 174) начал устанавливать более мощные электромоторы, но промышленность не могла обеспечить поставку данных электромоторов в нужном количестве. Поэтому конструкторы завода № 112 пошли иным путем. Для этого ими, во-первых, была изменена схема включения вентиляторов, один из которых (правый) был переведен с вытяжки на нагнетание наружного воздуха. Положение немного улучшилось. Затем левый вентилятор (вытяжной) по предложению сотрудников Гороховецкого полигона был перемещен вперед и установлен над казенной частью орудия с тем расчетом, чтобы поток



Участок производства МТО. Поточная линия. Завод № 183.

Новый тип башни, предложенный заводом № 112. 1945 г.

горячих пороховых газов из казенной части орудия и гильзы, поднимающийся после выстрела вверх, захватывался вентилятором еще до того, как он распространится по боевому отделению... Задний же вентилятор в этот момент подавал чистый воздух для дыхания командиру и заряжающему танка. Проведенные испытания показали, что с новой системой вентиляции проведение серии в 15 выстрелов даже беглым огнем при запертых люках и выключенном двигателе не приводило к ограничению работоспособности экипажа.

Одностворчатый люк командирской башенки был введен еще на танке Т-43, но ввиду того, что крышка люка лежала на вращающемся основании, сделать нормальное уравнивание ее не получалось и в серию был пущен двустворчатый люк по типу Т-34 с прибором МК-IV в одной из створок. Открывать люк стало удобнее,



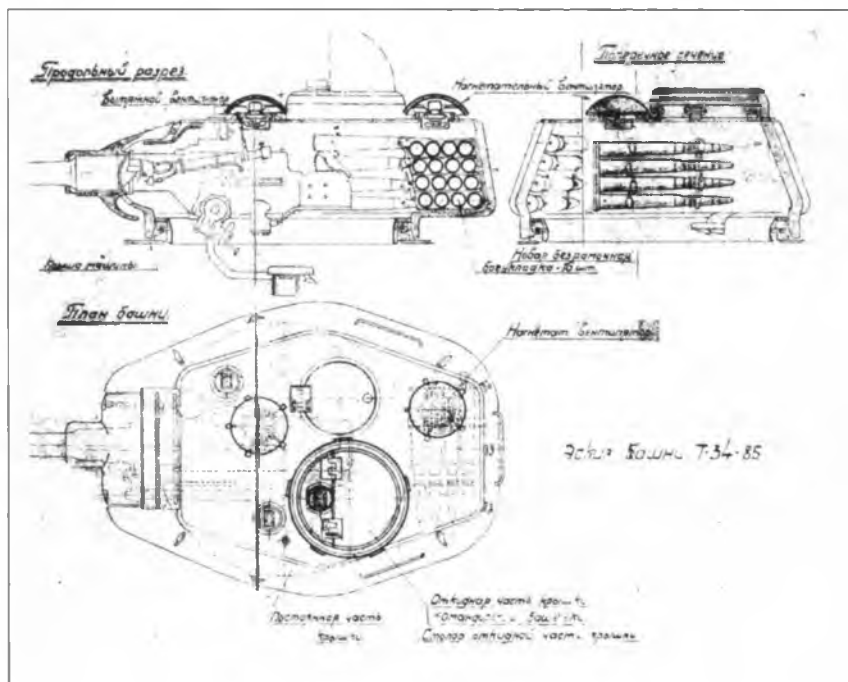
но одной рукой делать это было почти невозможно. Кроме того, из-за вращающейся крыши башенки невозможно было предусмотреть стопорение створок в открытом положении, а при движении по пересеченной местности случалось, что створки захлопывались самопроизвольно, порой раня командира танка. Кроме того, пользоваться прибором МК-IV командиру было возможно только при полностью закрытом люке.

Устраняя эти недостатки, кон-

структоры завода № 112 вернулись к схеме Т-43, но отказались от вращающейся крыши башенки. Это позволило уравновесить большую крышку люка, для которой был разработан стопор крепления в открытом положении. Смотровой прибор устанавливался в неподвижном секторе и мог вращаться командиром изнутри. А позднее была решена и проблема вращения крышки люка.

Кроме того, в башне была сделана безрамная укладка на 16 выстрелов снарядом на левый борт, вместо прежних 12 выстрелов рамочной укладки, разработанной в головном КБ, достать из которой последние 4 выстрела было крайне затруднительно.

И последним нововведением башни Т-34-85 был пульт управления поворотом башни, которым мог пользоваться командир танка, что ускоряло целеуказание. Для ориентации командира в пространстве перед командирской башенкой была укреплена шкала часового типа с указателем угла поворота башни относительно направления движения. Кроме того, для полного уравнивания баш-



Эскиз улучшенной башни Т-34-85 завода № 112. 1945 г.



*Танк Т-34-85 преодолевает препятствие.
Весна 1945 г.*

ни на заднюю стенку башни был укреплен груз массой 250–300 кг, в результате чего усилия на маховиках поворотного механизма снизились до 1–4 кг, даже в случае крена танка в 15°. Все внесенные изменения были введены в танки завода № 112 с 1 января 1945 г.

С вооружением танка тоже происходили некоторые метаморфозы. 26 июня 1944 г. замнаркома НКПТ А. Гореляд сообщил директору завода № 92 Елян, что завод № 92 ввел в конструкцию орудия С-53 изменения без согласования с производителями танков, что ухудшило их боевые качества. В частности, утолщение стенок ствола, выполненное для увеличения ресурса, привело к неустойчивости орудия и поломкам подъемных механизмов.

22 июля орудие № 71464, доработанное по сути выдвинутых претензий, прошло испытания на Гороховецком полигоне. В орудие были внесены следующие изменения: на 5–8 мм перенесены вперед цапфы, на 2 мм увеличена толщи-

на стенок гильзоулавливателя, в конструкции подъемного механизма введено новое сдающее звено, изменен копир полуавтоматики, изменен профиль веретена отката, введена кнопка электроспуска по типу примененной в 85-мм орудии Д-5Т. С 15 августа изменения, введенные заводом № 92, были прописаны наркомом В. Малышевым и Д. Устиновым. Такому доработанному орудии был присвоен индекс ЗИС-С-53.



*Приварка полуавтоматом крыши башни
Т-34-85. Завод № 112, 1945 г.*



Модель танка Т-34-100 со 100-мм пушкой Д-10Т. 1945 г.

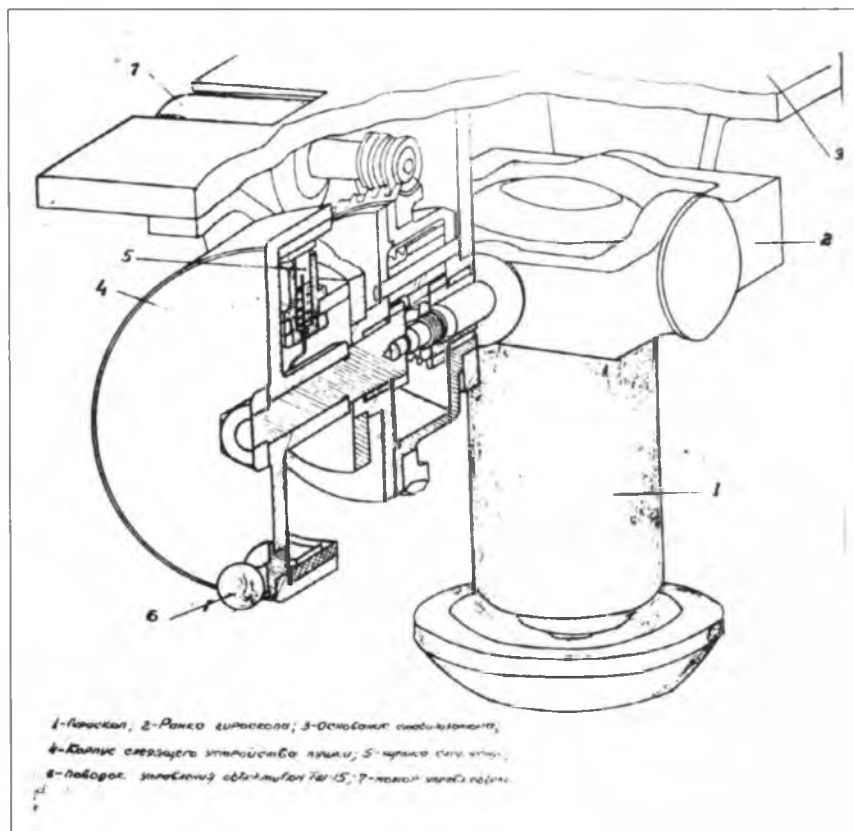
Последние в ряду Т-34

Даже говоря только о вооружении, мы должны признать, что танк Т-34-85, вооруженный 85-мм пушкой большой мощности ЗИС-1, о котором мы уже упоминали, был далеко не последним опытным в ряду себе подобных.

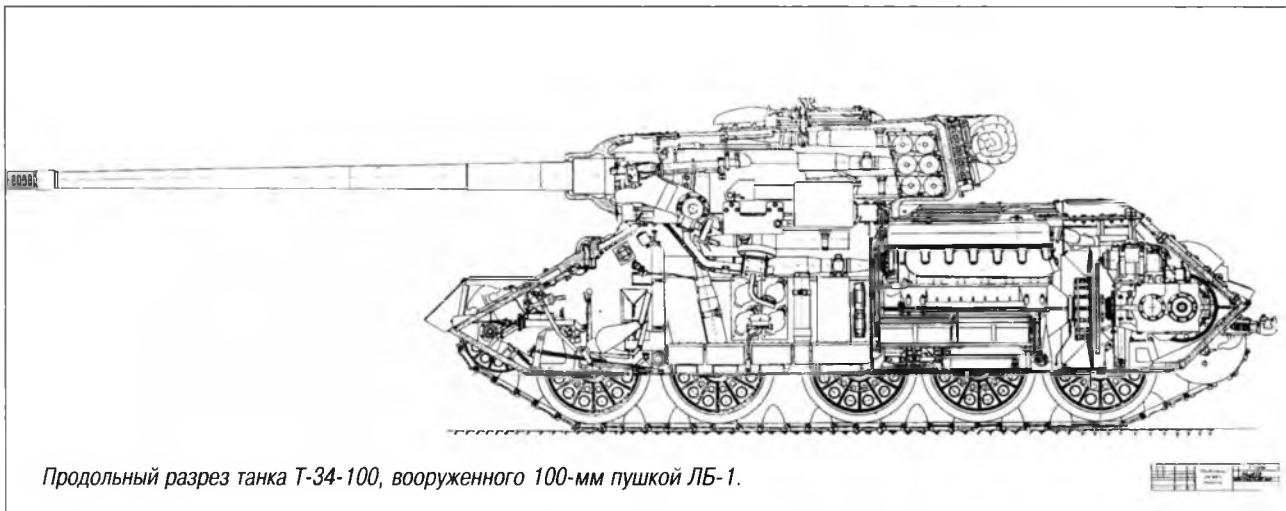
Во-первых, весной—летом 1944 г. прошли испытания стабилизатора 85-мм танковой пушки в вертикальной плоскости. Этот стабилизатор был разработан специальным конструкторским бюро Наркомата судостроения под руководством А. Атовмяна по теме «Таран». Особенности его конструкции было то, что собственно гироскоп, раскручиваемый трехфазным асинхронным двигателем, не располагался на орудии, но управлял цепями питания помпы гидравлического привода силовой части. Для питания гироскопа в танке устанавливался преобразователь постоянного тока ГКЗ-Т на основе электродвигателя постоянного тока на 24 В и генератора трехфазной сети на-

пряжением 60 В и частотой 275 Гц. Потребляемая мощность стабилизатора составляла 550 Вт, время запуска — 4,5 мин. Первые испытания макетного образца состоялись в марте—апреле 1944 г. в Кубинке,

но закончились не вполне удачно, так как орудие ЗИС-С-53 имело больший вес, нежели С-53 (у С-53 были более тонкие стенки ствола) и потому больший момент инерции, что увеличивало время реакции ис-



Блок стабилизатора орудия С-53, выполненный по теме «Таран». 1945 г.



Продольный разрез танка Т-34-100, вооруженного 100-мм пушкой ЛБ-1.

полнительных механизмов и ухудшало результаты стрельбы.

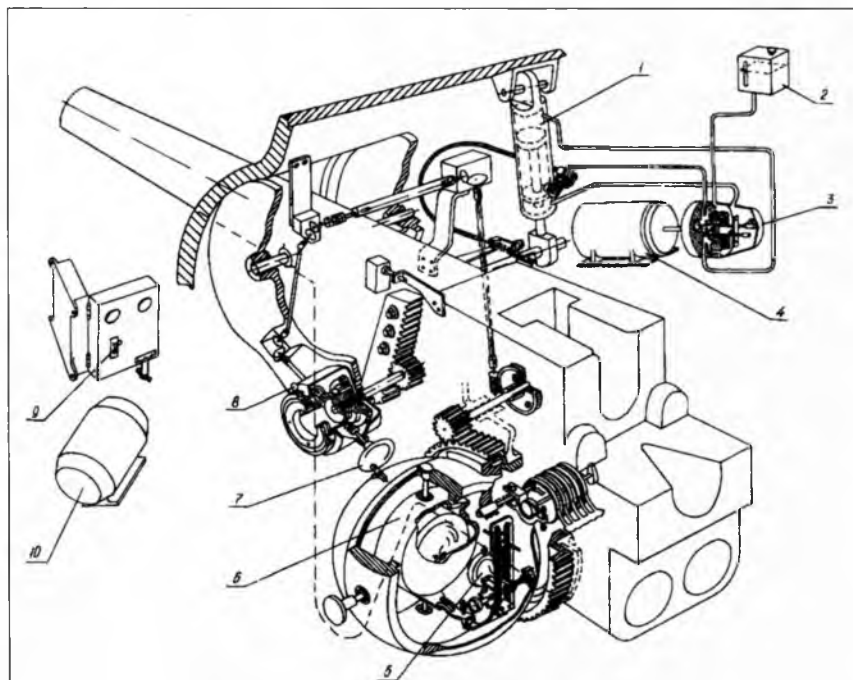
После этого стабилизатор СТП-С-53 «Таран» был доработан, и в конце 1944 г. им были оснащены 4 специально переоборудованных танка (названных разработчиком Т-34-85-СТ), проходивших испытания в начале 1945 г. Испытания показали многообещающие результаты. Стабилизатор облегчал наводчику операцию вертикальной наводки орудия в движении по слабопересеченной местности, а условия проведения стрельб на ходу приближались к таковым с места.

Однако стабилизатор работал еще не вполне надежно, а его эксплуатация была под силу только подготовленному экипажу. Поэтому на вооружение он не принимался.

Ввиду недостаточной для надежного поражения «Тигра» 85-мм орудием еще в декабре 1943 г. инженером-полковником В. Кульчицким предлагалось усилить вооружение танка Т-34 путем перехода сразу на 100-мм танковую пушку, минуя калибр 85-мм. Но до лета

1944 г. сделать это не представлялось возможным, так как не было не только 100-мм танковой пушки, но и 100-мм бронепробивных снарядов, разработка которых по планам НКБ должна была завершиться лишь в 3-м квартале.

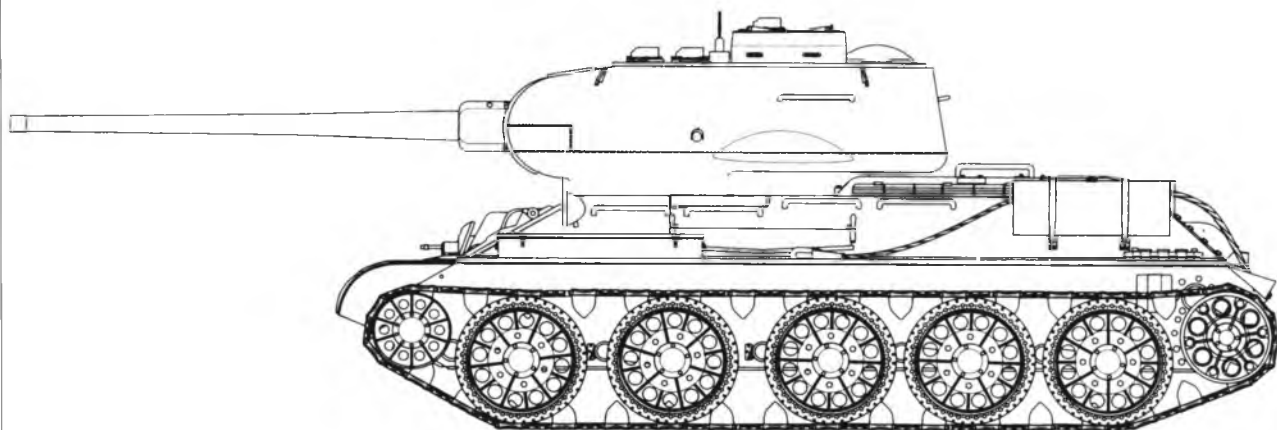
Поэтому задание на создание башни Т-34 со 100-мм пушкой ОКБ № 92 и отдел 520 завода № 183 получили лишь в июне 1944 г. С инициативными работами в данном направлении выступили также КБ заводов № 112 «Красное Сор-



Стабилизатор СТП-С-53 (в танке Т-34-85)

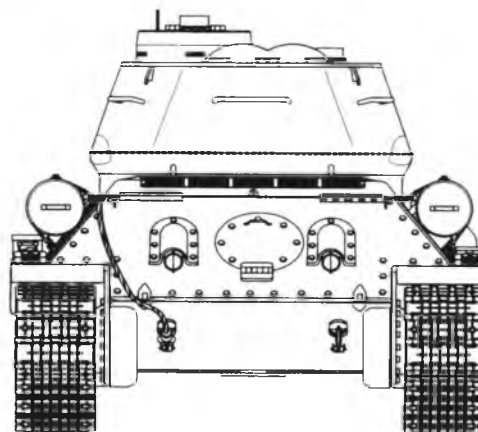
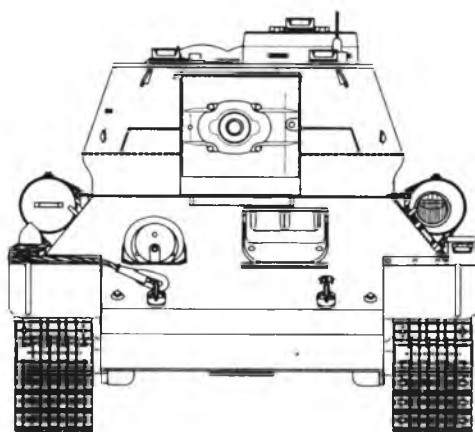
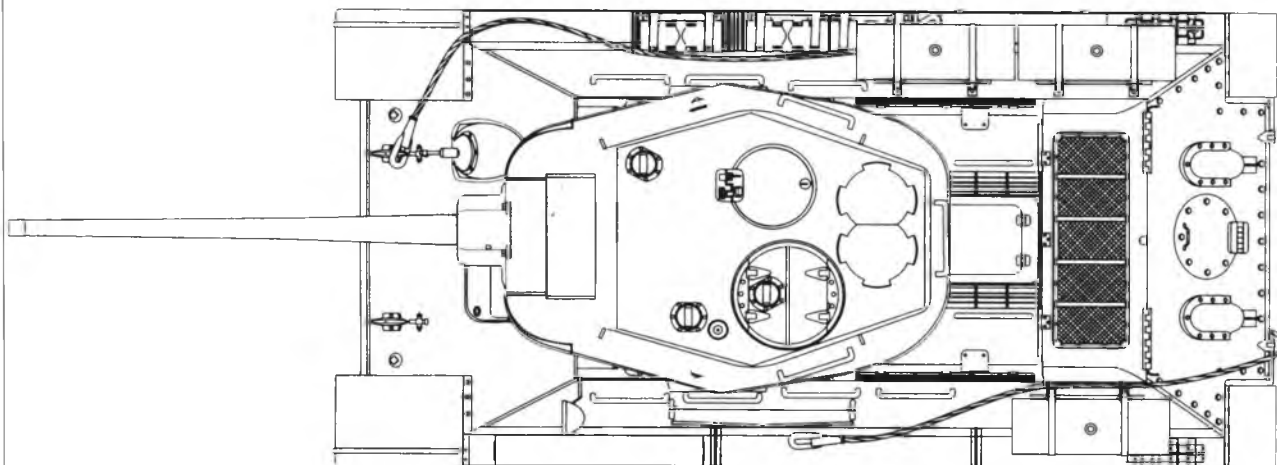
1 – силовой гидроцилиндр; 2 – бачок для масла; 3 – гидравлический насос; 4 – электродвигатель; 5 – гироскоп демпфирующий; 6 – гироскоп силовой; 7 – маховичок вертикальной наводки; 8 – рукоятка включения стабилизатора; 9 – выключатель гидропривода; 10 – преобразователь ГКЗ-Т

Схема стабилизатора Т-34-85 типа СТП-С-53 по теме «таран». 1945 г.



Чертежи общего вида танка Т-34-85 завода № 183

Выполнил В. Мальгинов. Масштаб 1:48





Т-34-100, вооруженный 100-мм пушкой ЗИС-100, во дворе завода № 92. Весна 1945 г.

мово», № 9 Ф. Петрова и ОКБ-92 А. Савина.

ОКБ № 92 первым выдвинуло свой вариант 100-мм пушки для танка Т-34. Указанная пушка представляла собой увеличенный вариант 85-мм орудия ЗИС-С-53 с усиленным тормозом отката, затвором от 100-мм полевого орудия обр. 1943 г. БС-3, пружинным уравновешивающим механизмом и дульным тормозом. Орудие получило индекс ЗИС-100. По основным посадочным местам оно почти полностью соответствовало пушке ЗИС-С-53 и потому могло без ограничений быть установлено в башне Т-34-85. Но реакция отдачи была выше допускаемой для погона Т-34-85 на 25–30%, поэтому осенью 1944 г. указанное орудие не было допущено к испытаниям в башне Т-34-85.

Тем временем по согласованию с отделом 520 завода № 183 100-мм пушку Д-10Т для танка Т-44В подало КБ завода № 9, и совместным распоряжением А. Морозова и нач. ОГК НКТП Бера для испытаний башни нового танка была создана «ездящая лаборатория» на базе шасси Т-34-85. Поскольку диаметр по-

гона указанной башни составлял 1800 мм, для ее размещения на корпусе Т-34-85 последний был подвергнут большим переделками. В частности, сиденье механика-водителя было сдвинуто вперед на 140 мм и опущено на 70 мм, стрелок-радист исключен из состава экипажа, топливные баки были перенесены из боевого отделения в трансмиссионное и отделение управления, а вторая и третья свечи подвески размещены под углом. Все это позволяло установить на корпусе Т-34 зубчатый венец диаметром 1700 мм, на котором и поместился прототип башни Т-44В с бронированием 90 мм в лобовой части и 75 мм в бортах,

в котором уже могли свободно разместиться 100-мм орудия Д-10Т или ЗИС-100 при 32 выстрелах БК.

Этот танк получил собственное имя Т-34-100, так как его реализация давала надежды на возможность значительного усиления вооружения существующих танков Т-34 без значительной перестройки серийного производства. К моменту готовности танка в распоряжение завода № 183 было подано только одно 100-мм орудие — доработанная ЗИС-100, получившая новый индекс ЛБ-1. В орудии было, в частности, изменено расположение противооткатных механизмов относительно ЗИС-100. Пушка показала на испытаниях максимальную скорострельность 4–5 выстр./мин, но дульный тормоз сильно демаскировал танк.

По окончании испытаний ЛБ-1 в Т-34-100 было установлено 100-мм орудие Д-10Т завода № 9, которое показало сходные результаты по точности, кучности и скорострельности, но при большей реакции отдачи, которое было сочтено



Т-34-85, перевооруженный 100-мм пушкой ЗИС-100, во дворе завода № 92. 1945 г.



Т-34-100, вооруженный 100-мм пушкой ЛБ-1, на испытаниях. 1945 г.

водку; после интенсивных стрельб башенный погон получил небольшой люфт, не удалось нормально уравновесить орудие в цапфах. Несколько позднее на испытаниях вышел Т-44-100, вооруженный орудием ЛБ-1 с зенитной пулеметной турелью для ДШКТ и навесными бортовыми противоккумулятивными экранами по типу установленных на немецких танках PzKpfw III и PzKpfw IV. Испытания танка закончились в целом успешно, но впечатление о нем испортило наличие на стволе орудия дульного тормоза.

Таким образом, чуда не произошло, и ни один из танков типа Т-34-100 и Т-44-100 допущен до государственных испытаний не был... Но результаты испытаний башни Т-44В на шасси Т-34 очень пригодились при рождении следующей машины.

Шедевр «под занавес»

Итак, зимой 1944–1945 гг. на заводе № 75 в серийном производстве стоял танк Т-44, который хоть

предпочтительным из-за отсутствия у орудия дульного тормоза. Поэтому вопрос о вооружении танка Т-44В был решен в пользу Д-10Т.

Но ОКБ № 92 совместно с КБ завода № 112 в инициативном порядке подготовили вариант танка со 100-мм пушкой ЛБ-1 в башне раннего Т-34-85 вместо 85-мм пушки Д-5Т.

Несмотря на то что в отчете это орудие называется ЛБ-1, ряд фактов (например, размещение противооткатных механизмов) позволяет предположить, что здесь была установлена все-таки пушка ЗИС-100, но с дульным тормозом от ЛБ-1. Проведенные испытания возкой прошли без происшествий. Но при стрельбе отмечались сильное раскачивание танка и заедание в работе поворотного механизма. Кроме того, заряжать танк в тесном отделении Т-34-85 длинным 100-мм выстрелом было крайне тяжело, а командир и наводчик были значительно стеснены в работе.

Параллельно велись также работы по перевооружению готового к серии Т-44Б 100-мм пушкой. Весной–летом 1945 г. в КБ завода

№ 183 были проведены опытные работы по усилению огневой мощи танка Т-44. Они были вызваны уже проведенными испытаниями танка «ездящей лаборатории» — Т-34-100, вооруженного пушками Д-10, ЗИС-100 и ЛБ-1. Первый опытный Т-44-100 получил орудие Д-10Т КБ Ф. Петрова. Несмотря на отрицательный результат подобного действия с Т-34, Т-44, по мнению военных, мог рассчитывать на успех, так как танк имел более низкую линию огня. Но испытания Т-44-100 с орудием Д-10 также закончились неудачно. Танк, подобно Т-34-100, раскачивался при выстрелах, сбивая на-



Т-34-100, вооруженный 100-мм пушкой Д-10Т на испытаниях. 1945 г.



Танк Т-54, на испытаниях. Вид справа. Март 1945 г.

и показывал хорошие результаты, но, по особому мнению полигона, выраженному полковником Сычом, «не давал значительного выигрыша перед танком Т-34-85 как с точки зрения бронирования, так и вооружения»... Изучая в 1944 г. данные по обстрелу корпуса Т-44 из немецкой 88-мм противотанковой пушки обр. 1943 г. и рекомендации НИИ-48, А. Морозов принял решение, что для надежного предотвращения пробития корпуса Т-44 всеми типами немецкой противотанковой артиллерии необходимо поднять толщину лобовой брони до 110 мм, а бортовой до 90 мм.

Это увеличивало массу танка до 33-34 т и снижало удельную мощность до 14,9 л.с./т, но в совокупности с новой трансмиссией позволяло все же надеяться на неплохие эксплуатационные харак-

теристики. Поскольку практическая неуязвимость такого танка с курсовых углов $\pm 30^\circ$ делала его весьма привлекательным с точки зрения его практического применения даже с условием возможного снижения максимальной скорости движения.

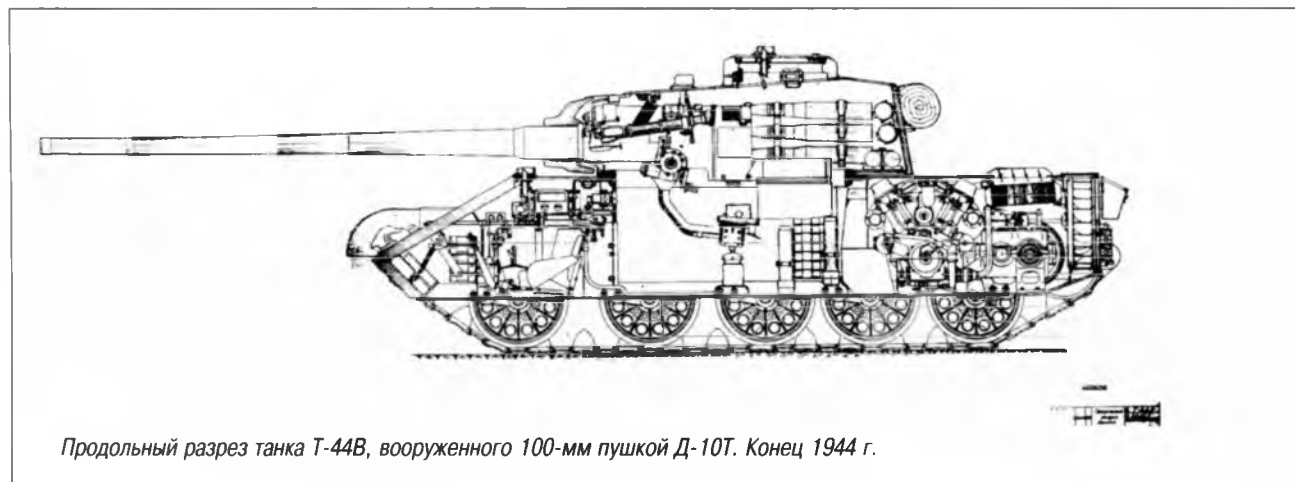
Уже в декабре 1944 г. был предложен проект улучшенного танка Т-44В. От своих старших братьев он отличался усиленной подвеской, более толстой броней корпуса (до 110 мм в лобовой части), улучшенной башней (с лобовой броней 130 мм, а бортовой — 90 мм), вооруженной 100-мм орудием Д-10Т. Изготовление первого Т-44В планировалось совершить в феврале 1945 г. Башня нового танка с вооружением из различных 100-мм орудий Д-10, ЗИС-100/ЛБ-1, как уже отмечалось, прошла испыта-

ния возкой и стрельбой на специально приспособленном корпусе и шасси танка Т-34-85.

Помимо нового вооружения в Т-44В предполагалось ввести также планетарную трансмиссию, испытанную на втором опытном экземпляре Т-44А улучшенную систему пожаротушения, более мощный двигатель с новой системой охлаждения и т.д. Анализ перечня необходимых изменений и улучшений показал, что их реализация сравнима по затратам по разработке и изготовлению абсолютно нового танка. И действительно, вскоре после внесения оговоренных изменений в проект танка Т-44В был переименован в Т-54.

В соответствии с приказом наркома танковой промышленности В. Малышева и заместителя командующего танковых войск Коробкова за № 92/с/021 от 28 февраля 1945 г. в Кубинке с 11 марта по 14 апреля 1945 г. были проведены испытания макетного образца Т-54 (бывш. Т-44В). Вот краткое описание танка:

«Корпус танка Т-54 сохранен от проекта Т-44-В, но толщина лоб



Продольный разрез танка Т-44В, вооруженного 100-мм пушкой Д-10Т. Конец 1944 г.

Танк Т-54, на испытаниях. Вид слева.
Март 1945 г.



брони увеличена со 110-мм до 120-мм... Лобовая, бортовая и днищевая броня корпуса применена средней твердости, остальная — высокой. Общая длина корпуса танка относительно Т-44В удлинена на 57 мм за счет выноса вперед опорного катка № 1. Башня изготовлена из

типу башни проекта Т-44В, с уве-

личенной на 12–30 мм толщиной брони, но с погоном диаметром 1800 мм и более эффективной системой вентиляции...

В танк установлена 100-мм пушка Д-10ТК обр. 1944 г. изготовления завода № 8, которая в отличие от 100-мм пушки Д-10Т не имеет пружинн. уравновешивающий механизм. Труба ствола имеет более тонкие стенки, ствол уравновешен дополнительными грузами...

В ходе испытаний танк показал неплохую подвижность, но его максимальная скорость составила 43,5–44 км/ч против 51–55 км/ч танков Т-44 и Т-34-85. Проходимость танка была на уровне одноклассников, но его броневая защита и огневая мощь завораживали.

«Танк тов. Морозова (имеется в виду Т-54. — М.С.) удачно сочетает мощное вооружение и высокую защищенность при малых габаритах и массе... Имея его в своих танковых войсках, мы вполне можем отказаться от выпуска специализированных тяжелых танков, упростив снабжение, обучение и комплектование танковых и механизированных соединений...»

Казалось, что при наличии таких отзывов новую боевую машину должно было ожидать самое светлое будущее, но неожиданно для всех работы по устранению выявленных недостатков, доводке и освоению танка Т-54 в серии были остановлены.

Тактико-технические характеристики опытных средних танков выпуска 1944–1945 гг.

ТТХ	Т-34-85М*	Т-34-100	Т-44-85	Т-44-А
Марка танка	1944 г.	1945 г.	1944 г.	1944 г.
Боевой вес, кг	31150/32250	33200	30400	31800
Экипаж, чел.	5	4	4	4
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	8110/8300	8930	7740	7650
Ширина	3000	3030	3100	3150
Высота	2700	3100	2470	2400
Клиренс	400	400	450	425
Ширина трака	500	500	500	500
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х85-мм	1х100-мм	1х85-мм	1х85-мм
Тип орудия	3НС-С-53	1Б-1	Д-5Т	3НС-С-53
Снарядов, шт.	56/60	30	54	58
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,62-мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм	2х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
Патронов, шт.	1953/2079	1900	2772	1890
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	75-45-30/60-45	45-30	75-45	90-75-45
Гориз. корпуса	20-15	20-15	20-15	30-15
Башня	90-62 (литые)	90-75 (литые)	90-75 (литые)	90-75 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-34	В-2-34	В-2-11С	В-2-44
Мощность макс., л.с.	500	500	520	520
При частоте об/мин	1800	1800	1850	1850
Передач КПН	5/1	5/1	5/1	5/1
Скорость макс., км/ч	53,0	45	52,5	50,0
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	600/540	540	500	500+150**
<u>Запас хода, км</u>				
по шоссе	290	290	220	280
по проселку	—	220	—	200
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,84/0,87	0,91	0,83	0,84
Подъем, град.	30	30	30	28
Спуск, град.	28	33	30	28
Крен, град.	25	16	27	—
Ров, мм	2500	2500	2500	2500
Стенка, мм	750	720	750	750
Брод, мм	1300	1200	1300	1300

* — в числителе — первый экз. в знаменателе — второй

** — дополнительные бакт включены в систему питания.



Два ИС-2, вооруженные Д-25 с поршневым затвором (передний) и клиновым (задний) на параде в г. Минск. 1945 г.

20.6. А что же тяжелый?

Устранение недостатков

Итак, с 1 марта 1944 г., выпустив 145 танков ИС-2 (ИС-122), вооруженных 122-мм пушкой Д-25Т с поршневым затвором, ЧКЗ начал серийное производство танка с полуавтоматическим орудием, оснащенным горизонтальным клиновым затвором. С одной стороны, полуавтоматический затвор увеличил предельную скорострельность орудия (на полигоне она достигала 4-6 выстр./мин), но загазованность боевого отделения возросла настолько, что работать во время стрельбы можно было только при наличии принудительной сквозной вентиляции через МТО и открытые башенные люки. Поэтому реальная боевая скорострельность рядовых танков ИС-122 в годы войны оста-

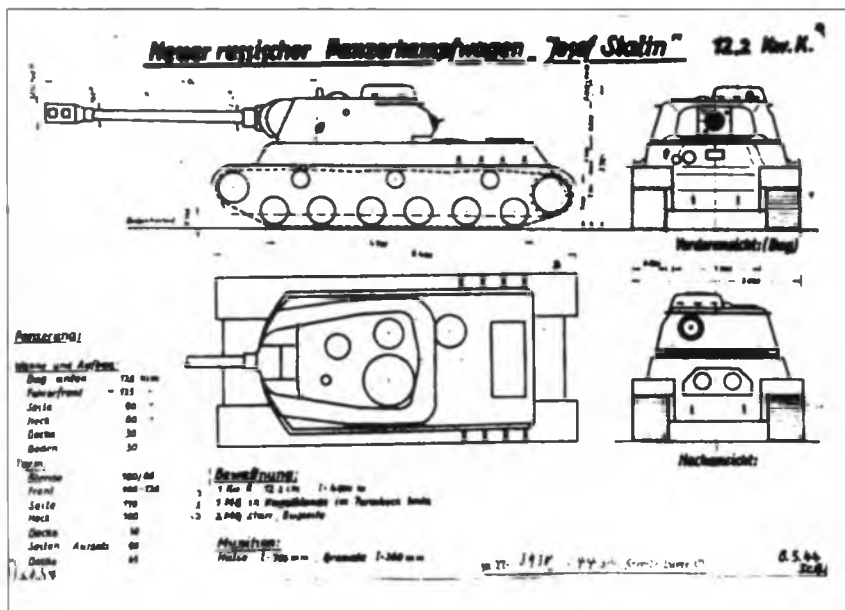
лась на уровне 1,5–2 выстр./мин для неподготовленных экипажей и не выше 3–3,5 для подготовленных. Также с марта 1944 г. дульный тормоз «немецкого типа» орудия Д-25Т был заменен дульным тормозом активно-реактивного типа конструкции ЦАКБ, имевшим более простую технологию изготовления, но при этом высокую эффективность.

Также важной особенностью ИС-122 стала установка на них в ноябре зенитных пулеметов ДШК, прописанная в постановлении ГКО № 6723сс от 14 октября 1944 г. С 1 января 1945 г. зенитной турелью начали комплектоваться все тяжелые танки и САУ, выходящие из ворот ЧКЗ.

15 марта 1944 г. ввиду необходимости наращивания выпуска

Проверка танка ИС-2 комиссией замнаркома танковой промышленности перед испытаниями его на гарантийный пробег. ЧКЗ, осень 1944 г.





Немецкое донесение о появлении на полях боя нового танка ИС-2. 1945 г.

лись заводские бригады для оперативного устранения дефектов, обнаруженных при освоении. Наиболее характерные дефекты, меры по борьбе с ними и пути их устранения были сведены в памятки механику-водителю, ремонтной роте и «инструкции по эксплуатации».

В апреле 1944 г. ЧКЗ, так же как и завод № 183, получил новые агрегатные станки, а в мае — группу технологов — выпускников МВТУ им. Баумана. Но ввести все полученное в строй удалось только осенью.

Всего в первом квартале 1944 г. заводом было предъявлено НИИТ полигону 6 танков ИС-122, но испытаний они не выдержали. Правда, к лету стало очевидно, что качество серийно выпускаемых танков пусть медленно, но неуклонно повышается, и в августе все смогли перевести дух — первый танк прошел гарантийные испытания полностью. За полгода технологом и конструкторам ЧКЗ удалось повысить качество и надежность механизмов ИС-122, а двигателисты наконец преодолели порог работоспособности серийного двигателя В-2-ИС в 200 моточасов.

танков ИС производство Т-34 на ЧКЗ было прекращено. Поскольку первые танки ИС отличались низким качеством механизмов, то задачей первейшей важности, поставленной перед технологами ЧКЗ на март—май 1944 г., стала задача повышения качества МТО. В конце февраля 1944 г. замнаркома Ж. Котин был назначен по совместительству главным конструктором ЧКЗ с личной ответственностью за каждую выпускаемую партию танков. В это время все новые разра-

ботки на ЧКЗ и заводе № 100 были прекращены. Порядок приемки танков изменился. Теперь один танк (на выбор) из кажлых пятидесяти обязательно испытывался на 300-км слаточной трассе, а один танк в месяц, кроме того, проходил испытания на гарантированный пробег в 1000 км. Сначала каждые 3 дня, затем каждые 5 дней Ж. Котин собирал информацию и докладывал в наркомат о дефектах серийных танков и путях их устранения. В воинские части отправля-

Без брони танк — не танк

Но наведение порядка с механизмами и вооружением еще не сделало танк ИС-2 тем танком Победы, который с любовью вспоминали ветераны, служившие на нем.

В начале 1944 г. заместитель начальника бронетанкового управления Красной Армии с горечью констатировал: «...к сожалению, брони-



Трофейный ИС-2, служивший мишенью немецким курсантам. Кумерсдорф, 1945 г.

*ИС-2 со «спрямленным носом» и
комбинированным носовым узлом. 1944 г.*

рование нового тяжелого танка ИС не делает его непоражаемым от огня известных в настоящее время калибров немецкой танковой и противотанковой артиллерии... Тогда как требование непоражаемости тяжелого танка с фронтального направления должно быть сохранено хотя бы до дальности 300–400 м при движении под углом $\pm 30^\circ$...

А вот с разрешением этого требования было все не так просто... Дело в том, что особенность бронекорпуса ИС была в том, что он состоял из двух массивных литых броневых узлов (носа и подбашенной коробки) и сварной бронекоробки из катаных листов на бортах, корме, днище и крыше. Литой нос теоретически был очень мощным, но на практике, случалось, что он пробивался, причем не только из 88-мм танковой и противотанковой пушек обр. 1943 г.

Опасными были для него и «старая знакомая» 88-мм пушка танка «Тигр» и 75-мм танка «Пантера». Эта 2,5-тонная деталь из-за своей седловинной формы имела



ряд уязвимых мест, где могла пробиваться указанными артсистемами с дистанции 500–700 м, а 75-мм пушкой танка Pz IV и штурмового орудия StuG 40 — с дистанции 200–300 м. Сильно ослаблял прочность носовой детали люк-пробка механика-водителя.

Кроме того; литая подбашенная коробка, равно как и башня, протыкались с дистанции около 500 м и с курсовых углов около 40° . Как говорил в ответ на результаты обстрела Я. Федоренко: «*Это обстоятельство никуда не годится!*», и потому с

марта 1944 г. вопросу усиления броневой защиты танка ИС было уделено самое пристальное внимание.

Сотрудники НИИ-48 совместно с ОКБ Опытного завода № 100 провели работы по теме № 27-44, посвященной улучшению защищенности танка ИС. В результате проведенных исследований было разработано четыре варианта усиления броневой защиты корпуса танка ИС.

Наиболее простым была закалка всех литых узлов на высокую твердость, но этот вариант смог лишь немного улучшить защиту танка от огня 75-мм пушки обр. 1940 г. с длиной ствола 43 и 48 калибров, но не был панацеей от более тяжелых снарядов калибра 88 мм и более.

Наилучшей защитой, по расчетам, обладал 4-й вариант НИИ-48, заключавшийся в разработке новой конструкции носового узла танка ИС, подобного носовому узлу танка Т-34, сваренного из катаных броневых листов толщиной 100-мм. Такая



*ИС-2 со «спрямленным носом»,
литой носовой деталью
и пулеметом ДШК. 1944 г.*



ИС-2 со «спрямленным носом», вид на кормовую часть. 1944 г.

1944 г.» с новой конструкцией носового узла (со «спрямленным носом», «без излома», «без дырки во лбу») пошли на фронт. Причем поскольку они выпускались параллельно с корпусами старого типа, то окончательный переход состоялся лишь в середине июля.

С башней дело обстояло хуже. Несмотря на все попытки усилить ее бронирование, сделать это ввиду большой массы артсистемы не представлялось возможным, так как всякое увеличение массы передней части башни приводило к увеличению неуравновешенности ее на погоне и к недопустимому росту усилия на рукоятке поворотного механизма. Требовалась принципиально новая башня, и в сентябре она была разработана, но, поскольку уже рассматривался вопрос о переходе на выпуск нового танка, указанную башню осваивать в серии не стали...

Весной 1945 г. производство танков ИС-2 (ИС-122) было прекращено в виду перехода на выпуск новой модели.

конструкция носа должна была держать 88-мм снаряд при курсовых углах $\pm 30^\circ$, даже выпущенный почти в упор. Предлагался также вариант корпуса со «спрямленным носом», в котором ступенчатая седлообразная носовая деталь заменялась такой же литой, но с наклонной площадкой и узкой наблюдательной щелью, закрытой бронестеклом вместо люка-пробки. Но поскольку его стойкость ожидалась невысокой, то была рассмотрена также комбинированная конструкция с литой верхней бронеплитой и приваренным к ней нижним листом из катаной брони.

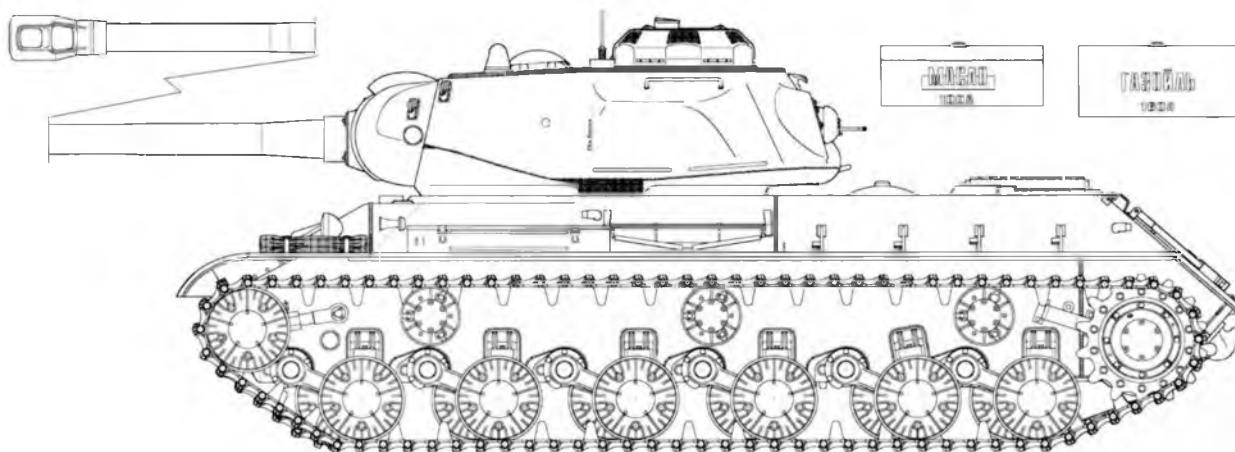
Поскольку переделка не должна была привести к росту массы, то наиболее выгодным был признан последний вариант, так как он содержал и спрямленный нос, и катаный нижний лист прежней толщины, сопротивляемость которого была в среднем на 10% выше, чем прежнего литого. Тем не менее остался и «переходной вариант» — цельнолитой носовой узел со спрямленным верхним листом. В

нем, конечно, нижний лобовой лист оставался слабее, но его было решено усилить креплением запасных траков, для чего предусматривалась заводская установка специальных бонок. Броню подбашенной коробки планировалось усилить закалкой ее на высокую твердость, что было панацеей только от сравнительно легких 75-мм бронепробойных снарядов.

Завод № 200 должен был начать выпуск таких корпусов уже с 1 июня 1944 г., но лишь в середине месяца первые серийные танки «ИС-2 обр.

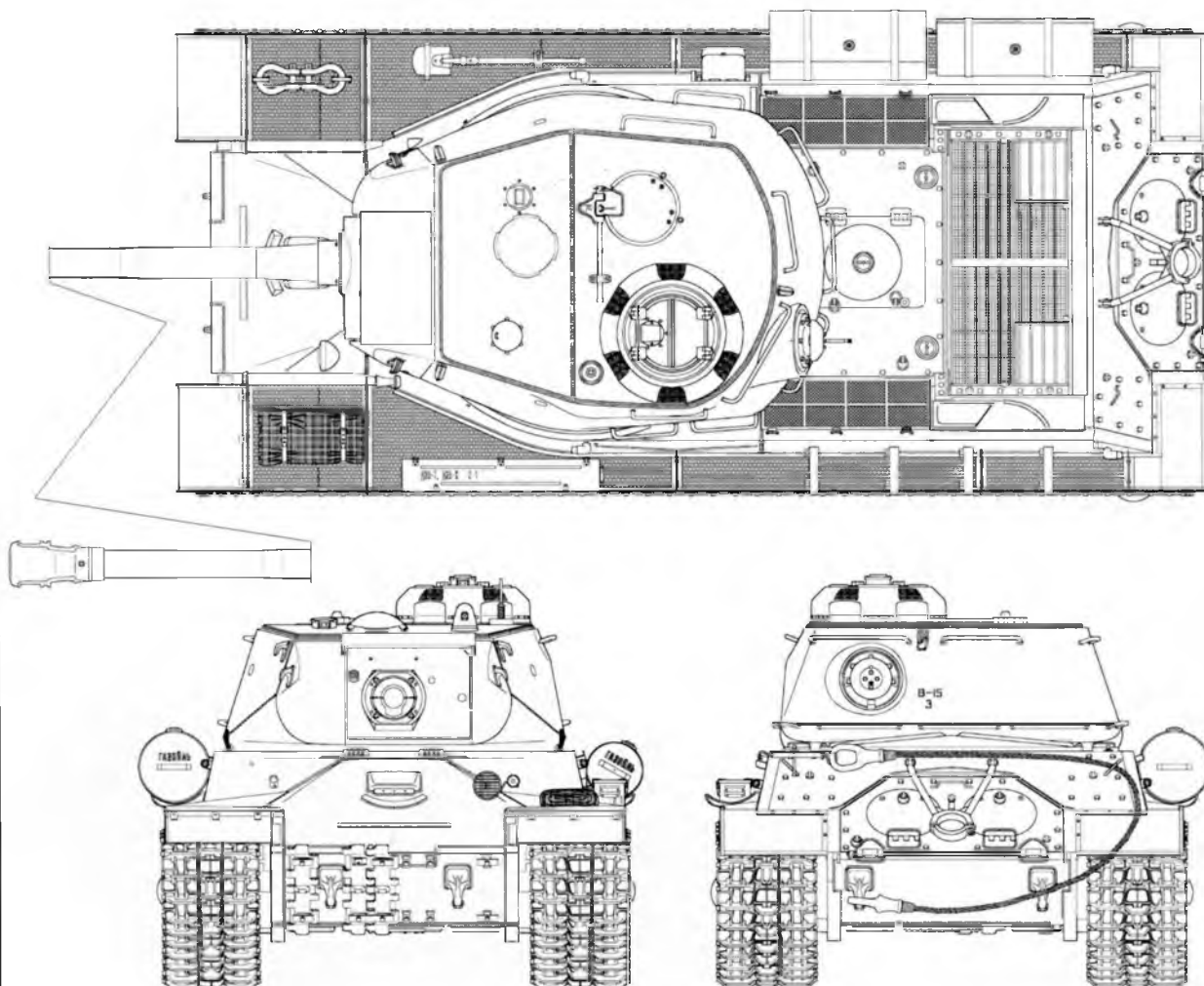


Серийная башня ИС-2 перед подачей на сборку. 1944 г.



Чертежи общего вида танка ИС-122 со «спрямленным носом»

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48





Опытный образец танка ИС-2, модернизированного по 2-му варианту. 1944 г.

20.7. ИС-3. Лучшее — враг хорошего?

Рождение

Весной 1944 г., когда в адрес ЧКЗ не шло из войск, казалось бы, ни одного доброго слова, сам по себе всплыл вопрос о необходимости модернизации ИС-2. Руководство Челябинского Кировского завода предложило вместо указанного танка проект своего танка «К». Но даже беглый взгляд на конструкцию и смету танка показывал, что он будет излишне дорогим и не сможет стать основой всех формируемых тяжелых танковых полков. Поэтому «модернизация танка ИС первого варианта» была отклонена...

Тогда ОГК завода под руководством главного конструктора Духова предложило модернизировать танк ИС по второму варианту. В основу идеи этого варианта модер-

низации были заложены минимизация расходов при устранении недостатков броневой защиты корпуса и башни.

Суть предложенной модернизации состояла в следующем:

1. Резкое улучшение броневой защиты носовой части танка с курсо-

вых углов $\pm 30^\circ$ за счет введения носовой части корпуса сварной конструкции с большими углами наклона.

2. Введение новой конструкции башни танка с дифференцированным бронированием и надежно забронированной лобовой частью.

3. Вынос топливных баков из



Вид спереди танка ИС-2, модернизированного «по второму варианту». 1944 г.



Отливка башни опытного образца модернизированного танка ИС. 1944 г.

отделения управления в моторно-трансмиссионное отделение.

4. Применение двигателя мощностью 580–620 л.с.

5. Добавление двух аккумуляторных батарей.

6. Доработка конструкции главного фрикциона.

7. Добавление вентилятора обдува трансмиссии.

Бронирование танка предполагалось усилить за счет изготовления полностью сварного корпуса. Его лобовая часть состояла из двух листов, верхнего толщиной 120 мм с углом наклона 60° к вертикали и нижнего — толщиной 90 мм также с углом наклона 60° , что делало нос неуязвимым для обстрела 88-мм орудия обр. 1943 г. Бортонная броня по конструкции также была подобна Т-34 с надкрылком толщиной 75 мм под углом 60° и экраном толщиной 15 мм. Нижняя же часть борта изготавливалась из вертикального листа толщиной 100 мм. Кроме того, танк получал корытообразное дно толщиной 20 мм с 30-мм экранами по бортам. Конструкция же кормовой части предполагалась аналогичной ИС-122.

Башню предлагалось выполнить в виде шарового сегмента с диаметром у основания 3000 мм и высотой 755 мм. Толщина брони во всех горизонтальных сечениях предполагалась не менее 160 мм, а по оси, параллельной каналу ствола, — 360 мм. Крыша башни имела толщину 30 мм.

Однако изготовление опытного образца модернизированного танка шло медленно. Завод всячески пытался заинтересовать заказчика своей новой машиной — танком «К», получившим заводской индекс «701» по номеру заказа. Лишь в июне 1944 г., поняв, что с «семьсот первым» выходит за-

держка, а Опытный завод № 100 готовит свой вариант модернизации, интерес к модернизации ИС-2 возобновился.

Опытный образец танка был изготовлен в августе, а в сентябре прошел цикл испытания, которые показали, что:

«Двигатель мощностью 600 л.с. привел к работе существующей трансмиссии в перенапряженном режиме... Опыт пробега показал, что никакого выигрыша на маневренности танка на пересеченной местности данный двигатель не дает. Маневренность серийного ИС-122 аналогична, тем более, что мотор в 600 л.с. имеет ресурс не свыше 150 моточасов, тогда как мотор в 520 сил в наст. время ходит уже 300 часов и более...

Дополнительный вентилятор обдува трансмиссии недостаточно эффективен.

Разместить топливные баки в моторно-трансмиссионном отделении без сокращения запаса топлива не представляется возможным...

Выводы:

Внесение большинства заплани-



Отливка башни опытного образца модернизированного танка ИС. 1944 г.

Государственные испытания танка
ИС-3 «Кировец-1» («Объект 703»).

Хорошо видна форма
«двускатного носа». 1945 г.

рованных изменений в конструкцию танка ИС не приводит к значительному увеличению его боевых качеств.

Конструкция дифференцированной броневой защиты танка интересна и может быть рекомендована для внедрения в серийное производство танка ИС-122 на ЧКЗ с сохранением его МТО и ходовой части. Сварные швы хорошо вписываются в требование изготовления корпуса автоматической сваркой... Данный тип корпуса тем более интересен, что УЗТМ в настоящее время не справляется с увеличенной программой изготовления литых башен.

Модернизация по второму варианту наиболее рациональна и может быть реализована в серийном производстве уже через полтора месяца после принятия решения о начале работ без остановки производства параллельно с выпуском ИС-122».

Наряду с изготовлением и испытаниями первого варианта модернизированного танка ИС-122 Челябинский Кировский завод, согласно совместному приказу ко-



мандующего БТ и МВ РККА и НКТП СССР от 19 мая 1944 г., изготовил второй образец модернизированного танка ИС «Образец А», или «Кировец-1». Этот танк при боевой массе 47,5 т мог передвигаться со средней скоростью до 30 км/ч по гравийному шоссе и твердой проселочной дороге. До 24 ноября «Кировец-1» прошел заводские испытания и, в частности, гарантированный пробег в 1000 км с оценкой «удовлетворительно».

С 18 по 24 декабря 1944 г. на НИБТполигоне состоялись государственные испытания танка ИС-3 («Кировец-1»). Испытания проводились пробегом и обстрелом из

САУ «Шершень» и ИСУ-122 броней снарядом с дистанции 600–800 м. На ходу танк вел себя удовлетворительно, при обстреле показал, что верхний лобовой лист корпуса не пробивается 88-мм броней снарядом с 350 м (снаряд оставил вмятину глубиной 28 мм), а 122-мм броней снарядом с дистанции 690 м (снаряд оставил вмятину глубиной 35 мм). Но лоб башни был пробит 88-мм броней снарядом с дистанции 300 м, а борт и корма с 1000 м.

В итогах отчета по испытаниям было сказано:

«1. Танк ИС-3 полигонные испытания на 500 км выдержал, испытания на гарантийные 1000 км — не выдержал по причине выхода из строя вентилятора на 810 км.

По эксплуатационным показателям и надежности танк ИС-3 равноценен танку ИС-2.

Обстрел корпуса показал явные преимущества по бронепробиваемости по сравнению с корпусом ИС-2. Модернизированный образец танка ИС-3 рекомендуется для принятия на вооружение с устранением недостатков, отмеченных в отчете».

Государственные испытания танка
ИС-3 «Кировец-1» («Объект 703»). 1945 г.





Государственные испытания танка
ИС-3 «Кировец-1» («Объект 703»)
Весна 1945 г.

Было рекомендовано принять на вооружение тяжелый танк ИС-3 после устранения отмеченных недостатков. Однако осенью 1944 г. вопросом модернизации ИС-2 «заболели» и на опытном заводе № 100. Здесь, разрабатывая свой вариант модернизации ИС-2, основное внимание также уделили защищенности корпуса от огня 88-мм противотанковой пушки обр. 1943 г. Группой Г. Москвина специально для этого танка был разработан оригинальный корпус с двускатным носом, на который предполагалась установка сварной граненой башни, или литой эллиптической формы.

Пробный обстрел корпуса показал его прекрасную броневую защиту, и потому Московский филиал НИИ-48 получил задание 3-го ГУ НКТП провести сравнительный анализ двух проектов модернизации танков ИС разработки ЧКЗ («Кировец-1») и завода № 100. На основании результатов проведенного сравнения в НКТП были сделаны выводы:

«Ввиду того, что каждая из предложенных конструкций имеет свои преимущества, наилучшим ре-

шением вопроса об улучшении бронезащиты танка ИС-2 является создание такой конструкции, в которой будут максимально использованы преимущества обоих проектов. В частности, новая конструкция броневой защиты танка ИС должна включать следующие конструктивные элементы:

- носовая часть корпуса должна быть выполнена по типу конструкции, предложенной заводом № 100 — ЦНИИ-48 (двухскатный нос);

- днище корпуса должно быть принято по конструкции, предложенной Кировским заводом (корытообразное);

- конструкция башни должна быть разработана таким образом, чтобы в поперечном сечении был использован принцип, предложенный Кировским заводом (куполообразная форма), а в горизонтальных сечениях — принцип башни завода № 100 и ЦНИИ-48 (сечение, приближающееся к эллипсу).

Ориентировочные подсчеты показывают, что при использовании указанных выше предложений, возможно создать в пределах веса танка, указанных Кировским заводом и заводом № 100, конструкцию

броневой защиты корпуса танка, обеспечивающую общую вероятность пробития корпуса при обстреле 88-мм снарядами с начальной скоростью 1000 м/сек, равную 34%, против общей вероятности пробития корпуса конструкции завода № 100 — ЦНИИ-48, равной 39,5%, и корпуса конструкции Кировского завода — 44,1%».

Таким образом 16 декабря 1944 г. вышел приказ НКТП № 729, в котором оговаривался ход дальнейших работ над модернизированным танком ИС-3, получившим одновременно еще индексы «Кировец-1», и «Объект-703».

30 декабря Верховный Главнокомандующий И. Сталин дал «добро» на создание нового тяжелого танка в весовой категории с вооружением ИС-122 и с повышенной в два раза броневой защитой так, что корпус нового танка не пробивался бы самой мощной на тот момент 88-мм противотанковой пушкой обр. 1943 г. на курсовых углах до 60°.

20 февраля 1945 г. эталонный образец танка ИС-3 («Объект 703») № 2 отправился для государственных испытаний, которые состоялись на НИБТполигоне, с 23 марта по 12 апреля 1945 г. Танк ИС-3 № 3 поступил на полигон 26 марта, а 21 мая начальник техуправления ГБТУ Красной Армии Благоданов подписал комплект технической документации на танк ИС-3, инициировав таким образом серийное производство указанного танка, настоящая жизнь которого началась уже после Победы. К 1 мая 1945 г. ЧКЗ изготовил только 25 шт. ИС-3, часть которых еще проходила заводскую обкатку...



Танк «Объект 701» № 1 во время испытаний. 1944 г.

20.8. Супертанк Челябинского завода

В декабре 1943 г. КБ Кировского завода начало разработку супертанка «К», но летом 1944 г. этот танк не удалось «пропихнуть» вместо ИС-2. А осенью 1944 г. начинаются проектные работы сразу двух вариантов принципиально новых тяжелых танков в НИИ-100. Почему так случилось? Почему нарком танковой промышленности, еще весной не желавший ничего слышать о продолжении работ по танку «К», осенью дает ему если не «зеленую улицу», то

во всяком случае поднимает перед ним шлагбаум?

Как уже говорилось, невольным инициатором этого стали немцы, выпустившие в конце лета на поля боя свой новый тяжелый танк «Тигр В». А подробнее это выглядело так.

8 апреля 1944 г. постановлением ГКО № 5583сс ЧКЗ был открыт заказ за № 701 на изготовление двух опытных образцов нового тяжелого танка. Первый образец, «Объект

701» № 0 (со 122-мм пушкой Д-25Т), был готов к маю 1944 г. и в течение последующих полутора месяцев проходил заводские испытания. После внесения необходимых изменений ЧКЗ изготовил две других машины — «Объект 701» № 1 (со 122-мм пушкой С-34-И) и «Объект 701» № 3 (со 100-мм пушкой С-34-1).

В течение месяца комиссия под председательством начальника БТУ КА генерал-лейтенанта танковых войск В. Вершинина проводила испытания этих машин. В выводах она дала высокую оценку нового танка: «Опытный танк 701 по своим основным боевым качествам является наиболее современным тяжелым танком, превосходящим по броне все существующие отечественные танки, а танки противника, кроме того, по вооружению и маневренности. Повышенные боевые качества достигнуты: применением



Танк «Объект 701» № 3 со 100-мм орудием С-34-1.



Танк «Объект 701» № 4.

броневых листов толщиной 160 мм, удачно выполненной конструкцией корпуса и башни, установкой дизеля В-12 мощностью 750 л.с., установкой оригинальной планетарной трансмиссии с селекторным механизмом управления». Но отмечалась ненадежная работа бортовых редукторов и планетарной трансмиссии. Заводу было предложено устранить недостатки, изготовить два образца и предъявить их на повторные полигонные испытания.

Но лишь в августе 1944 г., после получения сведений о новом немецком тяжелом танке «Тигр-Б», процесс возобновился. На НИИ БТ полигоне в подмосковной Кубинке прошли испытания обстрелом из отечественных и трофейных орудий два корпуса «Объекта 701» (№ 2 и № 3). Оказалось, что «бронирование нового танка обеспечивает полную защиту от 75-88 мм орудий с начальной скоростью снаряда до 1000 м/с со всех дистанций при курсовых углах 60 градусов по корпусу, а по башне 30 градусов... Таким образом, при относительно небольшом увеличении веса 701 объект превосходит по бронестойкости находящийся на вооружении танк ИС-2, корпус и башня которого пробиваются при любых курсовых углах 88-мм броней снарядом с дистанции от 2000 до 800 метров».

Танк «Объект 701» № 5.

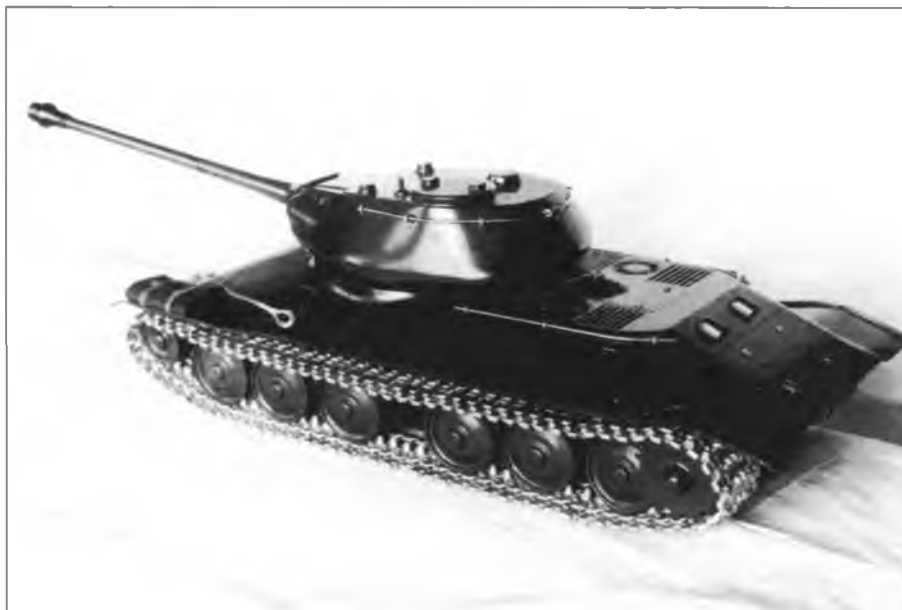
В сентябре 1944 г. на заводские испытания вышел «Объект 701» № 4 с улучшенной трансмиссией. Эта машина прошла 1160 километров по заводской трассе, которые показали, что полностью устранить недоработки в трансмиссии не удалось. С учетом недостатков предыдущих образцов в ноябре 1944 г. был изготовлен «Объект 701» № 5. Эта машина была направлена для государственных испытаний на НИИ БТ полигон, где с 17 декабря 1944 по 24 января 1945 г. прошла 1051 км. Проводившая испытания комиссия под председательством инженер-полковника А. Благонравова в своих выводах отмечала: «Опытный танк 701 обладает сильной броневой защитой, мощным вооружением, хорошей маневренностью,

достаточной надежностью агрегатов и механизмов. Управление простое и легкое, эксплуатационные показатели высокие, в обслуживании танк прост, удобен и не требует частых регулировок... комиссия считает необходимым рекомендовать объект 701 для принятия на вооружение Красной Армии».

С 28 января по 29 марта танк прошел дополнительные испытания пробегом (1073 км), а с 30 марта по 9 апреля — испытания в тяжелых дорожных условиях. По решению комиссии танк дополнительные испытания выдержал, и ему была дана рекомендация о принятии на вооружение. А с 6 по 21 апреля в Челябинске комиссией под председательством инженер-подполковника П. Ворошилова испытывался вновь изготовленный «Объект 701» № 6. В выводах отмечалось, что «моторная установка, трансмиссия и ходовая часть работали надежно и достаточно отработаны для серийного производства».

Руководство ЧКЗ рассчитывало на быстрое принятие на вооружение «Объекта 701». Однако в это время в серию запускался ИС-3 («Объект 703»), поэтому сил и средств для «Объекта 701» уже не оставалось.





Модель улучшенного танка ИС с электротрансмиссией и 122-мм орудием Д-30.

20.9. А что же Ж. Котин?

Уже отмечалось, что работы Н. Шашмурина по «танкосамоходу прорыва обр. 1943 г.» коснулись вопроса создания боевой машины, оснащенной электромеханической трансмиссией, но закончены они до конца года не были.

«Летом 1944 г. Ж. Котин узнал про то, что у немцев создается сверхтанк с броней 200-мм, воору-

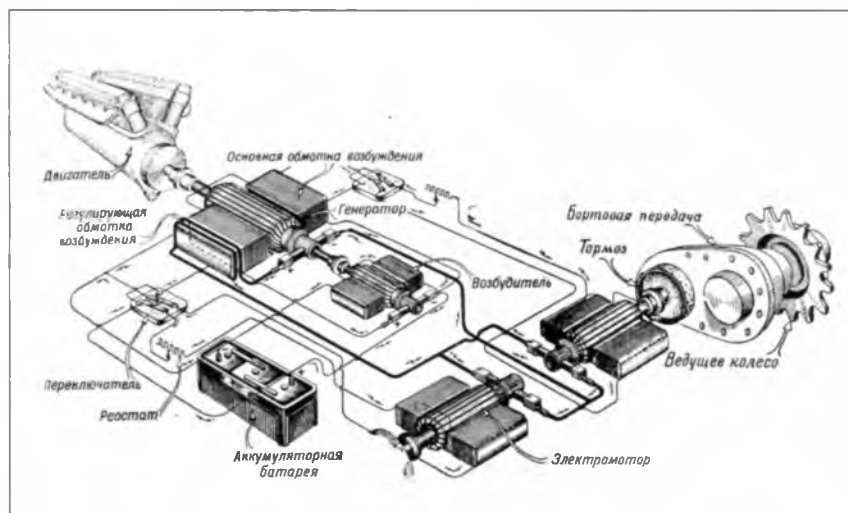
жением 128-мм пушкой и электротрансмиссией, и он решил сделать такой же, — говорил Л. Горлицкий, — ему не важно было, годится этот танк для промышленности или нет. Главное было понять, возможно ли сделать такой и как?»

Трудно сказать, насколько прав в своих воспоминаниях главный конструктор советской самоходной

артиллерии на УЗТМ, но именно в июне 1944 г. КБ завода № 100 предоставило в ТУ ГБТУ генерал-майору С. Афониному эскизный проект тяжелого танка ИС-6, несущего электромеханическую трансмиссию «типа Фердинанда».

Анализ данных эскизного проекта позволил комиссии техуправления ГБТУ сделать заключение, что танк по своим показателям не имеет значительных преимуществ перед танком «Объект 701», но превосходит ИС-122. Первоначально предполагалось использовать лишь некоторые удачные решения танка ИС-6 в ходе модернизации ИС-122 (ИС-2). Но по какой-то причине вскоре после этого принимается решение на изготовление двух опытных образцов с механической трансмиссией, «Объект 252», и электромеханической трансмиссией типа «Фердинанд», «Объект 253».

Принципиальная схема электрической трансмиссии танка ИС-6.



*Испытания 122-мм орудия Д-30 и
ходовой части «Объект 252»
на танке ИС-2. 1944 г.*

Уточненным тактико-техническим заданием на танк от 6 июня 1944 г. его масса ограничивалась на уровне 50 т (эскизное проектирование предлагало танк массой 52 т), при этом броневая защита должна была снимать подкалиберный снаряд 88-мм пушки обр. 1943 г. с дистанции от 500 м. Вооружение танка должно было состоять из 122-мм пушки с нач. скоростью бронебойного снаряда 900–950 (до 1000) м/с с досылателем выстрела с суммарной скорострельностью не менее 6 выстр./мин с компрессором продувки канала ствола. Двигатель — дизель-мотор типа В-11 или В-12 мощностью 620 или 700 л.с. В числе спецоборудования — система автоматизированного пожаротушения и оборудование для преодоления глубоких бродов по типу танка «Тигр».

Согласно утвержденному плану проведения работ сборка двух опытных образцов ИС-6 должна была закончиться к 1 ноября 1944 г. Для ускорения работ разрешалось



использовать в изготовлении машины узлы серийно производимых танков ИС-2.

Но корпус танка был подан на сборку с опозданием почти на два месяца. Он имел бронирование 100 мм в верхней части лба, 120-мм в нижней, литая башня с толщиной стенок до 150 мм была изготовлена из брони высокой твердости...

Сварной макет корпуса танка ИС-6 был испытан обстрелом из немецкой противотанковой пушки обр. 1943 г. с начальной скоростью

снаряда около 1000 м/с и 105-мм корпусной пушки обр. 18 с начальной скоростью снаряда 877 м/с. В ходе многочисленных экспериментов было доказано, что с лобовой проекции указанные орудия брони корпуса не пробивают даже с дистанции 50 м. Пробоина была обнаружена лишь в месте расположения броневых деталей толщиной 120 мм, под углом 45°.

Танк ИС-6 («Объект 252») вышел на заводские испытания 8 ноября 1944 г. До 27 ноября танк испытывался пробегом на маршруте Свердловск—Челябинск. В ходе испытаний отмечалось, что средняя скорость движения танка достигала 15–16 км/ч, на отдельных участках — 22–24 км/ч, при максимальной скорости 35,4 км/ч. Наблюдался нагрев коробки передач, особенно при движении на высшей передаче. Для выключения главного фрикциона требовалось усилие до 60–65 кгс. Но в остальном машина легко поворачивалась, несмотря на большую массу, что обеспечивалось в немалой степени улучшенной конструкци-



МТО ИС-6, скомпонованное в деревянной модели танка.



Танки ИС-6 («Объект 252» и «Объект 253») во дворе Уралмашзавода. Осень 1944 г.

ей кулисы переключения передач.

Но ходовая часть подвела. Чаше всего выходили из строя опорные катки большого диаметра. Средний ресурс катка составлял 200–250 км, после чего у него чаще всего разрушался обод. За время пробега у танка были сменены 16 опорных катков.

Для отработки конструкции опорных катков и 122-мм пушки большой мощности Д-30, был взят танк ИС-122, который в период с 1 по 17 ноября выезжал на стрельбы на Свердловский полигон с различными типами катков. Целью испытаний было выявить наилучший тип опорного катка и отработать выстрел для Д-30. Но если с катками все было более или менее нормально, то орудие постоянно приносило какие-то сюрпризы и 17 ноября оно вышло из строя и требовало заводского ремонта. Поэтому танк ИС-6 («Объект 252») испытывался только с прототипом орудия Д-30, имеющим баллистику и выстрел Д-25.

По результатам испытаний заводом № 100 был разработан новый вариант опорного катка с усиленным профилем обода, но все же второй экземпляр ИС-6, оснащенного электротрансмиссией, было решено опробовать на штатных катках ИС-122.

Главным отличием ИС-6 («Объект 253») от первого варианта машины была установка электромеханической трансмиссии завода «Динамо». От этих испытаний ждали какого-то чуда, ведь ис-

пользование электрической передачи могло обеспечить прогрессивность тяговой характеристики как при кратковременном режиме работы (разгон, преодоление препятствий), так и при длительном режиме работы. Кроме того, ожидалось, что управлять столь тяжелой машиной будет очень просто. Недостатком трансмиссии указанного типа была чрезмерная масса, составлявшая свыше 3,5 тонны.

Первый же выезд танка ИС-6 («Объект 253») стал последним... После преодоления заснеженного поля в МТО танка начался пожар. Датчик наличия пламени сработал, но работа системы пожаротушения прошла нештатно и пожар продолжался. После прекращения пожара комиссия констатировала, что танк вышел из строя и испытания не могут быть продолжены... А вскоре работы с ИС-6 были завершены.

Неудача с ИС-6 не обескуражила Ж. Котина, который вскоре после этого писал в техуправление



Испытания танка ИС-6 («Объект 252») с механической трансмиссией. Ноябрь 1944 г.

НКТП: «Проведенные в текущем году работы позволяют уверенно утверждать, что мы способны уже сегодня изготовить танк, который будет иметь наиболее мощное бронирование, не пробиваемое всеми типами современной противотанковой артиллерии со всех дистанций ведения эффективного огня, наиболее мощное вооружение и при этом легкое управление на марше и в бою...»

Уже в феврале—марте 1945 г. в КБ Опытного завода № 100 были выполнены эскизные проекты нового тяжелого танка «Объект 257» с электромеханической трансмиссией и вооружением из 122-мм пушки большой мощности или 152-мм пушки, но дальше их обсуждения дело тогда не двинулось.

Наиболее интересными были эскизные проекты танка «Объект 259» и «Объект 260», разработанные весной 1945 г., несущие два дизель-мотора и два электрогенератора, но один тяговый электродвигатель постоянного тока с механическим ПМП. Эта трансмиссия имела наилучшие массогабаритные характеристики, но построена также не была, чего нельзя сказать о танке в целом.

Впрочем, речь о нем пойдет несколько позднее...

Тактико-технические характеристики тяжелых танков выпуска 1944–1945 гг.

ТТХ/Марка танка	ИС-85БМ «Объект 244»	ИС-100 «Объект 248»	ИС-2 «Объект 240»	ИС-3 «Объект 703»
Боевой вес, кг	45500	46100	46000	48000
Экипаж, чел.	4	4	4	4
<u>Размерения, мм</u>				
Длина общая	9260	9781	9630	9850
Ширина	3070	3070	2070	3390
Высота	2735	2730	2730	2450
Клиренс	400	400	450	450
Ширина трака	610-620	610-620	610-650	650
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х85-мм	1х100-мм	1х122-мм	1х122-мм
Тип орудия	Д-5Т-85БМ	С-34	Д-25Т	Д-25Т
Снарядов, шт.	58	30	28	28
Пулеметов, шт. х кал.	3х7,62-мм	3х7,62-мм	3х7,62-мм	1х7,62-мм
Тип пулемета	ДТ	ДТ	ДТ	ДТМ
Патронов, шт.	2520	2016	2520	2000
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	120-100-60	120-100-60	120-100-60	120-90-60
Гориз. корпуса	40-20	30-20	40-20	30-20-16
Башня	100-80 (литые)	100-80 (литые)	100-80 (литые)	230-80 (литые)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-ИС	В-2-ИС	В-2-ИС	В-11
Мощность макс., л.с.	600	600	520	520
При частоте об/мин	1850	1850	1800	1900
Передач КПП	8/2	8/2	8/2	8/2
Скорость макс., км/ч	35	35	33	40
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	520	520	500	450+360
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе	210	200	200	315
– проселок	150	140	130	200
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,8	0,82	0,81	0,87
Подъем, град.	28	27	27	32
Спуск, град.	28	28	27	30
Крен, град.	28	28	28	30
Ров, мм	2700	2700	2700	2500
Стенка, мм	900	900	900	1000
Брод, мм	1300	1300	1300	1400

Глава XXI. Перекуем мечи на орала

В эти дни... вступали в строй возвращавшиеся из эвакуации заводы. Возродить их стоило большого труда: ведь в большинстве случаев и производственные корпуса, и административные здания, и жилые дома были разрушены. Не действовали коммуникации. Враг превратил в развалины многие медицинские и культурно-бытовые учреждения. А ведь сюда возвращались люди, возвращались, чтобы жить и работать, и нужно было создать им для этого условия.

Д. Устинов. «Во имя Победы»

21.1. Надо строить!

Так сложилось, что в последние годы все авторы, завершая описание истории Великой Отечественной войны, превращаются в бухгалтеров, предлагая свой вариант «баланса», из коего затем следует либо демарш, разоблачающий «проклятую сталинскую эпоху», либо тоска о «социалистическом рае». Попробуем удержать от соблазна пойти одной из двух проторенных дорог.

Но без краткого описания сложившейся обстановки у читателя вряд ли произойдет понимание послевоенного пути отечественного танкостроения...

«Знаешь, для нас война закончилась как-то неожиданно... Мы только что закончили еще один день ис-

пытаний нашей СУ-100 (имеется в виду САУ «Уралмаш-1») и собирались начать обсуждение, как вдруг позвонил нарком и сказал, что дает нам неделю на отдых... Это было необычно. Только вечером я узнал, что наши

взяли Берлин! Было удивительно. Больше нет войны... Что делать, как дальше жить?» — вспоминал Л. Горлицкий. Об этой неопределенности вспоминали все. Мой дед, С. Свиринов, рассказывал так:



Разрушенный Сталинград после окончания войны. 1945 г.



Возвращение победителей. 1946 г.

«Больше всего на свете мы ждали Победы. Три долгих года ждали, мечтая приблизить ее хоть как, а когда она пришла — растерялись... Ведь исполнилась наша главная мечта, а другой тогда у нас и не было. Первым делом, конечно, праздновали... Широко, не думая ни о чем. А потом праздники прошли... Огляделись — надо строить...»

Надо строить! В те дни это было главным делом страны, четверть которой лежала в руинах. Было разрушено 1710 городов и поселков городского типа, уничтожено 70 тыс. сел и деревень, взорвано и выведено из строя 31850 заводов и фабрик, 1135 шахт, 65 тыс. км железнодорожных путей. Посевные площади сократились на 36,8 млн. га. Страна потеряла примерно треть своего национального богатства. До сих пор историки и демографы спорят о величине людских потерь. Надо было строить!

25 мая 1945 г. ГКО постановил перевести часть оборонных предприятий на выпуск товаров для населения. Чуть позже принят закон о демобилизации тринадцати возрастов личного состава армии. 29 августа 1945 г. было принято решение о подготовке пятилетнего плана восстановления и развития народного

хозяйства. 9 февраля 1946 г. И. Сталин подчеркивал, что задачи плана сводились к тому, чтобы «восстановить пострадавшие районы страны, восстановить довоенный уровень промышленности и сельского хозяйства и затем превзойти этот уровень в более или менее значительных размерах».

Л. Горлицкий вспоминал: «После войны в 1945-м нам было не до танков. Все перспективные работы были отложены. Страну надо было поднимать из руин...» В июне 1945 г. В. Малышев разослал по предприятиям наркомата задание «о развертывании производства и разработке новых образцов сельскохозяйственных и строительных машин. Были отменены сверх-

урочные работы, восстановлен 8-часовой рабочий день и ежегодные оплачиваемые отпуска. Сокращены ассигнования на военные нужды и увеличены расходы на развитие гражданских отраслей экономики. Запланированная конверсия военной промышленности была проведена быстро и повысила технический уровень гражданских отраслей.

В сентябре 1945 г. был упразднен ГКО. Все функции по управлению страной были переданы Совету Народных Комиссаров. Так, Наркомат боеприпасов был перестроен в Наркомат сельскохозяйственного машиностроения, Наркомат танковой промышленности преобразован в Наркомат транспортного машиностроения и т. д. А в феврале—марте 1946 г. ввиду создания Совета министров СССР наркоматы были упразднены и преобразованы в Министерства. Танкостроением теперь должно было заниматься Министерство транспортного машиностроения (Трансмаш). Перестройка народного хозяйства применительно к условиям мирного времени завершилась в первом приближении к весне 1946 г.



Строительство интерната для детей-сирот. Смоленская обл. 1947 г.



Немецкие военнопленные. 1945 г.

21.2. Опять война?

Приостановка работ над перспективными танками в конце 1945 г. позволяет предположить, что это случилось из-за снижения финансирования. Но работы, начатые до мая 1945 г., продолжались, хоть с меньшей интенсивностью.

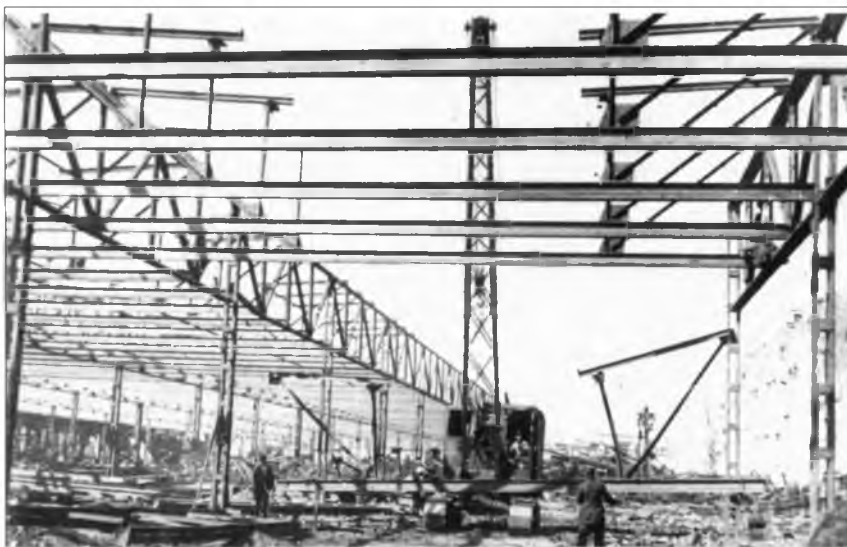
В марте 1946 г. Верховный совет СССР утвердил план восстановления и развития народного хозяйства на 1946–1950 гг. Основная задача пятилетнего плана состояла в том, чтобы восстановить районы страны, подвергшиеся оккупации, достичь довоенного уровня развития промышленности и сельского хозяйства и превзойти их. И главное, новый план предусматривал первоочередное развитие отраслей тяжелой и оборонной промышленности. Сюда направлялись значительные финансовые средства, материальные и трудовые ресурсы. Так что же произошло в начале 1946 г?

5 марта 1946 г. бывший премьер-министр Великобритании У. Черчилль прибыл в г. Фултон в

Вестминстерский колледж, где перед слушателями, преподавателями колледжа, представителями прессы и приехавшим сюда же президентом США, произнес свою знаменитую речь, в которой впервые прозвучали ноты страха к возможным экспансивным планам Советского Союза, спрятавшегося за «железным занавесом».

«От Штеттина на Балтике до Триеста на Адриатике на континент опустился железный занавес. По ту сторону занавеса все столицы древних государств Центральной и Восточной Европы — Варшава, Берлин, Прага, Вена, Будапешт, Белград, Бухарест, София. Все эти знаменитые города и население в их районах оказались в пределах того, что я называю советской сферой, все они в той или иной форме подчиняются не только советскому влиянию, но и значительному и все возрастающему контролю Москвы... Польское правительство, находящееся под господством русских, поощряется к огром-

ным и несправедливым посягательствам на Германию, что ведет к массовым изгнаниям миллионов немцев в прискорбных и невиданных масштабах. Коммунистические партии, которые были весьма малочисленны во всех этих государствах Восточной Европы, достигли исключительной силы, намного превосходящей их численность, и всюду стремятся установить тоталитарный контроль. Почти все эти страны управляются полицейскими правительствами, и по сей день, за исключением Чехословакии, в них нет подлинной демократии. Турция и Персия глубоко обеспокоены и озабочены по поводу претензий, которые к ним предъявляются, и того давления, которому они подвергаются со стороны правительства Москвы. В Берлине русские предпринимают попытки создать квазикоммунистическую партию в своей зоне оккупированной Германии посредством предоставления специальных привилегий группам левых немецких лидеров...



Восстановление Сталинградского тракторного завода. 1945–1946 гг.

...во многих странах по всему миру вдалеке от границ России созданы коммунистические пятые колонны, которые действуют в полном единстве и абсолютном подчинении директивам, которые они получают из коммунистического центра. За исключением Британского Содружества и Соединенных Штатов, где коммунизм находится в стадии младенчества, коммунистические партии, или пятые колонны, представляют собой все возрастающий вызов и опасность для всей христианской цивилизации...

Я не верю, что Россия хочет войны. Чего она хочет, так это плодов войны и безграничного распространения своей мощи и доктрин...

Из того, что я наблюдал в поведении наших русских друзей и союзников во время войны, я вынес убеждение, что они ничто не почитают так, как силу, и ни к чему не питают меньше уважения, чем к военной слабости. По этой причине старая доктрина равновесия сил теперь непригодна. Мы не можем позволить себе — насколько это в наших силах —

действовать с позиций малого перевеса, который вводит во искушение заняться пробой сил. Если западные демократии будут стоять вместе в своей твердой приверженности принципам Устава Организации Объединенных Наций, их воздействие на развитие этих принципов будет громадным и вряд ли кто бы то ни было сможет их поколебать».

Эта речь считается той искрой, от которой начал было тлеть огонь новой войны и которая вновь скорректировала планы военного производства в мире. За океаном «ястребы» приняли активно размахивать

атомной бомбой, а в СССР только что победившие генералы также рвались к силовому решению всех международных проблем. Но запах только что прошедшей мировой войны все же еще был силен в воздухе. Бывшие союзники прекрасно понимали, что случись война, она не будет похожа на блицкриг по Европе весной—летом 1940-го и даже не на кампанию против Японии. Война ожидалась жестокой и кровопролитной. Советский Союз накопил большой арсенал сравнительно современного оружия и воспитал закаленных в боях солдат, не считавшихся с которыми было нельзя.

«Горячая война», грозившая большими потерями, не пользовалась популярностью. Нужна была другая война. По возможности без выстрелов. Война на разорение; вооруженное противостояние двух миров, находящихся в состоянии шаткого равновесия, постоянно грозящее развязыванием новой мировой войны. Позже это противостояние было названо «холодной войной», длившейся около четырех десятков лет...



Фронтовики за учебой.
МГУ, осень 1947 г.



Немецкая техника, захваченная в Венском арсенале. 1945 г.

21.3. Некоторые итоги прошедшей войны

Поскольку для многих участников война закончилась не менее неожиданно, чем началась, многие ее итоги сразу по завершении проводились поверхностно и лишь потом многократно уточнялись и переоценивались.

Тем не менее в плане отечественного танкостроения были сделаны следующие выводы:

1. Заблаговременный выпуск бронетанковой техники в мирное время был охарактеризован как полностью себя оправдавший.
2. Принятие помощи от союзников по ленд-лизу своевременной.
3. Работа конструкторов и технологов с целью упрощения конструкции танков и технологии их конвейерного изготовления (особенно средних и тяжелых) характеризовалась как «беспримерная».
4. Техническое перевооружение производства — удачным.
5. Методика обучения кадров — удовлетворительной.

В то же время неоднократно отмечались и наиболее характерные недостатки:

1. Недостаток внимания, которое уделялось созданию на востоке промышленной базы танкостроения до войны.
2. Малый объем мобилизационного запаса редких и цветных металлов, используемых в танкостроении (алюминия, меди, олова, никеля, молибдена, вольфрама, ванадия и т.д.) не позволял вести полноценный выпуск танков в 1942—1944 гг.
3. Недопустимой названа потеря большей части рудных баз без наличия разведанных и разработанных месторождений на востоке.
4. Также недопустимым разбазариванием охарактеризована потеря подготовленных кадров в первый год войны в ходе недостаточно организованного формирования ополчения.
5. Недостаточное число эвакуационных и ремонтных средств,

находившихся в войсках, а также острый недостаток специальной литературы по ремонту и эксплуатации матчасти БТМВ.

Еще раз хочется отметить, что это были промежуточные итоги, сделанные уже в 1945—1946 гг.

Несмотря на то что военная промышленность СССР произвела бронетанковой техники больше всех остальных стран мира, были некоторые но... *«следует отметить, что качество сборки отечественной бронетанковой техники подчас было неудовлетворительным, что значительно сокращало срок ее службы и способствовало высоким потерям личного состава в период 1942—1943 гг.»*. И кроме того: *«Динамика выпуска бронетанковой техники в последний год войны показывает, что британско-американско-канадская танковая промышленность уже в 1945 г. имела возможность превысить объемы выпуска отечественных военных заводов»*.



Ленинградский Кировский завод
выпустил первые трелевочные тракторы.
Осень 1947 г.

И кроме того, в одном из отчетов марта 1946 г. Я. Федоренко писал: «Из имеющихся в настоящее время на вооружении Красной Армии образцов танковой техники следует выделить американский средний танк «Шерман» М4А2 с арт. вооружением в виде 76,2-мм пушки большой мощности и канадский легкий танк «Валентин» МК-9 с 57-мм танковой пушкой ограниченного отката...

Указанные образцы танков выгодно отличаются от отечественных легкостью управления, значительно повышенным ресурсом межремонтного пробега, простотой обслуживания и текущего ремонта, и при этом их вооружение, бронирование и подвижность позволяют решать весь набор задач, выдвигаемых бронетанковым силам...

По многочисленным отзывам из танковых частей, указанные типы танков могут считаться лучшими для несения службы в мирное время, освоения боевой техники...

Прошу вас рассмотреть комплекс мер по скорейшему улучшению конструкции отечественных танков, чтобы по величине гарантированного пробега, простоте управления, ремонта и обслуживания они могли сравняться с лучшими иностранными образцами...»

И вот тут впервые всплыла аббревиатура УКН, что будет занимать умы отечественных танкостроителей на протяжении последующих двух десятилетий (вплоть до 1966 г.).

Начитанный читатель, несомненно, уже не раз встречался с этим буквосочетанием, и в голове его, конечно, тут же всплывет неоднократно прочитанная история танка ИС-3, когда «танки прямо с завода-изготовителя шли на ремонт, где проводилось устранение конструктивных недостатков в соответствии с требованиями ГБТУ». И после этого порой шло описание того, какой плохой танк спроектировали челябинцы. Причем в рассказах об ИС-3 этому танку обычно противопоставлялся ИС-2, которому довелось служить как раз в то время, когда новейший кировский танк подвергался переделкам.

Итак, что же это за зверь, УКН?

Программа УКН — «устранение конструктивных недостатков» была разработана в 1945–1949 гг. Цель программы состояла в том, чтобы танки **военного времени** могли продолжать нормальное функционирование в течение **не менее 5**

лет плановой эксплуатации, вплоть до полного износа моторно-трансмиссионного агрегата и ходовой части. Вот что говорил о этой программе Л. Горлицкий:

«Когда в 1945-м кончилась война, мы узнали, что все наши танки, что делали в войну, непригодны для службы в мирное время... В войну средний танк и САУ жили на фронте от трех дней до недели (редко больше), успевая за это время принять участие самое большее в двух-трех атаках и выстрелить из пушки в лучшем случае от половины до одного БК... Понятно, что ресурс механизмов был маленьким. После же войны танк должен был уже ездить не неделю, а от 5 лет плановой эксплуатации. Поэтому все танки военной поры пришлось дорабатывать по программе устранения недостатков»

То есть программа УКН была призвана усовершенствовать конструкцию танков военной поры с тем, чтобы привести их характеристики к требованиям несения службы в мирное время...

Первыми (в 1945–1951 гг.) данной программе подверглись именно новейшие танки Т-44, ИС-3 («объект 703») и Т-54, так как они должны были составлять основу танковых войск «первой линии» в послевоенные годы... Следом за ними (1947–1955 гг. и затем еще 1957–1966 гг.) последовали две последовательные программы модернизации танков Т-34-85 и ИС-2, составлявших большинство в бронетанковых войсках Советской армии в годы войны.

Именно по завершении УКН танки Т-34 могли еще долго служить проведения обучения вождению, а также занятиям по взаимодействию пехоты с танковыми войсками.



Плавающий танк Р-39 завода № 112 на плаву. Лето 1949 г.

21.4. Опять легкие?

Проба пера гусиного крыла

В начале 1946 г. КБ завода № 112 вышло на правление наркомата с предложением о разработке легкого плавающего танка массой 10–12 т, с дизелем мощностью 150 л.с., противопульным бронированием, защищающим от 12,7-мм пулемета «Браунинг», и вооружением из 76-мм пушки обр. 1943, спаренного со станковым пулеметом ГСТ-43 во вращающейся башне. Однако по какой-то причине наркомат указанную инициативу не поддержал.

Весной 1947 г. КБ завода № 40 выполнило эскизный проект авиатранспортабельного танка массой 4,5 тонны с вооружением из 45-мм пушки обр. 1942 и пулемета ДТМ, защищенного 10-мм броней высокой твердости (т.н. «щитовой броней») и имеющего 6-цилиндровый двигатель ГАЗ-11 мощностью 85 л.с.

Но и этот проект остался невостребованным.

«В конце 1947 г. в Бронетанковом

управлении состоялось заседание, посвященное вопросу форсирования танками водных преград... Исходя из опыта войны было выдвинуто предложение предусмотреть возможность переправы танков через водные преграды без использования понтонных и иных водоизмещающих переправочных средств. Предусматривалось, что легкие разведывательные танки должны иметь возможность переправляться на плаву, а средние и тяжелые использовать глубокие броды для переправы по дну водоема», — рассказывал полковник танковых войск в отставке И. Раков.

Возможно, так оно и было, ибо весной 1948 г. начальник ОГК Главтанка И. Бер выдал КБ завода «Красное Сормово» тактико-техническое задание на проектирование плавающего танка со следующими ТТХ: масса 11–13 т, бронирование толщиной 10–12 мм, скорость хода на суше макс 55 км/ч, по проселку 30 км/ч, на плаву 15 км/ч, вооружение 76-мм пушка и пулемет, а также плавающего БТР для

оснащения передовых частей Бронетанковых и механизированных войск (БТМВ) Советской армии.

Эскизный проект танка (получившего индекс Р-39) был утвержден в конце июня, БТР (Р-40) в первых числах июля. 16 июля 1948 г. вышел приказ по Министерству транспортного машиностроения № 237, в котором говорилось, что завод обязан закончить проектирование и к 1 июня 1949 г. изготовить и испытать по 2 экз. танка и бронетранспортера. В августе–сентябре макетным участком завода «Красное Сормово» было изготовлено 5 экз. моделей различных модификаций танка и БТР в масштабе 1:5. Возможно, эти макеты обсуждались и «наверху», так как 13 октября заводу от Научно-технического комитета (НТК) БТМВ были переданы замечания по доработке конструкции указанных боевых машин. 19 октября 1948 г. постановлением Совета Министров (ПСМ) № 368 заводу ставилась задача не только изготовить к 1 июня 1949 г.



Общий вид плавающего танка Р-39 в цеху завода № 112. Лето 1949 г.

опытные танки и БТР, но во втором полугодии 1949 г. сдать в войска опытную серию из 40 танков Р-39 и БТР Р-40. Последняя инстанция, которая давала танку «зеленый свет», был командующий БТМВ С. Богданов, который 5 ноября 1948 г. на резолюции об изготовлении танков поставил свою подпись.

Специально для танка ОКБ-92 разработало 76-мм пушку ЛБ-76 с двухкамерным дульным тормозом, но затянуло со сроками изготовления, и опытный образец был готов только 16 июля. Впрочем, и без орудия танки к 1 июня готовы не были.

Так, Челябинский завод на месяц опоздал с отгрузкой дизель-мотора. Радиаторы системы охлаждения по кооперации были получены в марте. Завод № 255 затянул с электрооборудованием, подав его в апреле 1949 г., вместо января по плану.

Согласно отчету директора завода № 112 «Красное Сормово» Е. Рубинчика 29 мая 1949 г. начались ходовые испытания образца Р-39. Для испытаний танка была разработана специальная программа пробегом 3000 км и 200 км на плаву. Однако программа была выполнена не полностью.

В ходе заводских испытаний отмечалось частое спадание гусеничных цепей при маневрах на мягкой почве, недостаточная скорость на

суше (52 км/ч) и воде (9,2 км/ч), большой дифферент на корму, неудовлетворительная работа системы охлаждения двигателя. Обнаружилось большое количество недоработок в различных узлах танка. К концу заводских испытаний в Р-39 была проведена доработка ходовой части и винтов, но радикального улучшения характеристик не последовало. 9 августа И. Бер констатировал, что изготовленные опытные образцы танка Р-39 не соответствуют заданию, необходимо передать их для эксплуатации до полного износа, а заводу для проведения государственных испытаний в мае 1950 г. изготовить новые образцы танка.

Однако Минтрансаш не согласился с этим мнением. Здесь работы были оценены неудовлетворительно, были сняты с должности директор завода Е. Рубинчик, и.о. главного конструктора А. Окунев, председатель Научно-танкового комитета ГБТУ, инженер-полковник А. Благоданов, временно отстранен от работ главный конструктор Минтрансаша И. Бер, получили выговоры министр вооруженных сил СССР Н. Булганин и зампред Совмина В. Малышев. А 15 августа был подготовлен проект постановления Совета Министров СССР № 3472, в котором говорилось: «Изготовлен-

ные заводом «Красное Сормово» образцы плавающего танка не соответствуют утвержденному заданию и вследствие этого непригодны для вооруженных сил... Дальнейшие работы по плавающему танку передать в Челябинск на опытный завод № 100. Предложить Главному конструктору Котину закончить проект танка массой 9-9,5 т. и плавающего БТР на 25 человек в течение 1950 г.». Примерно в это же время на базе КБ опытного завода № 100 был создан ВНИИ Транспортного Машиностроения, главным конструктором которого назначили Ж. Котина.

15 сентября закончились испытания Р-39 на плаву и испытания буксировкой в морском канале. Всего в ходе испытаний опытный образец танка Р-39 прошел 1500 км по суше и 150 км на воде.

Но несмотря на то что работы по танку во ВНИИ Трансмаш начались уже в августе, постановление Совета Министров РСФСР № 3472-1444 «О плавающем танке» вышло лишь 15 ноября.

«740» из «270»

20 августа к разработке проекта плавающего танка приступил ВНИИ 100. Задача была сложной не только из-за новизны темы, но и из-за крайне сжатого срока. Ввиду снятия с завода «Красное Сормово» заказа на изготовление плавающего танка, в Челябинск были переданы вся техдокументация по машине, производственный задел, технологическая оснастка и имеющийся запас 10-мм броневых листов высокой твердости.

Сюда же был передан эскизный проект конструктора Л. Троянова, который был забракован, хотя имел корпус с т.н. «катерным носом», выгодным с точки зрения мореходности



*Один из первых образцов танка ПТ-76.
НИБТполигон 1950 г.*

и скорости движения на воде. Но размеры танка завода № 174 оказались колоссальными. Корпус был по размерам подобен корпусу разрабатывавшегося тогда же на заводе № 100 тяжелого танка ИС-7. Поэтому этот вариант с рассмотрения был снят.

Ж. Котин прибыл на завод 30 августа, но к его прибытию ничего конкретного сделано еще не было. 16 сентября в Челябинск прибыли 31 конструктор с завода «Красное Сормово» и в тот же день рассматривался вариант с трансмиссией и двигателем от серийного Т-54, но танк показался излишне тяжелым.

Также в сентябре было изготовлено 6 макетов танка в масштабе 1:5, которые передали в НИИ-45 для испытания на плаву. По результатам испытаний был сделан выбор формы корпуса и уточнено водоиз-

мещение, которое должно было составлять 10–11 т.

В качестве движителей на воде рассматривались винты и гидрореактивные движители (водометы). В ходе проработки было предложено четыре варианта: стационарные гребные винты, откидные гребные винты по предложению Л. Троянова, перемотка гусениц с развитыми грунтозацепами и водометы. В воспоминаниях Н. Шашмурина повествуется история противостояния его как автора водометного движителя ПТ-76 Ж. Котину, который якобы как ретроград «до последнего» отстаивал складные винты и только вмешательство В. Малышева якобы помогло продвинуть этот тип движителя чуть ли не на этапе строящегося прототипа. Однако, судя по материалам проектирования, получается, что еще во время отработки

макетов танка, по настоянию Ж. Котина был специально построен понтон для испытаний винтов и водометов с двумя двигателями внутреннего сгорания мощностью 12 л.с. Испытания показали, что водомет предпочтительнее, так как для эффективной работы винты надо относить назад на 300 мм, что резко усложняло привод.

19 октября Ж. Котин принял решение о смене индекса плавающего танка. В начале проектирования плавающий танк шел под индексом, принятым на Ленинградском Кировском заводе «Объект 270», начиная с октября плавающему танку присвоен индекс Челябинского завода, и этот день стал днем рождения «Объекта 740».

В октябре принимается решение о заимствовании для 740-го освоенной 5-ступенчатой КПП и приводов управления от Т-34-85, и установке на него 6-цилиндрового двигателя — В-6 («половинка» В-2 — дальнейшее развитие дизель-мотора В-4). После обсуждений бронирование танка было утверждено в виде: лоб — 10 мм, борт, корма — 8 мм, борт башни — 10 мм, крыша — 6 мм, днище — 4 мм.

Несмотря на жесткие сроки выполнения заказа, два опытных образца «объекта 740» были готовы к июню 1950 г. и переданы для госиспытаний, которые состоялись в районе Полоцка. Танки прошли их успешно и были рекомендованы для войсковых испытаний. В отчете по их итогам отмечалось, что по ряду показателей опытный танк превзошел ТТГ (скорость на суше и воде, запас хода, масса), доработки свелись к усилению бронирования, подкреплению нижней части корпуса и улучшению герметичности узлов ходовой части. Так как машина имела резерв массы, то все указанное удалось выполнить успешно.

Тактико-технические требования к плавающему танку

«Боевой вес — 9–9,5 т.

Экипаж — 3 чел.

Бронирование — 10 мм брони высокой тверд.

Двигатель — дизель мощностью 200–300 л.с.

Вооруж. — 76,2-мм пушка и спаренный пулемет.

Боезапас — 35–40 выстрелов.

Макс. скорость движ. по шоссе — 45 км/ч, на плаву — 10 км/ч.

Уд. давление на грунт, не выше 0,6 кг/кв.см.

Запас хода на внутренних баках, не менее — 180 км.

*Руководитель проекта — Ж. Котин,
гл. конструктор — П. Ворошилов».*



Танк Т-54 № 2. Осень 1946 г.

21.5. Метаморфозы «танка Морозова»

Итак, еще весной 1945 г. первый образец танка Т-54 прошел испытания, которые показали не только очень многообещающий результат, но и ряд недостатков, которые было решено устранить во втором опытном экземпляре, изготовленном в июле. Интересно отметить, что только второй экземпляр танка получил заводское обозначение «Объект 137», а также то, что в отчете наркомата за 1945 г. значится всего 1 экземпляр танка Т-54. Все это позволяет сделать предположение, что лишь второй экземпляр мог считаться в наркомате полноценным танком Т-54.

Испытания второго экземпляра, отличавшегося главным образом иной башней с вооружением, проходили с июля по ноябрь 1945 г., то есть уже во время выдвинутого требования «несения службы в мирное время». Несмотря на то что танк по-

лучил новую литую крупногабаритную башню, выполненную по типу башни танка ИС-3 из брони марки 71Л (толщина брони в лобовой части 180 мм, бортов — до 150 мм), и 100-мм пушку ЛБ-1, дающую больший простор экипажу, на вооружение танк принят не был и получил лишь рекомендацию для принятия

на вооружение, но только с учетом устранения всех отмеченных недостатков. А их хватало.

Во-первых, явно не выдерживал нагрузок мирного времени дизель-мотор В-2 (точнее — В-2-44, который стоял на первых экземплярах Т-54). Во-вторых, бортовые редукторы, все еще представлявшие собой



Башня танка Т-54 выпуска 1946 г.

Эталонный танк Т-54 («Объект 137»)
Зима 1946–1947 гг.

архаичную конструкцию в виде пары шестерен, ведущую свою родословную от танков БТ, были источником частых поломок на марше. В третьих, в войну совершенно не задумывались о таком показателе, как усилие на рычагах. Теперь же внимание на них не только обращалось, но весьма пристальное. В очередной раз, несмотря на большее удобство обслуживания 100-мм орудия ЛБ-1, стоявшего на втором экземпляре танка, наличие на нем дульного тормоза было сочтено неприемлемым и вновь выбор делался в пользу Д-10ТК. Далее были сочтены недостатками недостаточный ресурс гусеничных цепей, недостаточная прочность днищевого люка танка, недостаточная мощность электродвигателя поворота башни, недостаточная эффективность вентиляции боевого отделения, недостаточная прочность ободов опорных катков, недостаточная прозрачность стекла пушечного прицела, недостаточная плотность огня курсового пулемета.

Казалось, что направления развития определены и вскоре все не-



достатки танка будут устранены, но в декабре 1945 г., по свидетельству сотрудника Наркомата транспортного машиностроения В. Архипцева, работы над «объектом 137» были приостановлены и возобновились лишь весной 1946 г. Это же обстоятельство продлило жизнь танку Т-44, выпуск которого было решено продолжать и после выполнения программы в 1200 машин. На период ноябрь 1945 г. – ноябрь 1946 г. было запланировано выпустить еще 800 машин, что доводило общий счет изготовленных до 1600 танков.

Но в апреле 1946 г., несмотря на то, что многие недостатки нового танка устранены не были, постанов-

лением СНК СССР и ЦК ВКП (б) средний танк «Объект 137» был принят на вооружение под маркой Т-54 с программой выпуска в текущем году 165 боевых машин этого типа.

Однако машина оказалась строптивой. Все узлы танка не желали сдавать своих позиций, к тому же для выполнения серии танков требовалась очередная перестройка производства. В частности, завод № 183 не готов был осуществлять отливку башни танка, сварочные автоматы, настроенные на сварку броневых листов толщиной 45 мм, упорно не желали нормально варить листы толщиной 90–120 мм. По-прежнему, как и в начале 1942 г., опытный цех представлял собой скорее загон, не обеспечивающий условий нормальной работы, не хватало испытательных стендов...

Поэтому устранить все отмеченные недостатки и выпустить 165 танков Т-54 в 1946 г. оказалось нереальным...

Лишь в мае 1947 г. опытный Т-54 смог преодолеть 2000 км гарантированного пробега и завод № 183 передал первые 20 танков опытно-войсковой серии для испытаний в войска. Тогда же первый Т-54 вышел из ворот Харьковского завода № 75, а

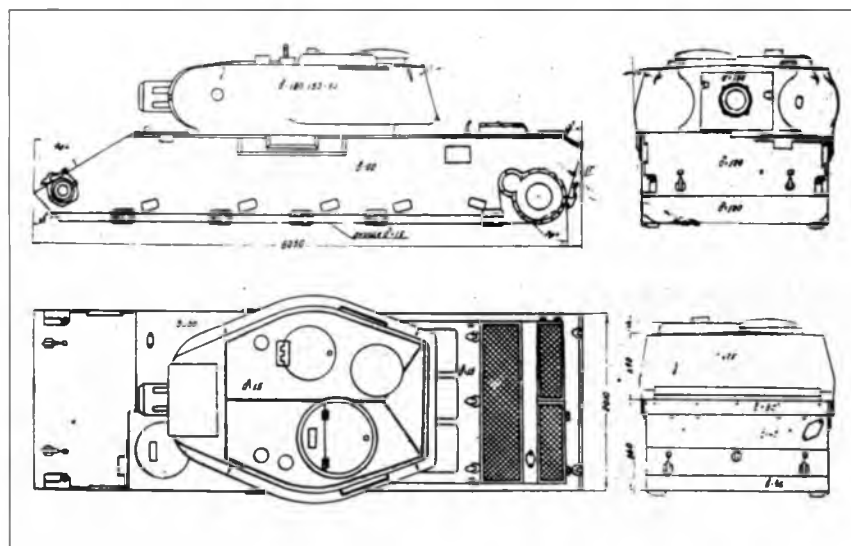


Схема бронекорпуса танка Т-54 1945 г.



Серийный Т-54 выпуска 1947–1948 гг.

документация на танк была передана на завод № 174.

Однако поступившие в войска танки не радовали. Одни поступили в соединения Белорусского военного округа, откуда в 1948 г. посыпались жалобы во все инстанции, вплоть до Политбюро ЦК КПСС. Для обеспечения полной доработки конструкции танка Т-54 Политбюро приняло решение о задержке серийного производства этих танков еще на один год, так как «настала пора наконец-то устранить все давно знакомые нарывы на теле Т-54», — писал в 1948 г. А. Морозову заместитель министра транспортного машиностроения.

В 1949 г. танковое производство на трех ведущих заводах страны было остановлено. Работающие на них люди получали среднюю зарплату, пока конструкторы и технологи спешно дорабатывали Т-54. Кроме того, проведенные в начале 1948 г. испытания серийного танка Т-54 обстрелом показали, что 85-мм остроголовый снаряд, не пробивая брони танка, тем не менее может стать источником гибели как некоторых членов экипажа, так и танка в целом. При попадании в лоб башни часть остроголовых снарядов, отражаясь от наклонной брони башни, улавливалась подбашенной полос-

тью и пробивали либо башенный погон (в лучшем случае просто застревая в нем), либо крышу корпуса. А вот тут-то дело уже неизменно заканчивалось либо гибелью механика-водителя, либо (при попадании ближе к правому борту) поражением стеллажа со 100-мм боекомплектотанка.

Надо было что-то срочно

предпринимать... Совместной работой отдела № 520 и НИИ Стали в короткий срок была разработана башня, которая напоминала и башню 2-го опытного образца Т-54, и башню танка ИС-3. По какой-то причине «заман» в кормовой части башни был сохранен и исчез лишь в танках выпуска 1951–1953 гг., одновременно с увеличением толщины лобовой брони башни с 180 до 200 мм.

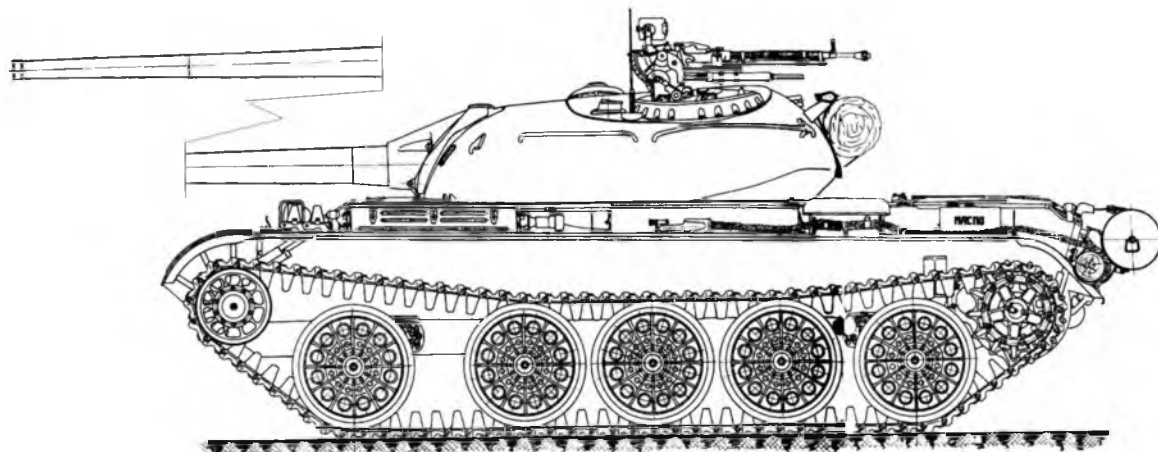
В производстве башня ставилась долго. При освоении ее литья инженер Волков пробыл в командировке на заводе № 200 почти целый год. Но как бы то ни было, как раз в 1951–1953 гг. танк Т-54 стал обретать примерно тот самый вид, к которому мы так привыкли...

Выпуск танка Т-54 за 9 месяцев 1949 г.

Заводы	№ 183	№ 75	№ 174
	Танки Т-54		
План	43	30	10
факт	29	15	10
	Учебные танки Т-54		
План	18	42	28
Факт	25	42	29

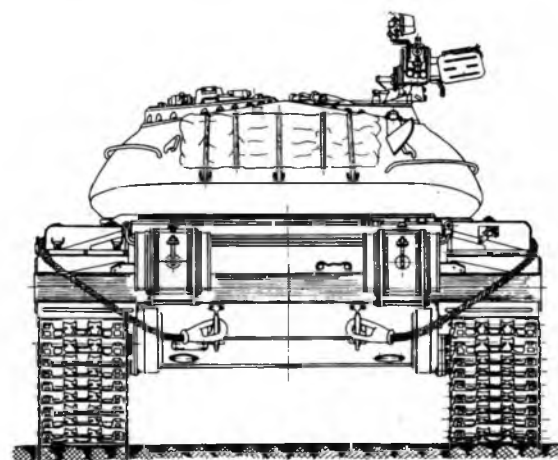
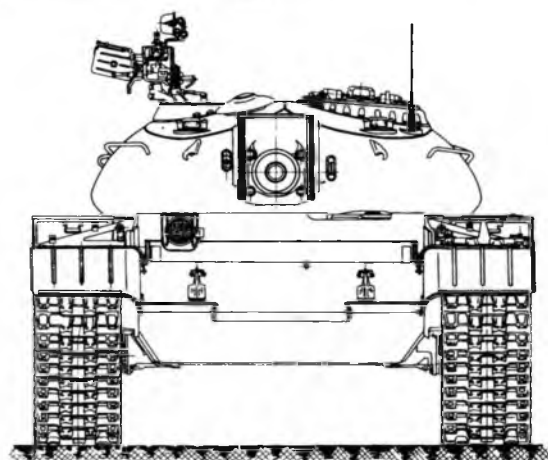
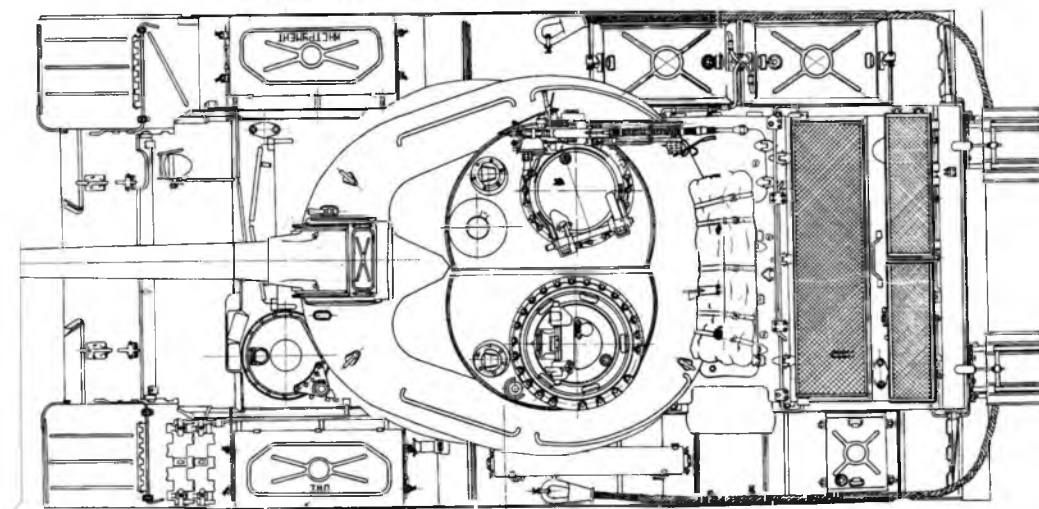


Танки Т-54 с улучшенной башней выпуска 1949 г. на маневрах.



Чертежи общего вида танка Т-54 выпуска 1949 г.

Заводские чертежи сведены к масштабу 1:48





Танки ИС-3 во время парада в Берлине. 7 сентября 1945 г.

21.6. Новый виток в жизни тяжеловесов

Служебная карьера «Щучьего носа»

7 сентября 1945 года в Берлине состоялся парад союзных войск в честь окончания Второй мировой войны. Парад принимали от СССР Главнокомандующий советскими оккупационными войсками маршал Г. Жуков, от США командующий 3-й армией генерал Дж. Паттон, от Великобритании генерал Робертсон и от Франции генерал Кениг. Парад на Шарлоттенбургском шоссе открыла пехота с развернутыми знаменами четырех держав, и после короткого перерыва к зрителям приблизилась механизированная колонна очень разношерстных боевых машин. Здесь были легкие танки М24 «Чаффи» американского 705-го танкового батальона, за ними следовали танки французской 1-й танковой дивизии, бронетанковые войска Великобритании представляли танки «Комета». И в заключение парада чинно и важно пророкотали своими

дизелями танки ИС-3 71-го гвардейского тяжелого танкового полка 2-й гвардейской танковой армии.

Как и следовало ожидать, новые советские боевые машины произвели на союзников сильное впечатление и некоторое время были сенсацией в сообщениях западной прессы. *«Помню, как-то уже летом Коттин привез из Москвы какие-то американские газеты. Там были фотографии ИС-3 и ИСУ-152 и заметка, говорящая, что русские обладают сегодня самыми мощными танками в мире»,* — рассказывал Л. Горлицкий.

Несмотря на завершение войны, танк ИС-3 находился в интенсивном серийном производстве с программой 350 танков в месяц. Сначала их выпуск шел параллельно ИС-2, но с осени они полностью вытеснили своих старших собратьев из сборочных цехов ЧКЗ. Несмотря на то что расчетная себестоимость серийных машин ИС-3 должна была составлять 320 000 рублей, реально она с самого начала

производства не поднималась выше 290 тыс. руб., а с июня составила всего 267 000 руб. Всего за время серийного производства заводом было сдано 2310 танков ИС-3, но...

С начала войсковой эксплуатации танки ИС-3 вдруг стали сопровождать отрицательные отзывы и рекламации, так что со второй половины 1946 г. только что изготовленные танки начали отправляться для проведения ремонта и модернизации по программе УКН. В этом месте многие послевоенные авторы с яростью обрушиваются на какие-то «конструктивные дефекты», которые якобы имели место быть у танка ИС-3, но отмеченные дефекты имели место быть не только у ИС-3, но также у ИС-2, Т-34, Т-44 и Т-54. Они были связаны с окончанием войны и ужесточением требований к ресурсу танков в целом и отдельных его узлов в частности. Для определения перечня мероприятий к данному типу танков была создана комиссия из представите-

лей штаба БТМВ и Минтрансмаш, которая для тяжелых танков типа ИС-3 в 1946 г. потребовала реализации следующих мероприятий:

1) увеличение ресурса двигателя дизеля до (не менее) 250 моточасов, защитить двигатель при гибели днища от взрывов противоклиренсных фугасов;

2) увеличение ресурса трансмиссии до 2000 км межремонтного пробега;

3) предотвращение течи масла из КПП, механизмов поворота, бортовых редукторов и опорных катков танка;

4) улучшение вентиляции боевого отделения с возможностью продувки канала ствола после выстрела, или дополнения танка фильтровентиляционной установкой приточного типа;

5) введение механизма облегчения заряжения орудия в движении;

6) улучшение системы командирской наводки башни танка.

Танки ИС-3 стали первыми танками, подвергшимися большому объему работ по УКН, доводящих их до состояния пригодности к эксплуатации в мирное время. Эти работы для ИС-3 проводились спешно в период 1947–1953 гг.



В ходе этого были усилены подмоторный фундамент и кронштейны крепления двигателя, усилено крепление КПП, сменен подбашенный лист с беговой дорожкой погона, доработана конструкция главного фрикциона, введены новые уплотнения бортовых редукторов и опорных катков. Вместо ручного маслоподкачивающего насоса установлен электрический. Начиная с 1950 г. на танки начали устанавливать двигатель В-2-54 (В-54). При этом масса танка возросла до 48,5–49 т.

Стоимость модернизации была немалой — от 190 тыс. руб. до

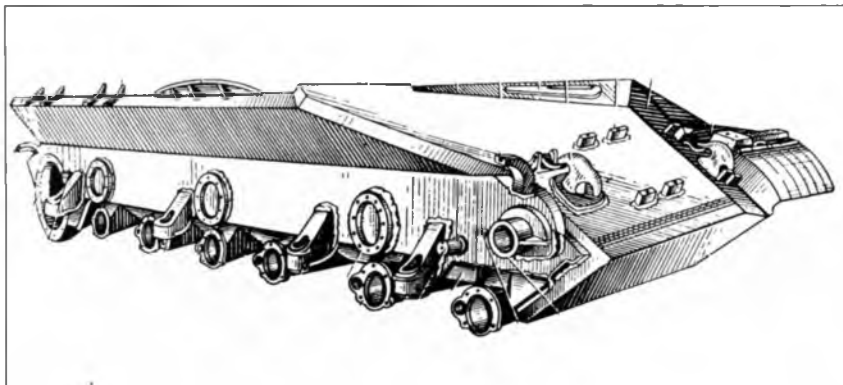
250 тыс. руб., но руководство БТМВ шло на это, ведь выпуск новых танков в этот период ограничивался лимитом броневое проката, так как блюминги работали теперь главным образом на восстановление народного хозяйства.

Все было бы ничего, но однажды в ходе обстрела танка ИС-3 из 100-мм орудия бронебойный снаряд попал как раз в ребро («горбинку») на лобовой детали. И это привело к катастрофе. Бронекорпус танка ИС-3 моментально лопнул по сварным швам, превратившись в плохо скрепленную кучу бронелистов... «Мы все были в шоке. Самый мощный танк имеет ахиллесову пяту и может быть полностью разрушен одним удачным попаданием», — говорил Л. Горлицкий.

НИИ-48 совместно с ВНИИ-100 спешно принялись подкреплять лобовую часть корпуса, но репутация танка в целом была подпорчена. Танк ИС-3 был выведен из разряда перспективных, хотя выпуск его продолжался.

*Подразделение танков ИС-3 на учениях.
Венгрия 1958 г.*





Бронекорпус танка ИС-3 до программы УКН и модернизации. 1945 г.

Устройство ИС-3

Корпус тяжелого танка ИС-3 (объект 703) имел переднюю часть, весьма выгодную с точки зрения снарядной стойкости. Лобовые листы корпуса были установлены с двойным наклоном и под большим углом к вертикали. В послевоенной литературе для такой формы установился термин «Щучий нос», хотя в документах НКТП 1945 г. эта форма именуется «нос с горбинкой», или «таранный нос». Верхней части бортов был придан обратный наклон, позволяющий уместить широкий погон башни без уширения колеи. Наклонные бронелисты в нижней части бортов позволили снизить массу корпуса и усилить броневую защиту в наиболее ответственных местах. Кормовой лист корпуса для удобства доступа к агрегатам силовой передачи по типу Т-34 и ИС-2 был выполнен откидным.

Механик-водитель размещался впереди по оси машины, что улучшало обзор и уменьшало риск его гибели при наезде гусеницы на противотанковую мину. Над сиденьем механика-водителя имелся люк со сдвигающейся в сторону крышкой, в которой устанавливался смотровой прибор. Перед открыванием люка смотровой при-

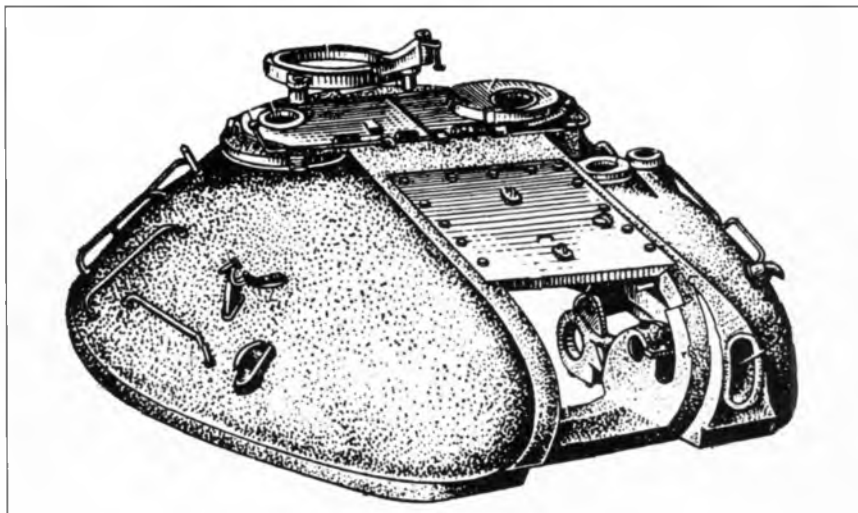
бор надо было вынимать. За сиденьем водителя, в днище, размещался запасной эвакуационный люк.

Литая башня танка ИС-3 имела приплюснутую сферо-эллиптическую форму. В крыше башни располагался большой овальный люк, закрытый в боевых условиях двумя крышками. В правой крышке был установлен смотровой прибор заряжающего — МК-4, в левой, где располагался командирский люк наблюдения, была смонтирована панорама, танковый прибор наблюдения командира, ТПК-1. Прибор предназначался для наблюдения за местностью, определения дальности до цели, целеуказания и корректировки артогня. Для снижения высоты машины командирской башенки танк не имел, хотя по одному

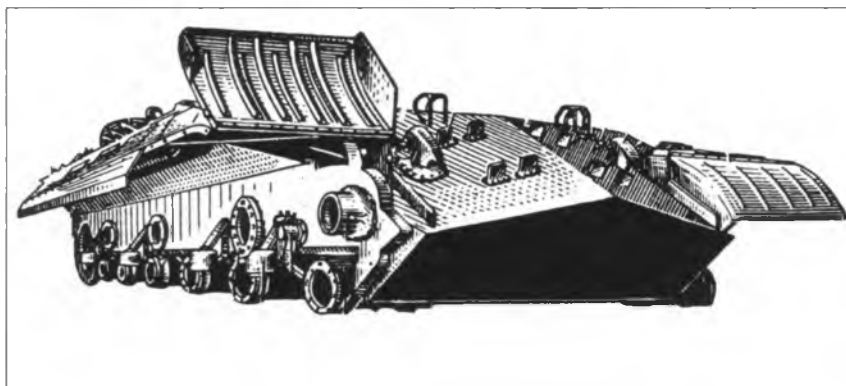
из вариантов предусматривалась ее установка. Еще один прибор наблюдения наводчика типа МК-4 устанавливался в верхней передней части башни, слева по ходу.

Механизм поворота башни — планетарный, с ручным и электрическим бесступенчатыми приводами. Электропривод оборудовался системой командирского управления, когда командир мог, удерживая цель в поле зрения смотрового прибора, нажать на кнопку, установленную на приборе, и повернуть башню в заданном направлении по кратчайшему пути. При совпадении линии визирования с осью канала ствола башня автоматически останавливалась. Максимальная скорость поворота башни составляла 12 °/с.

Вооружение танка ИС-3 состояло из 122-мм танковой пушки Д-25Т обр. 1943 г. с длиной ствола 48 калибров и спаренного с ней 7,62-мм пулемета ДТ, которые были установлены в литой маске башни. Пушка снабжалась двухкамерным дульным тормозом и горизонтальным клиновым затвором с полуавтоматикой механического типа. Начальная



Башня танка ИС-3 (ИС-3М).



Бронекорпус танка ИС-3М. После 1948 г.

Система охлаждения — жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией, воздухоочистители типа «Мультициклон». В систему охлаждения встроен котел для подогрева охлаждающей жидкости зимой с помощью паяльной лампы.

Запуск двигателя осуществлялся электростартером СТ-700 или сжатым воздухом из двух баллонов емкостью 5 л каждый, расположенных под верхними наклонными листами лобовой части корпуса. Инерционный стартер в отличие от ИС-2 отсутствовал.

Трансмиссия — механическая. Главный фрикцион — многодисковый, сухой, сталь по асбобакелиту. Коробка передач (КП) — восьмискоростная, с демультипликатором. Планетарные механизмы поворота — двухступенчатые, располагались на концах главного вала КП. Блокировочные фрикционы МПП — многодисковые, сухие, сталь по стали. Тормоза плавающие, ленточные, чугун по стали. Бортовые передачи — понижающие редукторы с простым шестеренчатым и планетарным рядом.

Ведущие колеса имели съем-

скорость бронебойного снаряда достигала 781 м/с. Прицельная дальность стрельбы с помощью телескопического прицела ТШ-17 составляла 5000 м, а предельная с помощью бокового уровня — 15 000 м. Скорострельность 2—3 выстр./мин.

На крыше башни на зенитной турели мог устанавливаться зенитный 12,7-мм пулемет ДШК. Примерно с 1948 г. на многих танках зенитные пулеметы были демонтированы.

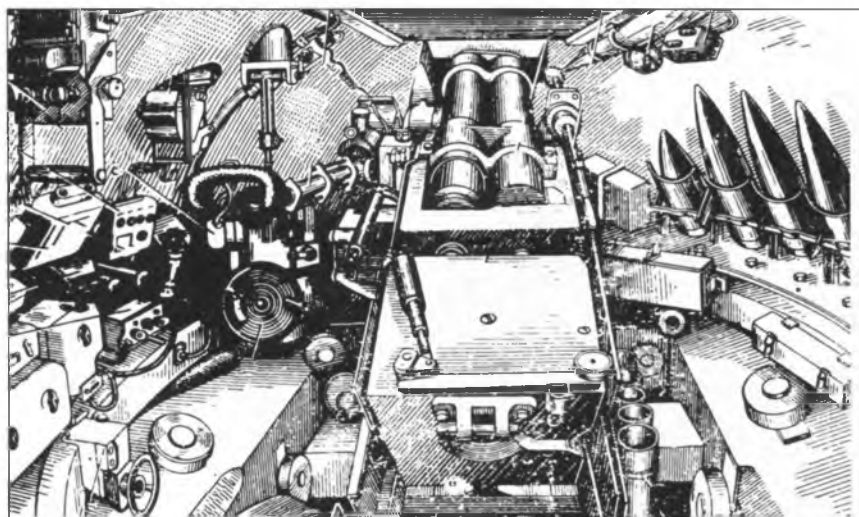
Боекомплект пушки состоял из 28 выстрелов раздельного заряжания, в том числе: 18 с осколочно-фугасными снарядами и 10 с бронебойными. Для облегчения работы заряжающего укладки, предназначенные для размещения бронебойных снарядов, окрашивались в черный цвет, а остальные — в серо-стальной, или «дикий».

Боекомплект пулемета ДТ состоял из 945 патронов, снаряженных в 15 магазинов, а для пулемета ДШК — 5 лент по 50 патронов, каждая из которых укладывалась в отдельную коробку. Одна коробка устанавливалась на пулемет, остальные размещались в боевом отделении.

Двенадцатицилиндровый четырехтактный V-образный дизельный двигатель В-11-ИС-3 жидкостного охлаждения с рабочим объе-

мом 38 880 см³ и максимальной мощностью 520 л.с. (382,5 кВт) при 2200 об/мин был установлен на кронштейнах, приваренных к бортовым листам корпуса.

В топливную систему танка входили четыре внутренних коробчатых металлических сварных бака общей емкостью 450 л, расположенных по два справа и слева от двигателя, как правая и левая группы. Четыре наружных цилиндрических бака емкостью по 90 л каждый крепились на наклонных листах корпуса по бортам кормовой части и были подключены к внутренним. Баки имели механические приспособления для сброса, состоящие из зашек с тросовым управлением. Рукоятки сброса устанавливались по бортам задней части боевого отделения.



Боевое отделение танка ИС-3.

*Установка 122-мм орудия Д-25
в башне танка ИС-3.*

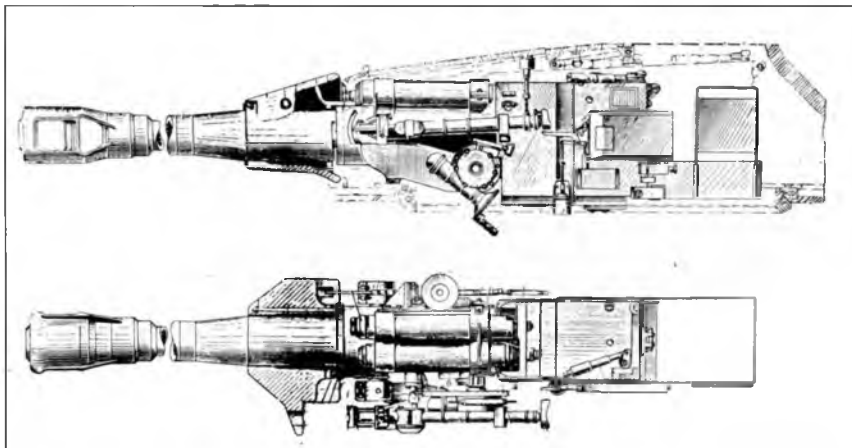
ные венцы с 14 зубьями. Направляющее колесо было взаимозаменяемым с опорными катками. Механизм натяжения гусениц — винтовой, кривошипный.

В подвеске танка имелось 6 пар сдвоенных опорных и 3 пары поддерживающих катков. Подвеска опорных катков — индивидуальная, торсионная.

Гусеница — мелкозвенчатая, цевочного зацепления, трак литой, или фасонно кованый. Номинальное число траков в каждой гусеничной ленте — 86, минимально допустимое — 79. Соединение траков — открытым шарниром. Шаг трака — 160 мм, ширина — 650 мм.

Система электрооборудования — однопроводная, напряжением 24 вольта. В сети пять источников питания — электрогенератор мощностью 1500 Вт и четыре аккумуляторные батареи. Потребители электроэнергии — системы внешнего и внутреннего освещения танка, электромотор поворота башни, электростартер, сигнал, системы связи.

К системам связи на танке ИС-3 относятся радиостанция 10-РК-26 (10-Р на ранних) и танковое переговорное устройство ТПУ-4бисФ.



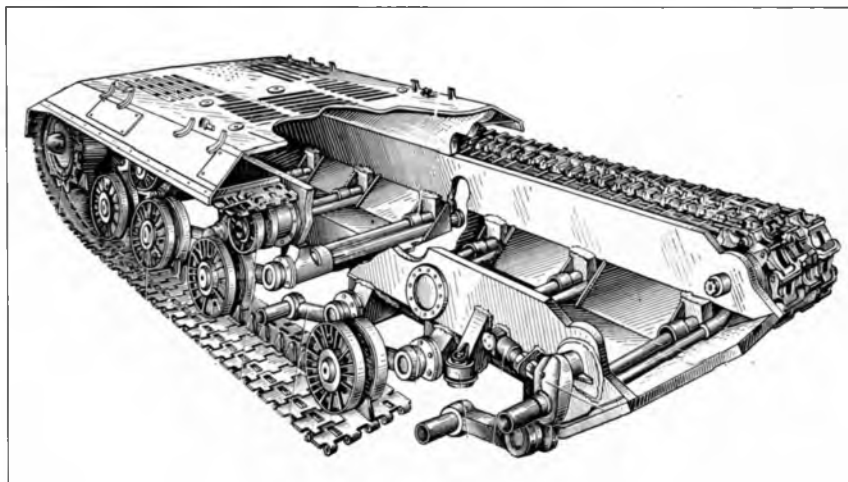
ЧКЗ вырывается вперед

Поскольку начало 1946 г. поставило крест на серийном выпуске ИС-3 («объект 703»), в марте 1946 г. руководство Минтрансмаша совместно с командованием БТ и МВ ВС СССР обратились к правительству с просьбой разрешить серийный выпуск танка «объект 701» вместо ИС-3.

После рассмотрения всех материалов по новому тяжелому танку Совет Министров СССР постановлением № 961-403сс от 29 апреля 1946 г. принял танк «объект 701» на вооружение Вооруженных Сил СССР под индексом ИС-4. Предполагалось, что уже в октябре 1946 г. ЧКЗ начнет производство

новых тяжелых танков, однако до конца года ни один ИС-4 не покинул ворот завода.

Оказалось, что техническая документация нового тяжелого танка для серийного производства не отработана. В конструкцию машины пришлось спешно ввести более 80 изменений. Лишь в марте 1947 г. в Челябинске началось изготовление первых танков указанного типа, а в апреле первые две машины (головные образцы с заводскими номерами № 611А3 и № 611А5) поступили на министерские испытания. В ходе испытаний ИС-4 прошли около 1400 километров в различных дорожных условиях. Комиссия под председательством главного контролера МИНТРАНСМАШ К. Гавругта отмечала, что новые тяжелые танки также имеют массу недостатков. Например, двигатель не развивал полной мощности, ненадежно работали бортовые редукторы, приводы управления трансмиссией требовали частой и сложной регулировки, башенный вентилятор не обеспечивал очистки боевого отделения при интенсивной стрельбе, а при работающем двигателе из-за сильных шумов и помех пользоваться радиостанцией было невозможно.



Подвеска танка ИС-3.



Один из первых серийных танков ИС-4. 1947 г.

Кроме того, выяснилось, что сильный вой вентиляторов при работе двигателя демаскирует танк (при движении ИС-4 в полевых условиях в вечернее время при полном безветрии вой вентиляторов мог быть слышен за 7-8 километров), а вождение новой боевой машины требует особых навыков и специальной подготовки механика-водителя. Заключение комиссии было категоричным: *«Результаты проведенных испытаний показали, что танки ИС-4 не обладают достаточной надежностью в эксплуатации и государственные испытания не выдержали».*

После устранения отмеченных недостатков в июне–июле 1947 г. два первых образца установочной партии прошли государственные испытания в районе Челябинска. По результатам испытаний комиссия наметила перечень мероприятий по доводке ИС-4 в количестве 121 пункта. Для устранения всех замечаний заводу требовалось провести серьезную модернизацию танка. В результате в конструкции танка были аннулированы 238 узлов и 740 деталей, а введены 264 улучшенных узла и 946 новых деталей. Их работа проверя-

лась на 25 танках установочной партии, изготовленных в июле–сентябре 1947 г. По уточненным данным были окончательно отработаны чертежи ИС-4 для серийного производства, утвержденные 8 октября 1947 г. Всего в чертежи внесли 1398 изменений, в том числе по улучшению конструкции — 324, снижению трудоемкости — 433, уточнению чертежей — 636. В результате этого удалось ликвидировать большое количество дефектов, особенно по узлам трансмиссии, и улучшить эксплуатационные показатели танка. Всего же до конца 1947 г. ЧКЗ при плане 200 машин изготовил лишь 52 танка ИС-4.

Несмотря на большую работу

по модернизации машин, военные оставались недовольны недостаточной надежностью нового танка. Так, 10 января 1948 г. командующий бронетанковыми и механизированными войсками Вооруженных Сил СССР маршал бронетанковых войск С. Богданов распорядился прекратить приемку танков ИС-4, аргументируя свое решение недостатками в работе трансмиссии, выявленными во время испытаний танков на гарантийный километраж на НИБТ полигоне в Кубинке в декабре 1947 г.

В ответ министр транспортного машиностроения И. Носенко обратился в Совет Министров СССР с письмом, в котором сообщал, что «эти недостатки уже учтены Кировским заводом, а выявленные дефекты произошли по причине установки некачественных подшипников». Для разрешения конфликта между военными и промышленниками 3 февраля 1948 г. состоялось специальное заседание представителей МИНТРАНСМАШ и ГБТУ ВС по вопросу модернизации тяжелых танков ИС-4. После бурных обсуждений и взаим-



Эталонный танк ИС-4 на министерских испытаниях. Весна-лето 1947 г.



Танк ИС-4М. Осень 1949 г.

ных упреков было принято совместное решение, по которому ЧКЗ обязывался до 1 июня 1948 г. разработать и ввести в конструкцию танка необходимые изменения, а к 1 января 1949 г. провести модернизацию всех ранее выпущенных машин в соответствии с выдвинутыми требованиями. Однако к июню завод не сумел выполнить всех требований военных, и с 10 августа 1948 г. С. Богданов распорядился вновь прекратить приемку тяжелых танков. Очередная «разборка» вновь заставила военных начать приемку ИС-4, но шла она очень медленно и придиристо: к 1 января 1949 г. из 155 изготовленных за 1948 г. танков ИС-4 на ЧКЗ находилось 69 машин, возвращенных представителем заказчика.

Неудовлетворительные качества и высокая себестоимость ИС-4 (в ценах 1947 г. — 994 тыс. руб., Т-54 стоил в то же время 326 тыс. руб.) послужили причиной снятия его с производства 1 января 1949 г.

Для решения судьбы уже изготовленных танков 18 февраля 1949 г. было созвано заседание Совета Министров СССР, на котором в присутствии всех заинтересованных сторон родилось ПСМ № с 701-

270сс, согласно которому ЧКЗ к 15 июля 1949 г. был обязан предъявить на гарантийные испытания 12 улучшенных танков ИС-4. По результатам испытаний этих машин предполагалось провести последующую модернизацию всех ранее выпущенных танков. Согласно этому же постановлению ЧКЗ начинал работы по созданию нового тяжелого танка на замену ИС-4.

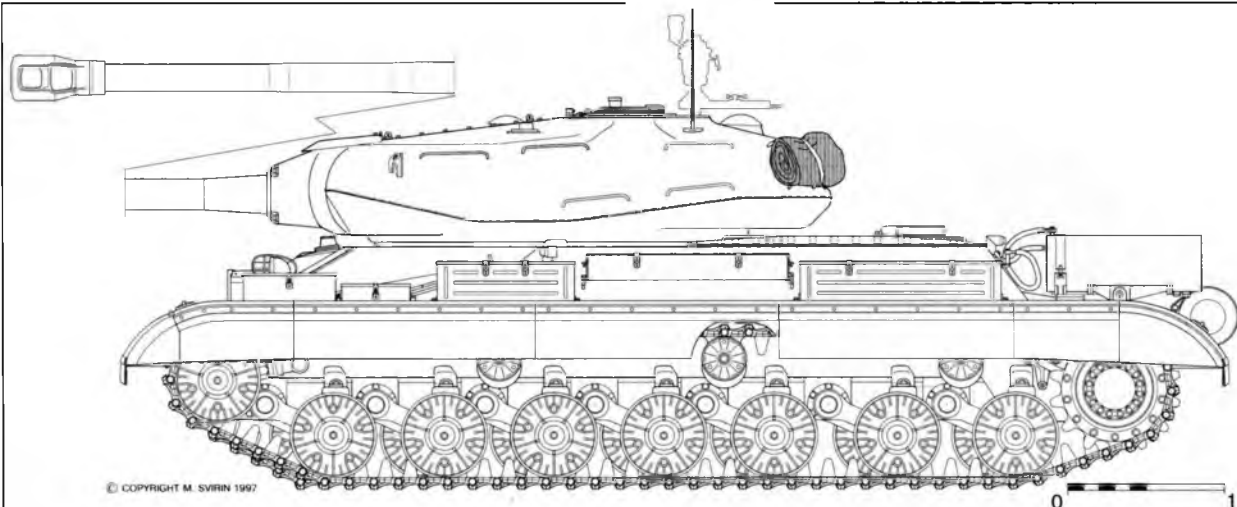
Двенадцать модернизированных ИС-4 были изготовлены в августе 1949 г. Прежде чем собирать эти танки, ЧКЗ провел испытания их новых узлов на нескольких ИС-4 ранних выпусков. В сентябре 1949 г. модернизированные танки были направлены на испытания на НИИБТполигон и в Белорусский военный округ (семь машин в 5-ю

гвардейскую механизированную армию и три машины в 16-ю гвардейскую механизированную дивизию). В целом испытания прошли успешно, и по их результатам предполагалось провести модернизацию всех выпущенных ИС-4. В основном модернизация сводилась к улучшению работы двигателя, установке трансмиссии и бортредукторов новой конструкции, введению отражательных щитков на крыльях для отсечки пыли при движении, установке дополнительного вентилятора в башне, улучшению радиооборудования и т.д. Однако эту модернизацию прошли далеко не все танки. Всего за время серийного производства в 1947–1949 гг. ЧКЗ изготовил 219 танков ИС-4 и шесть прототипов «объекта 701» (в 1944–1945 гг.).

В целом танки ИС-4 и ИС-4М так и не были доведены «до ума»: они имели низкую надежность трансмиссии, невысокую проходимость и маневренность, а по вооружению не имели преимуществ перед ИС-2 и ИС-3. Единственным достоинством этого танка была очень мощная броневая защита, причем их масса до сих пор не превзойдена ни одной из отечественных серийных боевых машин.

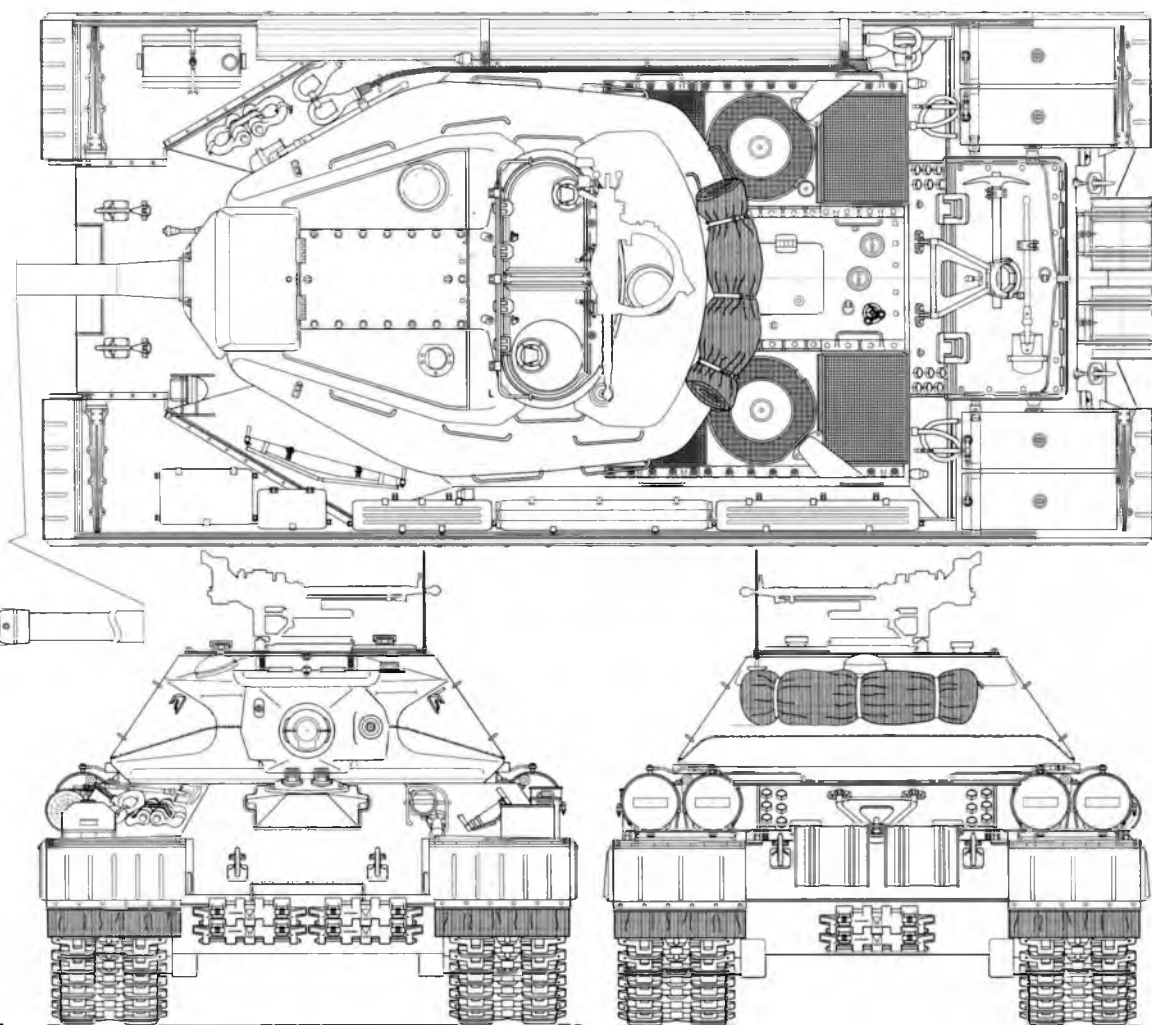


Танк ИС-4М сбоку. Осень 1949 г.



Чертежи общего вида танка ИС-4

Выполнил М. Свирин. Масштаб 1:48





Деревянная модель танка «Объект 260» в натуральную величину. 1946 г.

21.7. Седьмое чудо света

Еще в конце 1944 г. в КБ Опытного завода № 100 приступили к эскизной проработке нового тяжелого танка. Предполагалось, что эта машина воплотит в себе весь опыт, накопленный при конструировании, эксплуатации и боевом применении тяжелых танков в годы войны. Поскольку наркомат танковой промышленности выбрал к этому моменту все отпущенные финансовые средства на год (танки Т-44, Т-54 и их вариации, ИС-3, ИС-4, ИС-6), то В. Малышев отказался принимать новый проект в план работ на 1945 г., и директор и главный конструктор завода Ж. Котин обратился с письмом за помощью к Л. Берия. Последний оказал содействие именно финансового порядка, и весной 1945 г. начались проектные работы над несколькими вариантами танка — «объект 257», «объект 258» и «Объект 259». Они различались типом силовой установки (один либо два двигателя) и трансмиссией (электромеханическая или же механическая).

Подведение итогов эскизного проектирования состоялось в апреле-мае 1945 г., в результате анализа которых родились требования к новой машине «объект 260», получившей вскоре индекс ИС-7. Рабочие чертежи машины были выполнены в крайне сжатые сроки, уже 9 сентября 1945 г. их подписал к сборке главный конструктор Ж. Котин.

Новый танк отличался от других машин, разработанных кировцами в годы войны. Лобовая часть трехгранная, по типу ИС-3. Л. Горлицкий считал, что корпус этого танка задумывался Ж. Котиным еще в 1944 г. и корпус танка ИС-3 был получен из него, но с более тонкой броней.

Силовая установка должна была состоять из двух дизелей В-11 или В-16 суммарной мощностью 1200 л.с. Электрическая трансмиссия была в целом аналогична установленной на одном из танков ИС-6. Топливные баки распола-

гались в подмоторном фундаменте.

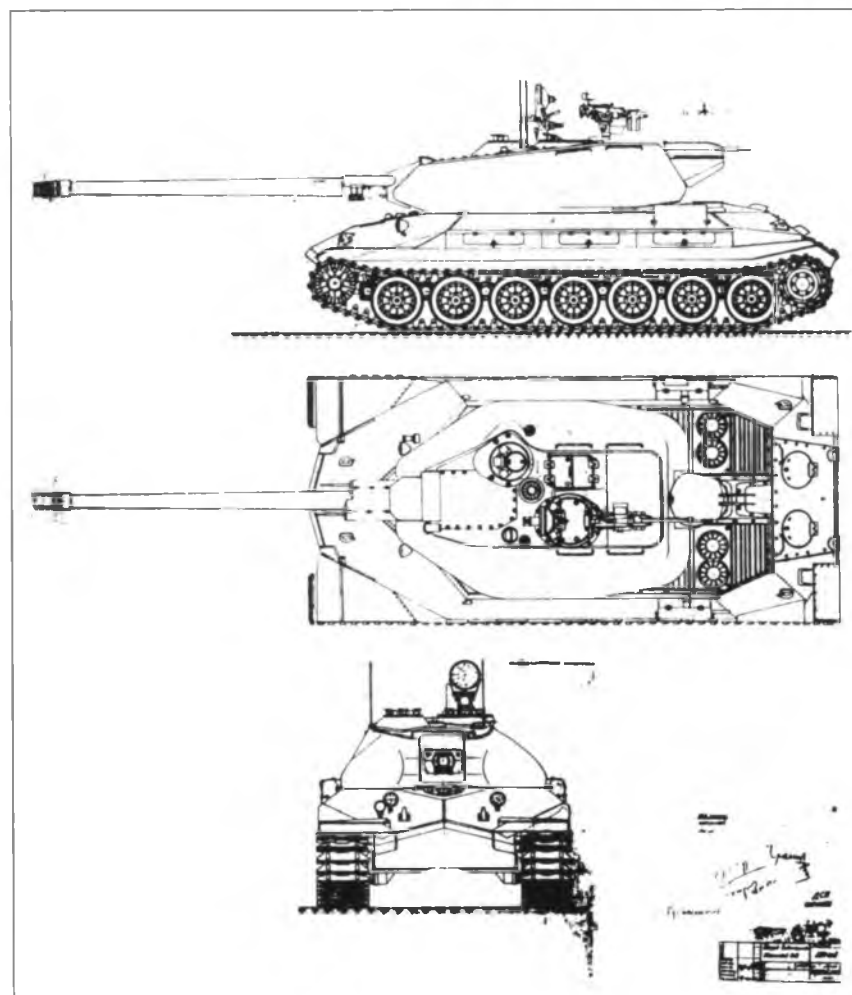
Артиллерийское вооружение ИС-7 сначала должно было состоять из 122-мм пушки большой мощности с нач. скоростью бронебойного снаряда около 1000 м/с. Однако указанная пушка до конца года изготовлена не была, и в начале 1946 г., по просьбе Ж. Котина, ЦАКБ спроектировало 130-мм пушку С-26 с баллистикой, близкой к морскому 130-мм орудью Б-13. Пулеметное вооружение предполагалось в виде трех пулеметов ДТМ и двух 14,5-мм пулеметов Владимирова обр. 1944 г. (КПВ). Несмотря на большую массу, достигавшую 65 т, машина получилась очень компактной. Был построен деревянный макет танка в натуральную величину.

По результатам работы макетной комиссии в 1946 г. началось проектирование другого варианта «Объекта 260». Весной 1946 г. было принято решение по изготовлению двух экземпляров танка ИС-7.

*Члены комиссии, представители ГБУ и
МИНТРАНСМАШ осматривают
опытный танк ИС-7. 1947 г.*

Первый был собран 8 сентября и до конца года прошел на ходовых испытаниях 1000 км, по результатам которых был признан отвечающим основным тактико-техническим требованиям. Так была достигнута максимальная скорость на твердом грунте 60 км/ч, средняя скорость по разбитой булыжной дороге составила 32 км/ч. Второй экземпляр был собран 25 декабря 1946 года и успел пройти на ходовых испытаниях лишь 45 км.

В процессе конструирования нового танка было внедрено более



25 решений, ранее не встречавшихся в танкостроении, к разработкам и консультациям привлекались более 20 институтов и научных учреждений.

В ходе работ над ИС-7 постоянную головную боль разработчикам доставляло отсутствие танкового дизель-мотора мощностью 900-1200 л.с. Поэтому танк изначально задумывался на применение либо спарки дизелей В-16 завода № 77, или дизель повышенной мощности завода № 800, что заставляло их «крутиться волчком». Но завод № 800 задания не выполнил, а спаренная установка завода № 77 опоздала к срокам, утвержденным Минтрансмашем. Испытания и доводка проводились филиалом завода № 100 и выявили ее полную конструктивную непригодность. Не имея необходимого двигателя, но стремясь выполнить в срок правительственное задание, Кировский завод совместно с заводом № 500 Минавиапрома присту-

*Утвержденный внешний вид первого
образца танка «Объект 260». 1946 г.*



Танк ИС-7 «Объект 260» во время государственных испытаний. 1948 г.

пил к созданию танкового дизеля ТД-30 на базе авиационного АЧ-300. В результате на двух первых образцах ИС-7 установили двигатели ТД-30, которые показали в процессе испытаний свою пригодность для работы в танке, но из-за плохой сборки требовали доводки.

Трансмиссия ИС-7 была спроектирована в двух вариантах, но изготовлен лишь вариант с шестиступенчатой КПП с кареточным переключением и синхронизаторами. Механизм поворота — планетарный, двухступенчатый. Управление имело гидравлические сервоприводы. При испытаниях трансмиссия показала хорошие тяговые качества, обеспечив высокие средние скорости танка.

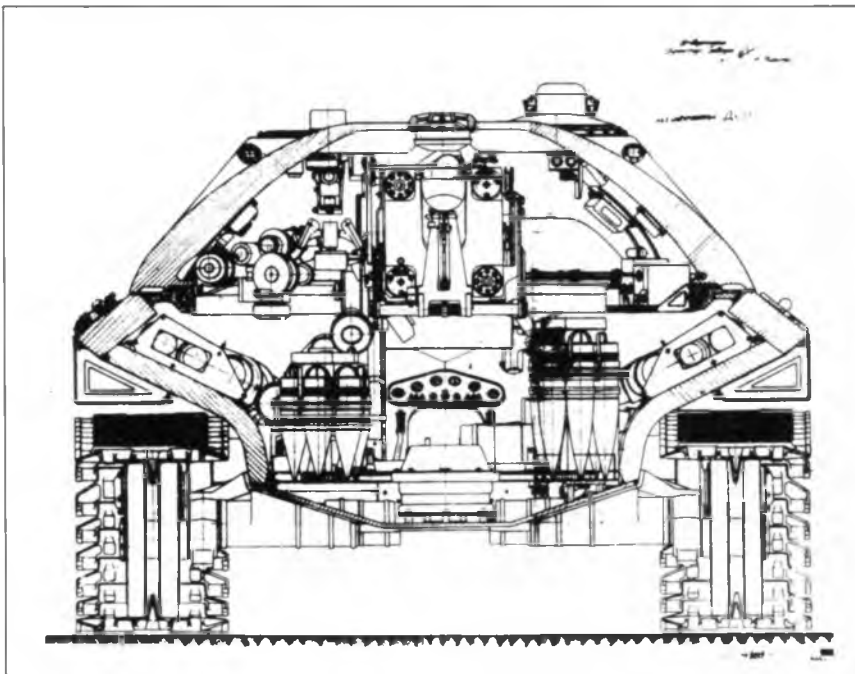
Второй вариант планетарной, 8-ступенчатой трансмиссии, с механизмом поворота типа ЗК, гидравлическими сервоприводами с перспективным выбором передач был разработан совместно с МВТУ имени Н.Э. Баумана, но изготовлен в срок не был.

При разработке ходовой части конструкторским отделом был

спроектирован ряд вариантов подвесок, изготовленных и подвергнутых лабораторно-ходовым испытаниям на серийных танках и на первом опытном танке ИС-7. На их основании были разработаны окончательные рабочие чертежи всей ходовой части. Впервые в отечественном танкостроении в тяжелом танке были применены гусеницы с сайлент-блоком (резино-металлическим шарниром), гидравличес-

кие амортизаторы двухстороннего действия, опорные катки с внутренней амортизацией, работающие при больших нагрузках, пучковые торсионы.

На танке прошла испытания 130-мм пушка С-26 со шелевым дульным тормозом с механизмом заряжания, позволявшем достичь скорострельности около 6–7 выстр./мин. Механизм заряжания с пневматическим приводом был разработан и изготовлен в металле НИИ артиллерийского вооружения, работал надежно, но имел большие габариты. На ИС-7 было установлено 7 пулеметов: один — 14,5-мм и шесть — 7,62-мм. Лаборатория ОГК Кировского завода дополнила турельную установку спаренных зенитных 7,62-мм пулеметов дистанционным синхронно-следающим электроприводом с использованием «элементов аппаратуры с иностранной боевой техники».



Поперечный разрез танка ИС-7. 1948 г.

*Танк ИС-7 «Объект 260» во дворе
Кировского завода. 1948 г.*

В течение 1947 г. в КБ Кировского завода шла работа по совершенствованию конструкции танка ИС-7. Новый проект многое сохранил от своего предшественника, но вместе с тем в него было внесено несколько существенных изменений. Корпус стал немного шире, а башня — более сплюснутой. Корпус получил гнутые борта, предложенные конструктором Г. Москвиным. Было усилено вооружение — ЦАКБ усовершенствовало конструкцию С-26, предложив 130-мм пушку С-70 с длиной ствола 54 калибра. Ее бронепробитие снарядом массой 33,4 кг покидал ствол с начальной скоростью 900 м/с.



Прибор управления огнем обеспечивал наведение стабилизированной призмы на цель независимо от пушки, выстрел предполагалось

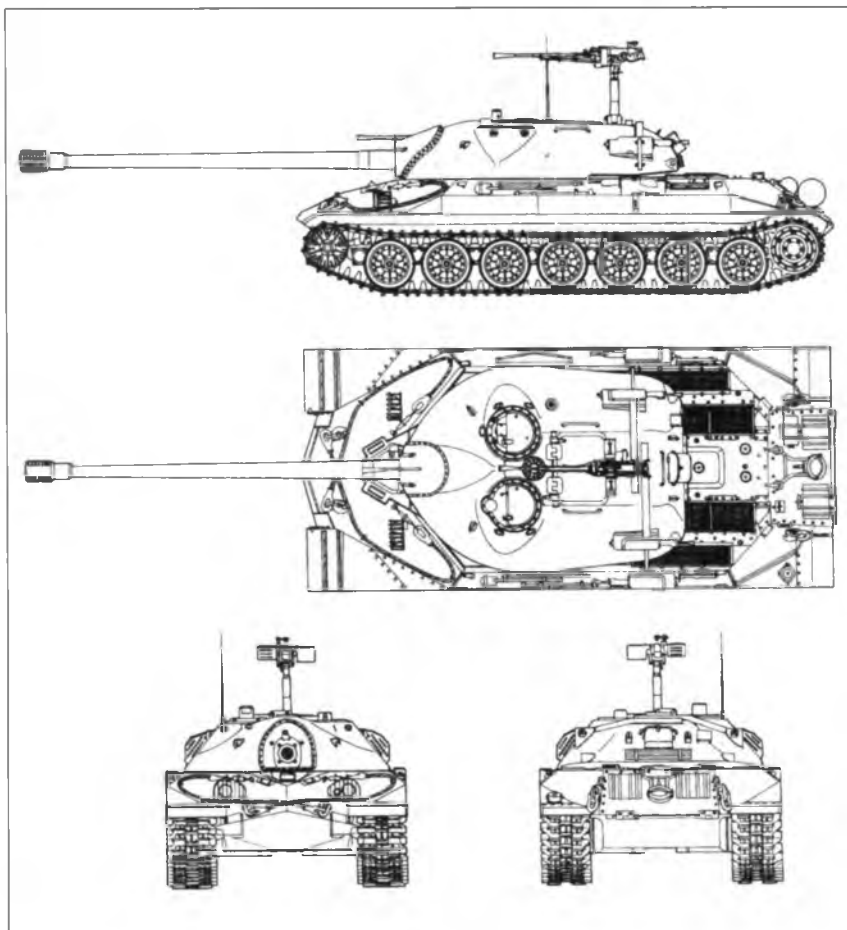
разрешить при совпадении положения пушки с линией прицеливания. Опытные образцы системы были изготовлены опытным заводом № 212 Минсудпрома, один из которых проходил испытания и отладку в морском НИИ № 1.

Танк получил 8 пулеметов. Один КПВ калибра 14,5 мм и два РП-46 калибра 7,62 мм были установлены в маске пушки. Еще два РП-46 находились на надгусеничных полках, два других, повернутых назад, крепились снаружи по бортам кормовой части башни. Все пулеметы имели дистанционное управление. На крыше башни на специальной штанге устанавливался второй турельный крупнокалиберный пулемет, с синхронно-следающим дистанционным электроприводом наведения, позволявшим вести огонь как по воздушным, так и по наземным целям без выхода из башни.

Боекомплект состоял из 30 выстрелов раздельного заряжания, 400 патронов калибра 14,5 мм и 2500 — 7,62 мм.

Для нового танка на Киров-

*Утвержденный внешний вид эталонного
танка ИС-7. 1948 г.*



Танк ИС-7 («Объект 260») на испытаниях.
Зима 1948 г.

ском заводе разработали механизм заряжания по типу морских установок, имевший электропривод и сравнительно небольшие габариты. Экипаж танка состоял из пяти человек, четверо из которых находились в башне. Командир — справа от орудия, наводчик — слева и двое заряжающих сзади. Заряжающие помимо выполнения своих главных функций управляли пулеметами, расположенными в корме башни, на надгусеничных полках и крупнокалиберным на зенитной установке.

В качестве силовой установки на новом варианте ИС-7 использовался серийный морской 12-цилиндровый дизель М-50Т мощностью 1050 л.с. при 1850 об/мин с эжекторной системой охлаждения. Емкость мягких топливных баков, изготовленных из специальной прорезиненной ткани, составляла 1300 л.

На новом танке был установлен второй вариант трансмиссии, разработанный в 1946 г. совместно с МВТУ им. Баумана. Ходовая часть включала в себя семь опорных катков большого диаметра на борт и не имела поддерживающих роликов. Катки выполнялись двойными, с внутренней амортизацией. Для улучшения плавности

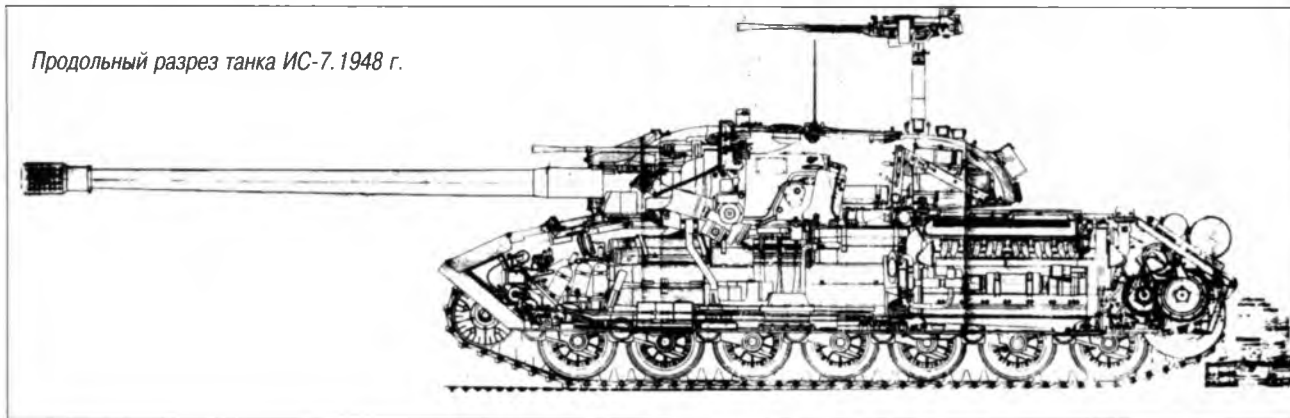


хода были применены гидравлические амортизаторы двустороннего действия, поршень которых располагался внутри балансира подвески. Амортизаторы разрабатывались группой инженеров под руководством Л.З. Шенкера. Гусеничная цепь шириной 710 мм имела литые траки коробчатого сечения с резино-металлическим шарниром. Их применение позволило увеличить износостойчивость и уменьшить шум при движении, но в то же время они были сложны в производстве.

Летом 1948 г. Кировский завод изготовил четыре танка ИС-7, которые после проведения заводских испытаний передали на государственные. Председателем Государст-

венной комиссии был генерал-майор А. Сыч. Танк произвел сильное впечатление на членов комиссии: при массе 68 т машина без труда развивала скорость 60 км/ч, обладала отличной проходимостью. Главный испытатель Минтрансмаш СССР Е. Кульчицкий писал: «Мне была оказана большая честь, я получил предложение первым придать движение этому замечательному танку. Трудно передать словами свои ощущения. При скорости более 60 км/ч эта тяжелая машина легко откликается на самые незначительные усилия, прикладываемые к рычагам и педалям. Передачи переключаются маленьким рычажком, машина абсолютно покорна водителю».

Продольный разрез танка ИС-7. 1948 г.



Бронева защита ИС-7 была практически неуязвима. Он выдержал обстрел не только 128-мм немецкой пушки, но и собственного 130-мм орудия. Во время испытаний был проведен любопытный эксперимент по выяснению воздействия на экипаж прямых попаданий в танк артиллерийских снарядов. На места экипажа посадили собак, после чего подвергли ИС-7 обстрелу. Однако на состоянии животных результаты обстрела никак не сказались.

Однако в ходе испытаний случилось ЧП. При пробеге второй машины двигатель, выработавший свой гарантийный срок на испытаниях, загорелся. Система пожаротушения сработала, но погасить возгорание не смогла. Экипаж покинул машину, и она полностью сгорела.

В 1949 г. Кировский завод получил заказ на изготовление партии в 50 танков ИС-7, но финансирования в полном объеме не получил и потому работы по освоению серийного производства новых тяжелых танков не проводились. А вскоре было принято решение для упрощения транспортировки танков по железным дорогам ограничить их боевой вес на уровне 50–55 т и работы над ИС-7 были прекращены.

А жаль.

Тактико-технические характеристики тяжелых танков выпуска 1945–1952 гг.				
ТТХ. Марка танка	ИС-4	ИС-6	ИС-7	Т-10
Боевой вес, кг	1948 г. 60300	1945 г. 54000	1948 г. 68100	1952 г. 50000
Экипаж, чел.	4	4	5	4
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	9790	10070	11170	9715
Ширина	3260	3430	3440	3518
Высота	2480	2530	2600	2460
Клиренс	410	500	410	450
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х122-мм	1х122-мм	1х130-мм	1х122-мм
Тип орудия	Д-25Т	Д-30	С-70	Д-25ТА
Снарядов, шт.	30	30	32	30
Пулеметов, шт. х кал.	2х12,7-мм	1х7,62-мм 1х12,7-мм	6х7,62-мм 2х14,5-мм	2х12,7-мм
Тип пулемета	ДПК	ДТ, ДПК	РП-46, КПВ	ДПКМ
Патронов, шт.	1000	1200+500	2500+400	1000
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх. корпуса	160-100	120-100-60	150-100	120-80-60
Гориз. корпуса	45-30	30-20	40-20	30-16
Башня	250–170 (лит.)	150–100 (лит.)	210-95 (литье)	250-50 (литье)
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж
Марка	В-12	В-12У	М-50Т	В-12-5
Мощность макс., л.с.	750	800	1050	700
При частоте об./мин	2100	2100	1850	2100
Передач КПП	6/3	7/1	6/1	8/2
Скорость макс., км/ч	40	35	50	42
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	410	—	1300	460+300
<u>Запас хода, км</u>				
– шоссе	300*	200	—	—
– проселок	—	—	—	—
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,91	0,9	0,96	0,77
Подъем, град.	32	36	38	32
Ров, мм	2500	3000	—	2700
Стенка, мм	1000	1000	—	900
Брод, мм	1100	1500	—	1500
* – в том числе и на внешних баках				

Глава XXII. Последние танки эпохи Сталина

Войну начнем мы! Но надо создать предлог для нападения, чтобы оно имело обоснованную причину...

Генерал В. Робертс, старший военный советник США в Южной Корее

22.1. Первые стычки бывших союзников

В конце 1940-х гг. Корея, разделенная 38-й параллелью на «зоны влияния» СССР и США, «балансирует на грани фола». В июне 1949 г. Сеул планировал развернуть активные боевые действия против Пхеньяна, для чего вдоль демаркационной линии начался процесс концентрации южнокорейских войск (в 1949 г. здесь насчитывалось около 30 тыс. чел.). О намерениях Сеула говорили не только разведчики, но и другие факты — большое число диверсионных операций, предпринятых южнокорейцами в районе 38 параллели, жесткие милитаристские заявления президента Ли Сын Мана о готовности «ударить по коммунистам» и т. п. Почему эти планы не были реализованы Сеулом, остается загадкой.

Ту же цель — объединить Корею

силовым путем, ставил перед собой и глава прокоммунистического правительства Северной Кореи Ким Ир Сен. Однако он был настроен более решительно. Его план, разработанный в начале 1950 г., предусматривал оккупацию Сеула всего за трое суток. Предполагалось, что после его взятия Ли Сын Ман капитулирует. На завершение всей «молниеносной» кампании отводился всего месяц. О резервах не заботились, рассчитывая на народное восстание на Юге и поддержку партизанских отрядов в тылу южнокорейских войск. Правда, в отличие от Ли Сын Мана, открыто призывавшего к вторжению на Север, руководитель КНДР скрывал свои намерения. Так что войны здесь одинаково жаждали как на Севере, так и на Юге.

25 июня 1950 г. «северяне» не-

ожиданно для «южан» перешли демаркационную линию и развернули бои с применением всех видов оружия. В этот день мир мог стать свидетелем явления новых Хиросим, так как командование ВВС США в Южной Корее получило приказ приготовиться к применению ядерного оружия, но его применение могло вызвать переход масс русских войск в Польшу, Венгрии и Германии в общее наступление, что вызвало бы новую мировую войну.

Нетрудно догадаться, что на стороне Северной Кореи выступили СССР и Китай, тогда как Южная Корея пользовалась покровительством США. Именно в Корейской войне Китай впервые заявил о себе как о ключевом звене в данном районе и о геополитическом игроке мирового масштаба.



Легкий танк М24 «Чаффи» 25-й пехотной дивизии. Июль 1950 г.

оккупацию ими Юга и увековечение раздела полуострова. Как показали дальнейшие события, прогноз Москвы оказался абсолютно точным. Кроме того, осенью 1949 г. СССР ликвидировал свою военноморскую базу и военные комендатуры в Северной Корее.

Но спустя всего 4 месяца ввиду «изменившейся международной обстановки» И. Сталин вдруг дал «добро» на разработанный Ким Ир Сеном план в случае его согласования с Китаем. Почему произошло такое изменение позиций, сказать трудно. Возможно, это было связано с наличием теперь у СССР ядерной бомбы (успешные испытания которой состоялись в СССР в августе 1949 г.), а также поражение Чан Кайши в борьбе с Мао Цзэдуном. Но вводить свои войска в Северную Корею советский лидер категорически отказался, ограничившись вопросами снабжения Корейско-Китайской армии и продолжая держать на западном

Вопреки сложившемуся образу И. Сталина как человека, расположенного к исключительно силовым методам решения международных проблем, он изначально был категорически против вторжения северокорейцев на юг полуострова. Когда в 1948 г. с таким планом к нему прибыл Ким Ир Сен, Сталин отказался его одобрить, полагая, что Северокорейская армия слишком слаба для такой операции, а наступление южан маловероятно. Поэтому в тот визит Ким Ир Сен получил «добро» лишь на контрнаступление, если последует нападение со стороны «южан».

Однако надежды убедить СССР в осуществимости этого плана он не оставил и в течение 1949 г. трижды встречался с китайским лидером Мао Цзэдуном. Тому идея понравилась, но, занятый своими проблемами — борьбой с Чан Кайши, Мао предложил немного потерпеть.

В директивах советскому послу в Пхеньяне, направленных в сентябре 1949 г., Москва категорически выступает против каких бы то ни было военных действий Севера против Юга. По мнению советского руководства, это неминуемо повлекло бы за собой вступление в войну Соединенных Штатов под флагом ООН, перманентную



Танк М4А3 1-го танкового батальона морской пехоты США в засаде. Сентябрь 1950 г.



Танки М-26 охраняют периметр высадки американских войск. 1950 г.

направлении львиную долю советской армии.

Возможно, это было связано с тем, что 4 апреля 1949 г. 12 стран, включая США, Великобританию и Францию, подписали пакт о создании блока НАТО. Каждое государство, вошедшее в блок, брало на себя обязательство обеспечить безопасность всех членов блока политическими и военными мерами. Несмотря на кажущуюся оборонительную доктрину, антисоветская направленность блока была видна невооруженным взглядом, и это очень заботило советское руководство.

Всего к концу июня 1950 г. армия «северян» имела до 250 танков Т-34-85. Танковые бригады были хорошо подготовлены советскими специалистами и офицерами-корейцами, имевшими опыт войны из числа военнослужащих Красной Армии. «Южные» не могли похвастаться ни подобным оружи-

ем, ни кадрами, и потому 25 июня 1950 г. стало для Сеула и американских советников примерно тем же, чем было 22 июня 1941 г. для Советского Союза.

Южнокорейская армия испытывала нехватку не только танков, но и другого оружия. Разгром приграничных формирований и взятие Сеула на третий день боев оказались шоком для американцев. Но их реакция была быстрой. Из Японии, где дислоцировались со-

единения 8-й армии США, морским путем были переброшены танковые части, оснащенные легкими М-24 «Чаффи», средними М4А3 «Шерман», а также целых 3 штуки новейших танков М-26 «Першинг». Тем временем ВВС США пытались ударами с воздуха замедлить продвижение войск «Северян».

Минусом для американцев и их союзников было то, что танки прибывали сравнительно небольшими группами — ротами, которые тут же без подготовки и оснащения вводили в бой. Это привело к большим потерям американских легких и средних танков.

На первом этапе боев экс-советские Т-34-85 с китайскими экипажами вызывали панику не только в рядах южнокорейцев, но и среди американцев. Это случалось от отсутствия боевого опыта и малой эффективности имевшейся артиллерии. Средства ПТО поначалу состояли из 37- и 57-мм пушек и легких базук калибра 2,36 дюйма. Но и расчеты, вооруженные мощными 3,5-дюймовыми базаками, предпочита-



Т-34-85 первой северокорейской танковой бригады, подбитый возле р. Нактонг. 1950 г.



Танки М46 «Генерал Паттон» 24-й танковой дивизии около Янпунг. Март 1951 г.

ли ретироваться под ударами танков. Дело дошло до того, что во время боев за город Тэчжон командир 24-й дивизии, ветеран Второй мировой войны генерал Уильям Дин, был вынужден встать в окопе рядом с солдатами и практически показать, как действовать базуккой против танка.

Перелом начал происходить в августе, когда в Корее высадились хорошо подготовленные боевые части, укомплектованные по полному штату — с танками «Першинг», как, например, экспедиционная бригада морской пехоты численностью более 6 тысяч человек, имевшая на вооружении более сотни этих современных танков. Она вместе с силами 2-й американской пехотной дивизии смогла остановить северокорейцев на южном фланге фронта.

Действуя под эгидой ООН (а попросту говоря, взяв руководство ООН в свои руки), американцы организовали мощный контрудар, высадили десанты в тылу северян и, имея подавляющее превосход-

ство в живой силе и технике, развернули наступление на Пхеньян. Северокорейская армия была прижата к границе, а американское командование поспешило объявить о победоносном завершении войны. Но СССР и Китай не оставили своих союзников. На исходе октября 1950 г. китайская «добровольческая» группировка перешла границу и нанесла сокрушительный удар по «войскам ООН».

Положение на фронте поменялось буквально за несколько часов,

когда на противника обрушилось до 500 тысяч хорошо экипированных и подготовленных китайских «добровольцев». Примерно через год после начала конфликта линия фронта стабилизировалась в районе 38-й параллели, то есть там, откуда война и началась. Впоследствии, вплоть до окончания войны 27 июля 1953 г., противники вели боевые действия в основном вдоль демаркационной линии и больше не решались на масштабные наступательные действия.

Корейская война была первой, в которой бывшие союзники, СССР и США, столкнулись лоб в лоб и заявили о своих претензиях на ведущую роль в третьем мире. Совместная победа над Гитлером оставила остатки послевоенной эйфории по поводу будущего советско-американских отношений были забыты отныне с ошеломляющей быстротой. Корейская война также стала точкой отсчета вооруженного противостояния между двумя непримиримыми лагерями — НАТО и соцлагерем (позднее оформившимся в ОВД).



Еще один Т-34-85 северокорейских войск с детонировавшим боекомплектom. 1950 г.



Американский танк М-26 «Генерал Першинг» на испытаниях. 1945 г.

22.2. Сюрпризы заокеанских танкостроителей

Танки, нашедшие применение в начале Корейской войны обеими сторонами, неплохо показали себя в ходе военных действий на данном ТВД, но считались к началу 1950-х уже безнадежно устаревшими. Тем не менее анализ прошедших здесь боев, а также сообщения разведки стали для советских проектировщиков танков «поворотным пунктом от изучения опыта Второй мировой войны к внимательному изучению опыта новейшего иностранного танкостроения».

Так, в 1950 г. вновь был подвергнут испытаниям американский «тяжелый» танк М26 «Генерал Першинг» (в СССР был один из первых образцов — танк Т26), а также особому вниманию подверглась броневая защита средних танков М3С («Генерал Ли»), М4А2, М4А4 («Генерал Шерман»), а в последующие годы также броня танка М46 («Генерал Паттон»).

М26 был особо интересен по той причине, что именно этот танк после войны стал основным танком американских танковых войск и именно он послужил основой для новейшего танка М46, который появился благодаря совершенствованию силовой установки М26 и улучшению его лобовой брони. Но

события развивались быстро, и война в Корее заставила американцев поспешить с модернизацией М46, родив гибрид, сочетавший башню экспериментального Т42 с проверенным шасси и МТО М46.

И вскоре этот гибрид был принят на вооружение под индексом М47. А немного позже использова-



Танк М-26 сзади сверху. 1945 г.

Американский танк М-47 «Генерал Паттон-II». 1951 г.

ние технических решений экспериментального тяжелого танка Т43 и опыт эксплуатации М26 и М46 подвели к созданию самого известного послевоенного американского танка М48 («Генерал Паттон-III»).

Анализ броневой защиты М26 и М46 позволили специалистам «Кубинки» сделать вывод, что конструктивно броневая защита американских танков периода Корейской войны недалеко ушла от таковой у предшественников. На указанных машинах еще не в полной мере нашли применение большие углы наклона ответственных броневых деталей. Да и их толщина еще не была достаточной. Лишь на М47 и М48 (разработка которого началась в 1950 г.) лобовая деталь толщиной 110 мм располагалась под углом 60-67°, что давало большое значение приведенной толщины. Таким образом, защита лба корпуса М48 стала сходной с советским Т-54.

Но химический состав американской брони преподнес нашим специалистам ряд сюрпризов.

Если в начале войны катаная и



литая броня изготавливались в США из марок стали, содержащих довольно большое количество никеля (содержание его достигало 3–5%), то в ходе войны на наиболее массовых танках (танки М4А2, М4А3 «Генерал Шерман») применялись марки сталей с содержанием никеля, пониженным до 1.05–1.10%, а в танках Корейской войны никель почти полностью исчез из состава катаной брони. Представители НИИ Стали отмечали, что американская катаная

броня по химсоставу стала подобна немецкой катаной броне периода 1944 г., но отличалась лучшей вязкостью. Основными легирующими элементами в катаной броне стали марганец и молибден, содержание которых неуклонно увеличивалось: марганца до 1.78% на М26 (против 0.30% на М3, 0.89-0.97% на М4А3), молибдена до 0.60-0.83% на М-26 (0.11% на М3, 0.21-0.60% на М4А3). Состав литой брони также претерпел сходные изменения, однако тут избежать никеля не удалось и он в количестве около 1,6% применялся в броне средней и большой толщины (свыше 70 мм), которая шла на изготовление лобовых деталей.

Значительными были и отличия в сварных соединениях броневых деталей американских танков. Главной особенностью было то, что американские технологи по окончании войны отказались от автоматической сварки броневых листов. Если в 1943–1944 гг. при производстве танков М4А2 и особенно М4А3



Американский танк М-46 «Генерал Паттон». 1950 г.



*Американский средний танк М-48
«Генерал Паттон-III». 1953 г.*

часть соединений выполнялась автоматическим способом, то все сварные соединения танков М26 и М46 уже выполнены только вручную. Американцам удалось достичь высокой стабильности ручной сварки: твердость швов американских танков изменялась даже в более узких пределах, чем в выполненных автоматом швах танка Т-54.

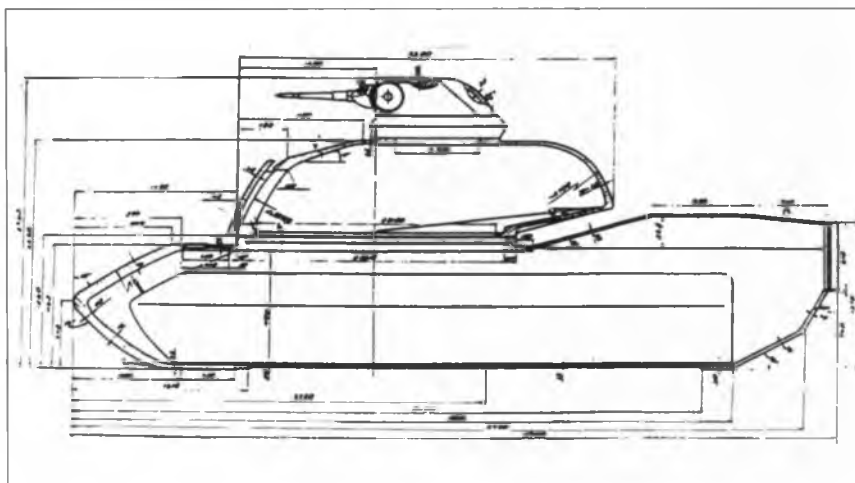
Другой особенностью американского танкостроения было то, что свариваемые детали не имели опоры одной детали на другую при сваривании. Соединение осуществлялось с зазорами, целиком заполненными металлом расплавленного электрода. Теоретически это разгружало сварные швы от упругих сил, возникающих при деформации броневых листов вследствие снарядных попаданий. Шов, полностью заполняющий стык, играл роль дополнительной подушки между деталями. Кроме того, это позволило избавиться от значительного объема механической обработки кромок стыкуемых деталей. Однако проведенные на-

шими инженерами сравнительные стрельбовые испытания захваченных в Корее американских танков никаких преимуществ соединений без упора перед соединениями с упором одной детали на другую не выявили. При применяемых в то время толщинах брони и бронебойных снарядов оба типа соединений работали примерно в равных условиях. Таким образом, отмечалось, что американская катаная броневая сталь получилась более дешевой и простой по составу, чем отечественная, улучшилась ее прокаливаемость. Правда, характеристики хромоникелевой брони

танка Т-54 были несколько выше, чем американской (предел прочности несколько выше при одинаковой ударной вязкости), но в целом механические характеристики американской брони были очень близки отечественным и результатом ими был достигнут весьма многообещающий.

Таким образом, отмечались три главные особенности американского танкостроения послевоенной поры, взаимно дополняющие друг друга. Во-первых, это широкое применение литья, во-вторых, использование брони с пониженным содержанием таких легирующих добавок, как никель и хром, и в-третьих, использование особенностей в технологии сварки, позволяющих применять большие допуски при изготовлении броневых деталей.

Таким образом, главным выводом проведенных исследований была необходимость усиления вооружения отечественных танков с точки зрения пробивания брони, и совершенно непонятно по какой причине родилось требование усиления их защищенности с носовых курсовых углов.



*Схема бронирования американского
среднего танка М-48 «Паттон-III»*



Танк ПТ-76 с 76-мм орудием Д-56ТМ выпуска после 1954 г.

22.3. Легкие танки — направление развития

В июне 1950 г. два опытных образца «Объекта 740» были переданы для госиспытаний, которые состоялись в районе Полоцка. Танки прошли их успешно и были рекомендованы для проведения полноценных войсковых испытаний, которые также закончились успешно.

Постановлением Совета Министров № 4768-2044 от 28 ноября 1950 г. принято решение об освоении производства танка на Сталинградском Тракторном заводе, относящемся к Министерству автотранспортной промышленности, который должен был в 1951 г. сдать войсковую серию с нормальной броней, а ЧКЗ к тому моменту — изготовить 2 танка с усиленной броней.

В июне—июле 1951 г. в районе Черкасс состоялись войсковые испытания 12 указанных танков, которые продемонстрировали великолепный результат. С 20 августа по 6 сентября 6 танков из 12 прошли морские испытания под Севастополем с волнением до 4 баллов.

Постановлением Совета Министров СССР № 3686-1447 от 6 августа 1951 г. танк «Объект 740» был принят на вооружение Советской Армии под обозначением ПТ-76 (плавающий танк с 76,2-мм орудием). За создание и успешные испытания плавающих машин на соискание Сталинской премии первой степени был выдвинут следующий коллектив конструкторов: руководитель проекта Ж. Котин, главный конструктор П. Ворошилов, конструктор Н. Шашмулин — разработчик водометного движителя, конструктор Л. Троянов — один из авторов компоновки танка, Торотько — разработчик сварного корпуса из брони высокой твердости, Рыбин — конструктор боевого отделения, Бурханов — конструктор систем вооружения. Однако по разным политическим причинам ни Сталинская, ни позднее Государственная премия за танк ПТ-76 так и не были присуждены.

В процессе производства танк неоднократно подвергался различ-

ным модернизациям. В 1952 г. была доработана система охлаждения двигателя. В начале 1953-го рассмотрен проект стабилизации орудия системы НИИ-1, но проект был отклонен.

В 1954 г. ОГК МИНТРАНСМАШ рассматривал вопрос осуществления комплекса мер по модернизации вооружения ПТ-76 путем установки в его башне 85-мм орудия ОКБ-92. В результате рассмотрения комплекса мероприятий выяснилось, что такое перевооружение потребует увеличения водоизмещения танка на 1,7–2,2 т, уширение танка не менее чем на 200 мм и разработку новой башни.

Поэтому в указанное время эта работа не выполнялась. Единственно, что до конца 1954 г. были завершены испытания 76,2-мм пушки Д-56ТМ с более простым двухкамерным дульным тормозом конструкции завода № 9, которая в 1957 г. была принята в массовое производство взамен Д-56Т.



Опытный образец танка «Объект 416» сзади-сверху. 1950 г.

22.4. Морозов против Морозова

И вновь «Меркава» по-русски?

Еще в 1948 г., когда завод № 183 осваивал улучшенный Т-54, именуемый в министерстве «танк Морозова», его автор выступил с инициативой дать армии новый танк улучшенной защищенности и усиленного вооружения (100-мм длинноствольная пушка) при меньшей массе (не свыше 30 т). Он вернулся к компоновке танка А-44, выполнив эскизный проект танка с кормовым расположением боевого отделения. Но все финансовые средства НИР на год уже были съедены программой УКН и другими «работами» и потому возникла идея отработать конструкцию нового танка на примере противотанковой САУ. Л. Горлицкий рассказывал об этом так:

«Мы тогда разрабатывали СУ-100П, а Морозов носился с моделью танка «задом наперед». Такой, понимаешь,

«Фердинанд» с башней сзади, из которой торчала длинная пушка. Недостатком нашей СУ-100П называли отсутствие у нее герметичной башни. А это не давало возможности нормально применять ее в условиях ядерного оружия...

Кто бы сказал мне заранее, что Морозов будет нашим конкурентом — посмеялся бы. А оно так и вышло. Ходил он по кабинетам со своим новым танком, ходил, а денег на танк ему не дали. Кто-то посоветовал ему переде-

лать танк в противотанковую САУ с более мощным, чем у нас, вооружением длинноствольной 100-мм пушкой с малым сопротивлением откату. На САУ средства у Максарева не были израсходованы. Вот так и появилась эта чудная самоходка!»

Автор хочет повторить, что предыстория начала работ по созданию взята из рассказа Л. Горлицкого, так как проверить ее иными путями не представлялось возможным.



СУ-100 («Объект 416») во время Государственных испытаний. 1951 г.

*СУ-100 (Объект 416) во время на показе
в НИИТ полигоне. 1952 г.*

Как бы то ни было, но приказом министра транспортного машиностроения Е. Максарева от 10 апреля 1949 г. завод № 75 должен был выполнить проект и изготовить опытный образец «танка улучшенной защиты — Объект 416» массой не свыше 26 т. Но 5 августа 1949 г. название танк касаясь «Объекта 416» уже не произносилось, а по новому плану опытных работ по бронетанковой технике на 1949—1950 гг., утвержденному постановлением Совета Министров СССР № 4752-1832сс от 15 октября 1949 г., завод № 75 Минтрансмаша СССР обязывался:

«Разработать технический проект артиллерийской самоходной установки СУ-100 («объект 416») и изготовить действующий макет башни в 1 кв. 1950 г.

Разработать рабочие чертежи и изготовить один опытный образец СУ-100 для проведения заводских испытаний в 1 кв. 1950 г. Опытный образец оснастить 100-мм орудием Д-10Т»

Во исполнение указанного постановления завод № 75 разработал технический проект артсамохода «объект 416» массой не свыше 24 т.,



изготовил макет машины в натуральную величину и в марте 1950 г. представил проект и макет на рассмотрение НТК ГБТУ.

Однако НТК ГБТУ счел вес предложенной машины «объект 416» чрезмерным и в марте 1950 г. предложил скорректировать проект с учетом снижения массы, установки 100-мм орудия М-63 разработки завода № 172 (работа над которым завершалась), а также изменить размещение экипажа и боекомплекта. В мае 1950 г. НТК ГБТУ рассмотрело новое компоновочное решение с экипажем в башне, позволяющее значительно уменьшить высоту бое-

вой машины и вес машины в целом, и 27 мая было принято решение, что предложенный проект в основном отвечает ТТТ.

В процессе доработки проекта он подвергся корректировкам. В частности, привод управления заменен с электропневматического на гидравлический, проведена унификация деталей «объекта 416» с деталями серийно выпускаемого танка Т-54, и потому лишь 10 ноября доработанный проект был утвержден к постройке. В мае—июле 1951 г. были выпущены рабочие чертежи опытного образца.

Лишь в 1 квартале 1952 г. наиболее сложный узел «Объекта 416» — башня был наконец изготовлен на заводах № 200 и № 100, однако он имел значительный (195 кг против расчетного) перевес. 28 февраля 1952 г. Турбомоторный завод подал дизель-мотор «ДГ» с горизонтальным расположением цилиндров, а также были готовы все узлы, механизмы и детали на заводе № 75. 20 марта началась сборка машины. Несмотря на то что все инстанции

СУ-100 (Объект 416) вид сзади. 1951 г.





Опытный образец СУ-100 (Объект 416) и танка Т-54 перед испытаниями. 1951 г.

Приняли нашу. А Морозов сам отказался делать танк такой схемы... Его новый Т-64 был обыкновенным...

Назад к классике?

Итак, попытка А. Морозова дать в начале 1950-х очередной танк «улучшенной защищенности» за счет перехода к новой компоновке закончилась неудачей. Поэтому в 1951–1952 гг. все силы проектировщиков в очередной раз обратились на «классическую» компоновку и уже имеющийся Т-54 с целью улучшения его характеристик в плане подвижности, бронирования и огневой мощи, а главное — устранения недостатков, отмеченных еще в 1948–1949 гг.

Одной из основных причин несовершенства конструкции танка Т-54 тех лет была малочисленность КБ Уралвагонзавода, занимавшегося сопровождением серийного производства. Дело в том, что после освобождения Харькова в 1943 г. большинство старых специалисты завода им. Коминтерна, эвакуированных в Нижний Тагил, всеми правдами и неправдами стали воз-

жаждали получить указанный «Объект 416» к 1 апреля, этот срок оказался затянут. Лишь спустя два месяца сборка машины была закончена, и 29 мая машина была передана представителю Заказчика.

В итоге «Объект 416» «перебрал» по массе лишь 45 кг, а по остальным ТТТ расхождений обнаружено не было. Однако первые же пробные пробеги машины обнаружили большое число недостатков в гидравлических системах приводов управления, которые устранялись с трудом. Пробеговые испытания на 3000 км выполнить не удалось в связи с большим объемом работ по устранению монтажных дефектов. Всего по 1 сентября машина преодолела 502 км, было выполнено 15 выстрелов из пушки и 500 выстрелов из спаренного пулемета СГ-Т. По окончании пробега был составлен список основных конструктивных дефектов из 21 пункта. К 1 ноября машина прошла 1380 км со средней скоростью 20–22,5 км/ч, а 12 ноября у нее разрушилась крышка головки блока. За время ремонта

на опытном образце была устранена часть отмеченных недостатков, но главный — категорическое неудобство рабочего места механика-водителя устранить не представлялось возможным. Кроме того, гидравлический привод управления ухудшал надежность машины. В 1953 г. работы над «Объектом 416» были прекращены. Л. Горлицкий говорил:

«Когда мы модернизировали СУ-100П, вдруг выяснилось, что дальность стрельбы и скорострельность у нашей новой машины выше не только по сравнению с прежней, но и с конкурентами... К тому же цена четыреста шестнадцатого была сказочной...



Опытный образец танка «Объект 416» со 100-мм орудием Д-10Т. 1950 г.

вращаться на родину. Положение было столь серьезным, что распоряжением по Минтрансмашу все, самовольно оставляющие предприятия, были названы приравненными к дезертирам, но в результате конструкторское бюро Уралвагонзавода в 1951 г. едва насчитывало одну шестую часть численности, зафиксированной в 1945 г. В ноябре 1951 г. главному конструктору Уралвагонзавода А. Морозову в Кремлевской больнице была сделана операция по лечению язвы желудка, а уже в декабре он добился распоряжения о своем переводе в Харьков для создания перспективного танка. А на Уралвагонзаводе долго оставался лишь и.о. Главного конструктора, так как министерство не видело перспективных кадров. Только в конце июля 1953 г. коллегией министерства Главным конструктором Уралзавода был утвержден В. Карцев, которому только что исполнился 31 год.

В этих условиях в 1949 г. вышло Постановление Совета Министров СССР о прикомандировании к Уралвагонзаводу группы из пятнадцати выпускников инженерных факультетов Военной академии



бронетанковых и механизированных войск Советской Армии.

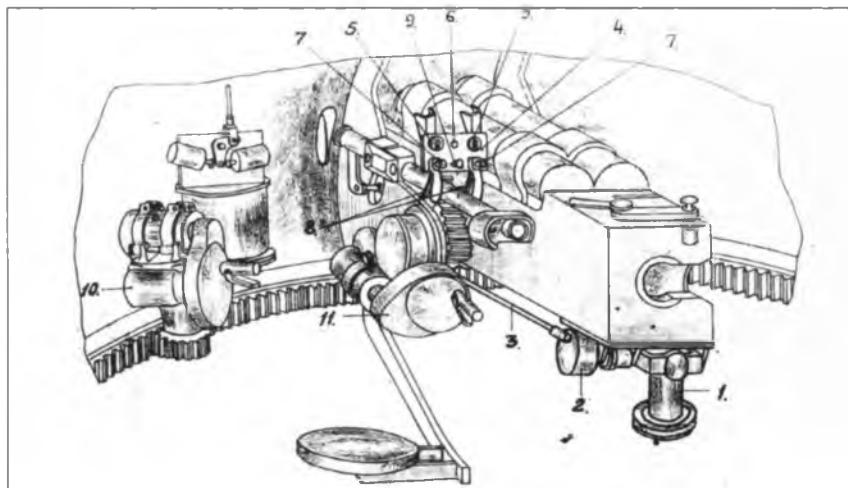
Именно они составили костяк нового бюро, которому суждено будет прославиться в последующие годы. Именно эти «зеленые ребятки», самому молодому из которых было 25 лет, провели расчеты основных узлов и механизмов танка, приведших к освоению новых технических решений. В частности, были освоены улучшенная система охлаждения двигателя, гусеничная цепь цевочного зацепления, новый воздухоочиститель, новые радиостанция и танковое переговорное устройство, повышены коэффициенты запаса

главного фрикциона и ПМП, улучшены уплотнения узлов трансмиссии и ходовой части, введена гидромuftа в привод к генератору, увеличен динамический ход опорных катков, внедрен новый механизм поворота башни, да и сама башня наконец утратила «заман» в кормовой части. В результате всех этих мероприятий надежность танков возросла в несколько раз, они стали проходить без ремонта до 6000–10 000 км в 1955 г. (вместо гарантировавшихся ранее 1000–2000 км).

Все усовершенствованные узлы и детали без каких-либо трудностей устанавливались на ранее выпущенные танки, что облегчало обеспечение войск запчастями, упрощало ремонт танков при одновременном повышении их технических качеств.

Далее в 1950–1951 гг. КБ провело разработку на базе танка Т-54 бронированного тягача — эвакуатора (впоследствии названного БТС-2), машины разведки минных полей, машины постановки дымовых завес.

Эскиз установки стабилизированного прицела в танке Т-54.



Танк Т-54А во время учений Киевского военного округа. 1956 г.

В плане повышения огневой мощи началась работа по обеспечению артиллерийского огня танка с хода, для чего начиная с 1952 г. КБ УВЗ вело работы по теме «горизонт» — введение одноплоскостной стабилизации танкового орудия. До установки стабилизатора танки вели прицельный огонь только с места и с коротких остановок, так как при стрельбе с хода вероятность попадания была не выше 3%. Со стабилизатором же предполагалось довести процент попаданий до 30, то есть повысить эффективность стрельбы практически в десять раз.

Сначала для Т-54 слушателями Военной Академии Бронетанковых войск Советской Армии был разработан и испытан стабилизатор прицела орудия Д-10Т. Особенность работы этого прицельного приспособления заключалась в том, что линия визирования прицела стабилизировалась устройством, выполненным по теме «Таран», а спуск орудия разрешался только если канал ствола совпадал с нею.



Работа длилась более 5 лет (примерно с 1945 по 1951 г.), и в рамках ее было разработано три схемы устройства, две из которых реализовались в макете. Но несмотря на неоднократные попытки отладить схему не удалось. Работа была свернута.

В 1952 г. разрабатывались два варианта стабилизатора: один — ЦАКБ под руководством В. Грабина, другой — малоизвестным в то время КБ Института гидравлики И. Погожева. Чтобы обеспечить требуемую точность стрельбы, в ЦАКБ сделали ставку на новую 100-мм уравновешенную пушку. Погожевцы же решили использовать орудие Д-10Т,

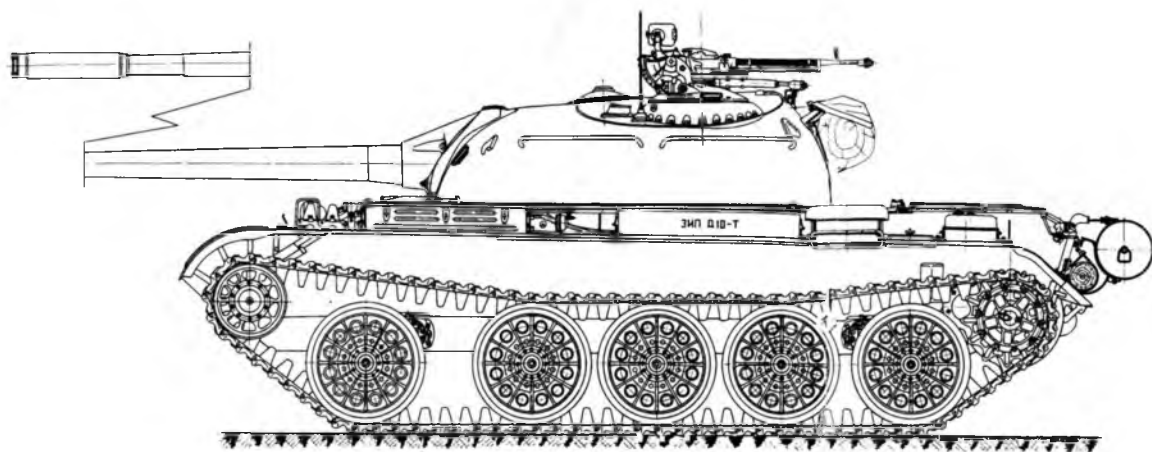
уравновесив его пружиной. Как показали сравнительные испытания, эффективность стрельбы при обоих вариантах стабилизатора получилась почти одинаковой. Поэтому приняли вариант Погожева, как менее трудоемкий. Одновременно с установкой стабилизатора на Т-54 было внедрено также оборудование для подводного вождения танка (ОПВТ) и прибор ночного видения механика-водителя.

Танк с этими нововведениями был принят в 1954 г. на вооружение под индексом Т-54А. В четвертом квартале 1954 г. предусматривалось изготовить установочную партию этих танков в количестве 50 шт., однако из-за недостаточно надежно работавших стабилизаторов до конца 1954 г. удалось сдать только 25 машин.

Проведенные в течение 1951–1955 гг. опытно-конструкторские работы были внедрены в серийное производство и сами собой говорили, что маленькое КБ УВЗ уже выросло из «коротких штанишек» и ему вполне по силам большая самостоятельная работа. Но началась она все-таки немного позднее...

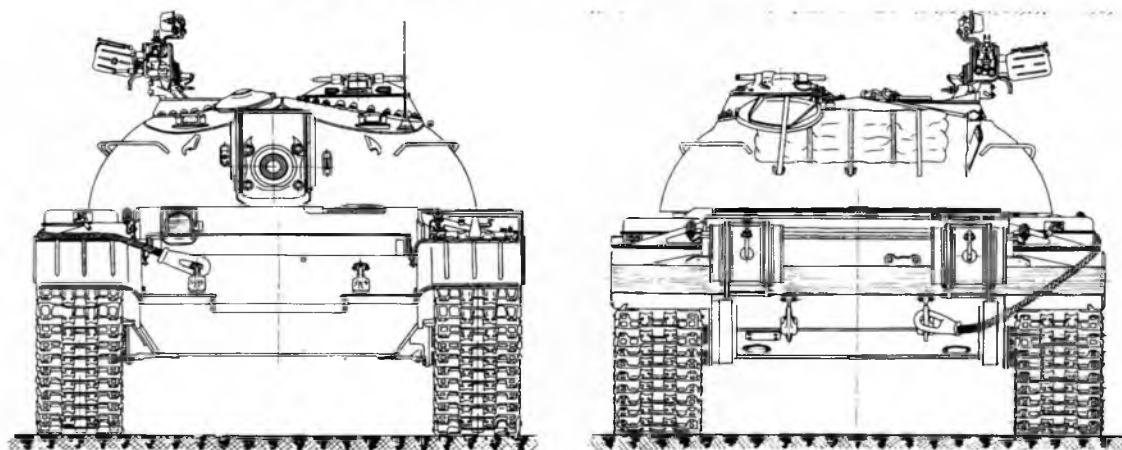
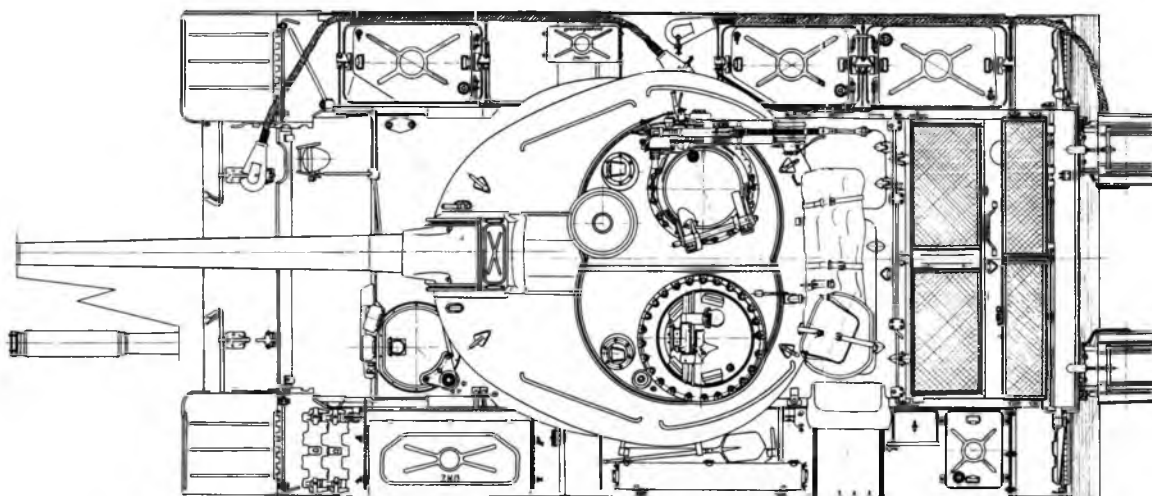


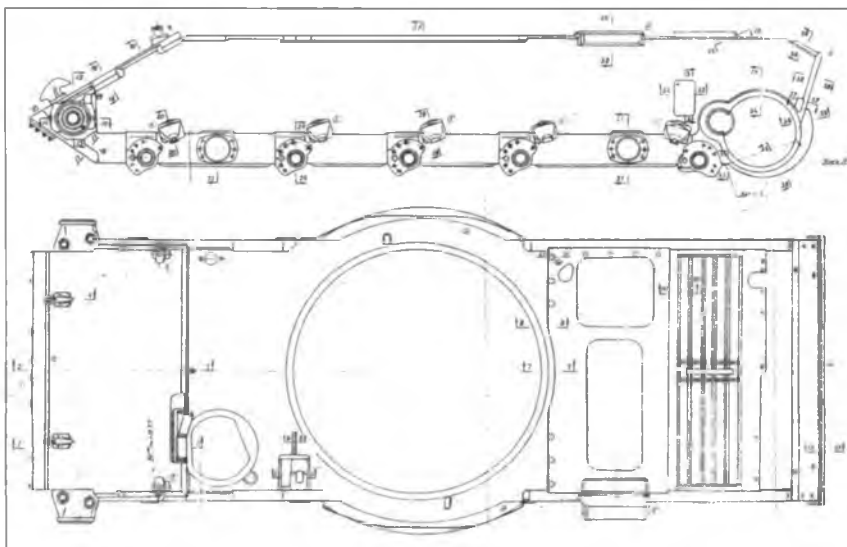
Танк Т-54 с пехотным десантом во время министерских испытаний.



Чертежи общего вида танка Т-54А

Фотокопии заводских чертежей приведены к масштабу 1:48





Бронекорпус танка Т-54А.

Устройство танка Т-54

К 1955 г. средний танк Т-54 стал основным типом танка Советской Армии. Он имел классическую компоновку, подобную танку Т-44 с экипажем из 4 человек. Механик-водитель располагался в отделении управления в носовой части, командир — в башне слева от орудия, наводчик — впереди командира танка, заряжающий — справа от орудия.

Бронекорпус танка по конфигурации в основном повторял таковой у Т-44 и имел противоснарядное бронирование. Он изготавливался электросваркой из поверхностно закаленных броневых листов толщиной 120 мм в лобовой части и до 80 мм в бортах и корме. В 1949 г. ввиду перегрузки танка в ходе его модернизации толщина лобовой брони корпуса была уменьшена до 100–110 мм.

Для посадки-высадки механика-водителя в передней части крыши корпуса слева имелся люк, оборудованный поворотным смот-

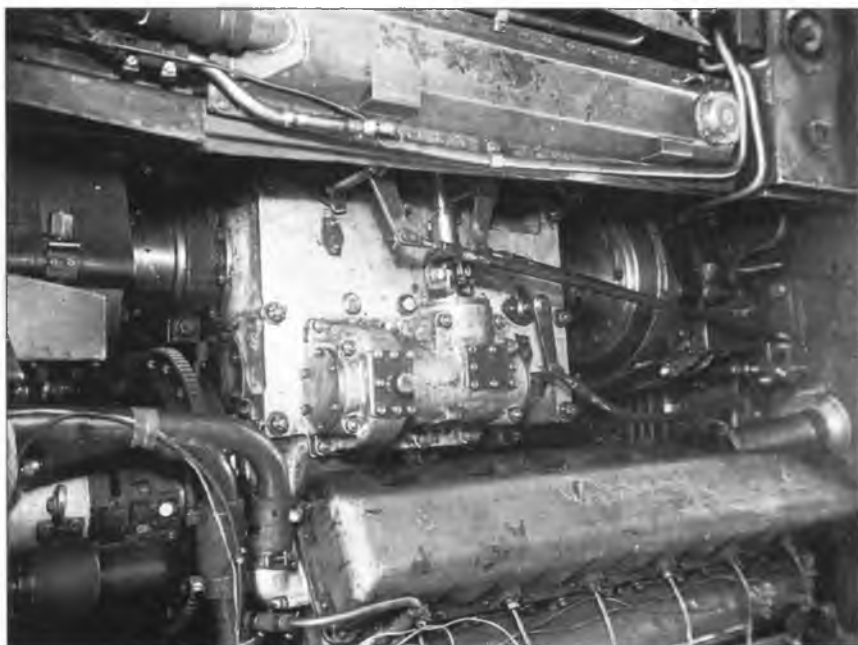
ровым прибором типа МК-4 (или МТ-1). Верхний лобовой лист корпуса таким образом стал монолитным. Поскольку двигатель располагался теперь поперек корпуса, выхлопные трубы были объединены в выхлопной короб, расположенный над верхней ветвью гусеничной цепи по левому борту позади башни.

Башня танка цельнолитая, на первых образцах имевшая толщи-

ну лобовой брони 180–160 мм, плавно сбегающую к бортам до 80 мм, имела приплюснутую форму с характерными «заманами» по окружности. Однако при модернизации 1949 г. «заманы» были ликвидированы во лбу и бортах, а толщина лобовой брони башни была доведена до 200 мм, в бортах до 90 мм. Кроме того, на модели, введенной еще в 1949 г., была изменена установка орудия. Если прежде пушка монтировалась в качающейся маске, то теперь спаренная установка орудия и пулемета полностью располагалась внутри башни, в лобовой части которой прорезывались узкие амбразуры для выхода ствола пушки и пулемета.

Вращение башни осуществлялось двухступенчатым механизмом от руки, или электроприводом, управлять которым мог как наводчик, так и командир танка.

Крыша башни была составной из двух листов, в каждом из кото-



Вид на МТО танка Т-54. 1948 г.

рых было по люку. Слева — люк командира, справа — заряжающего.

В 1951 г. для Т-54 была освоена новая более технологичная башня без «замана», но в серийном производстве она пошла массово уже на танки Т-54А в 1953 г.

Моторно-трансмиссионное отделение (МТО) танка Т-54 находилось в его кормовой части. В нем поперечно по ходу располагался V-образный дизельный двигатель В-2-54 (дальнейшее развитие В-2-44) мощностью 520 л.с. с системами питания и охлаждения.

В 1950—1951 гг. в силовой установке был применен усовершенствованный мультициклонный воздухоочиститель с масляной ванной и эжекционным отсосом пыли, а также индивидуальный форсуночный подогреватель. Была изменена конструкция гитары.

Запас хода танка Т-54 составлял 330 км при возимом запасе топлива 730 л. Кроме того, три дополнительных цилиндрических

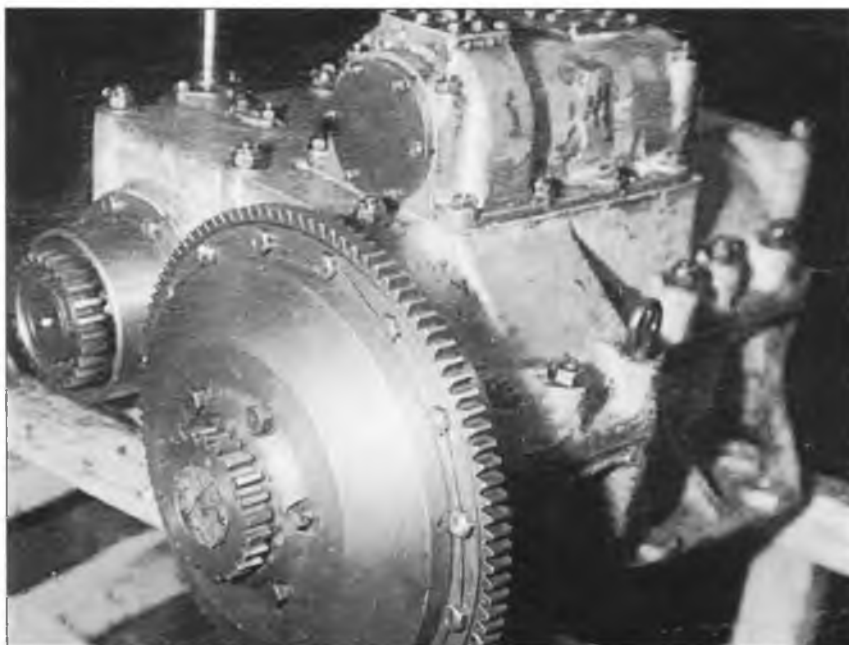
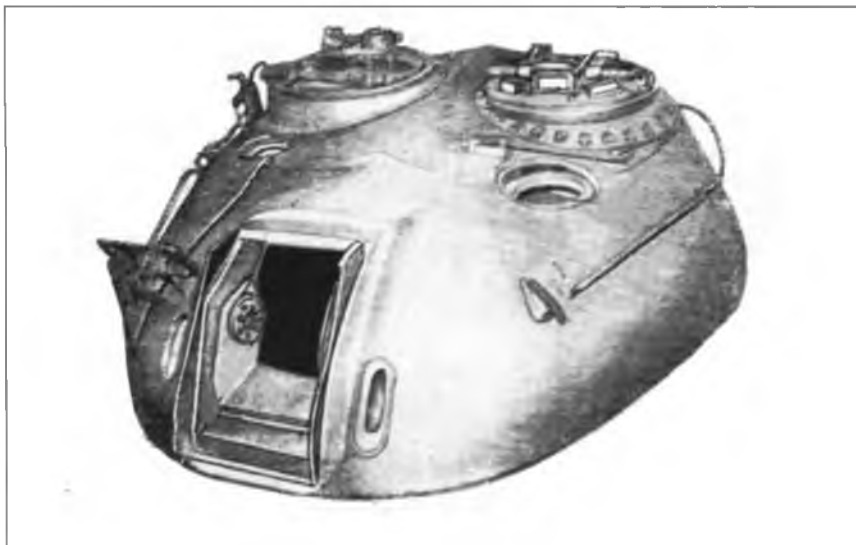
бака на бортах кормовой части корпуса. Начиная с 1948 г. начали устанавливаться два внешних плоских топливных бака, включенных в систему питания.

Механическая трансмиссия танка состояла из гитары с принудительной смазкой и стальным картером, многодискового главного фрикциона сухого трения, пятиступенчатой КПП с двумя инерционными синхронизаторами, ме-

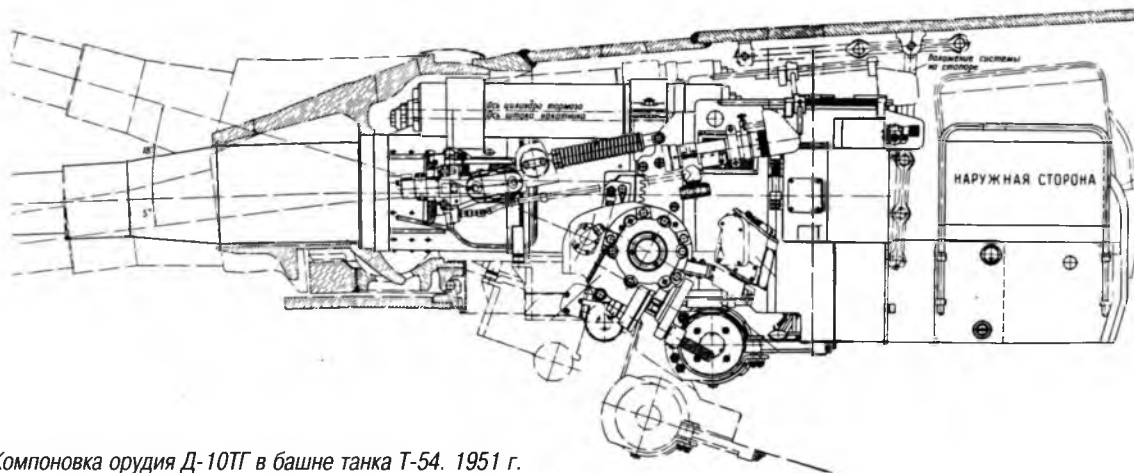
ханизма поворота и однорядных бортовых редукторов.

Механизм поворота состоял из двух двухступенчатых планетарных механизмов, обеспечивающих получение двух расчетных радиусов поворота, а также возможность кратковременного увеличения силы тяги при прямолинейном движении без переключения передач за счет одновременного перевода рычагов управления в переднее положение.

Вооружение танка Т-54 состояло из нарезной 100-мм пушки Д-10Т, спаренного с нею 7,62-мм пулемета СГ-43 (СГ-Т) и двух курсовых СГ-43 (боекомплект 3500 патронов), смонтированных в съемных бронированных коробках на надгусеничных полках и оборудованных дистанционным управлением. Если на первых Т-54 вооружение снималось вместе с маской, то с 1949 г. это осуществлялось уже только назад, приподняв башню сзади, спаренную установку выкатывали на корму. Вместо двух курсовых пулеметов на гусе-



Пятиступенчатая КПП танка Т-54. 1947 г.



Компоновка орудия Д-10ТГ в башне танка Т-54. 1951 г.

нических полках теперь был установлен один в отделении управления правее места механика-водителя. В 1951 г. в танк Т-54А было установлено орудие Д-10ТГ, стабилизированное в вертикальной плоскости.

Боекомплект орудия состоял из 34 выстрелов с осколочно-фугасными, бронебойными и подкалиберными снарядами. Большая часть боекомплекта находилась в стеллаже в передней части корпуса справа от механика-водителя на днище танка.

Наводка орудия осуществлялась при помощи телескопического шарнирного прицела ТШ-20. В 1949–1950 гг. на танк началась установка прицела ТШ2-22 с переменным 3, 5 и 7-кратным увеличением.

Кроме того, танк оборудовался перископическими приборами наблюдения типа МК-4 (у наводчика) и двумя призменными перископическими приборами МК-1К механика-водителя (установлены на крыше корпуса). В 1951 г. меха-

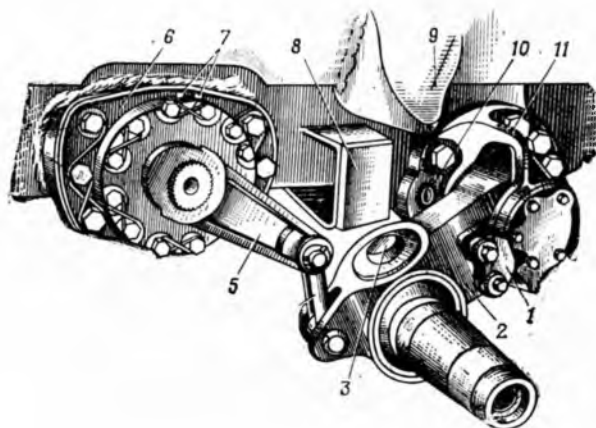
ник-водитель получил дополнительно инфракрасный прибор ночного видения ТВН-1 для движения на марше.

Подвеска танка — индивидуальная торсионная, подобна подвеске Т-44, но значительно усилена, а также дополнена в передних и задних узлах гидравлическими лопастными амортизаторами, предназначенными для гашения колебаний корпуса.

Первые модификации Т-54 имели гусеничную цепь гребневого зацепления шириной 500 мм, но с 1947–1948 гг. основная масса танков

Т-54 оборудовалась мелкозвенчатой гусеничной цепью цевочного зацепления из 90 траков с открытым металлическим шарниром и развитыми грунтозацепами. В 1950 г. траки гусениц были уширены до 580 мм, благодаря чему уменьшилось удельное давление на грунт.

В танке применялась углекислотная полуавтоматическая система тушения пожаров ППО, а также два малых переносных огнетушителя. В качестве средств связи использовались радиостанция 10-РТ-26 и танковое переговорное устройство ТПУ-47.



Узел подвески переднего опорного катка Т-54 с амортизатором.



Тяжелый танк Т-10, вид сзади.

7.5. Тяжелые без громких имен

Рождение Т-10

В конце 40-х годов на вооружении Советской Армии состояли сразу три типа тяжелых танков (ИС-2, ИС-3 и ИС-4), каждый из которых не мог рассматриваться в качестве основной тяжелой машины на перспективу. Испытанный ИС-7, несмотря на высокие характеристики, оказался излишне тяжелым. В соответствии с этим в конце 1948 г. ГБТУ выдало техническое задание на новый тяжелый танк с ходовой частью и защищенностью по типу ИС-4, но с формой корпуса по типу ИС-3.

Основным требованием являлось ограничение боевой массы машины — не свыше 50 т. Разработчиком было определено КБ Челябинского завода Министерства транспортного машиностроения СССР. Главным конструктором, ответственным за «Объект 730» (такое обозначение получил проект нового танка), назначили Ж. Котина.

Официально машина должна была получить индекс ИС-5.

В апреле 1949 г. был разработан аванпроект ИС-5, согласно которому новый танк должен был представлять собой машину массой 50 т на семикатковой ходовой части, с корпусом, имеющим «нос с горбинкой». В мае построили в натуральную величину деревянный макет танка, а затем в опытном цехе началось изготовление первого прототипа «объекта 730». Наибольшие проблемы при проектировании танка вызвала торсионная подвеска, работоспособность которой уже у танка ИС-4 вызывала большие проблемы. После многократных опытов остановились на т.н. «пучковом» торсионе, состоявшем из нескольких прутках малого диаметра.

После проведения заводских испытаний выяснилось, что в целом машина удовлетворяет ТТТ, и было принято решение о выпуске установочной партии в 10 танков.

Они прошли два этапа завод-

ских испытаний в 1949 г., после чего в апреле — мае 1950 г. на НИИТполигоне в подмосковной Кубинке состоялись государственные испытания.

По их результатам Государственная комиссия рекомендовала начать серийное производство танка «Объект 730» с доработками по МТО. Однако не все тут было гладко. В новой машине пришлось произвести много доработок, вследствие чего танк прошел большой цикл повторных и контрольных полигонных и заводских испытаний, которые закончились к декабрю 1952-го. Принятие на вооружение танка ожидалось весной 1953 г., но поскольку умер И. Сталин, этот процесс затянулся, и лишь в конце 1953 г. танк был принят на вооружение Советской Армии под индексом Т-10.

К началу 1954 г. была готова версия стабилизированного в вертикальной плоскости 122-мм орудия Д-25ТС, снабженного



Тяжелый танк Т-10 (Объект 730). 1950 г.

ПУОТ-1 «Ураган». Таким образом, на Ленинградском Кировском заводе в 1954–1955 гг. был построен и испытан танк «Объект 267 сп. 1», дополненный перископическим оптикогироскопическим прицелом ТПС-1 и дублирующим нестабилизированным прицелом ТУП.

Осенью 1955 г. после проведения испытаний на вооружение был принят танк Т-10А (Объект 731) со стабилизацией орудия в вертикальной плоскости.

Устройство танка Т-10

Бронекорпус Т-10 («Объект 730») имел сложную коробчатую форму с лобовой частью в форме «щучьего носа» и изготавливался сваркой. Борта — составные, из верхней наклонной и нижней гнутой частей. Верхний кормовой лист корпуса был выполнен откидным (как у Т-34) — для обеспечения доступа к агрегатам трансмиссии.

Днище корпуса штампованное, корытообразной формы. В задней части (под силовой передачей) днище плоское. Жесткость днища усиливалась также вваренными в него кронштейнами балансиров. Для обслуживания агрегатов и механизмов

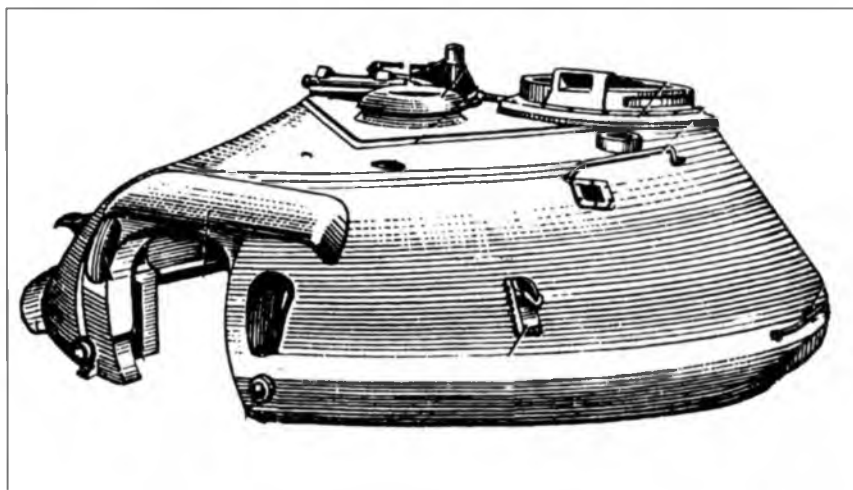
в днище имелись люки и отверстия, закрытые броневыми крышками или пробками на резьбе. Место механика-водителя находилось впереди по оси машины. Для посадки в танк имелся люк треугольной формы, закрываемый сдвижной крышкой. Наблюдение за местностью механик-водитель вел через три прибора; один из них ТПВ-51 устанавливался в крышке люка, два других ТИП — в окнах верхней части лобовых листов корпуса.

Башня — литая, обтекаемой формы с переменными углами наклона стенок и переменной толщиной — от 250 мм в носовой части до 40 мм на литой части крыши. Башня устанавливалась на шариковой опоре над вырезом подбашенного

листа крыши корпуса танка. Передняя часть крыши башни отливалась заодно с корпусом башни, а задняя изготавливалась из броневых листов и вваривалась в крышу. В этом листе справа располагался люк заряжающего, над которым монтировалась установка зенитного пулемета. Слева располагался люк, над которым размещалась командирская башенка. В передней части люка командира танка находился прибор наблюдения ТПКУ, а по окружности верхнего погона башенки — семь приборов наблюдения ТНП. Кроме того, в башне имелись еще три прибора ТПБ-51: один для наводчика и два для заряжающего.

Механизм поворота башни — планетарный, с ручным и электрическим приводами.

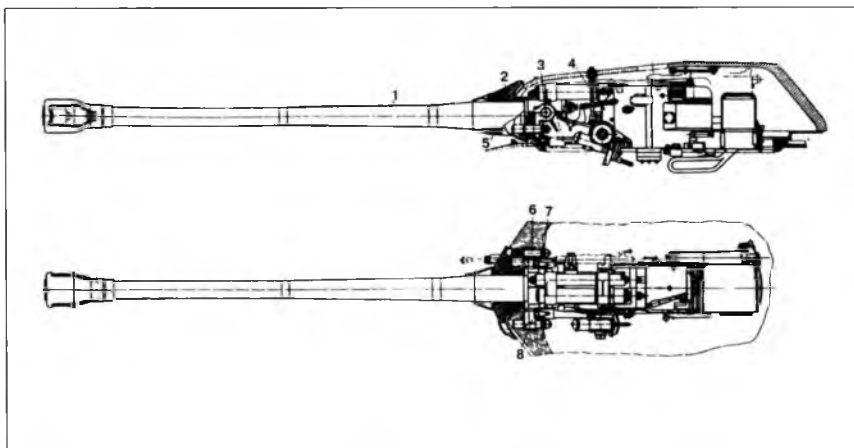
Вооружение Т-10 — 122-мм танковая пушка Д-25ТА с длиной ствола 48 калибров и спаренный с ней 12,7-мм пулемет ДШКМ были установлены в литой маске. Пушка имела двухкамерный дульный тормоз и горизонтальный автоматический клиновой затвор. Начальная скорость бронебойного снаряда составляла 795 м/с. Прицельная



Башня танка Т-10. 1951 г.

*Установка 122-мм орудия Д-25ТА
в башне танка Т-10*

дальность стрельбы с помощью телескопического прицела ТШ2-27 составляла 5000 м, а с помощью бокового уровня — 15 000 м. Заряжание облегчалось за счет применения механизма досылания. Скорострельность при этом составляла 3—4 выстр./мин, а при заряжании вручную — 2—3 выстр./мин. На турели люка заряжающего устанавливался зенитный 12,7-мм пулемет ДШКМ, снабженный коллиматорным прицелом К10-Т. Боекомплект пушки состоял из 30 выстрелов раздельного заряжания, размещенных в хомутиковых и лотковых

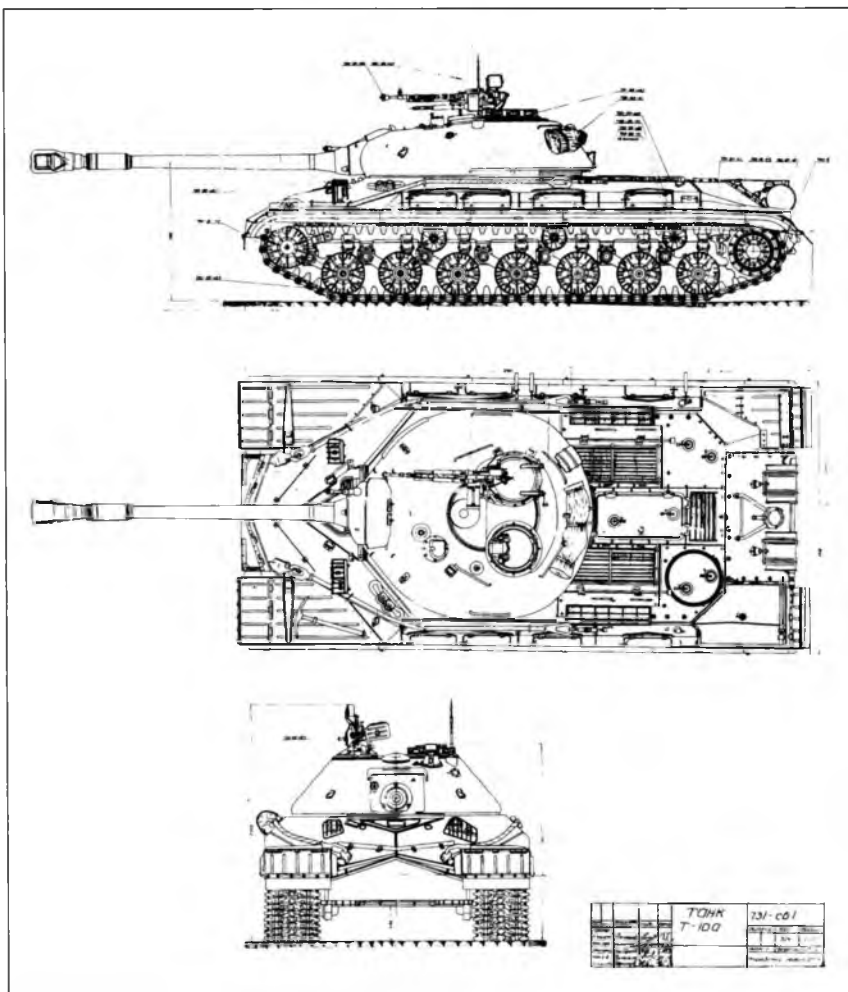


укладках. Боекомплект пулеметов насчитывал 1000 патронов, 300 из них к спаренному пулемету были уложены в шести штатных патрон-

ных коробках, а 150 к зенитному пулемету — в трех специальных патронных коробках. 550 патронов пулеметного боекомплекта находились в цинковых коробках.

Двенадцатицилиндровый четырехтактный V-образный **дизельный двигатель В-12-5** жидкостного охлаждения с рабочим объемом 38 880 куб. см и максимальной мощностью (без воздухоочистителя и противодавления на выпуск) 700 л.с. (515,2 кВт) при 2100 об/мин устанавливался на постаменте, состоявшем из четырех кронштейнов, приваренных к бортам и связанных между собой продольными угольниками. Двигатель В-12-5 относился к дизелям типа В-2. Его основными особенностями были:

- установка центробежного нагнетателя воздуха АМ-42, что позволило увеличить его мощность;
- установка на верхнем картере двигателя двух суфлеров;
- оборудование двигателя комбинированным масляным фильтром Кимаф-3;
- наличие двойного подвода масла к коленчатому валу;
- установка маслозакачивающе-



Общий вид танка Т-10А
«Объект 731». 1955 г.

го насоса с электромотором для обеспечения двигателя смазкой при запуске;

- наличие привода для электро-тахометра;
- отсутствие выпускных коллекторов.

В топливную систему танка входили три внутренних бака — два задних емкостью по 185 л и один передний — 90 л. Все три бака соединялись между собой трубопроводами, а передний соединялся также с топливораспределительным краном. На крыльях в корме танка было установлено по одному наружному топливному баку емкостью по 150 л каждый. Наружные баки подключались к топливной системе танка. Таким образом, общая емкость всех баков составляла 760 л. Начиная с июня 1955 г. устанавливались внутренние задние топливные баки емкостью 270 л каждый. Вследствие этого общая емкость баков возросла до 930 л.

На танке имелись комбинированные воздухоочистители инерционного типа. Система охлаждения — жидкостная, закрытая, эжекционная.

Запуск двигателя осуществлялся электростартером типа СТ 700А или сжатым воздухом. Силовая передача состояла из планетарной коробки передач в блоке с механизмом поворота типа «ЗК», обеспечивавшей восемь передач вперед и две назад, и двух двухступенчатых (с простым шестеренчатым и планетарным рядами) бортовых передач. Главного фрикциона в его классическом понимании в трансмиссии не было, нейтральное положение в механизме передач и поворотов получалось при выключении МПП. Передний фрикцион предназначался лишь для включения заднего хода.

Ходовая часть танка Т-10 состояла из ведущих колес заднего

расположения, которые имели съемные венцы с 14 зубьями, также на каждом борту было по 7 литых сдвоенных опорных катков с металлическим ободом и по три поддерживающих катка. Подвеска танка независимая, с пучковым торсионным и упругим упором. Пучковые торсионы имели 7 стержней с шестигранными головками. Внутри балансиров крайних подвесок располагались гидравлические амортизаторы двустороннего действия.

Гусеница — мелкозвенчатая, цевочного зацепления. Число траков в каждой цепи — 88. Шаг трака — 160 мм, ширина — 720 мм. Система электрооборудования однопроводная, с бортовым напряжением 24-вольт, состояла из генератора Г-74 и четырех аккумуляторных батарей. Для связи на танке установлена радиостанция 10РТ-26Э и танковое переговорное устройство ТПУ-47-2 на четырех абонентов.

Тактико-технические характеристики средних танков выпуска 1945–1955 гг.

ТТХ. Марка танка	Т-54 1945 г.	Т-54 1947 г.	СУ-100* 1951 г.	Т-54-А 1955 г.
Боевой вес, кг	35500	36000	24045	36000
Экипаж, чел.	4	4	4	4
<u>Размеры, мм</u>				
Длина общая	8970	8950	7940	9000
Ширина	3185	3200	3240	3270
Высота	2275	2400	1850	2400
Клиренс	400	425	—	425
Ширина трака	500	500	500	—
<u>Вооружение</u>				
Пушек, шт. х кал.	1х100-мм	1х100-мм	1х100-мм	1х100-мм
Тип орудия	*Д-10Т	Д-10Т-К	М-63	Д-10ТГ
Снарядов, шт.	34	36	20	36
Пулеметов, шт. х кал.	2х7,62-мм	3х7,62-мм	1х7,62-мм	2х7,62-мм
Тип пулемета	ГВГ	СГ-Т	СГ-Т(ПКТ)	ПКТ
Патронов, шт.	2400	3000	—	2000
<u>Толщина брони, мм</u>				
Верх корпуса	120-90-45	120-80-45-30	110-45	110-80-45
Гориз. корпуса	30-15	30-15	20-15	30-15
Башня	180-150-75	200-150-75	110-75	200-90
<u>Двигатель</u>				
Тип	4т/12ц/д/ж	4т/12ц/д/ж	—	4т/12ц/д/ж
Марка	В-2-44	В-2-44	—	В-2-54
Мощность макс., л.с.	520	520	400	520
При частоте об./мин	1850	1850	—	1850
Передач КПП	5/1	5/1	5/1	5/1
Скорость макс., км/ч	43	48	50,0	50,0
Тип топлива	Дизельное	Дизельное	Дизельное	Дизельное
Емк. бака, л	530+165**	540+180**	—	540+180**
<u>Запас хода, км</u>				
— шоссе	320	360	300	400
— проселок	250	280	—	—
<u>Преодолеваемые препятствия</u>				
Уд. давление, кгс/см ²	0,9	0,91	0,65	0,91
Подъем, град.	30	30	—	30
Спуск, град.	30	30	—	30
Крен, град.	28	28	—	—
Ров, мм	2600	2500	—	2500
Стенка, мм	730	730	—	730
Брод, мм	1400	1400	—	1400

* — в эскизном проекте СУ-100 («Объект 416») назывался танком, затем САУ.

** — дополнительные баки включены в систему питания.

Эпилог

Смерть И. Сталина в 1953 г. внесла смятение в умы миллионов людей на одной шестой части суши. Хорошо помню рассказы родителей, которым в то время не исполнилось и тридцати. Ждали чего-то очень плохого, и в то же время появилось ожидание каких-то великих свершений. Всем казалось, что мир непременно перевернется со смертью одного лишь человека. Но время шло, и жизнь продолжалась.

Новый порядок в танковых войсках

«Пятьдесят третий год был трудным. Мы выполняли три заказа одновременно, а в министерстве шла какая-то чехарда. Распоряжения шли одно за другим, подчас противореча тем, что были получены только вчера и отменяя друг друга... Но крупных изменений планов, принятых в 1950–1951 гг., не было. Также не принималось и каких-то перспективных планов. Мы работали автоматически...» — рассказывал Л. Горлицкий о той поре.

Многие ветераны косвенно подтверждают его слова, говоря, что первые корректировки предыдущих планов случились лишь в 1955 г. Поэтому в период 1951–1955 гг. в советском танкостроении родились последние танки сталинской эпохи. Той эпохи, что длилась около четверти века и подарила миру леген-

дарные танки военной поры — знаменитую «тридцатьчетверку» и «танк Победы» — ИС-2. Именно к этой эпохе относятся и наибольшие испытания и наиболее славные победы Советского Союза.

Сегодня принято цитировать высказывание, что Сталин принял страну с сохой, а оставил ее с атомной бомбой, приписывая его устам британского премьера У. Черчилля. Автору не удалось найти источник этого высказывания в речах этого воистину великого человека, но кому бы оно ни принадлежало, оно не станет от этого менее верным. В самом деле (и читатель, возможно, понял это), с 1927 по 1955 г. советское танкостроение прошло большой путь от первых робких шагов по изучению и заимствованию передового иностранного опыта до массово-

го производства самых современных боевых машин. К 1955 г. советский танк так же мало походил на своего прародителя, как дубина первобытного человека на автомат Калашникова. Советская Армия середины 1950-х, прошедшая испытания Великой Отечественной войны, также разительно отличалась от первых полумилиционных формирований Красной гвардии 1918 г. Казалось, что нет такой силы, что сможет сокрушить этот колосс.

Но после смерти вождя прошло лишь несколько лет, и сложившееся положение вещей в танковой промышленности стало подвергаться определенной ревизии. Как говорил полковник запаса Николай Власов: *«Пришел новый порядок в танковые войска!»*

Но это уже другая история.

ПРИЛОЖЕНИЯ

(Выдержки из документов по заданной теме)

Приложение 1

1.1. Справка о танках, находящихся в распоряжении УММ РККА

«1. Серийные танки находящиеся в эксплуатации:

T-18*	948 шт
T-27	2084 шт
T-26	1036 шт
Б-Т	396 шт
T-41	9 шт
ХТ-26	51 шт

* снимаются с вооружения, заменяются танками T-26, передаются в учебные заведения и на военсклады.

2. Машины устарелой конструкции снятые с вооружения, но находящиеся на хранении:

«Рикардо»	32 шт
«Тейлор»	5 шт
«Рено русск.»	11 шт
«Рено – фрц.»	7 шт
«Фиат – М»	1 шт

3. Опытные танки, находящиеся в распоряжении заводов и полигонов УММ и АУ:

ТММ	2 шт
T-33	1 шт
T-37	1 шт
T-34	2 шт
БТ-32	1 шт

4. Иностранные и устарелые танки, находящиеся в распоряжении учебных заведений, курируемых УММ и на долговременном хранении

«Кристи– БТ»	2 шт
«ВКЛ»	20 шт
В-26	12 шт
В-12	13 шт
T-12/24	24 шт
25/Х11 - 32 г.	Лебедев»

Приложение 2

ТТХ танковых орудий начала 1930-х гг.

Характеристика/образец	«Гочкис»	Б-3(5К)	20К	КТ	ПС-3
Год принятия на вооружение	1920/27	1930	1932/34	1927/32	1933
Калибр, мм	37	37	45	76,2	76,2
Длина ствола, клб	22	45	46	16,4	21,5
Нач. ск. снаряда, м/с	442	820	740	381	520
Масса снаряда, кг	0,5	0,645	1,4	6,5	6,5
Угол верт. наведения, °	+12	+25	+25	+25	+22,5
Дальн. прямого выстрела, м	?	600	600	330	489
Приц. дальн. стрельбы, м	300	600	1200	2000	
Табл. дальн. стрельбы, м	2700	5750	4400	?	8760
Вес кач. части, кг	?	?	313	540	615
Вес откатн. частей, кг	32	73	113	294	355
Норм. длина отката, мм	?	240	250	420	420
Макс. длина отката, мм	?	?	278	500	460
Затвор	клин.	клин.	клин.	поршн.	клин.
Заряжание	ручн.	п/авт.	п/авт.	ручн.	п/авт.

Приложение 3

Ведомость о наличии бронетанковой техники РККА по округам на 1.01.1936 г.

	Т-35	Т-28	БТ	Т-26	АТ	Т-37/38	Т-27	БА	Всего БМ
ОкДВА	-	-	120/43	526/490	0/12	160/138	336/0	88/174	1230/857
ЗабВО	-	-	285/48	223/67	0/24	125/23	179/0	162/58	974/220
КВО	-	0/76	781/257	779/167	0/84	668/32	346/0	146/262	2720/878
БВО	-	0/54	496/255	913/139	0/64	469/448	536/0	161/159	2575/1119
ЛВО	2/0	56/11	460/165	435/92	0/48	247/95	164/0	97/149	1461/560
МВО	3/2	8/0	433/53	459/53	0/14	121/173	196/0	141/95	1361/390
ХВО	12/18	9/7	50/0	192/38	-	15/83	200/0	0/84	478/230
ПриВО	1/0	2/0	89/0	112/25	-	17/57	153/0	11/69	385/151
СКВО	-	-	72/0	104/17	0/4	44/46	47/0	3/70	270/137
УрВО	-	-	-	37/5	-	0/80	36/0	0/3	73/88
ЗакВО	-	-	-	77/30	-	1/16	16/0	10/15	104/61
САВО	-	-	-	99/13	-	1/0	25/0	34/31	159/44
СибВО	-	-	-	56/115	-	1/43	90/0	0/56	147/214
Сев.ВК	-	-	-	31/14	-	0/20	9/0	0/12	40/46
Всего	18/20	75/148	2786/821*	4043/1265**	0/250	1869/1254	2333/0	853/1237	11977/4995

Кроме того, мобзапас:

ОкДВА	-	-	45/0	135/0	-	99/79	43/0	15/0	337/7
ЗабВО	-	-	116/0	96/0	-	147/0	91/0	18/0	468/0

Примечания:

1. В числителе – факт. наличие на 1.01.36 г.; знаменатель – согласно плана.
2. В планах имеются в виду только танки новых типов.
Для Т-26 – однобашенные с 45-мм пушкой, БТ – только БТ-5 и БТ-7.
3. «АТ» – артиллерийские танки типа АТ-1, БТ-7-А.
3. * – в том числе 620 танков БТ-2.
4. ** – в том числе 1627 двухбашенных танков.

Приложение 4

Об артиллерийском вооружении танков РККА

ПРИКАЗ

Начальника вооружений РККА № 4/3/с
10 февраля 33 г.

§1

Для выявления прочности орудийных установок 45-мм пушки (20-К) и 37-мм пушки (Б-3) в танке Т-26, прочности танка, правильности и безотказности функционирования систем, удобства их обслуживания, провести параллельные испытания их стрельбой и пробегом...

§2

Объем и характер испытаний согласно объявляемой при сем программы...

§3

Для чего назначаю комиссию под

председательством Начальника ГАУ т. Ефимова в составе членов - зам нач. УММ т. Бокис, зам нач НТУ т. Заходер, нач. УМА ГАУ т. ДРОЗДОВА и представителя от промышленности по назначению нач. ВОАО

§4

Начало испытания 3 марта.

Заключение о результатах испытаний представить мне не позднее 15 марта...

ЗАМ НАРКОМА по ВОЕННЫМ и МОРСКИМ ДЕЛАМ
и НАЧАЛЬНИК ВООРУЖЕНИЙ РККА

..... (ТУХАЧЕВСКИЙ)

Приложение 5

О проходимости танков новых типов

3-20 марта 1933 г.

ЗАДАНИЕ

По приказанию Зам. Нач. НТУ УММ РККА провести срочные испытания машин: Т-27, Амфибия "Карден-Лойд", Т-26 и Б.Т. по следующей программе:

1. Максимальная глубина преодолеваемого снежного покрова;
 2. Скорость движения и передача, на которой необходимо проводить движение по снежному пути;
 3. Глубина погружения машины в снег под влиянием собственного веса;
 4. Величина уплотнения снега под днищем машин при превышении клиренса
 5. Методика преодоления снежного покрова
 6. Максимально преодолеваемый подъем на снегу
- Испытания проводились пробегом по снежной целине

1. Снег осел и уплотнился с образованием настовой корки, способной держать человека.

Пробег Т-26 и Т-27 проходил при температуре -6-9 град... Испытание амфибии и Б.Т. по данному снегу не производилось, так как он для них непреодолим...

Пробег танка Т-26 проходил при напряженном режиме работы двигателя на целине с глубиной покрова до 600-650 мм. 700 мм пройти не мог из-за образования валика впереди машины и ее торможения. Сугробы с разгона преодолевались глубиной до 800-мм. Все маневры осуществлялись на 2 передаче...

Замедленная скорость не дает никаких преимуществ перед 1-й скоростью и ею можно пренебречь. Но при необходимости разворота она дает преимущество из-за меньшего радиуса поворота... Удачная конструкция вед. колеса не приводила к образованию уплотняющегося валика снега под гусеничной цепью...

Макс глубина покрова 1250 мм на длине 20 м преодолена с разгона со скоростью 3-5 км/ч...

Наилучшая гусеница для движения по снегу типа Т-26, затем следует амфибия, затем Б.Т. и Т-27...

Выводы:

Улучшить на всех танках конструкцию траков по типу примененных на Т-26 - мелкозвенчатую цевочного зацепления с развитой поверхностью грунтозацепов.

Приложение 6

«О боевых возможностях современных танков (по опыту гражданской войны в Испании)»

«...» ноября 1937 г.

... К числу безусловных недостатков отечественных танков типа Т-26 следует отнести:

- 1/ малый запас хода на внутренних баках;
- 2/ малый возимый боекомплект артиллерийских снарядов и винт. патронов;
- 3/ слабое вертикальное бронирование корпуса танка и его башни;
- 4/ напряженный режим работы двигателя при движении по перес. местности;
- 5/ слабая конструкция подвески танка, приводящая к спадению гусеничных цепей и поломкам коренных листов рессоры;
- 6/ высокая пожароопасность при пробитии брони танка боевой пулей, или снарядом малок. артиллерии...

Однако по совокупности боевых свойств танк может удовлетворительно применяться в современной войне с учетом модернизации для устранения отмеченных недостатков, а именно — усиления бронирования, совершенствования ходовой части, упрочнения мотора.

Танки БТ в боевой обстановке обладают еще большим количеством недостатков и мало пригодны для действия в условиях сильно пересеченной горной и лесной местности... Простой модернизацией вряд ли удастся устранить большинство из выявленных дефектов и недостатков конструкции.

Считаю время пришло для создания новой боевой машины, имеющей при весе в 15-20 тн броневую защиту толщиной 25-30 мм, установленную под наклоном, двигатель дизеля, менее опасный в пожарном отношении, чем бензиновый мотор, вооружение из 76-мм дивизионной пушки с мощной осколочно-фугасной гранатой, гусеничный ход, подобный ходу танков Т-26 и Т-28, максимальную скорость движения в 40-45 км/ч, при запасе хода, достаточном для проведения 2-3 суточных переходов.

Свои соображения готов представить в надлежащем виде оформленными.

/Павлов/

Приложение 7

Сводная ведомость количественного и качественного состава танкового парка РККА на 01/VI-1941 г.

Округ	Всего танков	Боеготовые танки				Требующие ремонта			
		1 кат.	2 кат.	Итого	%	3-я кат.	4-я кат.	Итого	%
ЗАПАДНЫЕ ВОЕННЫЕ ОКРУГА									
ЛенВО	1857	7	1536	1543	83,1	210	104	314	16,9
ПрибОВО	1549	378	896	1274	82,2	203	72	275	17,8
ЗапОВО	2900	470	1722	2192	75,6	375	323	708	24,4
КОВО	5465	1124	3664	4788	87,6	298	379	677	12,4
ОдВО	1011	178	565	743	73,5	151	117	268	26,5
Итого:	12782	2157	8383	10540	82,5	1247	995	2242	17,5
ЮЖНЫЕ ВОЕННЫЕ ОКРУГА									
ЗакВО	877	6	711	717	81,8	122	38	160	18,2
САВО	363	0	288	288	79,3	44	31	75	20,7
Итого:	1240	6	999	1005	81,0	166	69	235	19,0
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ ВОЕННЫЕ ОКРУГА									
ДВО	3201	191	2772	2963	92,6	134	104	238	7,4
ЗабВО	2496	131	1943	2074	83,1	232	190	422	16,9
Итого:	5697	322	4715	5037	88,4	366	294	660	11,6
ВНУТРЕННИЕ ВОЕННЫЕ ОКРУГА									
АрхВО	26	9	16	25	96,2	0	1	1	3,8
МВО	1173	29	920	949	80,9	150	74	224	19,1
ПриВО	443	28	307	335	75,6	86	22	108	24,4
ОрВО	321	23	176	199	62,0	78	44	122	38,0
ХВО	305	27	193	220	72,1	35	50	85	27,9
СКВО	157	0	133	133	84,7	14	10	24	15,3
УрВО	53	0	48	48	90,6	3	2	5	9,4
СибВО	216	10	189	199	92,1	5	12	17	7,9
Итого:	2694	126	1982	2108	78,2	371	215	586	21,8
РЕМБАЗЫ КО СССР									
Итого:	677	0	0	0	0	0	677	677	100
СКЛАДЫ МО СССР									
Итого:	16	0	1	1	6,3	7	8	15	93,8
Всего:	23 106	2611	16 080	18 691	80,9	2157	2258	4415	19,1

Данные по ЦАМО РФ, ф. 38, оп. 11353, д. 924, д. 909

Приложение 8

Себестоимость основной продукции на предприятиях НКТП в 1939–1942 гг.

	Предприятие	танк	1940	1941	1942
1.	УТЗ им. Сталина	T-34	429 256 руб	249 272 руб	166 310 руб
2.	Завод № 112	T-34	-	-	209 700 руб
3.	УЗТМ/ЧКЗ	KB-1	720 000 руб	410 000 руб	300 000 руб
		T-34	-	-	273 800 руб
4.	Завод № 174	T-26	56 000 руб	-	-
		T-50	-	165 200 руб	92 050 руб
		T-34	-	-	312 700 руб

Таким образом, в отчетном году себестоимость основных типов танков на предприятиях Наркомата снижена в среднем на 29–36 %.

Приложение 9

ТТХ танковых орудий 1939–1942 гг.

Характеристика/образец	ТНШ	20Км	Ф-34	ЗИС-6	М-10Т
Год принятия на вооружение	1941	1932/34	1940	1941	1939
Калибр, мм	20	45	76,2	106,7	152,4
Длина ствола, клб	82,4	46	41,6	48,6	28
Нач. ск. снаряда, м/с	817	757	640	830	430
Масса снаряда, кг	0,096	1,425	6,5	16,6	40
Угол верт. наведения °	+27	+25	+28	+18	+18
Дальн. прямого выстрела, м	не показано	600	600	до 1000	до 400
Табл. дальн. стрельбы, м	2500	4400	10800	ок 16000	7900
Вес кач. части, кг	68	313	1155	не показано	1400
Вес откатн. частей, кг	32	113	538	не показано	1880
Норм. длина отката, мм	не показано	240-270	320	550	1100
Макс. длина отката, мм	не показано	278	390	650	1300
Затвор	клин.	клин.	клин.	клин.	порш.
Заряжание	автом.	п/авт.	п/авт.	п/авт.	ручн.

Приложение 10

О танке «Тигр»

10 апрель 1943 г.

Совершенно секретно

**Товарищу Сталину И. В.,
Товарищу Молотову В. М.**

У немцев появился новый тяжелый танк Т-VI («Тигр»). Танк Т-VI имеет броню толщиной: лобовую 110 мм, основную бортовую 82 мм, кормовую 82 мм, башни (переднюю часть) – 110 мм, башни (основной лист) – 82 мм. Артиллерийское вооружение – 88 мм, пушку с начальной скоростью снаряда 830–850 м/сек.

Танк приспособлен для подводного хождения на глубине до 4 метров. Мотор «Майбах», бензиновый, мощностью 650 л. с.
Вес танка ориентировочно 54–58 тн.

Мощное бронирование и артиллерийское вооружение, а также приспособление для подводного хождения танка показывают, что этот танк предназначается для прорыва укрепленной полосы и для борьбы с нашими танками Т-34 и «КВ». Имеющаяся у нас противотанковая и танковая артиллерия (76 мм и 122 мм) не способна будет пробивать броню танка Т-VI с дистанции свыше 400–500 метров (а в лоб и с дистанций 200–300 метров).

Для успешной борьбы с танком Т-VI необходимо:

1. Дать в боекомплект пушки М-30 калибра 122 мм и артсамоходов СУ-122 кумулятивный снаряд.
2. Срочно обязать Наркомат вооружения переконструировать имеющуюся зенитную пушку 85 мм в противотанковую и танковую и наладить их серийное производство.
3. Дать задание Наркомтанкопрому срочно изготовить образцы с установкой 85 мм пушки в танковом исполнении на артсамоходе на базе танка Т-34 и попытаться вписать эту пушку в танки «КВ» и «ИС».
4. Срочно обязать Наркомат боеприпасов подготовить производство бронебойных (обязательно остроголовых) снарядов для пушек 85 мм и 152 мм (МЛ-20).
5. Дать задание Инженерному управлению КА испытать действие наших противотанковых мин на ходовую часть и днище танка Т-VI.

В. Малышев

Приложение 11

Приказ о боевом применении танковых и механизированных частей и соединений № 325

16 октября 1942 г.

Практика войны с немецкими фашистами показала, что в деле применения танковых частей мы до сих пор имеем крупные недостатки. Главные недостатки сводятся к следующему:

1. Наши танки при атаке обороны противника отрываются от пехоты и, оторвавшись, теряют с ней взаимодействие. Пехота, будучи отсечена от танков огнем противника, не поддерживает наши танки своим огнем артиллерии. Танки, оторвавшись от пехоты, дерутся в единоборстве с артиллерией, танками и пехотой противника, неся при этом большие потери.

2. Танки бросаются на оборону противника без должной артиллерийской поддержки. Артиллерия до начала танковой атаки не подавляет противотанковые средства на переднем крае обороны противника, орудия танковой поддержки применяются не всегда. При подходе к переднему краю противника танки встречаются огнем противотанковой артиллерии противника и несут большие потери. Танковые и артиллерийские командиры не увязывают свои действия на местности по местным предметам и по рубежам, не устанавливают сигналов вызова и прекращения огня артиллерии. Артиллерийские начальники, поддерживающие танковую атаку, управляют огнем артиллерии с удаленных наблюдательных пунктов и не используют радиийные танки в качестве подвижных передовых артиллерийских наблюдательных пунктов.

3. Танки вводятся в бой поспешно без разведки местности, прилегающей к переднему краю обороны противника, без изучения местности в глубине расположения противника, без тщательного изучения танкистами системы огня противника. Танковые командиры, не имея времени на организацию танковой атаки, не доводят задачу до танковых экипажей, в результате незнания противника и местности танки атакуют неуверенно и на малых скоростях. Стрельба с хода не ведется, ограничиваясь стрельбой с места, да и то только из орудий. Как правило, танки на поле боя не маневрируют, не используют местность для скрытого подхода и внезапного удара во фланг и

тыл и чаще всего атакуют противника в лоб.

Общевойсковые командиры не отводят необходимого времени для технической подготовки танков к бою, не подготавливают местность в инженерном отношении на направлении действия танков. Минные поля разведываются плохо и не очищаются. В противотанковых препятствиях не проделываются проходы и не оказывается должной помощи в преодолении трудно проходимых участков местности. Саперы для сопровождения танков выделяются не всегда.

Это приводит к тому, что танки подрываются на минах, застревают в болотах, на противотанковых препятствиях и в бою не участвуют.

4. Танки не выполняют своей основной задачи уничтожения пехоты противника, а отвлекаются на борьбу с танками и артиллерией противника. Установившаяся практика противопоставлять танковым атакам противника наши танки и ввязываться в танковые бои является неправильной и вредной.

5. Боевые действия танков не обеспечиваются достаточным авиационным прикрытием, авиаразведкой и авианаведением. Авиация, как правило, не сопровождает танковые соединения в глубине обороны противника и боевые действия авиации не увязываются с танковыми атаками.

6. Управление танками на поле боя организуется плохо. Радио как средство управления используется недостаточно. Командиры танковых частей и соединений, находясь на командных пунктах, отрываются от боевых порядков и не наблюдают действие танков в бою и на ход боя танков не влияют. Командиры рот и батальонов, двигаясь впереди боевых порядков, не имеют возможности следить за танками и управлять боем своих подразделений и превращаются в рядовых командиров танков, а части, не имея управления, теряют ориентировку и блуждают по полю боя, неся напрасные потери.

Приказываю в боевом использовании танковых и механизированных частей и соединений руководствоваться следующими указаниями.

Боевое применение танковых полков, бригад и корпусов

1. Отдельные танковые полки и бригады предназначаются для усиления пехоты на главном направлении и действуют в тесном взаимодействии с ней как танки непосредственной поддержки пехоты.

2. Танки, действуя совместно с пехотой, имеют своей основной задачей уничтожение пехоты противника и не должны отрываться от своей пехоты более чем на 200—400 м.

В бою танковый командир организует наблюдение за боевыми порядками своей пехоты. Если пехота залегла и не продвигается за танками, командир танковой части выделяет часть танков для уничтожения огневых точек, препятствующих продвижению нашей пехоты вперед.

3. Пехота для обеспечения действия танков должна подавлять всей мощью своего огня, а также огнем орудий сопровождения противотанковые средства противника, разведывать и очищать минные поля, помогать танкам преодолевать противотанковые препятствия и заболоченные участки местности, бороться с немецкими истребителями танков, решительно следовать за танками в атаку, быстро закреплять рубежи, захваченные ими, прикрывать подвоз танкам боеприпасов и горючего и содействовать эвакуации аварийных танков с поля боя.

4. Артиллерия до выхода танков в атаку должна уничтожить противотанковые средства обороны противника. В период атаки переднего края и боя в глубине обороны противника подавлять по сигналам танковых командиров огневые средства, мешающие продвижению танков, для чего артиллерийские командиры обязаны руководить огнем артиллерии с передовых подвижных наблюдательных пунктов из радиальных танков. Артиллерийские и танковые командиры совместно устанавливают сигналы вызова и прекращения огня артиллерии.

5. При появлении на поле боя танков противника основную борьбу с ними ведет артиллерия. Танки ведут бой с танками противника только в случае явного превосходства в силах и выгодного положения.

6. Наша авиация своими действиями расстреливает противотанковую оборону противника, воспрещает подход к полю боя его танков, прикрывает боевые порядки танковых

частей от воздействия авиации противника, обеспечивает боевые действия танковых частей постоянной и непрерывной авиаразведкой.

7. Танковым экипажам атаку проводить на максимальных скоростях, подавлять интенсивным огнем с хода орудийные, минометные, пулеметные расчеты и пехоту врага и умело маневрировать на поле боя, используя складки местности для выхода во фланг и тыл огневых средств и пехоты противника. Лобовые атаки танками не проводить.

8. Отдельные танковые полки и танковые бригады являются средством командующего армии и его распоряжением придаются стрелковым дивизиям как средство их усиления.

9. Отдельные полки танков прорыва, вооруженные тяжелыми танками, придаются войскам как средство усиления для прорыва обороны противника в тесном взаимодействии с пехотой и артиллерией. По выполнении задачи прорыва укрепленной полосы тяжелые танки сосредотачиваются в сборных районах в готовности к отражению контратак противника.

10. В оборонительном бою танковые полки и бригады самостоятельных участков для обороны не получают, а используются как средство нанесения контрударов по частям противника, прорвавшимся в глубину обороны. В отдельных случаях танки могут быть зарыты в землю в качестве неподвижных артиллерийских точек, засад или для использования вместо кочующих орудий.

11. Танковый корпус подчиняется командующему фронтом или армией и применяется на главном направлении в качестве эшелона развития успеха для разгрома и уничтожения пехоты противника.

В наступательной операции танковый корпус выполняет задачу по нанесению массированного удара с целью разобщения и окружения главной группировки войск противника и разгрома ее совместными действиями с авиацией и наземными войсками фронта.

Корпус не должен ввязываться в танковые бои с танками противника, если нет явного превосходства над противником. В случае встречи с большими танковыми частями противника, корпус выделяет против танков противника противотанковую артиллерию и часть танков, пехота в свою очередь выдвигает свою противотанковую артиллерию, и корпус, заслонившись всеми этими средствами, обходит своими главными силами танки противника и бьет

по пехоте противника с целью оторвать ее от танков противника и парализовать действия танков противника. Главная задача танкового корпуса — уничтожение пехоты противника.

12. В оборонительной операции фронта или армии танковые корпуса самостоятельных оборонительных участков не получают и используются как мощное средство контрудара из глубины и располагаются на стыках армий, вне воздействия артиллерийского огня противника (20—25 км).

13. Местность имеет решающее значение для выбора направления действий танкового корпуса. Полное использование ударной силы корпуса и его подвижности возможно на танкодоступной местности, поэтому разведка местности предстоящих действий корпуса должна быть организована всеми инстанциями от командования фронта, армии и ниже.

14. Во всех видах боя танкового корпуса решающим элементом является внезапность. Внезапность достигается маскировкой, скрытностью расположения и передвижения, использованием для маршей ночного времени и прикрытием сосредоточения с воздуха.

Боевое применение механизированных бригад и механизированных корпусов

1. Отдельная механизированная бригада является тактическим соединением и используется армейским командованием как подвижной резерв.

2. Механизированная бригада в наступлении дерзкими стремительными действиями накоротке выполняет задачи по захвату и удержанию важных объектов до подхода основных сил, действующих на данном направлении. В частной наступательной армейской операции механизированная бригада выполняет задачи развития успеха. Механизированная бригада может также выполнять задачи надежного обеспечения фланга наступающих частей.

3. В преследовании отходящего противника механизированная бригада захватывает в его тылу переправы, дефиле, важнейшие узлы дорог и решительными действиями содействует окружению и разгрому противника.

4. В оборонительной армейской операции мехбригада используется как армейский подвижной резерв, для нанесения контрударов

и ликвидации успеха прорвавшегося противника.

5. Механизированная бригада в подвижной обороне выполняет задачу активной обороны на широком фронте и обеспечивает перегруппировку частей армии.

6. В основу всех действий механизированной бригады должны быть положены — высокая маневренность, смелость, решительность и настойчивость в достижении поставленной задачи. Используя свою высокую подвижность, мехбригада должна искать слабые места противника и наносить ему короткие удары.

7. Механизированные корпуса являются средством командования фронта или армии и используются на главном направлении как эшелон развития успеха наших войск и преследования противника. Дробление мехкорпуса побригадно и переподчинение мехбригад командирам стрелковых соединений не производится.

8. При развитии успеха наступательной операции мехкорпус, как более насыщенный мотопехотой, танками и средствами усиления, вырвавшись вперед, может решать наступательные задачи самостоятельно против не успевшего еще закрепиться противника.

9. Использование мехкорпуса как эшелона развития прорыва может быть только после преодоления общевойсковыми соединениями главной оборонительной полосы и выхода атакующей пехоты в районы артиллерийских позиций противника. В особых случаях мехкорпус, когда оборона противника оборудована слабо, может решать самостоятельно задачи прорыва фронта и разгрома противника на всю глубину его обороны. В этих случаях механизированный корпус должен обязательно усиливаться гаубичной артиллерией, авиацией и по возможности танками прорыва.

10. Подготовка мехкорпуса к вводу в прорыв заключается в:

а) проведении разведки местности, расположения противника и своих выжидательных и исходных районов;

б) согласовании действий мехкорпуса с действиями общевойсковых соединений, на участках которых мехкорпус входит в прорыв;

в) подготовке путей для движения боевых частей и тылов;

г) организации управления и связи;

д) подготовке материальной части и организации тыла;

е) организации выполнения перехода мехкорпуса в исходный район и движения его через горловину прорыва в оборонительной полосе противника.

Для выполнения всех мероприятий по подготовке к вводу мехкорпуса в прорыв корпусу необходимо предоставлять двое-трое суток.

11. Механизированный корпус вводится в прорыв на фронте шесть-восемь километров в предбоевых порядках по двум-четырем маршрутам.

12. Порядок построения механизированных и танковых бригад (полков) для ввода в прорыв устанавливается, исходя из следующего:

а) впереди, вслед за наступающими пехотными частями, должны двигаться разведчасти корпуса;

б) за разведкой двигаются отряды обеспечения движения, имеющие задачу подготовки путей в полосе движения корпуса;

в) затем двигаются охранение и за ним главные силы корпуса.

Колонны главных сил в зависимости от обстановки могут иметь впереди танковые полки механизированных бригад или мотострелковые батальоны. Танковые резервы командира корпуса двигаются за колоннами мехбригад с задачей развития успеха первых эшелонов;

г) движение частей совершается в построениях, обеспечивающих наименьшие потери от авиации, артогня противника и удобства развертывания;

д) вся артиллерия корпуса в колоннах главных сил движется за танковыми полками мехбригад;

е) боевые тылы танковых и механизированных бригад с назначенным для них прикрытием двигаются за своими частями.

13. Команду (сигнал) о вводе механизированных корпусов дает командующий фронтом или армией.

После непрерывных боевых действий в течение 5—6 суток корпусу необходимо обеспечить 2—3 дня для восстановления матчасти и пополнения запасов.

14. Боевые действия мехкорпусов необходимо надежно прикрывать с воздуха и усиливать артиллерийскими средствами ПВО и авиацией. При налетах авиации противника механизированным бригадам продолжать выполнение поставленной задачи, отражая нападение авиации всеми имеющимися огневыми средствами.

15. Мотопехота использует автотранспорт для быстрого подхода и развертывания в спешенный боевой порядок. Автотранспортные машины в моторизованных бригадах служат средством передвижения и не являются боевыми машинами, поэтому мотопехота оставляет автомашины перед зоной артиллерийского огня и двигается к полю боя равно как ведет бой в пешем порядке. Автотранспорт отводится в удобные укрытия, где располагается рассредоточение в постоянной готовности быстрой подачи для дальнейшего броска мотопехоты.

16. В основу боевых действий мехкорпусов должно быть заложено стремительное маневрирование во фланг и тыл группировок противника, быстрое развертывание для боя, решительные и смелые атаки.

Настоящий приказ довести в танковых и механизированных войсках до командира взвода, в стрелковых и артиллерийских частях — до командира роты и батареи и принять его к немедленному и точному исполнению.

Народный комиссар обороны СССР

..... /И. СТАЛИН/

Приложение 12

Оценка танков Т-34 и КВ работниками Абердинского испытательного полигона США, представителями фирм, офицерами и членами военных комиссий, проводивших испытания танков
(основные положения отчета в переводе на русский язык)

СОСТОЯНИЕ ТАНКОВ

Средний танк Т-34, после пробега в 343 км, окончательно вышел из строя и не может быть отремонтирован.

Причина: вследствие чрезвычайно плохого воздухоочистителя на дизеле, в мотор набилось очень много грязи и произошла авария, в результате которой поршни и цилиндры разрушились до такой степени, что их невозможно отремонтировать. Танк с испытаний снят и намечено прострелять его пушкой танка КВ и своей 3" – пушкой танка М-10, после чего он будет направлен в Абердин, где его разберут и оставят как экспонат.

Тяжелый танк КВ всё ещё ходит, и его продолжают испытывать, хотя имеется очень много механических неполадок.

СИЛУЭТ-КОНФИГУРАЦИЯ ТАНКОВ

Форма корпуса наших танков нравится всем без исключения. Особенно хорош Т-34. Все сходятся во мнении, что форма корпуса Т-34 лучшая, чем на всех известных американцам машинах. КВ - хуже, чем на любом из существующих в Америке танков.

БРОНЯ

Химический анализ брони показал, что на обоих танках броневые плиты имеют неглубокую поверхностную закалку, тогда как основная масса броневой плиты представляет собой мягкую сталь.

В связи с этим американцы считают, что, изменив технологию закалки броневых плит, можно значительно уменьшить толщину её, оставив ту же стойкость на пробиваемость. В результате этого танки могут быть облегчены по весу на 8–10% со всеми вытекающими отсюда последствиями (увеличение скорости, уменьшение удельного давления и т.д.)

КОРПУС

Основным недостатком является водонепроницаемость как нижней части при преодолении водных преград, так и верхней части во время дождя. В сильные дожди в танк через щели натекает много воды, что ведёт к выходу из строя электрооборудования и даже боеприпасов. Расположение боеприпасов на дне танка очень нравится.

БАШНЯ

Основной недостаток – очень тесная. Американцы не могут понять, каким образом наши танкисты могут в ней помещаться зимой, когда носят полушубки. Очень плохой электромеханизм поворота башни. Мотор слаб, очень перегружен и страшно искрит, в результате выгорают сопротивления регулировки скоростей поворота, крошатся зубья шестерёнок. Рекомендуют переделать на гидравлическую систему или просто на ручную.

ВООРУЖЕНИЕ

Пушка Ф-34 – очень хорошая. Проста, безотказно работает и удобна в обслуживании. Недостаток – начальная скорость снаряда значительно ниже американской 3" (3200 футов против 5700 футов в секунду)

ПРИЦЕЛ

Общее мнение – по конструкции лучший в мире. Несравним ни с одним из существующих здесь, или разрабатываемых в Америке.

ГУСЕНИЦЫ

Идея стального трака очень нравится американцам. Но они считают, что пока не будут получены отзывы о сравнительных результатах применения стальных и резиновых гусениц на американских танках в Тунисе и других активных

фронтах, нет оснований отказываться от своей идеи – резиновых.

Недостатком нашей гусеницы, с их точки зрения, является лёгкость её конструкции. Может быть легко повреждена снарядами малых калибров и минами. Пальцы чрезвычайно плохо калены и сделаны из плохой стали, в результате очень быстро срабатываются и гусеница часто рвется. Идея забивания пальцев об упор на корпусе танка - вначале очень понравилась, но во время эксплуатации, после некоторой сработки пальцев, их начало гнуть об упор, что вело к очень частым обрывам гусениц.

Считают, что за счёт уменьшения толщины брони следует утяжелить гусеницы. Нравится также ширина гусеницы.

ПОДВЕСКА

На танке Т-34 - плохая. Подвеска типа «Кристи» давно была испытана американцами и от неё безоговорочно отказались. На нашем танке она, из-за плохой стали на пружинах, очень быстро проседает и в результате заметно уменьшается клиренс. На танке КВ подвеска очень хорошая.

МОТОР

Дизель хороший, лёгкий. Идея применения на танках дизелей целиком разделяется американскими специалистами и военными, но, к сожалению, все дизельные моторы, выпускаемые заводами США, забирает Военно-Морской Флот и поэтому Армия лишена возможностей устанавливать дизели на своих танках.

Недостатки нашего дизеля - преступно плохой воздухоочиститель на танке Т-34. Американцы считают, что только саботажник мог сконструировать подобное устройство. Для них непонятно также, почему в нашем наставлении его называют масляным. Испытания в лаборатории и испытания его показали, что:

- воздухоочиститель вообще не очищает воздуха, попадающего в мотор;
- пропускная способность его не обеспечивает приток необходимого количества воздуха даже при работе мотора вхолостую.

В результате этого, мотор не развивает полной

мощности и попадающая в цилиндры пыль ведёт к очень быстрому срабатыванию их, падает компрессия и мотор теряет ещё больше мощности.

Кроме того, фильтр изготовлен с механической точки зрения чрезвычайно примитивно: в местах точечной электросварки металл прожжён, что ведёт к вытеканию масла и т. д.

На танке КВ фильтр изготовлен лучше, но и он не обеспечивает притока в достаточном количестве нормально - очищенного воздуха.

На обоих моторах плохие стартеры - маломощные и ненадёжной конструкции.

ТРАНСМИССИЯ

Вне всякой критики - плохая. Произошёл интересный случай. Работавший по ремонту трансмиссии танка КВ, был поражен тем, что она очень похожа на те трансмиссии, с которыми он работал 12-15 лет тому назад. Была запрошена фирма. Фирма прислала чертежи своей трансмиссии типа А-23. К всеобщему удивлению, чертежи нашей трансмиссии оказались копией присланных. Поразило американцев не то, что мы скопировали их конструкцию, а то, что была скопирована конструкция, от которой они отказались 15-20 лет тому назад. Американцы считают, что со стороны конструктора, поставившего её в танк, проявлена нечеловеческая жестокость по отношению к водителям (трудно работать). На танке Т-34 трансмиссия также очень плохая. Во время её эксплуатации на ней полностью выкрошились зубья (на всех шестернях). Химический анализ зубьев шестерён показал, что термическая обработка их очень плохая и не отвечает никаким американским стандартам для подобных частей механизмов.

БОРТОВЫЕ ФРИКЦИОНЫ

Вне всякой критики - плохие. В Америке от установки фрикционов, даже на тракторах, отказались несколько лет тому назад (не говоря уже о танках). Кроме порочности самого принципа, наши фрикционы имеют чрезвычайно небрежную механическую обработку и плохие стали, что ведёт к быстрому износу, облегчает проникновение грязи в барабаны и ни в коем случае не обеспечивает надёжной работы.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Танки, с американской точки зрения, тихоходные. Оба наши танка преодолевают склоны лучше, чем любой из американских танков. Сварка броневых плит чрезвычайно грубая и небрежная. Радиостанции при лабораторных испытаниях оказались неплохими, однако из-за плохой экранировки и плохих защитных устройств после их установки в танки не удалось иметь нормальной связи на дистанцию большую, чем 10 миль. Компактность р/станций и их удачное расположение в машинах очень нравится. Мехобработка деталей оборудования и частей за редким исключением очень плохая. Особенно американцев возмутила безобразная конструкция и чрезвычайно плохая работа кулисы передач на танке Т-34. После долгих мучений они сделали новую и ею заменили нашу. Все механизмы танков требуют чрезвычайно много регулировок.

ВЫВОДЫ - ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. На обоих танках немедленно заменить воздухоочистители моделями с большей пропускной способностью и действительно очищающими воздух.
2. Следует изменить технологию закалки броневых плит, это увеличит стойкость на пробиваемость при такой же толщине или же при уменьшении толщины - уменьшит вес, следовательно, расход металла.
3. Утяжелить гусеницы.
4. Заменить существующую трансмиссию устаревшей конструкции американской "Файнал Драйв", это значительно повысит маневренность танков.
5. Соответственно отказаться от применения бортовых фрикционов.* 7
6. Упростить конструкцию мелких деталей, повысить их надёжность и максимально уменьшить необходимость большого количества регулировок.
7. Сравнивая американские и русские танки - очевидно, что вождение последних значительно труднее. От русского водителя требуется виртуозность при переключении передач на ходу, особый опыт в пользовании бортовыми фрикционами, большой опыт механика и умение поддерживать танк в ходовом состоянии (регулировка и ремонт непрерывно выходящих из строя деталей), что сильно усложняет подготовку танкистов-водителей.
8. Судя по образцам, русские при производстве танков мало уделяют внимания тщательности обработки, отделке и технологии мелких частей и деталей, что приводит к потере всех преимуществ, вытекающих из хорошо, в общем-то, продуманной конструкции танков.
9. Несмотря на преимущества применения дизеля, хороших контуров танков, толстой брони, хорошего и надёжного вооружения, удачной конструкции гусениц и т. д. русские танки значительно уступают американским по простоте вождения, манёвренности, силе огня, скорости хода, надёжности механических конструкций и простоте регулировок.

ВЕРНО: Начальник 2-го управления Главразведуправления Красной Армии –
генерал - майор танковых войск

..... ХЛОПОВ

Приложение 13

О прохоровском сражении

Секретно

Исх. № ...

... /август 1943 г.

Тов. ФЕДОРЕНКО!

Прошу разобраться о причинах потерь 5-гв ТА в ходе боев под Прохоровкой 12-13 июля с.г.

Сведения о большом количестве немецких тяжелых танков, противостоявших 5-й гв. ТА, показаниями пленных и работой трофейных команд не подтверждаются.

Результаты доложить. Срок - 10 дней.

..... /Жуков/
(записка не имеет входящего номера и не подписана)

Сов. Секретно

Экз. № 1

**ПЕРВОМУ ЗАМЕСТИТЕЛЮ
НАРОДНОГО КОМИССАРА
ОБОРОНЫ СОЮЗА СССР –
МАРШАЛУ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
тов. Жукову**

В танковых боях и сражениях с 12 июля по 20 августа 1943 года 5 Гвардейская Танковая Армия встретила с исключительно новыми типами танков противника. Больше всего на поле боя было танков Т-У («Пантера»), в значительном количестве танки Т-У1 («Тигр»), а также модернизированные танки Т-Ш и Т-1У.

Командуя танковыми частями с первых дней Отечественной войны я вынужден доложить Вам, что наши танки на сегодня потеряли свое превосходство перед танками противника в броне и вооружении.

Вооружение, броня и прицельность огня у немецких танков стали гораздо выше и только исключитель-

ное мужество наших танкистов, большая насыщенность танковых частей артиллерией не дали противнику возможности использовать до конца преимущества своих танков. Наличие мощного вооружения, сильной брони и хороших прицельных приспособлений у немецких танков ставит в явно невыгодное положение наши танки. Снижается эффективность использования наших танков и увеличивается их выход из строя.

Проведенные мной бои летом 1943 г. убеждают меня в том, что и теперь мы самостоятельно маневренный танковый бой можем вести успешно, пользуясь отличными маневренными свойствами нашего танка Т-34.

Когда же немцы своими танковыми частями переходят, хотя бы временно, к обороне, то этим самым они лишают нас наших маневренных преимуществ и наоборот начинают в полной мере применять прицельную дальность своих танковых пушек, находясь в тоже время почти в полной недосыгаемости от нашего прицельного танкового огня.

Таким образом, при столкновении с перешедшими к обороне немецкими танковыми частями мы, как общее правило, несем огромные потери в танках и успеха не имеем.

Немцы, противопоставив нашим танкам Т-34 и КВ свои танки Т-У («Пантера») и Т-У1 («Тигр»), уже не испытывают былой танкобоязни на полях сражений.

Танки Т-70 просто нельзя стало допускать к танковому бою, так как они более чем легко уничтожаются огнем немецких танков.

Приходится с горечью констатировать, что наша танковая техника, если не считать введение на вооружение самоходных установок СУ-122 и СУ-152, за годы войны не дала ничего нового, а имевшие место недочеты на танках первого выпуска, как-то: несовершенство трансмиссионной группы (главный фрикцион, коробка переме-

ны передач и бортовые фрикционы), крайне медленный и неравномерный поворот башни, исключительно плохая видимость и теснота размещения экипажа не полностью устранены

Если наша авиация за годы Отечественной войны по своим тактико-техническим данным неуклонно идет вперед, давая все новые и новые более совершенные самолеты, то, к сожалению этого нельзя сказать про наши танки.

Ныне танки Т-34 и КВ потеряли первое место, которое они по праву имели среди танков воюющих стран в первые дни войны.

Еще в декабре месяце 1941 года мною была захвачена секретная инструкция немецкого командования, которая была написана на основе проведенных немцами полигонных испытаний наших танков КВ и Т-34.

Как результат этих испытаний, в инструкции было написано, примерно, следующее: немецкие танки вести танкового боя с русскими танками КВ и Т-34 не могут и должны танкового боя избегать. При встрече с русскими танками им рекомендовалось прикрываться артиллерией и по возможности переносить действия танковых частей на другой участок фронта.

Действительно, если вспомнить наши танковые бои 1941 и 1942 гг., то можно утверждать, что немцы обычно и не вступали с нами в бой без помощи других родов войск, а если вступали, то при многократном превосходстве в числе своих танков, чего им было не трудно достиг в 1941 г. и в 1942 г.

На базе нашего танка Т-34 – лучшего танка в мире к началу войны, немцы в 1943 г. сумели дать еще более усовершенствованный танк Т-У, «Пантера»), который по сути является копией нашего танка Т-34, по своим качествам стоит значительно выше Т-34 и в особенности по качеству вооружения.

Для характеристики и сравнения наших и немецких танков привожу следующую таблицу:

Марка танка и СУ	Броня носа в мм	Лоб башни и корп.	Борт	Корма	Крыша, днище	Калибр пушки в мм.	Кол. снаря- дов.	Скорость макс. км/ч
T-34	45	95-75	45	40	20-15	76	100	55,0
T-5	90-75	90-45	40	40	15	75*		50
KB-1C	75-69	82	60	60	30-30	76	102	43,0
T-Y1	100	82-100	82	82	28-28	88	86	44,0
СУ-152	70	70-60	60	60	30-30	152	20	43,0
T-УР	200	160	85	80		88		20,0

Ствол 75 мм орудия в 1,5 раза длиннее ствола нашего 76 мм орудия и снаряд обладает значительно большей начальной скоростью.

Я, как ярый патриот танковых войск, прошу Вас, товарищ маршал Советского Союза, сломать консерватизм и зазнайство наших танковых конструкторов и производственников и со всей остротой поставит во-

прос о массовом выпуске уже к зиме 1943 г. новых танков, превосходящих по своим боевым качествам и конструктивному оформлению ныне существующих типов немецких танков.

Кроме того прошу резко улучшить оснащение танковых частей эвакуационными средствами.

Противник все свои подбитые танки, как правило, эвакуирует, а на-

ши танкисты этой возможности зачастую бывают лишены, в результате чего мы много теряем на этом в сроках восстановления танков. Одновременно, в тех случаях, когда поле танковых боев на некоторый период остается за противником, наши ремонтники взамен своих подбитых танков находят бесформенные груды металла, так как в этом году противник, оставляя поле боя, все наши подбитые танки взрывает.

Ком. войсками 5 гвардейской танковой армии

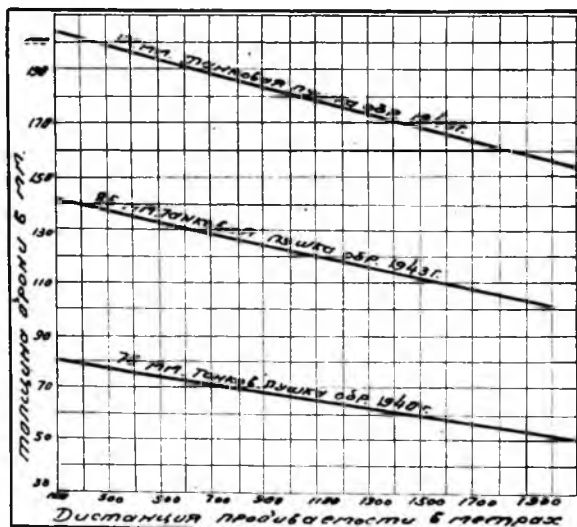
Гвардии генерал-лейтенант танковых войск

..... (Ротмистров)
«20» августа 1943 г.

Приложение 14

О вооружении советских танков в ходе войны

1. Расчетная зависимость толщины пробиваемой брони от расстояния до цели. По данным ГАУ, По сведениям на V/44 – VI/44.



2. Кучность боя по щиту:

По итогам испытаний периода XII/43 – V/44.

Наименование снарядов	Расстояние до щита, м	Наименование системы			
		Д-10		Д-25	
		Вв, м	Вб, м	Вв, м	Вб, м
Оск-фугасный	1000	0,32	0,36	0,42	0,31
Бронебойный	1000	0,25	0,30	0,26	0,24
Оск-фугасный	2000	0,90	0,48	-	-
Бронебойный	2000	0,46	0,36	0,68	0,51

Кучность боя на местности на среднюю дистанцию составляет в среднем для: Д-10 – 1/169, для Д-25 – 1/203.

3. Меткость стрельбы с хода танка ИС:

100-мм пушка Д-10				122-мм пушка Д-25			
Выст.	Попа-	% попа-	Дистанция	Выст.	Попа-	% попа-	Дист.
релов	даний	даний	стрельбы	релов	даний	даний	стрельбы
10	4	40	1600-1000	10	0	0	2000-700
8	1	13	1000-600	6	1	17	500-1000
12	5	42	600-1400	12	6	50	1000

4. Сравнительные данные новых 76-мм и 85-мм танковых пушек для вооружения среднего танка Т-34

Тип орудия	Ф-34М	С-54	Д-5	ЛБ-1
Калибр, мм	76,2	76,2	85	85
Нач. ск. м/с	662	816	800	790
Сопр. откату	6910	13500	12300	9100
Вес ствола, кг	455	468	952	940
Вес. отк. частей	540	569	970	962
Вес кач. частей	1260	1360	1250	1300
Вес патрона	9,2	12,5	16	16

5. Результаты обстрела бронекорпуса танка «Тигр» (из отчета от 20 октября 1944 г.

Испытания бортовой брони (толщ. 80-82 мм) низк. твердости:

		ПСП, м/сек	ПТП, м/сек
76-мм снаряд	по норм.	677	619
--- // ---	под угл. 30°	717	665
85-мм ТГ снаряд	под угл. 45°	758	734
85-мм ОГ снаряд	по норм.	534,4	453,0
--- // ---	под угл. 30°	667	611,6
--- // ---	под угл. 45°	не опред	740

Испытания лобовой брони (толщиной 102-мм) низк. твердости:

		ПСП, м/сек	ПТП, м/сек
85-мм ТГ снаряд	по норм.	664	не опред
85-мм ОГ снаряд	по норм.	680	620

6. Длинноствольная 76-мм или 85-мм?

(из переписки по НКВ/НКТП 1943–1944 гг.)

Завод № 112

НАРКОМТАНКПРОМ — тов. ФРЕЗЕРОВУ
СЕКРЕТНО

Докладываю предварительные результаты
испытаний по пушкам С-54 и Д-5.

1. По С-54

1. Установленная пушка С-54 в танке Т-34 со штатным погоном — полигонные артиспытания выдержала.

2. Пушка С-54 может быть рекомендована для установки ее только в танке Т-34 со штатным погоном, при условии устранения всех выявленных дефектов при артиспытаниях /по противооткатному устройству, противовесу, расположению поворотного механизма, боеукладке и другим/.

3. Комиссия отмечает, что несмотря на лучшие баллистические качества пушки С-54, по сравнению с Ф-34,

полностью не отвечает всем тактико-техническим требованиям среднего танка типа Т-34, но представляет возможность в кратчайшие сроки без затруднений перевооружить имеющиеся в Красной Армии танки Т-34 со штатным погоном.

4. В целях быстрой доработки С-54 — предложить ЦКБ НКВ установить срок до 20.XП-43 г. представления исправленного образца на проверку отстрелом на полигон ЦКБ НКВ, совместно с представителями ГАУ КА и ГБТУ.

5. Предложить ЦКБ НКВ проработать возможность замены пушки ЗИС-4 на С-54 в танках Т-34 и КВ.

П. По Д-5

1. Установленная пушка Д-5 в танке Т-34 новой башне с расширенным погоном/Ф1600мм/ полигонные артиспытания выдержала.

2. Пушка Д-5 по своим тактико-техническим требованиям вполне удовлетворяет средние танки типа Т-34, по своей баллистике является перспективной пушкой.

3. Танк Т-34 с новой башней на расширенном погоне с пушкой Д-5 разрешает задачу вооружения танка типа Т-34, но вся бронезащита танка не представляет использования всех возможностей в боевых условиях получаемых новых качеств указанного танка.

4. После устранения, всех выявленных недостатков во время полигонных испытаний /недостаточно четкой экстракции, малых зазоров между башней и корпусом, наличие значительных щелей между подвижными и неподвижными частями бронезащиты маски, крепление снарядов в боеукладке и другие/ установка пушки Д-5 в танке Т-34 в башне с расширенным погоном может быть рекомендована для серийного производства после проверки его ходовыми испытаниями на предмет выявления стойкости подвески, катков и других агрегатов, подверженных перегрузке в связи с повышением веса.

Согласно распоряжения Наркома, тов. МАЛЫШЕВА, танк Т-34 с пушкой Д-5 24.XI с.г. в 20 часов доставлен с артполигона своим ходом на завод № 112 для демонтажа указанной системы.

П/п: ЮРАСОВ

7. Об установке опытного образца С-54 в танк.

СЕКРЕТНО экз. № 1

НАРОДНОМУ КОМИССАРУ

ТАНКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЮЗА ССР

25 ноября 1943 г тов. М А Л Ы Ш Е В У

№ НВ-20/5656с

На ваше письмо № 5-4868с от 12.XI-43г. сообщаю, что 76 мм танковая пушка повышенной мощности С-54, изго-

товленная и смонтированная в серийном танке Т-34 Центральным Артиллерийским Конструкторским Бюро НКВ, в настоящее время проходит полигонные испытания.

Ввиду того, что система С-54 новая и установка ее в башне потребует ряд работ по месту, а также в целях лучшей компановки всей башни, прошу дать указание заводу № 183 о срочной доставке танка Т-34 с расширенным погоном в адрес ЦАКБ, ст. Подлипки Сев.ж.д. дороги.

Д. УСТИНОВ

8. О состоянии работ по системам ЛБ-1, С-50 и С-53

Исх. 4637с

22/ХП-43 г.

Секретно

Тов. МАЛЫШЕВУ В.А.

Дополнительно сообщаю о состоянии работ по системам ЛБ-1, С-50 и С-53 г.

В системе ЛБ-1 по заявлению зам. тов. Грабина — тов. Левертовского система С-53 после отстрела на Софринском полигоне будет отправлена на испытания на Гороховецкий полигон.

В системе С-50 во время заводского отстрела на Софринском полигоне выявлены дефекты по казеннику, устранение которых потребует 2-3 дня, следовательно система С-50 сможет быть отгружена на Испытание не ранее 23-24 декабря.

Вышеизложенное нарушает установленные Вашим приказом от 17.ХП. с.г. № 692 в сроки подачи систем на испытания

Прошу вашего вмешательства

Письмо на имя т. Берия Л. П. Прилагаю

Фрезеров

9. О башне для Т-34-85

Исх. 4405с

7/ХП-43

Секретно

В. Срочно

ДИРЕКТОРУ ЗАВОДА № 112 — тов. РУБИНЧИКУ

При сем для руководства препровождаю копию материалов по полигонным испытаниям опытного образца Т-34 с расширенным погоном и пушкой Д-5.

Замечания, относящиеся к командиру танка, во внимание принимайте, вследствие об'единения функции командира со стреляющим и принятием на производство башни на 2 человека.

Приложение упомянутое на 5 листах

Начальник КБ НКТП (БЕР)

10. Ответ ОКБ завода № 9 Ж. Котину

Народный Комиссариат

Вооружений

Гос. Союзный завод № 9

Секретно

19.УП-1943 г.

№ 1060/35с.

ЗАМЕСТИТЕЛЮ НАРКОМА
ТАНКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
тов. КОТИНУ

Ваше предложение о возможности установки 122-мм танковой пушки в башне танков «ИС» и «КВ-1С» с погоном Ф 1800 мм, на установочных частях изготовленной нами пушки Д-5 поддерживаем и осуществление этой задачи считаем возможным.

Предварительные расчеты, произведенные в нашем КБ, совместно с присланными Вами инженерами ОКБ завода 100, показывают, что 122мм пушка с дульным тормозом может быть установлена в заданных Вами габаритах, уравновешена в цапфах и имеет допустимые запасы прочности при весе снаряда = 25 кг. и нач. скорости = 750 м/сек. Общий вес качающейся части с броней будет примерно 2,5 т., т.е. больше на 1 тн. по сравнению с 85 мм пушкой Д-5.

Ваше предложение совпадает с работами, проведенными в КБ нашего завода.

Создавая унифицированную артустановку «Д-5» и осуществляя наложение на лафет (и люльку) 122 мм гаубицы «М30» ствола 122 мм пушки (баллистика А-19), мы предусматривали возможность постановки ствола с поршневым затвором этой пушки в качающуюся часть с установочными частями Д-5.

Одновременно предусматривалась и постановка в Д-5 152-мм гаубицы с баллистикой гаубицы обр. 1938 г. «М-10» образец наложения которой на лафет «М-30» запущен заводом в серийное производство. (Пушкой с подобной баллистикой был вооружен КВ-2).

Между танковой артустановкой Д-5 и наложениями полевых 122-мм пушки и 152 мм гаубицы на лафет «М-30» существует известная взаимосвязь, допускающая при почти полном использовании без изменений агрегатов и установочных частей Д-5 произвести установку или 122мм пушки или 152мм гаубицы (баллистика М10), как в новом танке «ИС», так и в «КВ-1С» с погоном Ф 1800 мм.

п/п. Директор завода № 9 Гонор
Гл. Конструктор Петров

11. О выборе 100-мм или 122-мм пушки для тяжелых танков

Совершенно секретно

ПРЕДСЕДАТЕЛЮ ТЕХСОВЕТА НКВ тов САТЭЛЬ Э.А.

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

Как показали опытные стрельбы по немецким танкам «Пантера», проведенные на Кубинском полигоне ГБТУ, испытывавшиеся пушки, в порядке эффективности действия их снарядов по лобовой части танка «Пантера», располагаются в следующем порядке:

1. 122мм танковая пушка «Д-25» (завода № 9), имеющая баллистику одинаковую с пушками: 122мм А-19, 122мм Д-2 завода № 9 С-4 ЦАКБ, а именно: начальная скорость $v=780-790$ м/сек при снаряде 25 кг. Эта пушка пробивает лоб «Пантеры» уверенно на дистанции 2500 мтр., при чем это еще не предельная дистанция

2. 100мм танковая пушка Д-10, имеющая баллистику одинаковую с пушкой 100 мм БС-3, а именно: начальная скорость $v=890-900$ м/сек. при снаряде 15,6 кг

Эта пушка пробивает лоб «Пантеры» на дистанции до 1500 мтр., при чем это уже предел.

3. 88-мм германская пушка, с начальной скоростью 1000 м/сек при снаряде 10 кг., пробивает лоб «Пантеры» до дистанции только 650 метров.

Лобовая броня «Пантеры» имеет толщину 85 мм и наклон к горизонту 35° . Следовательно, при стрельбе по танку «Пантере», на указанных дистанциях, в точке встречи с целью траектория снаряда наклонена к горизонту под углом мало отличающимся от нуля, и угол между осью снаряда и нормалью к броне (угол встречи) близок к 55° .

Указанные результаты являются предварительными, поскольку при опытах были применены пушки разной изношенности: 100 мм Д-10 сделавшая 400 выстрелов, а 122мм Д-25 новая. Но полученная разница настолько значительная, что больших поправок в результатах ожидать трудно.

Принятый до настоящего времени способ оценки бронепробиваемости при углах встречи от 0 град до 30 град оказывается недостаточным в применении к противотанковым пушкам.

Поэтому, по нашему мнению, необходимо вновь пересмотреть вопрос о наиболее выгодных, для борьбы с танками, калибрах пушек.

Если иметь в виду борьбу с танками «Пантера», то, как воочию показывают Кубинские опыты, 122мм пушка Д-25 ($v=780-790$ м/сек, $g=25$ кг.) оказывается более выгодной нежели 100-мм пушка Д-10 ($v=890-900$ м/сек $g=15,6$ кг.).

Точно также следует рассматривать как более выгодную, 122-мм пушку на колесном лафете (А-19, Д-2 завода № 9, С-4 ЦАКБ).

100 мм пушка БС-3 оказывается менее выгодной.

Как Вам известно, в настоящее время имеются достаточно отработанные два образца 122мм полевых пушек, облегченного по сравнению с А-19 веса, и с той же баллистикой, а именно:

1. 122 мм пушка С-4 конструкции ЦАКБ долженствующая поступить на полигонные испытания.

Пушка С-4 имеет очень много узлов общих с 100 мм пушкой БС-3 и производство ее могло бы быть нала-

жено на той же базе, что и пушек БС-3.

Следовательно, по этой же пушке вопрос лишь в благоприятном исходе полигонных и, возможно, последующих войсковых испытаний.

2. 122мм пушка Д-2, конструкции завода № 9, неоднократно выдержавшая полигонные испытания. Серия 4 штуки Д-2 готовится в ближайшее время к войсковым испытаниям. Полагаю, что необходимо срочно рассмотреть вопрос о возможной производственной базе для Д-2, на случай если С-4 не выдержит полагающихся испытаний.

Второй принципиальный вопрос вытекающий из Кубинских опытов — это вопрос о больших начальных скоростях, в частности о 85-мм пушках с начальной скоростью 1000-1100 м/сек.

Опыт показывает сравнительно небольшую эффективность действия снаряда 88мм немецкой пушки, по немецкому же танку «Пантере».

Вместе с тем известно, что такая 85-мм пушка получается, по весу и габаритам, примерно равноценной 100-мм пушке с начальной скоростью 900 м/сек.

Отработка 85мм пушек с $v=1000-1100$ м/сек. ведется и в ЦАКБ и на заводе № 9, а между тем сравнительная ее эффективность действия по реальному немецкому танку становится сомнительной, тем более, что такую пушку мы не можем поставить в габариты танковой башни меньшие, чем требующая для установки 100 мм пушки Д-10 (или С-34).

По этому вопросу представляется, что если будет целесообразным, после окончания Кубинских опытов, и если окончательные результаты подтвердят имеющиеся на сегодня, — созвать специальное совещание и наметить на нем дальнейшие пути работ по пушкам с большими начальными скоростями.

Единственно несомненной на сегодняшний день является необходимость повышения начальных скоростей для зенитных пушек, в которых повышение начальной скорости резко увеличивает потолок и уменьшает полетное время.

Просим Ваших соответствующих указаний.

ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ТЕХОТДЕЛА НКВ

Генерал-майор Инж.Арт. Службы:

..... /ТОЛОЧКОВ/

НАЧ. СЕКТОРА ОПЫТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ:

..... /ВОЛОСАТОВ/

12. Об артиллерийском вооружении тяжелого танка ИС-4

исх. № ____
Экз № 1

Секретно

НАРОДНОМУ КОМИССАРУ ВООРУЖЕНИЯ СОЮЗА ССР

Генерал-лейтенанту инженерно-
артиллерийской службы
тов. УСТИНОВУ Д.Ф.

По вопросу: Результаты полигонных испытаний системы С-34-П, установленной в тяжелом танке «701»

Согласно постановления ГОКО за № 4851 сс от 27/ХП-1943 г. ЦАКБ НКВ спроектирована система С-34 калибром 100 мм. Одновременно при проектировании системы на ее базе была предусмотрена установка ствола 122 мм, калибра с баллистикой «А-19» С-34-П.

В это время на Кировском заводе проектировался новый тяжелый танк «701». Письмом от 12/1-44 г. исх. № 89 с уведомлением Председателя Технического Совета НКВ СССР САТЕЛЬ Э. А. — ЦАКБ были посланы чертежи С-34 на Кировский завод.

В результате совместной работы конструкторов ЦАКБ и Кировского завода по установке систем С-34 и С-34-П и проектированию для них боевого отделения тяжелого танка «701», выявилось безусловное преимущество указанных систем перед установкой в этот же танк системы Д-25, о чем письмом № 1783 с от 12/1У-44 г. Вам сообщил директор Кировского завода тов. ЗАЛЬЦМАН.

НАЧАЛЬНИК И ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ЦАКБ НКВ
ГЕНЕРАЛ-ЛЕЙТЕНАНТ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЙСК /ГРАБИН/

2-го октября с/г. закончились полигонные испытания системы С-34-П, проведенные по программ Арткома ГАУ КА в объеме 780 выстрелов, из них 440 усиленных.

Полигонные испытания показали удовлетворительную работу всех механизмов системы, причем ряд основных показателей ее заслуживают особого внимания.

Так, например, кучность боя по щитам на дистанции 0 и 2000 м. получена выше табличной кучности пушки А-19 в 1.5-2 раза.

Полученная прицельная скорострельность — 3 выстрела в минуту/при необученном заряжающем/свидетельствует о правильном выборе схемы пушки с расположением заряжающего с левой стороны орудия.

Указанная скорострельность выше в 2 раза скорострельности пушки Д-25, установленной в танк «ИС».

Удачная компоновка пушки с башней, боеукладкой и другими элементами боевого отделения обеспечивает удобную безопасную работу всему экипажу.

На основании полученных результатов полигонных испытаний системы С-34-П, установленной в новый тяжелый танк «701», прошу вашего решения об изготовлении систем С-34-2 для вооружения ими всех выпускаемых тяжелых танков «701».

12/Х-1944 г.

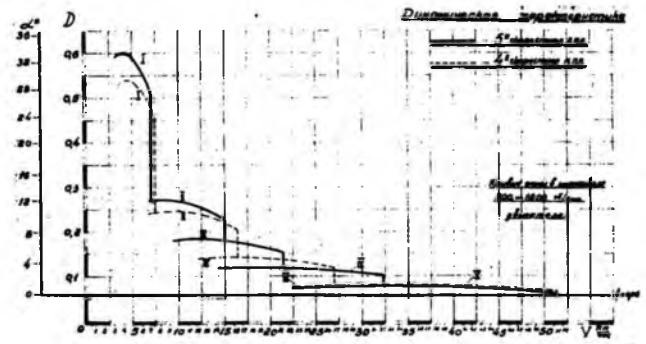
Приложение 15

О подвижности советских танков.

1. Сравнительные данные скоростей чистого движения советских средних и тяжелых танков пробегом на 100 км

	КВ	КВ-1С	Т-34	ИС-1	ИС
Скорость	отч. №56	отч. №23К	отч. №77	отч. №23К	отч. № 78с
чистого	июнь	март	ноябрь	март	август
движения	1942 г.	1943 г.	1942 г.	1943 г.	1943 г.
шоссе	17,7	17,4	35,9	20,7	22,8
проселок	15,5	19,1	20,4	19,3	20,9
целина	14,5	-	17,7	18,4	19,7

2. Сравнительные динамические характеристики танков Т-34 с 4-ск КПП и 5-ск КПП



Приложение 16

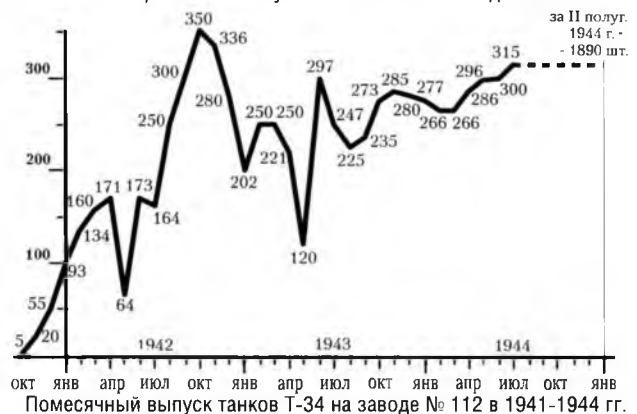
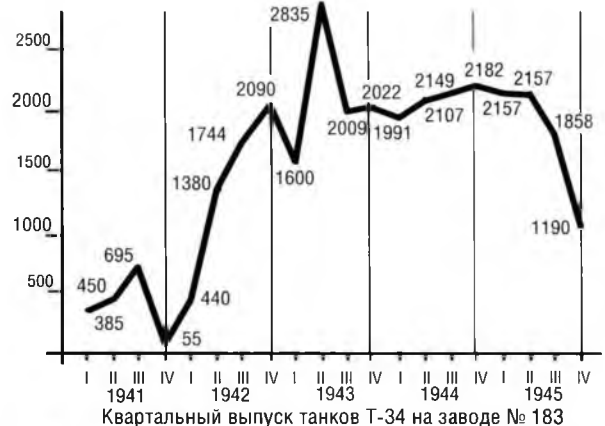
Данные о выпуске танков Т-34 на заводах НКТП в годы войны

Отгрузка танковой техники в действующую армию в течение 1941—1942 гг.

Марка танка	1941 г.	1942 г.
1. Легкие танки		
Т-40/Т-50/Т-60/Т-70	2218	9 588
МЗл «Стюарт»	-	977
Мк III «Валентайн»	216	959
Мк VII «Тетрарх»	-	20
2. Средние танки		
Т-34	3 014	12 578
МЗс «Генерал Ли»	-	812
М4а2 «Генерал Шерман»	-	36
Мк II «Матильда»	145	626
3. Тяжелые танки		
КВ-1/ КВ-2	1 358	2 553
Мк IV «Черчилль»	-	42
Итого:	5 593	28 161

Примечание: В число отечественных танков, отгруженных РККА, включены также машины, поставленные до 22/VI - 1941 г.

Выпуск танковой техники заводами № 183 и № 112 в годы Великой Отечественной войны:



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И НЕКОТОРЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. В.Д. Мостовенко, «Танки» (Очерк из истории зарождения и развития бронетанковой техники), Военное издательство Министерства Обороны СССР, Москва, 1955 г.
2. М. Барятинский, М. Коломиец «Бронеавтомобили Русской армии»
3. М. Коломиец. «Тяжелый танк Т-35» (М. Бронекolleкция № 2/1995 г.)
4. М. Коломиец. «Танки-амфибии Т-37 Т-38 Т-40» (М. «Фронтовая иллюстрация» № 2/2003 г.)
5. М. Сви́рин, А. Беску́рников «Первые советские танки» («Армада» № 1., М, Экспринт, 1995 г.)
6. М. Сви́рин, М. Коломиец «Сормовская танка» («Танкомастер», приложение к журналу «Техника Молодежи», № 2/1997 г.)
7. М. Сви́рин, М. Коломиец «Легкий танк Т-26» («Армада» № 20, М, Экспринт, 2000 г.)
8. А.Г. Солянкин, М.В. Павлов и др. «Отечественные бронированные машины. XX век.», Том 1, (М, ИЦ Экспринт, 2002 г.)
9. РГВИА, ф. 803 оп. 4, д. 27, «О проекте А. Пороховщикова «Вездеход», 1915 г.
10. РГВИА, ф. 803. оп. 4. д. 19, «Рапорт полковника Гулькевича начальнику артуправления о создании бронированной гусеничной вездеходной машины», 1915 г.
11. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 4, «Постановления по строительству бронетанковой техники в СССР», 1930 г.
12. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 7, Материалы совещания «О системе танко- тракторно- автоброневоружения РККА», 1929 г.
13. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 31, «Рассмотрение проекта танка тов. Дыренкова», 1930
14. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 38, «Доклад начальника штаба РККА о закупках за рубежом», 1930 г.
15. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 62, «Мобзаявки УММ на год ведения войны» 1928—1933 гг.
16. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 109, «О типах Танко-Тракторного имущества и требуемых типах танков», 1930
17. РГВА, ф. 33987, оп. 3, д. 295, «О школе КАМА, о работе «Теко», 1929—1932 гг.
18. РГВА, ф. 33987 оп. 3, д.504, «О прекращении деятельности предприятий рейхсвера», 1933
19. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 344, «Материалы о создании Т-19», 1931
20. РГВА, ф. 31811, оп. 1, д. 409, «О легких танкетках Т-22, Т-23», 1931
21. РГВА ф. 4 оп. 14 д. 505, «О танкостроении», 1931
22. РГВА, ф. 20 оп. 38, д. 545, «Отчет о полигонных испытаниях 76-мм танковой пушки обр. 1927/32 гг.»
23. РГВА, ф. 31811, оп. 2 д. 22, «Материалы по танку В-26», 1931 г.
24. РГВА ф. 31811, оп. 2, д. 52, «Доклад о тенденциях развития БТТ иностранных государств.», 1931 г.
25. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 26, «Материалы о 16-т. танке «Виккерс» и его приобретении», 1931 г.
26. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 81, «Система артвооружения БТТ», 1932 г.
27. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 102, «ОИ танков ТММ-1 и ТММ-2.», 1931
28. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 171, «Танковая программа 1933 г.»
29. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 178 «О производстве Т-35», 1933 г.
30. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 198, «Материалы по танку Т-37А», 1933 г.
31. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 211, «Материалы по танку Т-39 и ТГ», 1932-33 гг.
32. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 246, «Пояснительная записка по проекту танка Т-46», 1933—34 гг.
33. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 250, «О проекте танка Т-43», 1933 г.
34. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 412, «Улучшение конструкции и возможность выпуска танка Т-34 на автомобильных предприятиях», 1934 г.
35. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 415, «Программа испытаний и отчеты по танкам Т-29-4 и Т-29-5». 1934—35 гг.
36. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 387, «Отчет по испытаниям колесно-гусеничного плавающего танка», 1934 г.
37. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 470, «Переписка по танкам Т-46 и Т-29», 1934 г.
38. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 995, «ОИ по танкам БТ-7 с 3-ск КПП», 1937 г.
39. РГВА, ф. 31811, оп. 3, д. 760, «Материалы по танку БТ-ИС», 1937 г.

40. РГВА. ф. 31811, оп. 3, д. 1022, «Материалы по танкам Т-28, Т-38, Т-35», 1937 г
41. М. Коломиец. «История танка КВ» («Библиотека фронтовой иллюстрации», 2003 г.)
42. М. Свирин, М. Коломиец. «Легкий танк Т-26» («Армада» № 20, М, Экспринт, 2000 г.)
43. М. Свирин. «Артиллерийское вооружение советских танков 1940-1945» («Армада-вертикаль», № 4, М. ЭкспринтНВ, 1999)
44. М.Свирин. «Харьковские близнецы» («М-Хобби», № 1/1996 г.)
45. М. Свирин. «Многострадальный тридцать восьмой» («М-Хобби» № 9/1997 г.)
46. М. Свирин. «Сделано в Сталинграде» (М. «Полигон» № 3/2002 г.)
47. М. Свирин. «Формочка» (М. «Полигон» № 1/2000 г.)
48. М. Свирин. «Жизнеописание Т-43» (М. «Полигон», № 4/2001г., № 1/2002 г.)
49. М.Свирин. «Чертова дюжина» (М., «Танкомастер», № 3/2003 г.)
50. Завод № 174 им. Ворошилова. «Объяснительная записка к эскизному проекту танка «126»
51. РГВА. ф. 20, оп. 38, д. 2721, «Описания, переписка и отчеты на 76-мм танковую пушку Ф-32 обр. 1940 г.», 1940 г.
52. РГВА. ф. 20, оп. 38, д. 3462, «Отчеты по испытаниям 95-мм дивизионной и танковой пушек Ф-28 и Ф-39», 1941 г.
53. РГВА. ф. 20, оп. 38, д. 3490, «Отчеты и акты по испытаниям 76-мм танковой пушки», 1941 г.
54. РГВА. ф. 31811, оп. 2, д. 804, «Тезисы доклада т. Павлова о роли танков в современной войне», 1938 г.
55. РГВА. ф. 31811, оп. 2, д. 1083 «Сведения о количестве танков, принятых от заводов в 1931-1940»
56. РГВА. ф. 31811, оп. 2, д. 1084, «Переписка о серийном производстве Т-34 в 1940 г.»
57. РГВА. ф. 31811, оп. 2, д. 1170, «Отчеты и переписка по танку Т-40», 1940 г.
58. РГВА. фю 31811, оп. 2, д. 1181 «Сводки и донесения по танкам А-34, Т-34...», 1940 г.
59. РГВА. ф. 31811, оп. 2, д. 1193, «Сводки разведуправления о танках и танкостроении за границей», 1940 г.
60. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 2, «Приказы НКТП, изданные в Москве», 1941—1942 гг.
61. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 117, «Материалы по обмену опытом в НКТП», 1941—1942 гг.
62. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 187 «Отчет госкомиссии по испытаниям танка Т-34-5 (Т-34С) и нового типа башни», 1943 г.
63. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 211, «Материалы по танку КВ-13», 1943 г.
64. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 212, «Пояснительная записка к проекту танка Т-45», 1942 г.
65. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 366, «Материалы об организации производства танков в 1942—1943 гг.»
66. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 369, «Отчет по испытаниям зенитных танков», 1943
67. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 375, «Отчет заводских испытаний танка Т-43», 1943 г.
68. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 573-574, «Отчет по испытаниям Т-34 и КВ в Абердине».
69. М. Барятинский, М. Коломиец, А. Кошавцев «Советские тяжелые послевоенные танки» («Бронеколлекция», № 3/1996 г.)
70. И. Желтов, М. Павлов и др. «Танки ИС» (М, «Восточный горизонт»т, 2001 г.)
71. А. Исаев «В поисках оптимума» («Полигон» № 2/2000 г.)
72. М. Коломиец, М. Свирин. «ИС-4» («М-Хобби» № 8/1997 г.)
73. А. Кошавцев «Поплавок» («М-Хобби» № 3/1996 г.)
74. М. Свирин. «SturmGeschutz III» («Армада» № 3, М. Экспринт НВ, 1996 г.)
75. М. Свирин. «Пантера, PzKpfw V» («Армада» № 5, М, Экспринт НВ, 1996 г.)
76. М. Свирин. «Тяжелый танк ИС» («Армада» № 6, М. Экспринт НВ, 1997 г.)
77. М. Свирин. «Фердинанд» («Армада», № 12, М. Экспринт НВ, 1999 г.)
78. М. Свирин. «PzKpfw 9/10 миф или реальность»? (М., «Полигон», № 3/2001 г.)
79. М. Свирин. «Д-25. Альтернатив не было» (М., «Полигон», № 3/2001 г.)
80. М. Свирин. «Жизнеописание Т-43», ч. 2 (М. «Полигон» № 1/2002 г.)
81. П. Соломонов «Артиллерийское вооружение немецких танков и самоходов» (М. «Вестник танковой промышленности» № 4/1944 г.)
82. А. Сыч «Новый немецкий танк «Тигр-Б» (М. «Вестник танковой промышленности», № 10/1944 г.)
83. АПРФ, ф. 3, оп. 46, д. 353, «Записка наркома В.А. Малышева о новом немецком тяжелом танке Т-VI

«Тигр».», 1943 г.

84. АПРФ, ф. 3, оп. 46, д. 383, «Записка Военного Совета БТМВ КА о результатах испытаний нового немецкого танка Т-VI», 1943 г.
85. ЦАНО, ф. 2435, оп. 8, д. 17, «О спецпроизводстве на ГАЗ», 1941-1945 гг.
86. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 217, «О размещении производства танков Т-34 в Омске», 1943 г.
87. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 366, «Материалы об организации производства танков», 1943 г.
88. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 484, «О выпуске танков на заводе № 174», 1944 г.
89. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 638, «Танковая промышленность в годы Великой отечественной войны», 1941—1945 гг.
90. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 375, «Отчет испытаний танка Т-43», 1943 г.
91. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 482, «Обоснование новых типов тяжелых танков», 1944 г.
92. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 799, «О танке ИС («Объект 237»)», 1944 г.
93. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 808-810, «Материалы по танку Т-44», 1945 г.
94. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 838-841, «Материалы по танку Т-44», 1945 г.
95. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 736 «Танк Т-54», 1945 г.
96. РГАЭ, ф. 8752, оп. 4, д. 366, «Материалы об организации производства танков в 1942—43 гг.»
97. КДАРВА, ф. 52, оп. 1, д. 34, «О стойкости отечественной брони под воздействием новых типов немецких бронепробивных и бронепрожигающих боеприпасов», 1943—1945 гг.
98. Коллекция В. Панова «Отчет завода № 69 по оптическим прицелам в ВОВ», 1945 г.
99. Коллекция В. Панова «Перечень конструктивных усовершенствований танка Т-34, проведенных на заводе № 112 НКТП в годы Великой Отечественной войны. 1941-1945 гг.»
100. Коллекция В. Панова «Отчет по опытным работам КБ завода № 183 за 1945-50 гг.»

Оглавление

Пролог	7
Глава I. УВЕРТЮРА	
1.1. Бронеавтомобиль	9
1.2. Вездеходные бронеавтомобили	13
1.3. Проект танка В. Менделеева	15
1.4. Русский «Вездеход»	17
1.5. «Царь-танк»	19
1.6. Бронетракторы	20
1.7. Последние дни Российской империи	23
Глава II. ПЕРВЫЕ ТАНКИ СОВЕТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	
2.1. «Борец За Свободу Тов. Ленин»	25
2.2. «Щитonosка и Ко»	34
2.3. «Интервенты на службе Реввоенсовета»	35
2.4. Генеральная репетиция. 1923-1926 гг.	38
Глава III. ОТ ОПЫТОВ К СЕРИИ	
3.1. Трехлетняя программа танкостроения	41
3.2. Танк сопровождения МС-1	42
3.3. «Пулеметы сопровождения» (танкетки)	52
3.4. Маневренный тапк Т-12	53
Глава IV. ПЕРВЫЕ ИТОГИ	
4.1. Система танко-тракторно-автоброневоружения РККА. 1929 г.	55
4.2. Модернизация МС-1	57
4.3. Основной танк сопровождения Т-19	60
4.4. Быть иль не быть танкетке?	62
4.5. От Т-12 к Т-24	64
4.6. Маневренные танки Н. Дыренкова	67
4.7. Позиционный танк	70
Глава V. К ИНОСТРАННОМУ ОПЫТУ	
5.1. Принятие решения	72
5.2. «Кама»	73
5.3. Закупочная комиссия	76
Глава VI. НА СВОЕМ ОБОРУДОВАНИИ ИЗ СВОИХ МАТЕРИАЛОВ	
6.1. Спецмаштрест	80
6.2. Танчики-танкетки	81
6.3. «Плавунцы»	85
6.4. Спутники пехоты	92
6.5. Мобилизационная «тридцатьчетверка»	105
6.6. «Русский Кристи»	108
6.7. Прописка «сорокапятки»	118
6.8. Модернизация Т-26 и БТ	122
6.9. Танк особого назначения, ПТ-1	124
6.10. Средний танк Т-28	126
6.11. Танк Гроте	137

6.12.	Неудачный дебют	142
6.13.	Пятиголовый дракон РККА	145
Глава VII. КОЛЕСА ИЛИ ГУСЕНИЦЫ?		
7.1.	О системе танкового вооружения на вторую пятилетку	155
7.2.	«Пламенное сердце»	159
7.3.	Малый разведывательный танк-амфибия	160
7.4.	Метаморфозы легкого танка	168
7.5.	На смену Т-28	172
Глава VIII. НАЗАД В БУДУЩЕЕ?		
8.1.	Опять - двадцать шесть!	177
8.2.	Этюды с «трехдюймовкой»	181
8.3.	От пяти до семи	184
8.4.	И снова «трехдюймовка»	190
8.5.	А колеса лучше!	191
8.6.	Трудное детство тяжелого танка	194
8.7.	На грани двух эпох	197
Глава IX. ДО ВОЙНЫ ЕЩЕ ДАЛЕКО?		
9.1.	Большая перемена	201
9.2.	Новая метла	202
9.3.	Броня повышенной сопротивляемости	205
9.4.	Главное в танке – пушка?	207
9.5.	Больное сердце	209
9.6.	Для разведки и охраны	210
9.7.	Неплавающие разведчики	219
9.8.	Лебединая песня Т-26	220
9.9.	Пехотный с противоснарядной броней	228
9.10.	И вновь колеса против гусениц?	232
9.11.	Средние трехбашенные	245
9.12.	Крутой поворот в жизни тяжеловесов	248
Глава X. НАКАНУНЕ		
10.1.	«Зимняя война»	252
10.2.	Отблески блицкрига	257
10.3.	И снова о броню	259
10.4.	Новое вооружение новых танков	260
10.5.	Новый спутник пехоты	264
10.6.	Рождение легенды	272
10.7.	Путь в серию тяжеловесов	281
Глава XI. ПОСЛЕДНИЙ ПРИВАЛ		
11.1.	И вновь «немецкий след»	288
11.2.	Последняя ренкация легкого танка	292
11.3.	Отрочество Т-34	298
11.4.	КВ. Затишье перед бурей	307
Глава XII. ЕСЛИ БЫ ВОЙНА ПОВРЕМЕНИЛА		
12.1.	Легкие и легчайшие	310
12.2.	Лучшие средние	312

12.3.	«Меркава» образца 1941-го	316
12.4.	Тяжелые и сверхтяжелые	318
12.5.	А если все будет плохо?	328

Глава XIII. ОТ БРЕСТА К МОСКВЕ

13.1.	По порядку рассчитайсь!	330
13.2.	Могучим ударом... ..	335
13.3.	Наркомат танковой промышленности	340
13.4.	Дизель жив уже или жив еще?	342
13.5.	Легкие танки начала войны	344
13.6.	Т-34 – средний или средненький?	350
13.7.	Тяжелый танк буксует на подъеме	356

Глава XIV. ПУТЬ К ПЕРЕЛОМУ

14.1.	К чему приводит эйфория	360
14.2.	Новое слово – ленд-лиз	364
14.3.	Броня крепка?	368
14.4.	Велико ли дуло?	371
14.5.	Зрелые годы легкого танка	375
14.6.	Становление легенды	383
14.7.	Тяжкая судьба тяжелого танка	390

Глава XV. КАЧЕСТВО ИЛИ КОЛИЧЕСТВО?

15.1.	Сделано в Нижнем Тагиле	395
15.2.	«Сорок третий», явление первое	402
15.3.	«Чертова дюжина»	407
15.4.	Опять эвакуация?	411
15.5.	Последний из семьи KB	414

Глава XVI. НА ГРАНИ

16.1.	Время перемен	419
16.2.	На звериной тропе	422
16.3.	Убить «Тигра»!	425
16.4.	Коротка кольчужка	430
16.5.	Постинфаркт и реабилитация	432
16.6.	Лебединая песня легкого танка	435
16.7.	Вариации на тему среднего	444
16.8.	А что же тяжелый?	452

Глава XVII. ПОЛПУТИ ПОЗАДИ

17.1.	Курск – вершина танковой войны	456
17.2.	С чем пришел к перелому вермахт?	462
17.3.	А что же у нас?	469
17.4.	Последний вздох легких танков	471
17.5.	Т-34 умер. Да здравствует Т-34-85!	472
17.6.	Двоевластие тяжелых танков	475
17.7.	Ленд-лиз. Серия вторая и последняя	480

Глава XVIII. НА ЗАПАД!

18.1.	Тяжелая осень 1943-го	484
18.2.	Опять «качество или количество»	486

18.3.	Опять «восемьдесят пять»	488
18.4.	Дальше – больше	493
Глава XIX. ГОД РЕШАЮЩИХ ПОБЕД		
19.1.	От «Невы» до Лысянки	497
19.2.	А что же противник?	500
19.3.	Принципиально новый танк	502
19.4.	Т-34-85 вступает в бой	509
19.5.	Д-25. Альтернатив не найдено	515
19.6.	Танк прорыва большой мощности	519
Глава XX. ПОСЛЕДНИЙ БОЙ		
20.1.	К логову зверя!	521
20.2.	Последние сюрпризы немецкого танкостроения	523
20.3.	Средства противодействия	526
20.4.	Сон в ясный день?	530
20.5.	Вездесущий средний	532
20.6.	А что же тяжелый?	546
20.7.	ИС-3. Лучшее – враг хорошего?	551
20.8.	Супертанк Челябинского завода	555
20.9.	А что же Ж. Котин?	557
Глава XXI. ПЕРЕКУЕМ МЕЧИ НА ОРАЛА		
21.1.	Надо строить!	561
21.2.	Опять война?	563
21.3.	Некоторые итоги прошедшей войны	565
21.4.	Опять легкие?	567
21.5.	Метаморфозы «танка Морозова»	570
21.6.	Новый виток в жизни тяжеловесов	574
21.7.	Седьмое чудо света	582
Глава XXII. ПОСЛЕДНИЕ ТАНКИ ЭПОХИ СТАЛИНА		
22.1.	Первые бои бывших союзников	588
22.2.	Сюрпризы заокеанских танкостроителей	592
22.3.	Легкие танки – направление развития	595
22.4.	Морозов против Морозова	596
22.5.	Тяжелые без громких имен	605
<i>Эпилог</i>		
НОВЫЙ «ПОРЯДОК В ТАНКОВЫХ ВОЙСКАХ»		609
ПРИЛОЖЕНИЯ		610
ИСТОЧНИКИ		630

ЭТОТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ ТРУД – ЛУЧШАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ СОВЕТСКОЙ ТАНКОВОЙ МОЩИ, САМОЕ АВТОРИТЕТНОЕ И ПОДРОБНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОЗДАНИЯ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВА И БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ СОВЕТСКИХ ТАНКОВ С 1919 ПО 1955 Г., ИСЧЕРПЫВАЮЩЕ ПОЛНАЯ ИСТОРИЯ «ЗОЛОТОЙ ЗРЫ СОВЕТСКОГО ТАНКОСТРОЕНИЯ», НЕРАЗРЫВНО СВЯЗАННОЙ С ИМЕНЕМ И.В. СТАЛИНА.

«СЕГОДНЯ ПРИНЯТО ЦИТИРОВАТЬ ВЫСКАЗЫВАНИЕ, ЧТО СТАЛИН ПРИНЯЛ СТРАНУ С СОХОЙ, А ОСТАВИЛ С АТОМНОЙ БОМБОЙ, ПРИПИСЫВАЯ ЕГО БРИТАНСКОМУ ПРЕМЬЕРУ У. ЧЕРЧИЛЛЮ. НО КОМУ БЫ ОНО НИ ПРИНАДЛЕЖАЛО, ОНО НЕ СТАНЕТ ОТ ЭТОГО МЕНЕЕ ВЕРНЫМ... СТАЛИНСКАЯ ЭПОХА ДЛИЛАСЬ ОКОЛО ЧЕТВЕРТИ ВЕКА И ПОДАРИЛА МИРУ ЛЕГЕНДАРНЫЕ ТАНКИ ВОЕННОЙ ПОРЫ – ЗНАМЕНИТУЮ «ТРИДЦАТЬЧЕТВЕРКУ» И «ТАНК ПОБЕДЫ» – ИС-2. СОВЕТСКОЕ ТАНКОСТРОЕНИЕ ПРОШЛО БОЛЬШОЙ ПУТЬ ОТ ПЕРВЫХ РОБКИХ ШАГОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ И ЗАИМСТВОВАНИЮ ПЕРЕДОВОГО ИНОСТРАННОГО ОПЫТА ДО МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА САМЫХ СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ МАШИН. К 1955 Г. СОВЕТСКИЙ ТАНК ТАК ЖЕ МАЛО ПОХОДИЛ НА СВОЕГО ПРАРОДИТЕЛЯ, КАК ДУБИНА ПЕРВОБЫТНОГО ЧЕЛОВЕКА НА АВТОМАТ КАЛАШНИКОВА...» (МИХАИЛ СВИРИН)

