

ВОЕННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

# ТАНКОВ И БРОНЕТЕХНИКИ СССР

ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ



1939 • 1945



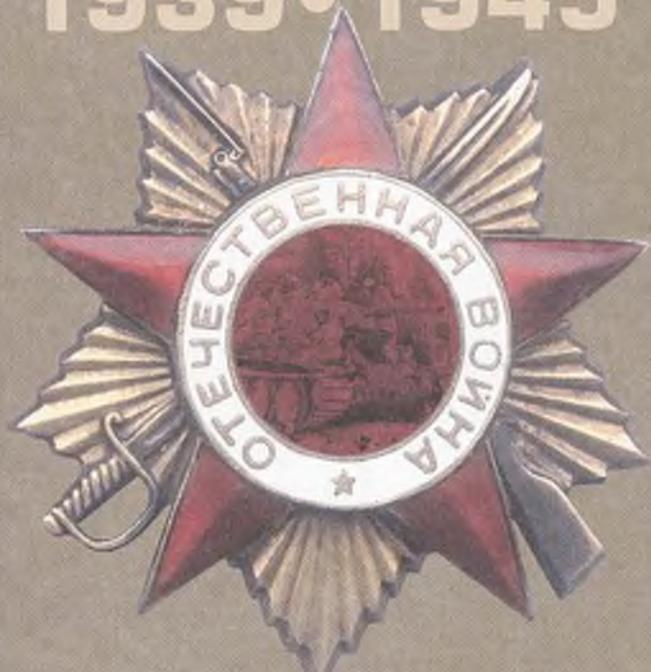


ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

# ТАНКОВ И БРОНЕТЕХНИКИ СССР

ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

1939•1945



МИНСК  
«ХАРВЕСТ»

УДК 623.438.3(031)(47+57)«1939/1945»  
ББК 68.80я20(2)  
А87

**Архипова, М. А.**  
А87 Полная энциклопедия танков и бронетехники СССР Второй мировой войны 1939—1945 / М. А. Архипова. — Минск : Харвест, 2010. — 240 с. : ил.  
ISBN 978-985-16-8360-0

В настоящем издании представлен обширный фактический материал о танках и бронетехнике, состоявших на вооружении советской армии в период Второй мировой войны. Содержатся сведения о конструкции и вооружении, основные тактико-технические характеристики, описано боевое применение, а также интересные факты из истории создания бронетанковой техники.

Книга содержит большое количество фотографий, рисунков, схем. Кроме того, издание снабжено указателем, который облегчит поиск той или иной модели боевой машины.

Предназначается для читателей, интересующихся военной историей и развитием военной техники.

УДК 623.438.3(031)(47+57)«1939/1945»  
ББК 68.80я20(2)

# Оглавление

Введение .....	4
<b>Легкие и плавающие танки .....</b>	<b>8</b>
Т-26 .....	10
«Кристи» .....	19
BT-2 .....	20
BT-5 .....	24
BT-7 .....	26
Опытные колесно-гусеничные танки на базе BT .....	29
Применение танков BT .....	31
Т-50 .....	34
Т-60 .....	36
Т-70 .....	42
Т-80 .....	44
Т-37А .....	48
Т-38 .....	51
Т-40 .....	53
<b>Средние танки .....</b>	<b>58</b>
Т-28 .....	60
Т-29 .....	66
А-20 .....	68
А-32 .....	73
Т-34 .....	74
<b>Тяжелые танки .....</b>	<b>90</b>
Т-35 .....	92
СМК .....	95
Т-100 .....	99
КВ-1 .....	101
КВ-2 .....	106
КВ-85 .....	110
КВ-8 .....	112
ИС-1 .....	113
ИС-2 .....	117
Опытные тяжелые танки КВ .....	122
<b>Самоходные артиллерийские установки .....</b>	<b>126</b>
СУ-76 .....	128
СУ-85 .....	132
СУ-100 .....	134
СУ-100У .....	138
СУ-122 .....	139
СУ-152 .....	141
ИСУ-122 .....	145
ИСУ-152 .....	147
<b>Бронеавтомобили .....</b>	<b>152</b>
ФАИ .....	154
ФАИ-М .....	155
БА-20 .....	157
Малосерийные легкие бронеавтомобили .....	158
БА-64 .....	161
БА-27 .....	163
БА-3 .....	165
БА-6 .....	167
БА-10 .....	169
БА-11 .....	171
Плавающие бронеавтомобили .....	174
<b>Бронетехника по ленд-лизу .....</b>	<b>176</b>
М3 «Скаут» .....	178
М2 — М9 .....	180
«Универсал Кэриер» .....	185
Mk VII «Тетрарх» .....	187
М3 «Стюарт» .....	189
Mk III «Валентайн» .....	191
Mk II «Матильда» .....	193
М3 «Грант/Ли» .....	196
М4 «Шерман» .....	199
Mk IV «Черчилль» .....	203
Т-48 (СУ-57) .....	205
М10 («Вольверайн») .....	206
<b>Указатель .....</b>	<b>208</b>

# ВВЕДЕНИЕ

Советское танкостроение на начальной стадии в значительной степени характеризовалось копированием иностранных танков, главным образом английского и французского производства, захваченных в качестве трофеев в боях с интервентами в 1919 г.

Отечественное танкостроение начало развиваться в годы Гражданской войны, когда в неимоверно трудный для страны период сормовские рабочие и инженерно-технические работники по заданию В.И. Ленина изготовили 15 легких танков по типу трофейного французского танка «Рено». Первый советский танк вышел из ворот Сормоовского завода 31 августа 1920 г. и был назван «Борец за свободу тов. Ленин».

За годы Гражданской войны было сформировано более 80 автобронеполков и 11 автотанковых отрядов, а седьмой автотанковый отряд, сформированный из танков советского производства, 23 февраля 1922 г. участвовал в параде на Красной площади в Москве.

Уже в начальный период становления советского танкостроения проявился критический подход к заимствованию зарубежных идей. Начиная с первого советского танка, основными классическими чертами при кон-

струировании стали размещение пушечного вооружения во вращающейся на 360° башне, расположение боевого отделения в средней, а моторно-трансмиссионного — в задней части танка, сравнительно низкий гусеничный обвод с задним расположением ведущего колеса и с упругими элементами подвески в ходовой части машины.

Конец 1920-х гг. был ознаменован развертыванием серийного выпуска танков отечественной конструкции. Так, 6 июля 1927 г. на вооружение Красной Армии был принят танк МС-1 (малый с оприводжения), с ноября 1927 г. доработанный вариант Т-18 был поставлен на производство, и к 1 мая 1929 г. завод «Большевик» выпустил первые 30 танков МС-1. Это были первые массовые танки Вооруженных Сил СССР. В течение трех лет было изготовлено 4 промышленные серии танков. Следующий образец маневренного танка Т-24, спроектированный в 1928 г., был изготовлен в Харькове и вскоре запущен в производство.

Развертыванию танкостроения как отрасли машиностроения способствовали начатая индустриализация страны, постановление Политбюро ЦК ВКП(б) «О состоянии обороны СССР» и решения Реввоенсовета. На

нескольких заводах были созданы танковые конструкторские бюро. Авиамоторный отдел завода «Большевик» был преобразован в танковый, и основу отдела составили конструкторы, переведенные из Москвы. Главная роль в проектировании новых танков принадлежала особому конструкторско-машиностроительному отделу (ОКМО), возглавляемому Н.В. Барыковым. В конце 1920-х — начале 1930-х гг. в танкостроение пришли ставшие впоследствии известными танкостроителями Н.А. Астров, Н.А. Кучеренко, С.Н. Махонин, А.А. Морозов, Л.С. Троянов и другие.

Первая половина 1930-х гг. характеризовалась формированием системы танкового вооружения, функциональным делением танков по специфике применения, что определялось их конструктивными особенностями и боевыми характеристиками. В короткие сроки были конструктивно доработаны и поставлены на серийное производство танкетка Т-27, малый плавающий танк Т-37, легкий пехотный танк Т-26, легкий быстроходный колесно-гусеничный танк БТ (последовательно выпускались модификации БТ-2, БТ-5, БТ-7 и БТ-7М), средний трехбашенный танк Т-28 и тяжелый пятибашенный танк Т-35.

Осознав угрозу вооруженного нападения на нашу страну, партия и правительство проявляли постоянную заботу о росте могущества Красной Армии. Если в 1930 г. было изготовлено 170 танков, то в 1931 — 740, в 1932 — более 3 тыс., в 1933 — более 3,5 тыс. и примерно столько же в 1934 и 1935 гг.

Значительное внимание кроме танков уделялось раз-

витию других смежных видов вооружения. В 1931 г. Реввоенсовет принял решение о разработке самоходных артиллерийских установок для механизированных и моторизованных соединений Красной Армии. В их числе рассматривались зенитные самоходные установки, установки с динамореактивными орудиями. САУ на тракторных шасси. В 1931—1939 гг. были построены самоходные артиллерийские установки закрытого типа СУ-1 и АТ-1, полузакрытого типа СУ-5 (малый триплекс), открытого типа СУ-6, СУ-14 и др. Большая заслуга в разработке этих установок принадлежит ОКМО заводов им. Ворошилова и «Большевик». Основные разработки были выполнены под руководством П.Н. Сячинтова. Ход работ контролировали С.М. Киров и М.Н. Тухачевский.

После 1937 г. работы по созданию САУ были значительно сокращены, упор больше делался на танки, поэтому в начальный период Великой Отечественной войны самоходная артиллерия практически отсутствовала.

Середина 1930-х гг. характеризовалась работами по совершенствованию конструкций серийных танков. Идеи талантливого изобретателя Н.Ф. Цыганова использовались при изготовлении опытного танка БТ-ИС; в условиях армейских мастерских А.Ф. Кравцов создал ряд интересных устройств, обеспечивавших повышение подвижности и маневренности танков Т-26 и БТ, в частности возможность преодолевать водные преграды на плаву и даже погружаться в воду для скрытого передвижения, транспортировку самолетом по воздуху на внешней подвеске и сбрасывание на землю с малой высоты.

В предвоенный период большую программу научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ выполнял Ленинградский завод опытного машиностроения им. Кирова. Здесь разрабатывались принципиально новые схемы и конструктивные решения узлов ходовой части (гусеницы с резинометаллическим шарниром, торсионная подвеска и др.), оборудование для подводного вождения танков. Работы проводились под руководством Н.В. Барыкова, здесь набирались опыта известные конструкторы и исследователи Г.В. Гудков, М.П. Зигель, Ф.А. Мостовой, Г.Н. Москвин, В.М. Симский, Л.С. Троянов, Н.В. Цейц. С участия в экспериментальных работах на заводе им. Кирова начался трудный путь в танкостроении талантливых конструкторов М.И. Кошкина, И.С. Бушнева, И.В. Гавалова, А.Е. Сулина и многих других.

Ведущая роль на всех этапах экспериментальных работ от выдачи заданий до принятия решений принадлежала руководству Управления моторизации и механизации (с 1934 г. — Автобронетанковое управление) РККА — И.А. Халепскому, Г.Г. Бокису, И.А. Лебедеву.

Большое значение для развития танковой науки имели труды и исследования В.И. Заславского, А.С. Антонова, А.И. Благонравова, Н.И. Груздева, М.К. Кристи и других ученых.

В 1930-е гг. на повестке дня остро стоял вопрос о создании специального танкового двигателя, приспособленного для работы на дизельном топливе (бензиновые двигатели имели низкую надежность и высокую стоимость). Работы велись в созданном в 1930 г. Центральном институте авиаци-

## БАРЫКОВ НИКОЛАЙ ВСЕВОЛОДОВИЧ (1900—1967)



Н.В. Барыков был одним из создателей особого конструкторско-машиностроительного отдела (ОКМО) ленинградского завода «Большевик». В 1924 г. он возглавлял отдел, который по существу являлся первым конструкторским бюро по разработке отечественных конструкций танков.

В 1934 г. ОКМО был преобразован в Опытный завод им. С.М. Кирова «Спецмаштрест», и Н.В. Барыков как один из конструкторов старшего поколения, был назначен его руководителем, а бюро стало своеобразной школой для подготовки квалифицированных кадров советского танкостроения. Н.В. Барыков принимал непосредственное участие в проектировании и изготовлении танков МС-1, Т-28, Т-35, Т-100.

За успехи в конструировании и постройке опытных образцов средних и тяжелых танков в ноябре 1932 г. награжден орденом Ленина, а впоследствии и орденами Красного Знамени, «Знак Почета», многими медалями, генерал-майор инженерной службы.

После Великой Отечественной войны возглавлял ряд конструкторских и научно-исследовательских учреждений.

## АСТРОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1906—1992)



Начал свою деятельность в области танкостроения в 1931 г. Был ведущим конструктором первых советских плавающих колесно-гусеничных танков ПТ-1 и ПТ-1А, изготовленных на Опытном заводе специального машиностроения им. С.М. Кирова в 1934 г. Как главный конструктор танкового завода в Ленинграде в 1934 г. принимал участие в первоначальных разработках танков Т-29, Т-29-4, Т-29-5. Под его руководством в КБ машиностроительного завода создавались легкие плавающие танки Т-38, Т-40, бронированный гусеничный тягач «Комсомолец». В начальный период войны принимались на вооружение созданные коллективом конструкторов во главе с Н.А. Астровым легкие танки Т-60, выпускавшиеся массовой серией.

В годы войны, работая заместителем главного конструктора Горьковского автозавода, создал легкие танки Т-70, Т-80 и возглавил разработку самой массовой самоходной артиллерийской установки на базе легкого танка Т-70 — Су-76.

Н.А. Астров в общей сложности руководил созданием более 27 типов гусеничных и колесных машин, принятых на вооружение в бронетанковых войсках.

Лауреат Государственных премий, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, кавалер многих орденов и медалей, удостоен звания Героя Социалистического Труда, полковник-инженер.

онного моторостроения, в Украинском научно-исследовательском институте двигателей внутреннего сгорания, на Харьковском заводе, где осваивалось производство танков БТ. Основные конструктивные решения двигателя БД-2 были заложены конструктором отдела двигателей завода Я.Е. Вихманом и другими. Первые экспериментальные образцы двигателя были собраны в 1934 г.

Большую помощь харьковчанам в доработке конструкции дизеля оказали сотрудники Центрального института авиационного моторостроения (ЦИАМ) Т. П. Чупахин и М. П. Поддубный. В декабре 1936 г. двигатель В-2 был испытан на танке БТ-7, а в декабре 1939 г. принят к серийному выпуску.

С усилением противотанковой артиллерии возросла актуальность вопроса повышения бронезащищенности танков. Успешному его решению во многом содействовали разработчики новых марок материалов и технологии производства листового бронирования, литейщики, сварщики и другие специалисты. В результате совместных усилий была разработана и освоена технология производства брони средней и высокой твердости, впоследствии использованная при изготовлении бронекорпусов и башен танков КВ и Т-34. Значительный творческий вклад в эти работы внесли Д.Я. Бадягин, И.И. Брагин, В.Б. Бусллов, А.С. Завьялов, Г.Ф. Засецкий, Л.А. Каневский, Г.И. Капы-

рин, А.Т. Ларин, В.С. Ниценко, Н.И. Перов, С.И. Сахин, С.И. Смоленский, Н.В. Шмидт и другие.

В эти годы существовали две теории развития танковой техники: первая — создание танков с мощным вооружением и защитой, достигнутыми за счет снижения скорости и проходимости; вторая — с предельно возможной подвижностью танка за счет снижения массы брони и защиты. В дальнейшем обе были отвергнуты, а в основу танкостроения положен принцип гармоничного сочетания предельно возможных показателей массы брони, защиты и подвижности. Ярким примером воплощения этого принципа явился легендарный танк Великой Отечественной войны Т-34.

В предвоенные годы на Ленинградском заводе опытного машиностроения им. Кирова и Кировском заводе разрабатывались тяжелые танки с противоснарядным бронированием — СМК и КВ. Хорошее бронирование и высокая подвижность КВ, показавшего неоспоримые преимущества по сравнению с другими тяжелыми машинами, обусловили его важную роль в развитии не только отечественной, но и мировой танковой техники. Вследствие этого тяжелый танк прорыва КВ, как и Т-34, в декабре 1939 г. был принят на производство и на вооружение Красной Армии.

Танковая промышленность накануне войны была мощной отраслью советского машиностроения. Обо-

## МОРОЗОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ

(1904—1979)



А.А. Морозов был лауреатом Ленинской и трех Государственных премий СССР. Награжден тремя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденами Кутузова I степени, Суворова II степени, тремя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды, медалями. Дважды Герой Социалистического Труда, доктор технических наук, генерал-майор — инженер.

Один из опытейших конструкторов в области танкостроения. Принимал непосредственное участие в разработке среднего танка Т-24, а также легких танков БТ. Будучи ведущим конструктором по танку Т-34, после смерти М.И. Кошкина возглавлял все работы по доводке и постановке танка на серийное производство.

С 1940 г. был главным конструктором танкового конструкторского бюро. Возглавляемый им коллектив на протяжении всей Великой Отечественной войны тщательно следил за развитием вооружения противника и оперативно вносил изменения в конструкцию танка Т-34 и его вооружение.

После окончания войны под руководством А.А. Морозова создавались танки Т-54, Т-55 и другая бронетанковая техника.

ронная промышленность Советского Союза в нарастающем темпе обеспечивала непрерывную поставку Красной Армии первоклассного вооружения. За период с 1939 г. по июнь 1941 г. было изготовлено более 7,5 тыс. танков, только в 1940 г. их было выпущено 2794. Но танков новых типов в этом же году было построено сравнительно немного — 246 КВ и 115 Т-34. Потребность же армии в них исчислялась в количестве около 17 тыс. машин. Чтобы в короткий срок обеспечить перевооружение Красной Армии и изготовить нужное количество танков, к их производству были привлечены тракторные заводы, однако выполнить эту задачу к началу войны полностью не удалось. Только Сталинградский тракторный завод в

первом полугодии 1941 г. выпустил для армии первую партию машин.

Накануне войны в Красной Армии насчитывалось 1860 танков КВ и Т-34, в том числе в западных военных округах 1475 машин (508 КВ и 967 Т-34). Танков Т-37А, Т-38, Т-26, БТ-5, БТ-7, Т-28 и других было в несколько раз больше. Удельный вес новых танков составлял лишь 18,2%. Средняя укомплектованность войск всеми типами танков достигала всего 53%. Из находящихся на вооружении танков значительное количество нуждалось в среднем и капитальном ремонте.

На начальном этапе войны фактор внезапности нападения на нашу страну сыграл существенную роль в характере боевых действий. Не-

мецким войскам, обеспеченным большим количеством транспортных средств повышенной проходимости и бронетранспортерами, а также 4 тысячами танков, концентрированными ударами удалось добиться значительных успехов. Однако на ряде направлений советские танкисты, проявляя стойкость и массовый героизм, останавливали продвижение фашистских танковых войск и даже наносили сильные контрудары.

Немецкие генералы потом признавались, что во встречных боях их танковые войска почувствовали сокращительную мощь новых советских танков, против которых немецкое танковое вооружение и противотанковая артиллерия были бессильны. Советские танки КВ и Т-34 поражали немецкие

## КОШКИН МИХАИЛ ИЛЬИЧ

(1898—1940)



После окончания в 1924 г. Коммунистического университета работал на различных административных и партийных должностях. В 1929 г. М.И. Кошкин в числе «партийщиков» был направлен на учебу в Ленинградский политехнический институт.

В 1934 г. на кафедре «Автомобили и тракто-

ры» он успешно защитил диплом и был распределен на работу на Ленинградский завод опытного машиностроения им. С.М. Кирова. Принимал участие в разработке опытных образцов танков Т-29 и Т-46-5.

В 1937 г. назначен главным конструктором танкового КБ в г. Харькове, которому была поручена разработка колесно-гусеничного танка с противоснарядным бронированием. В 1938 г. был изготовлен проект танка под индексом А-20. Параллельно, в инициативном порядке, в КБ был разработан вариант гусеничного танка с противоснарядным бронированием. Именно этот танк в 1939 г. был принят на вооружение под индексом Т-34. Подготовку к серийному производству после смерти главного конструктора осуществили его соратники.

В 1942 г. М.И. Кошкину посмертно присуждена Сталинская премия СССР первой степени. В 1990 г. присвоено звание Героя Социалистического Труда.

## МАЛЫШЕВ ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ

(1902—1957)



Один из организаторов тяжелого машиностроения в СССР.

В 1920—1924 гг. учился в высшем железнодорожном училище в г. Великие Луки. Работал в депо помощником машиниста, затем машинистом.

В 1930—1934 гг. учился в Московском механико-машиностроительном институте им. Баумана (ныне МВТУ им. Баумана).

С 1934 г. по 1938 г. работал на Коломенском машиностроительном заводе конструктором, главным инженером, директором завода.

В 1939 г. был назначен наркомом тяжелого машиностроения, а с октября 1940 г. — наркомом среднего машиностроения. По 1944 г. занимал должность заместителя председателя Совнаркома СССР.

11 сентября 1941 г. Малышев был назначен наркомом танковой промышленности. Начиная с 1939 г. он

принимал непосредственное участие в подготовке к производству новых образцов танков на заводах страны, а с началом Великой Отечественной войны под его руководством проводилась разработка всех видов броневой техники, принятие на вооружение и организация ее изготовления на танковых заводах.

В августе—сентябре 1942 г. участвовал в обороне Сталинграда. Постановлением совета народных комиссаров СССР В.А. Малышеву присвоено звание генерал-полковника инженерно-танковой службы и звание Героя Социалистического Труда.

В послевоенный период возглавлял министерства судостроительной промышленности, транспортного и тяжелого машиностроения, среднего машиностроения. Участвовал в испытаниях советского термоядерного оружия.

В.А. Малышев дважды лауреат Государственной премии СССР, награжден четырьмя орденами Ленина и другими орденами и медалями.

## ПАТОН ЕВГЕНИЙ ОСКАРОВИЧ

(1870—1953)



Основные труды ученого посвящены проблеме автоматизации сварки. С 1929 г., со дня его основания возглавлял Научно-исследовательский институт электросварки.

Под его руководством была разработана аппаратура для автоматической сварки и созданы поточные линии в сварочном производстве. Е.О. Патон в 1940 г. был приглашен в Москву наркомом В.А. Малышевым и стал одним из членов совета по машиностроению.

За разработку автоматической сварки броневых корпусов был удостоен Сталинской премии первой степени.

Герой Социалистического Труда, академик АН УССР, заслуженный деятель науки и техники. Награжден двумя орденами Ленина, а также другими орденами и медалями.

танки на расстоянии свыше 1,5 тыс. м, в то время как немецкие — лишь на расстоянии 500 м, да и то лишь в бою или в корму. Но несли тяжелые потери и лишались боевой техники и наши части. Оставшиеся в строю KB и Т-34 использовались все чаще в засадах, их ставили на острие атаки, прикрывая их броней и огнем шедшие следом устаревшие БТ и Т-26. Участник боев под Брестом начальник штаба Центрального фронта генерал Л.М. Сандалов говорил о том, что если бы на каждый полк тогда было хотя бы по десятку новых танков с их 76-мм пушкой, то дали бы мы врагу жару... К сожалению, новых тяжелых и средних танков не хватало, не везде они

должным образом были освоены, и призванный из запа-са личный состав не имел возможности хорошо подготовиться к особенностям боевого применения новой материальной части.

Складывающаяся на фронте обстановка уже с первых дней войны поставила танковую промышленность страны перед необходимостью срочного увеличения масштаба выпуска боевых машин. Руководство производством танков во время войны осуществлял Наркомат танковой промышленности, образованный 11 сентября 1941 г., во главе с наркомом тяжелой промышленности В.А. Малышевым.

24—25 июня 1941 г. Политбюро ЦК ВКП(б) рас-

смотрело насущные нужды танковой промышленности и в принятом постановлении первоочередной ставилась задача создания мощной базы танкостроения в Поволжье и на Урале, увеличения программы выпуска танков на Кировском и Харьковском заводах, на Сталинградском тракторном. В очень тяжелый период сражений на советско-германском фронте, в период битвы за Москву, СТЗ (директор Б.Я. Дулькин) являлся единственным крупным изготовителем танков Т-34. Летом 1942 г. фронт вплотную приблизился к Сталинграду и производство танков необходимо было удвоить. Для этого решили даже использовать корпус и моторы подбитых танков из ремонтного фонда военного ведомства. В ре-

зультате героической работы сталинградцев, постоянно подвергавшихся бомбежкам и артобстрелам, промышленный потенциал города в целях обороны был использован в максимальной степени. Лишь за 20 дней августа 1942 г. СТЗ дал армии 240 танков Т-34, после чего выпуск их практически прекратился, велась лишь ремонтно-восстановительские работы, а многие сотрудники завода были эвакуированы в восточные районы страны.

К производству танков Т-34 привлекался также завод «Красное Сормово» (директор Д.В. Михалев), где развернулись строительство новых и реконструкция старых цехов, работы здесь велись круглосуточно. В октябре 1941 г. завод выпустил первые Т-34 и до конца года изготовил 173 машины.

Легкий танк Т-60, спроектированный в чрезвычайно короткие сроки (за две недели) главным конструктором московского завода Н.А. Астровым, было решено выпускать на заводах в Кирове (директор Е.Э. Рубинчик), Горьковском автозаводе (директор И.К. Лоскутов) и других. В Киров была эвакуирована значительная часть Коломенского паровозостроительного завода и здесь, на новом месте в непригодных помещениях, приступили к производству легких танков. За считанные дни была разработана новая технология

производства и смонтировано оборудование. В январе 1942 г. выпуск танков был освоен. Траки гусениц присылались из Сталинграда, узлы и агрегаты моторной установки и силовой передачи — из Горького. За успешное выполнение правительственного задания завод был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Вопрос о переводе Горьковского автомобильного завода на выпуск оборонной продукции рассматривался в первые дни войны. Нужно было в кратчайший срок перейти на производство легких танков, танковых моторов, бронеавтомобилей, минометов и другой военной техники наряду с продолжением выпуска автомобилей для перевозки военных и народнохозяйственных грузов. В ходе перестройки работы завода были освоены новые технологические процессы, налажен выпуск резино-технических изделий, прокат металлов. Для сокращения трудоемкости производства изделий в ряде случаев клепку заменяли сваркой, ковку — литьем, механическую обработку — штамповкой. Одним из первых в отечественной промышленности завод освоил автоматическую сварку под слоем флюса.

В период битвы за Москву начались налеты вражеской авиации на Горький. Фуражные и зажигательные бомбы сбрасывались на завод, но

## ДУХОВ НИКОЛАЙ ЛЕОНИДОВИЧ

(1904—1964)



Н.Л. Духов не готовился к специальности конструктора танков. После окончания Ленинградского политехнического института в 1932 г. пришел на Кировский завод и занимался конструированием автомобилей. В 1933 г. из ворот завода вышли первые отечественные автомобили Л-1. Участвуя в их раз-

работке, молодой конструктор получил хорошие навыки. Затем занимался проектированием нового для него механизма — бортовой передачи танка Т-28 и блестяще справился с этой задачей.

Способного молодого ведущего инженера заметил Ж.Я. Котин и поручил ему проектирование танка противоснарядного бронирования. Результат — танк KB — машина с меньшим весом и большей толщиной брони, чем у двухбашенного танка СМК.

Во время Великой Отечественной войны под руководством Н.Л. Духова были созданы тяжелые танки KB-1С, KB-85, ИС-1, ИС-2, ИС-3, ИС-4.

В послевоенный период руководил рядом конструкторских бюро оборонной промышленности.

Трижды Герой Социалистического труда, член-корреспондент АН СССР, генерал-лейтенант инженерной службы.

Н.Л. Духов удостоен Ленинской премии и пяти Государственных премий СССР, награжден четырьмя орденами Ленина, орденами Суворова II степени, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, медалями.

## КОТИН ЖОЗЕФ ЯКОВЛЕВИЧ

(1908—1979)



Высшее образование получил в Харьковском политехническом институте, который закончил в 1930 г. В 1932 г. окончил Военно-техническую академию им. Ф.Э. Держинского. С 1932 г. по 1937 г. был инженером, затем начальником КБ научно-исследовательского отдела Военной академии механизации и моторизации РККА. В 1937 г. становится главным конструктором Кировского завода в Ленинграде. Под его руководством в 1938 г. были созданы тяжелые танки с противоснарядной броней СМК и KB, образцы которых прошли войсковые испытания в реальных боевых условиях на линии Маннергейма в 1939—1940 гг.

С первых дней войны Ж.Я. Котин был назначен заместителем наркома танковой промышленности, главным конструктором танковой промышленности, главным конструктором танкового завода в Челябинске. При его участии были разработаны тяжелые танки KB-1С, KB-85, ИС-1, ИС-2, тяжелые самоходные артиллерийские установки.

После окончания войны Ж.Я. Котин вернулся в Ленинград и руководил разработкой новой тяжелой боевой техники. В 1947 г. был создан танк ИС-4, в 1951 г. — плавающий танк ПТ-76, в 1953 г. — тяжелый танк Т-10. На базе плавающего бронетранспортера БТР-501, БТР-50П.

В КБ Кировского завода создавалась и мирная продукция. В 1948 г. был выпущен трелевочный трактор КТ-12, а в 1963 г. — колесный трактор К-700.

С 1968 г. Ж.Я. Котин являлся заместителем министра оборонной промышленности СССР, а с 1972 г. — членом научно-технического совета Министерства оборонной промышленности СССР.

Герой Социалистического труда, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР. Генерал-полковнику — инженеру Ж.Я. Котину чetyрежды присуждалась Сталинская премия СССР. Награжден четырьмя орденами Ленина, орденом Суворова 1-й и 2-й степени, двумя орденами Октябрьской Революции, тремя орденами Красной Звезды, четырьмя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», орденом Отечественной войны, медалями.

работа не останавливалась, завод продолжал давать фронту оборонную продукцию. До конца 1941 г. было выпущено 1320 легких танков, сыгравших немалую роль в контрастпуллинге нашей армии, отбросившей немецко-фашистские войска от Москвы. За образцовое выполнение задания по производству техники для фронта в декабре 1941 г. ГАЗ был награжден орденом Ленина, а орденами и медалями — большая группа работников.

С приближением фронтов к Харькову и Ленинграду функционирование этих предприятий становилось невозможным. В октябре была развернута массовая эвакуация рабочих, инженерно-технического персонала, служащих танкового производства Кировского завода и членов их семей на Урал. Всего за месяц было свернуто и также отправлено на Урал танковое производство Харьковского завода. Директор созданного Уральского танкового завода Ю.Е. Максарева, зам. главного технолога И.В. Окунева, главный конструктор А.А. Морозов, его заместитель Н.А. Кучеренко, конструкторы М.И. Таршинов, Я.И. Баран, В.Г. Матюхин, А.Я. Митник, члены заводской партийной организации и др. сутками не уходили домой, решая множество вопросов не только организации производства, но и быта эвакуированных. До конца 1941 г., используя привезенные готовые узлы, детали и заготовки, завод изготовил для Красной Армии первые 25 танков Т-34. Весь 1942 г. завод наращивал выпуск танков. В четвертом квартале их было произведено почти в 5 раз больше, чем в первом. Внедрение автоматической сварки корпусов танка под слоем флюса повысило производительность труда в 8 раз. В отладке нового технологического процесса принимал

непосредственное участие Е.О. Патон. Весьма эффективной оказалась технология отливки башен из броневого стали в сырые формы с применением машинной формовки (разработка инженеров И.И. Брагина и И.В. Горбунова).

С первых дней войны началась перестройка производства Челябинского тракторного завода на выпуск тяжелых танков (главный инженер С.Н. Махонин, главный конструктор Н.Л. Духов). В коллективе завода влились специалисты-танкостроители Ленинграда, харьковские моторостроители, подразделения других заводов, что позволило создать мощный центр по производству тяжелых танков — Челябинский Кировский завод (ЧКЗ). При развертывании производства создали мощный центр по производству тяжелых танков — Челябинский Кировский завод (ЧКЗ). При развертывании производства страны возникали многочисленные трудности, мужественно преодолеваясь тружениками тыла. Эвакуированные с запада заводы приезжали на новые места зачастую не в полном составе, многие кадровые работники были призваны в армию. Оборудование демонтировалось в спешке, не всегда удавалось погрузить все необходимое и в целости доставить на новое место. Размещать заводы приходилось либо на уже освоенных территориях действующих предприятий, либо начиная с возведения временных, а затем капитальных сооружений. При этом требовалось срочно готовить новые кадры, обучать рабочих профессиям женщин и молодежь, перучивать рабочих новым специальностям.

В 1942 г. ЧКЗ уверенно набирал темпы выпуска тяжелых танков КВ, а в июле ГКО поручил заводу наряду с КВ начать производство Т-34, и уже в августе с конвейера завода сошел первый танк Т-34. Одновременно продолжались работы по проекти-

рованию перспективных модификаций тяжелого танка — КВ-7, КВ-8, КВ-9 и КВ-1С. В 1943 г. группа работников Кировского завода (Н.А. Духов, А.С. Ермолаев, Л.Е. Сычев, Н.М. Синева, Е.П. Дедов, А.Ф. Лесохин, Г.А. Михайлов, А.Н. Стеркин, Н.Ф. Шамшурун и А.И. Благоврахов) была удостоена Государстена премии СССР.

В конце 1942 г. в КБ ЧКЗ началась разработка конструкции тяжелой самоходной артиллерийской установки с 152-мм танковой пушкой-гаубицей. В этой работе принял участие практически весь состав КБ. Возглавлял работу Л.С. Троянов. 7 февраля САУ была принята на вооружение и первая партия из 35 машин поступила на комплектацию тяжелых самоходно-артиллерийских полков. В июле 1943 г. только один из таких полков в боях на Курской дуге уничтожил около двух десятков немецких «Тигров» и тяжелых самоходных орудий «Фердинанд».

Разработчики СУ-152 Ж.Я. Котин, С.Н. Махонин, Л.С. Троянов, а также создатели артиллерийской системы С.П. Гуренко и Ф.Ф. Петров были удостоены Государственной премии.

В 1943 г. ЧКЗ разработал и уже в конце года выпускал новые тяжелые танки ИС-1 и ИС-2. За разработку конструкции танка ИС и артсамохода на его основе Государственная премия была присуждена Ж.Я. Котину, А.С. Ермолаеву, Е.П. Дедову, К.Н. Ильину, Г.Н. Москвину, Г.Н. Рыбину, Н.Ф. Шамшуруну и другим.

На ЧКЗ было также налажено серийное производство дизелей В-2 (главный конструктор И.Я. Траштуин), при этом важную роль сыграли инженеры эвакуированного Харьковского завода.

Танк Т-34 выпускали несколько заводов, но глав-

ным по производству самого массового танка войны оставался Уральский танковый завод (директор Ю.Е. Максарева). Основные конструкторские разработки выполнялись в головном КБ, возглавляемом А.А. Морозовым. Выпуск танков быстро нарастал. Необходимые изменения и усовершенствования вносились в целях упрочнения конструкции машины, повышения ее боевых характеристик и надежности. Развернулось патриотическое движение тысячников — рабочих, выполнявших производственные нормы на 1000% за счет максимальной рационализации движений, использования высокопроизводительной оснастки, предельного использования мощности станка, выбора оптимальных режимов обработки, применения специального инструмента, совмещения операций и другое.

За успешное освоение выпуска танков Т-34 Уральский танковый завод был награжден орденом Трудового Красного Знамени, большой группой рабочих и инженерно-технических работников завода были вручены ордена и медали. В 1943 г. завод был награжден еще одним орденом — Красного Знамени, а директор Ю.Е. Максарева и главный конструктор А.А. Морозов — орденами Ленина.

На одном из крупнейших заводов страны — Уральском заводе тяжелого машиностроения был налажен выпуск корпусов и башен тяжелых танков. Специалисты завода впервые осваивали технологию обработки и сварки броневой стали. Трудности были обусловлены тем, что до войны завод выпускал единично про-

дукцию и не был приспособлен к серийному производству. Поэтому потребовалось много сил, чтобы решить проблему необходимого специализированного оборудования: фрезерные станки приспособили для выполнения расточных работ, зуборезные использовали как карусельные, гигантский пресс приспособили для правки броневых листов. Кардинальные изменения вносили также в работу термических цехов. Перестройка завода осуществлялась ударными темпами, люди сутками не уходили с завода. В считанные дни были перемещены и укреплены на новых фундаментах более 500 станков. Много сил и энергии было отдано перестройке директором завода Б.Г. Музруковым и парторгом М.Л. Медведевым. Несмотря на все усилия, в августе 1941 г. завод смог выдать лишь 5 бронекорпусов. Но уже в конце месяца Уралмаш стал выпускать продукцию для фронта в соответствии с утвержденным графиком.

В течение 1941—1945 гг. советская танковая промышленность изготовила и передала на вооружение Красной Армии около 97,7 тыс. танков и САУ.

Невозможно перечислить все имена танкостроителей, но их достижения, можно приравнять к выигранным сражениям на фронте. Память мемуаристов и энергия историков лишь в некоторой степени могут отразить такую нерасторжимость страны в стремлении победить, грозное величие народа, сражавшегося в неимоверно тяжелых условиях, его несокрушимую веру в правое дело и мечту о празднике Победы.

## ПЕТРОВ ФЕДОР ФЕДОРОВИЧ (1902—1978)



Ф.Ф. Петров — Герой Социалистического Труда, лауреат пяти Государственных премий СССР, доктор технических наук, генерал-лейтенант — инженер. Награжден тремя орденами Ленина, орденами Октябрьской революции, Суворова II степени, Кутузова I степени и другими орденами и медалями.

## ТРАШТУИН ИВАН ЯКОВЛЕВИЧ (1906—1986)



наук, почетный гражданин г. Челябинска. Награжден четырьмя орденами Ленина, медалями.

В начале 1939 г. назначен начальником конструкторского бюро моторостроительного завода и участвовал в разработке первого советского танкового дизеля В-2.

В 1941 г. стал главным конструктором ЧКЗ по дизель-моторам. Под его руководством проводились все работы по совершенствованию этого двигателя для всех типов бронетанковой техники.

В послевоенный период И.Я. Траштуин руководил КБ производственного объединения Челябинского тракторного завода и принимал участие в создании дизельных двигателей для тракторов ДЭТ-25 и арктического вездехода «Харьковчанка».

Дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Государственных премий СССР, доктор технических наук.

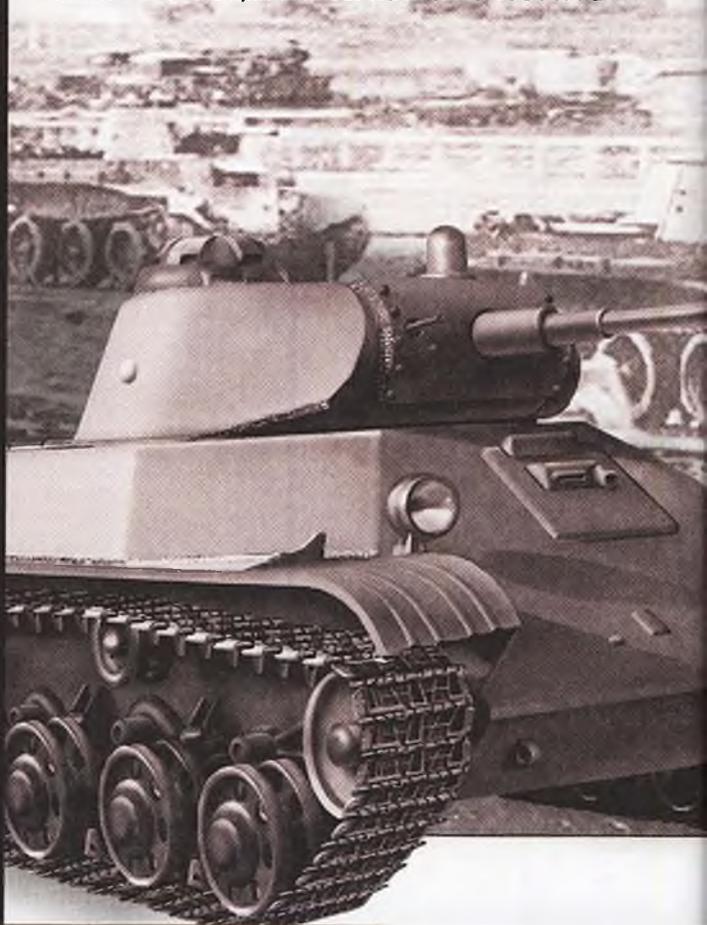
## ЛЕГКИЕ И ПЛАВАЮЩИЕ ТАНКИ

Танк МС-1 — первенец серийного отечественного танкостроения — до начала 1930-х гг. оставался основным танком Красной Армии. Изготавливался на ленинградском заводе «Большевик» на базе опытного танка Т-16.

В 1929 г. Реввоенсоветом СССР были разработаны новые тактико-технические требования, которым соответствовали вновь проектируемые образцы автобронетанковой техники. Предполагалось в очень короткие сроки обеспечить армию новыми легкими гусеничными и колесно-гусеничными машинами. В конструкторских бюро на уже созданных и еще проектируемых изделиях стали проверять разработанные узлы и агрегаты, оригинальные конструкторские решения, тщательно отрабатывать ходовую часть, двигатели и трансмиссии.

Отечественные танкостроители накапливали свой собственный и изучали зарубежный опыт создания подобной техники. С этой целью в конце 1929 г. Англию и Америку посетила комиссия во главе с начальником Управления механизации и моторизации РККА И.А. Халепским, человеком незаурядных способностей и сильного характера, умеющим быстро ориентироваться в обстановке и, опираясь на коллектив, решать поставленные задачи. Результатом поездки явилась закупка в Англии танкетки «Карден-Ллойд», 6- и 12-тонных танков «Виккерс», а в Америке у конструктора Кристи — колесно-гусеничного легкого танка и права на его производство.

Достигнутые результаты индустриализации начала 1930-х гг. позволили расширить производство легких и плавающих танков. Начиная с 1931 г. на



вооружение стали приниматься танки Т-26, созданные конструкторским бюро, которым руководил С.А. Гинзбург.

Танки первого выпуска имели две пулеметные башни и в дальнейшем неоднократно подвергались модернизации с целью повышения их боевых свойств. При первой модернизации в правой башне Т-26 установили 37-мм пушку, левую сохранили пулеметной. Начиная с 1933 г. стали устанавливать только одну башню с 45-мм пушкой и спаренным с ней пулеметом, а также с пулеметом в нише башни и зенитным пулеметом. С 1937 г. начали изготавливать башни конической формы с вертикальными листами подбашенной коробки. На танках образца 1939 г. подбашенная коробка также приобрела наклонную форму. С этой серии броневые детали корпуса и башни стали соединять не заклепками, а электросваркой.

На Харьковском паровозостроительном заводе в танковом отделе, руководимом А.О. Фирсовым, конструкторы приступили к работе по созданию улучшенного образца танка БТ-1 («Кристи»). В мае 1931 г. было принято постановление о запуске его в производство, а 7 ноября три танка, получившие индекс БТ-2, уже участвовали в военном параде на Красной площади в Москве.

С целью повышения боевых свойств эта машина неоднократно модернизировалась. Отдельные серии отличались друг от друга главным образом вооружением и силовыми установками. На всех вариантах танка БТ-2 были установлены цилиндрические башни.

В 1933 г. при следующей модернизации был создан танк БТ-5, отличавшийся от предшественника башней большего размера и кормовой нишей. Танк выпуска 1936 г. имел индекс БТ-7 и был наиболее массовым; отличался от танков прошлых лет выпуска конической башней и дополнительно установленными топливными баками на надкрылках гусениц.

С 1939 г. было налажено серийное производство танков БТ-7М с быстроходным танковым дизелем В-2.

В 1931 г. начал свою деятельность в области создания бронетанковой техники Н.А. Астров. В руководимом им КБ Московского машиностроительного завода были разработаны образцы малых плавающих танков Т-38, Т-40 и бронированного тягача «Комсомолец». Был разработан и в самом начале войны начат массовый выпуск танка Т-60. Работая в годы войны заместителем главного конструктора Горьковского автозавода, Н.А. Астров создал легкие танки Т-70 и Т-80. В общей сложности в КБ под его руководством было спроектировано более 27 гусеничных и колесных боевых машин.

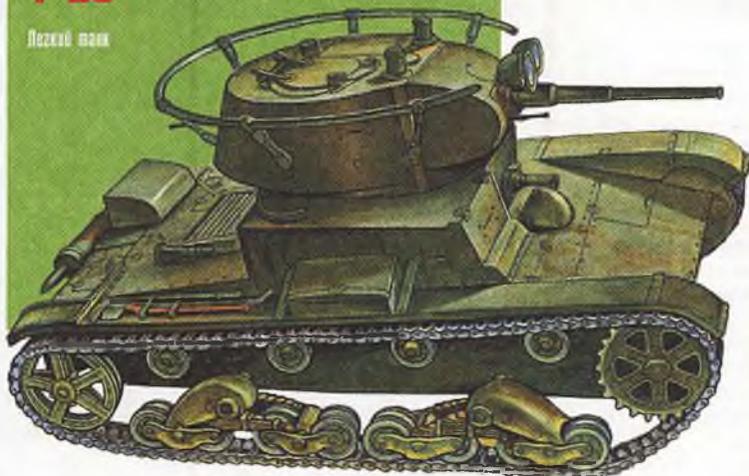
Согласно постановлению Совета Труда и Обороны СССР, в 1932 г. конструкторами под руководством Н.Н. Козырева были разработаны и в 1933 г. приняты на вооружение РККА малый плавающий танк Т-37 и серийный танк Т-37А.

По своим свойствам легкие и плавающие танки 1930-х гг. вполне отвечали сложившимся в то время оперативно-тактическим взглядам на их боевое использование и вполне удовлетворяли наших танкистов. В 1934—1936 гг. производство танков приобрело массовые масштабы, ежегодный выпуск их достигал более 3 тыс. машин.



# T-26

Первый танк



В 1929 г. Реввоенсоветом был принят перспективный план оснащения Вооруженных Сил СССР бронетанковой техникой и создана комиссия во главе с И. А. Халепским.

Перед руководством страны встала задача перевооружения Красной Армии, которое следовало осуществить в кратчайшие сроки. Предусматривалась разработка новых образцов военной тех-

ники, в том числе танков, поскольку последние ни в количественном, ни в качественном отношении не отвечали потребностям армии. В начале 1930-х годов, несмотря на проводившиеся экспериментальные работы, советские танкостроители не могли создать свои оригинальные проекты. Существовали две концепции развития танков — Франции и Англии. Французы конструировали малые тихоходные танки сопровождения и тяжелые, сильно бронированные машины прорыва. Английские конструкторы отдавали предпочтение скоростным легковооруженным танкам со слабой броней. Английское направление в проектировании танков было передовым в плане уменьшения уязвимости боевой машины.

Было закуплено несколько иностранных образцов, в том числе английский «Вик-

керс-Е» образца 1930 г. В самой Англии этот танк на вооружение не был принят. Конструкторы использовали все лучшие качества этой машины и заново разработали собственную технологию производства танков такого типа.

Первый вариант Т-26, созданный в КБ под руководством инженера Зигеля, почти ничем не отличался от английского за исключением несколько измененной формы передней части корпуса и пулеметных башен. На параде 7 ноября 1931 г. пятнадцать Т-26 прошли торжественным строем перед руководством страны.

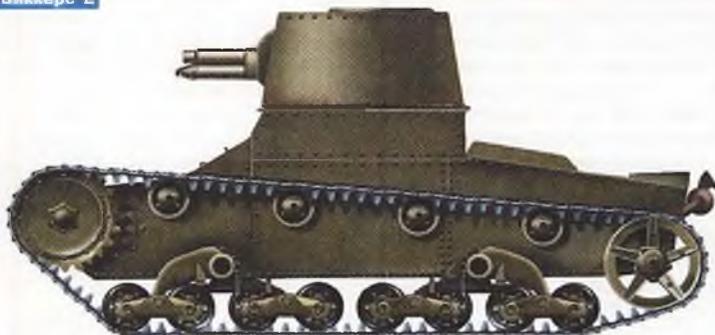
Дальнейшие работы по модернизации танка вел коллектив во главе с С. А. Гинзбургом. Производить танки было поручено заводу «Большевик» при технической поддержке завода «Красный путиловец».

## T-26 ОБРАЗЦА 1931—1933 гг.

С 1931 по 1933 г. танки выпускались с двумя башнями и пулеметным вооружением. Конструкторы предполагали, что размещение пулеметов в двух башнях даст возможность вести огонь одновременно на оба борта танка. Тем не менее в начале 1932 г. встал вопрос

об усилении огневой мощи Т-26, так как машины с пулеметным вооружением не могли поражать огневые точки неприятеля на большом расстоянии и обороняться от нападения вражеских танков. Весной 1932 г. на Артиллерийском научно-испытательном

Виккерс-Е



T-26 пулеметный 1931 г.



Место механика-водителя располагалось в передней части по правому борту корпуса, остальные члены экипажа — командир и стрелок — находились в центральном боевом отделении. Средств связи на первых танках не было. Система пожаротушения состояла из двух огнетушителей.



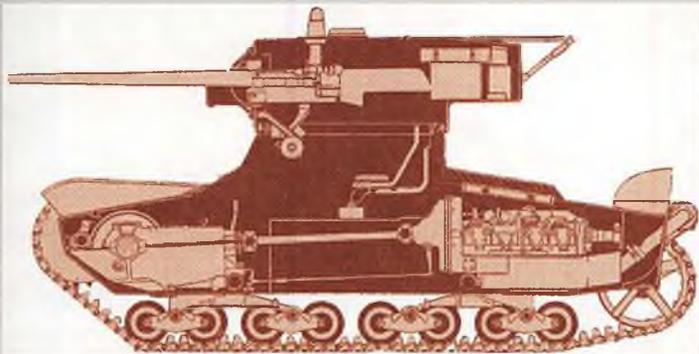
Гусеница мелкозвенчатая, ведущие колеса располагались в передней части корпуса, зубчатые венцы съемные, направляющие колеса имели механизмы натяжения.

опытном полигоне появился Т-26, вместо правой башни которого была установлена малая орудийная башня опытного танка Т-35-1, оснащенная 37-мм пушкой ПС-2.

Результаты испытаний новой башни были удовлетворительные. Однако орудие ПС-2 не было принято на вооружение Красной Армии, поэтому Главное артиллерийское управление рекомендовало 37-мм пушку Б-3, которая по сравнению с ПС-2



Над двигателем в специальном кожухе крепился вентилятор системы охлаждения. Пуск двигателя осуществлялся от электростартера. Боевое и моторное отделения были разделены специальной перегородкой.



Корпус машины клепаный из катаных броневых листов. В передней части корпуса размещалась силовая передача, в которую входили главный фрикцион сухого трения (сталь по феррадо), пятискоростная коробка передач, два бортовых многодисковых фрикциона с ленточными тормозами и две одноступенчатые бортовые передачи. Коробка передач соединялась с двигателем карданным валом, проходящим вдоль корпуса. В кормовой части находился карбюраторный двигатель воздушного охлаждения с горизонтальным расположением цилиндров отечественной конструкции. Здесь же размещались топливный и масляный баки.



В подвеске танка на каждом борту имелось по две тележки, каждая из которых состояла из четырех сдвоенных опорных катков, соединенных попарно балансирами, двух листовых рессор и соединительной коробки. На каждом борту закреплялись по четыре сдвоенных поддерживающих катка. Все катки были обрешинены.

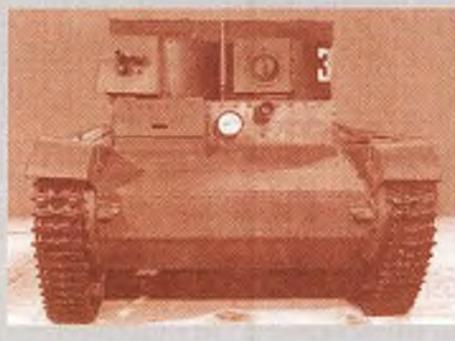
### Т-26 с пулеметно-пушечным вооружением



имела меньший откат и меньший размер казенной части. Но завод не смог наладить выпуск пушек Б-3 в необходимом количестве, и в окончательном варианте на Т-26 были

установлены освоенные промышленностью 37-мм пушки ПС-1. В процессе эксплуатации выяснилось, что близкостоящие башни (при этом одна из них пушечная) мешают друг другу

в работе: было невозможно стрелять в одном направлении. В результате была признана правильной классическая схема компоновки танка: одна башня с пушкой.



### Т-26 ОБРАЗЦА 1933—1937 гг.

В 1933 г. была выпущена новая модификация Т-26. В цилиндрической башне разместили 45-мм танковую пушку 20К образца 1932—1938 гг. со спаренным пулеметом ДТ, которая была смещена в сторону левого борта **1**. Боекомплект пушки составлял 136 снарядов. Командирские танки оснащались радиостанцией с поручневой антенной, при этом боекомплект при-

шло ограничить 96 снарядами. Опыт боев в Испании и у озера Хасан показал, что противник обычно сосредотачивает огонь именно на командирских машинах, поэтому поручневую антенну заменили менее заметной штыревой. Характерной особенностью этой модификации стали две фары, которые разместили над пушкой для ведения огня ночью. Новшеством для

танкистов РККА стала танковая радиостанция, разработанная коллективом под руководством Д. Ф. Масанова. Она обеспечива-

### Т-26 с радиостанцией



ла связь на расстоянии 15 км и работала в диапазоне коротких волн.

С 1935 г. броневые листы корпуса и башни стали соединять при помощи элект-

росварки (ранее они соединялись заклепками) **2**. Общая высота танка с ци-





линдрической башней увеличилась на 110 мм. Боекомплект пушки уменьшился до 122 выстрелов (до 82 у танков с радиостанцией). Масса машины возросла до 9,6 т. На танках 1936 г. начали устанавливать пулемет в кормовой нише башни **3**, боевой комплект вновь сократили, оставив 102 снаряда, незначительные изменения внесли в ходовую часть. Танк потяжелел до 9,65 т.

После боевого крещения в жаркой Испании выяснилось, что броня танка Т-26 требует усиления. Сделать это за счет увеличения толщины броневых

листа не позволяла ходовая часть, рассчитанная на массу 6 т. Выход был найден в изменении формы башни. На танках выпуска 1937 г. она приобрела коническую форму.

В этом же году появились зенитный пулемет, размещенный на крыше башни, и внутреннее переговорное устройство ТПУ-3, двигатели форсировали до 95 л.с., боевая масса достигла 9,75 т.

Емкость бензобака возросла со 180 до 290 л, боекомплект составил 107 снарядов, масса выросла до 10,25 т. Начиная с 1938 г. на танки начали устанавливать стабилизатор линии прицеливания пушки в вертикальной плоскости.

Советская промышленность выпустила более 5000 танков однобашенного варианта, ставшего самой массовой модификацией.



Т-26 с зенитным пулеметом.



**Тактико-технические характеристики танка Т-26 (образца 1933—1938 гг.)**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	<b>Вооружение</b> .....	45-мм пушка 20К образца 1932—1938 гг., количество снарядов — 107; 7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 3087
длина .....	4620	
ширина .....	2440	
высота .....	2240	
клиренс .....	380	
<b>Броня, мм</b>	<b>Экипаж, чел.</b> .....	3
лоб .....	<b>Двигатель</b> .....	Т-26, бензиновый, мощность — 90 л.с.
борта .....	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	170
башня .....	<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	35
корма .....	<b>Боевая масса, т</b> .....	9,4
днище .....	<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	0,69

**Т-26 ОБРАЗЦА 1939 г.**

На Т-26 образца 1939 г. использовали новую подбашенную коробку с наклонными броневыми листами, что также повысило броневую защиту корпуса танка **4**. Пулемет в кормовой нише башни убрали и боекомплект пушки довели до 165 снарядов, на машинах, не оснащенных радиостанциями, — до 205 снарядов. Для усиления бронезащиты

некоторое количество танков в ходе советско-финского конфликта оснастили навесными бронезащитами. Толщина нижней лобовой части корпуса и передней стенки достигла 60 мм. Эти машины называли Т-26Э. Конструкция была перетяжелена, масса достигла 12 т.

Для повышения точности ведения огня с ходу на

**Т-26 образца 1939 г.**



части танков устанавливается телескопический прицел со стабилизацией линии прицеливания. При последней модернизации в 1940 г. изменяется

конструкция опоры башни и увеличивается толщина брони подбашенной коробки.

Выпуск Т-26 был прекращен в первой половине 1941 г., но с началом Великой Отечественной войны в Ленинграде достроили из неиспользованного задела около сотни танков.

Легкий танк Т-26 и все его модификации спроектирова-

ны конструкторским коллективом во главе с С.А. Гинзбургом. За период с 1931 по 1941 г. было выпущено более 20 серий танков и три серии двигателей. По своим тактико-техническим характеристикам машина предназначалась для непосредственной поддержки пехоты, состояла на вооружении общевойсковых соединений и танковых частей.

## МОДИФИКАЦИИ Т-26

В 1934 г. была выпущена небольшая партия Т-26 с короткоствольным орудием калибра 76 мм. И в этом же году созданы три образца самоходных установок на базе Т-26: СУ-5-1 (76-мм пушка), СУ-5-2 (122-мм гаубица), СУ-5-3 (152-мм мортира).

В 1933 г. на базе танка образца 1931 г. был создан огнеметный танк ОТ-26. Брандспойт огнеметного устройства был размещен в правой башне, рядом с пулеметом, а на месте левой башни устанавливались резервуар с огнесмесью, баллоны со сжатым воздухом, система зажигания и т.д. Был установлен огнемет и на однобашенный танк ОТ-130 **5**. В этом варианте вместо пушки монтировался брандспойт, спаренный с пулеметом **6**. Горючая жидкость (мазут плюс керосин) подавалась под давлением на дальность 50 м. Обе машины имели аппаратуру для создания дымовых завес.

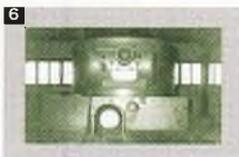
В 1938—1940 гг. появились новые модификации огнеметных машин: ОТ-131, ОТ-132, ОТ-133, ОТ-134 **7**.

В конической башне ОТ-134 находились 45-мм пушка и пулемет, а в переднем верхнем листе — огнемет. Дальность огнеметания достигла более 50 м. Экипаж 3 человека. Масса танка 10,8 т.

В 1933 г. был разработан мостоукладчик с надвижным мостом длиной 7 м и грузоподъемностью 14 т **8**. Было построено 65 единиц.

В 1934 г. изготовили опытные бронетранспортеры ТР-26 и ТР-4 для перевозки пехоты и ТР-4-1 для снабжения боеприпасами танковых частей. В 1935—1936 гг. испытывались два танка-танкера Т-26Ц для подвоза горючего.

Небольшой серией были выпущены артиллерийские тягачи Т-26 и Т-26-2 и дру-



гие машины различного специального назначения.

В 30-е годы немалое внимание уделялось проблеме преодоления танками водных преград по дну. В Белорусском военном округе проводились опыты вождения под водой. Для это цели в танке Т-26 щели замазали специальной замазкой, жалюзи на броне закрыли брезентом и резиновой прокладкой. В люке башни закрепили трубу длиной около трех метров для подачи воздуха. Результаты оказались положительными.

В этой же части при обучении вождению к люку башни подвели воздушный шланг, укрепив его на поплавке. Рассчитали, что танк в таком состоянии может находиться под водой 2—3 мин и покрыть расстояние до 300—400 м. На пробном вождении под водой присутствовали комбриг В. Д. Павлов и военинженер Алымов. В момент движения танка по дну реки сбросило левую гусеницу. Механик-водитель и командир танка вынырнули на поверхность, танк тягачом вытащили на берег.

Танки, имеющие подобное оборудование, могли преодолевать водные преграды глубиной до 5 м и получили индекс Т-26-ПХ. В 1938 г. был испытан обра-

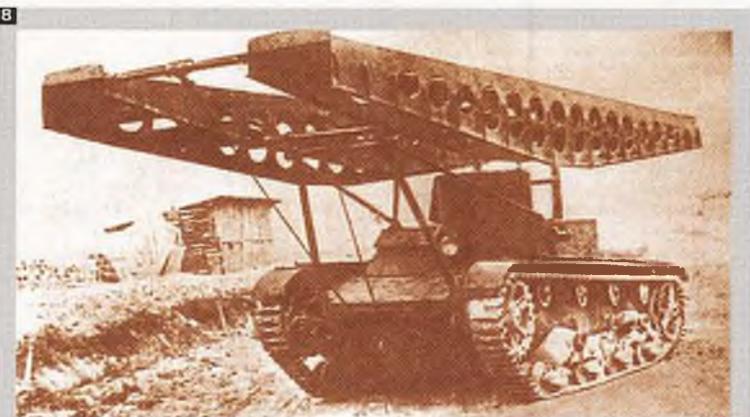
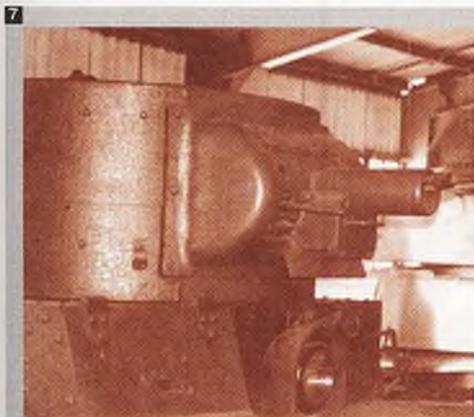
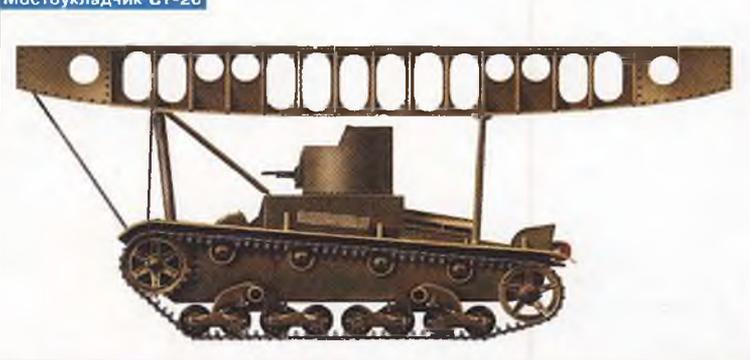
Самоходная установка АТ-1 (СУ-5-2)



Самоходная установка АТ-2 (СУ-5-2)



Мостоукладчик СТ-26



## ■ Легкий танк Т-26 образца 1931 г.



■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 4620  
 ширина ..... 2440  
 высота ..... 2190

■ **Двигатель** ..... карбюраторный Т-26,  
 мощность — 90 л.с.

■ **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К образца  
 1932—1938 гг., количество снарядов — 107;  
 7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 3087

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 4620  
 ширина ..... 2440  
 высота ..... 2240  
 клиренс ..... 380

■ **Экипаж, чел.** ..... 3

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 15  
 борта ..... 15  
 башня ..... 10  
 корма ..... 10  
 днище ..... 6

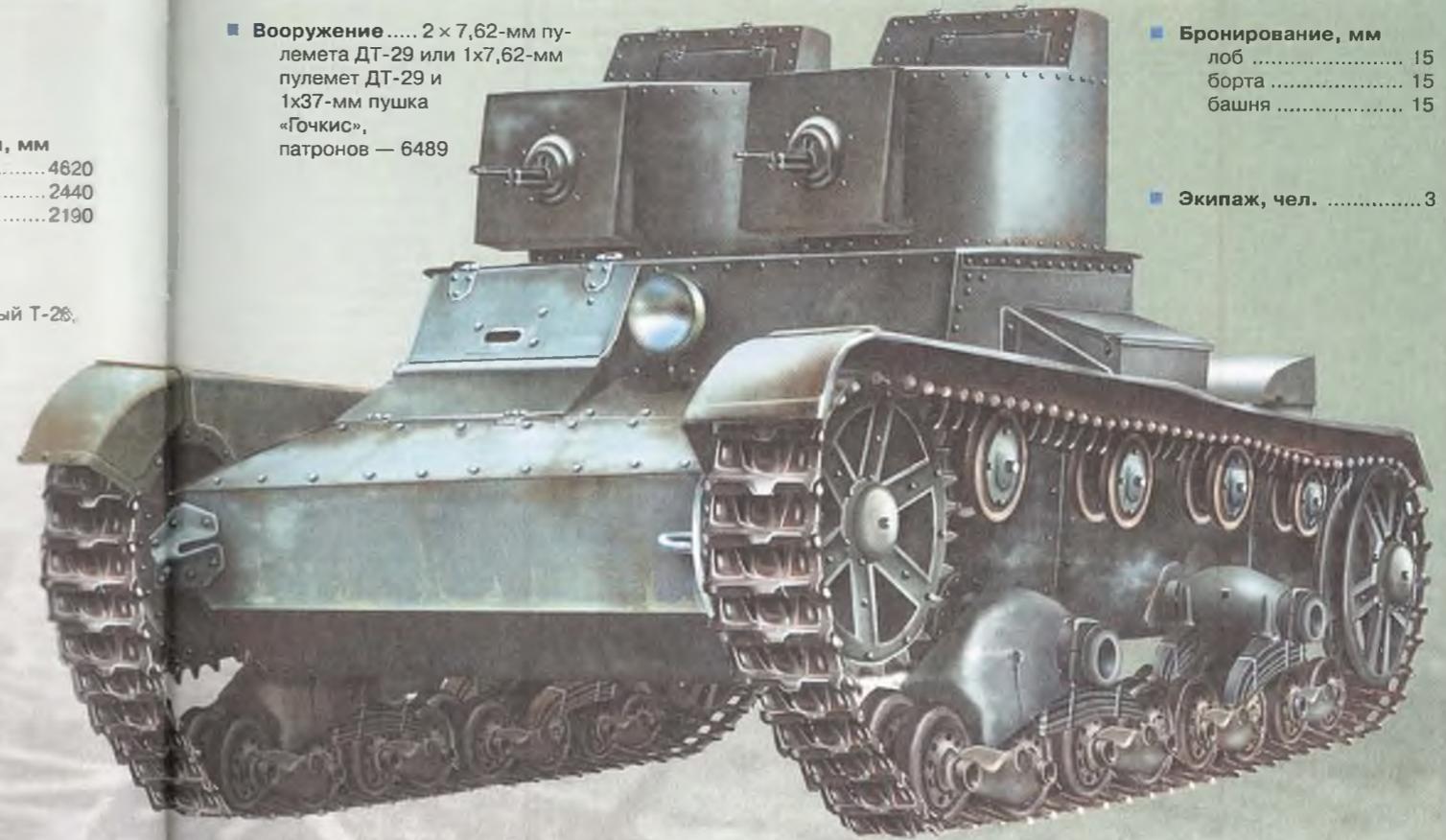
■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 170

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,39

■ **Вооружение** ..... 2 x 7,62-мм пулемета ДТ-29 или 1x7,62-мм пулемет ДТ-29 и 1x37-мм пушка «Гочкис», патронов — 6489

■ **Бронирование, мм**  
 лоб ..... 15  
 борта ..... 15  
 башня ..... 15

■ **Экипаж, чел.** ..... 3



■ **Боевая масса, т** ..... 8,2

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 30

■ **Запас хода, км** ..... 120

■ **Двигатель** ..... Т-26, бензиновый, мощность — 90 л.с.

■ **Боевая масса, т** ..... 9,4

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35



## ■ Легкий танк Т-26 образца 1933 г.

## ■ Легкий танк Т-26 образца 1931 г.



■ Габаритные размеры, мм

длина .....	4620
ширина .....	2440
высота .....	2190

■ Двигатель ..... карбюраторный Т-26,  
мощность — 90 л.с.

■ Вооружение ..... 45-мм пушка 20К образца  
1932—1938 гг., количество снарядов — 107;  
7,62 -мм пулемет ДТ, патронов — 3087

■ Габаритные размеры, мм

длина .....	4620
ширина .....	2440
высота .....	2240
клиренс .....	380

■ Экипаж, чел. .... 3

■ Броня, мм

лоб .....	15
борта .....	15
башня .....	10
корма .....	10
днище .....	6

■ Запас хода  
по шоссе, км ..... 170

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,69

■ Вооружение ..... 2 × 7,62-мм пу-  
лемета ДТ-29 или 1×7,62-мм  
пулемет ДТ-29 и  
1×37-мм пушка  
«Гочкис»,  
патронов — 6489

■ Бронирование, мм  
лоб ..... 15  
борта ..... 15  
башня ..... 15

■ Экипаж, чел. .... 3

■ Боевая масса, т ..... 8,2

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 30

■ Запас хода, км ..... 120

■ Двигатель ..... Т-26, бензиновый,  
мощность — 90 л.с.

■ Боевая масса, т ..... 9,4

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 35



■ Легкий танк Т-26 образца 1933 г.

зец танка с надувными поплавами.

Также были разработаны танки-тралщики без пушки, с навесным ножевым или цепным байковым тралом. Скорость траления составляла 5—6 км/ч.

T-26 — уникальная машина не только по числу модификаций. Танк сыграл роль подвижной лаборатории: на нем опробовали новые идеи. Особенным в этом ряду стоят танки телемеханической группы: ТТ-26 и

ТУ-26. В эти группы в количестве 55 машин входили телетанк ТТ-26 — легкий химический танк подавления, оснащенный огнеметом, и танк ТУ-26 (танк управления), имевший стандартное вооружение. В опытных об-

разцах остались телемеханический танк ТТ-ТУ со сбрасываемым подрывным зарядом и танк управления.

Следует сказать, что Т-26, как и его прототип «Виккерс Е», отличался плавностью хода и надежностью в эксплуатации, но подвеска сложной конструкции подвергалась критике еще английским командованием. Кроме того, имелись проблемы с двигателем — недостаточная мощность, повышенная пожароопасность, прогорание поршней, воздушное охлаждение осложняло запуск его при низких температурах.

На маневрах войск в Белорусском военном округе при выдвижении танкового батальона в район сосредоточения на одной из машин прогорел поршень первого цилиндра. Бросить машину в сложившейся ситуации было невозможно. И тогда воентехник роты предло-

жил командиру батальона взять танк на буксир и заменить поршень на ходу. Через день двигатель был отремонтирован, и батальон в полном составе участвовал в учебной атаке **9**

В январе 1941 г. в танковых войсках Красной Армии было 9665 единиц Т-26 различных модификаций. Всего же было выпущено более 11 000 единиц.

В середине 1930-х гг. выпуск Т-26 на некоторое время прекратили. В Советском Союзе созданию колесно-гусеничных танков уделялось большое внимание по нескольким причинам, в частности потому, что срок службы гусениц был мал, а также в силу ошибочного мнения, будто гусеничный движитель является наиболее уязвимой частью танка. Поэтому на основе конструкции Т-26 был разработан проект колесно-гусеничного танка.



## ЛЕГКИЙ ТАНК Т-46

Танк Т-46 спроектирован и изготовлен на ленинградском Кировском заводе в 1935 г. Машина по внешним очертаниям напоминала Т-26, и предполагалось, что она заменит самый массовый наш танк того времени Т-26. Но из-за сложности и низкой надежности трансмиссии этим прогнозам не дано было осуществиться.

Корпус был изготовлен из катаных броневых листов при помощи сварки и клепки. Толщина лобовых листов составляла 15 мм. Башня цилиндрической формы с кормовой нишей. На переднем листе — люк механика-водителя. На крыше башни в передней части установлены два перископических прибора. Масса танка — 17,2 т.

На командирских машинах имелась радиостанция с поручневой антенной на башне, по бокам которой

предусмотрены смотровые щели.

Вооружение состояло из 45-мм пушки и трех 7,62-мм пулеметов. Один пулемет спарен с пушкой, второй установлен рядом с маской пушки, в шаровой опоре, третий — на лобовом листе, справа от люка механика-водителя. При необходимости вместо пулемета мог быть установлен огнемет. По конструкции башня аналогична башне танка Т-26, но больше ее по размеру.

Ходовая часть танка состояла из четырех парных обрезиненных опорных катков большого диаметра на каждый борт, двух парных обрезиненных поддерживающих катков, направляющего колеса и ведущей звездочки переднего расположения. Гусеничная цепь мелкозвенчатая, цевочного зацепления.

Переход с гусеничного движителя на колесный



Вооружение и бронирование были аналогичны танку БТ, но боевая масса выше — 15 т. Выпущенная небольшая партия машин отличалась большей сложностью конструкции и меньшей надежностью по сравнению со стоявшими

на вооружении колесно-гусеничными танками. По результатам испытаний пришли к выводу, что дальнейшее производство Т-46 нецелесообразно. Максимальная скорость танка 58 км/ч, скорость на колесах — 80 км/ч.

осуществлялся, как и на танке БТ, снятием гусениц, однако если у танка

БТ ведущими колесами были только последние опорные катки, то у танка

Т-46 ведущими были уже две пары задних опорных катков.

## ПРИМЕНЕНИЕ Т-26

В июле 1936 г. вспыхнул мятеж в республиканской Испании, вскоре перерос-

ший в открытую итало-германскую интервенцию. Антифашисты 54 стран мира оказали поддержку испанскому народу в его борьбе против фашизма. Возник антифашистский фронт в лице интернациональных бригад. Прибыли добровольцы и из Советского Союза. 26 сентября 1936 г. в порт Картагена поступила первая партия из пятнадцати Т-26. Всего же за время гражданской войны в Испанию было отправлено 297 однобашенных танков. Эти машины принимали участие

почти во всех операциях, проводившихся армией республиканцев. За рычагами Т-26 сидели не только советские танкисты, но и бойцы интербригад. Итальянские танкетки CV 3/33 и немецкие Pz 1 с пулеметным вооружением были бессильны против Т-26.

Первый бой смешанные экипажи провели 29 октября за город Сесенья. Было уничтожено до двух батальонов противника, два танка «Ансальдо», десять орудий, около 40 автомашин. На стороне мятежников в боях уча-

ствовали немецкие пулеметные танки. Бой был ожесточенными и кровопролитными.

ми. Советские и испанские экипажи отличились в боях под Толедо, Гвадалахарой и





принимало участие небольшое количество огнеметных танков. Бой приняли танковые бригады 9-я, 11-я, 6-я, а также танковые полки стрелковых дивизий, в составе которых воевали танки Т-26. В результате разработанной совместно с монгольским и советским командованием операции японские войска были разгромлены и 16 сентября 1939 г. боевые действия прекращены.

при обороне Мадрида. Постановлением ЦИК СССР от 31 декабря 1936 г. за проявленное мужество и героизм шести танкистам были впервые присвоены звания Героев Советского Союза — П.М. Арману, Д.Д. Погодиному, С.К. Осадчому, Н.А. Селицкому, П.Е. Куприянову, С.М. Быстрову.

В составе частей 2-й механизированной бригады Первой Дальневосточной армии танки Т-26 участвовали в жесточенных боях в районе оз. Хасан за сопки Безымянная и Заозерная. Бои начались 31 июля 1938 г. и завершились 11 августа поражением японских захватчиков. Однако 28 мая 1939 г. они вторгаются в Монгольскую Народную Республику. Согласно договору о взаимной помощи советское правительство дало указание своим войскам, находившимся в МНР, защищать монгольские границы так же, как границы СССР. В боевых действиях у реки Халхин-Гол

Нападением 1 сентября 1939 г. Германии на Польшу и объявлением Англией и Францией войны Германии началась Вторая мировая война.

Ломая сопротивление Польской армии, немецкие части быстро продвигались на восток. К середине месяца они не только вышли на рубеж рек Западный Буг и Сан, но и в ряде мест переправились на восточные берега этих рек, вступив на территории Западной Украины и Западной Белоруссии. Советским правительством были приняты соответствующие меры, и 17 сентября 1939 г. советские войска перешли границу. В составе стрелковых и



В 1930-е годы Т-26 поставлялись в Турцию (60 ед.), по некоторым данным — в Афганистан и в Китай (82 ед.). Т-26 стояли на вооружении одного полка 200-й механизированной дивизии Китайской национальной армии и были задействованы в боях с японцами в южном Китае и Бирме в 1942 г.

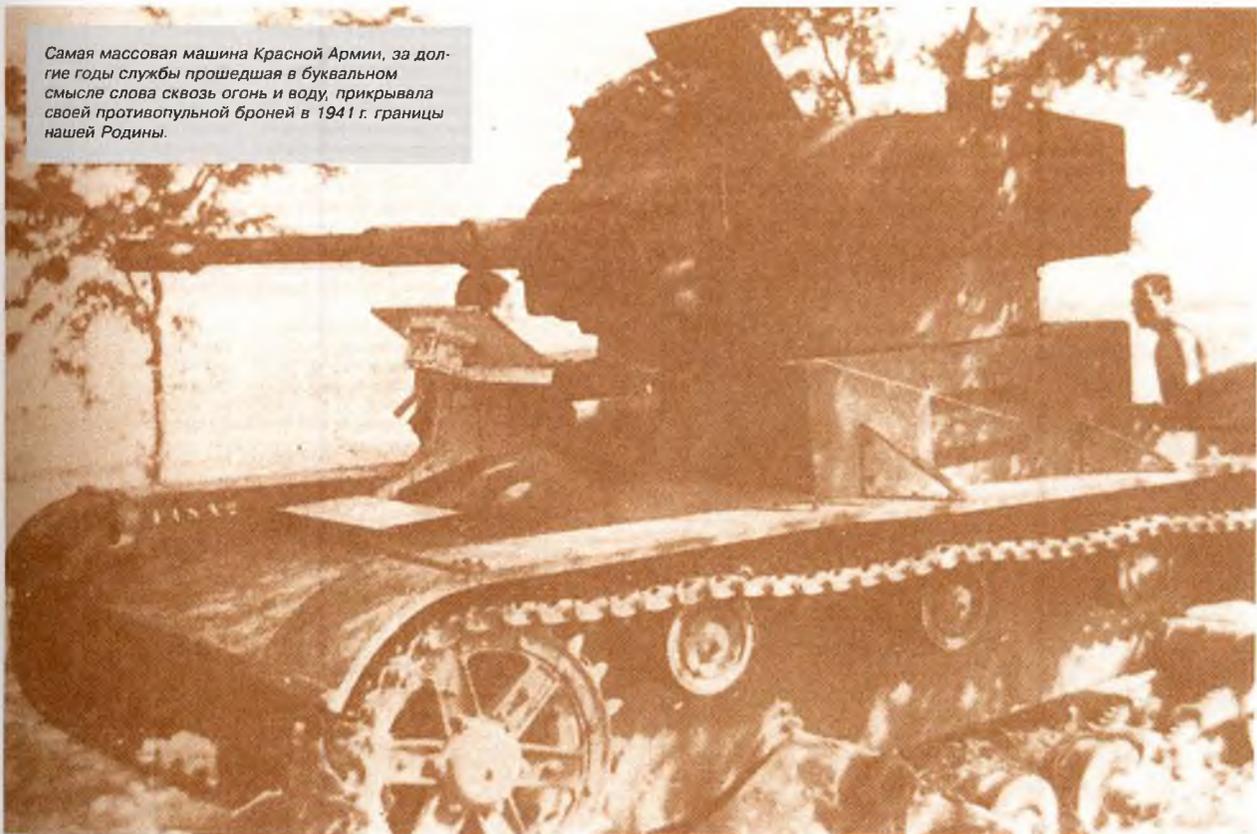
кавалерийских соединений Белорусского и Украинского фронтов находились соответственно пять и шесть танковых бригад, имевших на вооружении танки Т-26.

30 ноября 1939 г. разразился тяжелый вооруженный конфликт между Финляндией и Советским Союзом. В этой зимней кампании с советской стороны было задействовано пять общевойсковых армий средствами усиления. Армии имели в своем составе танковые бригады и батальоны, на вооружении которых имелись танки Т-26, в том

числе и пушечные «двухбашенники». Танкам Т-26 приходилось особенно тяжело вести бои в условиях озерно-лесистой местности, изобиловав-



Самая массовая машина Красной Армии, за долгие годы службы прошедшая в буквальном смысле слова сквозь огонь и воду, прикрывала своей противопульной броней в 1941 г. границы нашей Родины.





шей болотами и созданными искусственными заграждениями, сильных 30—40-градусных морозов и глубокого снега до двух метров толщиной. Пригодные для выживания пути были прикрыты финскими войсками. Узкие гусеницы проворачивались, буксовали, и танк садился днищем на снег или проваливался в незаморающее болото. При длительных остановках для запуска двигателя воздушного охлаждения приходилось под днищем машины разводять костры. Выполнение боевых задач для танка как средства непосредственной поддержки

пехоты было ограничено. Как следствие — большие потери от огня противотанковой артиллерии.

22 июня 1941 г. войска округов, дислоцированные вдоль западной границы, вступили в неравный бой с немецко-фашистскими захватчиками. Особенно сильные удары в первые часы войны обрушились на войска Прибалтийского, Западного и Киевского особых военных округов (впоследствии переименованных в Северо-западный, Западный и Юго-западный фронты).

Южнее Бреста, в трех-четыре километрах от границы, за рекой Мухавец располагался военный городок 22-й танковой дивизии 14-го механизированного корпуса Красной Армии, на вооружении которого находились 504 танка Т-26 и несколько танков БТ. В состав корпуса входила и 30-я танковая дивизия, имевшая на воору-



нии устаревшие двухбашенные пулеметные танки и танки первых выпусков с 37-мм пушками. Обрушившийся неожиданный удар артиллерии и авиации из-за Буга уничтожил большую часть танков, артиллерии и автомашин, арсенал и склад горюче-смазочных материалов. Оставшиеся танки Т-26, развернувшись в боевой порядок, с ходу вступили в бой и вместе с подошедшими мотострелками отбили атаку и потеснили противника к Бугу. Танки из батальона капитана С.Н. Кудрявцева, со-

вершив фланговый маневр, вышли к переправе через реку и огнем из пушек и пулеметов накрыли немецкий десант. Во второй половине дня 22 июня 22-я дивизия, почти без горючего, боеприпасов и средств связи, вступает в бой с 3-й танковой дивизией немцев. Несмотря на большие потери, 23 июня, имея в своем составе всего 100 танков, дивизия принимает участие в контрударе 14-го мехкорпуса в районе Бреста. В бою у г. Жабинки 22-я дивизия понесла большие потери и под угрозой окружения отошла к г. Кобрину. 24 июня она совместно с 30-й танковой дивизией, имея в общей сложности 25 танков, вела бои на рубеже Буга. К 28 июня, после непрерывных атак 3-й танковой дивизии немцев, наша 22-я насчитывала в своем составе всего 450 человек личного состава, 45 автомашин и ни одного танка.

Пушечные «двухбашенники» Т-26 имелись в составе 25-го мехкорпуса Харьковского военного округа. С началом войны дивизии корпуса были перебросены на Западный фронт, где участвовали в боях за г. Жлобин. Батальон двухбашенных Т-26 поддерживал огнем 117-ю стрелковую дивизию.

Много боевых машин вышло из строя по техническим причинам, из-за хронической нехватки запасных частей и не слишком высокого качества бронетехники (чаще всего из строя выходили главный фрикцион и коробка передач). Большое количество поломок Т-26 было также из-за слабой подготовки механиков-водителей. Но участие в боях с фашистскими войсками Т-26 принимали до 1944 г. Они стояли на вооружении 1-й и 220-й танковых бригад Ленинградского фронта.



# «Кристи»

Легкий танк



В конце 1920-х гг. руководство СССР было вынуждено принять меры по ускоренному развитию оборонной промышленности страны. В разработке отечественных танков наблюдалось существенное отставание от иностранных государств. В связи с этим было принято решение о командировке за границу представителей военного ведомства для

приобретения новых образцов вооружения. 30 декабря 1929 г. комиссия, возглавляемая начальником Управления механизации и моторизации РККА И.А. Халепским, отбыла за границу. Побывав в Германии, Франции, Чехословакии и Англии, комиссия прибыла в США для закупки малых танков фирмы «Gunningham». Однако коммерческое предложение

этой фирмы не устроило советскую делегацию. В той же поездке представители комиссии познакомились с Дж.У. Кристи и его разработками — быстроходными танками. Руководителя УММ РККА эти танки не впечатлили, однако предварительная договоренность о приобретении нескольких образцов все же была достигнута. После согласования ряда

вопросов было закуплено два усовершенствованных опытных образца шасси танка М.1930 (модель 1930 г.). Фирма Кристи предоставляла техническую помощь, передавала чертежи и была готова наладить технологический процесс производства. Видимо, это и решило вопрос о закупке танка. Общая стоимость проекта составила 160 000 долларов США.

Вернувшись из командировки в июне 1930 г., И.А. Халепский представил отчет, в котором танку «Кристи» давалась весьма скромная оценка, хотя характеризовался он как чрезвычайно быстроходная машина с независимым колесно-гусеничным движителем. Таким образом, танк «Кристи» рассматривался, прежде всего, как образец для создания собственного быстроходного танка.

Для изучения организации производства и контроля за выполнением заказа в Нью-Йорк прибыл член научно-технического комитета Н.М. Тоскин. Он отправил в Москву чертежи танка, а в последний числах

декабря 1930 г. готовые машины, прошедшие испытания, были отправлены в СССР. Производство танков «Кристи» планировалось на Ярославском автомобильном заводе. В то время возник вопрос об индексе этого танка, так как все индексы были заняты на три года вперед. Решением главы Управления механизации и моторизации было принято сквозного индекса Т танку не присваивать. Более разумным представлялось присвоение ему индекса «СТ» — скороходный танк или «БТ» — быстроходный танк. В мае 1931 г. под индексом «БТ» танк ввели в Систему танко-тракторного автотранспортного вооружения РККА.

Весной 1931 г. проводилось ознакомление с танком в испытательном отделе АБТУ (Автотранспортного управления). Демонстрация машины проходила под руководством начальника отдела Громова и инженера танковой станции Лаврентьева. На многочисленные делегации руководящего состава Красной Армии машина произвела хорошее впечатление.

## ИСПЫТАНИЯ ТАНКА «КРИСТИ»

В мае 1930 г. были проведены испытания танка пробегом. Поскольку башня с вооружением отсутствовала, на время испытаний внутрь танка был уложен балласт массой 800 кг. Следует отметить, что еще при первичном осмотре был выявлен ряд недостатков: отсутствие в дверцах люка водителя смотровых щелей, необходимость разборки крыши моторно-трансмиссионного отделения для обеспечения возможности доступа к основному агрегату силовой установки и др. За десять дней испытаний танк на колесах и гусеницах прошел 150 км. Недоработанная конструкция танка сразу же дала о себе знать. На второй день испытаний во время поворота на травяном грунте сломался кронштейн правого ленивца 1. После двух дней ремонта танк прошел

еще 500 м на гусеницах, после чего поломка повторилась. Далее, до середины июня, танк испытывался пробегом по шоссе и грунтовыми дорогам только на колесном ходу (максимальная скорость не превышала 65—70 км/ч). Оказалось, что при движении по песку колеса значительно погружаются в грунт 2.

В июне членами правительственной комиссии были продемонстрированы возможности танка по преодолению естественных и искусственных препятствий. Но из-за поломки ленивца продемонстрировать все возможности танка не удалось. Установка и снятие гусеничных лент заняли 44 и 35 минут соответственно. На колесном ходу танк свободно прошел 5 рядов проволочных заграждений, а затем преодолел двухметровый окоп.



13 июня была предпринята еще одна, последняя попытка испытать танк на гусеничном ходу, но после того, как танк прошел всего один километр, злополучный кронштейн снова сломался. Через несколько дней стала заедать коробка передач на второй и третьей скоростях.

В отчете по результатам испытаний отмечалось, что «...танк испытывался только на колесах, причем испытания показали, что средние скорости по шоссе не превы-



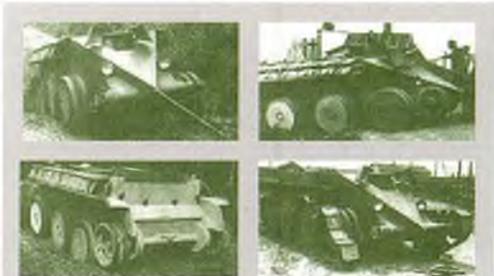
шайю 30—35 км/ч. Во-вторых, двигатель после 4—5 часов вождения сильно устает из-за трудности управления и неравномерности хода (требовалось все время выравнивать машину).

... Двигатель работал хорошо, но необходима частая регулировка клапанов. АКБ

недостаточны для запуска двигателя (холодный двигатель запускался, как правило, с буксира). В коробке передач после 600—650 км выскакивают 2-я и 3-я передачи при большой нагрузке двигателя. Имеет место течь смазки из-под уплотнения, затруднено включение всех передач. Через 2—3 часа

### Тактико-технические характеристики танка «Кристи» образца 1930 г.

<b>Габаритные размеры, мм</b>	<b>Двигатель</b> ..... «Liberty», 6-цилиндровый авиационный бензиновый, мощность — 380 л.с.
длина .....	5500
ширина .....	2230
высота .....	2280 (с башней)
клиренс .....	350
<b>Броня, мм</b>	<b>Запас хода по шоссе, км</b>
лоб .....	на колесах .....
борта .....	на гусеницах .....
корма .....	160
днище .....	160
Экипаж, чел. ....	3
	<b>Максимальная скорость, км/ч</b>
	на колесах .....
	на гусеницах .....
	75
	44
	<b>Боевая масса, т</b> .....
	5,5
	<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....
	0,59



За весь период ходовых испытаний с 15 мая по 21 июня 1931 г. танк прошел на гусеницах 43 км и 863 км на колесах. Но 1 июня, в то время как танк проходил испытания, директору ХПЗ (Харьковского паровозостроительного завода) Владимирову было выдано задание на проектирование колесно-гусеничного танка БТ отечественного производства.

движения до 85—88 градусов нагревается КПП при температуре окружающего воздуха +35.

Гусеницы. После 40,5 км сломано восемь пальцев.

Ведущие колеса. После 150—200 км наблюдается развал в наружную сторону на 1,5—2 см.

Управление танком. На грунтовых дорогах отказы-

вается слушаться руля, а при езде по неровностям толчки выбивают руль у водителя из рук.

На скоростях 55—60 км/ч управление затруднительное.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

...Танк «Кристи» в том виде, в котором он был представлен на испытания, является интересной машиной с универсальным

движением, но как боевая машина требует большой разработки и введения ряда конструктивных усовершенствований и изменений...»

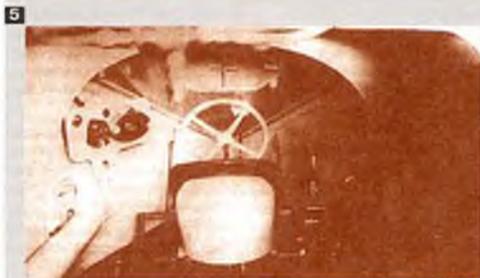
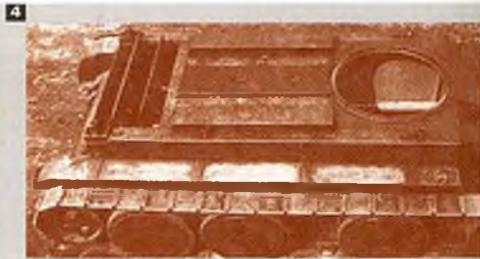
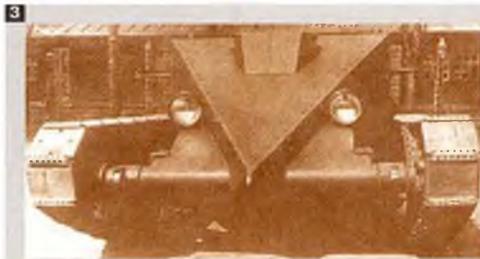
### КОНСТРУКЦИЯ ТАНКА «КРИСТИ»

Танк представлял собой легкую боевую колесно-гусеничную машину, имевшую классическую схему компоновки. В передней части корпуса располагалось отделение управления с центральным размещением механика-водителя **3**.

В средней части танка находилось боевое отделение, в кормовой — моторно-трансмиссионное **4**. Экипаж занимал свои места через водительский люк.

Башня с вооружением отсутствовала. При испытаниях было установлено, что посадка и высадка двух членов экипажа возможны в течение 10—20 секунд, но только через отверстие башни, так как передний водительский люк оказался слишком узким для прохода. Механик-водитель управлял танком с помощью съемного рулевого колеса **5**, однако при необходимости поворота на месте он мог воспользоваться рычагами управления, предназначенными для вождения машины при движении на гусеницах. При движении танка на колесах гусеницы укладывались на надгусеничные полки и крепились к ним с помощью кожаных ремней.

Подвеска танка — индивидуальная пружинная. Ка-



чающиеся рычаги катков связаны с мощными вертикальными пружинами, которые располагались между двумя бортовыми листами корпуса. Передняя пара управляемых колес подвешена на горизонтальных пружинах. Со стороны каждого борта расположено по 4 алюми-

ниевые обрезиненные опорных катка диаметром 813 мм. Направляющие ведущие колеса гусеничного движителя имели наружную резиновую амортизацию. Крупнозвончатая гусеница состояла из 46 траков и имела гребневое зацепление с ведущим колесом **6**. Центрирующие

гребни на траках чередовались с гладкими и, войдя в зацепление, обеспечивали движение танка. Смена хода с гусеничного на колесный осуществлялась наездом на разложенные по земле гусеницы, ветви которой охватывали колеса и скреплялись соединительным пальцем.

В моторно-трансмиссионном отделении вдоль продольной оси корпуса устанавливался авиационный двигатель «Либерти» мощностью 400 л.с.

Броневая защита танка была противоположной. Клепаный корпус выполнен из броневых листов толщиной от 5,5 до 14 мм.



Танк БТ-2 был прямым наследником танка «Кристи». Корпус БТ-2 представлял собой коробку, собранную из броневых листов, соединенных между собой клепкой. Передняя часть корпуса имела форму усеченной пирамиды. В отличие от танка «Кристи» для посадки водителя-механика люк передней дверки сделали открывавшимся вверх, а не в стороны. В носовой части корпуса, отлитой из стали, монтировались рейки и рычаги рулевого управления. Стальная труба продевалась через отливку корпуса и предназначалась для крепления кривошипов ленивцев. В носовой части корпуса приваривались или приклепывались треугольные листы брони, которые скрепляли часть трубы с носом корпуса. Боковые стенки корпуса — двойные **1**. Внутренние листы стенок выполнены из

простой неброневой стали. С наружной стороны к листам приклепаны по 5 подкосов для крепления цилиндрических спиральных листов подвески. Бензобаки устанавливались на деревянной прокладке между третьим и четвертым подкосом. Снаружи на четырех кронштейнах устанавливались крылья **2**.

Для демонтажа двигателя в днище корпуса находился люк. Внутри корпус делился на четыре отделения: управления, боевое, моторное, трансмиссионное. В первом отделении размещалось сиденье водителя с органами управления. Командир танка, он же наводчик и стрелок, занимал второе отделение. Там же хранились боевой запас и инструмент. От моторного отделения боевой отсек отделялся разборной перегородкой с дверцей. Агрегаты двигателя и аккумуляторная батарея, а также масляный



бак занимали третье отделение. Радиаторы были расположены вдоль бортов корпуса. Разборная перегородка, имевшая вырез, отделяла трансмиссионный отсек.

Башня БТ-2 круглой формы имела толщину брони 13 мм, листы соединялись клепкой. По радиусу башни были установлены держатели для снарядов. Сверху башня имела два люка. Один, откидывающийся вперед, запирался замком изнутри. Второй люк был предназначен для флажковой сигнализации. Поворот башни осуществлялся через планетарный редуктор, приводившийся в движение рукой.



В башне размещались 37-мм пушка Б-3(5К) образца 1931 г. и

7,62-мм пулемет ДТ. Пушка с пулеметом монтировались отдельно. Наведение пушки по вертикали достигалось с помощью плечевого упора. Пулемет закреплялся в шаровой установке справа от пушки. На первых образцах шаровая пулеметная установка отсутствовала.

В пушечной амбразуре башни на части танков разместили спаренные пулеметы ДА-2 калибра 7,62 мм.

Стрельбу из спаренной установки вел командир.

Двигатель танка отечественный, аналог «Либерти» — авиационный четырехтактный мотор М5-400 с дополнением стартера, вентилятора и маховика. Мощность двигателя 400 л.с. На носке коленчатого вала двигателя монтировался многодисковый главный фрикцион сухого трения (сталь по стали). Коробка передач четы-

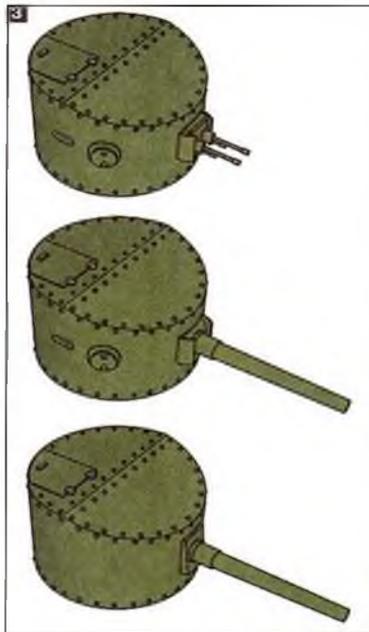
рехскоростная. Два многодисковых бортовых фрикциона с

ленточными тормозами, два редуктора привода к двум задним опорным каткам составляли

силовую передачу. На базе БТ-2 были модификации, в частности огнеметный вариант танка. Огнемет был установлен в башне вместо штатного вооружения. Всего было переделано 14 машин (одна из них применялась во время советско-финского конфликта 1939—1940 гг.). В ходе эксплуатации на ряде танков использовались многие детали и агрегаты с БТ-5. При ремонте литые опорные катки заменялись на штампованные, на моторное отделение устанавли-

вались защитная сетка над жалюзи, а также передние крылья над гусеницами.

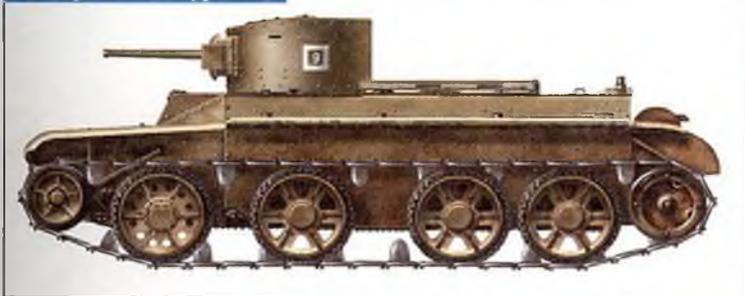
Первоначально БТ-2 имели только смотровые щели, а в дальнейшем танки стали оснащать оптическими смотровыми приборами и электрооборудованием отечественного производства. С 1937 г. цилиндрический глушитель на части БТ-2 был демонтирован из-за его уязвимости от пуль и осколков. Отверстия выхлопных труб в задней стенке корпуса закрывались броневыми заглушками, а сами трубы выводились наверх через жалюзи.



БТ-2 с пулеметным вооружением



БТ-2 с пушечным вооружением



## ПРИМЕНЕНИЕ БТ-2

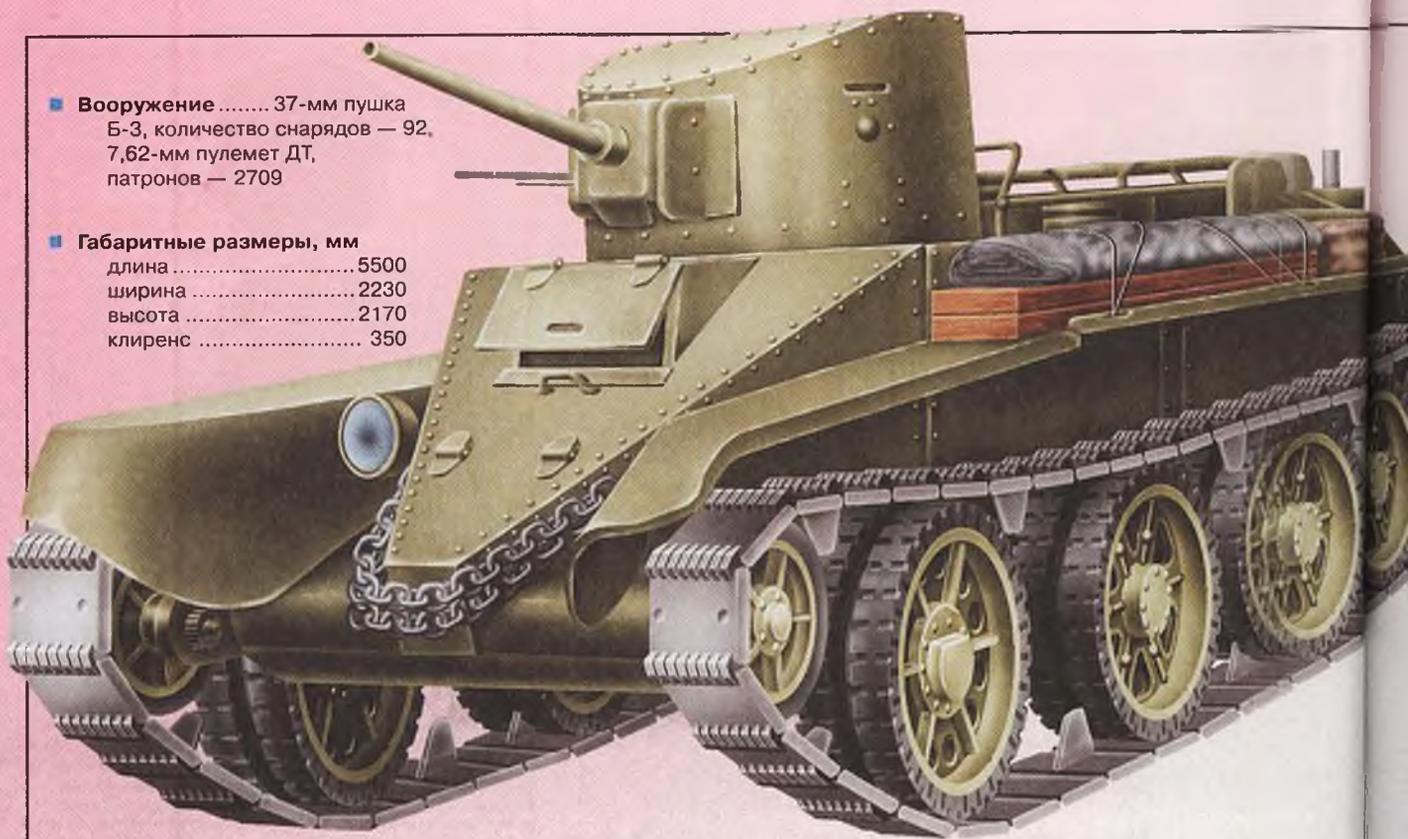
7 ноября 1931 г. первые три машины БТ-2 участвовали в праздничном параде в Харькове. Серийные танки стали поступать в войска в 1932 г. Основная масса танков эксплуатировалась в бригаде им. К.Б. Калиновского, дислоцированной в Московском военном округе. В боевом обеспечении бригады появился батальон танков-истребителей.

В ходе эксплуатации выявилось множество недостатков в конструкции танков БТ. Двигатели часто выходили из строя, разрушались траки гусениц, изготовленные из некачественной стали. До середины 1933 г. было изготовлено только 80 запасных траков. Специальным приказом начальника УММ РККА И.А. Халепского предписы-

валось: «В целях сбережения моторных ресурсов танков БТ 50% машин держать в неприкосновенном запасе, 25% эксплуатировать наполовину и 25% эксплуатировать полностью».

Широко практиковались разного рода пробеги для всесторонней проверки всех характеристик машины. В ежедневной эксплуатации «доводились до





■ **Вооружение** ..... 37-мм пушка Б-3, количество снарядов — 92, 7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 2709

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 5500  
 ширина ..... 2230  
 высота ..... 2170  
 клиренс ..... 350

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,59

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
 на колесах ..... 76  
 на гусеницах ..... 51

■ **Боевая масса, т** ..... 11

■ **Двигатель** ..... М5-400, авиационный, бензиновый, мощность — 400 л.с.

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 5800  
 ширина ..... 2230  
 высота ..... 2240  
 клиренс ..... 350

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
 на колесах ..... 72  
 на гусеницах ..... 53

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,65

■ **Запас хода по шоссе, км**  
 на колесах ..... 200  
 на гусеницах ..... 120



■ **Легкий танк БТ-5**

## ■ Легкий танк БТ-2



■ Броня, мм	
лоб .....	13
борта .....	13
башня .....	10
корма .....	10
днище .....	6

■ Экипаж, чел. .... 2

■ Двигатель ..... авиационный, бензиновый,  
мощность — 400 л.с.

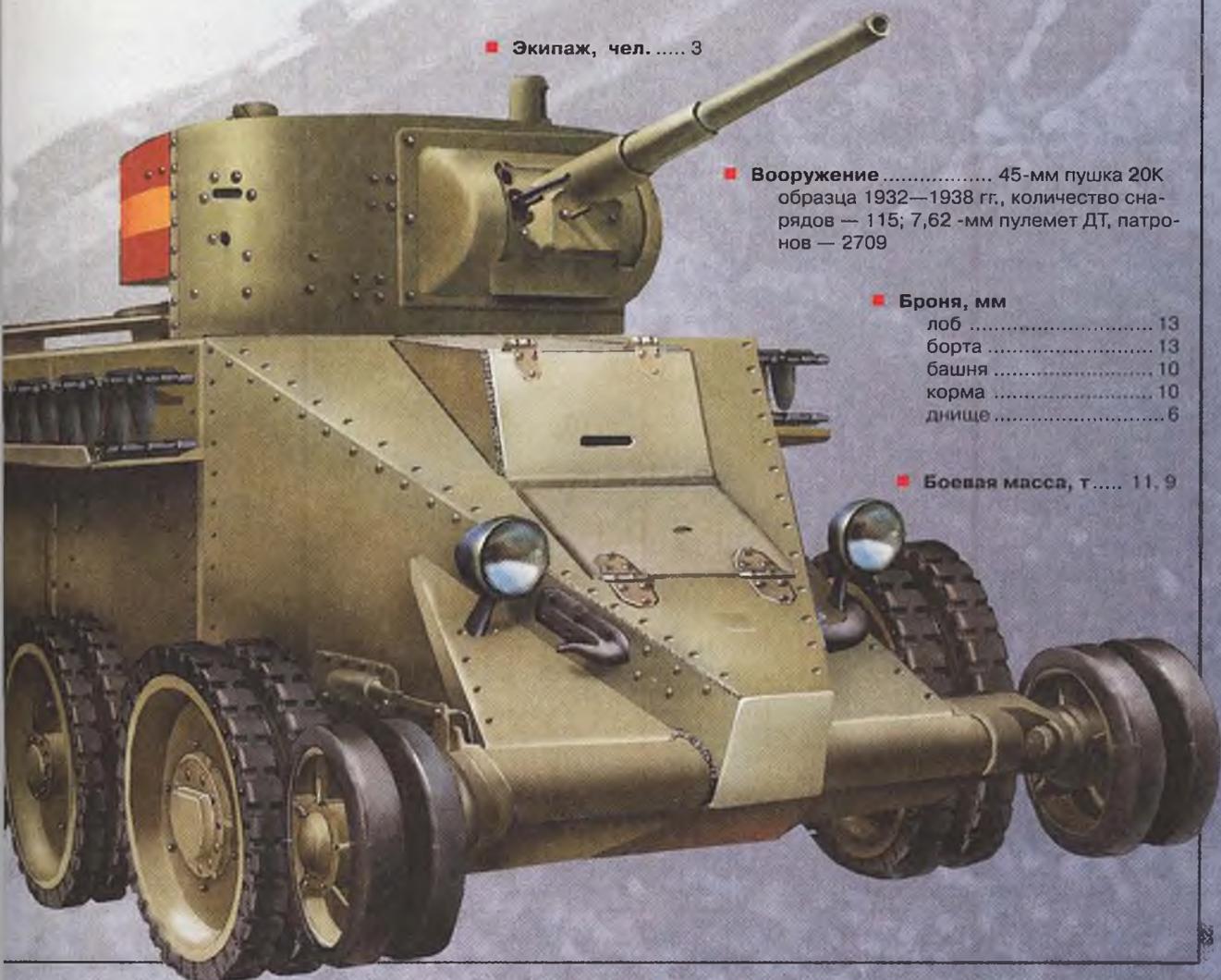
■ Запас хода по шоссе, км	
на колесах .....	200
на гусеницах .....	120

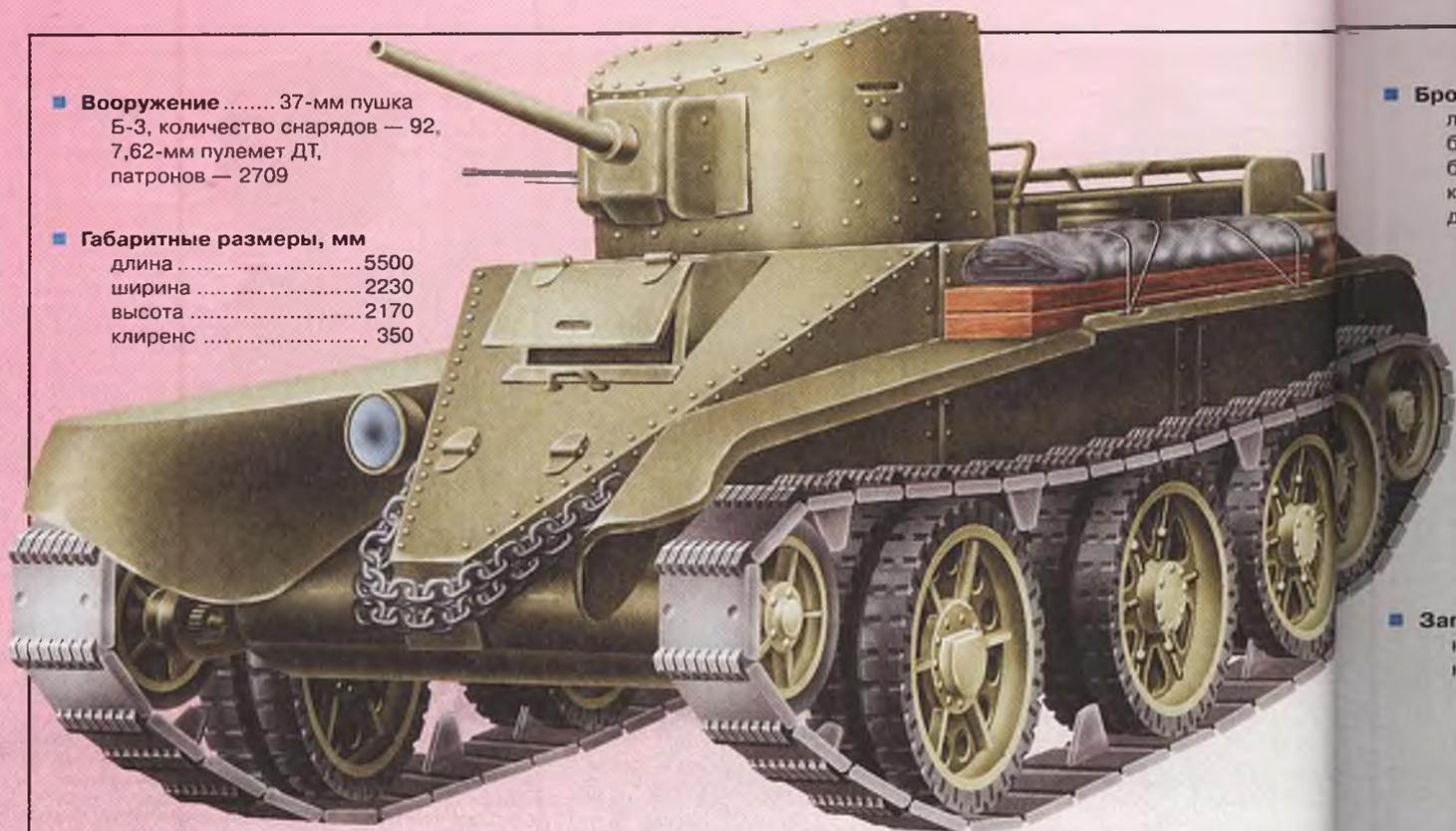
■ Экипаж, чел. .... 3

■ Вооружение ..... 45-мм пушка 20К  
образца 1932—1938 гг., количество сна-  
рядов — 115; 7,62 -мм пулемет ДТ, патро-  
нов — 2709

■ Броня, мм	
лоб .....	13
борта .....	13
башня .....	10
корма .....	10
днище .....	6

■ Боевая масса, т..... 11,9





■ **Вооружение** ..... 37-мм пушка  
Б-3, количество снарядов — 92,  
7,62-мм пулемет ДТ,  
патронов — 2709

■ **Габаритные размеры, мм**  
длина ..... 5500  
ширина ..... 2230  
высота ..... 2170  
клиренс ..... 350

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,59

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
на колесах ..... 76  
на гусеницах ..... 51

■ **Боевая масса, т** ..... 11

■ **Двигатель** ..... М5-400, авиационный,  
бензиновый, мощность — 400 л.с.

■ **Габаритные размеры, мм**  
длина ..... 5800  
ширина ..... 2230  
высота ..... 2240  
клиренс ..... 350

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
на колесах ..... 72  
на гусеницах ..... 53

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,65

■ **Запас хода по шоссе, км**  
на колесах ..... 200  
на гусеницах ..... 120



■ **Легкий танк БТ-5**

■ **Броня**  
лоб  
бор  
ба  
ко  
дн

■ **Запас**  
на  
на  
дн

## ■ Легкий танк БТ-2



- Броня, мм
  - лоб ..... 13
  - борта ..... 13
  - башня ..... 10
  - корма ..... 10
  - днище ..... 6

■ Экипаж, чел. .... 2

■ Двигатель ..... авиационный, бензиновый,  
мощность — 400 л.с.

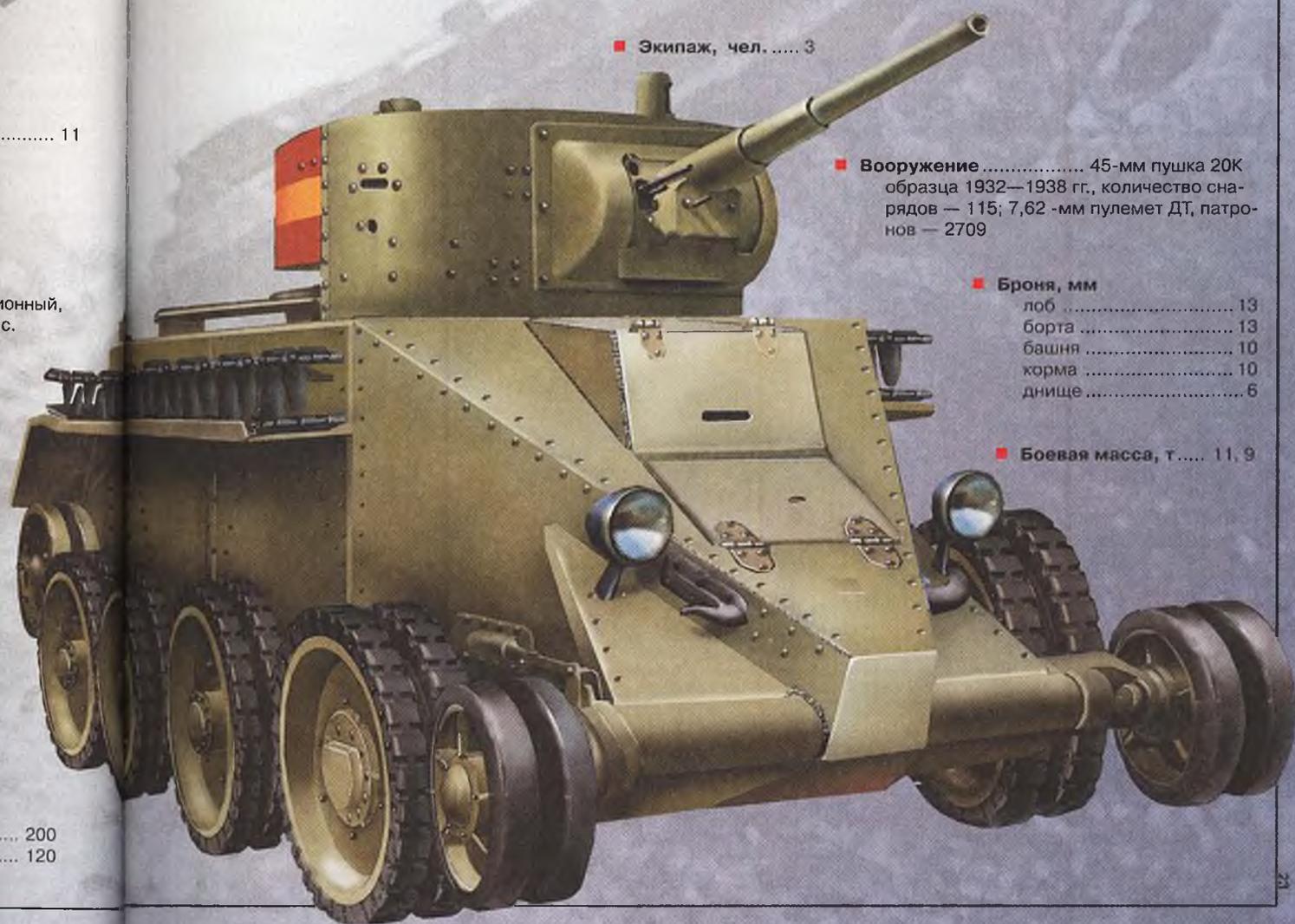
- Запас хода по шоссе, км
  - на колесах ..... 200
  - на гусеницах ..... 120

■ Экипаж, чел. .... 3

■ Вооружение ..... 45-мм пушка 20К  
образца 1932—1938 гг., количество сна-  
рядов — 115; 7,62 -мм пулемет ДТ, патро-  
нов — 2709

- Броня, мм
  - лоб ..... 13
  - борта ..... 13
  - башня ..... 10
  - корма ..... 10
  - днище ..... 6

■ Боевая масса, т..... 11,9



сса, т..... 11

авиационный,  
400 л.с.

100  
130  
140  
150

0,65

..... 200  
..... 120

ума» серийные узлы и агрегаты.

Условия работы экипажей были чрезвычайно тяжелыми. В танках летом было очень жарко, а зимой — холодно. Но несмотря на все сложности и недостатки эксплуатации, БТ полюбили

танкистам, которые очень скоро ласково окрестили машину «бтущкой».

Превосходные динамические свойства БТ позволяли проявиться новым способностям, даже таким, как полет!

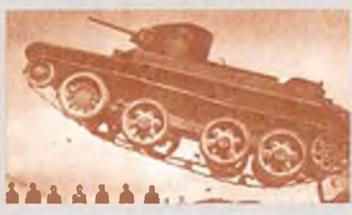
Страна Советов в 1930-е годы была пропитана духом рекордов. Чем же хуже танкисты? И вот уже на учениях 1935 г. экипажи БТ совершали массовые прыжки на своих машинах через раз-

личные препятствия на расстоянии 15—20 м, а иногда могли «пролететь» и 40 м!

Танковое командование сквозь пальцы смотрело на такие лихачества, в газетах о рекордных прыжках ничего не сообщалось, но в кино их

все же показывали. Иностранцы военные атташе были потрясены возможностями советских танков.

Всего было выпущено 620 танков БТ-2, среди них 350 с пулеметным вооружением.



**Тактико-технические характеристики танка БТ-2 образца 1931 г.**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина .....	5500
ширина .....	2230
высота .....	2170
клиренс .....	350
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	13
борта .....	13
башня .....	10
корма .....	10
днище .....	6
<b>Вооружение</b> .....	
37-мм пушка Б-3	
количество снарядов — 92, 7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 2709	
<b>Экипаж, чел.</b> .....	
2	
<b>Двигатель</b> .....	
авиационный, бензиновый, мощность — 400 л.с.	
<b>Запас хода по шоссе, км</b>	
на колесах .....	200
на гусеницах .....	120
<b>Максимальная скорость, км/ч</b>	
на колесах .....	76
на гусеницах .....	51
<b>Боевая масса, т</b> .....	
11	
<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	
0,59	

**БТ-5**

Легкий танк



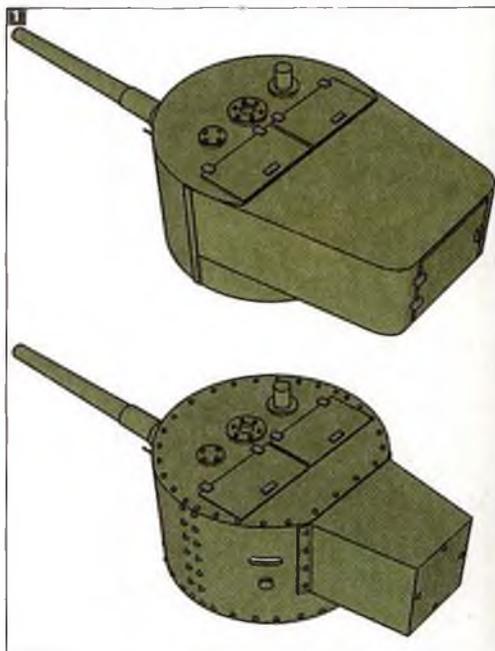
В танковом цехе Харьковского паровозостроительного завода им. Коминтерна в начале осени 1933 г. появился новый вариант легкого танка — БТ-5. По сути это была следующая модернизация танка БТ-2. Основное отличие танка — двухместная башня новой формы со спаренной установкой вооружения. В эту башню установили 45-мм танковую пушку образца 1932 г. и спаренный с ней пулемет ДТ. Пушка была

оснащена телескопическим и перископическим прицелами, что повышало точность стрельбы с места и с хода. Начальная скорость броневой снаряда (760 м/с) оказалась выше, чем у иностранных танковых пушек.

Экипаж машины — три человека.

На танках БТ-5 устанавливали два типа башен: сварную с большой нишей (производства Ижорского завода) и клепаную с малой

нишей (Мариупольского завода им. Ильича). Корпус сварной башни имел форму цилиндра с выступающей овальной нишей 1, в клепаной ниша была прямоугольной. Цилиндрическая часть корпуса башни была склепана или сварена из двух листов — переднего и заднего. В переднем листе имелось прямоугольное отверстие для спаренной установки пушки и пулемета 2. По бокам башни распо-



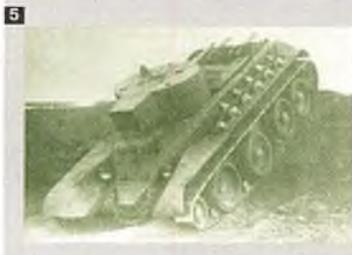
ложены две смотровые щели и два отверстия для стрельбы из револьвера. В крыше башни имелся закрывающийся изнутри люк для входа и выхода экипажа. В передней части башни было отверстие для вентиляции и перископического прицела.

На некоторых машинах БТ-5 устанавливали 76-мм пушку 3. Такие машины предназначались для артиллерийской поддержки атакующих танков и имели индекс БТ-5А. На танках БТ-5 последних выпусков устанавливалась 45-мм



пушка 20К образца 1934 г., которая отличалась от предшественницы иной конструкцией противоткатного устройства и подъемного механизма, а также другими небольшими усовершенствованиями. Пулемет имел собственный

открытый прицел и мог стрелять независимо от орудия. Наблюдение за полем боя велось с помощью прицелов и двух смотровых приборов с пуленепробиваемыми стеклами, расположенных на боковых стенках башни. Боекомплект



состоял из 115 снарядов и 2709 патронов. Снаряды укладывались на пол боевого отделения, располагались в вертикальных обой-

мах на правой и левой стенках корпуса, занимали также стенки и нишу башни. Пулеметные диски занимали место над снарядной укладкой в боевом отделении.

На командирских танках имела радиостанция 71-ТК-1 с поручневой антенной на башне, замененной впоследствии на штывовую. Боекомплект командирских танков с радиостанцией был ниже, чем у линейных. Такие танки имели индекс БТ-5РТ. Было выпущено 263 машины.

На БТ-5 был установлен отечественный карбюраторный двигатель М-5, как и на танке БТ-2. Конструкция ходовой части осталась прежней **4**, но потребовала усиления, так как в результате внесенных изменений несущая масса машины несколько возросла.

Дальнейшая техническая модернизация танка БТ-5 заключалась в усилении броневой защиты, применении сварных соединений листов, увеличении запаса хода за счет размещения дополнительных топливных баков на надгусеничных полках и в кормовой части корпуса. В ходе выпуска на танк поставили более легкие катки и сетку ограждения над воздухопроводом.

На последних модификациях БТ-5 устанавливали новый отечественный авиационный двигатель М-17Т мощностью 500 л.с. Также был спроектирован новый главный фрикцион и усилена коробка передач. Количество передач переднего хода сократилось до трех **5**. Были введены ленточные плавающие тормоза, которые значительно повлияли на ходовые качества машины.

В 1939 г. было выпущено пять машин БТ-5/В-2. Они были оснащены новейшим по тем временам дизельным танковым двигателем В-2.

На базе БТ-5 был построен танк для преодоления водных преград — БТ-5ПХ **6**. Герметичность корпуса достигалась за счет уплотнения щелей брезентом и резиновыми прокладками. К крыше башни пристыковывалась воздухопитающая труба.

В 1936 г. проходил испытания танк БТ-5 с установленными на нем 250-кг передачами **7**. Были также изготовлены мостоукладчики, телетанки (радиоуправляемого действия), химические танки.

Всего с 1933 по 1934 г. было выпущено 1884 танка БТ-5, который в дальнейшем стал основой для создания БТ-7.

БТ-5 с башней выпуска Мариупольского завода



БТ-5 командирский танк



БТ-5 с башней выпуска Ижорского завода



## ПРИМЕНЕНИЕ БТ-5

БТ-5 стали поступать в танковые части с 1933 г. Сразу же начались испытания новой машины на пересеченной местности, шоссейных дорогах, вязком грунте. Многие недостатки, присущие БТ-2, были устранены. Из машин выжимали все заложенные в конструкцию возможности.

Погоня за рекордными прыжками на танках продолжилась и на БТ-5. При преодолении рвов для тан-

ков БТ возводились специальные трамплины. Танкисты не успевали рапортовать командованию о рекордных прыжках танков БТ. В одном из батальонов при преодолении рва с использованием трамплина машина «прыгнула» на 23 м, но при приземлении от удара о землю вышла из строя подвеска опорных катков. Было ясно, что в бою подобная «эквилибристика» станет роковой для танка. Поэтому



в конструкторском бюро разработали новую методику конструирования и расчета узлов подвески.

Боевое крещение танки БТ-5 получили в Испании, куда поставлялись в 1937 г. Позже они применялись в боях на реке Халхин-Гол, во

время «Зимней» войны с Финляндией и в начальный период Великой Отечественной войны.



### Тактико-технические характеристики танка БТ-5 образца 1933 г.

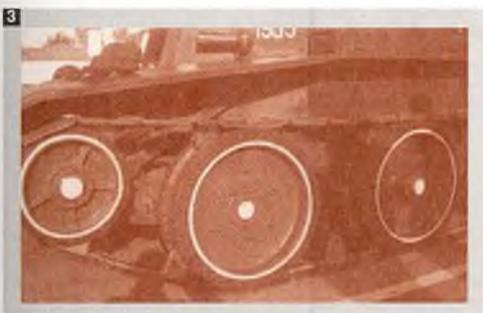
<b>Габаритные размеры, мм</b>		снарядов — 115, 7,62 -мм пулемет ДТ, патронов — 2709	
длина .....	5800	<b>Экипаж, чел.</b> .....	3
ширина .....	2230	<b>Двигатель</b> .....	М5-400, авиационный, бензиновый, мощность — 400 л.с.
высота .....	2240	<b>Запас хода по шоссе, км</b>	
клиренс .....	350	на колесах .....	200
<b>Броня, мм</b>		на гусеницах .....	120
лоб .....	13	<b>Максимальная скорость, км/ч</b>	
борта .....	13	на колесах .....	72
башня .....	10	на гусеницах .....	53
корма .....	10	<b>Боевая масса, т</b> .....	11,9
днище .....	6	<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....	0,65
<b>Вооружение</b> .....	45-мм пушка 20К образца 1932—1938 г., количество		



В январе 1933 г. КБ под руководством А.О. Фирсова получило задание на разработку нового быстрого танка, в котором предполагалось устранить

недостатки предшественников. На новую машину предусматривалось устанавливать двигатель М-17Т — более надежный по сравнению с М-5 и полностью сварной корпус. Требуемые условия для новой машины — улучшенная обзорность механика-водителя, увеличенная емкость топливных баков и новая башня с 76-мм пушкой **Т**.

Танк должен был стать ударным колесно-гусеничным танком дальнего действия. Над его разработкой трудилось КБ в составе Бондаренко, Дорошенко, Курасова, Веселовского, Таршинова и Морозова. К началу 1934 г. были сданы чертежи, к 1 мая были изготовлены первая, а к 7 ноября — вторая машина, которая сразу получила индекс БТ-7.



Особенностями опытного танка БТ-7 стали башня в форме конуса со скошенной крышей и курсовой пулемет справа от люка механика-водителя. Башня была унифицирована под любую танковую пушку того времени — ПС-3 или КТ калибра 76 мм или 20К калибра 45 мм. Боезапас размещался в нише башни и представлял собой боеукладку барабанного типа. Для командирских танков вместо боезапаса в башне устанавливалась радиостанция.

Летом и осенью 1934 г. танк прошел обширную

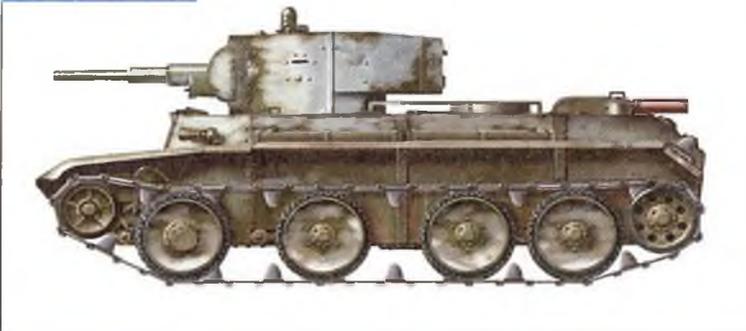
программу испытаний. В результате курсовой пулемет был признан ненужным, а башню забраковали из-за отдельной установки пушки и пулемета.

В начале 1935 г. в серию был запущен БТ-7 с несколько упрощенным корпусом и башней от БТ-5, к тому времени уже проверенной и отработанной в производстве **2**. Однако идея быстрого танка с 76-мм пушкой продолжала существовать, поэтому было поручено заводу разработать проект установки на БТ-7 башни от танка Т-26.

БТ-7 командирский танк



БТ-7 образца 1935 г.



БТ-7 образца 1937 г.



Корпус серийного БТ-7 выпуска 1935 г. собирался из катаных броневых и стальных листов. Бортовые стенки, как и у предшественников БТ-2 и БТ-5, были двойными. Носовая часть несколько закруглена, все соединения корпуса были преимущественно сварными.

Конструкция ходовой части не претерпела существенных изменений. По сравнению с предыдущими БТ она была лишь немного усилена **3**.

В кормовой части корпуса располагались: карбюраторный V-образный 12-цилиндровый двигатель М-17Т мощностью 480 л.с., многодисковый главный фрикцион сухого трения, четырехскоростная коробка передач, бортовые фрикционы и передачи для привода колесного хода. Топливные баки разместились следующим образом:

два — по бокам между бортовыми листами и один — в корме **4**.

Башня заимствована у БТ-5 с установкой на нее кормового и зенитного пулеметов. Пушка осталась все та же 45-мм 20К образца 1932—1938 гг.

С 1937 г. начался выпуск БТ-7 с конической башней **5**. Вооружение танка осталось прежним, однако боезапас был увеличен до 188

выстрелов. На линейных танках устанавливался пулемет ДТ в кормовой нише. Для лучшего обзора при ведении огня ночью на маске пушки установили две фары **6**.

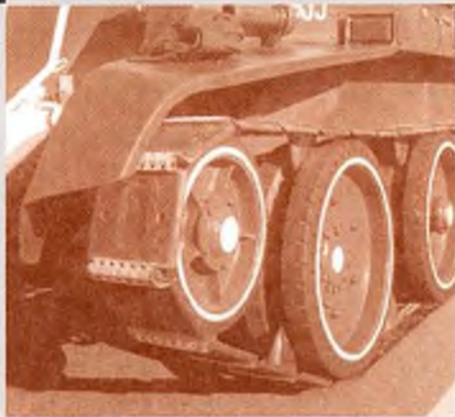
Четырехскоростная коробка передач была заменена проверенной на БТ-5 трехскоростной. Были увеличены резиновые бандажки ленивца и ведущих колес гусеничного хода **7**.



7



8



Крупнозвенчатая гусеница была заменена на мелкозвенчатую **8**. Выросла до 22 мм толщина лобовой брони танка. Как следствие, увеличилась и боевая масса — 13 925 кг.

В 1938 г. была изготовлена небольшая партия танков

BT-7A. На этой машине, так же, как и на BT-5A, стояла 76-мм пушка со специально спроектированной под нее башней. Боекомплект для нее составлял 50 выстрелов. Танки применялись для артиллерийской поддержки BT и T-26 в боевых действи-

## ПРИМЕНЕНИЕ BT-7

Танки BT-7 стояли на вооружении танковых бригад танковых корпусов, а также поступали в отдельные танковые бригады. В соот-

ветствии с теорией глубокой наступательной операции BT отводилась роль развития прорыва в глубину обороны противника.



BT-7A с 76-мм пушкой



XBT-7 химический танк



ях на реке Халхин-Гол в 1939 г.

С 1939 г. начинается серийное производство танков BT-7 с дизельными двигателями большей мощности В-2. Ранее эти перспективные двигатели прошли испытания на BT-5. Танки BT-7 с двигателями В-2 получили индекс BT-7М. Корпуса танка расширили на 60 мм, жесткость увеличили за счет специальных раскосов, а в днище корпуса врезали подмоторный люк. Запас хода и боевая масса увеличились, вместе с тем соответственно возросло удельное давление на грунт. В результате от возможности колесного хода практически отказались.

На всех машинах выпуска после 1938 г. установлены радиостанции 71-ТК-3 и танковые переговорные устройства ТПУ-3.

**9** В опытный порядок создавались командирские танки КБТ-7, которые имели неподвижную рубку вместо башни, а также огнемётный ОТ-7. Был разработан химический вариант танка XBT-7, предназначенный для огнеметания, заражения местности отравляющими веществами, постановки дымовой завесы и дегазации, а также мостопукладчик СБТ, телетанки ТБТ-7 и ТУБТ-7. На ходовой части BT-7 испытывались приспособления для повышения проходимости танка — болотоходные гусеницы и другие устройства.

9



Последняя модернизация коснулась танка BT-7 перед самой войной. В 1940 г. на Мариупольском заводе им. Ильича изготовили 50 комплектов навесной гомогенной брони для BT-7М. Об установке и использовании этих комплектов ничего не известно.

С 1935 по 1940 г. было выпущено 5328 танков BT-7 всех модификаций.

В свое время «бэтшамки» было равным среди танков по ходовым и маневренным данным.

Однако эксплуатация в войсках выявила целый ряд неисправностей. Одни устранялись в процессе производства, другие были присущи всем танкам с колесно-гусеничным движителем и были неустранимы. Резиновые бандажы на колесах, начиная с танка «Кристи» и до танка BT-7, разрушались после 100 км пробега на колесном ходу. Конструкция подвески забираала значительную часть объема бронированного корпуса.

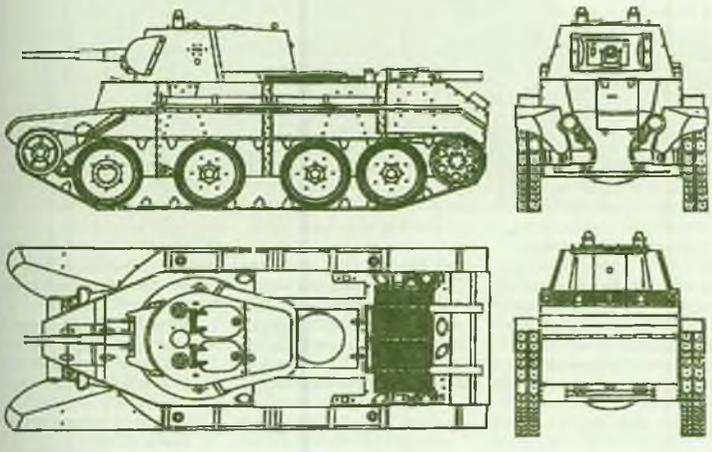
В танках BT-7М привод колесного хода был лишним грузом, учитывая то, что колесный ход на них практически не использо-

вался. К тому же переход с колесного на гусеничный ход и обратно занимал более часа вместо расчетных 25—30 минут.



**Тактико-технические характеристики  
танка БТ-7 образца 1935 г.**

<b>Габаритные размеры, мм</b>		снарядов — 172; 7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 2394	
длина .....	5660	<b>Экипаж, чел.</b> .....	3
ширина .....	2230	<b>Двигатель</b> .....	М-17, бензиновый,
высота .....	2420	мощность — 480 л.с.	
клиренс .....	390	<b>Запас хода по шоссе, км</b>	
<b>Броня, мм:</b>		на колесах .....	160
лоб .....	13	на гусеницах .....	160
борта .....	13	<b>Максимальная скорость, км/ч</b>	
башня .....	15	на колесах .....	72
корма .....	10	на гусеницах .....	50
днище .....	6	<b>Боевая масса, т.</b> .....	13,8
<b>Вооружение</b> .....	45-мм пушка 20К	<b>Среднее удельное давление</b>	
образца 1932—1938 гг., количество		на грунт, кг/см <sup>2</sup> .....	0,85



Вызывали нарекания и списанные с самолетов моторы М-17, которые устанавливали на БТ-7 после капремонта. Большая мощность авиационного карбюраторного бензинового двигателя оборачивалась огромным расходом топлива (230 л/100 км), не говоря уже о высокой пожарной опасности.

Тем не менее танк БТ-7 прошел через военные конфликты СССР, вступил в Великую Отечественную войну и прошел ее до конца. Он стал символом советского автобронетанкового строения 1930—1940-х гг., создав представление о танках как о главной ударной силе сухопутных войск.

**Опытные**

качество-сравнительные модели на базе БТ



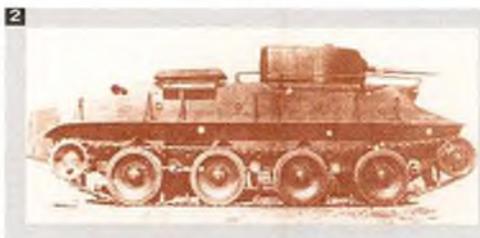
**ОПЫТНЫЕ ПЛАВАЮЩИЕ ТАНКИ  
ПТ-1 И ПТ-1А**

Одной из первых попыток создать экспериментальный танк на основе БТ стала разработка плавающего колесно-гусеничного танка ПТ-1. Ведущим конструктором был Н.А. Астров. Корпусу придали форму, обеспечивающую

хорошую остойчивость и малое сопротивление при движении по воде. На борту танка установили дополнительные емкости для увеличения запаса плавучести. Для движения по воде использовались два гребных винта. Вооружение

состояло из пушки и спаренного с ней пулемета, которые были смонтированы в башне, заимствованной от БТ-5 1

Дальнейшее развитие танка ПТ-1 — танк ПТ-1А. Он отличался удлиненным корпусом, установкой одно-



го гребного винта и усиленной броневаой защитой 2. Из-за малого запаса плавучести и слабой проходи-

мости на колесах плавающие танки ПТ-1 и ПТ-1А дальнейшего развития не получили.

## ОПЫТНЫЙ ЛЕГКИЙ ТАНК БТ-ИС



Выполняя приказ Ворошилова о «...создании нового колесно-гусеничного двигателя для танка БТ, с которым он может быть превращен в еще более грозную боевую машину...», группа инженеров под руководством молодого изобретателя-самоучки Н.Ф. Цыганова приступила к работе над проектом глубокой модернизации танков БТ.

К апрелю 1935 г. были изготовлены модель в 1/5

натуральной величины и чертежи танка БТ с гусенично-катковым двигателем, состоявшим из шарнирно-катковой цепи и резиновой гусеницы. По расчетам, машина должна была развивать скорость 105 км/ч, обладая при этом бесшумным ходом.

Была также представлена модель танка БТ с тремя парами ведущих и управляемых колес **3**.

При разработке этих проектов подверглась передел-



ке только ходовая часть танков БТ-2 и БТ-5.

В результате летом 1935 г. начались испытания машины, получившей индекс БТ-ИС. Испытания проходили с перерывами до осени. По результатам испытаний К.Е. Ворошилов дал указание построить 10 танков БТ-ИС на базе БТ-5, что и было выполнено к лету 1937 г. на Харьковском танкоремонтном заводе № 48.

В окончательном виде танк БТ-ИС представлял собой модернизированную машину БТ-5 **4**. Основными изменениями были: три пары ведущих колес, что позволяло использовать основную массу танка в каче-

стве сцепного веса, и синхронизаторы для уравнивания скорости движения на колесах и на гусеницах. Были значительно увеличены емкости бензобаков.

Двигатель, силовая передача, рулевое управление, башня и вооружение остались прежними. Некоторым изменениям подвергся корпус за счет установки кормового бензобака. Был введен ряд новых механизмов трансмиссии колесного хода. Конструкция подвески БТ-5 сохранилась.

На испытаниях танки прошли от 1500 до 2500 км в основном на колесах **5**. При этом была показана проходимость и живучесть

намного большая, чем у серийных БТ-5 и БТ-7. Несмотря на выявленные недостатки, армейская комиссия пришла к выводу, что БТ-ИС необходимо принять на вооружение. В серийном производстве планировалось установить на машину наклонную броню и устранить недостатки. К 1938 г. заводу № 48 было поручено изготовить 300 БТ-ИС. Известно, что заводские ворота покинула лишь одна машина на базе БТ-5, имевшая дополнительные борта из 6-мм брони.

Причина остановки производства — арест в начале 1938 г. главного конструктора БТ-ИС Н.Ф. Цыганова.

## ОПЫТНЫЙ КОЛЕСНО-ГУСЕНИЧНЫЙ ТАНК БТ-СВ-2 «ЧЕРЕПАХА»

Была создана еще одна опытная разработка танка с улучшенной броневой защитой конструктора Н.Ф. Цыганова. Танк БТ-СВ-2 (СВ — «Сталин—Ворошилов») — изготовлен на базе танка БТ-7 в 1937 г. на заводе № 48 в Харькове.

Основным и принципиальным отличием от танка БТ-7 стала конструкция корпуса, броневые листы которого располагались под большими углами наклона **6**. Носовая часть корпуса была такой же по ширине, как и весь корпус. Опорные



Опытный танк БТ-СВ-2 «Черепаша»



катки крепились аналогично остальным на наклонной пружинной рессоре.

Броня БТ-СВ-2 совершенно не имела выступающих частей. Все броневые листы корпуса выполнялись съемными и крепились с помощью болтов. В бортовых полостях размещались бензобаки.

Оригинальной была и система охлаждения двигателя. Она работала в двух режимах — походном и боевом. В боевом положении жалюзи герметично закрывались с места водителя и обдув двигателя проходил через кормовые воздушные карманы, в походном положении забор воздуха осу-

ществлялся через боковые жалюзи, а нагретый воздух выходил через кормовые карманы.

Радиостанцию на БТ-СВ-2 разместили в носовой части корпуса. Четвертым членом экипажа должен был стать радист.

Корпус первого экземпляра был изготовлен из обычных стальных листов толщиной 10—12 мм. Реальную броню должны были составить броневые листы марки «ФД» толщиной 45—55 мм, которые могли защитить экипаж от прямого попадания 45-мм снаряда.

БТ-СВ-2 проходил заводские испытания зимой 1937 — весной 1938 г. В об-

щей сложности танк прошел 2068 км. В результате принцип бронирования танка был признан вполне приемлемым, однако отмечалось, что ходовая часть танка БТ-7 может оказаться слабой для реального бронирования танка (24—26 т) **6**. В связи с этим было предложено изготовить образец танка БТ-СВ-2 с реальным бронированием и испытать его обстрелом. Однако в связи с упомянутым арестом конструктора Цыганова эти решения в жизнь так и не воплотились. Все работы по необычной машине БТ-ИС-2, которая за свои формы получила название «черепаша», были прекращены.

# Применение

танка БТ



Укомплектованные танками БТ высокоподвижные соединения убедительно продемонстрировали возможность быстрого продвижения танков на учениях и маневрах в 1933—1936 гг. Серьезный экзамен пришлось выдержать «бэтущкам» на земле республиканской Испании. Летом 1937 г. в помощь испанской народной армии прибыла группа советских танкистов-добровольцев с 50-ю танками БТ-5. В составе сформированных интернациональных экипажей они приняли участие в кровопролитных ожесточенных боях под Сарагосой, вдоль реки Эбро и под Мадридом.

Горели танки, гибли экипажи, но танкисты-добровольцы, действуя на наиболее трудных участках фронтов, добивались перелома в ходе боя в свою сторону. Высшей похвалой у испанских танкистов стали слова «он сражается, как русский».

29 июля 1938 г. вторгшись на советскую территорию японские части захватили высоту Безымянная. В тот же день она была отбита, а 31 июля вновь после ожесточенного 4-часового боя занята японцами. Для выдворения японских захватчиков командованием Дальневосточного фронта была разработана

воинская операция. В составе войск была задействована 2-я механизированная бригада, танковые батальоны которой имели на вооружении танки БТ-7. Сложные погодные условия, бездорожье, болотистая местность затрудняли задачу танков продвигаться по проходам и обеспечивать пехоте возможность продвижения. Танкисты также несли потери от огня артиллерии японцев. И только после массивной бомбардировки и артиллерийского огня сопротивление было сломлено и японцы изгнаны с захваченной территории. 11 августа боевые действия у озера Хасан были прекращены.

На Дальнем Востоке в танковых частях БТ-5 и БТ-7 находились до 1945 г. и участвовали в разгроме Квантунской армии, преодолели Большой Хинган в составе 6-й Гвардейской танковой армии.

В конце мая 1939 г. в районе реки Халхин-Гол японские агрессоры начали полномасштабные боевые действия против советско-монгольских войск. Сосредоточив крупную группировку, имевшую в своем составе пехоту, кавалерию, артиллерию, бронетехнику и самолеты, 28 мая японцы перешли в наступление и

потеснили советско-монгольские части, стремясь охватить их с флангов и отрезать от переправы через реку Халхин-Гол. Начались длительные ожесточенные оборонительные бои, шедшие с переменным успехом. В этих боях особая роль отводилась танкам. Благодаря своим скоростным качествам танки БТ-7 11-й танковой бригады совершили стремительный 750-километровый марш по монгольским степям из района сосредоточения к месту боев и с ходу атаковали японцев у сопки Баин-Цаган. От огня вражеской артиллерии и смертников 11-я танковая бригада потеряла половину танков, а также убитыми и ранеными половину личного состава. Танки пылали, как факелы. На одном из участков развернулись 36 танков и вскоре 24 из них уже горели. Но задачу свою бригада и приданные мотострелки выполнили.

В боях, вошедших в халхингольскую эпопею как «баин-цаганское» побоище, с обеих сторон участвовало до 400 танков и бронемашин, свыше 300 орудий, несколько сот самолетов. Наступление советско-монгольских войск началось утром 20 августа 1939 г. Преодолевая сопро-



тивление противника, части Северной и Южной групп, в состав которых входили и танковые бригады, к исходу 23 августа завершили окружение большой группировки японцев. 16 сентября боевые действия прекратились. На месте боев у сопки Баин-Цаган установлена стела, а рядом на постаменте — танк БТ-5.

Особенно большое напряжение, упорство и героизм потребовались танковым частям в боях при прорыве линии Маннергейма зимой 1939—1940 гг. на Карельском перешейке. В составе двух армий Ленинградского военного округа на перешейке кроме основных видов и родов войск были задействованы три отдельных танковых батальона и пять танковых бригад, на вооружении которых состояли и танки БТ. В результате упорных боев обозначился успех в полосу наступления обеих армий, и для его развития были созданы подвижные группы на базе танковых бригад, усиленных стрелковыми батальонами и саперами. Бойцы до встречи с противником находились на броне танков. Минные поля, ряды проволочных заграждений и гранитных надолбов, линии траншей и артиллерийский огонь из уцелевших дотов и дзотов, глубокий снежный покров лишали БТ главного — скорости и возможности маневра. Танкисты и пехота несли большие потери. И все же совместными усилиями

войска прорвали линию Маннергейма и, обойдя противника в районах Выборга, Кексгольма и Сорвала, сломили сопротивление финской армии.

22 июня 1941 г. танки БТ всех серий в числе первых приняли на себя удар вторгшихся на нашу территорию войск немецкого вермахта. Войска Ленинградского, Прибалтийского, Западного особого, Киевского особого, Одесского военных округов, вскоре переименованных соответственно в Северо-Западный, Западный и Юго-Западный фронты, располагали 20 механизированными корпусами в составе двух танковых (по 377 танков) и одной моторизованной дивизии. Не все они были полностью укомплектованы по штату, но все же в них насчитывалось около 10150 танков разных типов. Из них половина — это танки БТ. Кроме того, БТ входили в состав танковых батальонов кавалерийских дивизий. В тяжелых приграничных сражениях танки несли большие потери в основном от огня противотанковой артиллерии и авиации из-за слабого бронирования, изношенности материальной части и по другим техническим причинам. Кроме танков поздних выпусков, таких как БТ-5, БТ-7, БТ-7М, в боях участвовали БТ-2 выпуска 1933 г. в количестве 620 машин, из которых 350 были пулеметными, а пушечные не имели необходимого количества снарядов. Практически к июлю 1941 г. все входившие в состав воюющих фронтов БТ-2 были потеряны. Большое количество машин было уничтожено в первые часы и дни боев в частях, дислоцирующихся непосредственно у границы и не успевших вывести тан-



## ■ Легкий танк БТ-7



■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	5660
ширина .....	2230
высота .....	2420
клиренс .....	390

■ Двигатель ..... М-17Т, бензиновый,  
мощность — 480 л.с.

■ Боевая масса, т..... 13,8

■ Запас хода по шоссе, км	
на колесах .....	160
на гусеницах .....	160

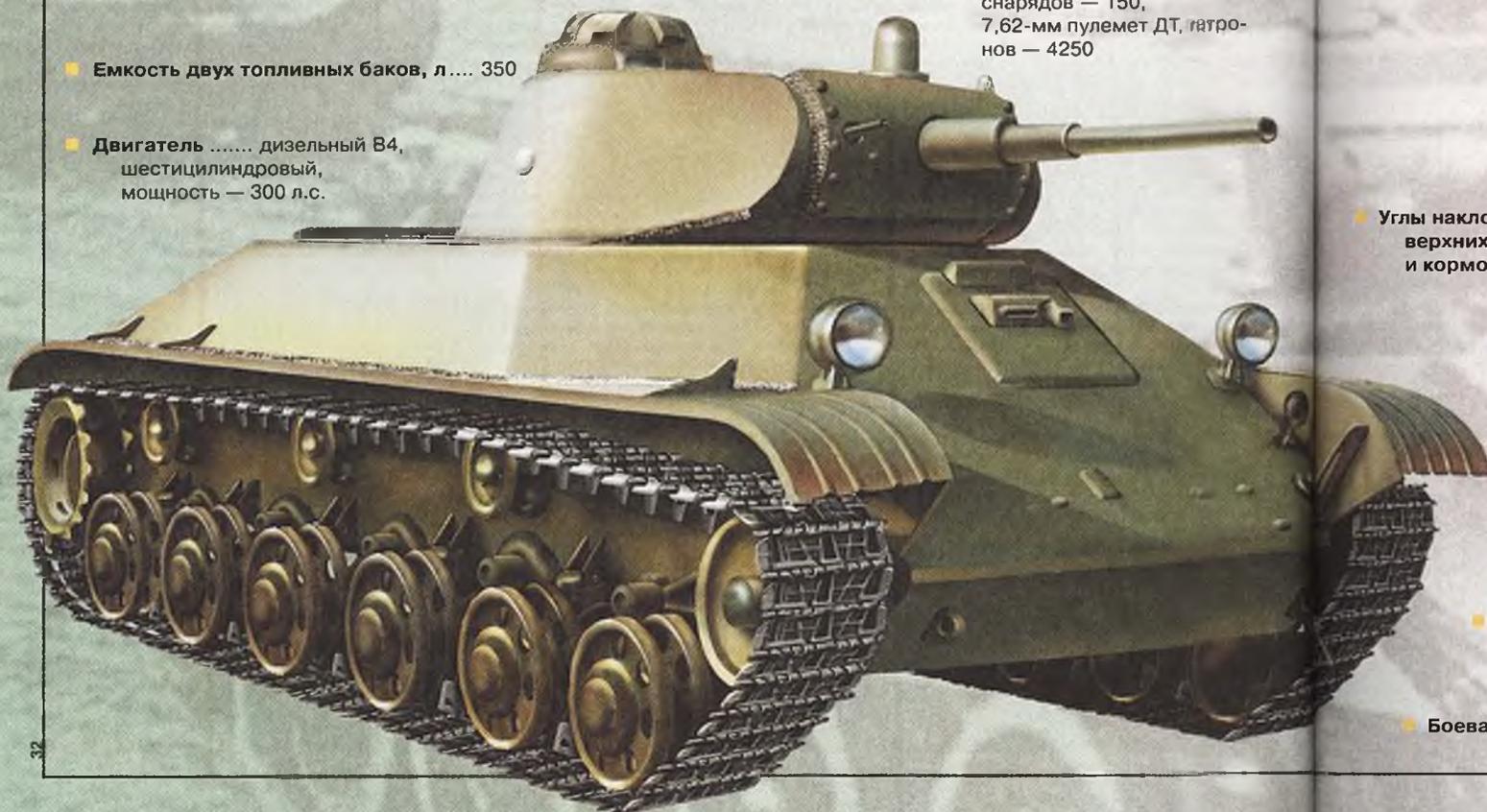
■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	5200
ширина .....	2470
высота .....	2160
клиренс .....	350

■ Броня, мм	
лоб .....	37
борта .....	37
башня .....	37
корма .....	25
днище .....	15

■ Вооружение ..... 45-мм пушка  
20К, количество снарядов — 150,  
7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 4250

■ Емкость двух топливных баков, л.... 350

■ Двигатель ..... дизельный В4,  
шестицилиндровый,  
мощность — 300 л.с.



■ Вооружение ..... 45-мм пушка 20К  
образца 1932—1938 гг., количе-  
ство снарядов — 172; 7,62-мм  
пулемет ДТ, патронов — 2394

■ Броня, мм	
лоб .....	13
борта .....	13
башня .....	15
корма .....	10
днище .....	6

■ Экипаж, чел. .... 3



■ Максимальная скорость, км/ч	
на колесах .....	72
на гусеницах .....	50

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,85

■ Углы наклона лобовых,  
верхних бортовых  
и кормовых листов, град. .... 40—57

■ Экипаж, чел. .... 4

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 60

■ Запас хода по шоссе, км ..... 340

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,57

■ Боевая масса, т..... 13,5



## ■ Легкий танк Т-50

## ■ Легкий танк БТ-7



### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	5660
ширина .....	2230
высота .....	2420
клиренс .....	390

■ Двигатель ..... М-17Т, бензиновый,  
мощность — 480 л.с.

■ Боевая масса, т ..... 13,8

### ■ Запас хода по шоссе, км

на колесах .....	160
на гусеницах .....	160

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	5200
ширина .....	2470
высота .....	2160
клиренс .....	350

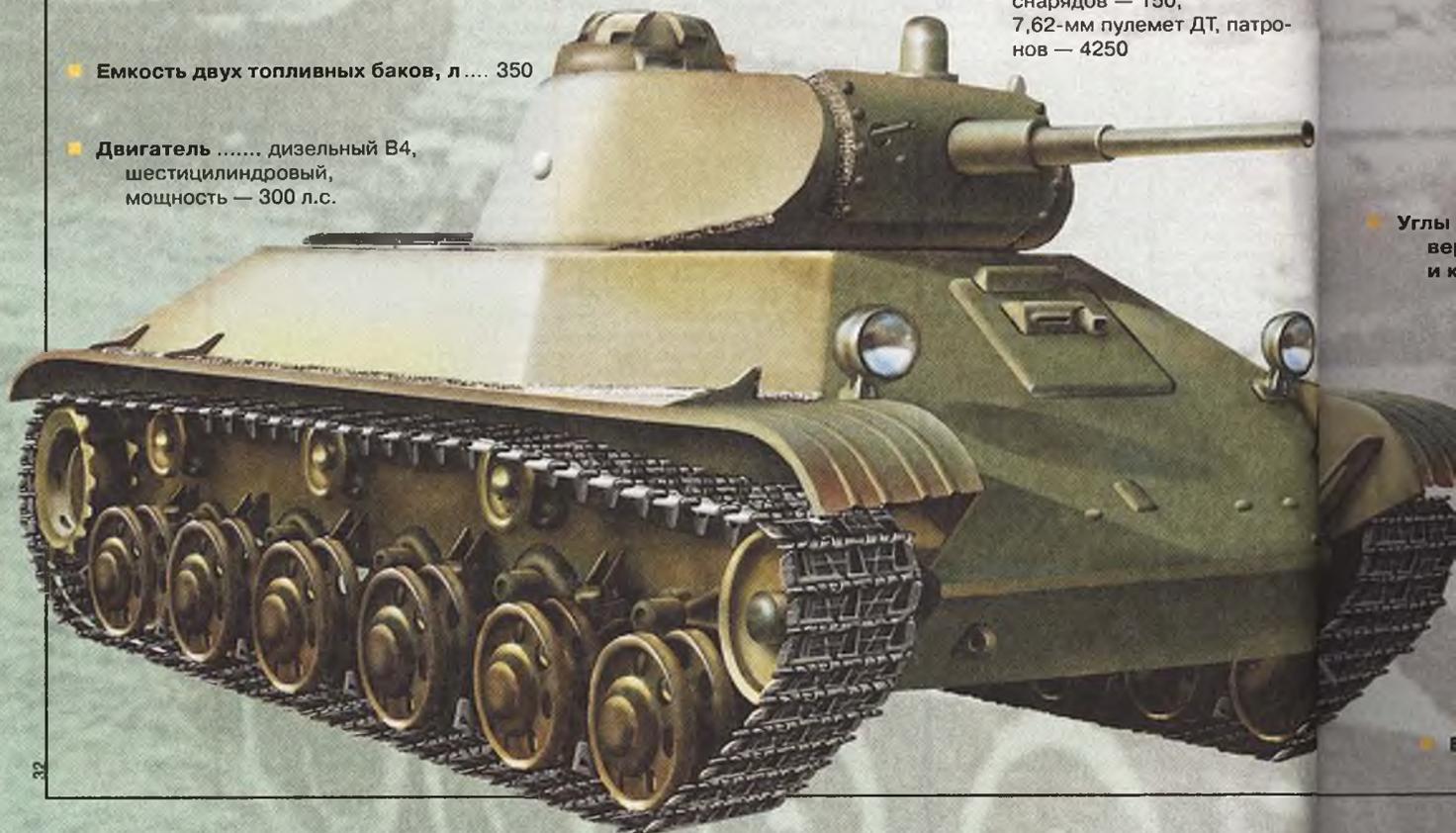
### ■ Броня, мм

лоб .....	37
борта .....	37
башня .....	37
корма .....	25
днище .....	15

■ Вооружение ..... 45-мм пушка  
20К, количество снарядов — 150,  
7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 4250

■ Емкость двух топливных баков, л ..... 350

■ Двигатель ..... дизельный В4,  
шестицилиндровый,  
мощность — 300 л.с.



еры, мм  
 ..... 5660  
 ..... 2230  
 ..... 2420  
 ..... 390

Т, бензиновый,

... 13,8

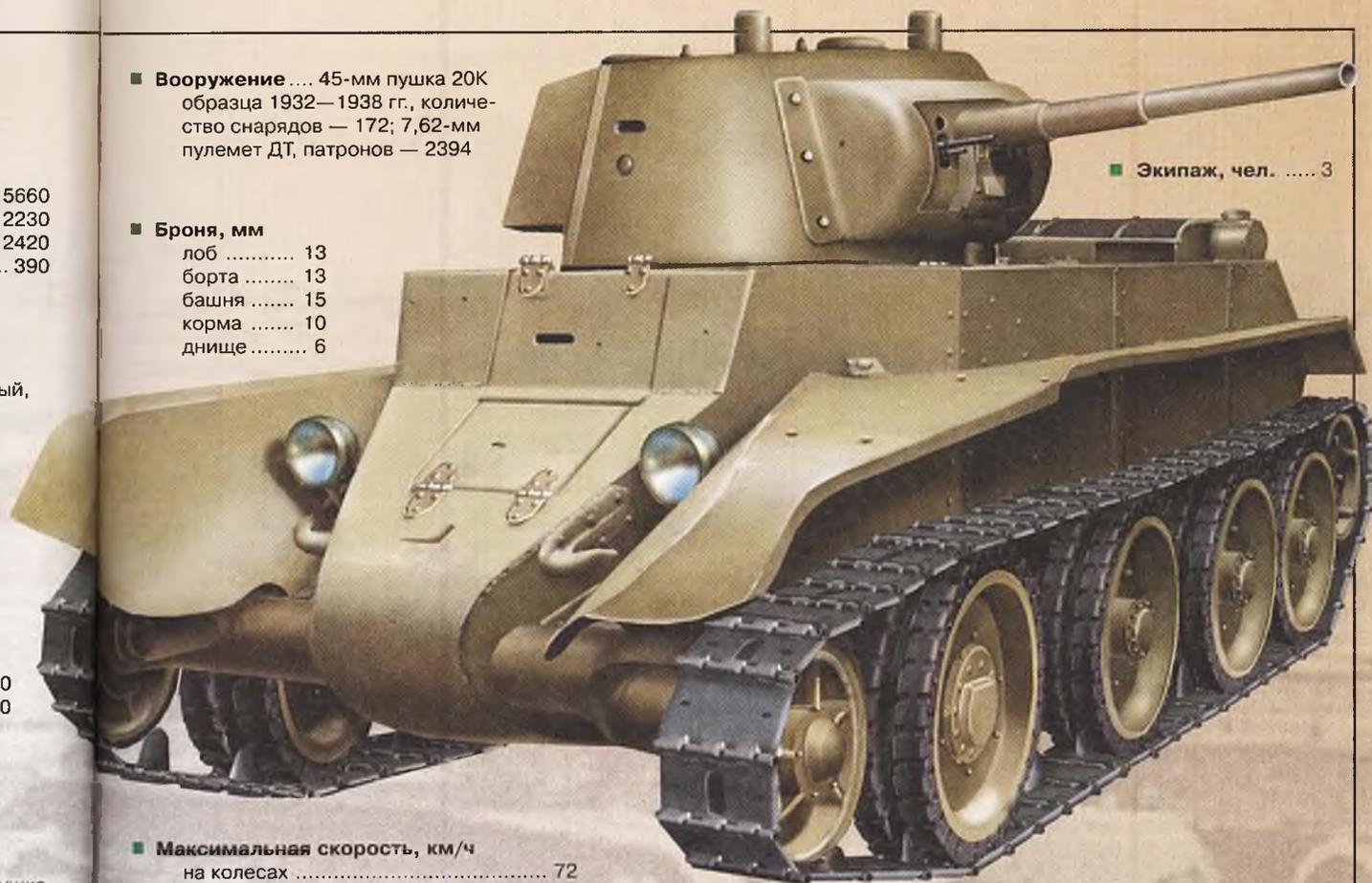
е, км  
 ..... 160  
 ..... 160

... 45-мм пушка  
 во  
 50,  
 мет ДТ, патро-

■ **Вооружение** .... 45-мм пушка 20К  
 образца 1932—1938 гг., количе-  
 ство снарядов — 172; 7,62-мм  
 пулемет ДТ, патронов — 2394

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 13  
 борта ..... 13  
 башня ..... 15  
 корма ..... 10  
 днище ..... 6

■ **Экипаж, чел.** ..... 3



■ **Максимальная скорость, км/ч**  
 на колесах ..... 72  
 на гусеницах ..... 50

■ **Среднее удельное давление  
 на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,85

■ **Углы наклона лобовых,  
 верхних бортовых  
 и кормовых листов, град.** ..... 40—57

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 60

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 340

■ **Среднее удельное давление  
 на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,57

■ **Боевая масса, т** ..... 13,5



■ **Легкий танк Т-50**



ки из боксов в районы сосредоточения. Они вступали в бой, имея ограниченный запас боеприпасов и горючего, а организовать его подачу в войска при стремительном наступлении немцев удавалось не всегда. Нередко экипажи сливали горючее в несколько боеспособных танков, а остальные, предварительно сняв пулеметы и достав оставшиеся снаряды, подрывали.

К сожалению, первые же недели войны показали, что танки БТ могут успешно противостоять лишь немец-

ким Pz 1 и чешским LT-35. Против более совершенных немецких танков они были бессильны.

Оставшиеся в строю БТ входили в состав вновь формируемых танковых бригад и принимали участие в боях зимой 1941—1942 гг. под Москвой, в 1943 под Ленинградом, на Дальнем Востоке и других фронтах Великой Отечественной войны вплоть до ее окончания.

В 1945 г. «бэтушки» последний раз «тряхнули стариной» в боях с японскими войсками в Маньчжурии.

Казалось бы, жизнь любимой ветеранами-танкистами «бэтушки» закончилась. Прошли десятилетия, но вот в печати, а затем и по телевидению показали кадры с идущим своим ходом танком БТ-7. Из опубликованного выяснилось, что машина извлечена из болота, куда попала во время боя в районе г. Шклова на территории Белоруссии в 1941 г. Очевидец, молодой в то время житель деревни, указал место, где провалился танк, членом военно-патриотического клуба «По-

иск». Работы по подъему танка с глубины 9 м проводились зимой со льда с помощью специальных инженерных конструкций. Благодаря упорству поисковиков и помощи Министерства обороны Республики Беларусь, а также ряда общественных организаций танк был поднят на поверхность и за девять месяцев полностью восстановлен. Трясина, в которой пролежал танк, ока-

залась консервантом для металла, перекрыл доступ к нему кислорода. В двигателе даже свечи не пришлось заменять, и двигатель запустили на бензине, сохранившемся в баке. 3 июля 2004 г. на параде, посвященном шестидесятилетию освобождения Белоруссии, эта легендарная машина прошла перед восхищенными зрителями.

## T-50

Легкий танк



Легкий танк «СП» (Т-126)



Броня танков начала 1930-х годов во всех странах мира защищала экипаж от пуль и осколков. Но уже в 1936—1937 гг. в армии стали поступать в больших количествах противотанковые пушки калибра 20—37 мм с высокой начальной скоростью бронебойных снарядов. Потребовалось не только защитить танки противотанковой броней, но и увеличить их огневую мощь, не уменьшая скорость и не ухудшая проходимость машин. В иностранной печати появились статьи, в которых говорилось, что танки вообще не могут противостоять противотанковой артиллерии и потому роль их сойдет на нет. Подобные мнения высказывались и в наши дни в связи с появлением подкалиберных икумулятивных снарядов, а также противотанковых управляемых реактивных сна-

рядов. Однако и тогда, и в наши дни перспективы дальнейшего совершенствования танков не исчерпаны.

В 1938 г. Комитетом Обороны СССР принимается постановление «О системе танкового вооружения», в котором предусматривалось к июлю 1939 г. представить разработки новых образцов танков, отвечающих требованиям времени, в том числе легких танков сопровождения пехоты. Были определены КБ и завод-изготовитель.

На Ленинградском заводе опытного машиностроения им. С.М. Кирова бригадой конструкторов под руководством С.А. Гинзбурга велось проектирование легкого танка сопровождения пехоты «СП». Летом 1940 г. танк «объект 126» или Т-126 «СП» был изготовлен в металле и представлен на испытания.

### КОНСТРУКЦИЯ Т-50

Корпус танка сваривался из броневых листов толщиной 45 мм, листы днища и крыши имели толщину 20 мм. Лобовые, верхние, бортовые и кормовой листы корпуса имели углы наклона 40—57°. Люк механика-водителя находился в верхнем лобовом листе. В крышке люка был смонти-

рован прибор наблюдения. Слева от люка в шаровой установке располагался 7,62-мм пулемет ДС-39. Огонь из него вел стрелок-радист, у которого также имелся прибор наблюдения. В лобовых скуловых листах были смонтированы еще два таких прибора. В граненой, сварной башне

разместили 45-мм пушку образца 1934 г. и спаренный с нею 7,62-мм пулемет ДТ. Для посадки экипажа в крыше башни имелся прямоугольный люк, а в кормовой стенке — круглый люк для демонтажа пушки. В крышке этого люка и в стенках башни были прорезаны отверстия для стрельбы из личного оружия. Отверстия закрывались грушевидными заглушками. По периметру крыши башни были расположены 4 прибора наблюдения.

Также была смонтирована командирская панорама.

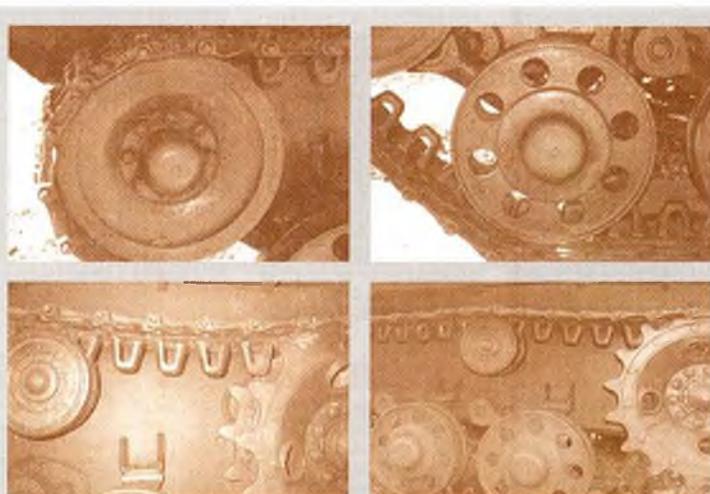
На танк установили 6-цилиндровый дизель В-3, «половинку», как иногда говорят, дизеля В-2. Его мощность составляла 250 л.с.

В танке разместили радиостанцию 71-ТК-3 со штыревой антенной рядом с местом стрелка-радиста.

В 1940 г. машина проходила заводские и войсковые испытания. По их результатам Госкомиссия

предложила снизить массу машины до 13 т за счет уменьшения толщины брони с 45 до 37 мм. Стесненность рабочих мест командира, наводчика и заряжающего вынудила сместить командирскую башенку к правому борту и место командира установить в пол оборота к оси танка. С учетом требований был изготовлен второй экземпляр машины, на котором из башни убрали пулемет, а его амбразуру закрыли броневой крышкой на болтах. Для снижения износа гусениц установили обрезиненные опорные катки. Видоизмененную машину иногда называют Т-127.

После завершения всех испытаний танк под обозначением Т-50 в феврале 1941 г. принимается на вооружение Красной Армии. По конструкции и внешнему виду он напоминал «объект 126», но были и существенные отличия. Максимальная толщина лобовой и борто-



Главной особенностью ходовой части была торсионная подвеска. Сдвоенные опорные катки имели внутреннюю амортизацию, ведущие колеса заднего расположения, направляющие необрезиненные колеса и три пары необрезиненных поддерживающих катков. Гусеничная цепь — мелкозвенчатая, цевочного зацепления, с открытым шарниром.



Легкий танк Т-50



вой брони корпуса и башни была уменьшена с 45 до 37 мм. Кормовой лист имел толщину 25 мм, а крыша и днище — 15 мм. В верхнем лобовом листе с небольшим смещением влево от продольной оси танка находился люк механика-водителя со смонтированным прибором. Еще два прибора наблюдения, как у «объекта 126», устанавливались в лобовых скулках корпуса. Сварная башня по форме напоминала характерные контуры башни танка Т-34. В ней размещались три члена экипажа, в задней части крыши башни была установлена командирская башенка, имеющая 8 смотровых щелей, закрывающихся броневыми заслонками. В бортах башни располагались приборы наблюдения наводчика и заряжающего, которые закрывались броневыми крышками. Вместе с 45-мм пушкой были спарены два 7,62-мм пулемета ДТ **1 2 3**.

Удалось форсировать дизель до 300 л.с., что позволило добиться существенного прироста скорости: с

35 км/ч у «объекта 126» до 52 км/ч у Т-50.

Серийный выпуск танка планировался на заводе им. К. Е. Ворошилова в Ленинграде. Перестройка производства для выпуска Т-50 шла очень медленно. Коллективу завода в 1941 г. ценой громадных усилий удалось выпустить всего 50 танков. Все планы были нарушены начавшейся войной. В августе завод был эвакуирован в глубь страны, в Омск. Возникли сложности с производством дизеля В-4 (форсированный вариант дизеля В-3) на заводе в Харькове в связи с начавшейся его эвакуацией в Челябинск. Попытка развернуть производство Т-50 в Москве не удалась, завод был загружен выпуском Т-40. А изготовление более сложного танка не представлялось возможным. Главным сдерживающим фактором в производстве Т-50 были двигатели. Осенью 1941 г. ГКО принял решение о строительстве двух заводов в Барнауле: одного — по производству танков Т-50, второго — по из-

готовлению для них дизелей В-4. Но зимой 1942 г. производство Т-50 и двигателей к ним было прекращено. Заводу на новой площадке в Омске удалось выпустить 15 танков. Они были собраны из привезенного с собой задела. Всего заводу удалось выпустить 65 машин.

Не будь такой сложной обстановка, войска получили бы достойную замену устаревшему Т-26. На танк можно было установить 45-мм пушку ВТ-42 с длиной ствола 68,6 калибра и начальной скоростью бронепробойного снаряда 950 м/с, пробивавшего с дистанции 500 м лобовую броню любого танка, исключая «Пантеру», «Тигр» и др., на которых толщина брони превышала 75—120 мм.

Трехсотсильный дизельный двигатель обеспечивал танку высокую удельную мощность — 21,4 л.с./т, давал возможность увеличить толщину бронирования, скорость и запас хода по шоссе. Эти показатели позволяли считать Т-50 перспективной машиной среди легких типов танков, со-

зданных накануне Великой Отечественной войны.

В 1941 г. на танк был установлен опытный образец огнемета с использованием затвора конструкции Дегтярева, получивший марку ОТ-41, также в опытном порядке на танке была размещена башня конструкции Савина с 37-мм зенитной пушкой.

В этом же году в инициативном порядке ленинградский Кировский завод разработал и изготовил

«объект 211» под руководством конструктора А.С. Ермолаева. В отличие от Т-50 корпус машины имел суженную носовую часть и сварную башню обтекаемой удлиненной формы. Этот вариант танка был несколько легче Т-50, однако существенных преимуществ перед ним не имел. С началом войны работу над танком прекратили, и единственный изготовленный образец принял участие в обороне Ленинграда.

## ПРИМЕНЕНИЕ Т-50

Принятый на вооружение накануне Великой Отечественной войны Т-50 оказался наиболее конструктивно отработанным и оптимальным по совокупности боевых и эксплуатационных качеств. По своим техническим характеристикам он не уступал германскому среднему танку Pz111, при том, что был меньше по габаритам и боевой массе. Очень жаль, что принятый на

вооружение накануне Великой Отечественной войны Т-50 не стал массовым легким танком Красной Армии.

Все изготовленные танки Т-50 поступили в войска. Но на каких фронтах они участвовали в боях и как себя показали — об этом имеется очень скудная информация. Есть упоминание при описании боевых действий на Ленинградском фронте, где в районе г. Кингисепп в одном из полков воевало 10 танков. На петрозаводском направлении в полосе обороны 7-й армии во время боев с финнами ими был захвачен один танк Т-50. Эта машина эксплуатировалась финнами до конца 1954 г. Есть сведения, что один танк Т-50 числился в составе 5-й Гвардейской танковой бригады еще в 1943 г. Достоверно известно о судьбе трех машин: две находятся в Музее бронетанкового вооружения и техники в Кубинке под Москвой, а третий танк с дополнительно установленными броневыми листами на корпусе — в танковом музее в г. Парола в Финляндии.



## Тактико-технические характеристики танка Т-50

### Габаритные размеры, мм

длина .....	5200
ширина .....	2470
высота .....	2160
клиренс .....	350

### Броня, мм

лоб .....	37
борта .....	37
башня .....	37
корма .....	25
днище .....	15

### Углы наклона лобовых, верхних бортовых и кормовых листов, град.

.....	40—57
-------	-------

**Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К, количество снарядов — 150, 7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 4250

**Экипаж, чел.** ..... 4

**Двигатель** ..... дизельный В4, шестицилиндровый, мощность — 300 л.с.

**Емкость**

**двух топливных баков, л** ..... 350

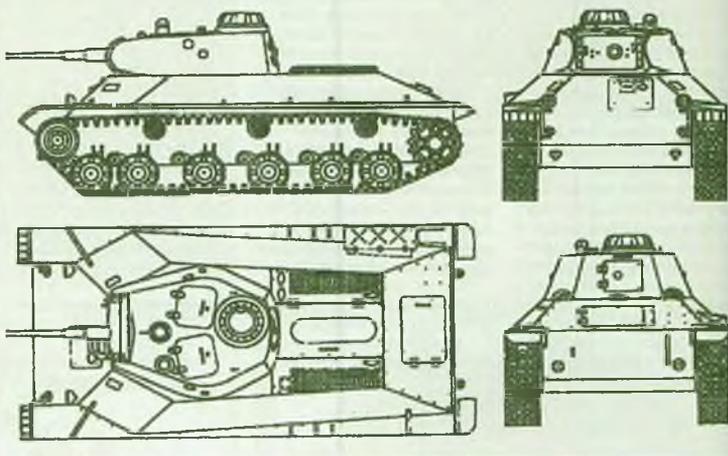
**Запас хода по шоссе, км** ..... 340

**Максимальная**

**скорость, км/ч** ..... 60

**Боевая масса, т** ..... 13,5

**Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup>** ..... 0,57



# T-60

Лесной охотник



Тяжелая обстановка, сложившаяся в начальный период войны в танковой промышленности в связи с ее перебазируанием на восток, замедляла темпы выпуска новых типов танков, в которых нуждались обороняющиеся войска. Легкие танки, тем не менее, выпускались. Теперь их стали применять не только для разведки, связи и охранения, но и для сопровождения в бою стрелковых подразделений. В ходе сражений стало ясно, что бронирование и вооружение легких танков недостаточны.

Проектирование новой машины было поручено конструкторскому коллективу московского завода № 37 во главе с Н.А. Астровым, имевшим опыт работы при создании легкого плавающего танка Т-40. До

начала войны завод выпустил 181 танк Т-40, но вскоре пришел приказ о начале производства танка Т-50. Эта машина была разработана с использованием передовых идей советского танкостроения. Для ее изготовления требовалась коренная реорганизация завода. Главному конструктору было ясно, что любые попытки выполнить приказ приведут лишь к напрасной трате сил, времени и средств. В этой сложной обстановке Н.А. Астров принял на себя всю ответственность за решение об инициативной разработке новой модели танка, которая в больших количествах могла производиться заводом. Всего за несколько дней конструкторы разработали чертежи новой машины. Были сохранены

компоновка, двигатель и многие узлы ходовой части Т-40. Но бронирование машины было усилено. Лобовая часть танка была сформирована из нескольких листов толщиной 25 и 15 мм. Лобовой лист имел угол наклона больше, чем у знаменитого Т-34. Вооружение было оставлено прежним — один 12,7-мм крупнокалиберный пулемет ДШК и один 7,62-мм танковый пулемет ДТ.

Опытный образец нового танка заводчане построили очень быстро. Это стало возможным благодаря правильно выбранному решению конструкции и освоению технологии производства. Инициативная машина завода № 37 поправилась председателю Совета Народных Комиссаров В.А. Малышеву. Он предложил заменить пулемет ДШК на скорострельное автоматическое 20-мм орудие. Очень скоро были предприняты меры по адаптации авиационной пушки ШВАК для ее установки в танк. Сна-

чала она называлась ШВАК-Т (ШВАК-танковая), но вскоре появилось официальное название ТНШ-20.

Второй опытный образец танка с пушкой ТНШ-20 был продемонстрирован Верховному Главнокомандующему И.В. Сталину. После ознакомления с новой машиной, ее возможностями было принято решение о проведении испытаний. Сразу же после их успешного завершения новый танк, получивший индекс Т-60, был запущен в серийное производство.

Серийное производство Т-60 шло быстрыми темпами. Какое-то время они выпускались заводом параллельно с Т-40 (кстати, на котором стали устанавливать пушку ТНШ-20). В ходе серийного производства вносились изменения, самым важным из которых было увеличение толщины лобовых листов до 35 мм. 7 ноября 1941 г. несколько танков прошли парадным строем по Красной площади **1**.

В ходе тяжелых летних боев Красная Армия поте-

Т-60 с пушкой ТНШ-20



ряла большое количество танков, но простой и технологичный Т-60 был той машиной, которая могла помочь в этой тяжелой ситуации. Дальнейший серийный выпуск лично отследивался Верховным Главнокомандующим. Новые машины могли бы восполнить потери и обеспечить минимальное снабжение танками армии.

Использование в конструкции Т-60 автомобильных агрегатов удешевляло про-

изводство, повышало надежность и ремонтпригодность танка. Упрощалась и проблема снабжения войск запасными частями.

Завод № 37 был подготовлен к эвакуации на Урал. Было принято решение организовать выпуск Т-60 на Горьковском автомобильном заводе. Главным конструктором Н.А. Астров лично перенял танк из Москвы в Горький, при этом осуществив ходовые испытания. Главный инженер КБ ГАЗ

А.А. Липгарт и Н.А. Астров скорректировали конструкцию танка с учетом особенностей его производства на ГАЗе. В начале 1942 г. собранные танки были отправлены на фронт.

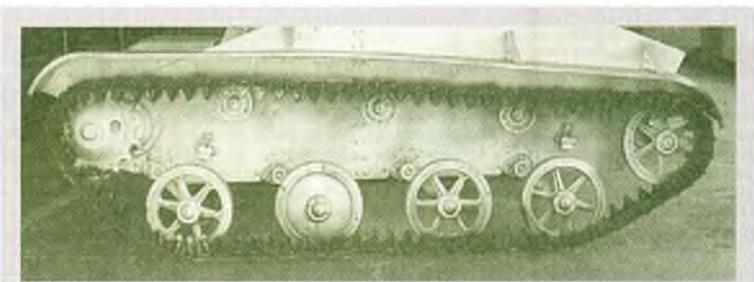


## КОНСТРУКЦИЯ Т-60

Корпус был сварен из катаных броневых листов толщиной от 10 до 35 мм, соединенных сваркой и клепкой. Листы устанавливались под более рациональными углами наклона. Верхние листы корпуса, надмоторный и подбашенный — съемные. Лобовой лист имеет люк с крышкой для доступа к главной передаче с бортовыми фрикционами и узлам силовой установки. Рубка механика-водителя снабжена смотровым прибором, передним и верхним люками с крышками. Наклонный кормовой лист имел слева люк с крышкой для доступа к главной передаче и механизму управления двигателем. В правом люке, под сеткой установлены радиаторы системы охлаждения и жалюзи. Башня многогранная, сварная, смещена влево от продоль-

ной оси танка. В крыше ее имелся люк для посадки командира машины. В амбразуре башни установлены пушка ТНШ-20 и спаренный с ней пулемет ДТ, благодаря чему танк получил возможность бороться с легкими танками противника. Прицелы — оптический и механический. Все танки комплектовались переговорным устройством ТПУ-2. Для внешней связи на танке имелась радиостанция, в борта башни монтировались смотровые приборы, имелись отверстия с заглушками, используемые при стрельбе из личного оружия **2** **3**.

Двигатель ГАЗ-202 карбюраторный рядный 6-цилиндровый мощностью 85 л.с. Он размещался справа от оси машины. Из-за возникающих проблем с производством этого двигателя на танк устанавлива-



Ходовая часть состояла из четырех опорных однорядных спицованных катков на борт (после модернизации катки заменили на штампованные) и направляющего колеса. Верхняя ветвь гусеницы поддерживается тремя роликами. Все катки обрешинены. Ведущие колеса переднего расположения, зубчатые венцы — съемные, гусеница — мелко-

звенчатая. Подвеска танка индивидуальная, торсионная. Из-за различных моделей двигателя, варьирующейся толщины брони и изготовления других деталей общая масса танка была от 5,8 до 6,4 т. Экипаж танка состоял из двух человек — механика-водителя и командира, который выполнял и функции оператора стрелкового вооружения.

лись и другие модели двигателей ГАЗ мощностью 70, 50 и даже 40 л.с. Хотя ди-

намические характеристики танка от этого существенно менялись, но это

позволяло продолжать выпуск танка без остановки производства.



Использование в машине ряда узлов от серийных автомобилей, выпускавшихся отечественной промышленностью, и отработанной ходовой части танка Т-40 позволило быстро наладить производство танков Т-60 и выпускать их в большом количестве. Машины стали собирать на автозаводах

страны и с сентября 1941 до осени 1942 г. выпустили 6045 танков, дешевых и простых в производстве, отличавшихся неплохой маневренностью и хорошей проходимостью **4**, **5**. За создание танка Т-60 главный конструктор Н.А. Астров был удостоен Государственной премии СССР.



#### Тактико-технические характеристики танка Т-60

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	4100
ширина .....	2300
высота .....	1750
клиренс .....	300

##### Броня, мм

лоб .....	20
борта .....	15
башня .....	35
корма .....	25
днище .....	15

**Вооружение** ..... 20-мм пушка ТМШ-20, количество снарядов — 780, 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 945

**Экипаж, чел.** ..... 2

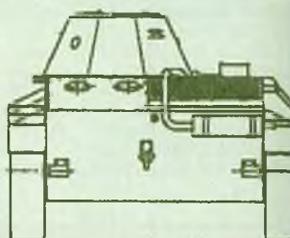
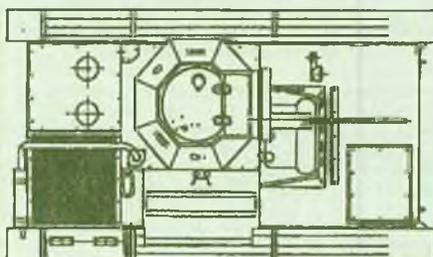
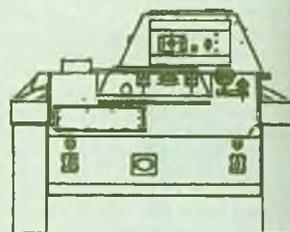
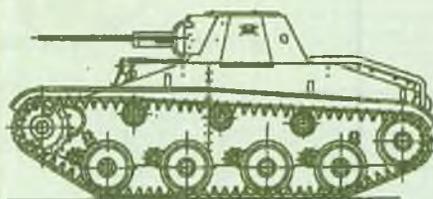
**Двигатель** ..... ГАЗ-202, бензиновый, мощность — 70 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 350

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 44

**Боевая масса, т** ..... 6,4

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,485



#### МОДИФИКАЦИИ Т-60

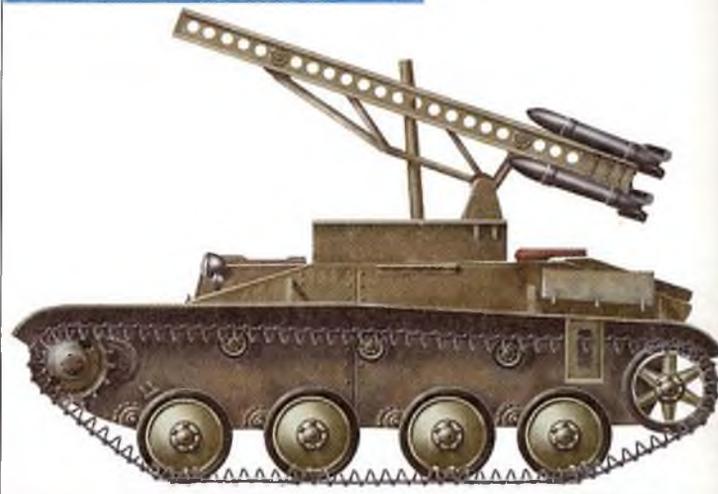
На базе Т-60 была создана и выпускалась серийно реактивная система залпового огня БМ-8-24. Она имела 12 направляющих для запуска 24 реактивных снарядов калибром 82 мм.

На некоторых единицах была смонтирована зенитная установка с двумя пулеметами калибра 12,7 мм.

В конце 1941 г. был разработан в конструкторском бюро О.К. Антонова оригинальный проект под названием «КТ» (крылья танка). Идея проекта заключалась в том, что для переброски танков по воздуху в ходе воздушно-десантной операции на танки крепились коробка крыльев и система управления планером в полете. Планер-танк должен был доставляться к линии фронта самолетом-буксировщиком до того места, откуда, бесшумно планируя, перелетал через линию фронта. Управлял планером механик-водитель. После приземления крылья и хвостовое оперение демонтировались. Осенью 1942 г. аэропоезд в составе самолета-буксировщика ТБ-3 (командир П.А. Еремеев) и планера «КТ» (пилот С.Н. Анохин) успешно поднялся в воздух. Большая масса и ма-

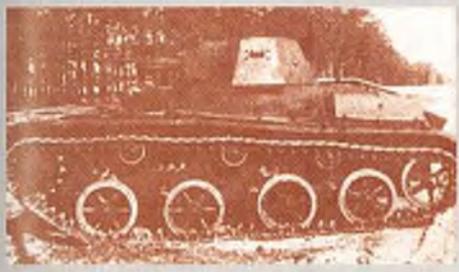
лая обтекаемость «КТ» не позволили набрать достаточную высоту. При попытке увеличения скорости стала расти температура воды в системе охлаждения двигателей самолета ТБ-3. Со скоростью 140 км/ч и высотой всего 40 м аэропоезд вынужден был отцепить планер в районе аэродрома Быково. Благодаря мастерству летчика-испытателя С.Н. Анохина, сидевшего за рычагами «крылатого» Т-60, планер успешно произвел посадку. После приземления он запустил мотор танка и не сбрасывая крыльев двинулся в сторону командного пункта аэродрома. Увидев необычный аппарат, руководитель полетов аэродрома по боевой тревоге поднял расчет зенитной батареи. Когда Анохин выбрался из танка, его задержали красноармейцы. Инцидент был исчерпан только с прибытием аварийно-спасательной команды Летно-испытательного института. Испытания показали, что для подъема такого планера на требуемую высоту необходим более мощный самолет, такой как Пе-8. Однако все эти бомбардировщики выполняли свою основную задачу, и от проекта пришлось отказаться.

#### Реактивная система залпового огня БМ-84-20



#### Т-60 с 37-мм пушкой

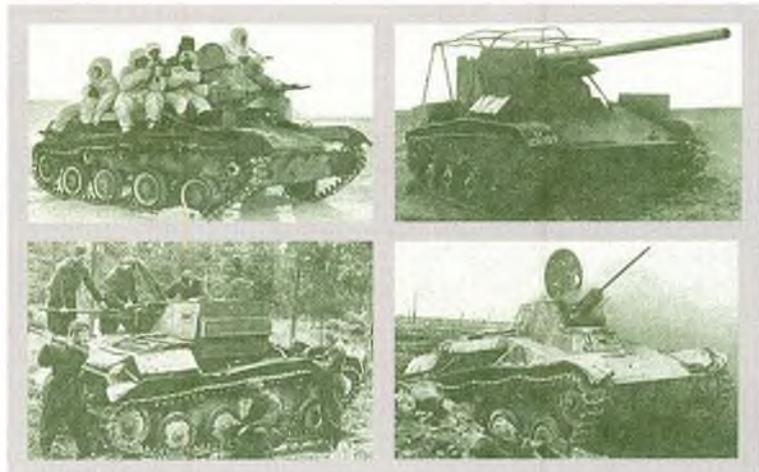




Боевое крещение Т-60 приняли осенью 1941 г. под Москвой. Эти небольшие машины честно и до конца выполнили долг по защите столицы. В условиях суровой зимы их неплохие эксплуатационные качества и мобильность оказали большую помощь при контрнаступлении советских войск. Двигатели танков впервые оснастили предпусковым обогревателем. Рост выпуска Т-60 в 1942 г. позволил приступить к формированию танковых частей. Танковый корпус, по штату имевший 100 танков, должен был иметь 40 танков Т-60. С середины 1942 г. численность машин в корпусе была увеличена до 150 танков при соотношении: 30 танков КВ, 60 танков Т-34 и 60 танков Т-60.

К лету 1942 г. Т-60 был объективно слабее большинства противостоящих ему танков. Его бронирование оказалось слабым против новых длинноствольных орудий врага калибра 50 и 75 мм. Они представляли опасность даже для тяжелых танков КВ, поэтому отношение к танку экипажей было не очень хорошим, его часто называли «БМ-2» (братская могила на двоих), но некоторые танкисты считали Т-60 своими любимыми машинами. Они часто

присваивали им звучные названия «Орел», «Грозный», и небольшие маневренные машины были достойны своих имен. Для борьбы с вражеской пехотой это был очень подходящий танк. Малолучность, высокая подвижность и ураганный огонь автоматической пушки и пулемета делали его грозным врагом немецких пехотинцев. Известен следующий эпизод. В ходе боя немецкие танки Т-3 отсекли «шестидесятку» командира роты, 20-мм пушка была неспособна пробить броню немецкого Т-3. Лейтенант, командир машины, маневрируя, подвел увлекшись преследованием немцев под огонь своих батарей. Продолжая вести бой, по радиации он получил данные о том, что танкисты его роты загнали немецких пехотинцев в глубокий ров и те, упорно сопротивляясь, не подпускают нашу пехоту, а обрывистые стенки рва не дают возможности спуститься вниз. Времени на обдумывание не было: опавшись, противник мог вызвать подкрепление, и тогда выбить его оттуда будет труднее. Лейтенант дает команду «вперед», а механик



водитель знал свое дело. На полном газу легкая «шестидесятка», оттолкнувшись от обрыва, рухнула на дно котлована и понеслась, в упор расстреливая из пушки и пулемета растерявшихся солдат противника. Подошедшие стрелковые подразделения довершили разгром...

Известны случаи, когда один или два танка срывали атаки неприятельской пехоты численностью до батальона. Если требовалось, Т-60 вступали в неравные pojedinki с тяжелыми танками противника. Экипаж, прикладывая все умение, проявляя слаженность и мужество, используя маневренные качества «шестидесятки», заманивал вражеские танки под огонь противотанковых орудий или ружей. В наставлениях для экипажей того времени указывалось, что при встрече с более сильным противником следует вести постоянный огонь из пушки и пулемета по смотровым приборам вражеского танка и маневрировать на самой большой скорости. Это зас-

тавляло паниковать немецких танкистов из-за звуков ricochetирующих от брони снарядов, разбитых приборов наблюдения, тем самым заставляя их вести неточную стрельбу.

В блокадный Ленинград Т-60 доставляли на речных судах, их маскировали, целиком заваливая углем или песком, чтобы не привлекать внимание авиации фашистов. Использовались танки Т-60 и в морских десантах. Тяжелая обстановка летом 1942 г. сложилась в районе Новороссийска. Высаженный морской десант нуждался в поддержке людьми, техникой и боеприпасами. В числе других подразделений со специально оборудованных мотоботов был высажен отдельный танковый батальон в количестве 36 танков Т-60, который значительно облегчил положение десантников, сражавшихся в окружении. Но самый существенный вклад в дело победы эти танки внесли в Сталинградской битве и при снятии блокады Ленинграда. Они с

успехом действовали в лесистой заболоченной местности.

В 1943 г. Т-60 стали служить командирскими машинами в подразделениях, воевавших на СУ-76М, в разведке, а также как тягачи противотанковых пушек. Некоторое количество машин участвовало в разгроме Квантунской армии на Дальнем Востоке. Т-60 фашисты называли «неистребимой саранчой», они признавали их достойное место среди советских танков. Некоторое количество было передано союзнической Румынии, где на их базе была разработана самоходная установка открытого типа ТАСАМ. Она вооружалась советской 76,2-мм пушкой ЗИС-3. Немцы использовали трофейные танки в качестве тягачей.

После войны все уцелевшие Т-60 были очень быстро списаны, и до наших дней уцелела лишь одна машина, которая находится в Музее бронетанковой техники в подмосковной Кубинке.





■ **Вооружение** ..... 20-мм пушка ТМШ-20,  
количество снарядов — 780; 7,62-мм пу-  
лемет ДТ, спаренный, патронов — 945

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,485

■ **Запас хода по шоссе, км** .... 350

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 44

■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 4420

ширина ..... 2470

высота ..... 2030

клиренс ..... 300

■ **Двигатель** ..... 2 x ГАЗ-203, бензиновые,  
мощность каждого — 70 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 190

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 45

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,53

■ **Боевая масса, т** ..... 10



■ **Легкий танк Т-70**

## ■ Легкий танк Т-60



### ■ Броня, мм

лоб .....	20
борта .....	15
башня .....	35
корма .....	25
днище .....	15

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	4100
ширина .....	2300
высота .....	1750
клиренс .....	300

### ■ Экипаж, чел. .... 2

- Двигатель ..... ГАЗ-202, бензиновый,  
мощность — 70 л.с.

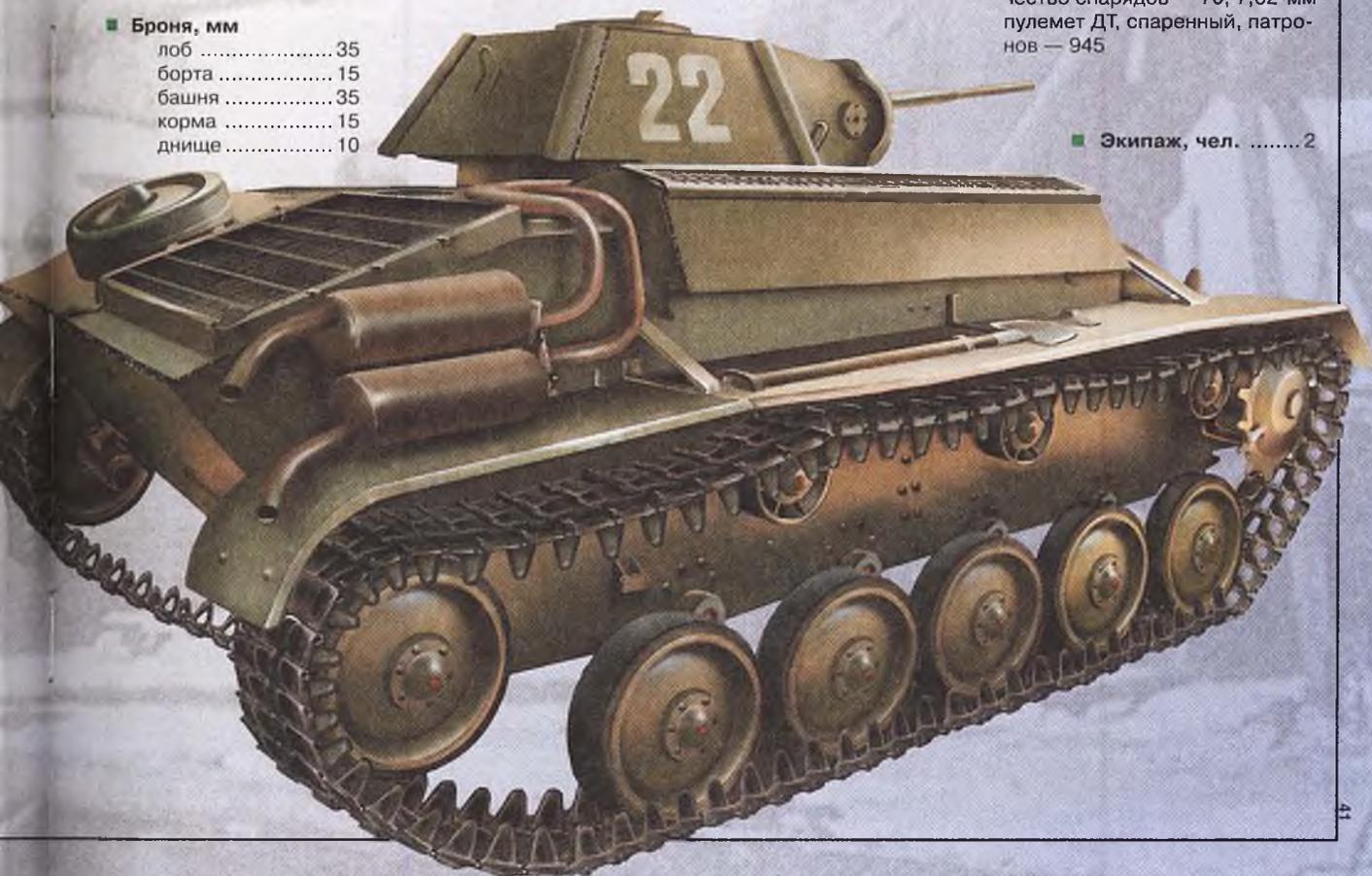
### ■ Боевая масса, т ..... 6,4

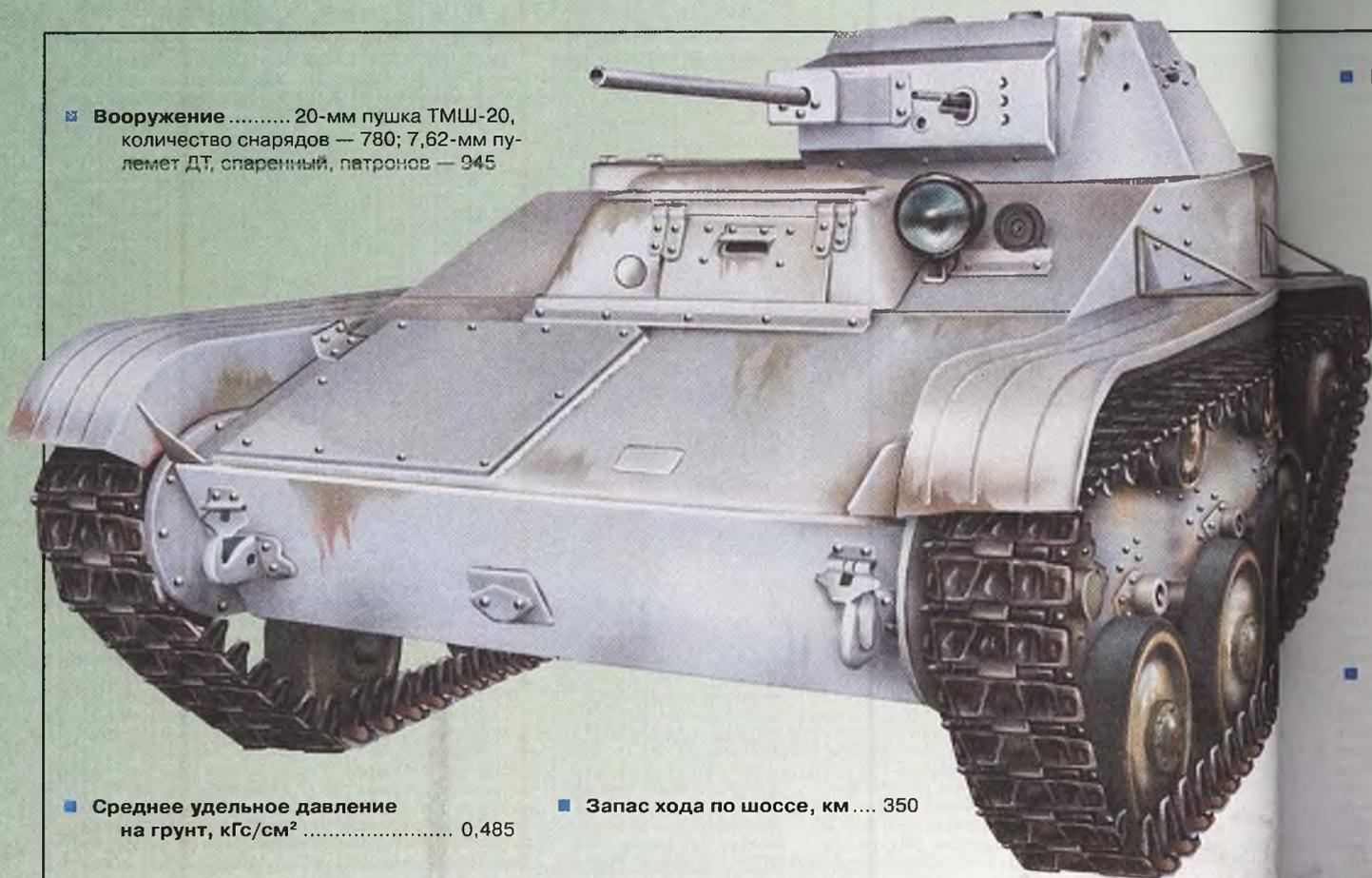
### ■ Броня, мм

лоб .....	35
борта .....	15
башня .....	35
корма .....	15
днище .....	10

- Вооружение ..... 45-мм пушка 20К  
(образца 1932—1938 гг.), коли-  
чество снарядов — 70; 7,62-мм  
пулемет ДТ, спаренный, патро-  
нов — 945

### ■ Экипаж, чел. .... 2





■ **Вооружение** ..... 20-мм пушка ТМШ-20, количество снарядов — 780; 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 945

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,485

■ **Запас хода по шоссе, км** .... 350

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 44

■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 4420  
 ширина ..... 2470  
 высота ..... 2030  
 клиренс ..... 300

■ **Двигатель** ..... 2 × ГАЗ-203, бензиновые, мощность каждого — 70 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 190

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 45

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,53

■ **Боевая масса, т** ..... 10



■ **Легкий танк Т-70**

## ■ Легкий танк Т-60



■ Броня, мм	
лоб .....	20
борта .....	15
башня .....	35
корма .....	25
днище .....	15

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	4100
ширина .....	2300
высота .....	1750
клиренс .....	300

■ Экипаж, чел. .... 2

■ Двигатель ..... ГАЗ-202, бензиновый,  
мощность — 70 л.с.

■ Боевая масса, т ..... 6,4

■ Броня, мм	
лоб .....	35
борта .....	15
башня .....	35
корма .....	15
днище .....	10

■ Вооружение ..... 45-мм пушка 20К  
(образца 1932—1938 гг.), коли-  
чество снарядов — 70; 7,62-мм  
пулемет ДТ, спаренный, патро-  
нов — 945

■ Экипаж, чел. .... 2



ы, мм  
..... 4420  
..... 2470  
..... 2030  
..... 300

е  
..... 0,53

..... 10

# T-70

Легкий танк



## КОНСТРУКЦИЯ Т-70

Корпус сварен из катаных броневых листов различной толщины, установленных под углами наклона от 30 до 60°. В верхнем лобовом листе находился люк механика-водителя, в крышке люка уста-

навливался смотровой призмный прибор. По правой стороне лобового листа располагался люк для доступа к агрегатам силовой передачи, закрывающийся крышечкой на болтах. На кормовом

наклонном листе справа имелся люк для забора воздуха системы охлаждения силовой установки, закрывающийся сетчатой крышечкой. Слева крепился запасной опорный каток.

Башня сварная многогранная, с наклонными листами, смещена влево относительно продольной оси корпуса. Для увеличения прочности стыки листов башни прикрывались броневыми угольниками. На крышке люка устанавливалась вращающаяся цилиндрическая башенка со смотровыми щелями и крепился перископический прибор. Перед маской пушки находился люк вытяжного вентилятора, закрытый крышечкой. На боковых листах имелись отверстия с заглушками, используемые при стрельбе из личного оружия. В башне установлены 45-мм пушка и спаренный с ней пулемет. Для наведения на цель имелись телескопический и оптический прицелы. Функции командира машины усложнились с установкой 45-мм

В ходе боевых действий стало ясно, что вооружение и бронирование легких танков остается недостаточным. И в КБ Горьковского автозавода во главе с Н.А. Астровым (он стал заместителем главного конструктора ГАЗа) в начале 1942 г. разрабатывается новая машина, получившая индекс Т-70. По сути это была дальнейшая модернизация легких танков. Конструкторы бронекорпуса Ю.Н. Сорочкин, А.Н. Кириллов и Л.И. Белкин спроектировали лобовую часть танка с толщиной брони 45 мм. Основное оружие — 45-мм пушка была размещена в литой башне конструкции В.А. Дедкова, впервые примененной на легких танках. Больше всего проблем возникло с выбором и установкой двигателя. Шестицилиндровый двигатель ГАЗ-11 мощностью 70 л.с. оказался недостаточно мощным для этого танка. Н.А. Астров предложил установить два таких мотора, разместив их последовательно в линию. Но при испытаниях почти сразу же стал ломаться коленчатый вал второго двигателя. Потребовались громадные усилия конструкторов завода А.А. Липгарта,

А.Н. Кригера, Г.Н. Мозокина, Г.В. Эварта для того, чтобы силовой агрегат стал надежно работать. Надо сказать, что все работы проводились в инициативном порядке, без всяких технических требований. Приходилось пересматривать конструкцию целых узлов, не проводя должных испытаний. Задача была одна — не сорвать выпуск танков. Бронекорпуса танков поставлялись Муромским паровозостроительным заводом в Горький и часть корпусов — на заводы в Киров и Свердловск, куда горьковчане поставляли силовые установки. Вместо литой башни стали устанавливать сварную. Т-70 начали проектировать в октябре 1941 г., а в январе 1942 г. Верховному Главнокомандующему был представлен готовый образец, уже прошедший предварительные испытания. Таким образом, от начала проекта до готового образца за три месяца танк был одобрен и принят на вооружение. С апреля 1942 г. по октябрь 1943 г. Красная Армия получила около 5000 танков Т-70. В сентябре 1942 г. началось производство Т-70 с усиленной ходовой частью и трансмиссией.



пушки, что привело к снижению точности стрельбы и скорострельности.

Подвеска танка по сравнению с Т-60 конструктивно не изменилась, но количе-

Легкий танк Т-70



ство опорных катков для улучшения удельного давления на грунт увеличили до пяти на каждую сторону. Количество поддерживающих катков осталось прежним — по три на каждый борт. Подвеска — торсионная, все катки обрешинены. Ведущие колеса — переднего расположения, гусеница мелкозвенчатая, цевочного зацепления **9, 10, 11**.

Силовая установка состояла из двух карбюраторных двигателей ГАЗ-203, спаренных последовательно, и располагалась в средней части корпуса, вдоль правого борта. Общая максимальная мощность установки 140 л.с.

В кормовой части корпуса, изолированной от боевого отделения герметичной броневой перегородкой, размещались два бака для горючего общей емкостью 440 л. На командирских машинах имелись радиостанция и танковое переговорное устройство. На остальных танках для внутренней связи члены экипажа пользовались световой сигнализацией.

В сентябре 1942 г. в конструкцию вносятся изменения — усиливается ходовая часть, в частности увеличивается ширина гусеницы с 260 до 300 мм. Изменяется диаметр зубчатого венца ведущего колеса. Ширина опорного катка возросла со 104 до 130 мм. Внесен и



ряд других мелких изменений. Эти машины получили обозначение Т-70М.

На опытных машинах пробовали установить 37-мм автоматическую

пушку, опробовалось применение 45-мм трехрядных кассет. Также была предпринята попытка установки 45-мм полуавтоматической морской пушки, но

из-за малых габаритов и тесноты башни попытка не удалась.



## ПРИМЕНЕНИЕ Т-70

Т-70 как нельзя лучше подходил для разведки боем, действий в лесисто-болотистой и резко пересеченной местности. Небольшой шум от работы двигателей, высокая скорость и низкий силуэт танка делали эту машину незаметной для противника. Благодаря высокой маневренности экипажи Т-70 поражали танки врага бронейными снарядами в борт и корму. В одном из боев Т-70, удачно сманеврировав, оказался прямо позади кормы тяже-

лого «фердинанда» и поджег его. «Семидесятки» входили в состав бригад и полков, вооруженных в основном танками Т-34. Использовали их не только для разведки, но и при определенных обстоятельствах — в качестве танков непосредственной поддержки стрелковых подразделений во время боевых действий.

В сражении под Курском командир Т-70 Онуфриев умело сманеврировал и, зайдя во фланг немецкому тяжелому танку, двумя выс-

трелами зажег его, а экипаж уничтожил из пулемета. При освобождении Киева командир роты Т-70 из 1-й Чехословацкой танковой бригады подпоручик Р.Я. Тесаржик совершил скрытный марш-бросок в тыл противника и уничтожил 9 дзотов, тем самым открыв путь наступающему стрелковому батальону. Т-70 стояли на вооружении и в танковых частях дивизий Войска Польского.

В 1943 г. производство легких танков прекратили.



«Малютки», как называли легкие танки, сделали свое дело. Они отстаивали рубежи столицы в трагическом 41-м, сражались под Сталинградом, отражали атаки армий врага под Курском.

Несмотря на недостатки, Т-70 оставался лучшим легким танком Второй мировой войны и вторым по массовости после Т-34. Всего было построено 8315 машин.

Осенью 1943 г. заводы перешли на массовый выпуск в то время более необходимых самоходных артиллерийских установок СУ-76 М, созданных на базе Т-70 М. Сохранившиеся танки использовались в самоходно-артиллерийских дивизионах, полках и бригадах в качестве командирских машин, принимая участие в боевых операциях до конца войны.



#### Тактико-технические характеристики танка Т-70

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	4420
ширина .....	2470
высота .....	2030
клиренс .....	300

##### Броня, мм

лоб .....	35
борта .....	15
башня .....	35
корма .....	15
днище .....	10

**Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К (образца 1932—1938 г.), количество снарядов — 70, 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 945

**Экипаж, чел.** ..... 2

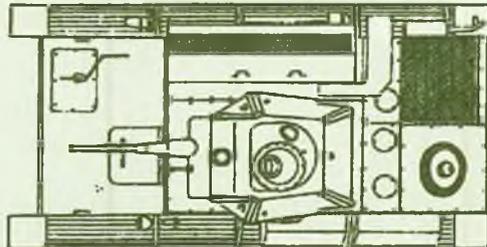
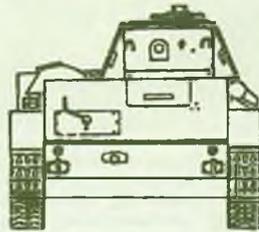
**Двигатель** ..... 2 × ГАЗ-203, бензиновые, мощность каждого — 70 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 190

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 45

**Боевая масса, т** ..... 10

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,53



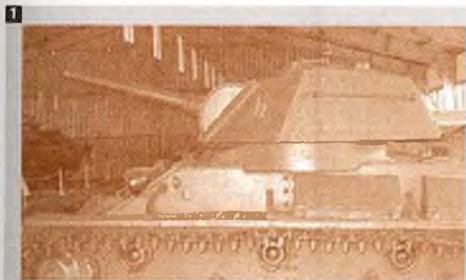
В 1942 г. на Горьковском автомобильном заводе была разработана новая боевая машина. За ее основу были взяты детали и узлы от танка Т-70 М. Толщину бортовой брони нового танка увеличили до 25 мм. Танку был присвоен индекс Т-80.

Экипаж танка состоял из трех человек, двое из которых размещались в башне. В связи с этим размер последней пришлось увеличить. Возросла и боевая масса. Пушка и пулемет остались прежними (45-мм и 7,62-мм соответственно), но был увеличен боекомплект. Угол возвышения пушки и пулемета составлял 60°. Из-за этой особенности Т-80 иногда называли «зенитным» танком. Пушка оснащена зенитным

коллиматорным прицелом К-8Т, что позволяло вести огонь по самолетам противника и верхним этажам зданий во время ведения уличных боев 1 2.

Подвеска танка торсионная, имела по пять опорных катков и направляющее колесо с устройством натяжения гусеницы. Верхняя ветвь гусеницы поддерживалась тремя роликами. Все катки обрезинены, ведущее колесо — переднее. Гусеница по сравнению с Т-70 уширена до 300 мм 3.

Силовую установку составляли два карбюраторных двигателя, соединенных последовательно, и автомобильная трансмиссия. После того как масса танка была увеличена, по-



Легкий танк Т-80



требовалось форсировать двигатели до 170 л.с. Но увеличение мощности отчасти сказалося на их долговечности и надежности. Двигатели размещены в средней части корпуса. Для внешней связи имелись радиостанция 12РТ и танковое переговорное устройство.

Несмотря на ряд внесенных улучшений, проведенные испытания показали, что танк требует дальнейшей до-

водки. Слабыми были также вооружение и бронирование. В целом Т-80 оказался недовершенным, и осенью 1943 г. производство его прекратили. Всего на заводе в г. Мытищи было выпущено 75 машин. Использовались они в соединениях, укомплектованных танками Т-34, в мотоциклетных частях, в самоходно-артиллерийских дивизионах, бригадах и полках в качестве командирских машин 4.

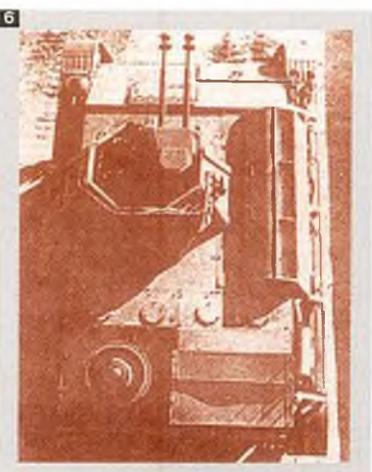
**Тактико-технические характеристики танка Т-80**

<b>Габаритные размеры, мм</b>		<b>Вооружение</b> .....	45-мм пушка 20К (образца 1932—1938 г.), количество снарядов — 94; 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 1008
длина .....	4420	<b>Экипаж, чел.</b> .....	3
ширина .....	2500	<b>Двигатель</b> .....	2 x ГАЗ-11, бензиновые, мощность каждого — 85 л.с.
высота .....	2180	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	230
клиренс .....	300	<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	47
<b>Броня, мм</b>		<b>Боевая масса, т</b> .....	11,6
лоб .....	35	<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	0,77
борта .....	25		
башня .....	35		
корма .....	25		
днище .....	10		

**МОДИФИКАЦИИ Т-80**

При проектировании танка Т-80 предусматривалась установка на его шасси зенитной установки, состоящей из двух крупнокалиберных пулеметов ДШКТ. Для борьбы со штурмующими самолетами и пикирующими бомбардировщиками — главными воздушными противниками войск — служили зенитные пулеметы. Пригодными для этих целей из находившихся на вооружении и в производстве пулеметов было всего два — «максим» и ДШК. ДШК производился в основном для флотских тумбовых установок. Его характеристики позволяли разместить многоствольные установки на защищенной самоходной базе. Наиболее подходящими для создания зенитных танков были хорошо осввоенные промышленностью Т-60 и Т-70 М 5. Во второй половине 1942 г. были разработаны и построены три образца зенитных танков: в двух вариантах Т-60 и Т-70 производства завода № 37 и один вариант производства ГАЗ, получивший впоследствии наименование Т-90 6. Его проектирова-

ние началось в сентябре 1942 г., определив главной задачей оборону мотомеханизированных колонн. Непосредственное руководство проектными работами осуществлял заместитель главного конструктора ГАЗа Н.А. Астров. Главные отличия от серийного танка Т-80 составляли новая башня, установка вооружения и размещение боекомплекта. При установке такой башни на Т-60 требовались незначительные переделки. Конструкция башни была выполнена в виде восьмигранной усеченной пирамиды и формировалась из листов катаной брони. Угол наклона листов был больше, чем в танковой башне. Для свободного визуального наблюдения за воздушными целями крышу решено было не делать. Для предохранения от непогоды ее заменял откидной брезентовый тент. Пулеметы ДШК устанавливались на станки без амортизаторов и защищались бронировкой Г-образной формы. Наведение на цель производилось механическими ручными приводами. Прицельные



приспособления были раздельными. Для стрельбы по воздушным целям был установлен коллиматорный прицел К-8Т. Ведение огня по наземным целям осуществлялось с помощью телескопического прицела. Сиденье командира было установлено на вращающемся полу и быстро регулировалось для удобства пользования прицелами. Питание оружие — магазинное, емкостью 30 патронов. Для сбора стреляных гильз справа от командира размещался ящик-сборник. Гильзоулавливателем служил матерчатый гибкий рукав. На вращающемся полу установили приемопередающую радиостанцию 9Р. Надо признать, что ее установка была неудачной, и по

результатам испытаний было рекомендовано применить другие радиостанции — РБ или 12 РП. Внутренняя связь между членами экипажа — светосигнальная. Так как в танке Т-80 был расширен боевой погон, то это дало возможность разместить третьего члена экипажа. Выполнение одним командиром функций заряжающего, наводчика, стрелка и радиста чрезмерно перегружало его и снижало эффективность боевой работы. По результатам испытаний было реко-

мендовано установить пулеметы калибра 14,5 мм для борьбы не только с воздушными целями, но и с танками противника. Такой пулемет появился в 1944 г. Под названием КПВТ он и до настоящего времени является штатным оружием почти всех колесных бронированных машин. По праву его можно считать старейшиной

## ■ Легкий танк Т-80



■ Броня, мм	
лоб .....	35
борта .....	25
башня .....	35
корма .....	25
днище .....	10

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	4420
ширина .....	2500
высота .....	2180
клиренс .....	300

■ Двигатель ..... 2 × ГАЗ-11, бензиновые,  
мощность каждого — 85 л.с.

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 47

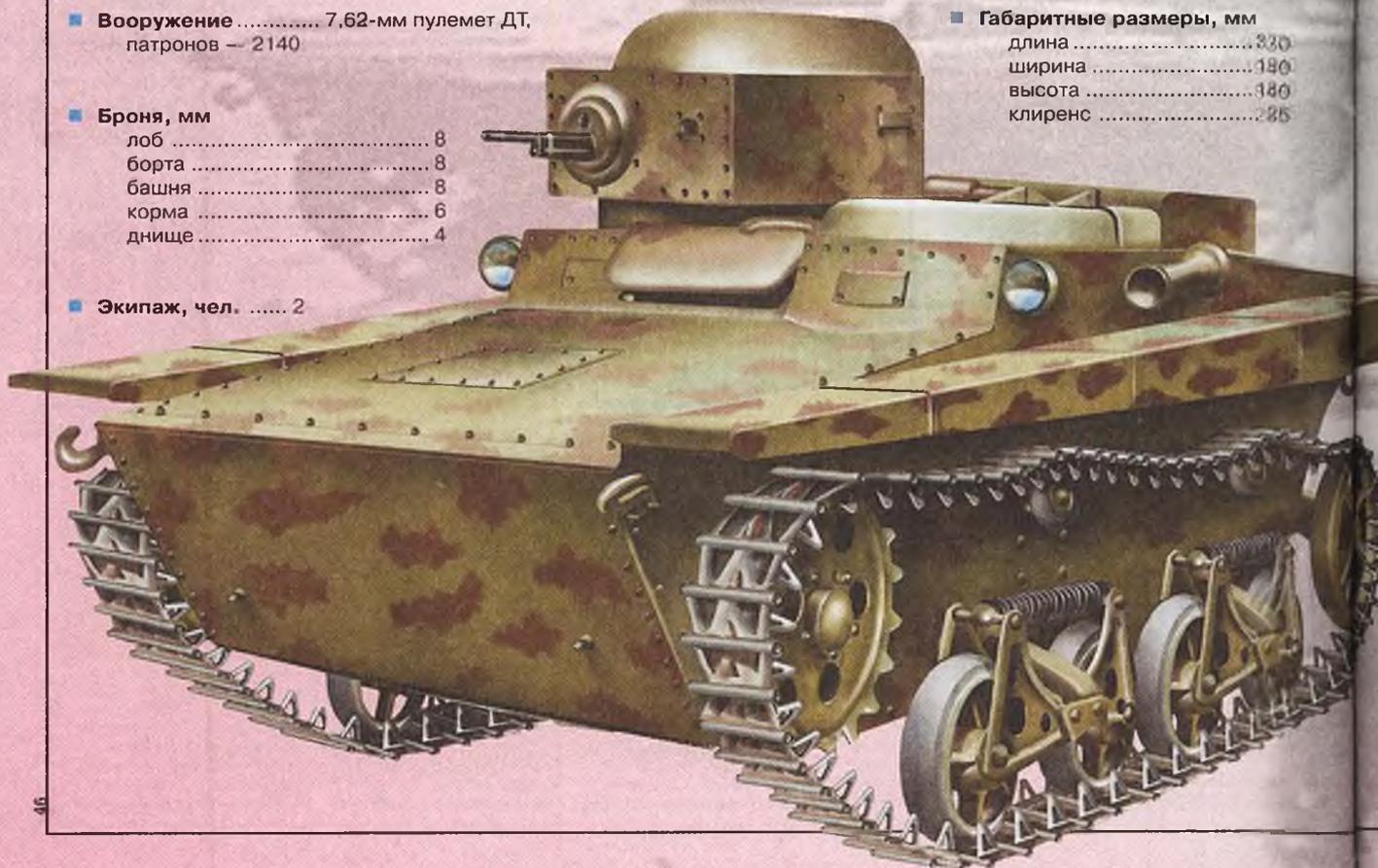
■ Запас хода по шоссе, км ..... 230

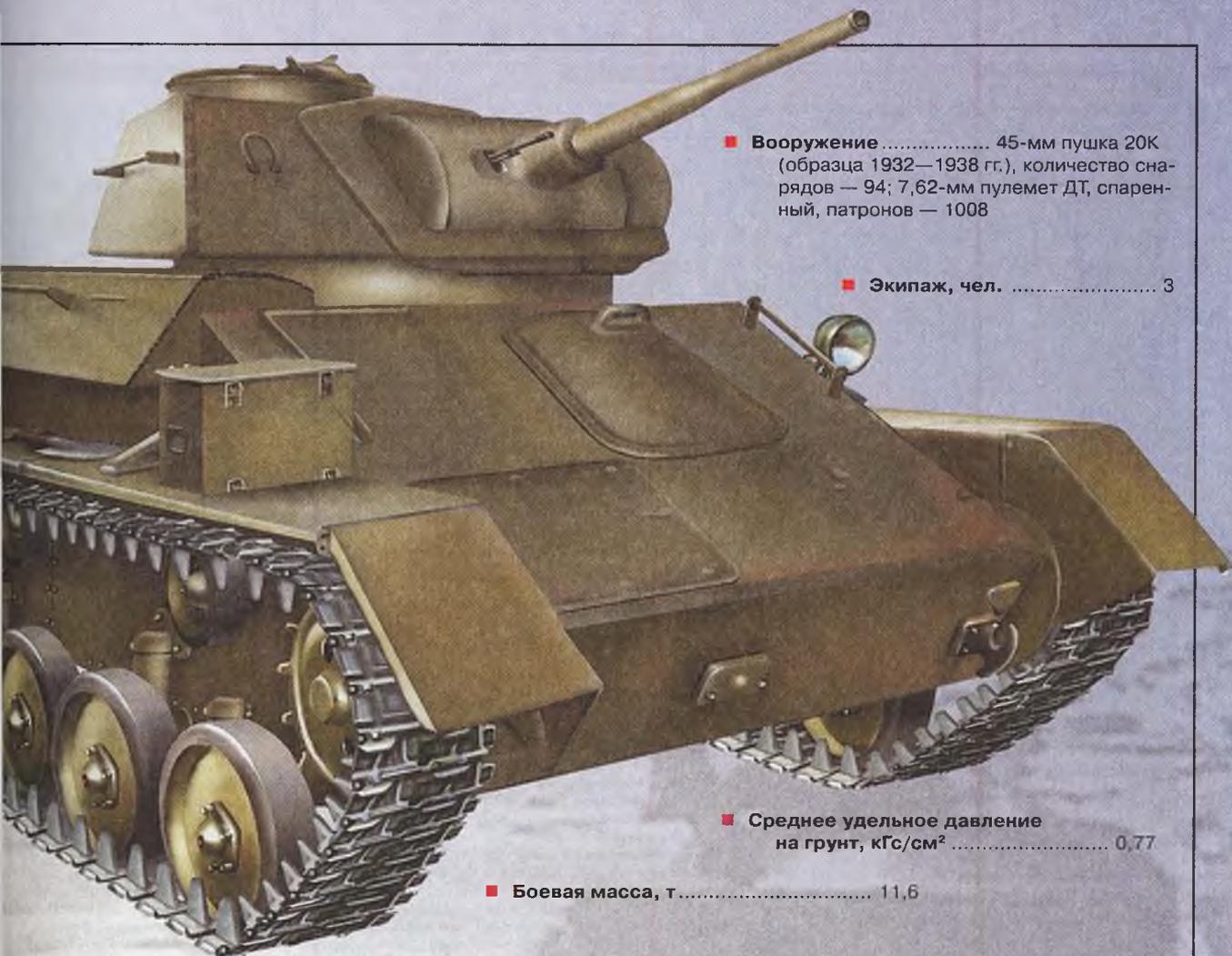
■ Вооружение ..... 7,62-мм пулемет ДТ,  
патронов — 2140

■ Броня, мм	
лоб .....	8
борта .....	8
башня .....	8
корма .....	6
днище .....	4

■ Экипаж, чел. .... 2

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	330
ширина .....	190
высота .....	160
клиренс .....	25





■ **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К  
(образца 1932—1938 гг.), количество сна-  
рядов — 94; 7,62-мм пулемет ДТ, спарен-  
ный, патронов — 1008

■ **Экипаж, чел.** ..... 3

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,77

■ **Боевая масса, т** ..... 11,6

■ **Двигатель** ..... ГАЗ-АА, бензиновый,  
мощность — 40 л.с.

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
по шоссе ..... 36  
на плаву ..... 4

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 200

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,55

■ **Боевая масса, т** ..... 3,2



## ■ Малый плавающий танк Т-37А

## ■ Легкий танк Т-80



■ Броня, мм	
лоб .....	35
борта .....	25
башня .....	35
корма .....	25
днище .....	10

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	4420
ширина .....	2500
высота .....	2180
клиренс .....	300

■ Двигатель ..... 2 x ГАЗ-11, бензиновые,  
мощность каждого — 85 л.с.

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 47

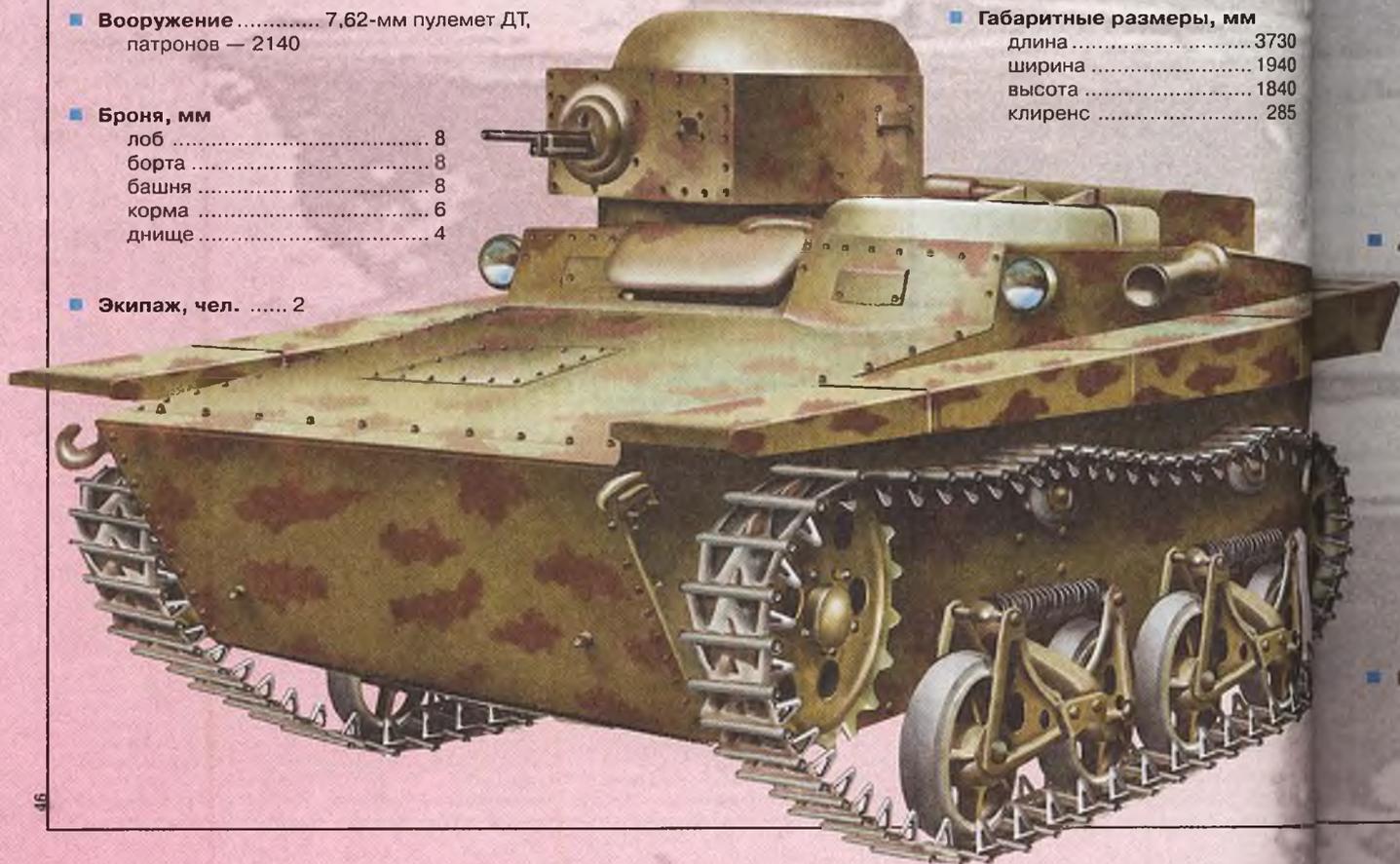
■ Запас хода по шоссе, км ..... 230

■ Вооружение ..... 7,62-мм пулемет ДТ,  
патронов — 2140

■ Броня, мм	
лоб .....	8
борта .....	8
башня .....	8
корма .....	6
днище .....	4

■ Экипаж, чел. .... 2

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	3730
ширина .....	1940
высота .....	1840
клиренс .....	285



■ Двигат  
МОИ

■ Боева

..... 35  
 ..... 25  
 ..... 35  
 ..... 25  
 ..... 10

20  
 00  
 80  
 00

меры, мм  
 ..... 3730  
 ..... 1940  
 ..... 1840  
 ..... 285



■ **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К (образца 1932—1938 гг.), количество снарядов — 94; 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 1008

■ **Экипаж, чел.** ..... 3

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,77

■ **Боевая масса, т** ..... 11,6

■ **Двигатель** ..... ГАЗ-АА, бензиновый, мощность — 40 л.с.

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
 по шоссе ..... 36  
 на плаву ..... 4

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 200

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,55

■ **Боевая масса, т** ..... 3,2



■ **Малый плавающий танк Т-37А**

пулеметов, принятых на вооружение еще в годы Великой Отечественной войны.

В ноябре 1942 г. проводились испытания зенитного танка в дневное и ночное время. По наземным мишеням стреляли прицельно днем, ночные стрельбы с подсветкой шкал прицелов выполнялись по кострам. Зенитные стрельбы проводились только в оценочном режиме заградительного огня, не прицельно и только днем. Пробеговые испытания составили 55 км с расстановленным оружием и башней. Еще 400 км танк прошел в походном режиме. Результаты испытаний были в основном положительные. Руководство завода и представители Главного автобронетанкового

управления пришли к выводу о целесообразности постройки опытной партии танка под индексом Т-90 в количестве 20 шт. К тому времени уже были созданы машины завода № 37 — зенитные варианты танков Т-60 и Т-70. Но к сравнительным испытаниям были допущены только Т-70 и Т-90. По основным тактико-техническим характеристикам оба танка различались незначительно. У Т-90 боекомплект был 16 магазинов на 480 выстрелов, для сравнения у Т-70 12 магазинов на 360 выстрелов. Результаты сравнительных испытаний были в пользу Т-90. Танк мог поступить на вооружение при условии устранения основных недостатков.

Зенитный танк Т-90



Однако ход и опыт боевых действий Красной Армии, развитие производства вооружений, изменение взглядов на типаж броневой техники с учетом боевого

применения внесли свои коррективы. Производство Т-70М и Т-80 было прекращено, соответственно и Т-90 лишился обеспеченности ходовой частью. Выход

мог бы быть найден в установке зенитного вооружения на шасси самолета СУ-76, но вскоре изменились и ее тактико-технические требования.



Т-37А

Малый плавающий танк

Создавая танки, военные инженеры задумывались и о том, как сделать машину способной преодолевать водные преграды своим ходом с помощью переметки гусениц или гребного винта. Работы в этом направлении велись и в нашей стране, и за рубежом.

В 1919—1920 гг. на Ижорском заводе в Петрограде инженером Г.В. Кондратьевым был разработан проект плавающего танка и выполнены все необходимые расчеты, включая и расчет на остойчивость. Корабельный инженер по специальности, Кондратьев присвоил своему проекту девиз «Теплоход

АМ». По его чертежам на заводе была построена опытная машина. Танк имел массу 9—10 т, был оснащен четырехцилиндровым двигателем «Фиат» и вооружен пушкой Гочкиса. По воде передвигался с помощью трехлопастного гребного винта.

В последующие годы работы по плавающим танкам



1

не проводились. И только в 1933 г. на московском заводе им. Г.К. Орджоникидзе конструкторским коллективом во главе с Н.Н. Козыревым, имеющим опыт конструирования танкетки Т-27, был создан плавающий танк Т-37. Отечественного инженерного опыта не хватало, и зачастую работу приходилось вести вслепую, прилагая немало усилий для доводки танка, устранения серьезных недоработок.

Т-37 в значительной степени унаследовал недостатки от своего прародителя — танка английской фирмы «Виккерс Карден-Ллойд», в частности, крайне неудачную конструкцию тормозов и механизмов поворота. Дело в том, что они были расположены вне корпуса, при движении танка на плаву в них попадала вода и, как следствие, машина становилась неуправляемой. Не лучше вела себя машина и на суше. Управляемость не всегда зависела от действий механика-водителя. При необходимости произвести маневр, например слегка изменить направление движения машины, тормоз неожиданно намертво прихватывал, и танк делал резкий поворот 1.

Н.А. Астров в своих воспоминаниях рассказывает именно о таком случае, участником которого он был.

Проводился очередной эксперимент по увеличению скорости плавания танка. Испытания проходили на Медвежьих озерах за Москвой. Опыты не удались, и на обратном пути Н.А. Астров сам взялся за управление, заменив штатного водителя. Танк двигался по середине Щелковского шоссе и мешал автобусу обогнать его. Из-за шума внутри танка сигналов автобуса Астров долго не слышал, а затем, когда понял в чем дело, мягко повернул рычаг управления вправо, чтобы съехать на обочину. Однако тормоз схватил намертво, машина оказалась в кювете, перевернулась, а затем легла на правый борт. Попытка открыть крышку люка оказалась неудачной. К тому же из бака на перегретый двигатель и выхлопные трубы полился и загорелся бензин. Положение было критическое, бак в любой момент мог взорваться. В танке имелось устройство пожаротушения, но, к счастью, оно не сработало. К счастью потому, что огнегасящая смесь при высокой температуре разлагалась в фосген, вдох которого был бы для человека роковым. Но считалось, что покидая машину экипаж может использовать это средство для тушения огня.

Оставалась лишь надежда сдвинуть люк. Собрав все силы, Астров налег на крышку, она чуть поддалась и позволила просунуть голову. Еще одно отчаянное усилие и, разорвав тлеющий комбинезон, человек выбрался из горящего танка. Подоспели остальные машины, возвращавшиеся после испытаний, и люди стали забрасывать землей горящий танк. Поскольку опасность взрыва оставалась, было решено

Танк Т-37 образца 1932 г.



Танк Т-37А образца 1933 г.



вызвать пожарную машину из Москвы. Но когда она была уже близко, бак все же взорвался.

В процессе испытаний выявились также необъяснимые поломки дифференциалов задних мостов, получаемых с ГАЗа. И лишь спустя много лет можно предположить, что причина могла быть в нестабильности химического состава металлов и различии коэффициентов трения стальных шестерен полуосей по чугунным корпусам дифференциалов.

Как и на Т-27, применение узлов и агрегатов автомобиля ГАЗ-АА облегчало и удешевляло производство нового плавающего танка. На опытных образцах 2 Т-33 и Т-41 в 1932 г. были отработаны варианты размещения башни на корпусе, расположения механизмов и силовой установки внутри корпуса 3. В этом же году на заводе была изготовлена небольшая серия машин под обозначением Т-37. Масса танка составляла 2,9 т, численность экипажа — два человека. Бронирование противопульное, вооружение состояло из пулемета, установленного в башне. Работы по совершенствованию продолжались, и на вооружение поступил улучшенный вариант плавающего танка, получившего обозначение Т-37А. Длина его по сравнению с Т-37 была больше примерно на 0,5 м, вследствие чего масса возросла до 3,2 т.

На танке были установлены агрегаты автомобиля ГАЗ-АА — карбюраторный 40-сильный двигатель, коробка передач и другие узлы трансмиссии. В качестве механизма поворота

использовался простой дифференциал с двухколесными плавающими тормозами. В отличие от Т-37 на Т-37А отсутствовал механизм реверса вращения вала винта 4. Для обеспечения заднего хода применяли винт с поворачивающимися лопастями. За двухлопастным винтом установлен руль направления движения на плаву. На надгусеничных полках для повышения плавучести закрепили пробковые плавки 5.

Корпус танка сварной, герметичный и частично клепаный. Лобовой лист внизу имел закругленную форму и небольшой угол наклона. Для более плавного входа и выхода из воды листы днища корпуса также имели небольшие углы наклона в передней и кормовой части 6.

В передней части корпуса находилось трансмиссионное отделение, в средней — отделения управления и боевое, в кормовой — силовая установка. На крыше отделения управления, с правой стороны, располагалась башня, слева — рубка механика-водителя. Башня имела цилиндрическую форму с переходом в лобовой части в прямоугольный лист, в шаровой опоре которого находился пулемет ДТ. Крыша башни имела небольшой наклон и закрывающийся крышкой люк. На некоторых серийных танках крыша башни была плоской с наклонным срезом в передней части.

Рубка механика-водителя с закругленными углами и небольшим положительным углом наклона плавно соединялась с кормовым наклонным листом корпуса. В передней части рубки имелась смотровая щель, обеспечивающая неплохой обзор местности.

Крышка люка повторяла форму рубки и обеспечивала доступ в отделение управления. В последующих сериях рубка приобрела прямоугольную форму.

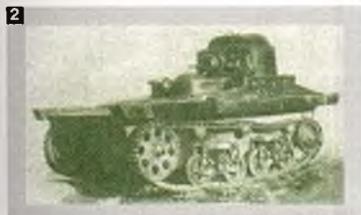
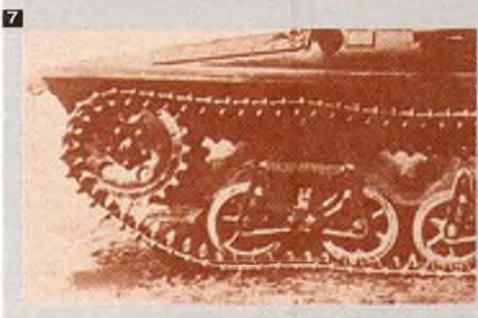
Дублированное управление танком повышало живучесть машины при возникновении чрезвычайных положений. При получении пробоя для сохранения плавучести имелся шестеренчатый насос с приводом от коробки передач.

Ходовая часть состояла из мелкозвенчатой ажурной гусеницы цевочного зацепления, четырех опорных одинарных спицованных катков на каждый борт и соответственно двух поддерживающих катков в верхней ветви гусеницы 7.

Траки имели два гребня и отливались из ковкого чугуна. Опорные катки объединялись четырьмя парными балансирными тележками со спиральной рессорой. Направляющее колесо с механизмом натяжения гусеницы имело одинаковый диаметр с опорными катками. Все катки обрезаются, ведущие колеса переднего расположения со съёмным зубчатым венцом.

Кроме линейных танков, которые не имели радиостанций, было выпущено 643 танка под индексом Т-37ТУ. На этих машинах была установлена радиостанция 71-ТК-1. Внешне они отличались поручневой антенной, расположенной по периметру корпуса. Были и другие модификации: танк ОТ-37, вооруженный пулеметом и огнеметной установкой (было изготовлено около 75 таких машин), в 1935 г. была испытана самоходно-артиллерийская установка.

Все малые плавающие танки выпускались на автомобильных заводах Москвы и Горького. С 1933 по 1936 г. на заводах было изготовлено 2627 танков Т-37 всех модификаций. На 1 января 1941 г. в войсках РККА числилось 2225 танков.





На учениях и маневрах в предвоенные годы отрабатывались методы доставки малых танков по воздуху с помощью бомбардировщиков ТБ-3 в районы сосредоточения **8**, **9**. Прочность плавающих танков допускала их сброс на воду с высоты 6 м от поверхности реки при скорости самолета 160 км/ч. Экипажи десантировались на парашютах. На Медвежьих озерах под Москвой был произведен сброс Т-37А с ТБ-3 на воду. Машина удачно приводнилась, но затонула из-за недостаточной герметизации смотровых щелей.

В ходе эксплуатации танков в войсках выявлялись и



другие недостатки **10**. При перегрузке в движении по воде отмечалось захлестывание люка набегавшей волной, а при маневрировании на местности, особенно

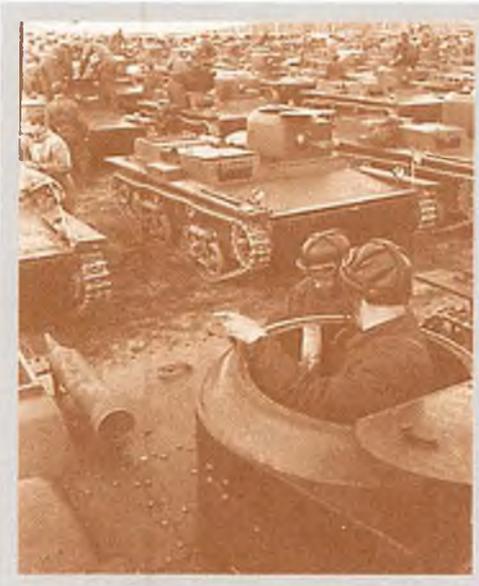
резком повороте нередко сбрасывал гусеницу. При длительном марше из-за недостаточного охлаждения двигатель перегревался, что вызывало необходимость его полной замены.

## ПРИМЕНЕНИЕ Т-37



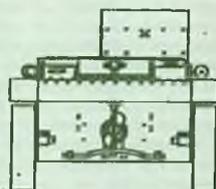
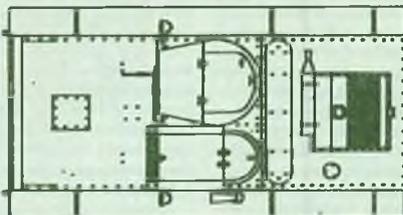
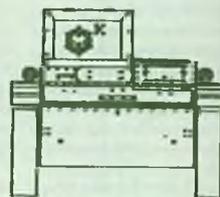
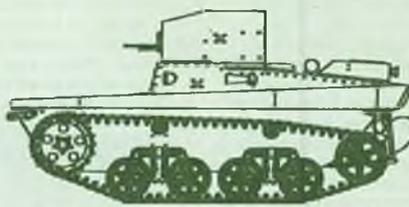
Основной функцией танков Т-37 и Т-38 была разведка. В 1937 г. в штате механизированного корпуса имелось 67 машин Т-37.

Входили они также в состав танковых батальонов стрелковых дивизий и разведрот отдельных танковых бригад.



### Тактико-технические характеристики малого плавающего танка Т-37А

<b>Габаритные размеры, мм</b>		<b>Вооружение</b> .....	7,62-мм пулемет ДТ, патронов — 2140
длина .....	3730	<b>Экипаж, чел.</b> .....	2
ширина .....	1940	<b>Двигатель</b> .....	ГАЗ-АА, бензиновый, мощность — 40 л.с.
высота .....	1840	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	200
клиренс .....	285	<b>Максимальная скорость, км/ч</b>	
<b>Броня, мм</b>		по шоссе .....	36
лоб .....	8	на плаву .....	4
борта .....	8	<b>Боевая масса, т</b> .....	3,2
башня .....	8	<b>Среднее удельное давление</b>	
корма .....	6	на грунт, кгс/см <sup>2</sup> .....	0,55
днище .....	4		



Танк Т-37А участвовал в вооруженных конфликтах в районе реки Халхин-Гол в Монголии, в походе в Западную Украину и Западную Белоруссию, в войне в Финляндии. Слабо вооруженный и недостаточно бронированный встретил он и 1941 г. В тяжелейших боях первого периода начавшейся Великой Отечественной войны Т-37А использовался для связи, охраны штабов, транспортировки грузов и боеприпасов, выполнения других заданий. И почти все машины были потеряны в первые месяцы войны. Оставшиеся в тыловых частях использовались как учебные при подготовке танковых экипажей.



# T-38

Малый плавающий танк



В 1936 г. на Горьковском автозаводе КБ Н.А. Астрова на базе танка Т-37А, который уже эксплуатировался в войсках два года, разрабатывается новая машина **1**. Пройдя положенные испытания, она рекомендуется к серийному производству и в 1936 г. принимается на вооружение под индексом Т-38. Плавание не было основной задачей танка, в его функции входили разведка, обеспечения связи, сопровождение тяжелых машин.

От своего предшественника машина отличалась габаритами и отсутствием на надгусеничных полках поплавков, заполненных пробкой **2**. Корпус танка был шире и ниже, что должно было обеспечивать лучшую

плаваемость и остойчивость. Листы корпуса соединялись сваркой и клепкой. Толщина броневых листов, вооружение, численность экипажа, двигатель, скоростные данные и запас хода остались прежними **3**. Ходовая часть также полностью соответствовала танку-предшественнику, за исключением усовершенствованной подвески.

Сохранилась и силовая передача, но вместо автомобильного дифференциала были применены бортовые фрикционы с тормозами, что повышало проходимость и маневренность танка.

Поступившие в войска танки в реальных условиях эксплуатации в ходе маневров и учений оказались в боевом отношении не лучше танка Т-37А **4**. Войдя в воду и развив максимальную скорость в случае сброса газа при подходе к противоположному берегу, танк резко опускал нос, при этом переднюю часть корпуса и люк механика-водителя заливало водой. Подобная ситуация возникала, но уже с кормы, когда включался реверс винта для экстренной остановки машины.

При маневрировании на скорости 6 км/ч появлялся крен и усиливалась качка. И все это — в условиях относительно спокойной воды. При волнении же и перегрузке в 120—150 кг и набегающей волне поступление воды через люк и щели внутри корпуса грозило затоплением, что нередко и происходило.

Малое водоизмещение не позволяло перевозить на броне через водные препятствия десант, состоящий из двух человек, с оружием и боеприпасами.

Для повышения водоизмещения Автобронетанковое управление РККА рекомендовало снова установить дополнительно на надгусеничные полки поплавки, сня-

тые с ремонтируемых или списанных танков Т-37. В некоторых частях поплавки были установлены, но результат оказался неудовлетворительным: поплавки ухудшили проходимость и тормозили движение танков на плаву.

Фактически танк не отвечал заявленным тактико-техническим характеристикам и был признан небоеспособным. Выпуск его на заводе ограничили, а конструкторскому бюро завода после выводов специально созданной комиссии было выдано задание по доработке конструкции танка, устранению отмеченных дефектов и улучшению технических данных машины.

Через несколько месяцев КБ передало заводу документацию на два варианта танка, и в начале 1938 г. оба образца были изготовлены. На испытания они вышли под индексами Т-38М-1 и Т-38М-2.

В первом варианте для увеличения водоизмещения на 600 кг борт повысили на 100 мм, а направляющий каток ходовой части опустили на 130 мм, чтобы уменьшить продольные колебания танка. На втором образце борт был поднят на 75 мм, в результате водоизмещение увеличилось на 450 кг, а направляющий каток в этом случае оставался на прежнем уровне.

Деревянные надгусеничные полки были заменены металлическими. Увеличены по высоте гребни на траках гусеницы **5**. Была изменена конструкция ходовой части. Вместо пружинной подвески применена тележка подвески от тягача А-20 «Комсомолец», где в качестве упругого элемента использовались листовые рессоры. По взаимности у тягача и ведущее колесо с 8—12 отверстиями в диске, тогда как у предшествующих машин диски колес имели 4 отверстия.

Танк Т-38 образца 1936 г.



Танк Т-38М-1 вариант 1



Танк Т-38М-2 вариант 2



Танк Т-38Ш с пушкой ТНШ-20



6



В качестве силовой установки вместо двигателя ГАЗ-АА мощностью 40 л.с. были взяты двигатель ГАЗ-М-1 мощностью 50 л.с. и коробка передач автомобиля М-1. Для лучшего обдува системы охлаждения увеличено сечение воздухозаборника.

Для проведения заводских и приемных испытаний в Главном бронетанковом управлении была разработана специальная методика применительно к боевой службе танков. Методика предусматривала длительный (3—4-дневный) пробег по 10—12 часов ежедневного безостановочного движения. Ежедневно машины проходили техосмотр и при необходимости производился ремонт, причем работы проводились только силами полевых мастерских без привлечения заводских специалистов.

После прохождения полосы препятствий на земле танки входили в водоем уже с дополнительной нагрузкой, имитирующей десант и, выполнив упражнения по маневрированию на воде, выходили на берег **6**.

Испытания в принципе подтвердили правильность основных изменений конструкции — увеличение водоизмещения, повышение мощности двигателя, применение трансмиссии и подвески от тягача «Комсомолец». Однако ни одни испытания не проходят без выявления новых дефектов.

Появлялись они и в данном случае, и КБ завода продолжило работы по их устранению. Наконец, к январю 1939 г. танк под индексом Т-38М был принят на вооружение.

Конструктивно Т-38М отличался от обоих прототипов. Корпус по габаритам соответствовал танку Т-38М-1, а ходовая часть была использована от танка Т-38М-2. Тележки остались от «Комсомольца», но были усилены. Остались и гусеничные цепи с увеличенным гребнем на траках. Еще в декабре 1938 г. Автобронное управление потребовало усилить вооружение Т-38М путем установки в башне крупнокалиберного пулемета ДШК. Задание было выполнено лишь летом 1939 г., и пулемет с опытным образцом сварной конической башни на танк не устанавливался и испытания не проходил.

Серийное производство, намечавшееся на февраль 1939 г., в связи с различными ведомственными согласованиями и переписками затянулось, поэтому только к концу года заводу удалось изготовить 15 танков. Как и где они применялись, установить точно не удалось. Предполагается, что 8 машин Т-38М и два опытных образца использовались в отдельных частях как учебные машины.

С целью усиления вооружения Т-38 конструкторы бюро прорабатывали варианты установки в стандарт-

#### Тактико-технические характеристики малого плавающего танка Т-38

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	3780
ширина .....	2330
высота .....	1630
клиренс .....	300

##### Броня, мм

лоб .....	9
борта .....	9
башня .....	9
корма .....	6
днище .....	4

**Вооружение** ..... 7,62 -мм пулемет ДТ,  
патронов — 2142

**Экипаж, чел.** ..... 2

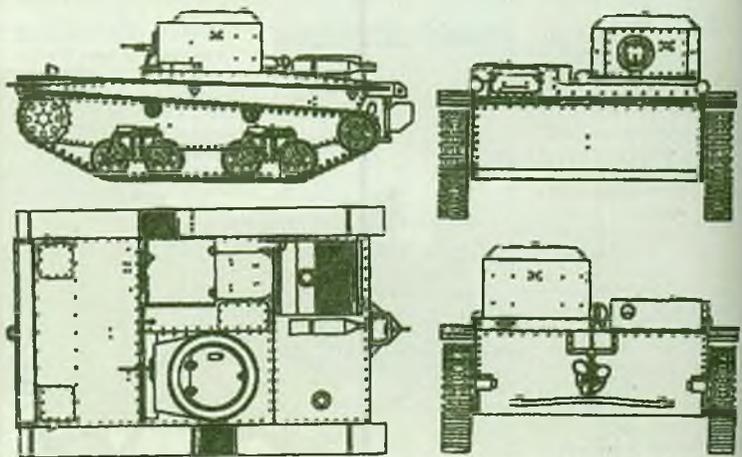
**Двигатель** ..... ГАЗ-АА, бензиновый,  
мощность — 40 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 200

**Максимальная скорость, км/ч**  
по шоссе ..... 40  
на плаву ..... 6

**Боевая масса, т** ..... 3,3

**Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,44



ную башню с удлиненной маской танковой пушки ТНШ-20 калибра 20 мм, спаренной с пулеметом ДТ. Реально осенью 1941 г. на заводе-изготовителе для

испытаний было подготовлено две пушки. Принята же на вооружение и рекомендована к серийному производству пушка ТНШ-20 1 декабря 1941 г.

Одну из изготовленных пушек установили в башне танка Т-38, получившего индекс Т-38Ш, и отправили на испытания на подмосковный полигон в Кубинку. В ходе ис-

пытаний пушка отказала, танк был снят с производства и отправлен на базу хранения отдела главного конструктора НКТП как неисправный образец. Дальней-

шая его судьба неизвестна. Единственный сохранившийся танк модели Т-38Ш можно увидеть в экспозиции Центрального музея Вооруженных сил в Москве.



К 1938 г. стала очевидной необходимость создания качественно нового по сравнению с Т-37 и Т-38 плавающего танка с броней, предохраняющей экипаж от бронебойных пуль обычного калибра и крупных осколков снарядов и бомб. Для повышения огневой мощи требовалось установить крупнокалиберный пулемет в сочетании с обычным, оснастить танк радиостанцией, увеличить мощность силовой установки, усилить ходовую часть и подвеску, повысить водоходные качества.

Учитывая эти требования, на Горьковском автозаводе в КБ под руководством Н.А. Астрова приступили к проектированию нового танка. Большим изменениям подвергся прежде всего корпус. Толщина броневых листов его, соединенных сваркой, увеличена. Для обеспечения наилучшей остойчивости на воде верхняя часть корпуса выполнена шире нижней и имеет трапециевидную форму в своем поперечном сечении. В передней части разместили главную и бортовые передачи и механизмы управления. На верхнем броневом листе укрепили отбрасываемый волноотражательный щит. Верхние листы корпуса, подбашенный и надмоторный — съемные 1 2 3.

В средней части корпуса справа установлен двигатель, слева — боевое отделение. Автомобильный двигатель ГАЗ-11 располагался продольно, маховиком вперед. Коробка передач четырехступенчатая. Главная передача состоит из ведущей и ведомой конических шестерен. С обеих сторон главной передачи укреплены бортовые фрикционы и тормоза. Воздухоприток закрыт колпаком. Жалюзи расположены на заднем верхнем листе корпуса. В кормовой части корпуса по бокам имеются два бензиновых бака по 100 л каждый.

В боевом отделении находился экипаж в составе двух человек. Механик-водитель располагался в передней части, почти по оси танка, стрелок-командир с заметным смещением влево — в башне. Боевое отделение от силового отделялось бронеперегородкой. Не покидая танка, экипаж мог путем ее снятия получить доступ к наиболее ответственным и уязвимым частям двигателя.

В корпусе имелось три люка: для посадки водителя, люк в колпаке воздухопритока для обслуживания двигателя и аварийный люк в днище корпуса.

Башня конусная, смещена влево от продольной оси танка. В передней части башни имеется ниша прямоугольного сечения для установки маски и вооруже-

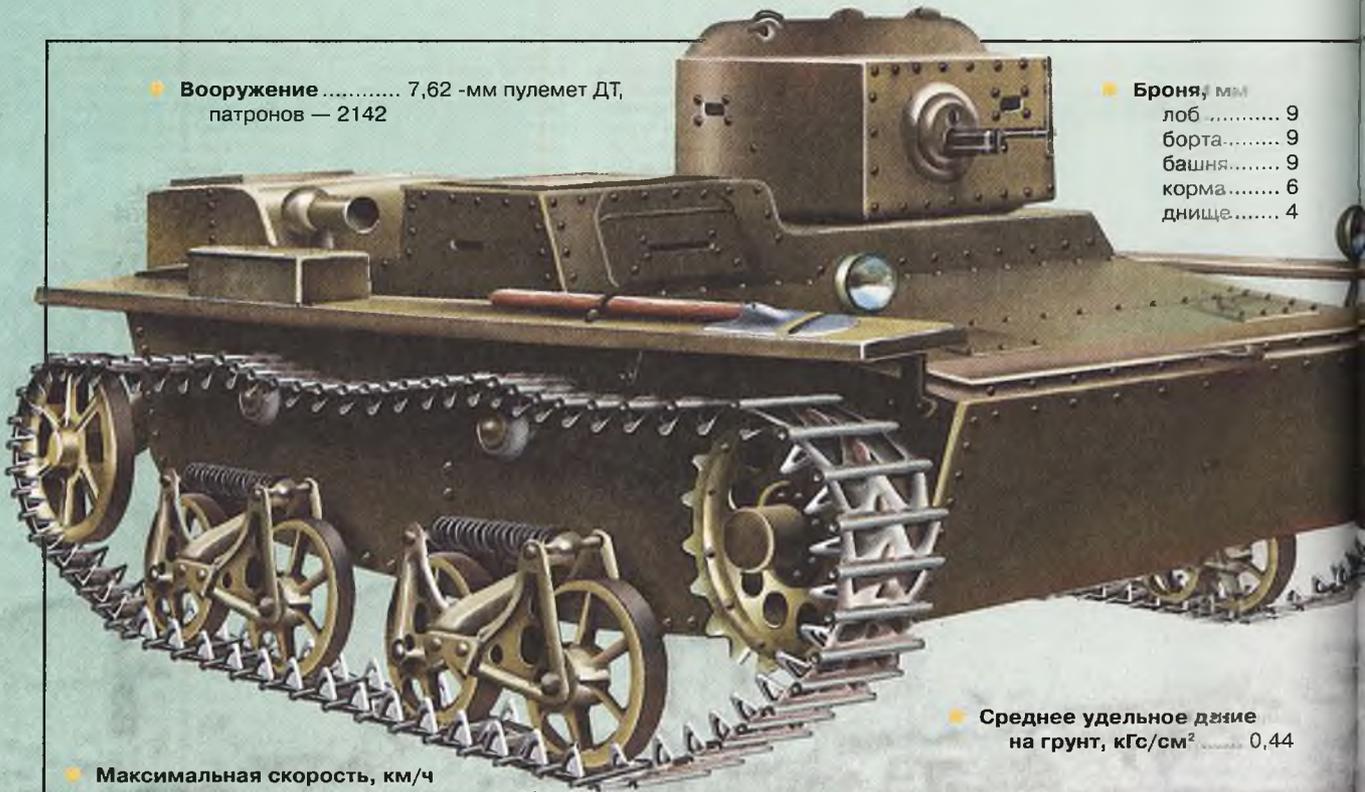


ния. Ниша закрыта броневым щитком, укрепленным спереди на маске. В крыше имелся люк с крышкой.

В отличие от Т-38 для улучшения водоходности танка кроме откидного волноотражателя на новой машине были выше подняты приборы наблюдения, жа-

люзи, воздухозаборник. Полностью герметизированы все люки, крышки и заслонки. Принятые меры позволили танку преодолевать водные преграды при быстром течении и волнении до 3 баллов. А при чрезвычайных обстоятельствах экипаж мог восполь-





• **Вооружение** ..... 7,62 -мм пулемет ДТ,  
патронов — 2142

■ **Броня, мм**  
лоб ..... 9  
борта ..... 9  
башня ..... 9  
корма ..... 6  
днище ..... 4

• **Максимальная скорость, км/ч**  
по шоссе ..... 40  
на плаву ..... 6

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,44

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 200

■ **Боевая масса, т** ..... 3,3

■ **Двигатель** ..... ГАЗ-11, бензиный,  
мощность — 85 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 300

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
по шоссе ..... 45  
на плаву ..... 6

■ **Боевая масса, т** ..... 5,5

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,46



■ **Легкий плавающий танк Т-40**

## ■ Малый плавающий танк Т-38



- **Габаритные размеры, мм**
- длина ..... 3780
- ширина ..... 2330
- высота ..... 1630
- клиренс ..... 300

■ **Экипаж, чел. .... 2**

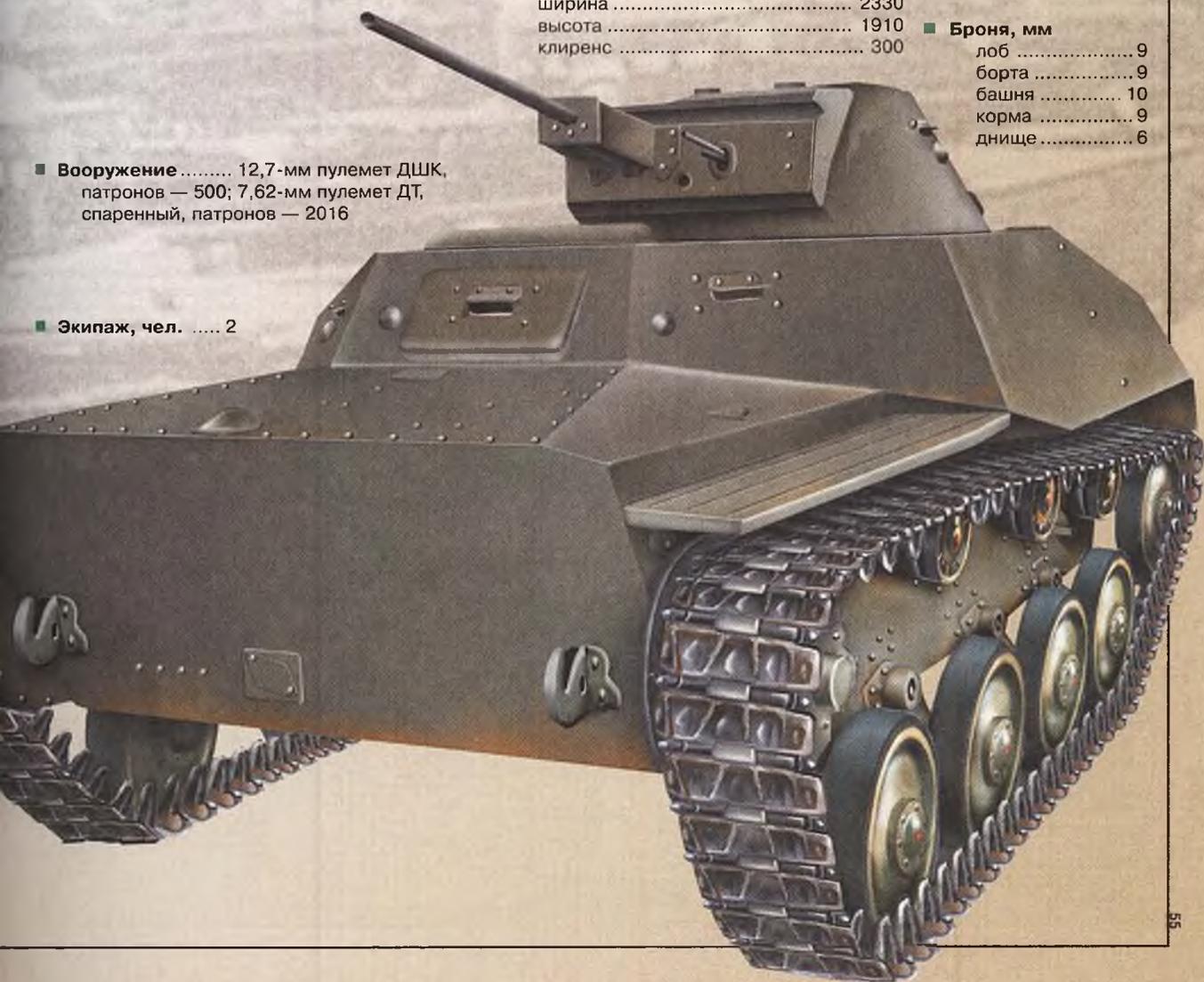
■ **Двигатель** ..... ГАЗ-АА, бензиновый,  
мощность — 40 л.с.

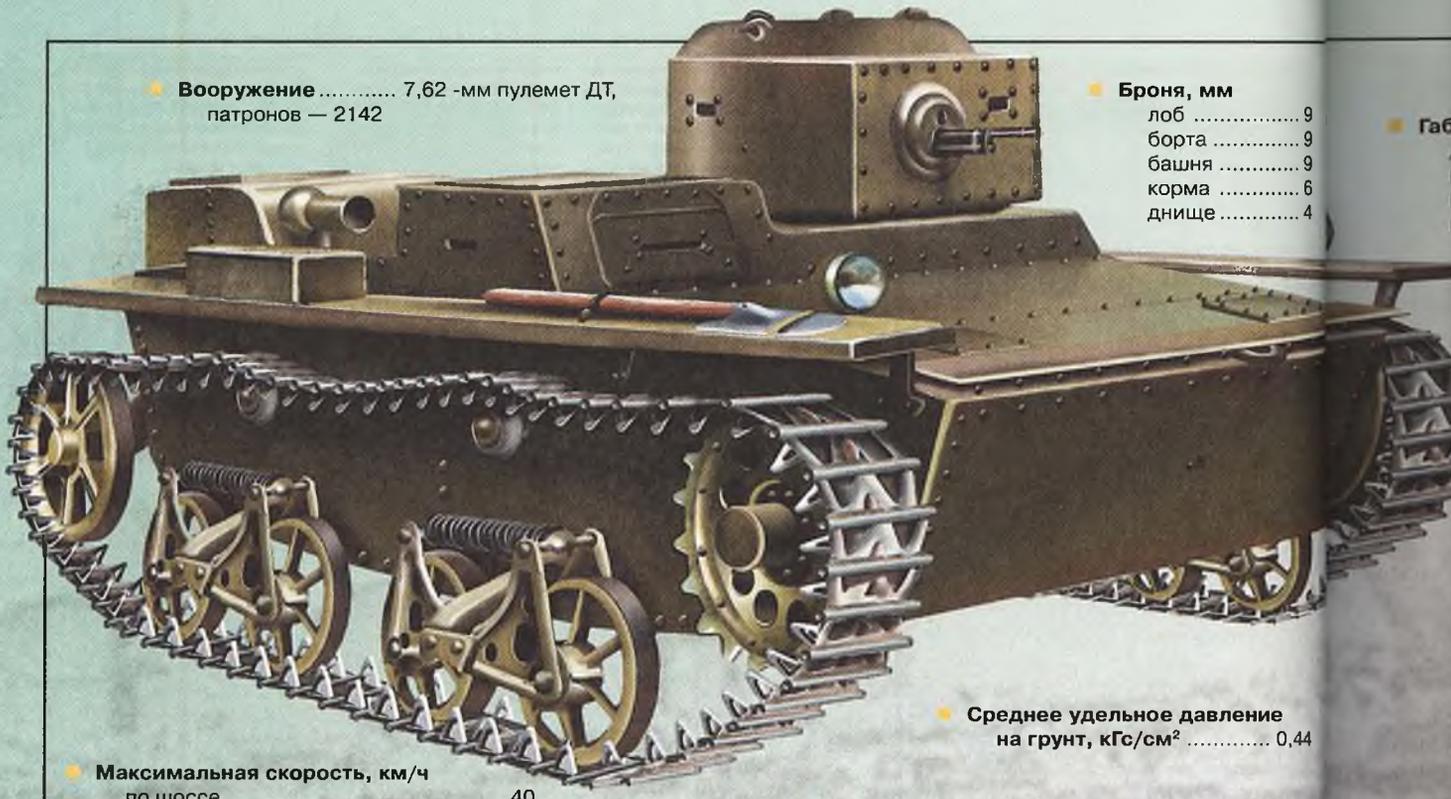
- **Габаритные размеры, мм**
- длина ..... 4110
- ширина ..... 2330
- высота ..... 1910
- клиренс ..... 300

- **Броня, мм**
- лоб ..... 9
- борта ..... 9
- башня ..... 10
- корма ..... 9
- днище ..... 6

■ **Вооружение** ..... 12,7-мм пулемет ДШК,  
патронов — 500; 7,62-мм пулемет ДТ,  
спаренный, патронов — 2016

■ **Экипаж, чел. .... 2**





● **Вооружение** ..... 7,62 -мм пулемет ДТ,  
патронов — 2142

■ **Броня, мм**  
лоб ..... 9  
борта ..... 9  
башня ..... 9  
корма ..... 6  
днище ..... 4

● **Габа**  
Д  
ш  
в  
к

● **Максимальная скорость, км/ч**  
по шоссе ..... 40  
на плаву ..... 6

● **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,44

● **Запас хода по шоссе, км** ..... 200

● **Боевая масса, т** ..... 3,3

■ **Двигатель** ..... ГАЗ-11, бензиновый,  
мощность — 85 л.с.

■ **Вос**  
п  
с

■ **Эки**

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 300

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
по шоссе ..... 45  
на плаву ..... 6

■ **Боевая масса, т** ..... 5,5

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,46



■ **Легкий плавающий танк Т-40**

ня, мм  
 б ..... 9  
 рта ..... 9  
 шня ..... 9  
 рма ..... 6  
 нице ..... 4



давление  
 ² ..... 0,44  
 ..... 200

бензиновый,

00

15  
6

..... 5,5

..... 0,46

■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 3780  
 ширина ..... 2330  
 высота ..... 1630  
 клиренс ..... 300

■ **Экипаж, чел. .... 2**

■ **Двигатель** ..... ГАЗ-АА, бензиновый,  
 мощность — 40 л.с.

■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 4110  
 ширина ..... 2330  
 высота ..... 1910  
 клиренс ..... 300

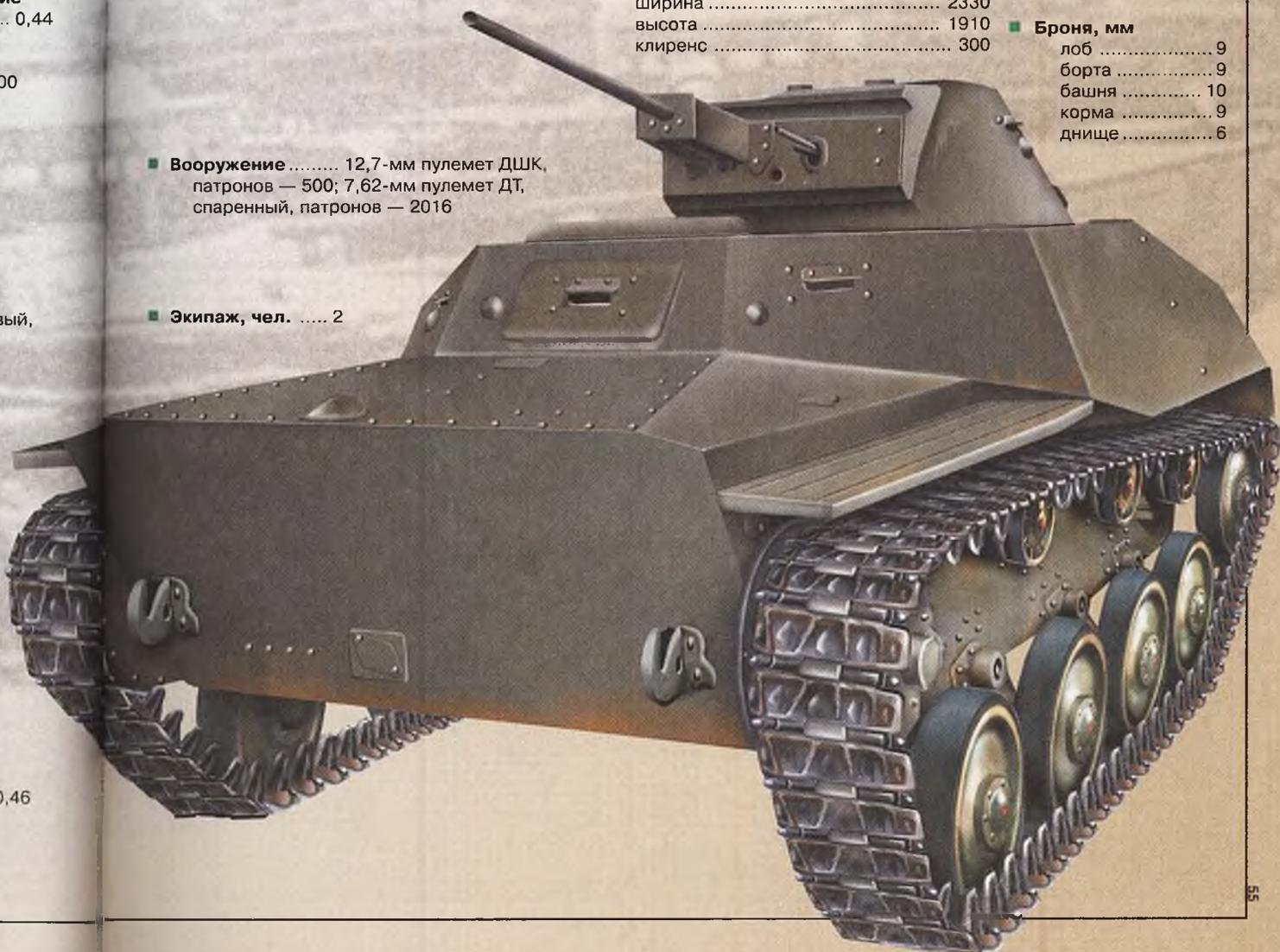
■ **Броня, мм**

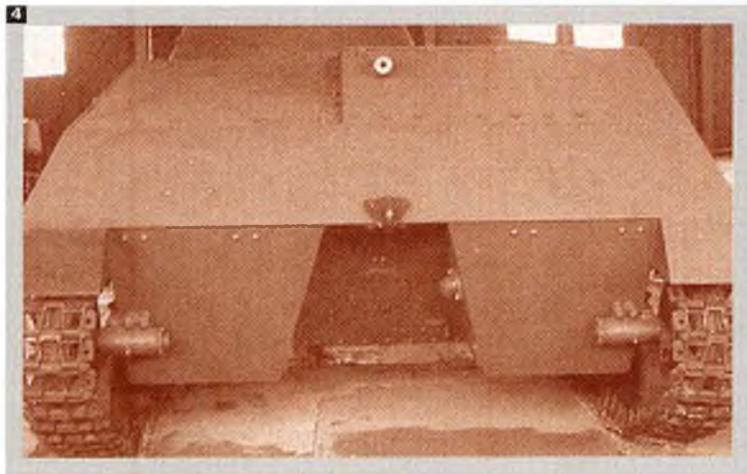
лоб ..... 9  
 борта ..... 9  
 башня ..... 10  
 корма ..... 9  
 днище ..... 6

■ **Вооружение** ..... 12,7-мм пулемет ДШК,  
 патронов — 500; 7,62-мм пулемет ДТ,  
 спаренный, патронов — 2016

■ **Экипаж, чел. .... 2**

■ **Малый плавающий танк Т-38**





зваться спасательными поясами.

В наклонной части кормы, в нише ее нижней части устанавливались гребной четырехлопастной (на опытных образцах — трехлопастной) — винт и два водоходных руля. Благодаря такому расположению винт был хорошо защищен от внешних повреждений. Передача на вращение винта осуществлялась карданным валом от

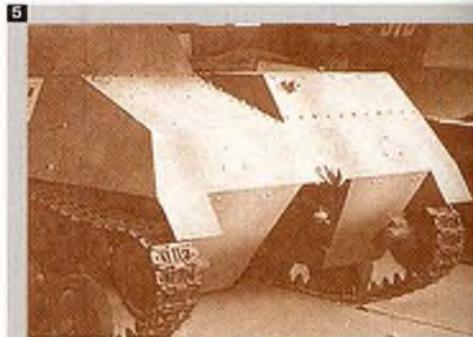
коробки отбора мощности

4. 5. Подвеска танка — индивидуальная, торсионная, что для того времени было новшеством. Опорные и поддерживающие катки (по четыре опорных и три поддерживающих на борт) и направляющие катки с механизмом натяжения были обрешинены. Первые серийные танки имели литые катки со спицами, в

дальнейшем их заменили штампованными. Ведущие колеса переднего расположения, штампованные, с двумя отверстиями. Зубчатые венцы съемные, гусеница мелкозвенчатая, траки литые, двухгребневые.

По сравнению с Т-38 усилено вооружение: в башне в общей бронемаске установлен крупнокалиберный пулемет ДШК вместе с обычным пулеметом ДТ 6. Угол возвышения спаренной пулеметной установки 25°, что позволяло вести огонь по низколетящим самолетам.

Для наблюдения из танка в корпусе и башне установлены оптические приборы: один у водителя в крышке переднего люка и два в скуловых листах подбашенной коробки. В самой башне приборы установлены с левой и правой сторон. В тумане и для ориентации на воде имелся магнитный компас КП. На части командирских машин устанавливались радио-



станции типа 71-ТК-3. Внутренняя связь светосигнальная, для чего имелась трехцветная лампа.

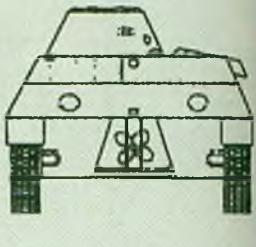
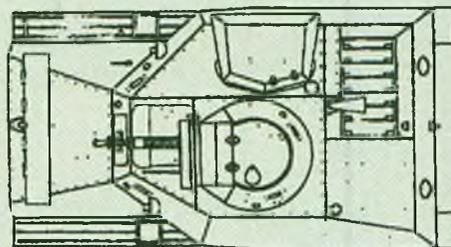
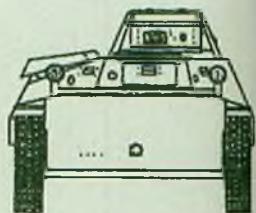
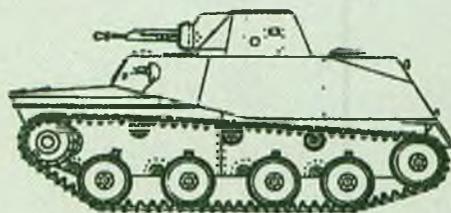
В июле—августе 1939 г. два образца нового плавающего танка, получившего индекс Т-40, вышли на всесторонние полигонные испытания 7. По итогам этих испытаний в конструкцию машины были внесены изменения: на 120 мм увеличили длину корпуса, ширину — на 50 мм, а высоту уменьшили на 20 мм. База опорных катков возросла на 75 мм, что позволило повы-

сить продольную устойчивость, увеличили сечение торсионов, диаметр и ширину катков, улучшив их надежность.

В декабре 1939 г. танк Т-40 был принят на вооружение 8. Постановлением Комитета Обороны СССР от 19 декабря этого же года завод должен был выпустить в марте 1940 г. партию из 15 танков и с 1 октября начать серийное производство. Планировалось к концу года выпустить 100 машин. Но, не считая шести опытных образцов, изгото-

**Тактико-технические характеристики плавающего танка Т-40**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина .....	4110
ширина .....	2330
высота .....	1910
клиренс .....	300
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	9
борта .....	9
башня .....	10
корма .....	9
днище .....	6
<b>Вооружение</b> .....	12,7-мм пулемет ДШК, патроны — 500, 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патроны — 2016
<b>Экипаж, чел.</b> .....	2
<b>Двигатель</b> .....	ГАЗ-11, бензиновый, мощность — 85 л.с.
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	300
<b>Максимальная скорость, км/ч</b>	
по шоссе .....	45
на плаву .....	6
<b>Боевая масса, т</b> .....	5,5
<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	0,46



товили только 41 танк.

В 1941 г. производство расширили и до 22 июня, начала войны, сдали еще 179 машин, которые и поступили на фронт. Всего же за первое полугодие 1941 г. танкисты получили 192 машины.

Фронту требовались танки. В создавшейся критической ситуации даже эти легкие и слабовооруженные машины могли в какой-то мере восполнить потребность армии в танках. Поэтому для расширения производства на заводе пошли на упрощение конструкции **9**. С августа 1941 г. кормовой лист стали делать без ниши для винта, ликвидировали систему привода самого винта, соответственно убрали рули, трюмный насос, водоотражательный щит, компас, радиостанцию и другие узлы и детали. За счет этого удалось, хотя и незначительно (до 15 мм), увеличить толщину лобового и бортовых листов корпуса, листов подбашенной корбки, башни и маски спаренной установки (до 20 мм).

По своей бронезащитности Т-40 не уступал самому многочисленному танку того времени Т-26 и имел более высокую скорость при движении по пересеченной местности. В целом машина считалась удачной, маневренность и надежность сомнений не вызывали. С появлением крупнокалиберных патронов с бронебойно-зажигательной пулей повысилась возможность борьбы и с легкобронированными целями **10**. При сложных обстоятельствах на поле боя огонь спаренных пулеметов танка был вполне достаточным для поддержки стрелковых подразделений. Модернизированный танк получил обозначение Т-30 (это объяснялось тем, что за-



водской индекс машины был 030).

Первого декабря 1941 г. на вооружение принимается автоматическая 20-мм танковая пушка ШВАК. Когда она находилась еще в стадии доработки, ее установили на один из серийных танков Т-30, и в конце сентября 1941 г. машину отправили на полигон в подмосковную Кубинку, здесь же испытывались с этой пушкой Т-38 и Т-60. В 1941 г. на московском заводе «Компрес-

сор» на танки Т-40 устанавливали реактивные установки залпового огня БМ-8-24 («Катюши»). Всего в 1941 г. заводами было изготовлено 443 танка Т-40 всех модификаций.

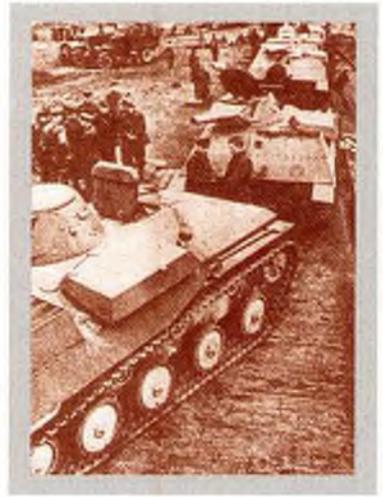


## ПРИМЕНЕНИЕ

К началу войны в западных военных округах танков находилось немного. В ходе боевых действий им пришлось выполнять не

только разведывательно-дозорные, но и другие несвойственные им задачи и из-за слабого вооружения и бронезащиты нести боль-

шие потери. К 1942 г. почти все они были потеряны.

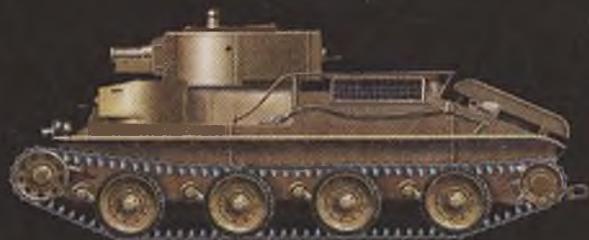


# СРЕДНИЕ ТАНКИ



Средние танки разрабатывались и выпускались параллельно с легкими танками и предназначались для огневого усиления общевойсковых соединений при прорыве укрепленных оборонительных полос противника. Задачей конструкторов было не только обеспечить противоснарядное бронирование танков, но вместе с тем в значительной степени усилить их огневую мощь и высокую подвижность.

Бронирование легких танков выпуска 1930-х гг. по существу оставалось таким же, как и в годы Первой мировой войны. Их броня защищала экипажи от пуль и осколков снарядов, поэтому создатели танков пока не видели другого средства, которое могло бы представлять опасность для танка: противотанковой артиллерии ни в одной армии еще не было. Однако военные передовых взглядов уже били тревогу, и только печальный боевой опыт в Испании показал необходимость усиления броневой защиты и огневой мощи танка.



Отличаясь скоростью и маневренностью, наши машины показывали очевидное превосходство над танками врага. Нацистская Германия послала в Испанию свои легкие танки Pz.I и Pz.II, фашистская Италия — танкетки CV3/35, Советский Союз отправил 362 танка (в других источниках — 347) БТ-5 и Т-26.

Как отечественные, так и танки противника несли большие потери от огня 25-, 37-, 40-мм полевых противотанковых пушек и пехотных крупнокалиберных пулеметов. Таким образом, стало очевидно, что танки нуждаются в противоснарядной защите; бензиновый двигатель оказался слишком опасным в пожарном отношении, что требовало его замены. Колесно-гусеничный движитель себя не оправдал, поскольку при движении вне дорог и потере гусеницы ведущие катки зарывались в грунт и пробуксовывали. Приходилось прибегать к помощи буксира.

После событий в Испании многие танкисты считали необходимым создать более совершенную машину, хотя единого мнения, должна ли она быть ко-

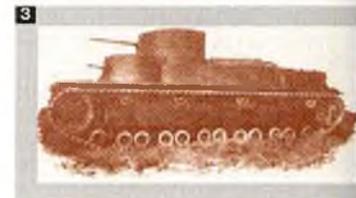
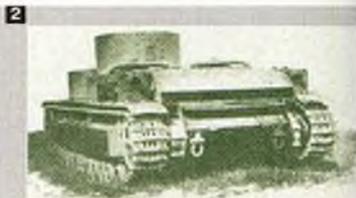
лесно-гусеничной или гусеничной, не было. Конечно, последние отличались большой скоростью, «прыгали» через реки, рвы, разрушенные мосты, что являлось весьма эффектным зрелищем и нравилось танкистам. Однако в качестве положительного момента можно отметить не головокружительные броски, а разработку новых методов конструирования и расчета элементов подвески, сделанную преподавателем Академии механизации и моторизации РКК Н.И. Груздевым (впоследствии профессором).

Работы по созданию танка с противоснарядным бронированием проводились в 1936 г. Прежде всего коренным образом была пересмотрена технология установки толстых броневых листов. Вместо болтов и заклепок, применявшихся ранее, начали применять сварку и литые детали защиты. Броневой корпус стал несущей конструкцией, воспринимающей все нагрузки, связанные со стрельбой, преодолением внешних препятствий, ударами снарядов, а также воздействием системы подвески ходовой части танка.



# T-28

Средний танк



лективу инженеров-конструкторов пришлось применить весь накопленный опыт и знания при проектировании этой сложной для того времени машины.

Трудно представить, но к концу года, несмотря на сложность стоящих задач, опытный образец танка вышел из цеха на заводские испытания.

Внешне машина отличалась своими габаритами и расположением вооружения. Привлекала внимание ходовая часть с многочисленными опорными и под-

держивающими катками **1**. В главной башне размещалась 45-мм танковая пушка и отдельно в шаровой установке — пулемет ДТ. В двух малых башнях были установлены еще два пулемета ДТ. Все башни имели цилиндрическую форму. Броневые листы корпуса и башен в основном соединялись клепкой. Масса этого образца танка составляла 18 т **2**, **3**. В качестве силовой установки использовался авиационный двигатель мощностью 500 л.с. Первые испытания выявили ряд недостатков по всем основным элементам конструкции танка.

После внесения изменений проектная документация и опытный образец поступают для серийного производства, но уже не на «Большевик», загруженный программой выпуска танков Т-26, а на завод «Красный путиловец» (вскоре оба завода будут переименованы, один — в завод им. К.Е. Ворошилова, другой — в Кировский завод). При заводском управлении создается специальная группа конструкторов для ведения работ по серийному производству, преобразованная вскоре в СКБ-2.

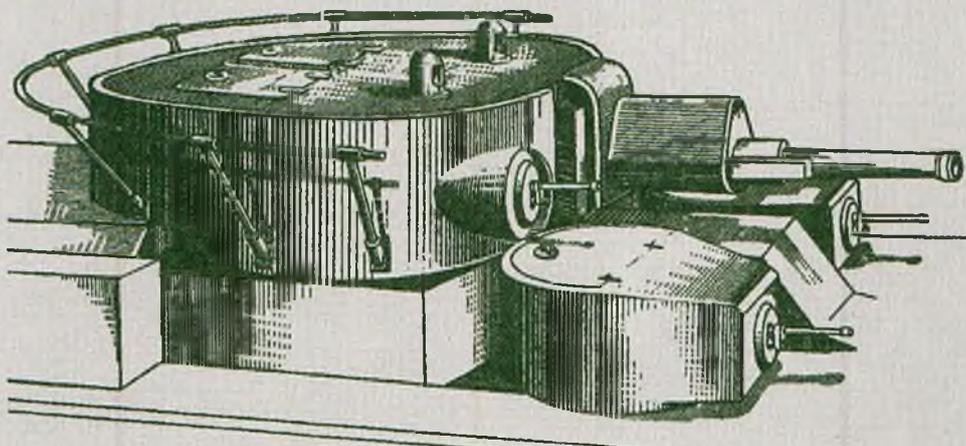
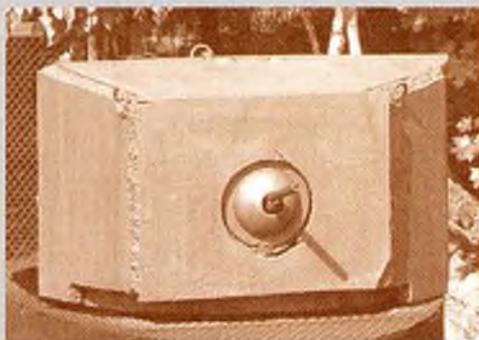
Работа над танком и в СКБ, и в сборочном цехе завода началась в конце 1932 г., а к 25 февраля 1933 г. были изготовлены первые 8 бронекорпусов и началась сборка первых четырех танков **4**, **5**. После заводских и полигонных испытаний 11 августа 1933 г. танк под индексом Т-28 был принят на вооружение бронетанковых войск Красной Армии.

Корпус танка сваривался из катаных броневых листов и был разделен на четыре отделения: управления, боевое, силовое и силовой передачи **6**. Передняя часть корпуса была скошена для увеличения обзора механика-водителя. Чтобы придать необходимую проч-

В 1931 г. на ленинградском машиностроительном заводе «Большевик» началось проектирование но-

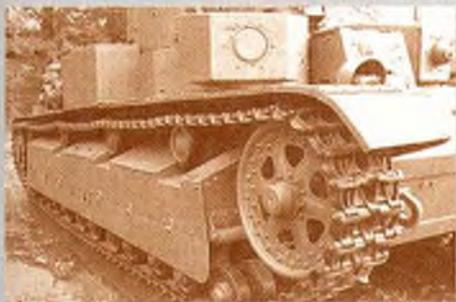
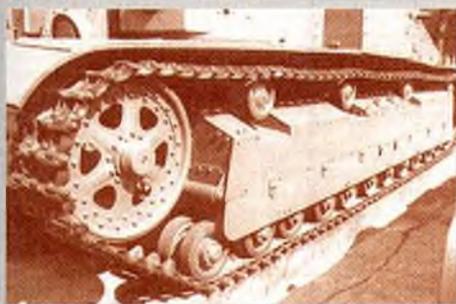
вого танка. К тому времени военные специалисты пришли к выводу, что средний танк должен быть более

мощным по вооружению и способным вести огонь по нескольким целям. С учетом новых требований кол-



Обе малые башни по устройству одинаковы — цилиндрической формы, с выступом в передней части для установки пулеметов ДТ в шаровой опоре и небольшим углом наклона в передней части крыши. Для входа и выхода имелись люки с крышками. Башни различались

между собой только расположением смотровых щелей. Каждая башня могла вращаться от упора в стенку рубки механика-водителя до упора в стенку корпуса танка. Угол обстрела по горизонтали при этом составлял 165°.



*Подвеска танка — блокированная. На борту устанавливались шесть тележек, каждая из которых состояла из двух сдвоенных опорных катков. Три тележки составляли блокированный узел. Рессорой являлись цилиндрические спиральные пружины ( на первых сериях рессора — листовая). Всего сдвоенных опорных катков на борт — двенадцать, поддерживающих — четыре. Ведущие колеса расположены сзади, зубчатые венцы — съемные. Направляющее колесо, опорные и поддерживающие катки обрезинены. Натяжное устройство — винтовое, с кривошипом. Гусеница мелкозвенчатая, цевочного зацепления. Узлы подвески и ходовой части закрыты фальшбортом.*

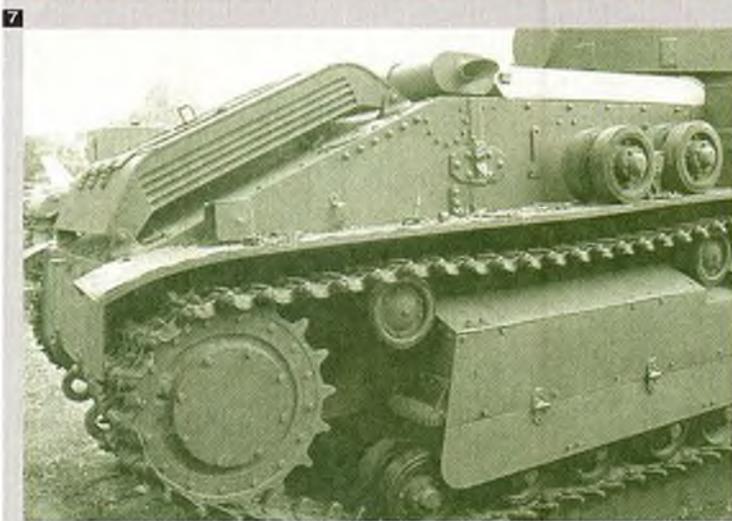
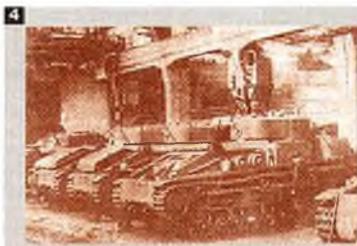
ность корпусу, на стыки лобовых листов приваривались угольники. К переднему наклонному листу крепились сваркой вертикальные листы кабины механика-водителя. Спереди кабина закрывалась откидной дверкой, в которой имелся откидной щиток с узкой прорезью, прикрытой триплексом, над дверкой — откидная крышка для посадки механика-водителя.

Силовое отделение имело съемный лист с откидной частью для доступа к двигателю **7**. В середине крышки корпуса, над двигателем, установлен коппак воздухозаборника, по бокам слева и справа — жалюзи для доступа охлаждающего воздуха к радиаторам. За жалюзи крепился глушитель. Кормовой наклонный лист имел откидной капот с жалюзи, обеспечивающий доступ к гидромеханической трансмиссии и диффузору вентилятора. Силовое отделение от боевого отгорожено перегородкой с квадратным отверстием для доступа к двигателю. В отделении гидромеханической трансмиссии, справа и слева располагались ниши для

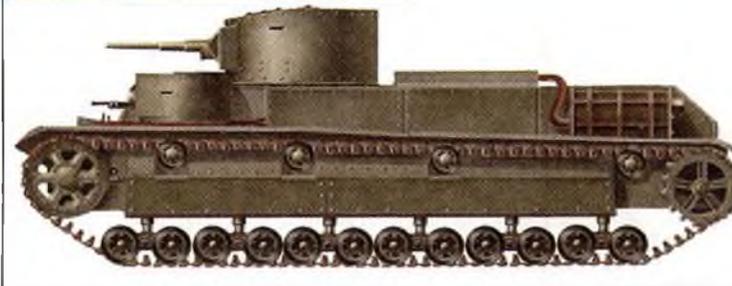
двух бензобаков по 330 л каждый.

С 1936 г. детали бронекорпуса и башни соединялись только сваркой.

Главная башня — сварная, по сравнению с первым образцом приобрела развитую кормовую нишу, в задней стенке которой, в шаровой опоре, размещался пулемет ( на ранних выпусках — вертикальная щель для установки пулемета ДТ, закрытая заслонкой). Впереди башни расположена пушка, справа от пушки, в шаровой опоре — еще один пулемет ДТ. Крыша башни имела два люка: слева — круглый, справа — прямоугольный ( на машинах первых выпусков — один общий люк). Впереди люков установлены два перископических прибора, закрытых бронеколпачками, бронестакан вывода радиоантенного провода, а также командирская панорама. На правой и левой стенках башни имелись круглые отверстия с задвижками для стрельбы из личного оружия, а над ними — смотровые щели с триплексами. Внутри к погону башни на четырех стойках крепился подвесной полк, прикрытый



**Опытный средний танк Т-28 образца 1931 г.**



сверху резиновым рифленным листом. Механизм поворота башни, как и на опытных образцах, осуществлялся как ручным, так и электроприводом, что явля-

лось новинкой для того времени. Подъемный механизм башни — ручной.

Танки всех серий были оснащены 4-тактным, 12-цилиндровым авиацион-

ным двигателем М-17Л. Механическая силовая передача состояла из главного фрикциона, пятискоростной коробки передач, бортовых фрикционов и

двухрядных бортовых передач. Коробка передач имела блокировочное устройство, предотвращающее переключение передач при невключенном главном фрикционе. Тормоза — ленточные.

На командирских танках устанавливалась радиостанция с поручневой антенной на башнях. В дальнейшем поручневые антенны были заменены штыревыми. До 1935 г. машины оснащались радиостанциями 71-ТК-1, затем они были заменены более массивными 71-ТК-3. Для внутренней связи использовался танкофон на 6 человек.

При возникновении пожара использовался баллон с четыреххлористым углеродом емкостью 3 л, установленный на стенке под правым радиатором. Кнопка включения для тушения находилась у водителя. Кроме того, имелось еще два ручных баллона. Над надгусеничными полками, по бокам корпуса установлены два бронезака с приборами дымопуска ТДП-3 **8**.

Экипаж состоял из 6 человек: механика-водителя, двух пулеметчиков в боковых башнях, командира, водителя и заряжающего в главной башне **9**.

За восемь лет выпуска танк неоднократно модернизировался. Первоначально установленная пушка

КТ-28 заменена в 1938 г. пушкой Л-10. На люке командира при очередной модернизации стали монтировать турельную установку с пулеметом ДТ, снабженную зенитным коллиматорным прицелом.

С 1939 г. увеличили толщину лобовой брони корпуса и башни до 50—80 мм, а бортовой и кормовой — до 40 мм. Танк получил индекс Т-28Э (экранированный). Масса его увеличилась до 32 т. Главные башни танков последней серии имели коническую форму.

В процессе эксплуатации в войсках стали выявляться недостатки **10**. Несмотря на отмеченную танкистами для такой машины плавность хода, быстро выходили из строя детали подвески. Для ее усиления в КБ изменили ходовую часть путем замены существующей конструкции на конструкцию подвески тяжелого танка Т-35. На одном из серийных танков была испытана торсионная подвеска с уменьшенным до 6 количеством опорных катков. Торсионы закреплялись под днищем танка. Но в серии ни одна из разработок не пошла. Выходили из строя и шестерни бортовых передач. Выявились недостатки в системах силовой установки трансмиссии и др. Причины устраняли, а их появление объяснялось низким

8



Командирский танк Т-28



Т-28 образца 1938 г. с пушкой Л-10



Т-28Э образца 1939 г.



9



10



уровнем агрегатной базы, технологии производства и недостаточной подготовкой танковых экипажей.

Последний танк вышел из цеха в 1940 г. Всего выпущено 503 танка, по некоторым источникам — до 523 машин.

На базе Т-28 создавались и специальные машины **11**. В 1940 г. спроектировали мостовой танк ИТ-28. Вместо башни установили бронерубку, сверху которой смонтировали двухколейный мост длиной 13,3 м, шириной 3,35 м. В лобовом листе рубки разместили два пулемета ДТ в шаровых опорах. Прочность металлоконструкции моста позволяла пропускать технику массой до 50 т. Скорость движения по проселочной дороге достигала 14 км/ч. Масса танка с мостом 29 т.

В 1939 г. было разработано навесное противоминное устройство с колеяным катковым тралом нажимного

действия. Скорость траления достигала 10—12 км/ч. Длина танка с тралом составила 8160 мм, ширина — 3216 мм, масса трала 2110 кг. Ширина следа колес одной каретки катков — 600 мм.

На базе танка Т-28 были разработаны проекты различных артиллерийских систем. В 1932 г. в КБ Артиллерийской академии разработали проекты установки на шасси танка 152-мм мортиры и 67-мм зенитной пушки. Мортира предназначалась для береговой обороны. Существенная ее особенность заключалась в возможности кругового обстрела. Для этого корпус опускался на землю, а гусеница поднималась, и вся установка с морской пушкой Б-10 спиралась на специальный поддон с роликовым погонном и вращалась с помощью двигателя танка. Масса установки около 50 т, скорость по шоссе — до 20 км/ч, экипаж —

6 человек, броня от 8 до 20 мм. Перевод в боевое положение занимал около 2—3 минут.

Самоходная 76-мм зенитная пушка была установлена на шасси танка и весила 19 т. Она представляла собой открытую площадку, борта которой откидывались при стрельбе, что позволяло увеличить площадь для работы орудийного расчета. А для разгрузки ресурс предусматривались раздвижные упоры. В лобовом листе корпуса площадки устанавливался пулемет ДТ. Орудийный расчет — 6 человек. Боекомплект пушки — 106 выстрелов. Установка получила индекс СУ-8.

В 1940 г. проходила испытания новая длинноствольная 85-мм танковая пушка Ф-39, установленная на танке Т-28.

Для своего времени Т-28 был машиной достаточно совершенной и по праву считался сильнейшим средним танком в мире **12**.

**11**



**12**



## ПРИМЕНЕНИЕ Т-28

Тактико-технические возможности танка проявились в реальных боевых действиях на Карельском перешейке в советско-финляндской войне 1939—1940 гг. Войскам, особенно танковым,

пришлось воевать в условиях труднодоступной местности, изобиловавшей большим количеством болот, рек и лесов, при глубоком снежном покрове и морозах, доходивших до 45—50 °С.

Глубина обороны линии Маннергейма достигала на перешейке 90 км. Противотанковые заграждения и препятствия затрудняли проведение решительных танковых атак, и Т-28 использовали для перевозки пехоты на броне и санях-волокушах под огнем противника к переднему краю, а также для стрельбы прямой наводкой по амбразурам финских дотов и дзотов. По своим габаритам Т-28 представлял собой довольно крупную мишень для финских артиллеристов и его 30-мм броня не выдерживала их огня, что являлось причиной ощутимых потерь. Одна из двух бригад, имевшая в своем составе в начале боевых действий 145 танков Т-28, в ходе боев потеряла 96 машин.

Пришлось усиливать бронезащиту путем установки дополнительных листов-экранов, в результате чего появился танк Т-28Э (экранированный).

На 1 января 1941 г. в приграничных военных округах механизированные корпуса насчитывали примерно 1411 танков Т-28 всех годов выпуска. К этому времени он считался морально и фи-

зически устаревшим. Отжила сама концепция многобашенной компоновки, но по вооружению Т-28 все же превосходил средние немецкие танки Pz.Kpfw III и Pz.Kpfw IV. Пушка Л-10, как и КТ-28, установленная на первой серии



## ■ Средний танк Т-28



■ **Вооружение** ..... 76,2-мм пушка КТ-28, количество снарядов — 70; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, зенитный, патронов — 7938

■ **Экипаж, чел.** ..... 6

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 30  
 борта ..... 20  
 башня ..... 20  
 корма ..... 20  
 днище ..... 10

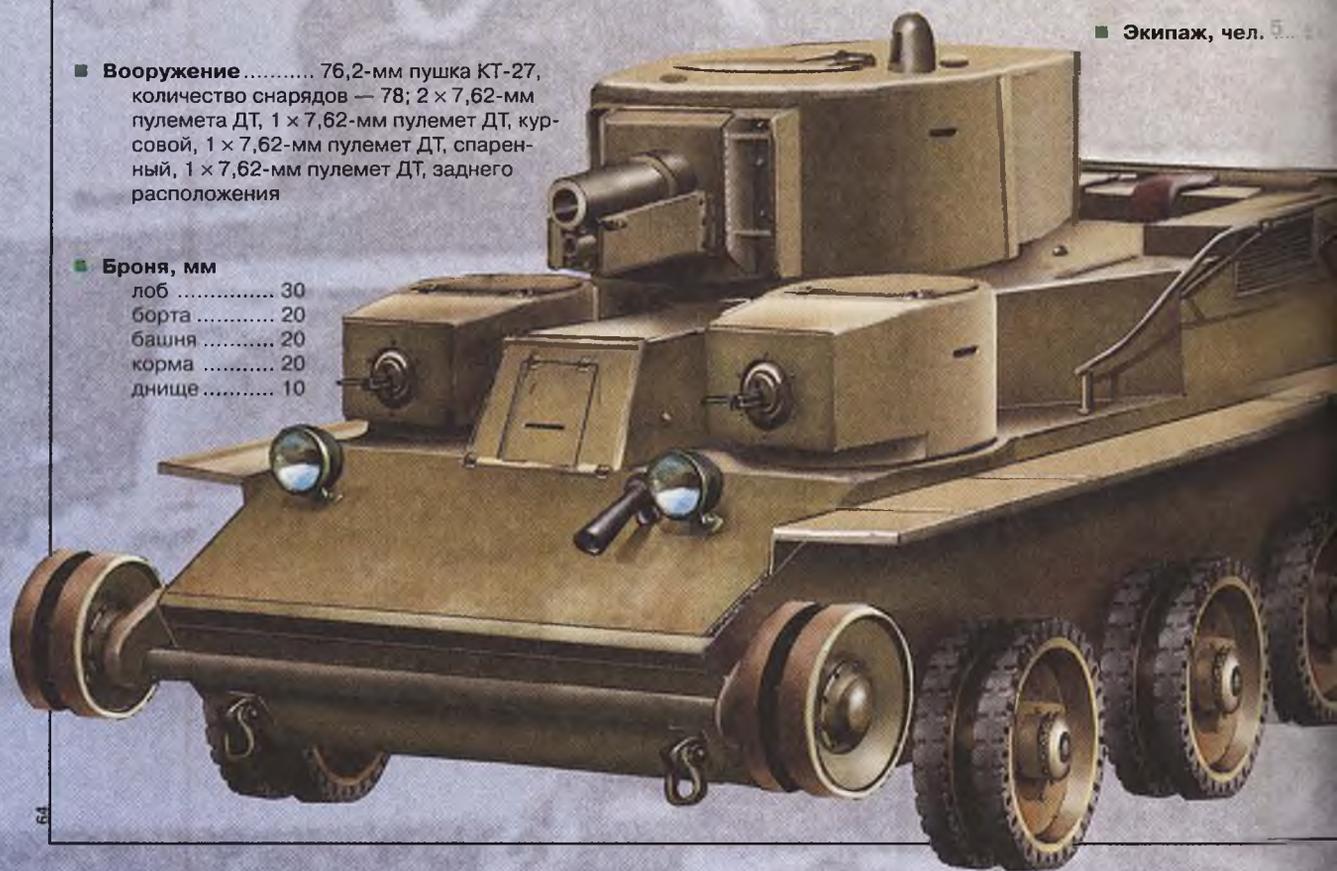
■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 7440  
 ширина ..... 2810  
 высота ..... 3040  
 клиренс ..... 560

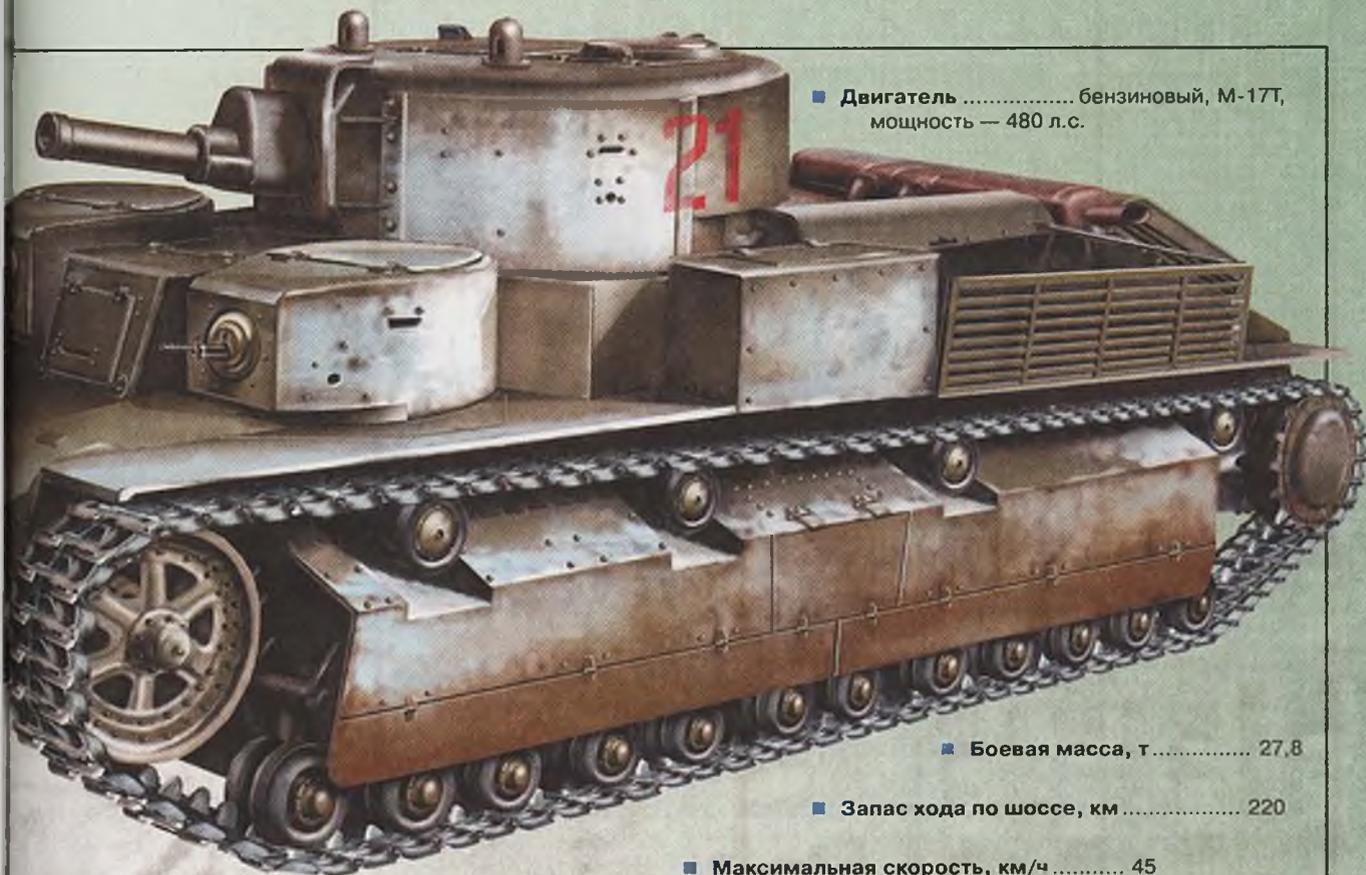


■ **Вооружение** ..... 76,2-мм пушка КТ-27, количество снарядов — 78; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, заднего расположения

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 30  
 борта ..... 20  
 башня ..... 20  
 корма ..... 20  
 днище ..... 10

■ **Экипаж, чел.** ..... 5





■ Двигатель ..... бензиновый, М-17Т,  
мощность — 480 л.с.

■ Боевая масса, т ..... 27,8

■ Запас хода по шоссе, км ..... 220

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 45

■ Удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup> ..... 0,72

■ Двигатель ..... 12-цилиндровый  
V-образный, четырехтактный, авиацион-  
ный М-17Ф, бензиновый, мощность —  
500 л.с.

■ Габаритные размеры, мм  
длина ..... 6530  
ширина ..... 3060  
высота ..... 2850  
клиренс ..... 450

■ Максимальная скорость, км/ч  
на колесах ..... 81  
на гусеницах ..... 54

■ Запас хода по шоссе, км ..... 200

■ Боевая масса, т ..... 24

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,59



■ Средний танк Т-29

## ■ Средний танк Т-28



■ **Вооружение** ..... 76,2-мм пушка КТ-28, количество снарядов — 70; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, зенитный, патронов — 7938

■ **Экипаж, чел.** ..... 6

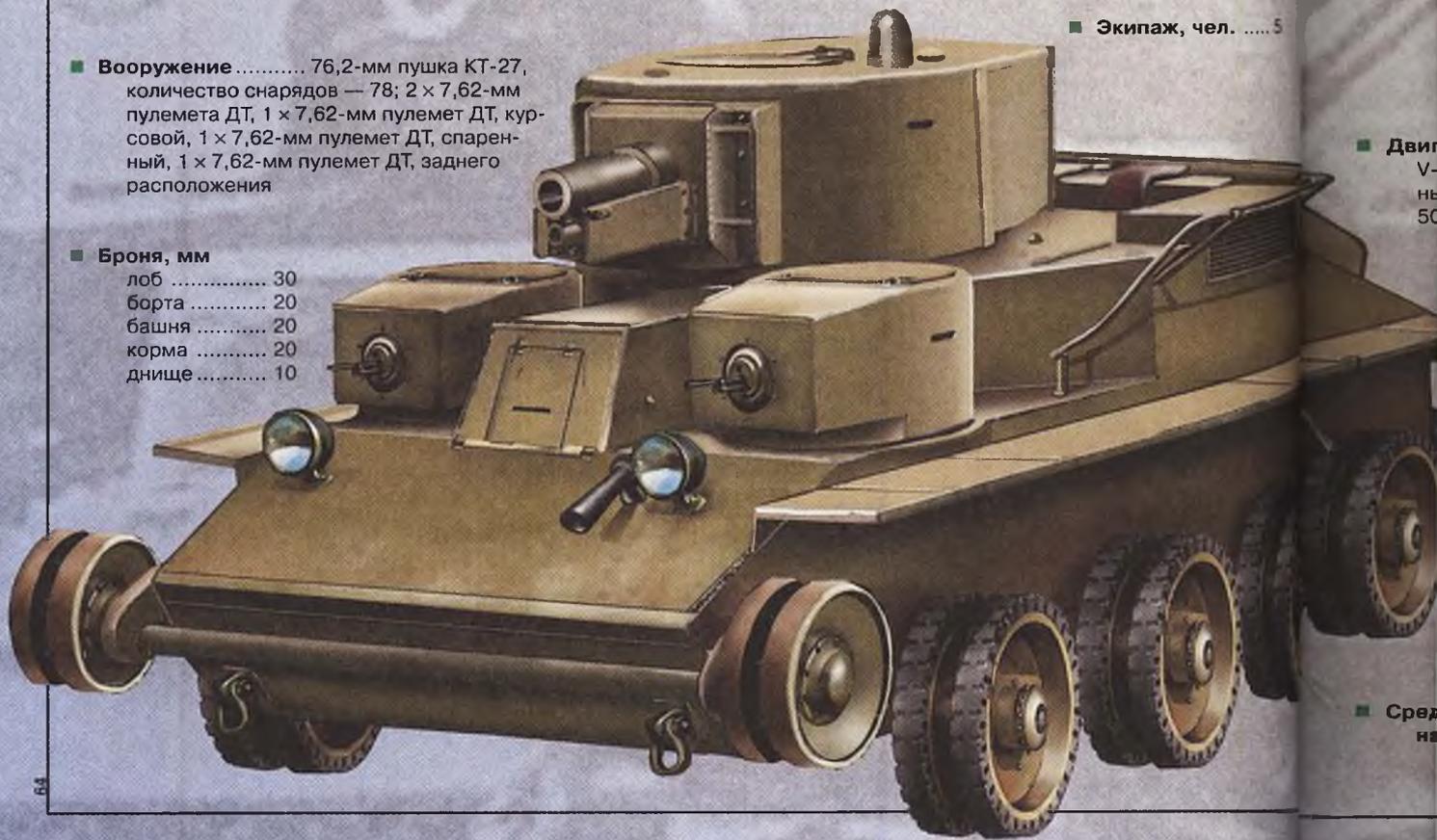
■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 30  
 борта ..... 20  
 башня ..... 20  
 корма ..... 20  
 днище ..... 10

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 7440  
 ширина ..... 2810  
 высота ..... 3040  
 клиренс ..... 560

■ **Вооружение** ..... 76,2-мм пушка КТ-27, количество снарядов — 78; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, заднего расположения

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 30  
 борта ..... 20  
 башня ..... 20  
 корма ..... 20  
 днище ..... 10

■ **Экипаж, чел.** ..... 5



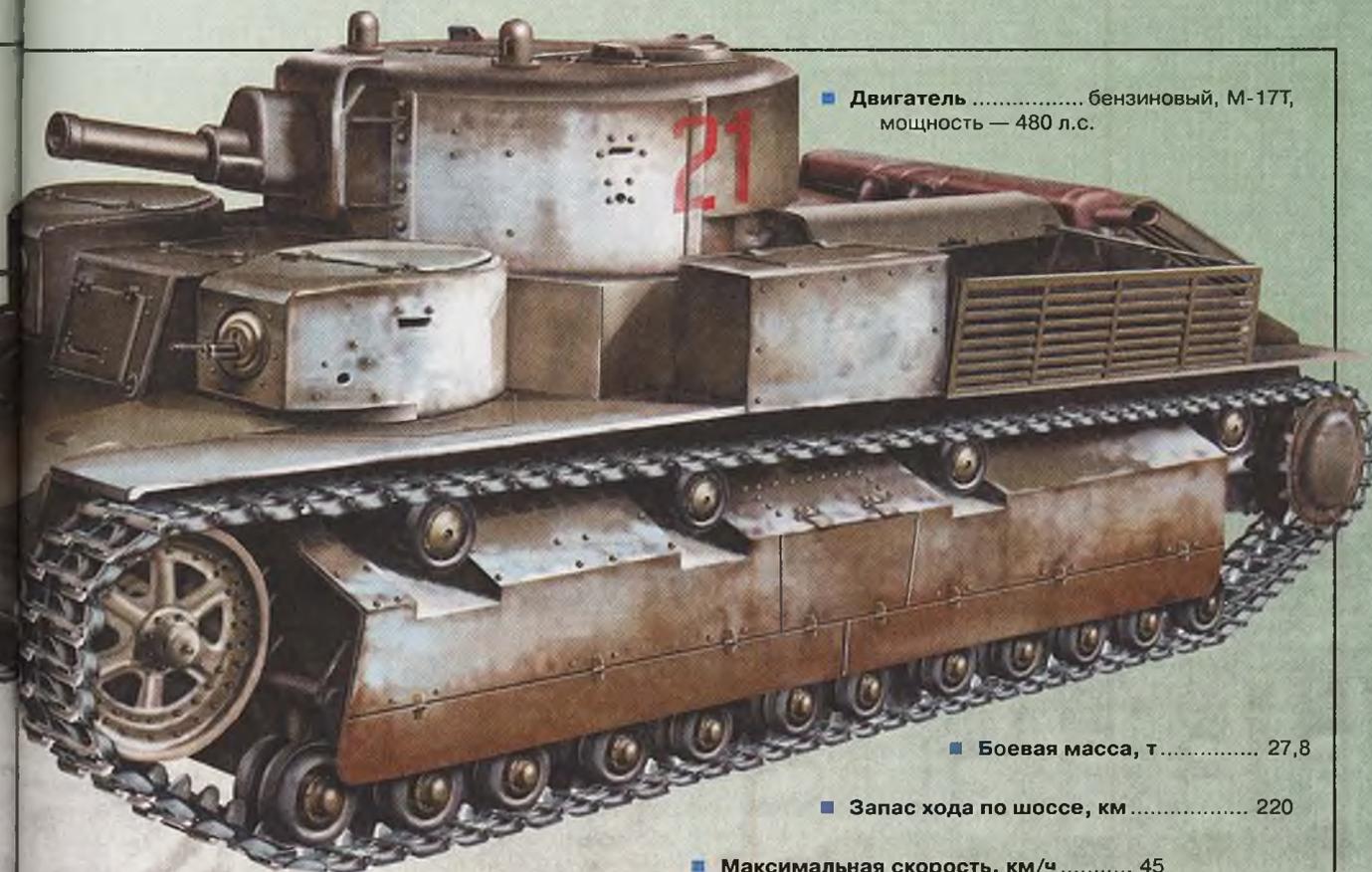
■ **Двиг**  
 У-  
 нь  
 50

■ **Сред**  
 ни

пушка КТ-28,  
2 × 7,62-мм  
лемет ДТ, кур-  
ДТ, спарен-  
Г, зенитный,

6

ж, чел. .... 5



■ Двигатель ..... бензиновый, М-17Т,  
мощность — 480 л.с.

■ Боевая масса, т ..... 27,8

■ Запас хода по шоссе, км ..... 220

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 45

■ Удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup> ..... 0,72

■ Двигатель ..... 12-цилиндровый  
V-образный, четырехтактный, авиацион-  
ный М-17Ф, бензиновый, мощность —  
500 л.с.

■ Габаритные размеры, мм

длина ..... 6530

ширина ..... 3060

высота ..... 2850

клиренс ..... 450

■ Максимальная скорость, км/ч

на колесах ..... 81

на гусеницах ..... 54

■ Запас хода по шоссе, км ..... 200

■ Боевая масса, т ..... 24

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,59



■ Средний танк Т-29

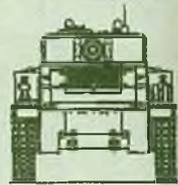
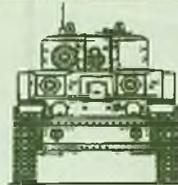
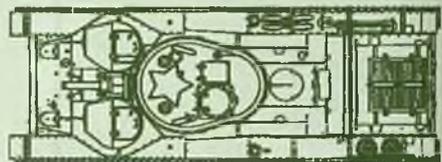
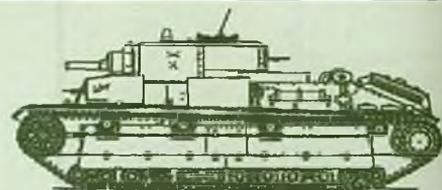
машин, поражала танки вермахта на недосягаемых для их орудий расстояниях.

Втянувшиеся в кровопролитные бои 1941 г. мехкорпуса и танковые дивизии несли потери. Большинство из них располагали танками различных типов и конструкций, что сказывалось на маневренности и подвижности соединений и частей. Разнотипность затрудняла снабжение боеприпасами и горючим. Не хватало средств связи и автотранспорта. Танковые экипажи в некоторых случаях комплектовались личным составом весеннего призыва, не успевшим приобрести навыки вождения и стрельбы из танковых орудий и пулеметов.

Мало уцелело Т-28 в первых приграничных боях. Оставшиеся продолжали воевать. На Ленинградском фронте их можно было встретить и в 1943 г. В зимних боях под Москвой в 1941—1942 гг. в районе Кубинки около десяти неисправных Т-28 были зарыты

#### Тактико-технические характеристики танка Т-28

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина .....	7440
ширина .....	2810
высота .....	3040
клиренс .....	560
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	30
борта .....	20
башня .....	20
корма .....	20
днище .....	10
<b>Вооружение</b> .....	
76,2-мм пушка КТ-28, количество снарядов — 70, 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, зенитный, патронов — 7938	
<b>Экипаж, чел.</b> .....	
6	
<b>Двигатель</b> .....	
бензиновый, М-17Т, мощность — 480 л.с.	
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	
220	
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	
45	
<b>Боевая масса, т</b> .....	
27,8	
<b>Удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	
0,72	



в землю и использовались как неподвижные огневые точки.

До сегодняшнего дня сохранился один танк Т-28 с пушкой КТ-28. Находится он

в Москве в Центральном музее Вооруженных сил. В Финляндии, в г. Парола, в

танковом музее находится еще один Т-28, только экранированный, с пушкой Л-10.

# T-29

Средний танк



разработан эскизный проект танка ИТ-3 (истребитель танков). Предполагалось, что танк будет иметь колесно-гусеничный движитель, усиленную броневую защиту, 76,2-мм пушку, два пулемета калибра 12,7-мм и 7,62-мм, а также зенитный пулемет. Башню и части корпуса предполагалось делать штампованными. В качестве силовой установки предполагалось использовать хорошо зарекомендовавший себя на танках БТ двигатель М-17Ф.

В 1934 г. на заводе опытного машиностроения им. С.М. Кирова в Ленинграде по доработанному проекту танка ИТ-3 были построены танки Т-29-4 и Т-29-5 **1** **2**. В их разработке непосредственное участие принимал Н.А. Астров, ведущим конструктором был назначен Н.В. Цейц. В конце 1934 г. разработка танка была закончена.

По своей компоновке танк Т-29 был близок к Т-28. Была использована такая же трехбашенная схема с двумя пулеметными и одной главной пушечной башней. Однако конструкция корпуса и подвески более напоминали аналогичные конструкции в танках БТ. По сравнению с Т-28, Т-29 был



шире на 350 мм и выше на 200 мм, что было обусловлено установкой узлов подвески внутри броневого корпуса. Ходовая часть имела независимую подвеску со спиральными пружинами.

Танк имел четыре пары опорных катков. При движении на колесном ходу три пары задних опорных катков были ведущими, а передняя пара — управляемая. На одном из опытных экземпляров были установлены поддерживающие катки **3**. Но на танке, прошедшем государственные испытания государственные испытатели отметили отсутствие катки отсутствовали.

Корпус был полностью сварной, из катаных броневых листов.

Малые башни были идентичны башням танка Т-28. Конструкция главной башни была заимствована у артиллерийского Т-26-4. Башня рассчитана под установку 76,2-мм пушки КТ-27. В ней также размещались два 7,62-мм пулемета в шаровых установках спереди и сзади. Предус-

Мысли о создании танка прорыва с мощным вооружением, который к тому же обладал бы скоростью и манев-

ренностью танков БТ, нашли свое воплощение в Т-29.

Работы по созданию этой машины велись в Автотанко-

вом бюро техотдела ЭКУ ОГПУ поремного КБ, в котором работали арестованные конструкторы. Сначала был



матривалась турельная установка для зенитного пулемета на крыше.

В качестве силовой установки был использован двигатель М-17Ф. Механическая передача танка Т-29 состояла из дискового главного фрикциона, двух бортовых фрикционов, пятиступенчатой коробки передач, двух бортовых передач и ленточных тормозов.

В башне Т-29 устанавливались радиостанция 71-ТК-1 и внутреннее переговорное устройство СПУ-7-Р.

Таким образом, заложенные в проекте характеристики были достигнуты. Испытания показали, что танк неплохо преодолевает препятствия на гусеничном и колесном ходу, обладает при этом скоростными данными танков БТ и вооруженностью Т-28. Танк был признан успешным **4**, **5**.

В 1936 г. танк Т-29 принимается на вооружение. Производство планировалось наладить на Кировском заводе. В 1937 г. два

танка Т-29 покинули стены завода.

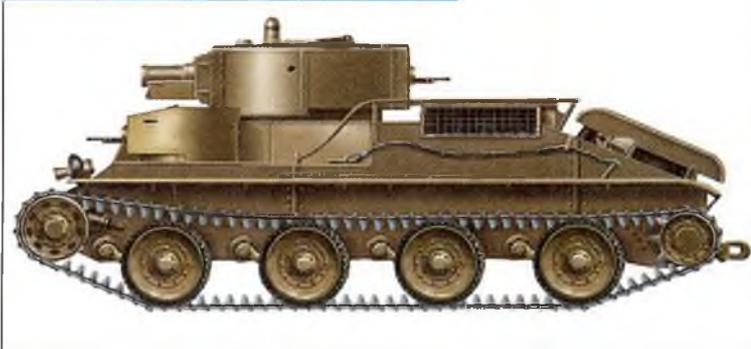
Однако их дальнейшая эксплуатация выявила целый ряд неисправностей, в первую очередь связанных с ненадежностью колесно-гусеничного движителя. Недостаточная подготовка механиков-водителей делала невозможной эксплуатацию конструктивно сложных танков Т-29 в регулярных частях РККА. К первоначальным проблемам ходовой части танков БТ прибавлялись проблемы и сложности трехбашенной схемы танков Т-28 и Т-35.

Выпуск танка Т-29 был прекращен в том же 1937 г. Как и было упомянуто, завод выпустил две машины этой марки.

Однако есть информация, что в начале советско-финского конфликта 13 февраля 1940 г. эталонный образец колесно-гусеничного танка Т-29-5, оснащенный пушкой Л-10, был отправлен в 13 армию. О том, принимал ли этот танк какое-либо участие в боевых действиях, неизвестно.



Опытный колесно-гусеничный средний танк Т-29



Создание танка Т-29 положило начало новому витку конструктивных разработок среднего трехбашенного танка с колесно-гусеничным ходом. Поиски более

или менее удачной конструкции продолжались до середины 1938 г. Были выполнены эскизы, но ни одной машины в металле построено не было.

Впоследствии конструкторы навсегда откажутся от идеи громоздких многобашенных танков на колесно-гусеничном ходу **6**.



### ТАНК ПРОТИВОСНАРЯДНОГО БРОНИРОВАНИЯ 115

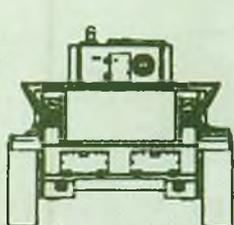
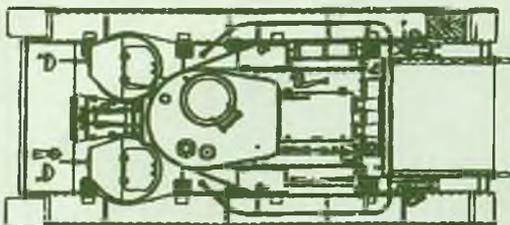
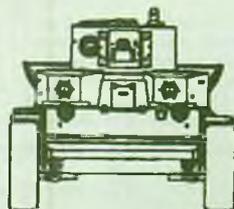
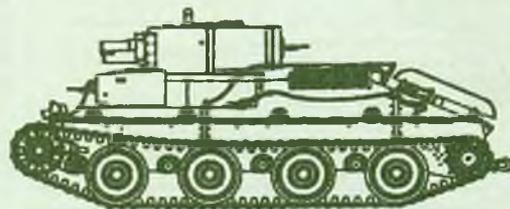
Последние из известных конструктивных разработок среднего трехбашенного танка с колесно-гусеничным ходом относятся к периоду конца 1937 — начала 1938 г. На ленинградском Кировском заводе в этот период создается колесно-гусеничный танк противоснарядного бронирова-

ния, так называемое изделие 115. Проектными его параметрами были: при массе 32—33 т машина имела броню толщиной до 50 мм с наклонным расположением броневых листов, экипаж 6 человек, вооружение в трех башнях: 76,2-мм пушка Л-10 с углом возвышения 70°. (боекомплект —

76 выстрелов), два крупнокалиберных и три обычных танковых пулемета. Максимальная скорость по шоссе составляла 50 км/ч. Ходовая часть из пяти катков с передними управляемыми и тремя задними ведущими опорными катками. В металле эта машина изготовлена не была.

#### Тактико-технические характеристики колесно-гусеничного танка Т-29

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина .....	6530
ширина .....	3060
высота .....	2850
клиренс .....	450
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	30
борта .....	20
башня .....	20
корма .....	20
днище .....	10
<b>Вооружение</b> .....	
76,2-мм пушка КТ-27, количество снарядов — 78, 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, заднего расположения	
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5
<b>Двигатель</b> .....	
12-цилиндровый V-образный, четырехтактный, авиационный М-17Ф, бензиновый, мощность — 500 л.с.	
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	200
<b>Максимальная скорость, км/ч</b>	
на колесах .....	81
на гусеницах .....	54
<b>Боевая масса, т</b> .....	24
<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....	
	0,59



# A-20

Средний танк



В августе 1938 г. ЦК ВКП(б) поручает Комитету Обороны к июлю 1939 г. представить новые образцы

танков с противоснарядным бронированием. Проектирование этих образцов поручается танковому КБ Харьковского тракторного завода и Кировскому заводу в Ленинграде. В январе 1937 г. в Харькове из Ленинграда пе-

реехал М.И. Кошкин, сменивший необоснованно репрессированного талантливого конструктора А.О. Фетисова. К этому времени коллектив конструкторов имел опыт проектирования танков серии БТ, кроме того, был опыт их боевого применения в республиканской Испании и в результате сделаны определенные выводы по дальнейшему развитию колесно-гусеничных машин. Уже было известно, что из-за ненадежной конструкции трансмиссии и привода на ведущие опорные катки танк либо буксовал, либо зарывался в грунт. Военный инженер Н.Ф. Цыганов пробовал добавить один каток к гусеничному варианту, но это был не ведущий, а «пассивный» каток, и опыт ничего существенного не дал.

Еще ранее по инициативе Цыганова были предприняты попытки улучшения конструкции колесно-гусеничных танков. Цыганов был весьма напористым и энергичным изобретателем и мог заражать своими идеями и других. Прежде всего он предложил синхронизировать работу гусеничного и колесного двигателей. По его мысли, это позволило бы в случае потери в бою одной гусеницы продолжить движение на другой гусенице и на колесах. Другая его идея состояла в установке на танке наклонно расположенных броневых листов не только в лобовой и кормовой части, но и вдоль верхней части бортов корпуса. Именно такая схема установки бортовой брони перешла затем в основных решениях к последующим разрабатываемым моделям танков.

Осенью 1937 г. Автобронетанковое управление (АБТУ) РККА выдало заводу № 183 (ранее Харьковский паровозостроительный завод) задание на разработку нового колесно-гусеничного танка с более мощным бронированием, который

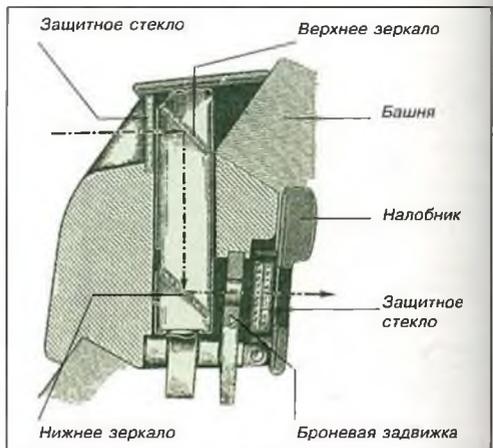
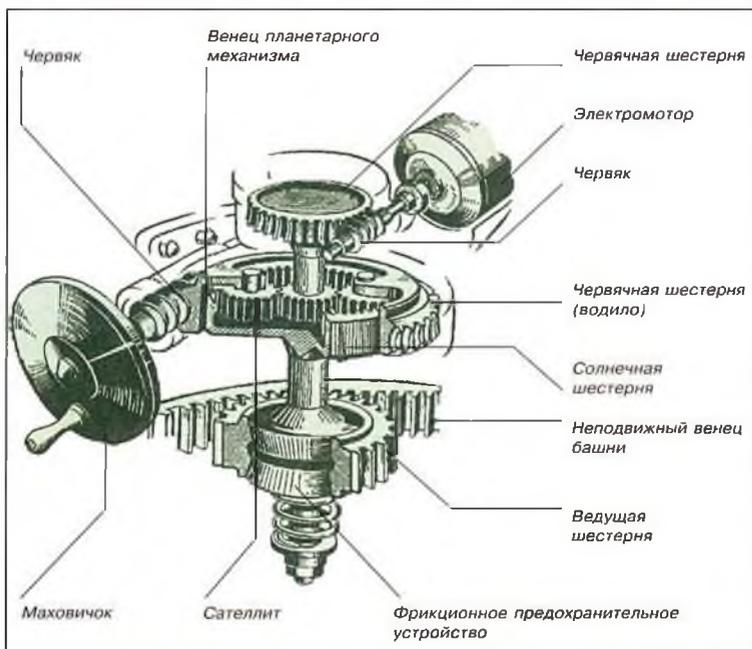
должен был в ближайшее время прийти на смену танкам БТ. Прямое увеличение толщины брони сопровождалось перегрузкой трансмиссии и элементов ходовой части, что не отвечало требованиям заказчика. КБ, возглавляемое М.И. Кошкиным, начало работы над опытным колесно-гусеничным танком под индексом А-20. На основе своего опыта по проектированию средних танков типа Т-29 Кошкин выступал против сложной в эксплуатации и изготовлении колесно-гусеничной машины. Он настаивал на создании чисто гусеничного танка: более простая конструкция позволила бы значительно увеличить производство боевых машин (их могли бы выпускать машиностроительные заводы).

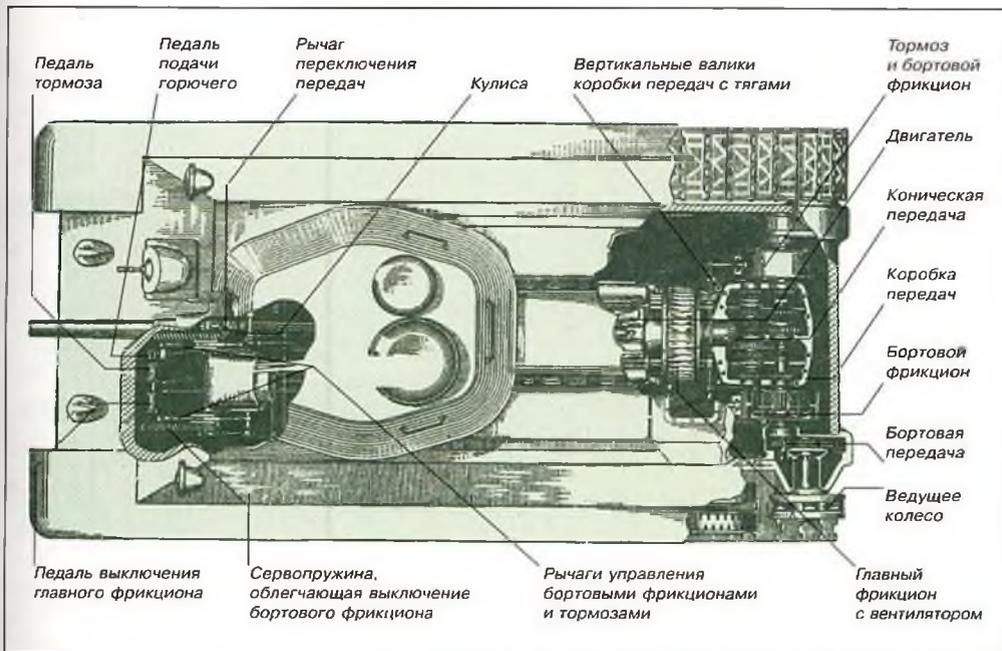
4 мая 1938 г. Комитету Обороны СССР были представлены два проекта: колесно-гусеничный танк А-20, разработанный согласно требованиям АБТУ, и чисто гусеничный А-20Г, впоследствии получивший индекс А-32.

Совещание проходило с участием Генерального секретаря ЦК ВКП(б) И.В. Сталина, членов Политбюро, военных высокого ранга и работников промышленности.

Технический проект А-32 внешне почти не отличался от А-20, за исключением ходовой части, имевшей 5, а не 4, как у А-20, опорных катков на борт. Каждому из танков были присущи свои достоинства и недостатки. Поэтому сделать выбор в пользу одного из них было очень непросто.

На совещании слово было предоставлено А.А. Ветрову, военному инженеру-танкисту, окончившему бронетанковую академию. С июля 1937 по май 1938 г. он воевал в Испании, был заместителем командира Интернационального танкового полка. В своем докладе он стал говорить





о достоинствах и конструктивных недостатках наших танков, в основном БТ, необходимости повысить надежность работы механизмов, увеличить бронезащиту танков, сделать ее снарядостойкой, повысить надежность КПП, усилить вооружение, средства связи. Сталин заметил, что именно это интересно услышать от инженера-танкиста, получившего

боевой опыт в Испании, и спросил, как проявила себя ходовая часть танков, прежде всего колесно-гусеничных. Ветров высказался в пользу чисто гусеничного танка, обосновав это тем, что колесно-гусеничный движитель слишком сложный и ненадежный и часто выходил из строя. Такое же мнение высказал и М.И. Кошкин, умевший твердо отстаивать

свои убеждения. Он подверг критике требование заказчика изготовить в металле лишь один колесно-гусеничный танк и предложил представить на государственные испытания две спроектированные загодом машины — А-20 и А-32.

В процессе обсуждения большая часть присутствующих на заседании военных специалистов склонялась к

принятию проекта танка А-20 как машины, отличающейся большей оперативной подвижностью. Такого же мнения придерживались начальник Автобронетанкового управления комкор Д.Г. Павлов и другие выступавшие, дружно восхвалявшие достоинства колесно-гусеничного танка.

Точку в этом споре поставил Сталин. В конце заседания он одобрительно отозвался о проекте нового танка А-20 и предложил принять его за основу с учетом замечаний всевавших в Ис-

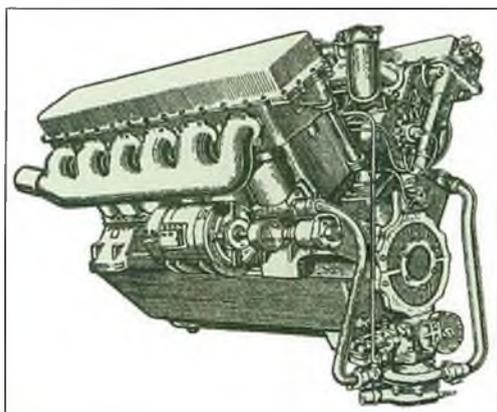
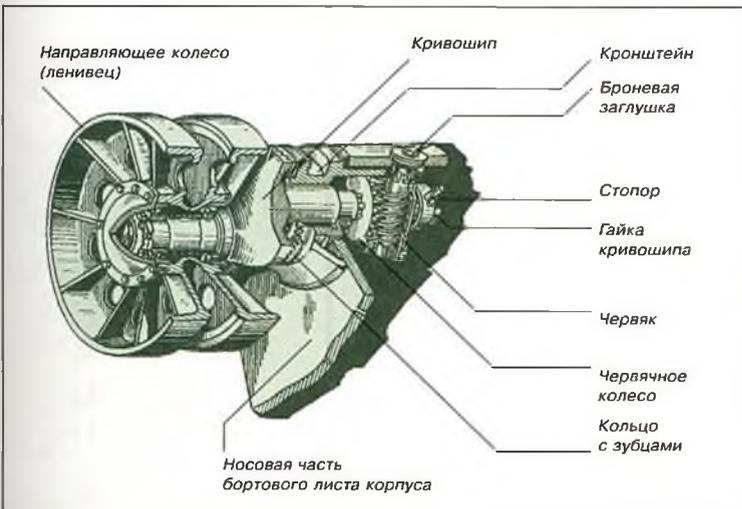
пани танкистов. Затем он взял в руки макет танка и, обернувшись к членам Политбюро, сказал: «Думаю, что, кроме представленного нам колесно-гусеничного образца с мощным дизельным двигателем и 76-мм, а не 45-мм пушкой, следует разработать и изготовить схожий танк, но на гусеничном ходу. После сравнительных испытаний двух образцов окончательно решить вопрос о принятии на вооружение армии показавшего лучшие результаты танка. К этой работе привлечь танкистов с боевым опытом».

Спустя три месяца КБ Харьковского завода разработало технические проекты обоих танков — А-20 и А-32. В августе 1938 г. они были обсуждены на заседании Главного военного совета РККА при Наркомате обороны. В состав совета входили К.Е. Ворошилов, В.К. Блюхер, С.М. Буденный, Г.И. Кулик, Л.З. Мехлис, И.В. Сталин, И.Ф. Федько, Б.М. Шапошников, Е.А. Щаденко, К.А. Мерцков. Все высказались в пользу танка А-20, а Сталин снова предложил построить и испытать оба варианта машины.

В августе Комитетом Обороны было издано постановление «О системе танкового вооружения», предписывающее к июлю 1939 г. изготовить и представить на государственные испытания опытные образцы новых танков.

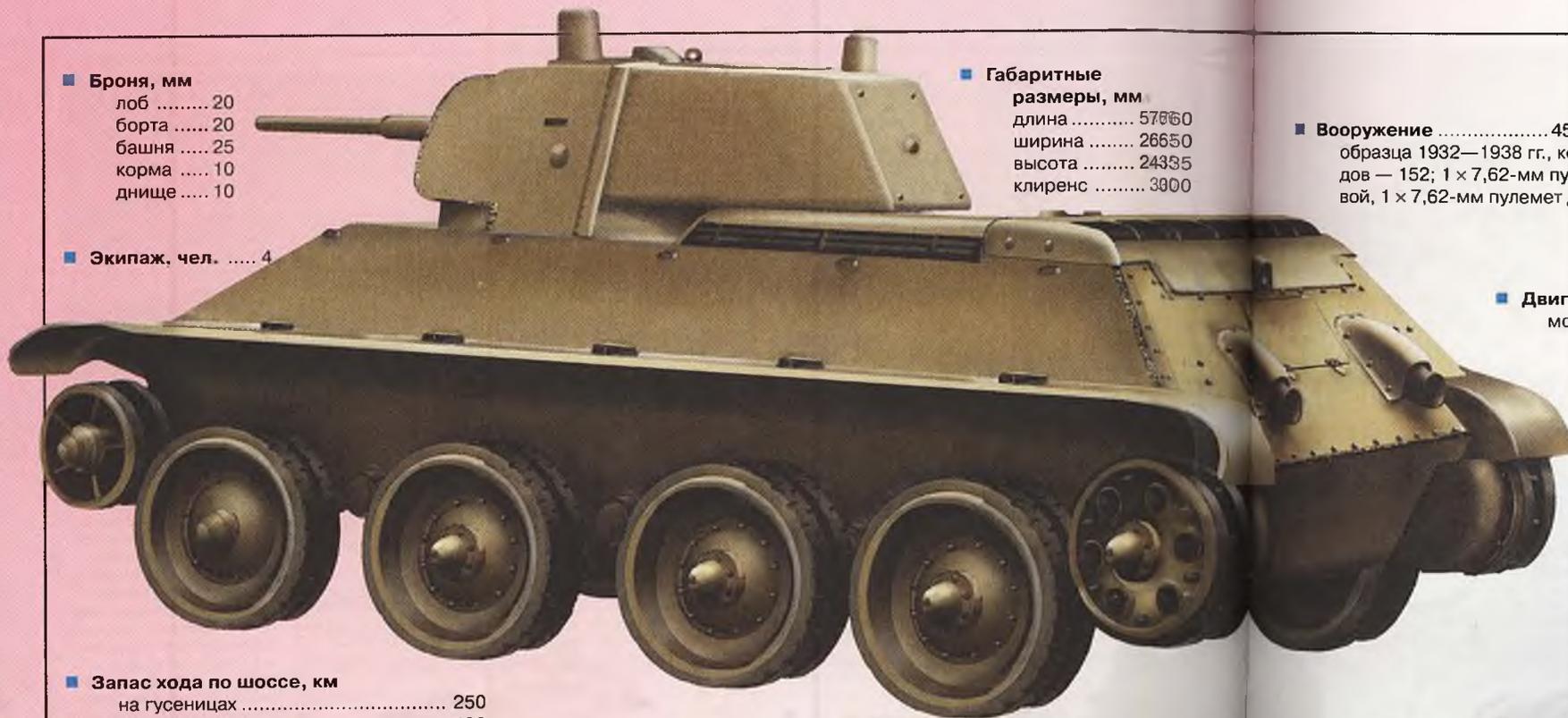
Танковые КБ Харьковского завода были объединены в одно, которое возглавил М.И. Кошкин, заместителями его были назначены А.А. Морозов, Н.А. Кучеренко, А.В. Колесников и В.М. Дорошенко.

Весной 1939 г. опытные машины А-20 и А-32 **1** **2** были изготовлены и летом прошли государственные испытания. И снова, как ни странно, госкомиссия не смогла сделать окончательного вывода о том, какая же машина должна быть по-



- **Броня, мм**  
лоб ..... 20  
борта ..... 20  
башня ..... 25  
корма ..... 10  
днище ..... 10

- **Экипаж, чел.** ..... 4



- **Запас хода по шоссе, км**  
на гусеницах ..... 250  
на колесах ..... 400

- **Боевая масса, т** ..... 18
- **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,61

- **Габаритные размеры, мм**  
длина ..... 5760  
ширина ..... 2660  
высота ..... 2435  
клиренс ..... 300

- **Экипаж, чел.** ..... 4

- **Запас хода по шоссе, км**  
на колесах ..... 400  
на гусеницах ..... 250

- **Максимальная скорость, км/ч**  
на колесах ..... 70  
на гусеницах ..... 55

- **Боевая масса, т** ..... 18

- **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,61

- **Габаритные размеры, мм**  
длина ..... 5760  
ширина ..... 2660  
высота ..... 2435  
клиренс ..... 300

- **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 гг., количество снарядов — 152; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный

- **Двигатель** ..... дизельный В-2, мощность — 500 л.с.

- **Максимальная скорость, км/ч**  
на гусеницах ..... 55  
на колесах ..... 70

## ■ Средний танк А-20



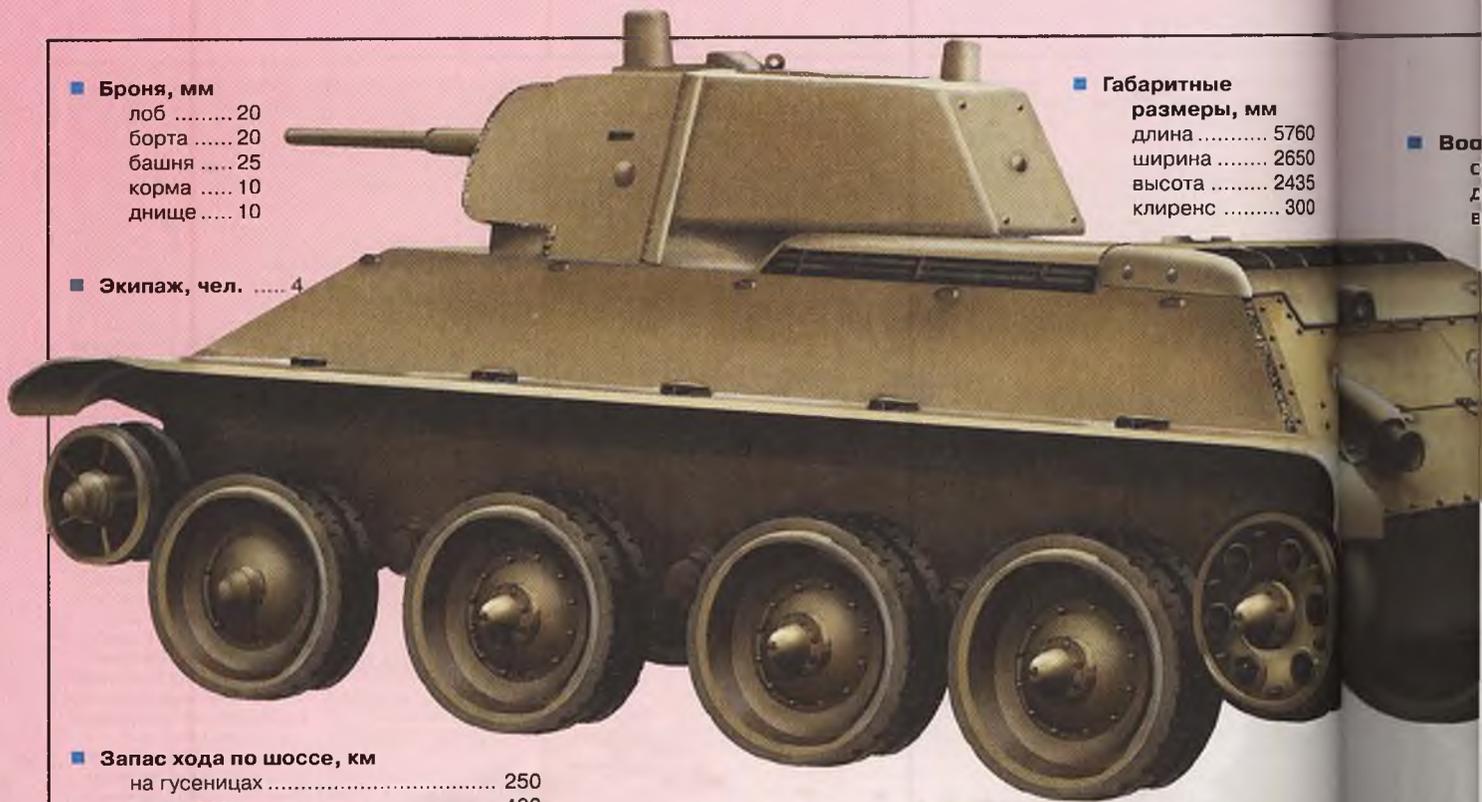
- **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 гг., количество снарядов — 152; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный

- **Броня, мм**  
лоб ..... 20  
борта ..... 20  
башня ..... 25  
корма ..... 10  
днище ..... 10

- **Двигатель** ..... дизельный В-2, мощность — 500 л.с.



## ■ Средний танк А-32



- **Броня, мм**
- лоб ..... 20
- борта ..... 20
- башня ..... 25
- корма ..... 10
- днище ..... 10

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

- **Габаритные размеры, мм**
- длина ..... 5760
- ширина ..... 2650
- высота ..... 2435
- клиренс ..... 300

- **Запас хода по шоссе, км**
- на гусеницах ..... 250
- на колесах ..... 400

- **Боевая масса, т** ..... 18
- **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,61

- **Габаритные размеры, мм**
- длина ..... 5760
- ширина ..... 2650
- высота ..... 2435
- клиренс ..... 300

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

- **Запас хода по шоссе, км**
- на колесах ..... 400
- на гусеницах ..... 250

- **Максимальная скорость, км/ч**
- на колесах ..... 70
- на гусеницах ..... 55

■ **Боевая масса, т** ..... 18

- **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,61



## ■ Средний танк А-32

тны  
меры, мм  
на ..... 5760  
ина ..... 2650  
ота ..... 2435  
енс ..... 300



..... 0,61

еры, мм  
.....5760  
.....2650  
.....2435  
..... 300

## ■ Средний танк А-20



■ **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К  
образца 1932—1938 гг., количество сна-  
рядов — 152; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсо-  
вой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2,  
мощность — 500 л.с.

■ **Максимальная скорость, км/ч**  
на гусеницах ..... 55  
на колесах ..... 70

■ **Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К  
образца 1932—1938 гг., количество сна-  
рядов — 152; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ,  
курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ,  
спаренный

■ **Броня, мм**  
лоб ..... 20  
борта ..... 20  
башня ..... 25  
корма ..... 10  
днище ..... 10

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2,  
мощность — 500 л.с.



ставлена на вооружение армии: оба образца были одинаковыми по своим боевым характеристикам. Не могли прийти к окончательному решению и в Главном бронетанковом управлении. Правительством было решено провести испытания на самом высоком уровне. До этого, чтобы легче было принять решение, какому танку отдать предпочтение — колесно-гусеничному А-20 или гусеничному А-32, их представляли одинаковыми по массе (19 т) и вооружению (с 45-мм пушкой).

Силовая установка — дизель В-2 мощностью 500 л.с. — располагалась в кормовой части корпуса. В состав трансмиссии входили: многодисковый главный фрикцион сухого трения, четырехступенчатая коробка передач, два бортовых фрикциона и два однорядных протех бортовых редуктора. Агрегаты и узлы трансмиссии и ходовой части в некоторой степени заимствованы у легкого танка БТ-7М.

Колесно-гусеничный А-20 имел классическую схему общей компоновки. Экипаж в составе 4 человек располагался следующим образом: механик-водитель — в отделении управления у левого борта, пулеметчик — справа от него, в башне слева от пушки — командир танка (он же наводчик), справа от пушки — заряжающий.

Боекомплект 45-мм пушки составлял 152 выстрела, с ней был спарен пулемет ДТ, второй пулемет ДТ размещался в шаровой установке, справа в верхнем лобовом листе корпуса. Боекомплект к пулеметам из 2079 патронов находился в 43 пулеметных дисках. Была предусмотрена возможность размещения в башне зенитной турели П-40. Имевшиеся телескопический стабилизированный и перископический прицелы предназначались для ведения стрельбы из пушки. Башня была оборудована двухскоростным поворотным механизмом с ручным и электрическим приводами. У места командира для наблюдения за полем боя имелась командирская панорама.

Корпус танка сваривался из катаных броневых листов толщиной 20 мм в носовой части. Рациональные углы наклона броневых листов составляли: лобовой — 56°, верхней части борта — 35°, кормовой части — 45°. Башня конической формы в лобовой части имела броню толщиной 25 мм. Съемные крышки моторного и трансмиссионного отделений крепились к корпусу при помо-

щи болтов. Задний лист кормы также был съемным.

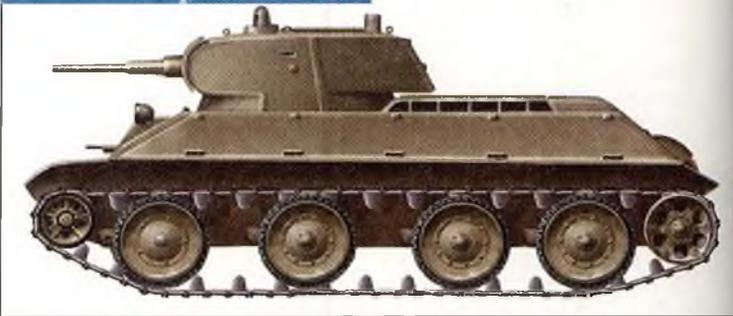
Подвеска танка индивидуальная, пружинная. В состав колесно-гусеничного хода входили восемь опорных обрезиненных катков, направляющие колеса с червячными механизмами натяжения гусениц и ведущие колеса гусеничного хода. При движении на колесном ходу вступали в действие три пары ведущих опорных катков. Ведущие колеса гусеничного хода имели гребневое зацепление с гусеницами. Поворот осуществлялся по принципу гусеничной машины за счет торможения ведущих катков на одном из бортов.

На танке, в нише башни, были расположены радиостанция 71-ТК и переговорное устройство. Разрабатывалась возможность установки оборудования для подводного вождения и огнеметного устройства.

Летом 1939 г. танк А-20 был передан военному представителю АБТУ на войсковые, а затем полигонные испытания, после чего признан пригодным к эксплуатации в РККА.

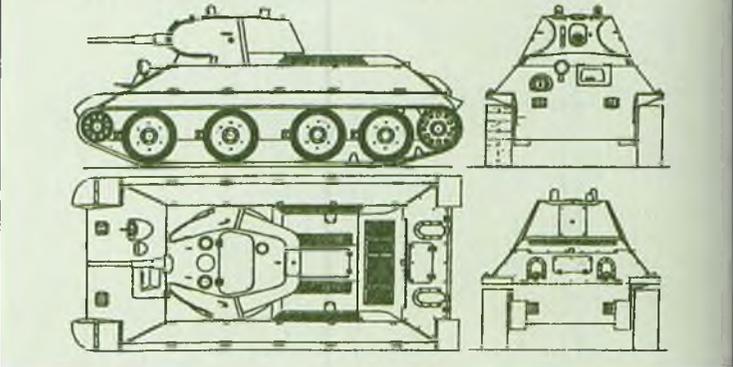
Таким образом, опытный танк А-20 стал последним представителем отечественных колесно-гусеничных машин. Ему пришлось принимать участие в боевых действиях начала Второй мировой войны. При подходе немцев к Кубинке, где находились НИИБТ и полигон Автобронетанкового управления РККА, из машин, не отправленных в тыл, был сформирован отдельный танковый батальон, включенный в состав 22-й танковой бригады. В одну из танковых рот под командованием лейтенанта Семенова входил танк А-20. Танковая бригада в составе подвижной группы подполковника Ермакова

Опытный колесно-гусеничный танк А-20



**Тактико-технические характеристики танка А-20**

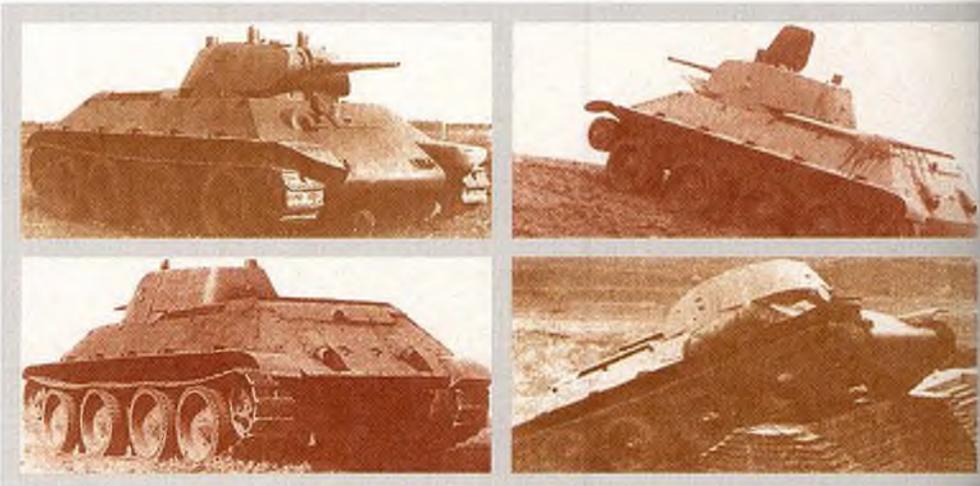
<b>Габаритные размеры, мм</b>		курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный
длина .....	5760	<b>Экипаж, чел.</b> .....
ширина .....	2650	4
высота .....	2435	<b>Двигатель</b> .....
клиренс .....	300	дизельный В-2, мощность — 500 л.с.
<b>Броня, мм</b>		<b>Максимальная скорость, км/ч</b>
лоб .....	20	на гусеницах .....
борта .....	20	на колесах .....
башня .....	25	<b>Запас хода по шоссе, км</b>
корма .....	10	на гусеницах .....
днище .....	10	на колесах .....
<b>Вооружение</b> .....	45-мм пушка 20К образца 1932-38 г., количество снарядов — 152, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ,	<b>Боевая масса, т</b> .....
		18
		<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....
		0,61



вела бои в районе Павловской слободы. 1 декабря 1941 г. танк получил в бою повреждение, но через 4 дня

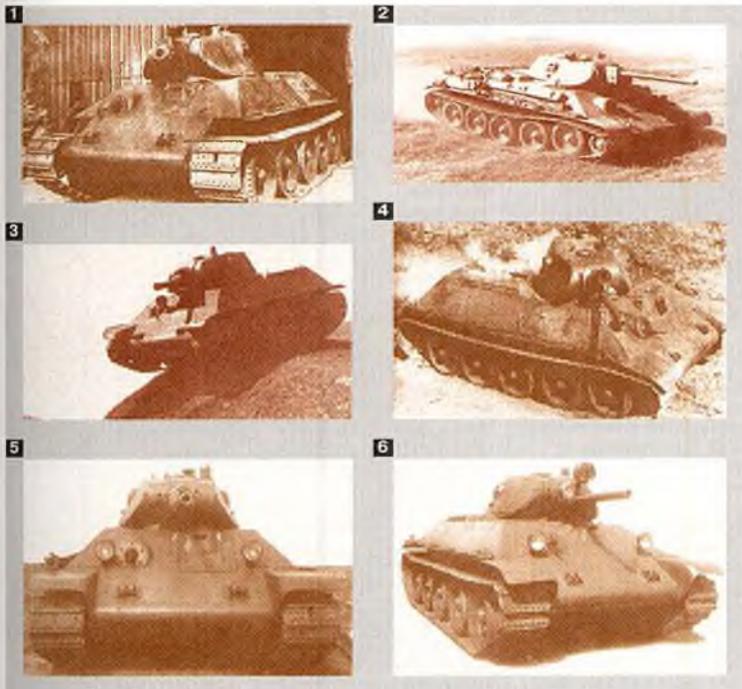
снова вступил в строй. До середины октября в составе 22-й бригады танк А-20 подерживал конницу Доватора.

вновь получил боевые повреждения и был отправлен в тыл для ремонта. Далее следы его теряются.



# A-32

Средний танк



Опытный средний танк А-32



Поиски усиления броневой защиты требовали дальнейшего увеличения толщины броневых листов, что, в свою очередь, вело к повышению массы танка, и он не смог бы двигаться по земле с одной парой ведущих колес, как на ранее создававшихся легких колесно-гусеничных машинах. По расчетам, требовалось не менее четырех паркатков, но это, в свою очередь, усложняло конструкцию редукторов и повышало уязвимость ходовой части. Использовать колесный ход не всегда представляется возможным, особенно по пашне, по снегу. А исключив громоздкие колесные редукторы, высвободившуюся массу можно использовать на повышение толщины брони, дополнительную защиту ходовой части, усиление вооружения танка. Поэтому М.И. Кошкин упорно отстаивал свою идею создания чисто гусеничной машины.

Гусеничный танк А-32, разрабатываемый параллельно с колесно-гусеничным А-20, хотя внешне повторял конструктивные особенности последнего, по многим показателям превосходил его. Исключение из машины сложного колесного двигателя позволило значительно (с 20 до 30 мм) увеличить толщину лобовой брони корпуса, усилить вооружение, боевая масса при этом возросла лишь на 1 т — с 19 до 20 т. В качестве силовой установки, как и на А-20, использовался 500-сильный дизель-мотор В-2, разработанный харьковскими конструкторами К.Ф. Челпаном, И.Я. Трашутиным, Я.Е. Вихманом, И.С. Бером.

Еще в декабре 1936 г. 12-цилиндровый дизель был испытан в танке БТ-7, а с 1939 г. устанавливался на серийные танки БТ-7М. Он стал первым в нашей стране специально сконструированным танковым дизелем большой мощности, был экономичнее по сравнению с карбюраторным, легче переносил перегрузки и к тому же использование дизельного топлива снижало возможность возникновения пожара.

В процессе изготовления А-20 и А-32 выяснилось, что трудоемкость при сборке особенно сложного по конструкции колесного хода значительно больше, чем при сборке чисто гусеничного танка **1** **2**.

Проведившиеся летом 1939 г. войсковые и полигонные испытания танков А-20 и А-32 показали, что

оба образца по надежности и работоспособности узлов и механизмов имеют равноценные показатели. Вместе с тем комиссия, проводившая испытания, в своем отчете отметила, что танк А-32, как имеющий запас по увеличению массы, целесообразно защитить более мощной броней, устранив отмеченные при испытаниях недостатки. Указывалось также, что машины не были полностью укомплектованы, особенно А-32, на котором отсутствовали оборудование для подводного вождения танка (ОПВТ), предусмотренное проектом, и укладка ЗИП (запасной инструмент и принадлежности), не полностью оборудована боеукладка.

К окончанию полигонных испытаний на заводе № 183 был изготовлен второй опытный танк А-132, конструкцию которого с учетом сделанных замечаний и пожеланий заказчика доработали: толщину броневых листов корпуса и башни довели до максимально возможной величины — до 45 мм, что обеспечивало защиту от огня существовавшей в то время противотанковой артиллерии калибра 37 и 45 мм.

В сентябре 1939 г. состоялся показ танковой техники руководству РККА **3**. На нем присутствовали К.Е. Ворошилов, А.А. Жданов, А.И. Микоян, Н.А. Вознесенский, Д.Г. Павлов, главные конструкторы танков. С наибольшим успехом прошли испытания танка А-32. Он имел боевую массу 24 т, вооружение — 76-мм пушка Л-10 **4**.

Легкий, стремительный, изящный, он без труда преодолел все препятствия, вброд форсировал реку, поднялся по крутому обрывистому берегу, носовой частью корпуса легко сбил толстую сосну. Восхищению зрителей не было предела. Н.В. Барыков, директор опытного завода № 185 сказал: «Запомните этот день — день рождения уникального танка». Впрочем, в это же время в опытном цехе завода № 183 уже велась сборка двух танков А-32 с броней 45 мм и повышенной прочностью отдельных деталей. Эти машины уже имели индекс А-34 **5**.

Именно необычный замысел создания принципиально нового типа основного боевого танка, который сочетал в себе качества машины прорыва (скорость и хорошая броневая защита), крейсерского и сопровождения пехоты (маневренность и огневая мощь), вызывал сомнения даже у

специалистов: что это — лекарство от всех болезней? Следует отметить, что лишь через двадцать лет зарубежные инженеры подошли к конструкции танка, пригодного для действий в любых видах боя **6**.

9 декабря 1939 г. правительство страны приняло решение о создании усовершенствованного варианта среднего танка А-32, ставшего впоследствии танком Т-34, одним из самых знаменитых в истории мирового танкостроения.

#### Тактико-технические характеристики танка А-32

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	5760
ширина .....	2650
высота .....	2435
клиренс .....	300

##### Броня, мм

лоб .....	20
борта .....	20
башня .....	25
корма .....	10
днище .....	10

**Вооружение** ..... 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 гг., количество снарядов — 152,

1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный

**Экипаж, чел.** ..... 4

**Двигатель** ..... дизельный В-2, мощность — 500 л.с.

**Запас хода по шоссе, км**

на колесах .....	400
на гусеницах .....	250

**Максимальная скорость, км/ч**

на колесах .....	70
на гусеницах .....	55

**Боевая масса, т** ..... 18

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,61



**T-34**

Средний танк



и бортовым листам. Кормовая часть крыши над моторно-трансмиссионным отделением крепилась болтами к бортовым листам и

Танк Т-34 — лучший танк Второй мировой войны впервые в мире вообрал в себя все качества машины, полностью отвечающей требованиям боевой обстановки. При оптимальном сочетании боевых характе-

ристик его отличали максимально возможная простота конструкции ( неосценимое качество вообще советского танкостроения ), технологичность и приспособленность к ремонту в полевых условиях. Благодаря этим свойствам Т-34 был признан, в том числе противником, образцом танкостроения и примером для подражания.

Корпус танка А-32 образца 1940 г. сваривался из броневых катаных листов и полностью повторял геометрию опытного танка А-20.

В передней части лобового ли-

ста располагался люк с откидной крышкой для входа и выхода механика-водителя **1**. В верхней части крышки люка был установлен центральный смотровой прибор водителя, слева и справа от центрального — боковые смотровые приборы, установленные под углом 60° к продольной оси танка **2**.

Справа по ходу машины имелась амбразура для курсового пулемета в шаровой опоре. Броневая маска пулемета отсутствовала **3**. Задний наклонный лист корпуса выполнен съемным и крепился болтами к бортовым листам. В нем имелся прямоугольный люк для доступа к агрегатам, расположенным в кормовой части трансмиссионного отделения **4**. По бокам люка предусматривались два овальных отверстия с выхлопными патрубками, защищенными броневыми колпаками. Последние крепились болтами **5**.

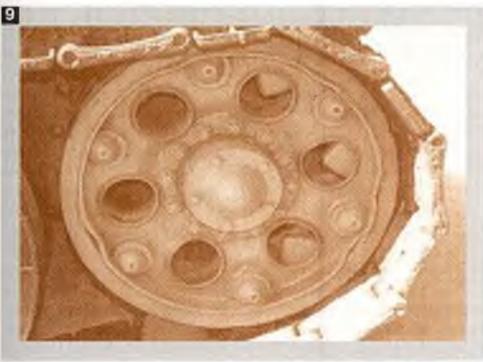
Передняя часть крыши корпуса с отверстием (погон) под установку башни приваривалась к лобовому

люку для доступа к двигателю. По бокам и сверху крыши предусмотрены вертикальные решетки воздухозаборников, а задняя откидывающаяся часть крыши над жалюзи и вентилятором имела прямоугольный люк, закрываемый сверху сеткой. Передний и кормовой листы плавно закруглялись от верхнего к нижнему листу корпуса. На лобовом листе, по бокам закреплены две фары, а в нижней части приварены два оригинальной формы

рыма для буксировки. Они же имеются и на нижнем кормовом листе **6**.

Башня танка сварная, кунусообразная из катаных броневых листов. Боковые и передний листы сваривались «в шип». В кормовой части башни предусмотрен съемный броневой лист для демонтажа пушки с отверстием с заглушкой для стрельбы из личного оружия, крепящийся с помощью болтов **7**. Опыт боев показал, что это было уязвимым местом, и в дальнейшем задняя стенка баш-

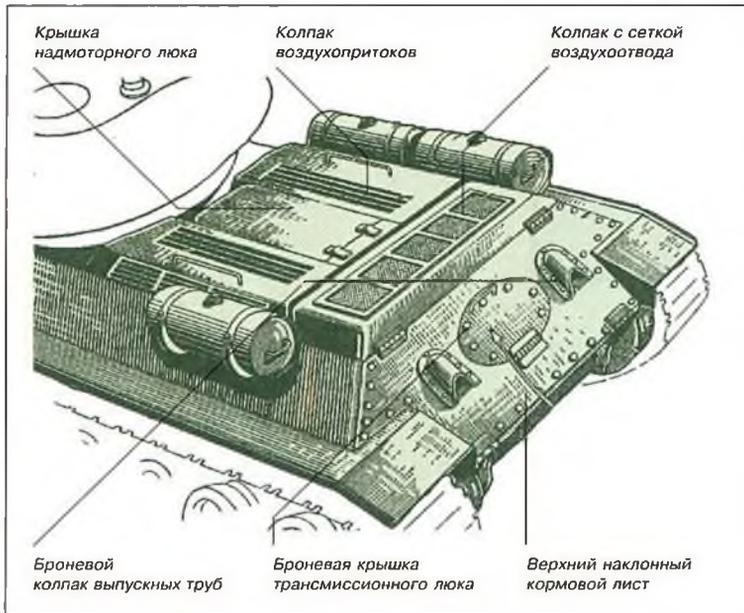




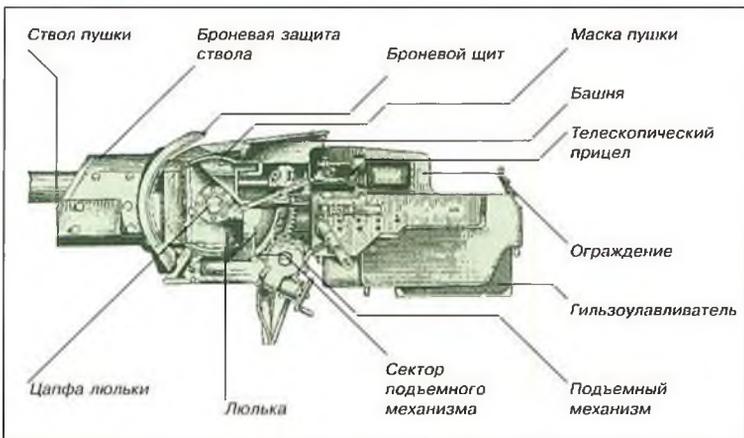
ни делалась сплошной. Замена ствола пушки стала осуществляться при поднятии кормы башни над корпусом. По обоим бокам башни приваривались основания для смотровых приборов. Крыша башни в задней части имела общий люк для входа и выхода членов экипажа. На люке смонтированы смотровой прибор кругового обзора и лючок для флажной сигнализации. Перед люком, слева — перископический прицел ПТ-6 и справа, под крышкой — люк вентиляции **8**.

Первоначально на танк была установлена 76,2-мм пушка Л-11 со стволом дли-

ной ствола 30,5 калибра. Противооткатные приспособления пушки были изменены оригинальной и только этому образцу танка свойственной бронировкой. При этом пушка не выступала за переднюю часть корпуса. Но в силу ряда конструктивных недостатков она вскоре была заменена более удачной Ф-32, принятой на вооружение в 1939 г. Через семь месяцев в конструкторском бюро под руководством В. Грабина был разработан вариант пушки для Т-34, по своим тактико-техническим данным значительно превосходившей пушку Л-11. Орудие



Средний танк Т-34 образца 1940 г.



это получило обозначение 76,2-мм пушка Ф-34 со стволом длиной 41 калибр. Она считалась опытной и серийно стала выпускаться с января 1941 г. С пушкой был спарен пулемет ДТ, а для стрельбы прямой наводкой использовался телескопический прицел ТОД-6.

Ходовую часть составляли по пять сдвоенных опорных катков большого диа-

метра, направляющие колеса и ведущие колеса с шестью роликами гребневого зацепления **9**. Направляющие и опорные катки обрешечены. Гусеничная цепь мелкозвенчатая, собиралась из 37 плоских и 37 гребневых траков **10**. С наружной стороны каждый трак по оси имел шпору-грунтозацепы. В кормовой части нагусеничных полок

крепилась слева и справа по два запасных трака, а также два домкрата. Четыре пары катков на борт имели индивидуальную пружинную подвеску. Пружины размещались наклонно, в специальных шахтах, приваренных к бортам внутри корпуса. Подвески первых катков в носовой части защищались стальными кожухами.

10



11



12



13

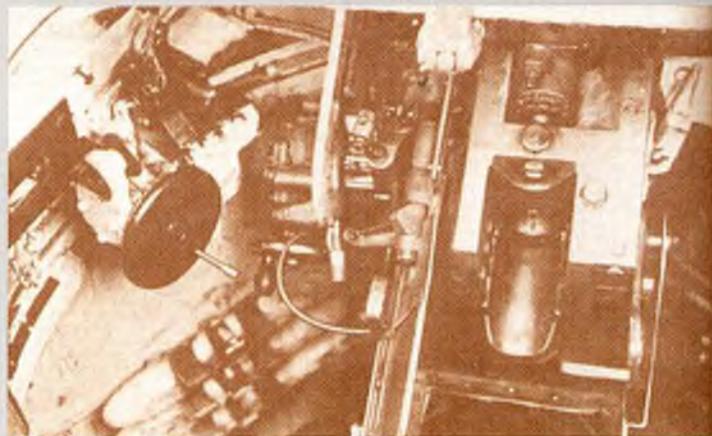


Словую установку танка представлял двигатель В-2. Это V-образный быстроходный, бескомпрессорный дизель водяного охлаждения со струйным распылением топлива, эксплуатационной мощностью 400 л.с., при 1700 об./мин позволяющий развивать скорость до 47 км/ч и на одной заправке проходить расстояние в 300 км.

Главный фрикцион — многодисковый, сухой, ус-

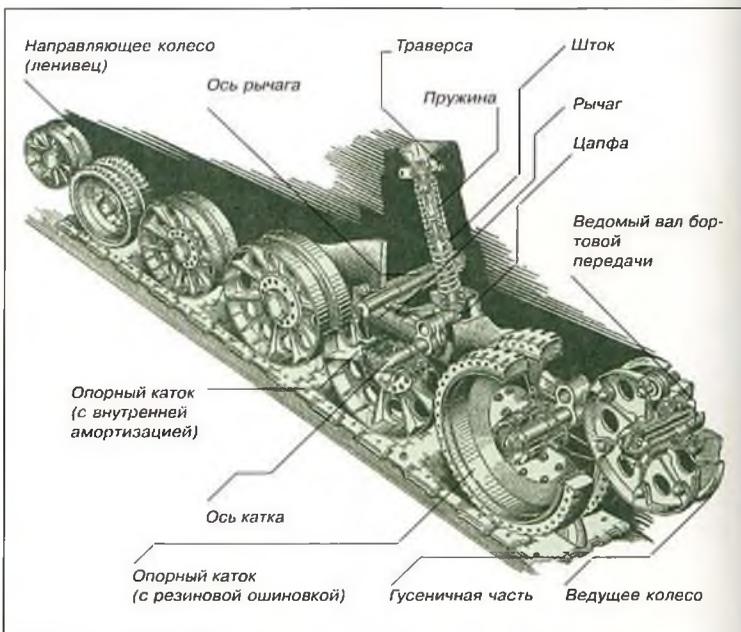
тановлен на носке коленчатого вала двигателя. Коробка передач — четырехскоростная, бортовые фрикционы — многодисковые, тормоза — ленточные.

Первые две опытные тридцатьчетверки начали изготавливать в январе 1940 г., а к концу февраля они уже вышли из цеха 111. Для показа их в Москве высшему руководству страны и представителям Наркома обороны дирек-



Поворотный механизм башни имел ручной и механический приводы, подъем пушки осуществлялся с помощью меха-

низма секторного типа с ручным приводом с углом возвышения  $+30^\circ$ , снижения  $-5^\circ$ .



ция завода решила отправить танки своим ходом 12. Для этого сформировали небольшой отряд из ремонтной летучки, тягача, автобуса для отдыха участников пробега, везли также инструменты и агрегаты для устранения возможных поломок и неисправностей. В состав группы входили заводские механики-водители и инженеры-конструкторы. Михаил Ильич Кошкин, чувствуя себя неважно в последние недели напряженной и срочной работы по подготовке танков к длительному переходу, отказался остаться дома или по крайней мере ехать поездом. Необходимо было не только доставить танки в Москву. Шла советско-финская война, и

конструкторам хотелось испытать танки в реальных боевых условиях на Карельском перешейке.

Сырой мартовской ночью с 5-го на 6-е число из заводских ворот вышли две тридцатьчетверки с сопровождением и двинулись через Белгород и Серпухов на Москву 13. По воспоминаниям участников, условия перехода были тяжелыми: непрерывное днем и ночью движение, глубокий снег, наметенные сугробы и заносы на отдельных участках дорог. В этих условиях, когда головная боль и озноб проходили, Михаил Ильич сам садился за рычаги и вел машину. Приходилось на ходу исправлять мелкие поломки и неисправности. Ведь и двигатель, и коробка

передач, и фрикционы подвергались серьезным испытаниям.

В Серпухове колонну встречал заместитель наркома среднего машиностроения А.А. Горегляд. В разговоре он сообщил об окончании боев на Карельском перешейке, куда так стремился Кошкин. «Тому, что окончилась война, нельзя не порадоваться, — сказал Михаил Ильич, — но жаль, что мы опоздали».

12 марта все участники перехода вместе с А.А. Гореглядом прибыли в Москву. Для техосмотра и привода в порядок танки доставили на один из московских машиностроительных заводов. В ночь на 17 марта под руководством инженера-танкиста П.К. Во-

14



рошилова обе машины прибыли на Ивановскую площадь Кремля **14**.

Эта площадь и далее была своеобразным демонстрационным местом для новых образцов автобронетанковой техники и вооружения.

С утра около танков выстроились экипажи, собрались инженеры вместе с главным конструктором, руководители Наркомата во главе с наркомом среднего машиностроения В.М. Малышевым, руководители и ответственные работники ГБТУ и НКО. Многих присутствующих привлек непривычный внешний вид машин, форма их корпусов и башен. Членов Политбюро и правительства во главе с И.В. Сталиным встречает начальник Главного бронетанкового управления Д.Г. Павлов и отдает рапорт. М.И. Кошкин, испытатель танков И.Г. Панов, вернувшийся с советско-финского фронта, и военный инженер 3-го ранга П.К. Ворошилов знакомят присутствующих и отвечают на вопросы. После осмотра свои места в танках занимают водители Н. Носик и В. Джуканов — подлинники мастера своего дела. Один из танков, стремительно набрав скорость, вырывается вперед и, высекая гусеницами искры из брусчатки, разворачивается, и оба танка мчатся навстречу друг другу. Проведя несколько сложных маневров, поворотов, возвращаясь в исходное положение и, слегка клонув носами, останавливаются. Танки очень понравились членам Политбюро, хотя от них и не скрывали имеющихся недостатков.

После показа оба танка были доставлены на подмосковный испытательный полигон в Кубинке, где машины прошли тщательные стендовые, ходовые и другие испытания: они преодолевали не только сложнейшие препятствия и совершали маневрирования по пересеченной местности, но и подвергались обстрелу прямой наводкой из 45-мм противотанковой пушки, фугасными и бронебойными снарядами. Опытный наводчик безошибочно попадал в места, отмеченные мелом военным инженером-испытателем

И.Г. Пановым на корпусе и башне одного из танков, но снаряды только рикошетировали. В общем, броня выдержала обстрел. Лишь при попадании снаряда между крышей корпуса и основанием башни последнюю заклинило **15**.

Т-34 возвращались в Харьков своим ходом через Минск и Киев. Вместе с колонной возвращался и больной М.И. Кошкин, снова отказавшийся ехать поездом.

Танк Т-34 все же попал на Карельский перешеек. В июне вместе с танками других образцов Т-34 испытывался на бывших укреплениях линии Маннергейма. Он преодолевал участки надолбов, противотанковые рвы, естественные препятствия и еще раз подтвердил свои конструктивные и боевые качества **16**.

В целях ускорения производства новой танковой техники 5 июня 1940 г. правительством и Политбюро принимается постановление о разрывании выпуска танков Т-34 и КВ, причем предполагается уже к концу года выпустить 600 экземпляров танка Т-34, из них на Харьковском тракторном заводе 500, на Сталинградском тракторном — 100 машин.

Возникшие разногласия между военными и специалистами завода по вопросу дальнейшего производства Т-34 затормозили работы, в результате чего к 15 сентября было выпущено лишь три серийных экземпляра.

Причиной разногласий стал отчет специалистов полигона о результатах проводившихся испытаний, в котором указывались недостатки танков: низкая надежность работы агрегатов, дефекты двигателя, главного фрикциона, плохая работа четырехступенчатой коробки передач, тесная башня **17**. Об этих проблемах конструкторам КБ было известно. Инженеры и технологи в заводских цехах стремились устранять недостатки в ходе подготовки и сборки танков. Но отчет был направлен заместителю наркома обороны, маршалу Г.И. Кулику, а он, не вникнув в суть дела и заручившись поддержкой некоторых сотрудников управления, в том

15



16



числе действующего начальника ГБТУ Я.Н. Федоренко и бывшего начальника этого управления Д.Г. Павлова, обратился в Наркомат обороны с предложением временно прекратить выпуск танка Т-34.

Руководство Харьковско-го завода не согласилось с решением главка и предложило продолжить выпуск. Окончательно эта ситуация разрешилась только благодаря вмешательству и твердой позиции наркома среднего машиностроения В.А. Малышева, начальника главка А.А. Горегляда и представителя ГБТУ И. Лебедева. Восстановив серийный выпуск и приемку новых танков, завод смог к 1 января 1941 г. выпустить 115 заказанных машин.

Освоение и запуск Т-34 в серийное производство происходили в то время, когда сам М.И. Кошкин был уже безнадежно болен. Не помогла и операция, в результате которой ему удалили легкое. Скончался он 26 сентября 1940 г.

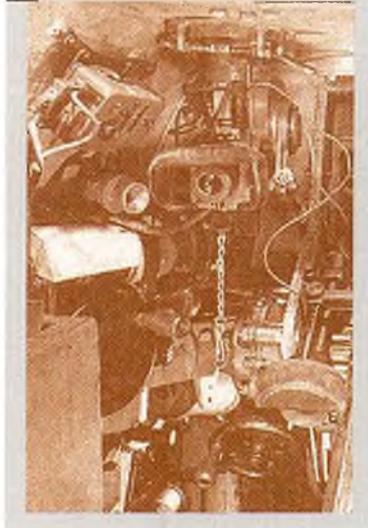
Руководителем конструкторским коллективом было поручено А.А. Морозову, заместителю Кошкина и одному из опытейших конструкторов КБ завода. Кошкин еще при жизни ознакомил Морозова и других конструкторов отдела со своими эскизными проработками по улучшению тактико-технических данных, увеличению броневой защиты, вооружения и надежности тридцатичет-

верки. Неофициально в эскизном проекте эта машина получила индекс Т-34М. Предусматривалось сократить длину корпуса за счет поперечного расположения двигателя, выигрывать в массе благодаря уменьшению размеров корпуса пустить на усиление бронирования и довести толщину брони в лобовой части до 100 мм. В новой литой башне вместо пушки Л-11 предполагалось установить 76-мм пушку Ф-34. Четырехскоростная коробка передач заменилась пятискоростной. Верхняя ветвь гусениц защищалась навесными фальшбортами. Пружинная система подвески опорных катков заменялась торсионной. Работы по танку Т-34М продолжались в КБ все годы войны и завершились созданием к концу 1944 г. среднего танка Т-44. В серийное производство он пошел после окончания войны. Обстановка во-

енной секретности не позволяла открывать наличие новой машины во время, когда еще продолжалась война.

О работе, проводимой по улучшению машины, знали и в Москве, в бронетанковом управлении. И «детские болезни» ее дали новый повод снова от нее отказаться. В мае 1941 г. в Наркомате обороны обсуждались проблемы серийного производства танка Т-34, и представители армии предложили прекратить выпуск этих танков и перейти на вариант Т-34М. Практически предла-

17



## ■ Средний танк Т-34-76



■ Броня, мм	
лоб .....	45
борта .....	40
башня .....	45
корма .....	40
днище .....	13

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	6100
ширина .....	3000
высота .....	2400
клиренс .....	300

■ Двигатель ..... дизельный В-2-34,  
мощность — 500 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 250

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Вооружение ... 85-мм пушка Д-5Т  
или 85-мм пушка ЗИС-С-53,  
количество снарядов — 55,  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой,  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный,  
патронов — 1827

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,85



■ **Вооружение** 76,2-мм пушка Л-11 или 76,2-мм пушка Ф-34, количество снарядов — 77, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 2898

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

■ **Боевая масса, т** ..... 30,9

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 55

■ **Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup>** ..... 0,72

■ **Броня, мм**

лоб ..... 45  
 борта ..... 40  
 башня ..... 45  
 корма ..... 40  
 днище ..... 13

■ **Габаритные размеры, мм**

длина (с пушкой) ..... 8150  
 ширина ..... 3000  
 высота ..... 2700  
 клиренс ..... 400

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2-34, мощность — 500 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 250

■ **Максимальная скорость, км/ч** .. 55

■ **Боевая масса, т** ..... 32



■ **Средний танк Т-34-85**

## ■ Средний танк Т-34-76



■ Броня, мм	
лоб .....	45
борта .....	40
башня .....	45
корма .....	40
днище .....	13

■ Габаритные размеры, мм	
длина .....	6100
ширина .....	3000
высота .....	2400
клиренс .....	300

■ Двигатель ..... дизельный В-2-34,  
мощность — 500 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 250

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Вооружение ... 85-мм пушка Д-5Т  
или 85-мм пушка ЗИС-С-53,  
количество снарядов — 55,  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой,  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный,  
патронов — 1827

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,85

лоб ..... 45  
 борта ..... 40  
 башня ..... 45  
 корма ..... 40  
 днище ..... 13



■ **Вооружение** 76,2-мм пушка Л-11 или 76,2-мм пушка Ф-34, количество снарядов — 77, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 2898

■ Экипаж, чел. .... 4

■ **Боевая масса, т** ..... 30,9

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 55

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,72

■ **Броня, мм**

лоб ..... 45  
 борта ..... 40  
 башня ..... 45  
 корма ..... 40  
 днище ..... 13

■ **Габаритные размеры, мм**

длина (с пушкой) ..... 8150  
 ширина ..... 3000  
 высота ..... 2700  
 клиренс ..... 400

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2-34, мощность — 500 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** .... 250

■ **Максимальная скорость, км/ч** .. 55

■ **Боевая масса, т** ..... 32



■ **Средний танк Т-34-85**

глась новая машина, существующая к маю 1941 г. лишь в чертежах и макете.

В спорах и согласованиях шло время, наступила вторая половина июня. Руководство ГАБТУ в лице Я.Н. Федоренко и руководители полигона почти настояли на своем — снять Т-34 с производства и приступить к созданию Т-34М. В этом случае заводу пришлось бы вернуться к выпуску танков БТ-7М. Все эти решения ломали и без

того еще не отлаженное производство. В Москву срочно вылетает директор завода Ю.Е. Максарев и тут узнает о начале войны. Он незамедлительно связывается с наркомом В.А. Малышевым. Разговор у наркома был кратким: срочно возвратиться на завод, модернизацию, тормозящую производство машин, прекратить и проводить эти работы лишь в процессе выпуска. План выпуска — 250 машин уже в июле.

Нарком потребовал всю документацию на Т-34 отправить с группой специалистов на Сталинградский тракторный завод для организации там производства этих машин.

А на Харьковском заводе в это время наращивается темп выпуска тридцатьчетверок: в июле на заводе собрано 225, в августе — 250, в сентябре — 250. До 19 октября было собрано еще 220, но с приближением фронта произ-

водство пришлось остановить. Под непрерывными бомбежками начался демонтаж оборудования и погрузка его на платформы. Сотни вагонов с рабочими и их семьями двинулись на далекий Урал, где на базе Уралмашзавода и Челябинского тракторного вскоре возникнет знаменитый Танкоград, ставший крупнейшим производителем тридцатьчетверок.

Постановлением созданного Комитета обороны № 1

от 1 июля 1941 г. к производству танков Т-34 подключаются также Сталинградский тракторный завод и завод «Красное Сормово» в Горьком.

К началу Великой Отечественной войны в Красной Армии насчитывалось 1225 танков Т-34, в западных военных округах — 967.

В течение всей войны, буквально с первых дней выпуска, в конструкцию Т-34 вносились многочисленные изменения.

## ТАНК Т-34 1941 г. ВЫПУСКА

По словам директора завода Ю.Е. Максарева, целью вносимых усовершенствований было в максимальной степени упростить и ускорить производство Т-34. В год в конструкцию вносились до 3,5 тысячи крупных и мелких изменений. Свои изменения вносил и каждый завод-изготовитель. Поэтому танки Т-34 внешне имели различия по году выпуска и изготовителю.

Со второй половины 1941 г. машины стали вооружаться более мощной пушкой Ф-32 калибра 76,2 мм со стволом длиной 31,5 калибра образца 1940 г. Бронейбойный снаряд массой 6,3 кг имел начальную скорость 6 м/с и пробивал под прямым углом с расстояния 1000 м броню 61 мм, подкалибер-

ный снаряд с 500 м — 92 мм, а с 1000 м — 60 мм,кумулятивный снаряд пробивал 75-мм броню со всех дистанций.

В воспоминаниях В. Грабина есть упоминание о Т-34, оснащенный 57-мм танковой пушкой ЗИС-4. И хотя он серийно выпускался в 1941—1943 гг. и состоял на вооружении РККА, большинство авторов считает, что это был опытный образец. Еще в 1940 г., после окончания советско-финской войны, военным руководством страны был постав-

лен вопрос о реформировании вооружения армии, особенно артиллерийского вооружения танков. На специальном заседании СНК и ЦК ВКП(б) 27 июня 1940 г., посвященном этому вопросу, 45-мм танковые пушки были признаны неперспективными, и взамен им предлагалось разработать 55—60-мм танковые орудия. В то время



ОКБ № 92, руководимое В. Грабиным, уже разработало 57-мм противотанковую пушку, поэтому ему был дан заказ на танковую пушку того же калибра. За основу была взята пушка Ф-34 со стволом длиной 41,3 калибра. Испытания опытного образца выявили ма-

лую живучесть орудия и недостаточную кучность стрельбы. После внесенных в конструкцию изменений единственное внешнее, кроме длины ствола, отличие ЗИС-4 (по существу являлась переделкой противотанковой пушки ЗИС-32) от Ф-34 состояло в дополнительном броневом кольце на стволе 57-мм орудия. Производство ЗИС-4 велось недолго из-за производственных трудностей и недостатка боеприпасов. Всего за 1941 г. было выпущено 133 57-мм орудия ЗИС-4. Ими оснащались опытные танки А-43, А-44. На часть танков Т-34, в основном выпуска СТЗ, также устанавливали 57-мм пушку ЗИС-4. Снаряд ее имел большую бронепробиваемость, чем снаряд Ф-34.

Башня танка, выпускавшегося в 1941 г. на заводе «Красное Сормово», была литой шестигранной, с общим люком для входа и выхода членов экипажа. Толщина ее брони была увеличена с 45 до 55 мм. Штампованные опорные катки обрешечены. Люку механика-подателя придали прямоугольную форму с двумя (вместо трех) отдаленно стоящими в нем перископическими смотровыми приборами наблюдения, прикрытыми броневыми заслонками. Водитель мог пользоваться любым из них (второй был резервным на случай выхода из строя первого). Курсовой пулемет также был защищен броневой маской.

У танка Сталинградского тракторного завода башня



Танк Т-34 образца 1941 г.



Танк Т-34 образца 1941 г. завода «Красное Сормово»



при той же конфигурации была сварной, опорные катки литые с внутренней амортизацией, ребрами жесткости и отверстиями круглого сечения **1**, **2**. Обе машины в передней части правого борта имели кронштейны для крепления ввода радиостанции. Общая масса машины увеличилась с 26,5 до 28,5 т. На боковых

листах корпуса в верхней части закреплялись поручни для десантников. Ширину трактов гусеницы уменьшили с 55 до 50 см и придали им развитую поверхность, в результате улучшилось зацепление гусениц с грунтом и, следовательно, повысилась маневренность танка **3**. Для экономии дефицитной ре-

зины часть машин стала оснащаться катками без резиновых бандажей, с внутренней амортизацией. Но резина внутренней амортизации быстро изнашивалась, и в дальнейшем на некоторых сериях танков, выпускаемых разными заводами, внутренняя амортизация применялась лишь иногда. А вот обрезинивание на-

правляющих катков больше не применялось **4**. Боевая масса танка выпуска 1941 г. выросла до 28,5 т.



## T-34-76 1942 г. ВЫПУСКА

В 1942 г. в конструкцию Т-34 были внесены новые изменения, позволившие повысить ее, повысить боевую мощь и маневренность танка. Наряду с пушкой Ф-32 стали устанавливать пушку Ф-34 со стволом длиной 41,3 калибра, баллистические характеристики которой были аналогичны характеристикам знаменитых дивизионных пушек ЗИС-3 и ЗИС-5, устанавливаемых на танке КВ. Ствол пушки уже



выступал за переднюю часть корпуса, боекомплект составлял 97 или 100 выстрелов. Опоры цапф пушки вынесены вперед, за лобовую часть башни, что позволило увеличить свободный объем последней.

без изменений **1**, **2**. Внутри корпуса дополнительно установили два топливных бака по 40 л каждый, а на кормовой части корпуса — два наружных прямоугольных топливных бака, что позволило увеличить запас хода танка с 300 до 400 км **2**. В зависимости от завода-изготовителя опорные катки внешне отличались друг от друга: цельноштампованные

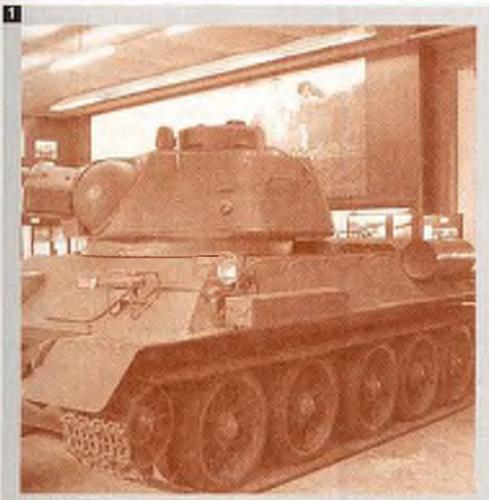


обрезиненные; литые с ребрами жесткости и круглыми отверстиями на диске, обрезиненные; литые с ребрами жесткости, круглыми отверстиями и внутренней амортизацией. Более мощную радиостанцию 9-Р вместо 71-ТК-3 стали устанавливать на всех машинах, а не только на командирских. Масса танка увеличилась с 28,5 до 30,9 т.



без изменений **1**, **2**. Внутри корпуса дополнительно установили два топливных бака по 40 л каждый, а на кормовой части корпуса — два наружных прямоугольных топливных бака, что позволило увеличить запас хода танка с 300 до 400 км **2**. В зависимости от завода-изготовителя опорные катки внешне отличались друг от друга: цельноштампованные

## ТАНК Т-34-76 1943 г. ВЫПУСКА



В Челябинске еще в 1942 г. было предложено оснастить Т-34 командирской неподвижной башенкой, разработанной для экспериментального танка КВ-13, и их стали монтировать на танки выпуска 1943 г. Башенка имела по основанию 5 смотровых щелей со стеклоблоками, а в крыше — перископический прибор МК-4 для наблюдения. Люк с крышкой в башенке служил для посадки командира танка **1**. Для заряжающего имелся круглый люк справа от командирской башенки и свой прибор наблюдения МК-4 в крыше башни.

В 1943 г. было выпущено несколько сот огнеметных танков ОТ-34 **2**. Огнемет АТО-41 устанавливался на месте курсового пулемета **3**. Под давлением пороховых газов от сгорания обычного заряда к патрону 45-мм пушки, толкавших поршень в рабочем цилиндре огнемета, происходил огневострел на расстоянии 60—65 м при использовании огнесмеси, состоящей из 60% мазута и 40% керосина и на дальность до 90 м при использовании специальной смеси.

На Сталинградском тракторном заводе в этом же году был изготовлен танк с шестигранной башней,

цельнолитой с крышей. Отличалась от обычной плавным радиусным переходом горизонтальной плоскости в наклонную. Имела люк для заряжающего и командирскую башенку с вращающейся крышкой и перископическим прибором, облегчающим наблюдение за полем боя **4**.

Башня была установлена на ограниченную партию машин. В дальнейшем крыши башен серийных танков также стали оснащать командирскими башенками. Кроме того, к кормовым листам башен стали приваривать поручни для десантников.



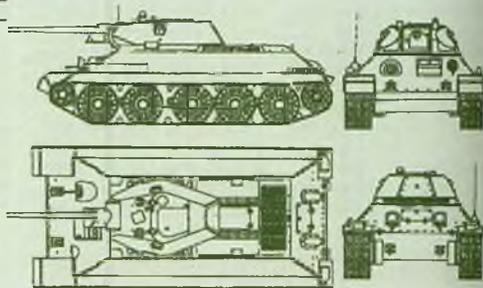
Для улучшения динамических качеств танка вместо четырехступенчатой коробки передач стали устанавливать пятиступенчатую. Масса танка выросла до 31 т.

Эта модель танка начала поступать на фронт и вскоре стала самой массовой. На заводах Нижнего Тагила, Челябинска и Омска до середины 1944 г. было выпущено около 20 000 таких машин.



**Тактико-технические характеристики  
танка Т-34-76 1943 г. выпуска**

<b>Габаритные размеры, мм</b>		снарядов — 77, 1 × 7,62-мм пуле-
длина .....	6100	мет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет
ширина .....	3000	ДТ, спаренный, патронов — 2898
высота .....	2400	<b>Экипаж, чел.</b> .....
клиренс .....	300	4
<b>Броня, мм</b>		<b>Двигатель</b> .....
лоб .....	45	дизельный В-2-34,
борта .....	40	мощность — 500 л.с.
башня .....	45	<b>Запас хода</b>
корма .....	40	по шоссе, км .....
днище .....	13	250
<b>Вооружение</b> .....	76,2-мм пушка Л-11	<b>Максимальная</b>
или 76,2-мм пушка Ф-34, количество		скорость, км/ч .....
		55
		<b>Боевая масса, т</b> .....
		30,9
		<b>Среднее удельное давление</b>
		на грунт, кгс/см <sup>2</sup> .....
		0,72



**ТАНК Т-34-85 1944 г. ВЫПУСКА**

В декабре 1943 г. начался массовый выпуск нового варианта танка, а весной 1944 г. он стал поступать в войска.

Основной модернизации подверглось вооружение. Вместо 76-мм пушки установили 85-мм ЗИС-С-53, которая позволяла вести борьбу с танками противника на дальностях 1500—2000 м, а до 1000 м ее снаряды пробивали и 100-мм броню **1**. Подкалиберный же снаряд пробивал 138-мм броню с расстояния 500 м. Боекомплект составлял 60 снарядов и 2750 патронов к двум пулеметам ДТМ **2**.

В связи с установкой новой более мощной пушки в короткий срок была спроектирована новая литая шестигранная башня с увеличенной до 90 мм толщиной лобовой и до 75 мм боковой брони. Размеры башни и ее опоры увеличились с 1420 до 1600 мм **3**.

В задней части крыши башни расположены два вентилятора, слева — ко-

мандирская башенка с вращающейся крышкой и перископическим прибором, слева от башенки — ввод антенны, справа — люк заряжающего **2**. В передней части крыши расположены перископические приборы наводчика и заряжающего. На трех бортах башни установлены поручни для десанта **5**.

Толщину лобовой брони корпуса усилили до 90, а бортов — до 60 мм. На боковых наклонных листах корпуса, в кормовой части крепились дополнительные топливные баки цилиндрической формы: один — слева и два — справа, что по-

зволяло машине пройти по шоссе 420 и по проселочной дороге — 320 км **5**. В передней части корпуса приваривалось по четыре поручня на каждый борт для десанта. В верхней части кормового листа могли устанавливаться дымовые шапки, для подвода про-

водки к которым приваривались броневые трубки.

На танк установили новую пятискоростную коробку передач. Экипаж танка увеличили до 5 человек. В отделении управления находились механик-водитель и пулеметчик-радист, в боевом отделении, слева от пушки сзади, находился командир танка, слева от пушки впереди — наводчик, справа от пушки — заряжа-

ющий. Таким образом, командир мог полностью выполнять свои функции — наблюдать за местностью, выявлять цели и уничтожать их одним из пушки и пулемета.

После модернизации боевая масса танка возросла до 32 т, но маневренность и скорость машины не изменились.

В 1944 г. танк Т-34-85 по вооружению стал уступать немецкой «Пантере», в связи с чем начались работы по разработке и установке на него новой пушки. Были сделаны попытки установить орудие ЗИС-85-ПМ с начальной скоростью снаряда 980 м/с (разработка завода № 92), затем КБ завода «Большевик» предложило орудие В-9 с начальной скоростью снаряда 950 м/с (вариант 85-мм пушки большой мощности). Но предлагаемые характеристики не устраивали военных, и опытные работы были прекращены **7**.

Эскизная проработка проекта установки в башню Т-34-85 100-мм орудия (ОКБ № 9 и отдел 520 завода № 183) показала, что штатный башенный погон для этого мал и требует изготовления совершенно нового корпуса.

Еще одну попытку осуществили конструкторы горьковского КБ № 92, установив в штатную башню Т-34-85 100-мм пушку ЗИС-100, разработанную на основе серийного 85-мм орудия ЗИС-С-53.



Танк Т-34 образца 1944 г. с 85-мм пушкой ЗИС-С-56



При испытаниях обнаружилось сильное влияние отдачи при выстреле на трансмиссию и ходовую часть, не решила проблему и установка щелевого тормоза.

Попытки оснастить танк Т-34-85 100-мм пушкой продолжались и далее. В 1945 г. на заводе № 183 из-за большого диаметра башенного погона пришлось несколько дорабо-

тать корпус танка: был изъят курсовой пулемет, на одного человека сокращен экипаж **8**. Чтобы не слишком увеличивать массу танка (она достигла 33 т), конструкторы пошли на неко-

**Тактико-технические характеристики танка Т-34-85**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина (с пушкой) .....	8150
ширина .....	3000
высота .....	2700
клиренс .....	400
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	45
борта .....	40
башня .....	45
корма .....	40
днище .....	13
<b>Вооружение</b> .....	85-мм пушка Д-5Т или 85-мм пушка ЗИС-С-53, количество снарядов — 55, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный, патронов — 1827
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5
<b>Двигатель</b> .....	дизельный В-2-34, мощность — 500 л.с.
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	250
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	55
<b>Боевая масса, т</b> .....	32
<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....	0,85

торое уменьшение толщины брони днища и крыши корпуса и башни. Было опущено сиденье механика-водителя, установлены пятироликовые ведущие колеса, перенесены в отделение управления топливные баки, подвески 2-го и

3-го опорных катков выполнены аналогично подвеске первых катков. Скорость составила 48 км/ч. В таком виде машина получила обозначение Т-34-100. Дальнейшие работы над ней потеряли смысл в связи с созданием нового танка Т-44.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТАНКА Т-34**

Идея массированного применения танков в конце 1930-х годов владела умами многих военных специалистов. В Германии уже в 1935 г. были сформированы первые три танковые дивизии. В 1940 г. началось формирование бронетанковых дивизий во Франции, Англии, США, Японии. Советское военное руководство также придерживалось мнения, что механизированные корпуса являются основным ударным средством сухопутных войск и предназначены для прорыва обороны противника совместно со стрелковыми войсками или самостоятельно и развития наступления на большую глубину.

Начавшаяся в 1940 г. новая кардинальная перестройка организационных форм автобронетанковых войск РККА предполагала высокие темпы развертывания мехкорпусов. Но, как вспоминал в своих мемуарах Г.К. Жуков, «...мы не рассчитали объективных возможностей нашей танковой промышленности. Для полного комплектования новых мехкорпусов требовалось 16,6 тысяч новых танков только новых типов, а всего около 32 тысяч танков. Такого количества машин в течение одного года взять было неоткуда, не доставало и технических, командных кадров.» И хотя



уже в 1940 г. Красная Армия имела 9 механизированных корпусов, а в феврале—марте 1941 г. началось формирование еще 20, но к началу войны большинство их не было укомплектовано.

Из-за быстрых темпов развертывания корпусов не удавалось отработать боевое слаживание и взаимодействие частей и подразделений, все это происходило лишь на уровне ознакомления. Подготовку, например, танковой роты в оборонительном и наступательном бою предполагалось завершить только к маю—июню 1941 г., а полка, дивизии и корпуса — еще в более поздние сроки. Таким образом, если отработка боевых действий наших мехкорпусов происходила в основном на теоретическом уровне, то танкисты вермахта отработывали тактику танко-

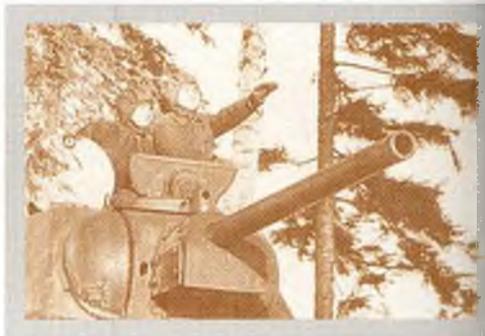
вых клиньев и атак на полях сражений Польши, Дании, Норвегии, Бельгии, Голландии, Франции.

В первые месяцы войны мехкорпуса понесли большие потери, которые не могли быть быстро восполнены в тех тяжелых условиях. Отсюда возникла необходимость изменить структуру танковых соединений и сторону их упрощения и уже в июле распоряжением ставки ВГК мехкорпуса были упразднены. В конце августа танковый полк танковой бригады по штату имел 93 танка, но вскоре бригады перевели на батальонную основу, и два ее батальона имели всего 46 танков, в том числе 16 тридцатьчетверок, 10 КВ и остальные танки — Т-60. Другие мелкие формирования имели в своем составе еще меньше танков Т-34. Но зимой 1941—1942 гг.



промышленность набрала силу и месячный выпуск составил более 1500 машин. Поступление достаточного количества техники





позволило в сентябре 1942 г. вновь приступить к формированию мехкорпусов, но уже более однородного состава. Танковые корпуса включали три танковые и одну мотострелковую бригаду и в 1944 г. имели 207 Т-34 и 63 самоходные установки. В последующем в состав танковых армий вводились самоходные артиллерийские бригады, а танковые бригады состояли только из танков Т-34, которые прошли всю войну от первого до последнего ее дня.

Поступавшие в войска Красной Армии к лету 1941 г. танки Т-34 распределялись, главным образом, по приграничным округам. При этом не все полки пополнялись этими машинами. Например, в Прибалтийском военном округе в двух механизированных корпусах находилось боеготовых 1274 танка всех типов, из них КВ и Т-34 — 109.

В Западном Особом военном округе из 6 дислоцировавшихся механизиро-

ванных корпусов только два в своем штате имели новые танки, в одном — 238, в другом — 28 машин. Всего же в этих корпусах имелось около 2201 устаревших и выработавших свой моторесурс танка.

В 8 мехкорпусах Киевского Особого военного округа имелось наибольшее количество танков всех типов, в том числе КВ и Т-34. Два мехкорпуса имели около 600 новых машин и более 1000 танков старых марок.

В остальных трех приграничных военных округах Т-34 поставлено еще меньше. Их крайне не хватало для укомплектования существующих и вновь создаваемых соединений бронетанковых войск.

В тяжелейшие бои вступали экипажи, не успевшие в полной мере изучить материальную часть и вооружение новых машин. Во многих случаях места за рычагами занимали механики-водители весеннего призыва, не имевшие опыта

вождения танка не только в боевых условиях, но и на танкодроме.

Вторгшиеся на территорию Советского Союза войска немецкого вермахта основную ставку делали на свои танковые и механизированные соединения. На вооружении частей находились выпущенные в 1937—1939 гг. средние танки Pz. Krw. III и Pz. Krw. IV. Первые были вооружены 37-мм пушкой и двумя 7,92-мм пулеметами, имели броню 30—40 мм, экипаж из 5 человек и расчетную скорость до 50 км/ч, вторые — короткоствольной 75-мм пушкой, двумя 7,92-мм пулеметами, имели броню 50-мм, экипаж 5 человек, скорость по шоссе 40 км/ч, бензиновый двигатель 300 л.с. Бронейбойный снаряд Pz. Krw. IV пробивал с расстояния 500 м 39-мм броню, а появившийся позже кумулятивный — 100-мм броню. Pz. Krw. IV, особенно утяжеленные танки последних модификаций, усту-

пали нашим Т-34 по всем характеристикам (кроме лобовой брони).

Утром 22 июня 1941 г. вой сирен и отдаленный грохот разрывов подняла часть 28-й танковой дивизии, сосредоточенной в лесах, к северу от Шяуляя, в 130 км от государственной границы с Восточной Пруссией. Командовал дивизией И.Д. Черняховский. Из района Тильзита на Шяуляй удар нанесла 4-я танковая группа немцев, в составе которой в первом эшелоне находились три танковые и две пехотные дивизии. После упорных ожесточенных боев они вынудили наши войска отступить.

Для восстановления положения командованием 8-й армии была поставлена задача 28-й танковой дивизии в составе 12-го механизированного корпуса уничтожить прорвавшегося противника. Совершив ночью 50-километровый бросок, дивизия к 10 часам утра 23 июня вышла в исходный район для наступления севернее Ужвентиса. Однако из-за отсутствия горючего танки вынуждены были бездействовать.

Только к 15 часам дивизионный транспорт, направленный в Ригу, совершив в оба конца 500 км по дорогам, забитым войсками и беженцами, под непрерывными бомбежками, доставил горючее, и дивизия приступила к выполнению боевой задачи. При подходе к местечку Колтиненай передовой отряд 55-го полка подвергся артиллерийскому обстрелу. Черняховский принимает решение всем полком с ходу

выбить противника из местечка и отбросить его к югу. Группа из 17 танков обходит населенный пункт с востока, вторая группа из 23 танков занимает положение восточнее первой. На подступах к Колтиненаю 17 танков попадают под организованный противотанковый огонь. Стремительным броском вперед танки расстреливают в упор и дают гусеницами несколько орудий и до взвода вражеской пехоты. Но силы были неравны, немцы били из укрытий и засад, наши танки один за другим загорались. Из всей группы в 17 машин на сборный пункт вернулись только 4.

Бой второй группы развивался более успешно. Танкисты овладели дорогой Колтиненай—Расейняй, уничтожили до роты мотоциклистов и рассеяли по лесам вражескую пехоту. В район сбора возвратились без потерь.

Наступил третий день войны.

24 июня к г. Слониму с боем отходят остатки 7-й танковой дивизии 6-го мехкорпуса. За несколько дней боев из 368 танков, в том числе 150 Т-34, осталось лишь несколько десятков. Часть танков, оставшихся без горючего, танкисты затопили в реке Шаре и лесных озерах. Часть экипажей в надежде добыть горючее и боеприпасы решили прорывать окружение, чтобы выйти к своим войскам, но только не сдаться в плен. В бесперывных боях против 12-й немецкой танковой дивизии в районе Молодечно к 1 июля дивизия потеряла все танки.

С другого направления к г. Слониму отходили остатки окруженной 4-й танковой дивизии, имевшей в своем составе на 22 июня 88 танков Т-34. Дивизия вступила в





бой на рубеже реки Нарев. К вечеру она была выведена из боя и 23 июня совместно с танковыми дивизиями 6-го и 11-го мехкорпусов нанесла контрудар по Сувалкинской группировке немецких войск. В ходе боя окончились горючее и боеприпасы, и дивизия была вынуждена отступить к г. Новоградку. Оставшиеся танки взорвали. Оказавшись в окружении, оставшиеся в живых танкисты вместе со стрелковыми частями до 1 июля вели бои с противником, пытаясь прорваться к г. Барановичи.

Шел 10-й день войны. Слониным стал уже тылом, когда вечером 1 июля на окраине его раздалась выстрелы из пушек и пулеметов, а затем и на центральной улице появились один за другим танки Т-34. Веда беглый огонь по зданиям, занятым немецкими учреждениями, и улице с техникой, поджигают один из танков. На подходе к центру города немцам от встречным огнем удается разбить гусеницы и поджечь Т-34, а при выезде на ружанское шоссе подбить и второй танк. Оба экипажа остались в машинах. Танк КВ, уклоняясь от артиллерийского огня, вышел к реке Щаре на деревянный мост, настил которого не выдержал, и машина провалилась в реку. Место оказалось неглубоким, и экипаж, пользуясь наступившими сумерками, благополучно выбрался из города.

Прошло около 40 лет, и благодаря поиску, предпринятому белорусской окружной газетой «Во славу Родины» и молодежной газетой «Знамя юности», были установлены имена экипажа танка: это командир старший сержант Аркадий Овсенко из Оршанского района Витебской области, механик старшина-сверхсрочник Карabanов и красноармеец Петрухин из Саратова. Именно погибших экипажей остались неизвестными.

В первой половине дня 3 июля люди, жившие на Комаровке, тогдашней украинской оккупированной Минска, услышали выстрелы из пушки и пулеметные очереди, доносившиеся из цент-

ра города. А затем вскоре показался танк Т-34. Быстро приближавшийся к развилке дорог на Логойск и Московское шоссе. И в это время со стороны Золотой горки открыла огонь немецкая пушка. Один из снарядов попал в танк. Три члена экипажа покинули горящую машину и, перебежав улицу, скрылись за домами (судьба их и имена неизвестны). Подвиг танкистов, ворвавшихся в занятый врагом город и промчавшихся с боем по его улицам, стал легендой еще в годы оккупации. Танк до 1943 г. простоял на месте, где в него попал снаряд, и запечатлен на фотографии из немецкой хроники.

Эти эпизоды отражают героизм и трагедию танковых частей, входивших в состав 3-й, 10-й и 4-й армий Западного фронта.

Внезапный удар на рассвете 22 июня потеснил наши части у города и крепости Перемышль. Для восстановления положения в бой были брошены подосевшие из глубины оборонительной пехоты и подразделения танков. 13 танков Т-34 приняли бой с 50 немецкими легкими и средними танками, удерживая их на подступах к городу и давая возможность вывести из города семьи военнослужащих, военное и техническое имущество. За несколько часов боя немцы потеряли 14 танков, а тридцатьчетверки отошли, не потеряв ни одной машины.

В то же утро 22 июня принимают бой 140 танков Т-34 8-й танковой дивизии 4-го мехкорпуса под Львовом, в районе Городка, Немирова, отбивая атаки 44-го армейского корпуса противника. 38 танков Т-34 10-й танковой дивизии совершают марш в район Радехов, Броды, где 23 июня вступают в бой с двумя пехотными дивизиями немцев.

К 24 июня, нащупав на Ровенском направлении в стыке двух армий разрыв шириной около 50 км, командование немецких армий «Юг» ввело в него массированный танковый клин, все наличные силы

1-й немецкой танковой группы, поставив задачу пробить себе дорогу к Киеву. Советское командование фронта, определив направление главного удара, в спешном порядке подтягивало в районы Ковель—Луцк—Ровно—Броды механизированные корпуса, в дивизиях которых находились на вооружении танки Т-34.

24 июня завязалось пятидневное танковое сражение, в котором с обеих сторон участвовали тысячи танков. В результате контратаки советские танковые дивизии дважды вклиниваются на глубину до 30 км в оба фланга мехкорпуса противника.

Однако отсутствие связи, несогласованность действий контратакующих не позволили окружить и уничтожить немецкий мехкорпус между Бродами и Дубно.

Трудное было время для танкистов. На один наш танк приходилось 3—4 немецких танка. Они могли ремонтировать свою подбитую технику, ведь поле боя оставалось за ними. А наши танкисты, снимая пулеметы с подбитых машин, дрались в пешем строю. Расстреляв все патроны, схватывались врукопашную, рубили лопатами, били кувалдами, гаечными ключами и ломом, но из окружения, потеряв многих своих товарищей, вырвались. Более того, были случаи, когда танкисты за-

хватывали немецкие танки и всевали на них.

В одном из подразделений под Дубно было собрано 8 трофейных танков Т-3 и обучено столько же экипажей из добровольцев. В один из дней командир батальона решил провести ночной рейд по ближнему тылу противника. Было отобрано 4 экипажа и поставлена задача при прохождении немецкой танковой колонны вклинуться в нее и по команде командира группы расстрелять впереди идущие танки. А чтобы не перебить друг друга, поднять на башнях сигнальные флажки и погасить стоп-фонари. Сигнал для отхода — длинные очереди трассирующих пулеметами из пулемета и зелеными ракетами в направлении, противоположном отходу.

Замысел удался. Идущие впереди немецкие машины загорелись и осветили местность: немцы поняли, что их кто-то расстреливает. Трассирующие снаряды полетели вдоль шоссе. По сигналу наша группа съехала с шоссе в темноту, а немецкая колонна, рассыпавшись по полю, разворачивалась в сторону Козина. Два немецких танка, развернув башни, в неразберихе открыли огонь по своей идущей навстречу колонне, та ответила огнем и еще несколько вражеских танков

запылали. Поставленная задача была выполнена.

С первого дня, с первого часа войны каждый шаг врага по нашей земле сопровождался жестокими боями. К сожалению, недостаточная освоенность новых танков, непродуманное распределение по мехкорпусам и дивизиям значительно снизили эффективность их применения. Сказались большие потери танков Т-34 в приграничных сражениях первых месяцев войны не только в бою, где немцы вынуждены были использовать против наших танков мощные 88-мм зенитные пушки, но и при выдвижении в районы боевых действий от бомбовых и штурмовых атак господствующей в воздухе авиации противника.

Начальник Генерального штаба немецкого вермахта генерал Ф. Гальдер в своем дневнике вынужден был признать, что к исходу 24 июня советские войска и не думали об отступлении, а, напротив, бросали в бой все, что имели в своем распоряжении навстречу вклинившимся германским войскам.

В ходе приграничных сражений, а затем в оборонительных боях на основных стратегических направлениях июня—сентября 1941 г. наши мехкорпуса больших успехов не добились, но замедлить продвижение германских войск сумели, сорвав замысел ставки Верховного командования вермахта на молниеносную войну. Имея в своем составе 3712 танков, в том числе средних Т-3 и Т-4, к 10 июля 1941 г. немцы





потеряли около 40% от их первоначального количества. Причем использовалась промышленность почти всей Европы, что позволяло гнать на восток все новые и новые эшелоны с танками.

Наш же урон в тяжелых условиях отступления и эвакуации крупнейшей предприятной в определенный промежуток времени был невосполним. Из прифронтовой полосы на восток перебазировалось 1523 завода, из них более 1000 производивших военную продукцию. Фронту нужны были танки.

С потерей территории исчез уголь Донбасса и Подмосковья, марганец Николая, сократился выпуск подшипников, на 2/3 уменьшилась выплавка чугуна, наполювину сохранилось производство стали и алюминия. И в этих неимоверно сложных условиях танкостроители смогли выпустить с 1 июня по 31 декабря 1941 г. 4177 танков, среди которых 1853 Т-34. Много это или мало? Если учесть, в каких условиях приходилось людям работать — эвакуация, бомбардировки, дефицит времени и, наконец новизна конструкции и неосвоенность производства, — то да, очень много.

К началу декабря 1941 г. вооруженная борьба на советско-германском фронте достигла наивысшего напряжения. Блокирован Ленинград, бои идут у оз. Селигер, у Калинин, Яхромы, Тулы и Ельцы, Волчанска и Таганрога. Развернулись ожесточенные бои на ближних подступах к Москве.

10 танков Т-34 с 57-мм танковой пушкой в составе 21-й танковой бригады приняли участие в битве под Москвой. В этих боях отличился старший политрук Гмыря. Его танк вышел из района Турчиново на Волоколамское шоссе в тот мо-

мент, когда по нему двигалась большая колонна немецких автомобилей с войсками. Танк уничтожил эту колонну, ворвался на немецкий аэродром и расстрелял тяжелый бомбардировщик из своего орудия. Огнем противника наш танк был подбит, но сумел выйти к своим войскам. В течение 4-дневных боев бригадой было уничтожено 3 штаба, 34 танка, 210 автомобилей, 25 противотанковых орудий, до 1000 солдат. В этих боях погибли командир танкового полка Герой Советского Союза майор Лукин и командир 1-го батальона Герой Советского Союза Агибалов. Все «танки-истребители» Т-34, имевшиеся в бригаде, к 25 ноября 1941 г. были потеряны.

В составе обороняющихся, а затем перешедших в контрнаступление общевойсковых армий дрались и танкисты. Они шли в бой на тридцатьчетверках, вышедших из ворот еще перестраивающегося завода «Красное Сормово» и Сталинградского тракторного, ставшего после утраты Донбасса единственным промышленным центром юга страны и снабжавшего танками защитников Москвы. В сложнейших условиях дефицита комплектующих, отдельных узлов и агрегатов собирались машины. Из-за того, что дороги на Ярославль были перерезаны, прекратилась возможность доставлять катки на обрешивание. Пришлось изобретать свои литые катки на внутренней амортизации.

В общем, в ходе подготовки производства танкостроителям завода пришлось утвердить и внести около трехсот изменений в первоначальную модель танка Т-34. Был случай, когда пришлось (правда, временно) устанавливать на танки пожароопасные авиа-

ционные, спешно для этого модернизированные для уменьшения мощности моторы «Либерти» с самолетов ТБ-3. При работе двигателя танк давал видный ночью факел, поэтому танкисты не очень охотно брали эти машины.

На московском направлении немецкая группировка имела 1000 танков всех типов. Наши бригады и батальоны имели в своем составе порядка 667 танков, из них 205 тяжелых и средних. Изматывающие бои шли по всей линии обороны. В битве за Калинин в разведку был послан экипаж танка Т-34, механиком-водителем которого был старший сержант Ф. Литовченко. Прорвав артиллерийский заслон, танк ворвался в город, ведя огонь из пушек и пулеметов, раздавил гусеницами несколько машин и расстрелял пехоту, пересек город, снова прорвал линию фронта и вышел к своим уже на Ленинградском шоссе.

На участке Мценск—Тула отличилась 4-я танковая бригада в то время полковника М.Е. Катюкова. Действуя из засад, наносил короткие, но мощные огневые удары, танкисты за несколько дней боев подбили 133 танка, 49 орудий и много другой техники, сорвав наступление частей 2-й танковой армии генерала Гудериана на Тулу. 11 ноября танковой бригаде Катюкова одной из первых было присвоено почетное звание Гвардейской.

В составе других танковых частей в ходе атаки 5 декабря вновь отличилась теперь уже 1-я Гвардейская танковая бригада. Находившиеся в засаде экипажи двух танков заметили, что пять вражеских танков с десантом на борту пытаются зайти во фланг нашего подразделения. И хотя силы были неравные, танкисты приняли решение атаковать. Из пушек подбили два танка, остальные повернули назад, а спрыгнувших автоматчиков уничтожили пулеметным огнем и гусеницами. Часть уцелевших автоматчиков забрался на броню наших танков, надеясь спастись. Тогда командиры развели свои машины в разные стороны и встреч-

ным огнем из курсовых пулеметов уничтожили их.

Действуя из засад, контратаками, огнем и гусеницами, наши танкисты добивались победы. В то время в боях под Тулой в бригаде из средних танков воювало всего 22 тридцатьчетверки. За шесть месяцев боев по апрель 1942 г. на боевом счету 1-й Гвардейской танковой бригады числилось подбитыми 302 танка, 165 орудий и более 10 тысяч солдат противника. Было захвачено 176 танков, 145 пулеметов и много другой военной техники.

В ожесточенных оборонительных боях под Москвой, измотав и обескровив ударные группировки противника, подтянув резервы, в декабре 1941 г. соединения и части, оборонявшие Москву, перешли в решительное контрнаступление. Войска Калининского, Западного и Брянского фронтов, разгромив в конце декабря и первых числах января 1942 г. 38 немецких дивизий и нанеся большой урон танковым армиям врага, отбросили его на запад на 100—250 км. Это явилось первым крупным поражением нацистской Германии во Второй мировой войне и началом коренного поворота в ее ходе.

В боях выявилась слабость вооружения немецких средних танков. Немцы, стараясь хоть как-то уравнять свой танк Pz.Kpfw. IV, модернизировали его, установив на нем длинноствольную пушку и усилив бронирование. Весной 1942 г. Pz.Kpfw. IV вооружили новой 75-мм пушкой со стволом длиной 43 калибра, подкалиберный снаряд которой имел начальную скорость 990 м/с и пробивал с расстояния 500 м 108-мм броню.

Летом 1942 г. постановлением ГКО было принято решение о скоростном освоении и начале выпуска танков Т-34 (кроме Сталинградского тракторного завода) на Уралмашзаводе и Кировском заводе в Челябинске.

В это же время в донских и приволжских степях разгорается одно из величайших сражений Второй мировой войны — битва под Сталинградом. Волна за волной на город пошли «юнкерсы», сбрасывая бомбы на город, пристани, вокзал. Заводской район с металлургическими заводами «Красный Октябрь», «Баррикады» и СТЗ пока не бомбили, расчищая захватить их и использовать в своих целях. Вплоть до 21—22 августа в цехах собирались танки, грузились на платформы и с ходу отправлялись на передний край.

Прямо в степи с платформ тридцатьчетверки разгрузались, «прыгали» на подстеленные копы соломы и щиты для снегозадержания. Бой шел непрерывно, и уже с крыши завода было видно, как зенитки обстреливают идущие танки немцев.

Под бомбежками, артиллерийским и минометным обстрелом работы велись бесперерывно, собирали и танки и моторы. Всего с 23 августа по 13 сентября завод в условиях осады собрал и отремонтировал 200 танков и 600 артиллерийских тягачей. И только в ночь на 5 октября, когда цехи заняли бойцы стрелковой части, все работы были прекращены, а высококвалифицированные специалисты и рабочие решением Наркомата танковой промышленности были отозваны для использования их на других предприятиях отрасли.

После трехмесячных тяжелых оборонительных боев 19 ноября, сосредоточив крупные резервы, войска Красной Армии решили в контрнаступление. В окружении и уничтожении вражеской 330-тысячной группировки исключительная роль отводилась действиям танковых и механизированных соединений: они должны были завершить прорыв обороны, захватить переправы через Дон в тылу врага и удержать их до подхода основных сил.

Сталинградская битва завершилась 2 февраля 1943 г. и положила начало коренному перелому не только Великой Отечественной войны, но и вообще Второй мировой войны.

Исходя из возросшей технической оснащенности войск и намечавшихся широких наступательных операций, советское командование провело реорганизацию войск, уделив особое внимание бронетанковым и механизированным соединениям. Было образовано пять танковых армий, каждая из которых состояла из двух танковых и одного механизированного корпусов и приданных частей. В составе соединений впервые включается самоходная артиллерия, созданная на базе среднего танка Т-34, — СУ-85 и СУ-122. Это позволяло обеспечивать действия бронетанковых и механизированных войск во всех видах боя.

Готовилось взять реванш за разгром под Сталинградом и командование немецких войск. На фронт стали поступать модернизированные танки Pz.Kpfw. IV с уже 80-мм лобовой броней и пушкой со стволом длиной



48 калибров. Ее подкалиберный снаряд поражал с дистанции 500 м броню толщиной 120 мм. Масса танка возросла до 25 т, что снизило проходимость. На борта и башню сбоку и сзади стали устанавливать 5-мм экраны, защищающие от кумулятивных снарядов и пуль противотанковых ружей. Впервые в войска поступили новые штурмовые танки «Гризли», созданные на базе Pz.Kpfw. IV, вооруженные 150-мм короткоствольным орудием ( по существу самоходные установки), и танк Pz.Kpfw. V «Пантера» с толщиной лобовой брони 65—85 мм, бортовой до 40 мм, толщиной в лобовой части башни 100 мм. Вооружение танка — 75-мм орудие и два 7,62-мм пулемета, масса танка 45 т, экипаж 5 человек. «Тигр» был вооружен 88-мм орудием с высокой начальной скоростью снаряда, пробивавшего броню основного советского танка, и двумя пулеметами. Для эффективного управления огнем имел удачную конструкцию дальномеры.

Еще до начала спланированной немцами операции в районе Курска под условным названием «Цитадель» тактико-технические данные стали известны советскому командованию. В январе 1943 г. при прорыве блокады Ленинграда на стыке частей Волховского и Ленинградского фронтов в одном из боев появился танк необычного внешнего вида. Огонь наших противотанковых пушек не причинил вреда тяжелой машине. И только огонь прямой наводкой подошедших артиллеристов другой стрелковой дивизии заставил танк свернуть с дороги. Разворачиваясь, с намерением уйти к Синявинской высоте, танк сполз на торфяное болото, забуксовал и окончательно увяз в вязком грунте. Выскочивший экипаж уничтожили. Немцы, пытаясь отбить танк, предприняли ряд контратак, но ре-

зультата не достигли и абсолютно «живой» танк отбуксировали в наше расположение и при осмотре обнаружили техпаспорт на танк Pz.Kpfw. IV «Тигр».

Для осуществления операции «Цитадель» немецкое командование сосредоточило в районе Курска две группировки войск из района южнее Орла и района севернее Харькова, в которых насчитывалось 2700 танков всех типов и самоходных орудий. Советские войска, оборонявшие Курский выступ, сосредоточили на этом направлении до 3600 танков и самоходно-артиллерийских установок, которые стали главной ударной силой сухопутных войск.

Крупнейшая битва Великой Отечественной войны началась на рассвете 5 июля.

Мощный упреждающий артиллерийский огонь по боевым порядкам изготовившегося для наступления противника смешал первоначальный замысел врага. Понес большие потери, только через полтора-два часа он смог развернуть боевые действия. Начались кровопролитные многодневные бои, шедшие с переменным успехом. Танковые клинья противника с большими для него потерями на некоторых участках проламывали нашу оборону, но молниеносного расщепления обороняющихся войск не получилось.

К 10 июля, убедившись, что первоначального плана овладения Курском не достичь, немецкое командование решило изменить направление удара обходным путем, через станцию Прохоровка железной дороги Белгород—Курск. Для этого свыше 700 танков, в том числе 100 танков «Тигр», 12 июля атаковали наши обороняющиеся части. Но накануне 5-я гвардейская танковая армия, находящаяся в резерве, получила приказ нанести контрудар по вражеской группировке в этом же направлении. На ограниченном клочке земли в короткий промежуток вре-

мени встретились две танковые лавины. В этом сражении с обеих сторон одновременно участвовали 1200 танков и САУ. (В последнее время в российских источниках появились более точные данные: под Прохоровкой против 684 наших танков сражалось 268 немецких, т.е. общее количество их составляло 952 единицы.) Немцы не увидели за лесом наших танков, которые скрытно перегруппировались ночью и затем на полном ходу врезались в их танковую колонну. Теснота была выгодна нашим танкистам, потому что в ближнем бою немецкие танки лишались преимуществ своего вооружения. Тридцатьчетверки били почти в упор и вышли в хвост немецкой группировке.

Клубы пыли и дыма, поднимаемые гусеницами сотен танков, участвующих в сквозной атаке, закрыли горизонт. Машины принимают боевой порядок и, увеличивая скорость, стремятся занять выгодные для боя позиции. Немцы выдвигают вперед навстречу нашим тридцатьчетверкам тяжелые танки. Возможность уклонения от огня противника за счет высокой маневренности, низкого силуэта корпуса и башни, скорострельность, высокая проходимость, опытность экипажей — все эти великолепные качества проявились здесь в полной мере.

Сражение длилось до позднего вечера, за дымом не было видно ни неба, ни земли. Пространство было наполнено грохотом разрывов, лягом гусениц, завыванием сотен танковых двигателей. Танки сшибались лоб в лоб, таранили друг друга, расстреливали сзади. Под ударами броневых снарядов слетали многочисленные башни с пушками, а бронированные корпуса превращались в груды металлического лома. Из подбитых танков выскакивали экипажи и схватывались в рукопашную. Одновременно на поле боя горели сотни танков, обе стороны несли огромные потери, и только темнота погасила бой.

Наступательный порыв двух немецких группировок был сломлен. К исходу дня 12 июля произошел перелом в этой грандиозной битве. 16 июля начался отвод войск и к 23 июля на всем протяжении линии фронта было восстановлено положение, которое занимали войска до начала сражения. Операция «Цитадель» провалилась. Битва под Курском завершилась 23 августа освобождением Харькова.



Из 20 танковых и моторизованных дивизий вермахта 7 были разгромлены, остальные понесли значительные потери. Активные наступательные действия продолжались на широком фронте от Великих Лук до Таманского полуострова. Танковые и механизированные соединения вышли на линию реки Сож, среднего и нижнего течения Днепра, освободили Тамань.

Восполняя потери в танковых войсках, в нелегких условиях военного времени промышленность неуклонно наращивала выпуск танков и самоходных установок.

В 1943 г. было произведено 24 000 танков и самоходных установок (САУ). Это дало возможность значительно повысить плотность танков на 1 км фронта на участках прорыва (под Москвой на 1 км приходилось 2 танка, под Курском — 15—20).

К началу 1944 г. в войска в массовом количестве начали поступать модернизированные танки Т-34, вооруженные 85-мм пушкой. И этот год вошел в нашу историю как год изгнания захватчиков из пределов нашей Родины.

Шесть танковых армий участвовали в освобождении правобережной Украины, в невероятно трудных погодных условиях, в грязь и распутицу успешно завершили Корсунь-Шевченковскую операцию по окружению крупной группировки противника. Яростно дрались танкисты в боях между Днепром и Днестром.

При форсировании реки Южный Буг, глубина которого в местах переправы достигала 2 м, танкисты удлиннили выхлопные трубы двигателей, уплотнили паклей, замазали глиной и солидолом щели, и тридцатьчетверки, почти полностью скрываясь в воде, устремились к берегу. С захваченного плацдарма наши войска совершили бросок к реке Прут. 26 марта 1944 г. стрелковые соединения и танкисты 2-го Украинского фронта, преследуя противника, выходят к государственной границе с Румынией.

Сотни и тысячи танков Т-34 приняли участие при прорыве глубоко эшелонированной обороны немецких войск группы «Центр» в белорусской наступательной операции под кодовым названием «Багратион». В начавшейся 23 июня 1944 г. операции 1-го Прибалтийского и трех Белорусских фронтов в прорыв были введены две танковые армии, пять отдельных танковых корпусов, механизированный корпус и отдельные танковые бригады. Против наших войск у противника имелось свыше 900 танков и штурмовых орудий.

С «Тиграми», «Пантерами» и «фердинандами» в кровопролитных боях столкнулись 5200 наших танков и САУ. В результате разгрома витебской и бобруйской группировок во вражеской обороне образовались брешь глубиной 110—160 км.





В эти бреши и устремились наши войска. Почувствовав угрозу окружения, противник начал поспешно отводить войска на запад, но было уже поздно. Преодолев яростное сопротивление вражеского гарнизона, на рассвете 3 июля с востока тридцатьчетверки 2-го гвардейского танкового корпуса генерал-майора С.А. Бурдейного вышли на окраины Минска. Одновременно с ними в город ворвались танки 5-й гвардейской танковой армии маршала П.А. Ротмистрова. А днем 3 июля с юга вступили в бой две танковые бригады 1-го гвардейского танкового корпуса генерал-майора М.Ф. Панава.

Одним из первых в Минск ворвался танк младшего лейтенанта Д. Фроликава. Т-34 раздавил несколько немецких пушек и уничтожил пулеметными очередями разбежавшиеся орудийные расчеты.

В результате стремительного продвижения наших танковых частей пути отхода войск 4-й армии немцев были отрезаны, и 105-тысячная группировка противника восточнее Минска оказалась в окружении. Немногим более месяца понадобилось советским войскам, чтобы очистить территорию Белоруссии от захватчиков. 25 июля был освобожден Брест, и танкисты вышли к реке Западный Буг. Были созданы предпосылки для проведения последующих наступательных операций на варшавско-берлинском направлении.



Время все больше отодвигает в глубь истории события Великой Отечественной войны, забываются отдельные факты и эпизоды ее, уходят участники и свидетели тех грозных и трагических лет. Но веками не забудется, что была великая победа великого народа, добывшего ее.

... Трое суток, не затихая ни на час, шли упорные бои в кварталах польского города Люблина. В первые часы битвы за город танкисты захватили мост через реку Быстрицу и обеспечили переправу основным силам своей бригады. На центральной площади, превращенную противником в своеобразную крепость, изрытую множеством траншей, опоясанную бетонными надолбами и дотами, ворвалась тридцатьчетверка гвардии младшего лейтенанта А.А. Афанасьева. Все подходы к площади простреливались артиллерией.

Механик-водитель А. Яковенко, искусно маневрируя, повел машину между заграждениями, через лабиринты траншей, круша на своем пути все препятствия. Наводчик И. Жилин, мгновенно реагируя на команды командира, беспрерывно вел огонь из пушки и пулемета, пулеметчик-радист И. Магнущев расстреливал вражеских солдат из курсового пулемета. Тяжелая машина раздавила три орудия с прислужгой, 4 миномета с расчетами, 40 автомашин, но и сама получила повреждения, была выведена из строя и пушка. Но несмотря на это, экипаж из пьющей машины продолжал вести бой, уничтожая врага из автоматов и гранатами. И лишь взрыв боекомплекта прервал неравный поединок, оборвав жизнь троих танкистов. Тяжело раненного и контуженного командира подобрали и отвезли в госпиталь наши бойцы. За этот бой А.А. Афанасьеву и А.С. Яковенко были присвоены звания Героев Советского Союза (посмертно).

Форсировав с ходу Вислу, танковые и общевойско-

вые соединения Красной Армии захватили плацдарм в районе Сандомира, лишив врага очень выгодного оборонительного рубежа, находящегося на главном направлении — берлинском. С 1 августа и до конца месяца по всей сандомирской дуге шли жестокие сражения. Во время очередной контратаки противнику удалось прорваться к переправе через реку, угрожая нашим передовым отрядам окружением.

Находящийся в медсанбате раненный в руку заместитель командира танкового батальона капитан В.Н. Николаев, узнав об этом, оставил медсанбат. Он добрался до передовой, из рассеянных врагом подразделений собрал боевую группу из шести танков Т-34, шести самоходок и двух рот пехотинцев и организовал оборону переправы.

Бой длился в течение полтора суток. За это время было отражено девять атак, сожжено семь «Пантер» и два «Тигра», а затем и вся группа перешла в наступление. Подходящими нашими частями противник был отброшен от переправы. Капитану В.Н. Николаеву было присвоено звание Героя Советского Союза.

На Сандомирском плацдарме наши тридцатьчетверки встретились с необычного вида танком противника, напоминавшим по форме корпуса «Пантеру», а по вооружению и бронированию — «Фердинанд». Это был «Королевский тигр» ТVIB ведущего танкового конструктора Германии Ф. Порше. Толщина броневых листов в лобовой части корпуса составляла 100—150 мм, на бортах — 80 мм, а лобовая броня башни достигала 180 мм. Вооружен был 88-мм пушкой и двумя пулеметами. Немцы предполагали, что эта машина совершит прорыв в ходе боевых действий. Боевые качества танка было решено испытать в боях на этом направлении. В район Сандомира прибыло 14 «Королевских тигров». Порше был настолько уверен в броневой защите танка, что послал на фронт своего сына, работавшего вместе с ним.

Вытянувшись в колонну, танки противника стали выдвигаться в направлении села Оглендув. У этого же села в засаде у выхода из оврага стояла замаскированный танк Т-34-85 младшего лейтенанта А.П. Оськина. Дойдя до оврага, головной танк начал медленно разворачиваться, открывая свой левый борт. За ним последовали остальные. В этот момент трид-

цатьчетверка открыла огонь. Первый снаряд выбил из башни полосу белых искр и срикошетировал, второй же пробил борт и зажег танк. От третьего снаряда задымил следующий. Не доходя до горящих машин, сбив боевой порядок, 68-тонные махины стали поворачивать назад. Тридцатьчетверка, быстро сменяя позицию, настигает третий танк, и после залпа под ним вспыхивает пламя. В одном из этих сгоревших танков погиб сын конструктора — Ферри Порше.

12—14 января 1945 г. наши войска с рубежа реки Вислы прорвали вражескую оборону и начали стремительно развивать успех на познанском и бреславском направлениях. За 23 дня ожесточенных боев войска преодолели семь оборонительных рубежей противника, продвинулись на 500—600 км к западу и вышли к Одеру. Была освобождена Варшава и почти полностью завершено освобождение польских земель. В боях уничтожено 35 вражеских дивизий и 25 приведены в неадекватное состояние.

Успех Висло-Одерской операции в значительной степени зависел от смелых и маневренных действий танковых соединений. К этому времени все танковые бригады были однородного состава, т.е. состояли только из танков Т-34. Войска 1-го Белорусского и 1-го Украинского фронтов имели около 6500 танков и самоходно-артиллерийских установок.

В первых числах февраля подвижные соединения фронтов на ряде участков форсировали Одер. До Берлина оставалось 60 км. В битве за столицу фашистского рейха приняли участие гвардейские танковые армии и большое количество отдельных танковых соединений и частей.

Перед рассветом 16 апреля оглушительный грохот тысяч орудий возвестил о начале последнего решающего наступления советских войск. В воздухе стоял гул от бомбардировщиков, 140 мощных зенитных прожекторов осветили низину за Одером и клубы дыма от разрывов снарядов, мин, авиационных бомб. В атаку поднялась пехота 1-го Белорусского фронта и вместе с тридцатьчетверками непосредственной поддержки быстро заняла две позиции первой полосы обороны противника. Но по достижении второй полосы, проходившей по Зеловским высотам, господствующим над Приодерской низменностью, наше наступление было остановлено.

но сильным организованным огнем противника. Бесчисленные рвы и минные поля резко ограничивали маневренность танков. Лавируя между разрывами и рвами, они пытались подняться по крутым склонам Зееловских высот, но преодолеть их не могли, а узкие дефиле противник прикрывал плотным огнем. Танки и пехота несли большие потери. И лишь к исходу 17 апреля танкистам и стрелкам удалось завершить прооры второй полосы обороны на Зееловских высотах и продвинуться в глубь обороны немецких войск.

В ночь на 18 апреля две танковые армии 1-го Украинского фронта рванулись к Берлину, охватывая его с юга и юго-запада. На подступах к городу танкисты должны были преодолеть три оборонительных пояса сплошными траншеями, дотами, дзотами, минными полями и различными заграждениями. Местность вокруг города (реки, озера, леса, болота, множество каналов) также сковывала маневрирование танковых частей. В самом городе улицы, ведущие к центру, были сплошь забаррикадированы, устроены противотанковые завалы, рвы, эскарпы. Пулеметы, команды фаустников были из абразур, сделанных в стенах, окнах, дверях первых этажей. С верхних этажей вели огонь снайперы и пулеметчики. На улицах были установлены орудия для стрельбы прямой наводкой, на перекрестках обстрел вели вырытые в грунт танки, круговой огонь велся из железобетонных колпаков. По существу, танкистам во взаимодействии с пехотой предстояло взять крепость с гарнизоном свыше 300 тысяч человек.

Отбивая контратаки немецких войск, танкисты форсировали реку Нейсе и вышли к западным берегам реки Шпрее. Перед танковой бригадой была поставлена задача форсировать Шпрее и наступать в направлении Калау. Вперед был послан взвод танков под командованием гвардии лейтенанта Гусара, чтобы найти брод и форсировать реку. Два бойца из взвода вплавь разведали его и доложили: глубина брода 1,5—2 м, ширина 8—10 м, берег пологий, дно песчаное, левый берег пологий. Было приказано замазать щели глиной, закрыть жалюзи наддвигательных люков брезентом и первая тридцатьчетверка медленно сошла с берега, за ней двинулись остальные танки роты. Несмотря на огонь появившихся на

противоположном берегу передовых частей 21-й немецкой танковой дивизии, наши танкисты, маневрируя и отвлекая огнем, смогли удержать и расширить плацдарм. К моменту выхода на плацдарм всего батальона рота уничтожила пять немецких танков, шесть бронетранспортеров, до 50 солдат противника.

Через захваченный железнодорожный мост и наведенную саперами переправу на правый берег Шпрее переправились соединения 1-й танковой армии 1-го Белорусского фронта. Была установлена связь с 3-й гвардейской танковой армией 1-го Украинского фронта, и наступающие войска заняли выгодное положение для наступления на Берлин. 21 апреля, ломая упорное сопротивление гитлеровских частей и продолжая без передышки вести наступление в направлении сильно укрепленного района Цосена, наши танкисты подошли к внешнему оборонительному обводу Берлина.

Со всех сторон доносились канонада. Бои теперь вели штурмовые отряды, в состав которых входили рота танков Т-34, батарея САУ, противотанковые орудия, разведчики, автоматчики и саперы. Каждому отряду были определены свои объекты атаки. Медленно двигаются, ведя огонь из пушек, танки. Дружными выстрелами им удается вывести из строя пушку противника, замаскированную за обломком стены одного из домов. Делают рывок и тотчас останавливаются: впереди надолбы и железобетонный колпак, из которого выглядывает жерло второй пушки. Два наших десантника с гранатами подползают к ней. Первого из них срезает автоматная очередь, лимонка второго летит в щель, и раздается глухой взрыв. В проем устремляются три Т-34. Сидящий на броне командир отделения автоматчиков видит группу немцев с фаустпатронами и автоматным огнем уничтожает их.

Западный район Берлина. Улицу пересекает баррикада из мешков с пеком и двух трамвайных вагонов, на флангах — немецкие автоматчики. На подступах к улице противотанковые и противопехотные минные заграждения. Две наши тридцатьчетверки горят. Тяжелые потери несут мотострелки. Пушки танков и орудия для стрельбы прямой наводкой не смогли разрушить немецкую баррикаду. И тогда вперед пошел взвод саперов, встреченный прямым и флангирующим огнем из пулеметов и пушек

противника. Под прикрытием ответного огня и дымовой завесы саперам удалось заложить заряды взрывчатки, и тогда, после мощного взрыва, в проделанный проем пошли наши танки. Задание было выполнено. Таким образом взаимодействовали штурмовые группы, захватывая улицу за улицей окруженной столицы Германии.

1-го мая на 2—3 часа бои утихли: советское командование ждало безоговорочной капитуляции врага. В 18 часов 30 минут штурм возобновился с новой силой и продолжался всю ночь. Город горел, черные клубы дыма поднимались к весеннему небу.

К 15 часам 1-го мая сопротивление берлинского гарнизона было сломлено и столица германского рейха пала. На всех фронтах части вермахта прекращали сопротивление. Однако крупная группировка вражеских войск в Чехословакии, стремясь пробиться на запад и сдать американцам, продолжала вести бои. 5 мая восстала Прага. 7 мая положение восточных стало критическим и требовалось оказать им срочную военную помощь.

С севера на Прагу устремились тридцатьчетверки 3-й и 7-й гвардейских танковых армий 1-го Украинского фронта, атаками и контратаками и расчищая себе путь к Рудным горам. Успех жарких скоротечных схваток с противником в горно-лесистой местности во многом решили инициатива командиров танков и опыт механиков-водителей. Совершив за ночь 80-километровый бросок, на рассвете 9 мая танки ворвались на окраины Праги. После боя чешем 6-часового боя город был очищен от захватчиков. Одновременно с востока подошли тридцатьчетверки 6-й гвардейской танковой армии 2-го Украинского фронта и отдельная чехословацкая танковая бригада. Во взаимодействии с другими родами войск вражеская группировка была окружена и вынуждена капитулировать.

После окончания боевых действий в Европе остава-



лось ликвидировать последний очаг Второй мировой войны на Востоке. Согласно состоявшейся в феврале 1945 г. Крымской конференции и решению правительства трех держав начать военные действия против союзницы Германии — милитаристской Японии советское правительство объявляет ей войну.

В составе 6-й гвардейской танковой армии, в танковых частях общевойсковых армий действовали и прославленные Т-34. В труднейших условиях гигантской горной преграды, которую представлял собой Большой Хинган, при крутых спусках и подъемах в сезон дождей и изматывающей жаре тридцатьчетверки перевалили через горы и вышли на восточные склоны. Пройдя расстояние до 400 км всего лишь в течение полутора суток, танкисты овладели городами Лубэй и Таоань, совершив переход, признанный героическим подвигом.

В течение почти месяца сражались танкисты во взаимодействии с общевойсковыми соединениями Красной Армии. С овладением портами в Северной Корее и соединением с Народ-

но-освободительной армией Китая Квантунская армия была отрезана от японских вооруженных сил и разгромлена. Наши тридцатьчетверки вышли к Тихому океану. Это была действительно молниеносная военная кампания. Япония капитулировала. Вторая мировая война закончилась.

Танк Т-34, созданный в конструкторском бюро М.И. Кошкина, обогнавший время, сегодня — история. Он был надежным, простым в изготовлении, эксплуатации и ремонте, несложным для обучения. Он участвовал во всех сражениях Великой Отечественной войны с 1941 по 1945 г., по совокупности своих качеств превосходя танки германского вермахта. Т-34 стал танком-легендой, классическим образом среднего танка, а его конструкция определила дальнейшие пути развития танкостроения. Примененные в его конструкции технические решения служат примером для подражания. И еще, Т-34 — самый массовый танк в мире. Последняя тридцатьчетверка, выпущенная на головном уральском заводе в День Победы, была одной из 35 тысяч.

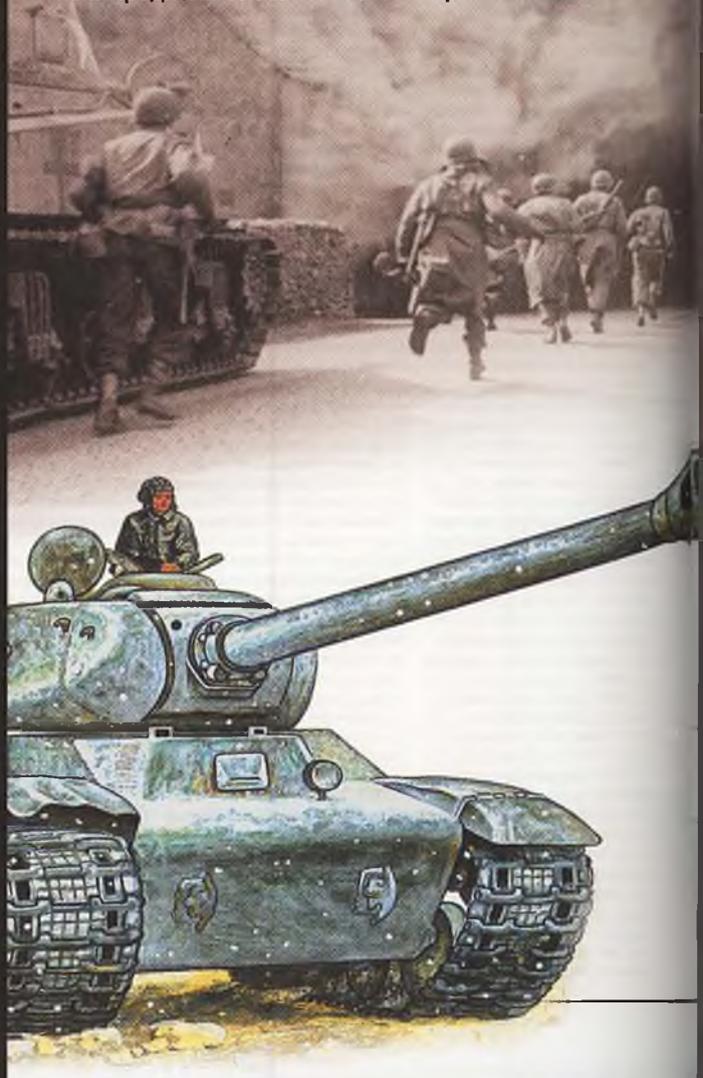


# ТЯЖЕЛЫЕ ТАНКИ

В 30-х гг. прошлого столетия, на заре становления бронетанковой промышленности, имели место две основные концепции ее развития: первая — создание легких, маневренных, подвижных и сравнительно слабо вооруженных танков; вторая — строительство тяжелых многобашенных машин. Слабая сторона последних — тихоходность и плохая маневренность компенсировалась мощной броневой защитой и большим количеством вооружения: танковыми пушками и пулеметами, расположенными в многочисленных башнях (от трех до пяти).

Наряду с легкими машинами, предназначенными для разведки, сопровождения пехоты и кавалерии на поле боя, советские конструкторы, согласно военной тактике того времени, стремились создать тяжелые танки, предназначенные для прорыва сильно укрепленной эшелонированной обороны противника. Эти машины рассматривались также в качестве резерва Главного командования.

Приверженцы создания тяжелых многобашенных машин имелись и за рубежом. Еще в 1917 г. во Франции приступили к созданию двухбашенного 70-тонного танка 2С с 36-мм броней и 75-мм пушкой. Предполагалось в 1919 г. построить 300 ма-



шин, но в связи с окончанием военных действий их производство было прекращено. Новым в компоновке было размещение основного вооружения в башнях, а не непосредственно в корпусе или в бортовых спонсонах с небольшими секторами обстрела. Высокое расположение башен у танка 2С уменьшало «мертвую» зону обстрела, а бортовые пулеметы могли вести продольный обстрел траншей. В 1930-е гг. французские конструкторы продолжали разработку тяжелых танков и в 1935 г. начали производство тяжелого танка В-1 с одной башней и расположенными в ней 47-мм пушкой и пулеметом, орудие же главного 75-мм калибра размещалось в лобовом броневом листе. Последнее не имело механизма горизонтальной наводки, что снижало эффективность стрельбы. С 1937 г. начала выпускаться более усовершенствованная модель В-1bis с толщиной лобовых и бортовых листов 60 мм, литой башни — 56 мм. Масса танка увеличилась, что сказало на подвижности машины. Всего было выпущено 400 танков. Аналогичной конструкции машину под индексом В-1ter французские танкостроители выпустили в 1940 г., при этом были учтены недостатки предшествующих моделей: увеличен до 5 человек состав экипажа, установлены более мощный двигатель и механизм горизонтального наведения 75-мм пушки. Было изготовлено 5 машин, и в дальнейшем в связи с капитуляцией Франции производство их было прекращено.

Идея строительства многобашенного танка была воплощена английскими конструкторами в тяжелом танке «Индепендент» в 1926 г. При использовании принципов французского проекта им удалось благодаря рациональной компоновке сделать машину лучше, компактнее, значительно увеличить сектор обстрела. Броня у «Индепендента» была тоньше, чем у французского 2С, но за счет этого удалось уменьшить его массу и, следовательно, увеличить до 30 км/ч скорость, что для того времени было хорошим показателем. Несмотря на то что машину не приняли на вооружение, создание ее заметно повлияло на дальнейшие разработки танков подобного класса.

Спешно готовилась к предстоящей войне Германия. В середине 1930-х гг. фирмы «Крупп» и «Рейн-металл» построили небольшую партию тяжелых трехбашенных танков NbFz. Была применена оригинальная схема размещения оружия. В центральной башне с круговым вращением разместили две спаренные пушки 75- и 37-мм калибров, две диагонально разнесенные башни во втором ярусе оснастили спаренными пулеметами, которые обеспечивали высокую плотность огня. Весила машина 35 т, т.е. была достаточно легкой и благодаря этому под-

вижной (скорость 35 км/ч), бронирование обеспечивало защиту от артиллерийского огня (в начале 1930-х гг. ни в одной армии не было противотанковой артиллерии).

Японский двухбашенный тяжелый танк «92», созданный в 1932 г., нес черты английской и немецкой конструкций и отличался мощным вооружением — в главной башне имелась 75-мм пушка, в меньшей башне, расположенной спереди слева — 47-мм. Характерной особенностью этой модели была пулеметная башенка, расположенная в кормовой части, за силовым отделением.

В августе 1931 г. Совет Труда и Обороны СССР принял «большую танковую программу», в которой отмечалось, что достижения в области танкостроения создали прочные предпосылки для коренного изменения общей оперативно-технической доктрины по применению танков и созданию высших механизированных соединений, способных самостоятельно решать задачи как на поле сражения, так и на всей оперативной глубине современного боевого фронта.

В СССР работы по созданию тяжелых танков начались в конце 1930 г. Управлением моторизации и механизации Красной Армии был заключен договор с главным конструкторским бюро Орудийно-оружейно-пулеметного объединения о разработке проекта 50-тонного тяжелого танка прорыва, вооруженного двумя 76-мм пушками и пятью пулеметами. Машина получила обозначение Т-30. Но при отсутствии отечественного опыта создания техники проект такого класса реализовать не удалось. В 1932 г. работы были прекращены в силу несостоятельности Т-30 в качестве боевой машины.

В 1931 г. автотанкодизельным отделом Экономического управления ОГПУ (КБ, в котором работали заключенные конструкторы) разрабатывался еще один проект танка прорыва массой 75 т. Но как и Т-30, он имел много недостатков, не позволивших осуществить постройку такой машины.

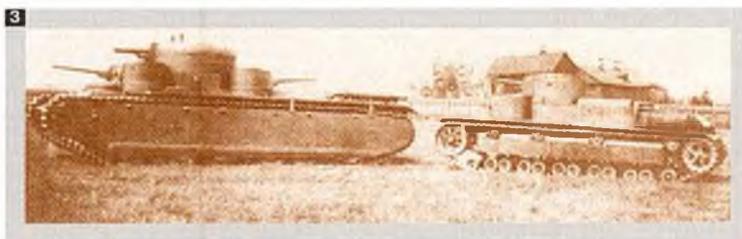
Весной 1930 г. из Германии в СССР прибыла группа специалистов, возглавляемая Э. Гротте. Из этой группы и молодых советских инженеров сформировали конструкторское бюро АВО-5, в котором разработали, построили и испытали в 1931 г. танк ТГ-1. Вскоре от услуг немецких специалистов отказались, КБ АВО-5 реорганизовали. В его состав вошли конструкторы М.П. Зигель, Б.А. Андрюхевич, А.Б. Гаккель, Я.В. Обухов и другие. Возглавил КБ молодой инженер Н.В. Барыков.

От Управления моторизации и механизации РККА новому КБ было выдано задание к 1 августа 1932 г. создать новый 35-тонный танк прорыва типа ТГ, которому присвоили индекс Т-35.



# T-35

Тяжелый танк



Опытный образец тяжелого танка Т-35 образца 1932 г.



Этот танк создавался как боевая бронированная машина качественно усиления при прорывах сильно укрепленных полос. Выпуск его про-

должался с 1933 по 1939 г., но производство не было крупносерийным.

При создании Т-35 был учтен опыт проектирования танка ТГ. Сборку первого опытного образца Т-35-1 закончили 20 августа 1932 г., и уже 1 сентября он был продемонстрирован представителям Управления моторизации и механизации РККА. Машина произвела на присутствующих сильное впечатление своим внушительным видом и, по мнению ряда специалистов, внешне напоминала английский пятибашенный танк «Индепендент» 1929 г. выпуска. Однако оснований считать, что он послужил прототипом для Т-35, нет. Архивных данных, подтверждающих интерес советской закупочной комиссии, находившейся в Англии в 1930 г., к данному образцу, не имеется. По всей вероятности, как это часто бывает, советские конструкторы самостоятельно

Ходовая часть машины состояла из гусеничной ленты цевочного зацепления, из шести опорных сдвоенных катков (на борт),



сгруппированных в три тележки, шести поддерживающих роликов, направляющего и ведущего колес. Тележки опорных катков были выполнены по типу подвески немецкого танка «Гросстратор» фирмы «Крупп», однако советские конструкторы сумели значительно улучшить принцип ее работы.



пришли к такой схеме как наиболее рациональной.

Предполагалось, что в главной башне Т-35-1 будут размещаться 76-мм танковая пушка повышенной мощности ПС-3 образца 1927 г. с круговым сектором обстрела (из-за отсутствия орудия в танке был смонтирован только его макет) и пулемет ДТ в шаровой установке **1**. В четырех малых башнях, аналогичных по конструкции, по диагонали располагались две 37-мм пушки ПС-2 образца 1932 г. и два пулемета ДТ. Еще один пулемет ДТ (курсовой) располагался в лобовом листе **2**.

С учетом опыта работы над танком ТГ-1 изготовили моторно-трансмиссионную группу, состоящую из карбюраторного двигателя М-6, главного фрикциона, коробки передач с шестернями шевронного зацепления и бортовых фрикционов. Управление последними осуществлялось посредством пневматической системы, что значительно облегчало процесс вождения машины массой 36 т. Осенью 1932 г.

провели испытания машины, в ходе их выявили ряд недостатков в силовой установке **3**. К тому же конструкция трансмиссии и пневмоуправления оказалась слишком сложной и дорогой. В результате было решено дальнейшие работы по Т-35-1 прекратить, опытный образец передать Ленинградским бронетанковым курсам усовершенствования командного состава для подготовки командиров.

В начале 1933 г. танковое производство ленинградского завода «Большевик» было преобразовано в самостоятельный завод № 174 им. К.Е. Ворошилова, и созданный особый конструкторский машиностроительный отдел завода (ОКМО) возглавил Н.В. Барыков (впоследствии видный конструктор танков, генерал-майор). ОКМО по существу стал первым конструкторским бюро по разработке отечественных конструкций танков, и он-то занялся разработкой второго опытного образца танка Т-35-2, учтя недостатки первого Т-35-1.

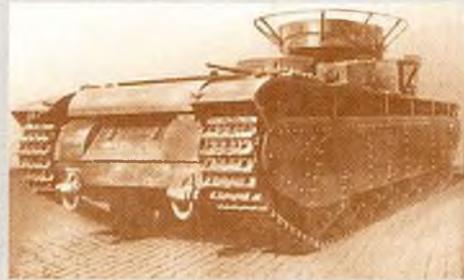
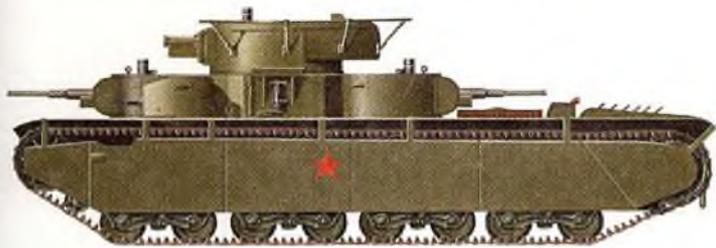
## ТАНК Т-35 1933 г. ВЫПУСКА

Т-35-2 оснастили новым двигателем М-17, другой трансмиссией и коробкой передач, по личному указанию И.В. Сталина унифицировали главные башни. Изменению подверглась конструкция фальшборта, танк вооружили 76,2-мм пушкой ПС-3. Сборка была завершена весной 1933 г., и 1 мая он прошел во главе парада по Дворцовой площади Ленинграда **1**.

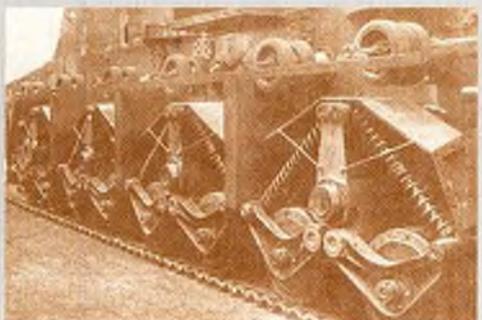
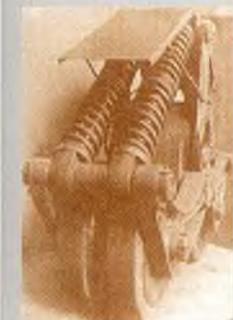
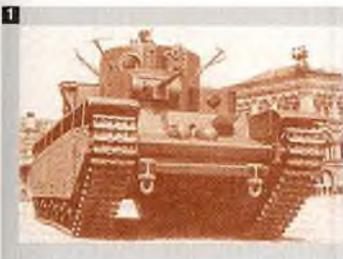
Одновременно со сборкой Т-35-2, который рассматривался в качестве переходной модели к серийному образцу лишь в части трансмиссии, в ОКМО разрабатывались чертежи серийного Т-35.

В мае 1933 г., согласно постановлению Правительства СССР, производство серийного Т-35 было передано Харьковскому паровозостроительному заводу

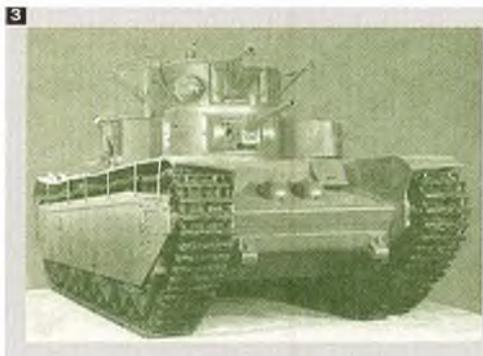
Серийный командирский тяжелый танк Т-35 образца 1935 г.



Ведущие колеса заднего расположения со съемными зубчатыми венцами. Направляющие колеса с винтовым механизмом натяжения. Подвеска — на каждом борту по четыре тележки, в каждой по два катка. Подпрессоривание осуществлялось двумя спиральными пружинами.



Ходовая часть танка увеличилась до восьми опорных катков (на борт), объединенных попарно в четыре тележки.



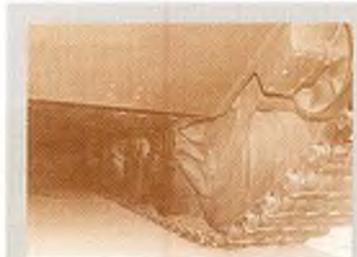
Как своим внешним видом, так и затратами Т-35 поражал воображение: за 525 тысяч рублей, в которые обошлись его разработка, строительство и эксплуатация, можно было построить 9 легких танков. По вооружению это был самый сильный танк в мире **6**. Размещение в пяти башнях трех пушек и пяти пулеметов обеспечивало массивированный круговой огонь, что было очень важно при действии танка в глубине обороны противника. Пушки устанавливались на цапфах, пулеметы — в шаровых установках. Механизм наведения пушек — с ручным приводом, механизм поворота центральной башни — червячного типа с

электрическим и ручным приводами. Отделение управления располагалось в передней части и сообщалось с боевым через люк в перегородке. Двигатель жидкостного охлаждения располагался в кормовой части корпуса. Силовую передачу составляли: многодисковый главный фрикцион сухого трения (сталь по стали), коробка передач, многодисковые бортовые фрикционы с ленточными тормозами, коробка отбора мощности на привод вентилятора и бортовые передачи с цилиндрическими шестернями. Танки Т-35 образца 1933 г. изготавливались в двух вариантах — линейные и ко-

им. Коминтерна. Ему передали всю рабочую документацию на Т-35А, а также доставили Т-35А, еще не прошедший испытания. Машина значительно отличалась от Т-35-1 и Т-35-2. Претерпели конструктивные изменения малые пулеметные башни, увеличились размеры средних башен с установленными в них 45-мм орудиями 20К, изменилась форма корпуса и увеличилась его длина (до 10 м).

Иными словами, это уже была другая машина, что требовало ее доработки и обуславливало трудности при ее производстве **2**. Причастны были к выпуску Т-35 несколько заводов: Ижорский выпускал бронекорпуса, Рыбинский — двигатели, «Красный Октябрь» — коробки передач. В июне они должны были поставить выпускаемую ими

продукции на ХПЗ. Но произошло это лишь в августе. Окончательная сборка первого Т-35, который изготовлялся по узловому принципу (9 узлов), началась 18 октября, закончилась 1 ноября, а 7 ноября он участвовал в праздничном параде в Харькове — столице тогдашней Украины.



Гусеница мелкозвенчатая, траки с открытым шарниром. Опорные катки обрешетчатые, поддерживающие катки с резиновыми шинами.



**4** Мандирские  
4 На командирских радиостанция устанавливалась в

центральной башне, а антенна радиостанции, как и на других танках того времени, укреплялась на башню.  
В 1934 г. планировалось изготовить 10 машин Т-35.



**5**  
Освоение танка в производстве шло с большим трудом. Наряду с техническими и технологическими трудностями тормозили освоение производства и

репрессии инженерно-технических работников. Но несмотря на это, 7 ноября в параде на Красной площади участвовало шесть новых Т-35 **5**.

**ТАНК Т-35 1937 г. ВЫПУСКА**



**1**  
В 1937 г. была проведена модернизация Т-35, в результате чего надежность машины значительно возросла. Изменениям подверглись прежде всего коробка перемены передач, бортовые фрикционы, масляный бак, электрооборудование. Была изменена конструкция фальшборта, спроектированы и установлены специальные уплотнения, предотвращающие попадание внутрь танка воды. Убрали внутрь корпуса глушитель, выхлоп-

ные трубы, закрытые бронекожухами, вывели наружу. В этом же году ХПЗ приступил к проектированию Т-35 с коническими башнями. Целью изменений было усиление броневой защиты за счет изменения формы башен и увеличения толщины броневых листов. Боевая масса машины возросла до 55 т.  
Т-35 образца 1937 г. также выпускались линейные и командирские. На командирских в центральной башне устанавливалась ра-

Тяжелый танк Т-35 образца 1937 г.



диостанция, снаружи — поручневая антенна.  
Но устранить многие конструктивные недостатки, присущие Т-35, не удалось. Несмотря на внушительные размеры, внутренние объемы были очень невелики. Боевые отделения не сообщались между собой и проникнуть из одного в другое было невозможно. Весьма ограниченная обзорность, особенно с места механи-

ка-водителя, позволяла видеть местность лишь слева и впереди и то в ограниченных секторах. Выход из машины через верхние люки и из задних башен был сильно затруднен и фактически для членов экипажа было большой проблемой покинуть поврежденную машину.

Оставляли желать лучшего и тяговые характеристики: танк мог преодолеть подъем только в 17°, была для него препятствием и большая лужа **1**. Военные отмечали низкую надежность его агрегатов, большая масса затрудняла движение, особенно по мостам. Четырехметровая высота его повышала уязвимость на поле боя, где он становился отличной мишенью, большого труда экипажу стоило взобраться на танк и занять по тревоге свои боевые места, поскольку надгусеничные полки располагались на двухметровой высоте **2**.

Вместе с тем, несмотря на все свои недостатки, Т-35 — уникальная боевая машина, единственный в мире серийный пятибашенный танк.

Всего за 1932—1939 гг. было изготовлено два варианта (Т-35-1 и Т-35-2) и 61 серийная машина.

До начала Великой Отечественной войны танки Т-35 в боевых действиях не участвовали.

Первые серийные Т-35 поступили в 5-й тяжелый танковый полк резерва Главного командования, часть машин — в различные военные учебные заведения, где по специально разработанной АБТУ программе велось обучение танкистов.

В июне 1940 г. в Москве состоялось совещание, на котором рассматривался вопрос о перспективных типах танков и снятии с вооружения старых образцов. Что касается Т-35, ряд специалистов высказались за то, чтобы переделать их в самоходные установки большой мощности, другие — передать их танковому полку Военной академии моторизации и механизации (ВАММ) и использовать для парадов. Действительно, если до 1935 г. тактические данные позволяли танку выполнять возложенные на него задачи, то в последующий период, с возрастанием мощи противотанковой артиллерии и при отсутствии резерва увеличения толщины брони машина уже морально устарела.

Решено было оставить на вооружении Т-35 до полного износа, и почти все машины



оказались в 67-м и 68-м танковых полках 34-й танковой дивизии 8-го механизированного корпуса Киевского Особого военного округа. 34-я танковая дивизия была сформирована в июле 1940 г., и она единственная имела на вооружении тяжелые танки Т-35 [3].

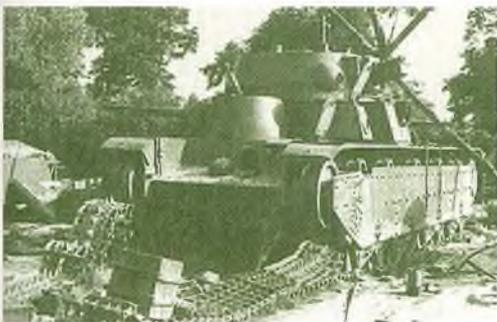
21 июня 1941 г. в полках 8-й танковой дивизии, которые дислоцировались в Грудеке-Ягеллонском, юго-

западнее Львова, объявили тревогу. Танки заправили и вывели на полигон, где началась загрузка боекомплектов. 22 июня в составе 6-й армии дивизия совершила марш в новый район сосредоточения. 24-го — еще один марш, а 25-го по приказу командующего Юго-западным фронтом начала выдвижение для участия в контрударе в районе г. Дубно [4]. В пер-

вые три дня войны дивизия прошла более 500 км и потеряла по техническим причинам 50% материальной части. 26 июня дивизия атаковала 16-ю танковую дивизию немцев и продвинулась на 10 км в направлении населенного пункта Берестечко. В бое-

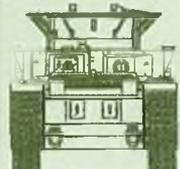
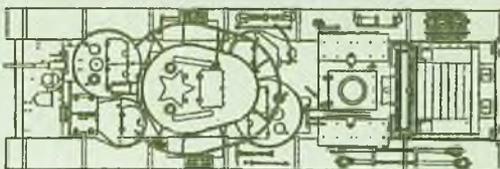
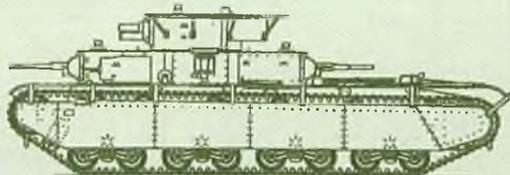
вых действиях погибли считанные машины. Акты на списание боевых машин, сохранившиеся в архивах, свидетельствуют, что большинство танков Т-35 67-го и 68-го полков вышли из строя по техническим причинам. Четыре машины, которые находи-

лись в ремонте на ХПЗ, были срочно отремонтированы и переданы в войска. Две из них в составе танкового полка ВАММ принимали участие в боях под Москвой, однако подробностей об этом их боевом применении не сохранилось.



#### Тактико-технические характеристики танка Т-35

<b>Габаритные размеры, мм</b>		
длина .....	9720	пушки 20К (образца 1932—1938 гг.), 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 3 × 7,62-мм пулемета ДТ, спаренных, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой, патронов — 10 080
ширина .....	3200	
высота .....	3430	
клиренс .....	530	
<b>Броня, мм</b>		<b>Экипаж, чел.</b> .....
лоб .....	40	11
борта .....	30	<b>Двигатель</b> .....
башня .....	30	бензиновый, М-17Т,
корма .....	20	мощность — 480 л.с.
днище .....	10	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....
<b>Вооружение</b> .....	1 × 76,2-мм пушка КТ,	120
количество снарядов — 96, 2 × 45-мм		<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....
		30
		<b>Боевая масса, т</b> .....
		50
		<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....
		0,78



**СМК**

Тяжелый танк прототипа



После войны в Испании стало очевидным, что все танки Красной Армии, как легкие, так и тяжелые, нуждаются в усилении броневой защиты: снаряды скорострельных противотанковых пушек противника 20-, 47-мм калибра легко пробивали тонкую противопульную броню со всех дистанций. Создание многобашенных танков показало, что они слишком тяжелы и громоздки и резерва утолщения брони практически не имеют. Тем не менее в силу традиций новый тяжелый танк прототипа на базе Т-35 задумывался как трехбашенный. Задание на его проектирование было выдано Автобронетанковому управлению конструкторскому бюро Харьковского паровозостроительного завода в 1937 г. Однако, несмотря на многочисленные требования заказчика, КБ ХПЗ не имело достаточных сил для выполнения весьма сложной задачи и к тому же было ослаблено репрессиями, которым в первую очередь

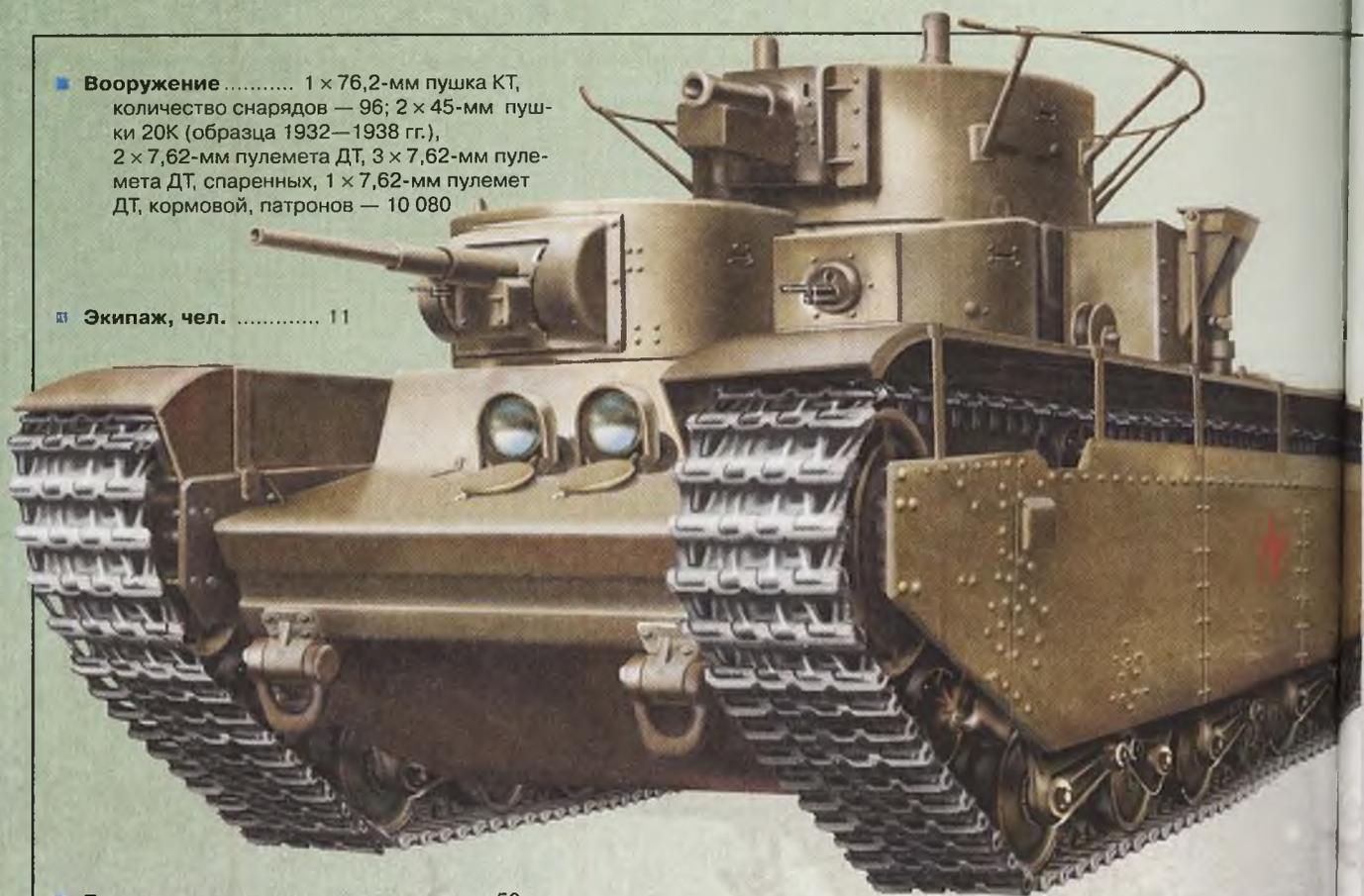
подверглись квалифицированные инженеры. В связи с этим к началу 1938 г. КБ смогло выполнить лишь эскизную проработку нескольких вариантов новой машины, различавшихся лишь размещением вооружения.

Эти обстоятельства вынудили АБТУ в апреле 1938 г. подключить к этой работе ленинградский Кировский завод (ЛКЗ), располагавший мощной производственной базой и имевший опыт производства танка Т-28, и второе предприятие — Ленинградский завод опытного машиностроения им. Кирова, который также имел опыт разработки новых образцов боевых машин. Таким образом, работы велись параллельно на конкурсной основе, поскольку на вооружение должны были принять только один танк.

На ЛКЗ главным конструктором был Ж.Я. Котин, начальником группы проектировщиков А.С. Ермолаев. Здесь проектировали танк СМК (назван в честь Сергея Мироновича Кирова). На

■ **Вооружение** ..... 1 × 76,2-мм пушка КТ, количество снарядов — 96; 2 × 45-мм пушки 20К (образца 1932—1938 гг.), 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 3 × 7,62-мм пулемета ДТ, спаренных, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой, патронов — 10 080

■ **Экипаж, чел.** ..... 11



■ **Боевая масса, т** ..... 50

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,78

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 5700  
 ширина ..... 3200  
 высота ..... 3450  
 клиренс ..... 5000

■ **Двигатель** ..... авиационный, бензиновый АМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 120

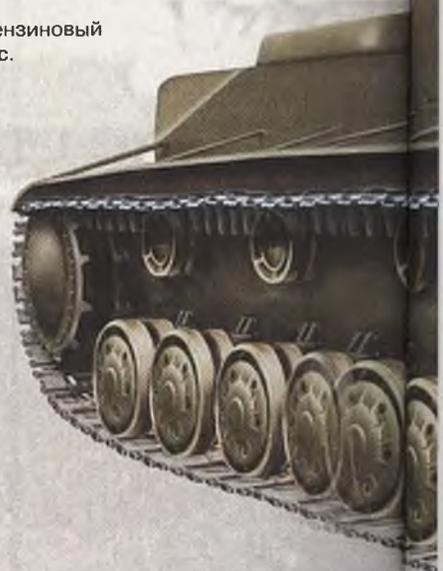
■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35



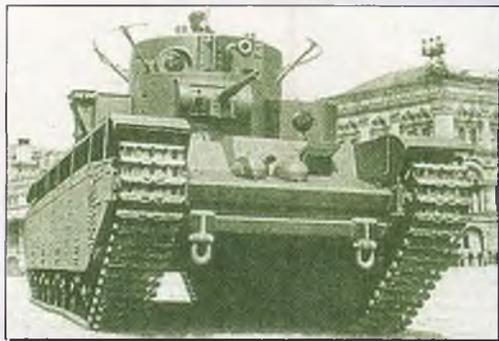
■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,66

■ **Боевая масса, т** ..... 55

■ **Тяжелый танк прорыва СМК**



## ■ Тяжелый танк Т-35



### ■ Броня, мм

лоб .....	40
борта .....	30
башня .....	30
корма .....	20
днище .....	10

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	9720
ширина .....	3200
высота .....	3430
клиренс .....	530

■ Двигатель ..... бензиновый, М-17Т,  
мощность — 480 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 120

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 30

■ Экипаж, чел. .... 7

■ Вооружение ..... 1 × 76,2-мм пушка Л-10,  
количество снарядов — 113; 1 × 45-мм пушка 20К об-  
разца 1932—1938 гг., количество снарядов — 300;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, заднего расположения;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; 1 × 7,62-мм пуле-  
мет ДТ, зенитный; патронов — 4284

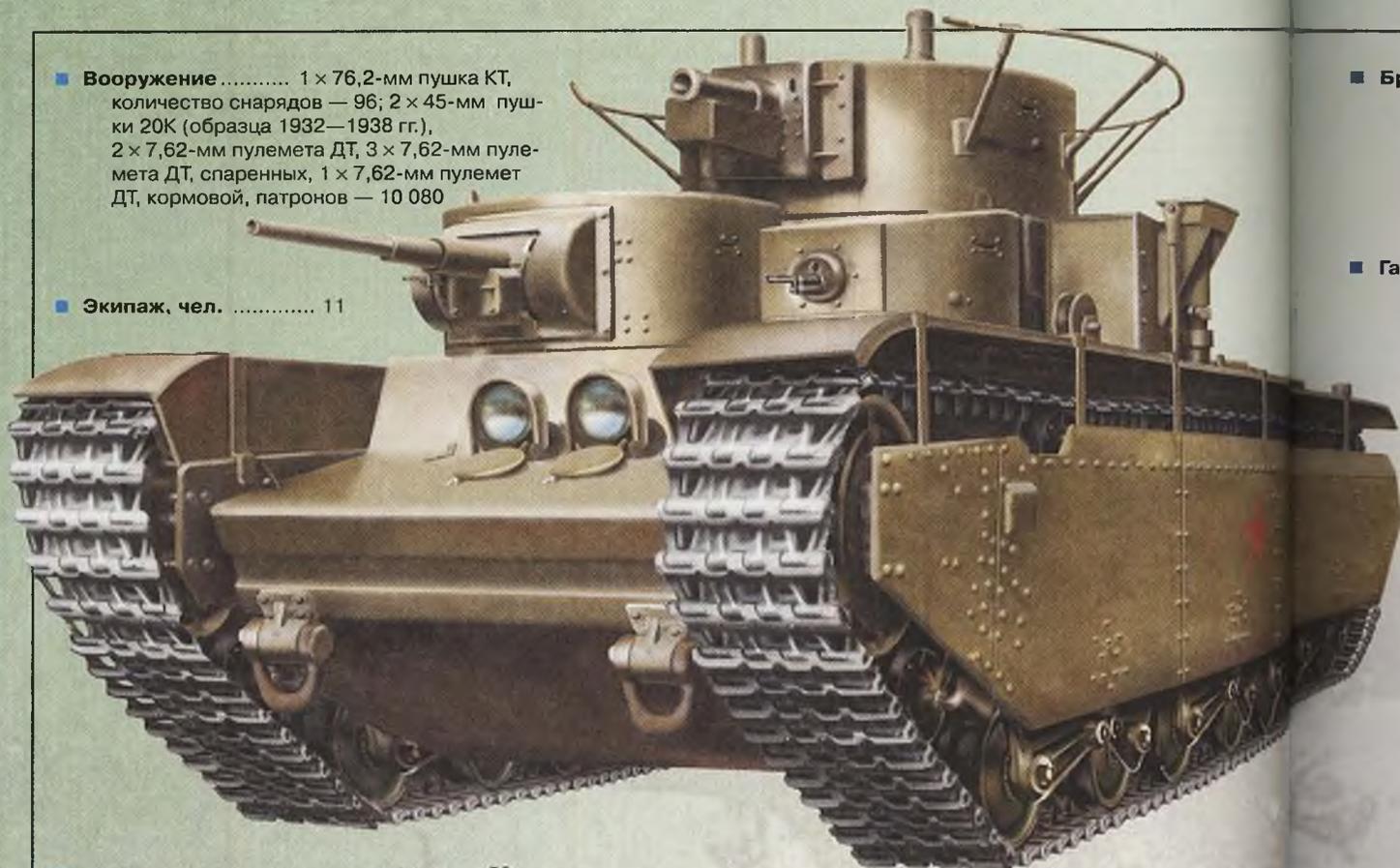
### ■ Броня, мм

лоб .....	60
борта .....	40
башня .....	40
корма .....	30
днище .....	15



■ **Вооружение** ..... 1 × 76,2-мм пушка КТ, количество снарядов — 96; 2 × 45-мм пушки 20К (образца 1932—1938 гг.), 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, 3 × 7,62-мм пулемета ДТ, спаренных, 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой, патронов — 10 080

■ **Экипаж, чел.** ..... 11



■ **Боевая масса, т** ..... 50

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,78

■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 8750  
 ширина ..... 3230  
 высота ..... 3450  
 клиренс ..... 500

■ **Двигатель** ..... авиационный, бензиновый АМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 120

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,66

■ **Боевая масса, т** ..... 55



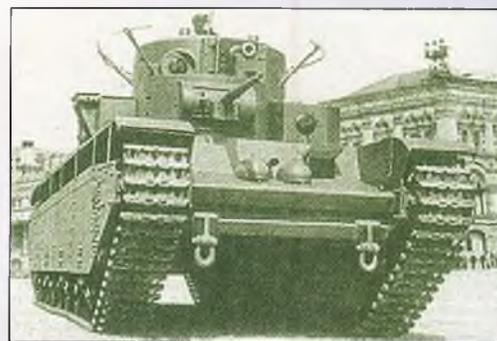
■ **Тяжелый танк прорыва СМК**

■ **Броня, мм**  
 лоб .....  
 борта .....  
 башня .....  
 корма .....  
 днище .....

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина .....  
 ширина .....  
 высота .....  
 клиренс .....



## ■ Тяжелый танк Т-35



### ■ Броня, мм

лоб .....	40
борта .....	30
башня .....	30
корма .....	20
днище .....	10

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	9720
ширина .....	3200
высота .....	3430
клиренс .....	530

■ Двигатель ..... бензиновый, М-17Т,  
мощность — 480 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 120

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 30

■ Экипаж, чел. .... 7

■ Вооружение ..... 1 × 76,2-мм пушка Л-10,  
количество снарядов — 113; 1 × 45-мм пушка 20К об-  
разца 1932—1938 гг., количество снарядов — 300;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, заднего расположения;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; 1 × 7,62-мм пуле-  
мет ДТ, зенитный; патронов — 4284

### ■ Броня, мм

лоб .....	60
борта .....	40
башня .....	40
корма .....	30
днище .....	15

еры, мм

.....	8750
.....	3230
.....	3450
.....	500

1



2



Тяжелый танк SMK образца 1939 г.



3



втором заводе танк получил обозначение Т-100, конструктор — военный инженер 1-го ранга М.В. Барыков, ведущий инженер машины Э.Ш. Палей.

Постановлением Комитета Обороны при СНК СССР был установлен жесткий срок изготовления танков: SMK — к 1 мая 1939 г., Т-100 — к 1 июня 1939 г., и буквально через два месяца комиссии АБТУ были представлены чертежи и деревянные макеты в натуральную величину обоих экспериментальных танков. Отметив некоторые отклонения от заданных тактико-технических требований, комиссия дала зеленый свет на изготовление машин. В декабре 1938 г. проекты их были рассмотрены на заседании ЦК ВКП(б) и Комитета Обороны. Присутствующий Сталин заметил, что для уменьшения массы танков одну башню следует убрать, а за счет высвободившейся массы усилить броню. Такого же мнения придерживался и Ж.Я. Котин.

В начале 1939 г. приступили к изготовлению танков в металле, а весной, в апреле, состоялась первый пробный выезд по заводскому двору танка SMK 1, и далее начались его полигонные испытания. 20 сентября на полигоне в Кубинке состоялась правительственный показ серийных и опытных танков. К концу ноября пробег SMK составил 1700 км, а с началом советско-финского конфликта SMK и Т-100 были направлены на фронт для проверки машин в боевой обстановке.

Испытания проводились силами заводских водителей, прошедших специальную подготовку по вождению танков, стрельбе из пушек и пулемета. Командиром экипажа был назначен старший лейтенант Петин, помощником командира — сержант Могильченко, стрелком-радистом и наводчиком — красноармейцы. В состав экипажа были включены трое рабочих Кировского завода: механик-водитель Игнатъев, моторист Куницын, трансмиссионщик Токарев.

В роту тяжелых танков в составе 91-го танкового батальона 20-й тяжелой танковой бригады вошли танки SMK, Т-100 и опытный KB. Первый бой роты тяжелых танков произошел 17 декабря 1939 г. в районе финского укрепления Хоттинен, и он оказался неудачным. Также безрезультатно окончились еще две атаки на следующий день, к тому же у танка KB был прострелен ствол орудия и он встал на ремонт. На танке SMK во втором бою от попадания снаряда заклинило главную башню, но машина продолжила движение 2.

19 декабря перед танками SMK и Т-100 была поставлена задача поддерживать наши части, прорвавшиеся в глубину финских укреплений. Тяжелые SMK и Т-100 шли впереди в сопровождении пяти танков Т-28. SMK легко преодолел проволочные заграждения и гранитные надолбы. Финны вели непрерывный огонь по тяжелым машинам, но 37-мм пушки «Бофорс» были бес-

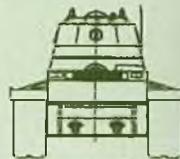
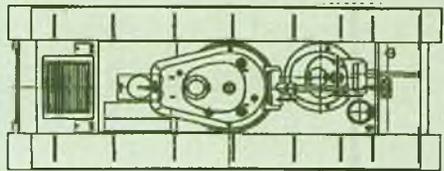
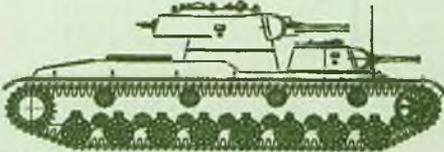
сильны перед их толстой броней. Танки были уже в глубине обороны противника, но внезапно под шедшим взрывом, которым повредило SMK раздался взрыв, которым повредило ленивец и гусеницу танка. Подбитая машина остановилась, ее тут же прикрыли Т-100 и KB, экипаж пытался поставить танк на ход, разбитые гусеницы соединили, но двигатель запустить не смогли, как и сдвинуть танк с места с помощью Т-28.

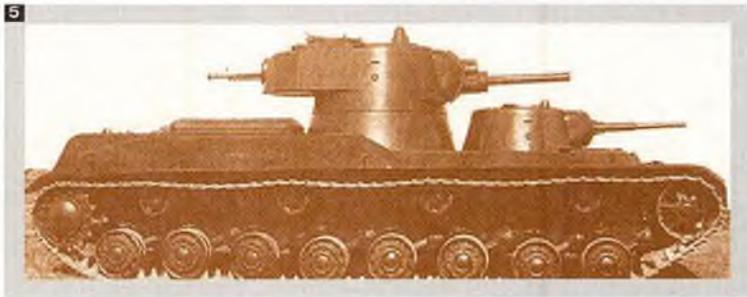
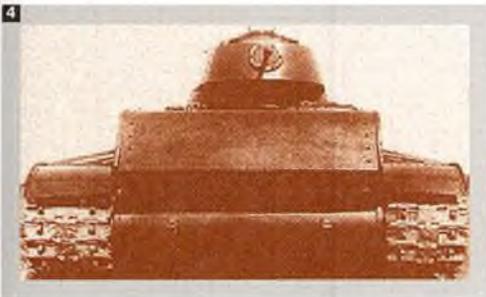
Несколько часов танки вели бой в глубине финских позиций. В бою были ранены сержант Могильченко и водитель Игнатъев. SMK расстрелял весь свой боезапас, его экипаж перебрался на Т-100, и перегруженный танк с 15 членами экипажа в сопровождении Т-28 возвратился в расположение 20-й танковой бригады. Экипажи машин за этот бой были награждены орденами и медалями.

Попытка вернуть секретную опытную машину SMK двумя ротами, усиленными двумя орудиями и семью танками Т-28, успехом не увенчалась. Подбитый танк простоял в глубине финских позиций до конца февраля и лишь после прорыва линии Маннергейма его удалось отбуксировать с помощью шести Т-28 на станцию Перк-Ярви, разобрать на части и отправить на Кировский за-

#### Тактико-технические характеристики танка SMK

<b>Габаритные размеры, мм</b>		1 × 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 г., количество снарядов — 300;
длина .....	8750	1 × 7,62-мм пулемет ДТ, заднего расположения; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, зенитный; патронов — 4284
ширина .....	3230	<b>Экипаж, чел.</b> .....
высота .....	3450	7
клиренс .....	500	<b>Двигатель</b> .....
<b>Броня, мм</b>		авиационный, бензиновый
лоб .....	60	АМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.
борта .....	40	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....
башня .....	40	120
корма .....	30	<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....
днище .....	15	35
<b>Вооружение</b> .....	1 × 76,2-мм пушка Л-10, количество снарядов — 113;	<b>Боевая масса, т</b> .....
		55
		<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....
		0,66





вод для исследования и восстановления. Но машина по ряду причин так и не была отремонтирована и пролежала на заводских задворках до 1950-х годов, после чего была отправлена на переплавку. Эти машины оказались все-таки слишком тяжелыми, и бесперспективность их дальнейшей разработки была очевидной. Танк СМК был выполнен в единственном экземпляре.

По компоновке первый вариант СМК имел три баш-

ни, располагавшиеся не по продольной оси корпуса, а со смещением: передняя — влево, а задняя — вправо. Центральная башня располагалась на броневом коническом основании и была выше концевых, оснащена 76-мм пушкой, поворачивающейся на 360°. Передняя башня нижнего яруса могла поворачиваться на 270°, задняя — на 290°, что сужало «мертвую» зону огня до 440 м<sup>2</sup> — наименьшую из всех рассмотренных вариантов. Все

башни были оснащены перископами для наблюдения и прицелами. Экипаж должен был составлять 7 человек, что обеспечивало одновременное ведение огня во всех направлениях.

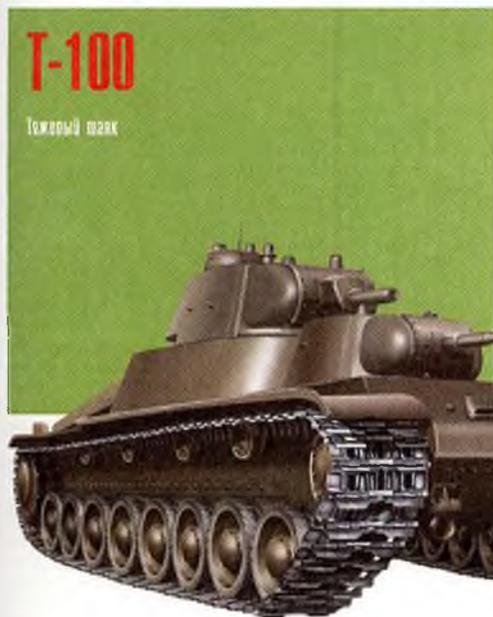
Броня танка была непробиваемой для снарядов 37-, 40-мм орудий. Корпус и башни изготовлялись из катаной брони, максимальной толщиной которой спереди и по бортам составляла 60 мм. Характерной особенностью трехбашенного варианта были ско-

шенные углы носовой части корпуса.

По скорости, запасу хода и проходимости СМК превосходил Т-35. Он мог преодолевать подъем в 40° (для Т-35 15° — предел). Уже на раннем этапе проектирования отказались от системы подвески Т-35, поскольку она была ненадежной и требовала для защиты тяжелых броневых экранов. Поэтому на СМК впервые в советском танкостроении применили торсионную индивидуальную подвеску опорных

катков. Ее разработали и опробовали на одном экземпляре Т-28 конструкторы Н.В. Цейц и Н.Ф. Шамшурин. СМК имел и другие новшества: широкие гусеницы, внутреннюю амортизацию опорных катков, планетарный бортовой редуктор.

В двухбашенном варианте СМК имел корпус более простой формы, главная башня оснащалась пулеметом в задней части, предусматривалась также установка зенитного пулемета ДА.



История создания танка Т-100 аналогична истории тяжелого танка СМК, и об этом сказано выше. Тактико-технические требования к тяжелым танкам были обусловлены необходимостью усиления бронирования и вооружения, т.е. создания тяжелого танка для прорыва наиболее трудных и сильно укрепленных позиций противника. Танк Т-35 к 1938 г. уже морально устарел, и появившиеся к этому времени средства обороны не оставляли уве-

ренности в его возможности противостоять этим средствам. Попытки повысить броневую защиту за счет экранирования и использования накладной брони еще более увеличили массу машины и уменьшили ее подвижность.

Осенью 1938 г. Ленинградский опытный завод №185 представил на рассмотрение Государственной макетной комиссии чертежи и макет тяжелого танка прорыва «изделие 100», впоследствии названный

Т-100. Непосредственно к созданию танка приступили в КБ Опытного завода под руководством С.А. Гинзбурга, ведущим инженером был назначен Э.Ш. Палей.

В первом варианте в соответствии с принятыми тактико-техническими требованиями предполагалось строительство трехбашенного танка с установкой 76,2-мм пушки в главной башне и двух 45-мм танковых пушек образца 1934 г. в двух малых башнях. Но при принятой толщине брони

60 мм масса машины не должна была превышать 55—57 т. Поэтому от одной башни отказались и вели разработку двухбашенного варианта.

Узлы, агрегаты и сборку танка производили на заводе №185, броню — на Ижорском заводе, агрегаты трансмиссии — на Харьковском заводе №183. Последний задержал сборку танка, поскольку был занят изготовлением опытного танка А-32. В связи с этим пришлось пробный выезд Т-100 по заводскому двору, состоявшийся 2 июля 1939 г., произвести без установленных башен с вооружением, люка механика-водителя, смотровых приборов, средств связи и элементов боеукладки. В полном виде танк был собран к 31 июля 1939 г. и принят комиссией для проведения полигонных испытаний, объединенных с заводскими. Предполагалось, согласно программе АВТУ РККА, закончить испытания 3 января 1940 г., но в связи с событиями на Карельском перешейке было решено дальнейшую проверку боевых и ходовых качеств Т-100 провести в боевых условиях. Танк был отправлен на фронт 18 февраля 1940 г.

Для взламывания мощных оборонительных сооружений линии Маннергейма требовались тяжелые танки с мощным вооружением и противоснарядной броней.

Броня Т-100 была достаточной, а вот слабое вооружение не позволяло решить такую задачу.

В феврале 1940 г. было решено отправить на фронт Т-100 со старым вооружением, лишь заменив 76,2-мм пушку Л-10 более совершенной танковой пушкой Л-11, также 76,2-мм.

21 февраля 1940 г. танк Т-100 прибыл в район боевых действий и совместно с танком КВ с 76,2-мм пушкой Л-11 и тремя танками КВ, вооруженными 152,4-мм гаубицей М-10, был включен в состав группы опытных тяжелых танков. Но укрепленный в направлении действия 20-й танковой бригады, куда входила группа, еще до ее прибытия был прорван и на других направлениях доты не встречались, проверить действительность и мощь огня не пришлось.

В боях на Карельском перешейке Т-100 был обстрелян бронебойными снарядами калибра 37 и 45 мм с дистанции 300—500 м. Было отмечено 8 попаданий: одно в ствол 45-мм пушки, что вывело ее из строя; пять — в правый борт, два из которых оставили на бортах воронки глубиной 26 и 27 мм, по закруглениям заднего броневых листа — глубиной 10 мм и у основания кронштейна правого заднего поддерживающего катка — незначительное углубление в броне; по одному — в диск четвертого левого

опорного катка и в гребень трака гусеницы, в результате чего было сбито ребро жесткости и повреждена обмуровка диска колеса, сбитая наварная часть трака. Все эти повреждения не оказали влияния на нормальную работу экипажа.

В дальнейшем государственная комиссия по результатам испытаний в боевых условиях приняла решение о целесообразности принятия танка Т-100 на вооружение, поскольку в то время уже был изготовлен и принят на вооружение танк КВ, с более мощным бронированием и лучшими тактико-техническими данными. Конструкторы танка Т-100 в своем особом мнении пытались оспорить это решение, считая, что по сравнению с КВ «сотка» — это машина другого класса, удельная мощность и проходимость ее выше, чем у КВ, к тому же танк можно усилить 152,4-мм гаубицей при сохранении 45-мм пушки. Но на решение комиссии это не повлияло, и после окончания боевых действий и устранения полученных повреждений Т-100 был отправлен в Киевский Особый военный округ, а затем — на полигон в Кубинку, где оставался до начала Великой Отечественной войны.

С приближением фронта танк отправили на Челябинский тракторный завод и не пустили на переплавку, а оставили для изучения конструкции и возможности использования этих данных при проектировании новых машин. Далее судьба Т-100 неизвестна.

Компоновочная схема двухбашенного танка Т-100 отличалась от классической расположением конических башен в продольной плоскости. Задняя главная башня кругового вращения устанавливалась на высокой подбашенной коробке. В носовой части главной башни, в отделении управления по оси машины располагались механик-води-

тель, справа от него — радист, в боевом отделении — командир танка, наводчик и заряжающий, в боевом отделении малой башни — наводчик (он же командир башни) и заряжающий. Было также предусмотрено место для техника. Для посадки и выхода экипажа в каждой башне и в носовой части корпуса, справа по ходу машины, имелись люки.

В главной башне устанавливалась 76,2-мм пушка Л-11 (в первоначальном варианте Л-10) с углами вертикального наведения от  $-5,5$  до  $+26^\circ$ , в малой башне — 45-мм танковая пушка образца 1934 г. Механизмы поворота башен были оснащены электромеханическими и ручными приводами. Дополнительно танк был вооружен двумя пулеметами ДТ, спаренными с пушкой, и одним зенитным пулеметом ДТ в башенке кругового вращения, расположенной на крыше главной башни, над местом командира танка. Поворот башенки осуществлялся посредством специального механизма, в маховичке ручного привода которого имелась кнопка электроспуска пулемета. Танковая пушка Л-11 по сравнению с Л-10 имела большую длину нарезной части ствола (23,5 калибра вместо 17 у Л-10) и, следовательно, большую начальную скорость бронебойного снаряда.

Прицельная стрельба и наблюдение за полем боя велись с помощью панорамных и телескопических прицелов, в башнях и корпусе машины имелись зеркальные смотровые приборы и щели со стеклом триплекс.

Противоснарядная, равнопрочная броневая защита выполнена из катаных броневых листов толщиной 60 мм с рациональными углами наклона. Соединялись между собой комбинированным способом: гужонами с последующей проваркой швов.

#### Тактико-технические характеристики танка Т-100

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	8490
ширина .....	3400
высота .....	3430
клиренс .....	525

##### Броня, мм

лоб .....	60
борта .....	40
башня .....	40
корма .....	30
днище .....	15

**Вооружение** ..... 1 × 76,2-мм пушка Л-10, количество снарядов — 120;

1 × 45-мм пушка 20К, количество снарядов — 393; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 2 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 4284

**Экипаж, чел.** ..... 8

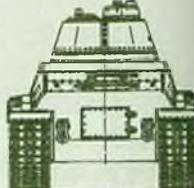
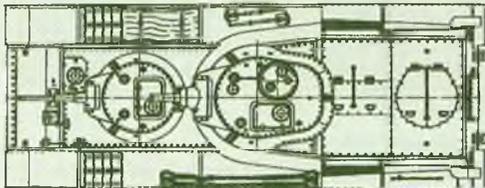
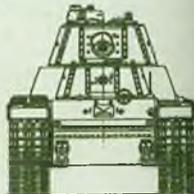
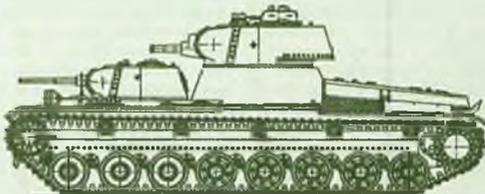
**Двигатель** ..... авиационный, бензиновый ГАМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 120

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 36

**Боевая масса, т** ..... 58

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,68



Силовая установка танка Т-100 — карбюраторный авиационный четырехтактный двенадцатицилиндровый V-образный двигатель жидкостного охлаждения ГАМ-34-ВТ, размещался в кормовой части корпуса. Запуск двигателя производился посредством сжатого воздуха или электричес-

кого стартера, охлаждение водяных радиаторов — с помощью осевого вентилятора с винтовыми лопастями. Последний устанавливался горизонтально на коробке передач, как у среднего колесно-гусеничного танка Т-29. Охлаждение двигателя воздушное — через боковые карманы воздухопритоков, расположенных в передней части моторного отделения и закрытых защитными сетками. Отработанный горячий воздух выбрасывался в задней части моторного отделения и попадал на верхние ветви гусениц. Топливо — авиационный бензин, размещался в четырех алюминиевых топливных баках общей емкостью 1160 л.

Механическая трансмиссия располагалась в кормовой части корпуса. В ней использовалась пятиступенчатая трехходовая коробка передач, обеспе-

чивающая пять скоростей вперед и одну назад. Бортовые фрикционы и тормоза имели пневматические сервоприводы управления и дублирующий механический привод. Сервоуправление машины пневматического типа осуществлялось одноступенчатым двухцилиндровым компрессором с приводом от коробки передач, системой следящего действия, пневматическими цилиндрами, радиаторами, воздушными баллонами высокого и низкого давления и трубопроводами. Сервоуправление позволяло производить повороты и торможение танка и снизить усилие на рычагах поворота до минимального — 10 кг, а на педали главного фрикциона — до 15 кг, но в случае выхода из строя этой системы управление танком затруднялось из-за больших усилий на рычагах, возрастающих до 80 кг. По результатам по-



лигонно-заводских испытаний сервоуправление педали главного фрикциона из-за плохой работы привода было упразднено.

На Т-100 в качестве упругого элемента подвески использовались листовые рессоры на семи опорных катках на сторону и буферная рессора на переднем катке. Элементы подвески

были защищены от повреждений броневым экраном и опорными катками. Гусеничный движитель составляли 18 двускатных опорных и 10 поддерживающих катков с наружной амортизацией, ведущие колеса со съемными зубчатыми венцами, направляющие колеса с винтовыми механизмами натяже-

ния и мелкозвенчатые гусеницы цевочного зацепления из штампованных траков. Натяжение гусениц осуществлялось из отделения управления.

Схема электрооборудования танка — однопроводная. Четыре аккумуляторные батареи, соединенные последовательно, и генератор постоянного тока обес-

печивали напряжение бортовой сети 12 и 24 В.

Для внешней связи на танке устанавливались радиостанция 71-ТК-3 и светосигнальный прибор цветного сигнала (белый, красный, зеленый), установленный в пулеметной башенке. Внутреннюю связь обеспечивало переговорное устройство

ТПУ-6. Противопожарное устройство — ручные огнетушители.

Танк имел довольно высокие показатели проходимости, а тяговые характеристики позволяли ему преодолевать крутые подъемы (до 42°), рвы до 4 м шириной, брод глубиной 1,25 м, выдерживать угол крена до 25°.



Для тяжелых танков прежних лет выпуск был характерен один существенный недостаток: при весьма внушительных габаритах они имели слабую броню, обеспечивающую защиту только от пуль. При универсальности массового среднего танка, совмещающего в себе такие важнейшие боевые качества, как маневренность, огневая мощь, хорошее бронирование, способность действовать самостоятельно и сопровождать пехоту, обойтись без тяжелых машин невозможно. Они необходимы для прорыва мощных укреплений противника и прикрытия пехоты и средних танков,водимых в эти прорывы. Соответствовать своему назначению тяжелые танки могут лишь при их хорошей бронезащищенности и вооружении.

В конце 1930-х начале — 1940-х годов созданием тяжелых машин занимался КБ Кировского завода, ру-

ководимое Ж.Я. Котиним. «Танки — война умов» — сказал он. Когда в жестоком бою сходятся танки, в нем участвуют и создатели их — конструкторы.

Согласно доктрине фашистской Германии, главные качества танков — это скорость и огневая мощь, поскольку расчет брался на молниеносную войну, на неожиданность. Хорошая броня и высокая проходимость были на втором плане. Танковые клинья по дорогам должны, как нож в масло, войти и вспороть оборону, ошеломить неожиданностью и замкнуть кольцо окружения, при этом у артиллерии не будет времени, чтобы поразить танки, а от пуль пехоты достаточно и противопульной брони. К тому же еще ни одна армия мира не имела танков, броню которых не поразила бы противотанковая артиллерия.

В КБ Ж.Я. Котина преобладал другой взгляд. Подвижность, проходимость,

скорость — всем этим качествам боевой машины — да, но не в ущерб бронированию! Следовательно, необходимо принципи-

ально новое решение, обеспечивающее защиту от снарядов любых пушек вероятного противника. И Ж.Я. Котин дает задание молодому ведущему инженеру Н.Л. Духову на проектирование нового тяжелого танка противоснарядного бронирования.

Тяжелый танк с мощной броней и вооружением должен быть однобашенным — эту точку зрения КБ Котина сумело обосновать и отстаивать. В начале 1939 г. началось проектирование машины, а уже к осени танк, получивший обозначение КВ («Клим Ворошилов»), проходил заводские испытания. Когда танк двигался по испытательной трассе, поразила его подвижность, необычная для тяжелых машин. У него была большая, чем у СМК, скорость, толще броня, лучше вооруженность, новым был двигатель. 19 декабря 1939 г. Главный военный совет вынес решение принять танк КВ на вооружение Красной Армии. По существу это был первый в мире серийный тяжелый танк.

Войсковые испытания танка проходили во фронтовых условиях советско-финской войны. В боях явное превосходство танков КВ было очевидным.

Когда к железобетонным укреплениям линии Ман-



нергейма двинулись тяжелые машины — два только что изготовленных КВ, один СМК и один Т-100, финские артиллеристы открыли по ним огонь, но снаряды лишь высекали искры из брони. К бою подключились более мощные орудия, но танки под градом снарядов продолжали упорно двигаться, особенно КВ. В ходе сражения стало ясно, что КВ неуязвим для снарядов 40-мм противотанковых пушек. Толстая броня полностью защищала машины от огня противника, несмотря на попадания. Маршал Совет-

ского Союза К.А. Мерецков так отзывался о танке КВ: «...Мы получили первоклассную по тому времени машину. Это было огромное достижение нашей промышленности, внесшей серьезный вклад в развитие боевой мощи армии».

Серийное производство танков началось на Кировском заводе в Ленинграде летом 1940 г. Корпус танка КВ-1 сварен из броневых листов 1. Башня изготовлялась в двух вариантах — сварная из броневых листов и литая с толщиной стенок до 105 мм 2 3. В лобовом



## ■ Тяжелый танк Т-100

■ Экипаж, чел. .... 8



■ Габаритные размеры, мм  
длина ..... 8490  
ширина ..... 3400  
высота ..... 3430  
клиренс ..... 525

■ Двигатель ..... авиационный, бензиновый ГАМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 120

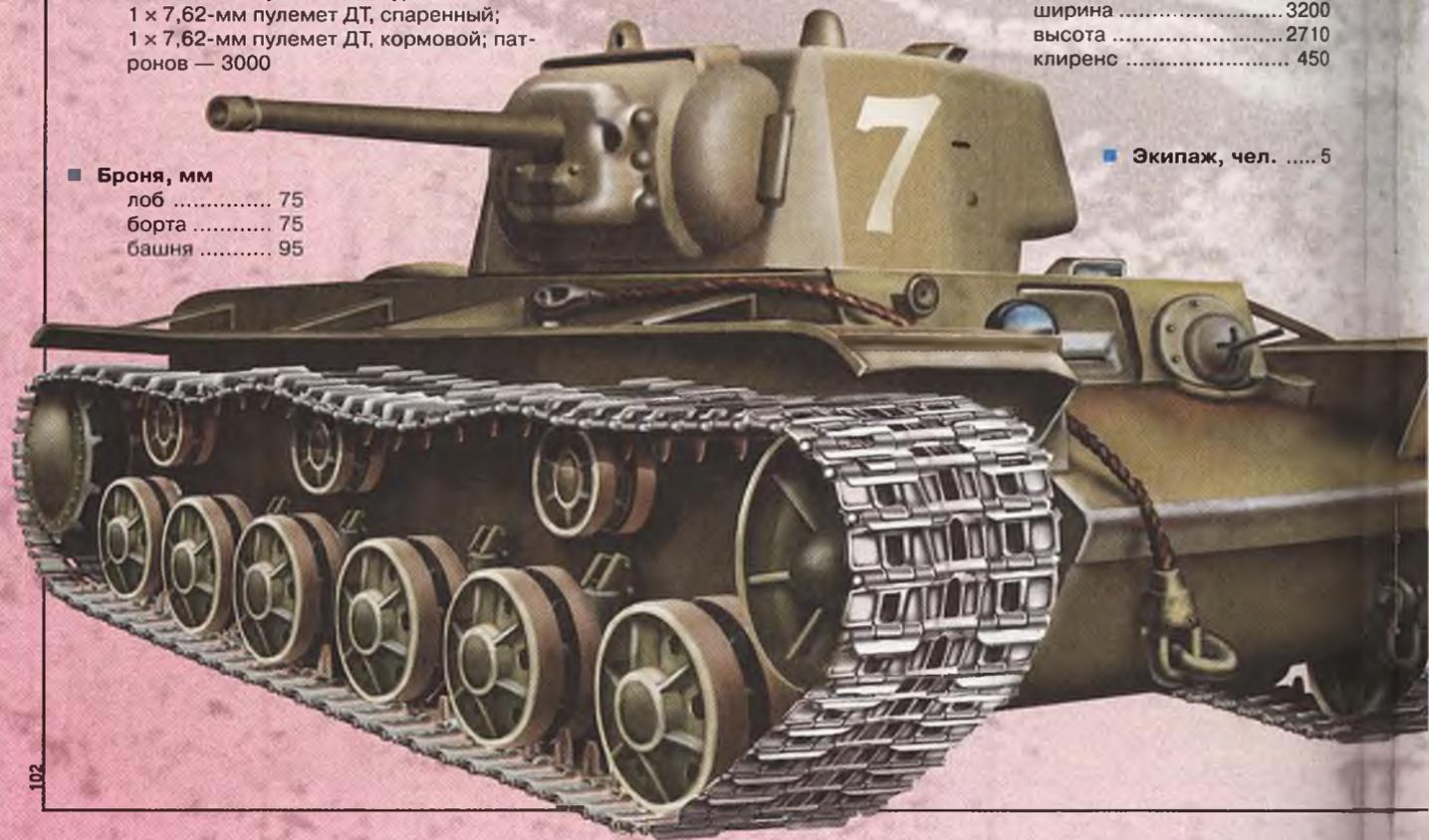
■ Максимальная скорость, км/ч ..... 36

■ Вооружение ..... 1 × 76,2-мм пушка Ф-32 или ЗИС-5, количество снарядов — 96;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 3000

■ Габаритные размеры, мм  
длина ..... 6900  
ширина ..... 3200  
высота ..... 2710  
клиренс ..... 450

■ Броня, мм  
лоб ..... 75  
борта ..... 75  
башня ..... 95

■ Экипаж, чел. .... 5





■ **Вооружение** ..... 1 × 76,2-мм пушка Л-10, количество снарядов — 120; 1 × 45-мм пушка 20К, количество снарядов — 393; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 2 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 4284

■ **Броня, мм**

лоб ..... 60  
борта ..... 40  
башня ..... 40  
корма ..... 30  
днище ..... 15

■ **Боевая масса, т** ..... 58

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,68

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2К,  
мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 180

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

■ **Боевая масса, т** ..... 47,5

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,77



■ **Тяжелый танк КВ-1**

## ■ Тяжелый танк Т-100



■ Экипаж, чел. .... 8

### ■ Габаритные размеры, мм

длина ..... 8490  
ширина ..... 3400  
высота ..... 3430  
клиренс ..... 525

■ Двигатель ..... авиационный, бензиновый ГАМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 120

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 36

■ Вооружение ..... 1 × 76,2-мм пушка Ф-32 или ЗИС-5, количество снарядов — 96;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 3000

### ■ Габаритные размеры, мм

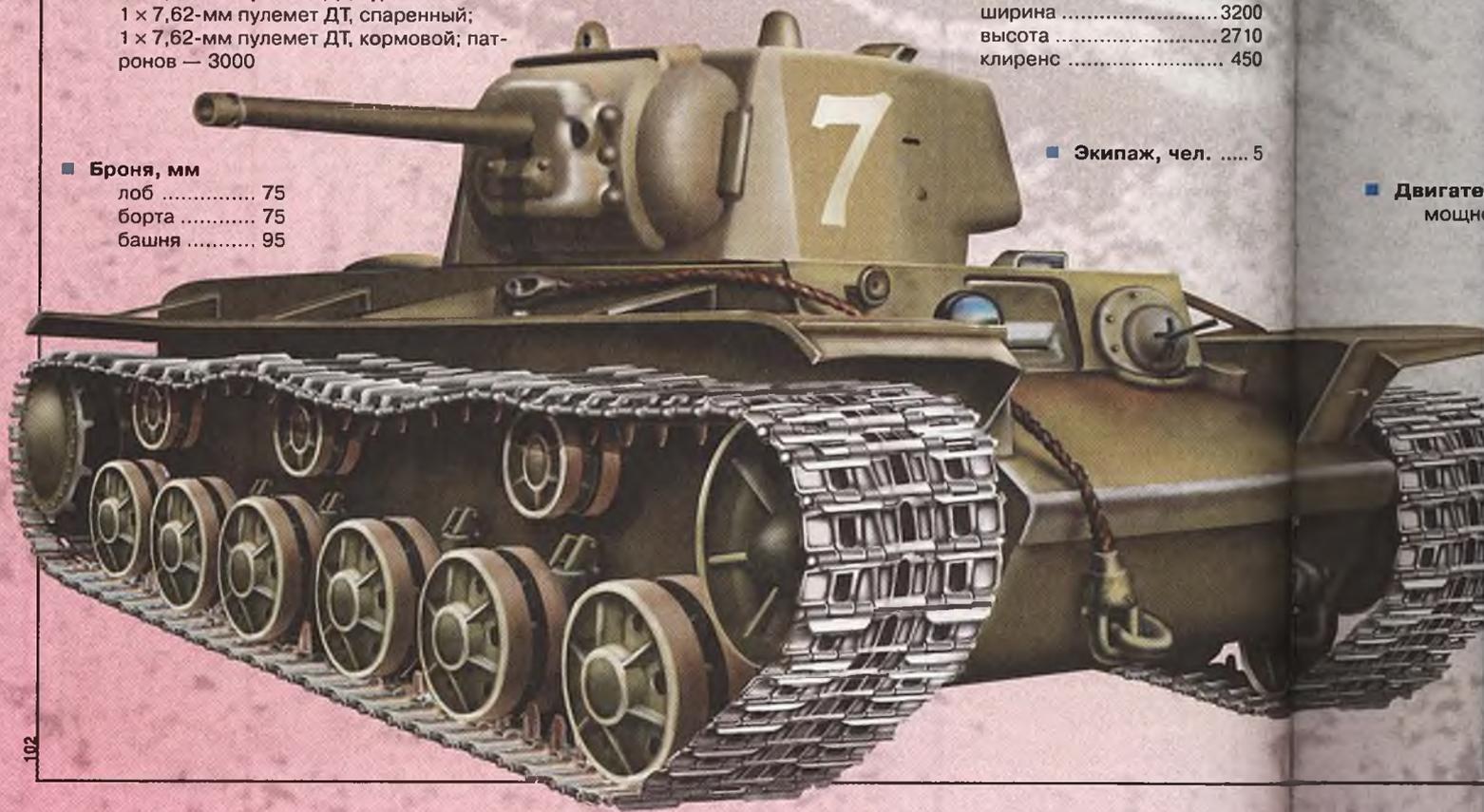
длина ..... 6900  
ширина ..... 3200  
высота ..... 2710  
клиренс ..... 450

### ■ Броня, мм

лоб ..... 75  
борта ..... 75  
башня ..... 95

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Двигатель  
мощность



г, чел. .... 8

ы, мм

..... 8490  
..... 3400  
..... 3430  
..... 525

ы, мм

..... 6900  
..... 3200  
..... 2710  
..... 450

, чел. .... 5



■ **Вооружение** ..... 1 × 76,2-мм пушка Л-10, количество снарядов — 120; 1 × 45-мм пушка 20К, количество снарядов — 393; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 2 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 4284

■ **Броня, мм**

лоб ..... 60  
борта ..... 40  
башня ..... 40  
корма ..... 30  
днище ..... 15

■ **Боевая масса, т** ..... 58

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,68

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 180

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

■ **Боевая масса, т** ..... 47,5

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,77



■ **Тяжелый танк КВ-1**

листе корпуса располагался смотровой люк механика-водителя, слева в шаровой опоре закреплялся пулемет 4.

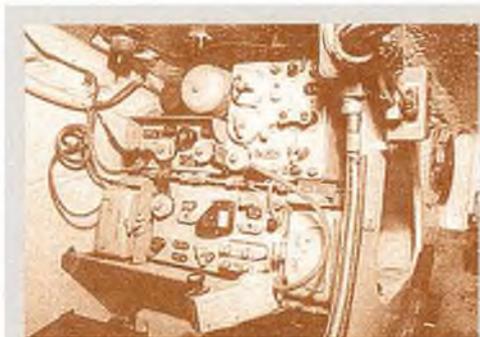
В передней части башни располагались пушка, спаренный пулемет, монтировался оптический прицел 6. В стенках башни были предусмотрены смотровые щели, закрытые стеклблоками, в нише, в шаровой опоре закреплялся пулемет. В крыше башни имелся входной люк, на котором устанавливалась турельная установка с зенитным пулеметом, закреплялись прицел и прибор наблюдения 6, 7. Механизм поворота башни был снабжен электрическим и ручным приводами.

За боевым отделением находилось моторно-трансмиссионное отделение. Здесь располагался 4-тактный дизель В-2 водяного охлаждения, форсированный до 600 л.с. Внутри корпуса помещались три топливных бака общей емкостью 615 л. Центробежный вентилятор системы охлаждения был закреплен на носке коленчатого вала двигателя. Силовая передача механическая, главный фрикцион сухого трения (сталь по ферроду). Наружный барабан его крепился к диску вентилятора, а ступица ведомого барабана устанавливалась на хвостовик ведущего вала пятискоростной коробки передач. Бортовые фрикционы — многодисковые, сухого трения (сталь по стали).

Тормоза — ленточные. Доступ к агрегатам силовой передачи осуществлялся через два люка в крыше корпуса 8. Бортовые передачи — двухступенчатые, планетарные.

Источник электроэнергии — четыре аккумуляторные батареи и генератор мощностью 1000 Вт.

К началу 1942 г. танк КВ за счет толстой брони и отсутствия достаточно серьезных немецких противотанковых средств, кроме 88-мм пушки Flak 36/37 универсального назначения, мог уверенно противостоять любому танку



Для внешней связи танк оборудовался радиостанцией, для внутренней — переговорным устройством.

противника. Но с появлением немецких 50-мм танковых пушек с подкалиберными снарядами наш танк КВ потерял главное свое преимущество: основной компонент защиты — толстая броня перестала быть актуальной 9. КВ имел такое же

вооружение, как Т-34, но по остальным показателям значительно уступал ему, к тому же был более дорогим по затратам. Ряд принятых мер, например экранирование лобовой брони, привели к утяжелению танка. В то время генерал-майор тан-



Отличие КВ-1, кроме усиления броневой защиты, применения литой башни с увеличенной толщиной стенок, заключается также в использовании цельнометаллических опорных катков. Ходовая часть состоит из мелкозвенчатой гусеницы цевочного зацепления, шести опорных и трех поддерживающих катков, направляющего колеса с натяжным устройством и ведущего колеса заднего расположения со сменными зубчатыми венцами. Подвеска всех опорных катков — торсионная.

ковых войск М.Е. Катюков, когда в Ставке спросили его мнение о КВ, ответил, что КВ неповоротливы и медлительны, с трудом преодолевают препятствия, ломают мосты, вооружение их недостаточно и вообще эти тяжелые машины приносят

много хлопот. В распутицу они выходили из строя из-за поломок в коробках передач 10. Ж.Я. Котин, объезжающий фронтальные танковые части, учитывал все высказываемые претензии. Напрашивался вывод: при наступательных операциях

Тяжелый танк КВ-1 образца 1939 г. со сварной башней



тяжелому танку необходимы высокие скорости, которые могли бы обеспечить стремительные рыжки на любой местности, быструю смену направления для уклонения от снарядов противника. Необходимо улучшить трансмиссию и коробку передач, разработать другую конструкцию бортовых фрикционов. Летом 1942 г. приступили к существенной модернизации танка КВ, вскоре началась активная работа над новой машиной — танком КВ-1С.



## ТАНК КВ-1С



Снижение массы КВ-1 до 42,5 т (масса КВ-1С) было достигнуто путем уменьшения высоты корпуса, снижения массы агрегатов силовой передачи, ходовой части (сужение гусениц), сокращения размеров литой башни с той же, что и на КВ-1, 76-мм пушкой. В процессе работы возникла трудная техническая проблема, связанная с изготовлением алюминиевых трубок радиатора. Дело в том, что поставки алюминия на танковые заводы прекратились, и пришлось разработать новую систему охлаждения с использованием для производства радиаторных трубок листового железа вместо алюминия. Опыта использования такого материала для данных целей не имелось ни в отечественной, ни в мировой практике. Кроме того, еще было необходимо без существенной перекомпоновки вписать новую систему охлаждения в имеющееся пространство моторного отделения. Возник вопрос, как проверить работу железного радиатора на морозе, когда в Челябинске в это время стояла жара. У кого-то родилась шальная идея провести испытания в крупногабаритной морозильной камере Челябинского холодильника, и добро на это дал уполномоченный ГКО, первый секретарь Челябинского обкома ВКП(б) Н.С. Патоличев, хотя это был немалый риск оставить город даже на неделю без са-

мой крупной морозильной камеры. Через такие переживания приходилось проходить людям в военных условиях, брать на себя огромную ответственность, принимать не проверенное практикой ответственное решение, опираясь только на свой инженерный опыт, и все это в условиях жесточайшей нехватки времени и величайшей напряженности всех человеческих сил.

Но проверка железного сварного радиатора про-

Тяжелый танк КВ-1 образца 1942 г. с литой башней



шла успешно, хотя некоторые поправки пришлось внести. Подверглась изменению и силовая передача. Были установлены новый главный фрикцион, новая коробка передач конструкции Н.Ф. Шамшурина с демультпликатором, обеспечившая восемь передач вперед и две назад. В ходовой части применили облегченные ходовые катки и литые катки меньшей ширины. Дополнительно установили топливные баки.

В результате всех изменений улучшились обзорность и условия работы заряжающего и стрелка-радиста, повысились скорость и надежность машины. Но огневая мощь оставалась на прежнем уровне из-за того, что не было еще разработано новое танковое орудие.

20 августа 1942 г. модернизированный танк КВ-1С был принят на вооружение, и Кировский завод в Челябинске сразу начал его се-

рийный выпуск. До сентября 1942 г. было изготовлено 1106 машин.

Первые партии танков КВ-1С поступили в войска в ноябре—декабре 1942 г. Ж.Я. Котин настойчиво предлагал комплектовать тяжелыми танками отдельные танковые полки и бригады. Такое же мнение высказывали и крупные военачальники. Дело в том, что боевая эффективность тяжелых танков не могла проявиться в полной мере из-за



недостатков в структуре танковых частей, когда в одном батальоне имелись роты тяжелых, средних и легких машин. Управление таким батальоном затруднялось по нескольким причинам: радиостанции на танках были разных типов, что усложняло связь; на марше

роты шли с разными скоростями; КВ, идущие в передовом отряде, затрудняли движение идущим вслед средним и легким машинам, поскольку разрушали мосты и переправы. Поэтому новыми тяжелыми танками КВ-1С стали укомплектовывать специальные танковые час-

ты — отдельные гвардейские танковые полки прорыва. Эти полки предполагалось придавать бронетанковым соединениям для решения боевых задач по прорыву обороны противника в процессе наступления.

Впервые такие полки появились к концу декабря

1942 г. в составе Донского и Воронежского фронтов. Танки КВ-1С участвовали в боях по ликвидации окруженной Сталинградской группировки, наступлении на Харьков зимой 1943 г., а затем, после немецкого контрнаступления, вели тяжелые оборонительные бои. Большинство

машин при этом было потеряно. Новые КВ-1С получили выведенные в резерв гвардейские танковые полки прорыва после зимней кампании 1943 г. Большая часть этих полков была распределена по разным фронтам и участвовала в различных локальных операциях.

#### Тактико-технические характеристики танка КВ-1

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	6900
ширина .....	3200
высота .....	2710
клиренс .....	450

##### Броня, мм

лоб .....	75
борта .....	75
башня .....	95

**Вооружение** ..... 1 × 76,2-мм пушка Ф-32 или ЗИС-5, количество снарядов — 96; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой;

1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 3000

**Экипаж, чел.** ..... 5

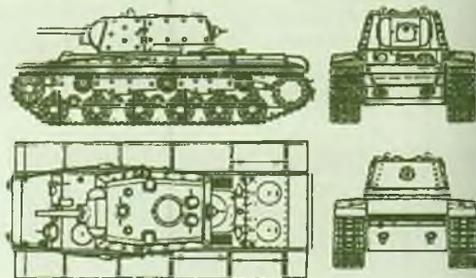
**Двигатель** ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 180

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

**Боевая масса, т** ..... 47,5

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,77



# КВ-2

Тяжелый танк



В ходе военных действий в период советско-финского конфликта обнаружилась уязвимость нашей танковой техники при прорыве мощных укреплений линии Маннергейма с железобетонными огневыми точками и надолбами. Пушки танков Т-26 и БТ по своей мощности не могли подавить артиллерийские доты и дзоты противника, а тонкая противоположная броня не давала возможности подойти ближе на необходимую для огневого поражения дистанцию. Не мог в полной мере решить эту задачу и новый опытный КВ-1 со своим 76,2-мм орудием.

Нужны были машины с надежной броневой защи-

той и мощными орудийными системами калибра 130, 152, 210, 230 мм. Была разработана программа, названная «Большой триплекс», предусматривающая создание на базе тяжелых танков Т-35 и с самостоятельной ходовой частью самоходных артиллерийских установок. Конструкторы разработали установки СУ-14Бр-2 с гаубицей-пушкой калибра 152 мм и СУ-100У со 130-мм пушкой. Но они получились громоздкими, маломаневренными и, главное, не выдерживали огня противотанковой артиллерии.

Решение проблемы предложил Н.Л. Духов: устанавливать на своем тяжелом танке КВ-1 152-мм гауби-

цу-пушку. В это было трудно поверить: ведь калибр 76,2 мм для танков был предельным. И сразу же воз-

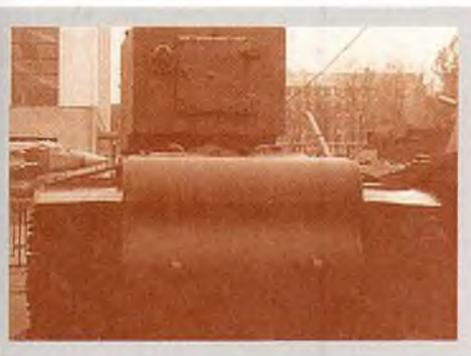


никло множество вопросов: не опрокинется ли при выстреле танк, как смогут выдержать большую массу ходовая часть и трансмиссия и ряд других. Но несмотря на это, конструктор был уверен в расчетах и надежности своей машины, база КВ-1 уже была испытана. Ходовая часть танка состояла из широкой мелкозвенчатой гусеницы цепочного зацепления, шести двоярных опорных катков на борт с внутренней амортизаци-

ей, трех поддерживающих катков, направляющего колеса с устройством натяжения и ведущего колеса заднего расположения со съемным зубчатым венцом **1**. В кормовой части находились моторное и трансмиссионное отделения. Надежными и неуязвимыми показали себя торсионная подвеска, планетарные механизмы поворота **2**. Дизель В-2К конструкции И.Я. Траштутина также отличался повышенной надежно-

Тяжелый танк КВ-2 образца 1940 г.





Тяжелый танк КВ-2 с 122-мм гаубицей



Тяжелый танк КВ-2 с 152-мм гаубицей МЛ-20С



стью и достаточной мощностью. Лобовая 75-мм броня корпуса с любой дистанции не пробивалась снарядами противотанковых орудий.

Для того чтобы смонтировать в танке 152-мм гаубицу МЛ-20С, пришлось изготовить более высокую башню, в результате чего повысилась фронтальная проекция танка и несколько снизилась его скорость (в данном случае не главное его качество) **3**.

Экипаж КВ-2 состоял из шести человек. В отделении управления располагались командир, механик-водитель и радист-пулеметчик с пулеметом ДТ. Поскольку замок был поршневого типа и автоматики не имел, обслуживание МЛ-20С требовало, кроме наводчика и заряжающего, еще и замкового.

КВ-2 отличался от других танков еще одной особенностью — он мог стрелять бетонобойными снарядами **4**. Это качество КВ-2 применяли и позже, в начале Великой Отечественной войны, когда, случалось, танки оказывались без снарядов к 152-мм орудию и тогда в ход шли бетонобойные.

Об этом вспоминал в своей книге «Воспоминания и

размышления» маршал Советского Союза Г.К. Жуков.

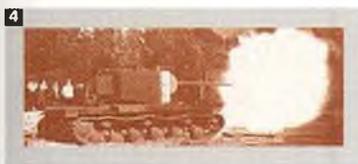
Бетонобойный снаряд имел взрыватель, который срабатывал с замедлением, т.е. сначала он проникал в толщу бетона, а затем взрывался. А попадая в башню танка, он просто срывал ее, отбрасывая в сторону.

В начале 1940-х годов КВ-2 еще не называли самоходной установкой, но было очевидно, что такая машина очень нужна и ей уготовано решать специфические задачи. Поскольку высокая башня была весьма уязвима, в 1940 г. конструкторы увеличили наклон лобового броневых листа и тем снизили ее высоту, убрали из корпуса пулемет.

Герой Советского Союза Г. Пенежко вспоминает о своей первой встрече с КВ-2. Бой шел в селе Ситном. На окраине его показались громадные ярко-желтой окраски немецкие танки «Рейнметалл». 45-мм пушка танка БТ, в котором находился Г. Пенежко, конечно, не могла пробить его лобовую броню. Но отступать было некуда, и он дал команду механику «огонь», а сам нажал педаль спуска. Однако выстрела не последовало из-за того, что под педалью застряла гильза



Первые испытания показали прочность конструкции, и два опытных КВ-2 стали готовить к отправке на финский фронт. Командир одной из машин Э.Ф. Глушак впоследствии вспоминал: «Препятствия на линии Маннергейма были сделаны основательные. Перед нами высились в три ряда громадные гранитные надолбы. И все же для того, чтобы проделать проход шириной 6—8 метров, нам понадобилось лишь пять выстрелов бетонобойными снарядами. Пока взламывали надолбы, противник нас непрерывно обстреливал. Дот мы быстро засекли, а затем двумя выстрелами полностью разрушили его. Когда вышли из боя, на броне насчитали 48 вмятин, но ни одной пробоины».





● **Броня, мм**  
 лоб ..... 75  
 борта ..... 75  
 башня ..... 95

● **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 6950  
 ширина ..... 3320  
 высота ..... 3250  
 клиренс ..... 407

● **Вооружение** ..... 152,4-мм гаубица М-10, снарядов — 36; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 2475

● **Экипаж, чел.** ..... 6

● **Боевая масса, т** ..... 52

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,84

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 180

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 34

■ **Боевая масса, т** ..... 46

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8



■ **Тяжелый танк KV-85**

## ■ Тяжелый танк КВ-2



■ **Двигатель** ..... дизельный В-2К,  
мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 140

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

■ **Вооружение** ..... 85-мм пушка Д-5, снарядов — 70;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пуле-  
мет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный;  
патронов — 3276

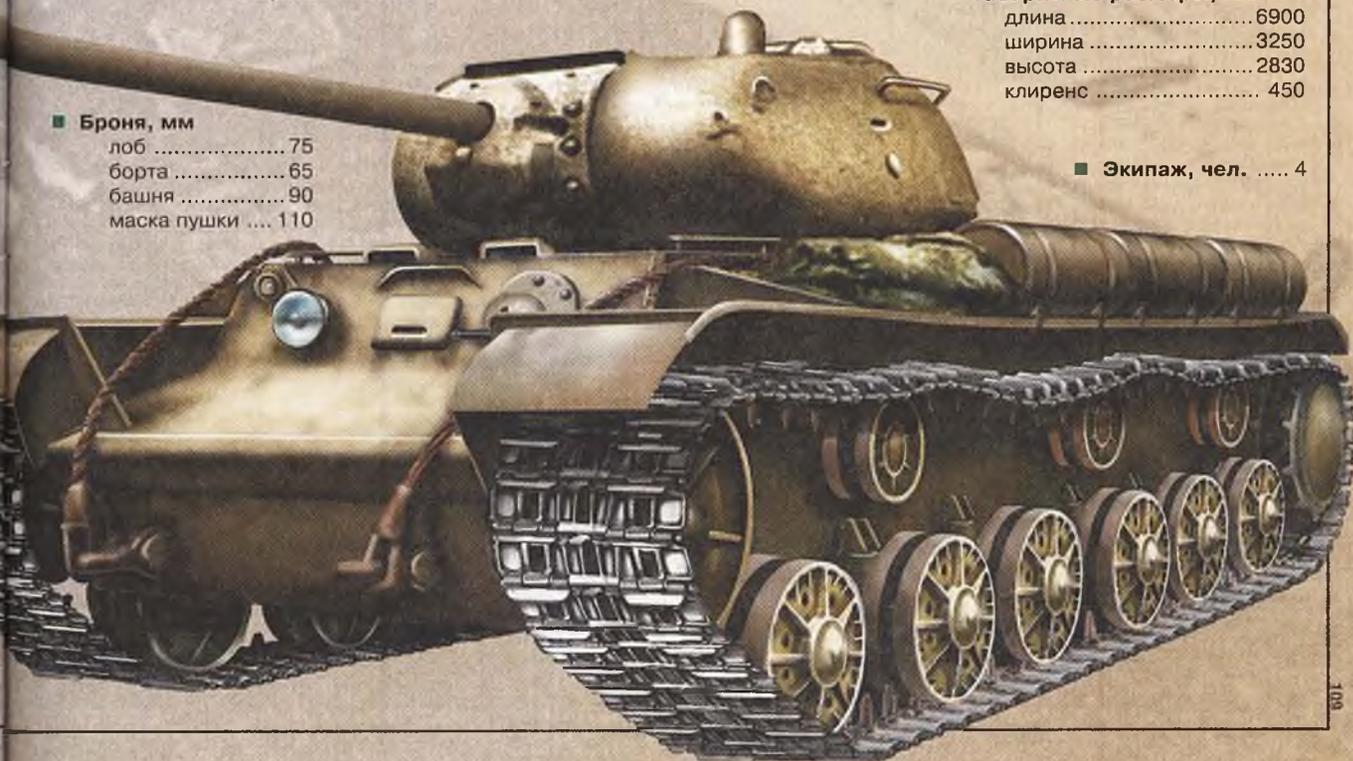
■ **Броня, мм**

лоб ..... 75  
борта ..... 65  
башня ..... 90  
маска пушки .... 110

■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 6900  
ширина ..... 3250  
высота ..... 2830  
клиренс ..... 450

■ **Экипаж, чел.** ..... 4





● **Броня, мм**  
 лоб ..... 75  
 борта ..... 75  
 башня ..... 95

● **Вооружение** ..... 152,4-мм гаубица М-10,  
 снарядов — 36; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ,  
 курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормо-  
 вой; патронов — 2475

● **Экипаж, чел.** ..... 6

● **Боевая масса, т** ..... 52

■ **Среднее удельное давление  
 на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,84

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2К,  
 мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 180

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 34

■ **Боевая масса, т** ..... 46

■ **Среднее удельное давление  
 на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8



■ **Тяжелый танк KV-85**

● **Двигатель**  
 мощнос

● **Запас ход**

● **Максималь**

■ **Броня, мм**  
 лоб .....  
 борта ..  
 башня ..  
 маска п

меры, мм  
..... 6950  
..... 3320  
..... 3250  
..... 407

## ■ Тяжелый танк КВ-2



- **Двигатель** ..... дизельный В-2К,  
мощность — 520 л.с.
- **Запас хода по шоссе, км** ..... 140
- **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

- **Вооружение** ..... 85-мм пушка Д-5, снарядов — 70;  
1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пуле-  
мет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный;  
патронов — 3276

- **Броня, мм**  
лоб ..... 75  
борта ..... 65  
башня ..... 90  
маска пушки .... 110

- **Габаритные размеры, мм**  
длина ..... 6900  
ширина ..... 3250  
высота ..... 2830  
клиренс ..... 450

- **Экипаж, чел.** ..... 4

ный В-2К,

0,8



снаряда. Через прицел Пенежко увидел, что у немецкого танка вместо башни лишь облако дыма! Что же произошло? Выглянув из люка, он увидел, что на месте, где стоял немецкий танк, дымится черное пятно и валяются исковерканные листы брони, а позади разворачивается вправо громадная башня нашего КВ-2. Оказывается, это был его выстрел, после чего гремит еще один, и у очередного немецкого тяжелого танка слетает башня и разваливается корпус.

КВ-2 был выпущен небольшой серией, но достойно воевал и явился основой для создания в дальнейшем тяжелых артиллерийских установок.

#### Тактико-технические характеристики

##### танка КВ-2

#### Габаритные размеры, мм

длина .....	6950
ширина .....	3320
высота .....	3250
клиренс .....	407

#### Броня, мм

лоб .....	75
борта .....	75
башня .....	95

**Вооружение** ..... 152,4-мм гаубица М-10, снарядов — 36; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 2475

**Экипаж, чел.** ..... 6

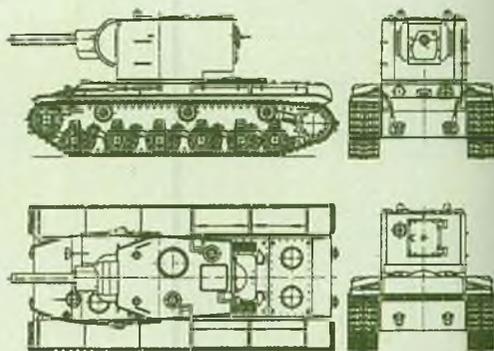
**Двигатель** ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 140

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

**Боевая масса, т** ..... 52

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,84



Конструкторское бюро Н.Л. Духова, которого по праву можно считать основным автором могучего КВ, продолжало напряженную работу по совершенствованию противоснарядного танка. В сжатые сроки КБ разработало ряд принципиальных решений, обогнав

ших массовый выпуск машин. Широко внедрялось броневое литье, упрощались стыковые соединения, технология изготовления отдельных узлов **1**.

Весной 1942 г. в Народный комиссариат вооружения с проектами установки 85-мм танковой пушки об-

ратились ЦАКБ (В. Грабин), ОКБ № 8 им. Калинина и КБ завода № 92 под руководством В. Сявина.

Все проекты были отклонены. Считалось, что переход на калибр 85 мм экономически неоправдан. Но после появления на фронте новых немецких



танков «Тигр» и «Пантера» интерес к орудиям калибра 85 мм проявился с новой силой.

Осенью 1943 г. на базе танка КВ-1 начинают выпуск-

каться тяжелые танки с 85-мм пушкой улучшенной баллистики. Мощность этого орудия уравнивала новый танк с появившимися германскими танками — «Пантерами» и «Тиграми». Машина получает индекс КВ-85.

Первые КВ-85 собирались из задела корпусов

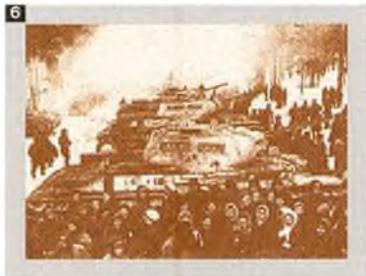


танка КВ-1С. При установке новой башни на танк была расширена подбашенная коробка, в которой с трудом расположили увеличенный в диаметре погон танковой башни улучшенной формы **2**.

Она была литая, имела больший диаметр опоры и увеличенную толщину бро-

Тяжелый танк КВ-85





ни, на крыше башни располагалась командирская башенка со смотровым прибором на откидной крышке. На крыше башенки имелся перископ, закрытый бронеколпаком, что значительно улучшало возможность наблюдения за полем боя и управление огнем **6**. Справа от башенки находился люк для входа и выхода членов экипажа, слева от нее — ввод антенны. По оси крышки башни, в передней части, над пушкой, имелся колпак вентилятора. В задней части башни приварены поручни для десанта. В кормовой части башни установлен пулемет, в передней части корпуса — курсовой пулемет **4**, **5**. При этом гнездо для шаровой установки было заварено. Из-за нового размещения боеукладки и расширенного погона башни количество членов экипажа сократилось до четырех.

На надгусеничных полках задней части корпуса закрепили дополнительные топливные баки круглого сечения — по два бака на каждой полке. В передней части полки крепились запасные траки.

Производство новых пушек Д-5Т осуществлялось с большим трудом. Пушка оказалась достаточно сложной, и заводу не хватало его мощностей для выпуска орудия сразу к трем типам танков — ИС-85, KB-85, Т-34-85. Это не позволило наладить массовый выпуск KB-85. Всего было выпущено 148 танков этого типа.

С первых дней Великой Отечественной войны тяжелые танки KB показали свою силу и мощь в схватках с врагом. Они могли противостоять противнику, в несколько раз превосходяще-

му их по численности **6**. Генерал-лейтенант танковых войск, дважды Герой Советского Союза Э.К. Слюсаренко вспоминал, что в батальоне тяжелых танков, которым он командовал, командир машины старший лейтенант А. Кожемячко за один день боя уничтожил 8 немецких танков, 10 взводов с автоматчиками и привел на буксире исправную вражескую машину. На броне KB танкисты насчитали около 30 вмятин от снарядов. Бывали случаи, когда танк получал до 200 попаданий и ни одной пробоины **7**. Успехи боевого применения KB настолько встревожили гитлеровское командование, что осенью 1941 г. войска получили указание не вступать в бой с советскими тяжелыми машинами. Против KB немцам приходилось применять 88-мм зенитные орудия и пушки больших калибров.

Немецкие конструкторы были вынуждены приступить к разработке для вермахта таких новых тяжелых танков, как Т-VI — «Тигр» и Т-VIB — «Королевский тигр». Стремясь превзойти советские танки по бронированию и огневой мощи, они оснастили их 88-мм орудием и одежи «Тигр» в броню толщиной 80—120 мм и «Королевский тигр» — в броню толщиной 150—100 мм в лобовой и 80 мм в бортовой части. Но и эти немецкие танки не смогли стать хозяевами полей сражений. Советские конструкторы, предвидя создание более мощных немецких танков еще в 1942 г., наметили программу развития тяжелых боевых машин.

Одна из первых партий изготовленных танков была направлена для учас-

#### Тактико-технические характеристики танка KB-85

##### Габаритные размеры, мм

длина ..... 6900  
ширина ..... 3250  
высота ..... 2830  
клиренс ..... 450

##### Броня, мм

лоб ..... 75  
борта ..... 65  
башня ..... 90  
маска пушки ..... 110

Вооружение ..... 85-мм пушка Д-5, снарядов — 70; 1 × 7,62-мм пуле-

мет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 3276

Экипаж, чел. .... 4

Двигатель ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

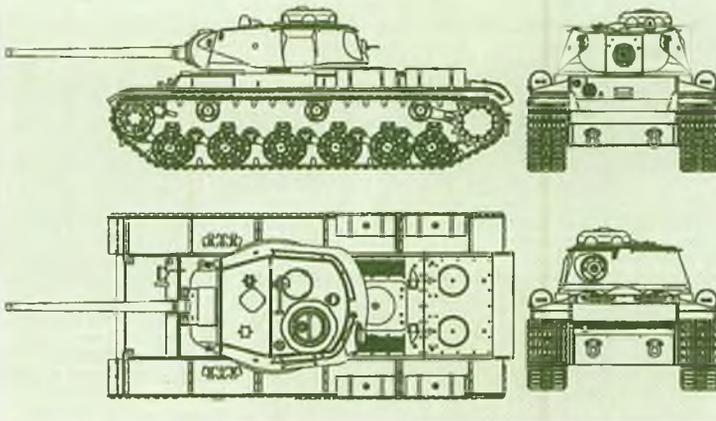
Запас хода по шоссе, км ..... 180

Максимальная

скорость, км/ч ..... 34

Боевая масса, т ..... 46

Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,8



тия в боях на Курской дуге, где поля сражений были буквально покрыты сгоревшими фашистскими машинами. KB-85 по праву считался лучшим танком начального периода Отечественной войны. Правда, выпускался он недолго. Недостаточная надежность трансмиссии, а также необходимость усиления броневой защиты обусловили поиск новых решений.

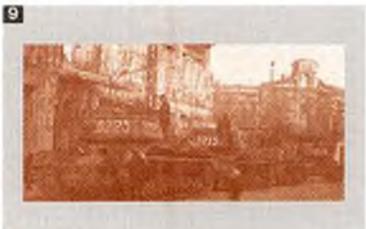
Большая часть KB-85 в составе гвардейских танковых полков прорыва попала на Южный фронт (2-го фор-

мирования), позже на 4-й Украинский фронт, где участвовала в освобождении Украины и Крыма **8**, **9**. Так как наша машина в целом не превосходила немецкие тяжелые танки, бои шли с переменным успехом. Результаты зависели преимущественно от подготовки экипажей противоборствующих сторон и от выбранной ими тактики действий.

В 1942 г. над новой более тяжелой машиной в инициативном порядке работали два конструкторских коллектива — Н.Л. Ду-

хова и Ж.Я. Котина — это вариант танка KB-13.

Задачей было разместить в малом заброневом пространстве тяжелого танка 122-мм пушку и снаряды более крупного калибра, при этом без увеличения массы и габаритов машины. Сведений о KB-13 в литературе имеется немного, он остался подвижной лабораторией, но решение этих сложных задач было найдено, что позволило приступить в дальнейшем к разработке серии танков ИС.



# КВ-8

Тяжелый огнеметный танк



Огнеметный танк КВ-8 выпускался вначале на базе танка КВ-1, а затем, после прекращения выпуска последнего, — на базе КВ-1С.

В соответствии с доктриной танковой доктриной огнеметные машины были непременным компонентом бронетанковых войск. Благодаря огромному психологическому воздействию их широко применяли на всех фронтах Великой Отечественной войны для подавления пехоты и прорыва вражеских укреплений, плотно насыщенных противотанковыми средствами.

Ранее в качестве огнеметных использовались

танки Т-26 (ОТ-26, ОТ-130, ОТ-133), однако слабое бронирование делало их уязвимыми на поле боя, тем более, что они в первую очередь становились мишенью для противотанковой артиллерии, особенно когда закапчивался запас горючей смеси.

Работы по оснащению танка начались в ноябре 1941 г. в Челябинске. Конструкторы решили разместить огнемет поршневого типа АТО-41 в башне КВ-1 на месте спаренного пулемета, а на ОТ-34 он занимал место курсового.

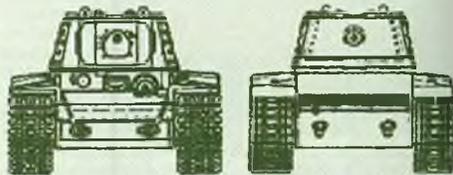
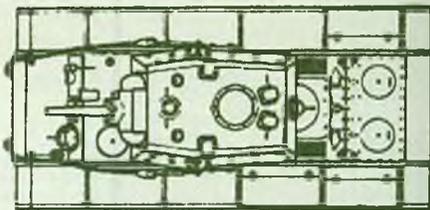
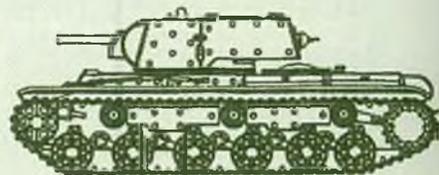
Но при основательных габаритах огнемета его не-

возможно было установить с сохранением штатной 76,2-мм пушки. По этой причине решили заменить последнюю 45-мм орудием образца 1932/1938 гг. и замаскировать его тонкий ствол ложным кожухом, имитирующим ствол калибра 76,2 мм. Танк получил индекс КВ-8 **1**

При взрыве патрона под действием пороховых газов огнесмесь выбрасывалась поршнем. Перезарядка и подача очередного патрона происходили автоматически, под воздействием гидравлического напора огнесмеси. Напор создавался в резервуаре

## Тактико-технические характеристики танка КВ-8

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина .....	6900
ширина .....	3320
высота .....	2710
клиренс .....	450
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	75
борта .....	75
башня .....	95
<b>Вооружение</b> .....	
АТО-41-огнемет, дальность огнеметания — 60 м; 1 × 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 г., количество снарядов — 88; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 2400	
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5
<b>Двигатель</b> .....	
дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.	
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	180
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	35
<b>Боевая масса, т</b> .....	46
<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....	
0,77	



сжатым воздухом (давление 4,0—4,5 кг/см<sup>2</sup>), который поступал из специального баллона. Поджигание огнесмеси производилось бензиновым факелом, а он, в свою очередь, поджигался запальной свечой. Скорость стрельбы огнемета — 3 выстрела за 10 секунд, расход огнесмеси на выстрел — 10 л. Дальность действия зависела от состава огнесмеси: при стрельбе смесью, состоящей из 60% мазута и 40% керосина, дальность составляла 60—65 м, а смесью керосина и масла — 90—100 м. Емкость баков КВ-8 с огнесмесью была в пять раз больше, чем у ОТ-34.

Огнеметные танки КВ-8 и ОТ-34 входили в отдельные батальоны огнеметных машин (батальоны химических танков). Отдельный батальон включал в свой состав две роты КВ-8 (10 танков) и одну роту ОТ-34 (11 танков). После того как выпуск КВ-1 прекратили, огнеметный КВ-8 строился на базе КВ-1С, в связи с этим емкость резервуара с огнесмесью уменьшили до 600 л (60 выстрелов), а боекомплект пушки увеличили до 114 выстрелов, кроме того, стали устанавливать новый огнемет — АТО-42. Танк получил индекс КВ-8С, масса его 43 т, экипаж — 5 человек **2**

Тяжелый огнеметный танк КВ-8



# ИС-1

Тяжелый танк (ИС-85)



Опытный тяжелый танк ИС-1 с 122-мм гаубицей



Опытный тяжелый танк ИС-1 с 76-мм гаубицей



Опытный тяжелый танк ИС-1 с 85-мм гаубицей и добавленным шестым опорным катком



Во второй половине 1942 г. в КБ челябинского Кировского завода был разработан тяжелый танк ИС-1. Основой послужил танк КВ-13, на базе которого изготовили два опытных образца тяжелой машины — ИС-1 и ИС-2, различие которых состояло в вооружении: на первой была установлена 76-мм пушка, на второй — 122-мм пушка-гаубица. Взятый за основу танк КВ-13 был первой значительной работой Опытного танкового завода, созданного на базе СКБ в марте 1942 г. **1**

Весной 1942 г. в нашей армии были выработаны и утверждены ГКО тактико-технические требования к тяжелому танку. Работы по проектированию нового тяжелого танка ИС (Иосиф Сталин) вела группа конструкторов (А.И. Благоврахов А.С. Ермолаев, Л.Е. Сычев и др.), руководимая Ж.Я. Котыным, ведущим конструктором был назначен Н.Ф. Шамшурин. В задачу их входило создание танка прорыва, обладающего скоростью тридцатьчетверки и в то же время не выходящего за габариты КВ-85. При этом требовалось устранить недостатки трансмиссии танка КВ, повысить эффективность наблюдения и управления ог-

нем, обеспечить повышение огневой мощи и бронезащиты.

Темпы изготовления новых тяжелых машин были в значительной степени обусловлены появлением на советско-германском фронте новых немецких танков «Тигр» и постановлением ГКО от 24 февраля 1943 г., предписывающим Кировскому заводу изготовить и представить на испытание два опытных танка ИС **2**, **3**

Осенью 1943 г. проект был закончен, а летом 1943 г. первый образец тяжелого танка ИС-1 (ИС-85, или «объект 237»), оснащенный 85-мм пушкой Д-5Т, был готов **4**. Его отличали корпус и башня с увеличенной по сравнению с КВ бронезащитой, оптимальные углы наклона броневых листов. Новый танк имел классическую компоновку **5**. В носовой части корпуса располагалось отделение управления. В нем размещались сиденье механика-водителя, два топливных бака, приводы управления танком, контрольные приборы, баллоны со сжатым воздухом, топливный кран и топливный насос, кнопка электроспуска курсового пулемета и часть ЗИП. За сиденьем механика-водителя в днище имелся аварийный люк **6**. ИС-1 незна-



## ■ Тяжелый танк KV-8



■ **Вооружение** ..... АТО-41-огнетет, дальность огнететания – 60 м; 1 × 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 гг., количество снарядов — 88; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 2400

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина ..... 6900  
 ширина ..... 3320  
 высота ..... 2710  
 клиренс ..... 450

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

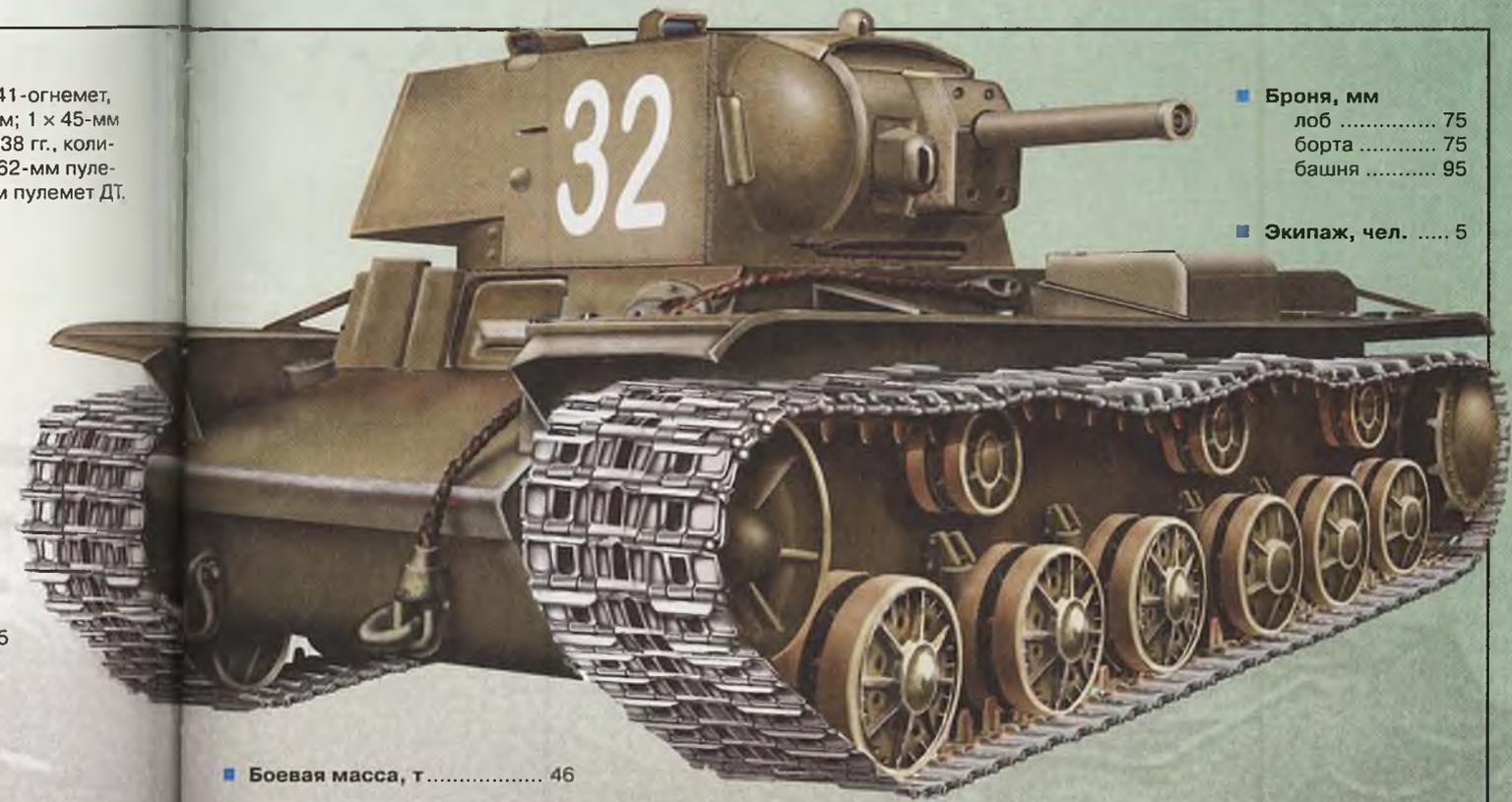
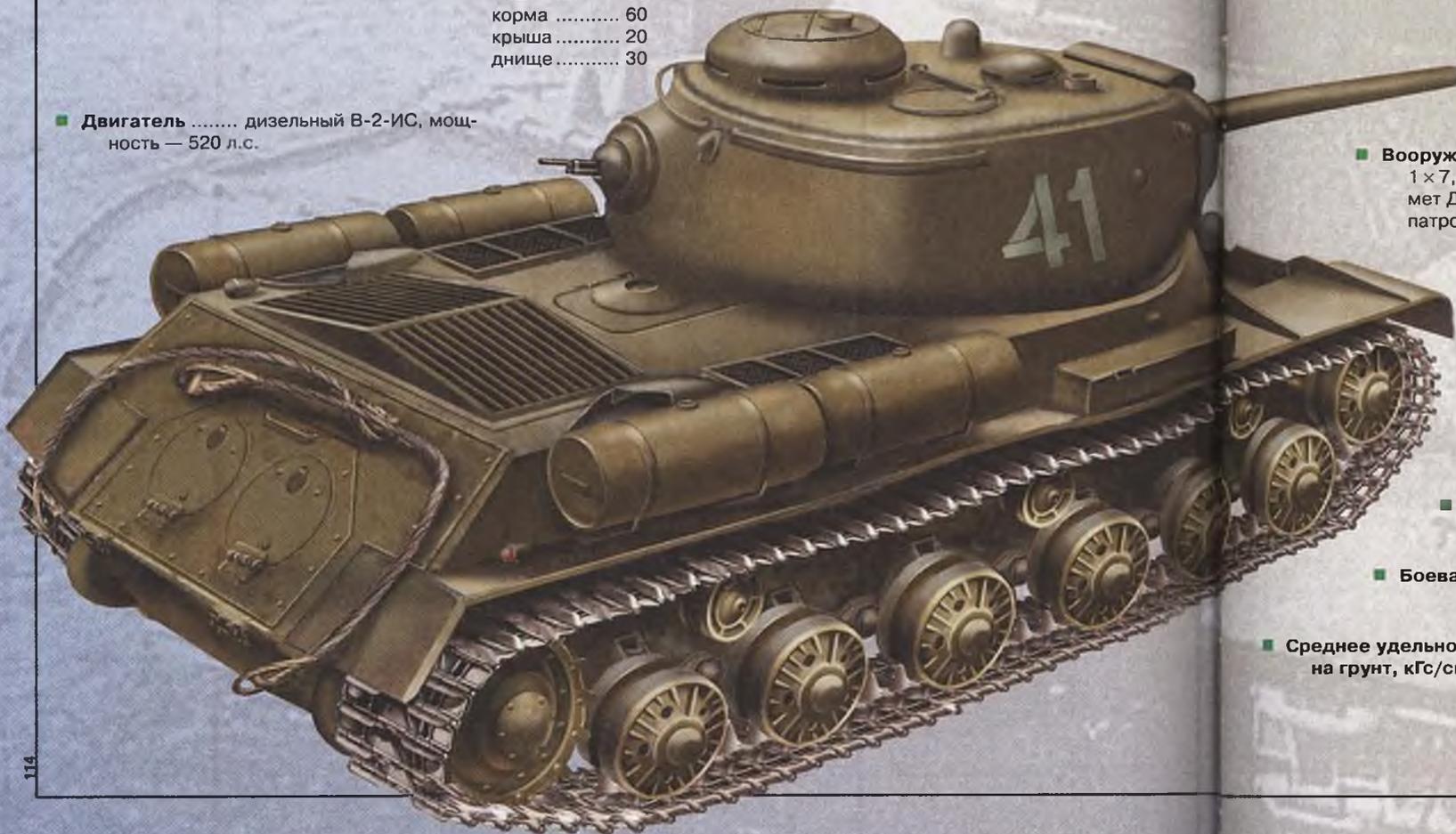
■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 180

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 60—100  
 борта ..... 90  
 башня ..... 100  
 корма ..... 60  
 крыша ..... 20  
 днище ..... 30

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2-ИС, мощность — 520 л.с.



■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 75  
 борта ..... 75  
 башня ..... 95

■ **Экипаж, чел.** ..... 5

■ **Боевая масса, т** ..... 46

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,77

■ **Вооружение** ..... 85-мм пушка Д-5Т, снарядов — 59; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина с пушкой ..... 8560  
 ширина ..... 3070  
 высота ..... 2740  
 клиренс ..... 465

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 150

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 37

■ **Боевая масса, т** ..... 44,2

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,78



## ■ Тяжелый танк ИС-1

## ■ Тяжелый танк КВ-8



- **Вооружение** ..... АТО-41-огнемет, дальность огнеметания – 60 м; 1 × 45-мм пушка 20К образца 1932—1938 гг., количество снарядов — 88; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; патронов — 2400

- **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 6900  
ширина ..... 3320  
высота ..... 2710  
клиренс ..... 450

- **Двигатель** ..... дизельный В-2К, мощность — 520 л.с.

- **Запас хода по шоссе, км** ..... 180

- **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

- **Броня, мм**

лоб ..... 60—100  
борта ..... 90  
башня ..... 100  
корма ..... 60  
крыша ..... 20  
днище ..... 30

- **Двигатель** ..... дизельный В-2-ИС, мощность — 520 л.с.

- **Экипаж, чел.** ..... 4



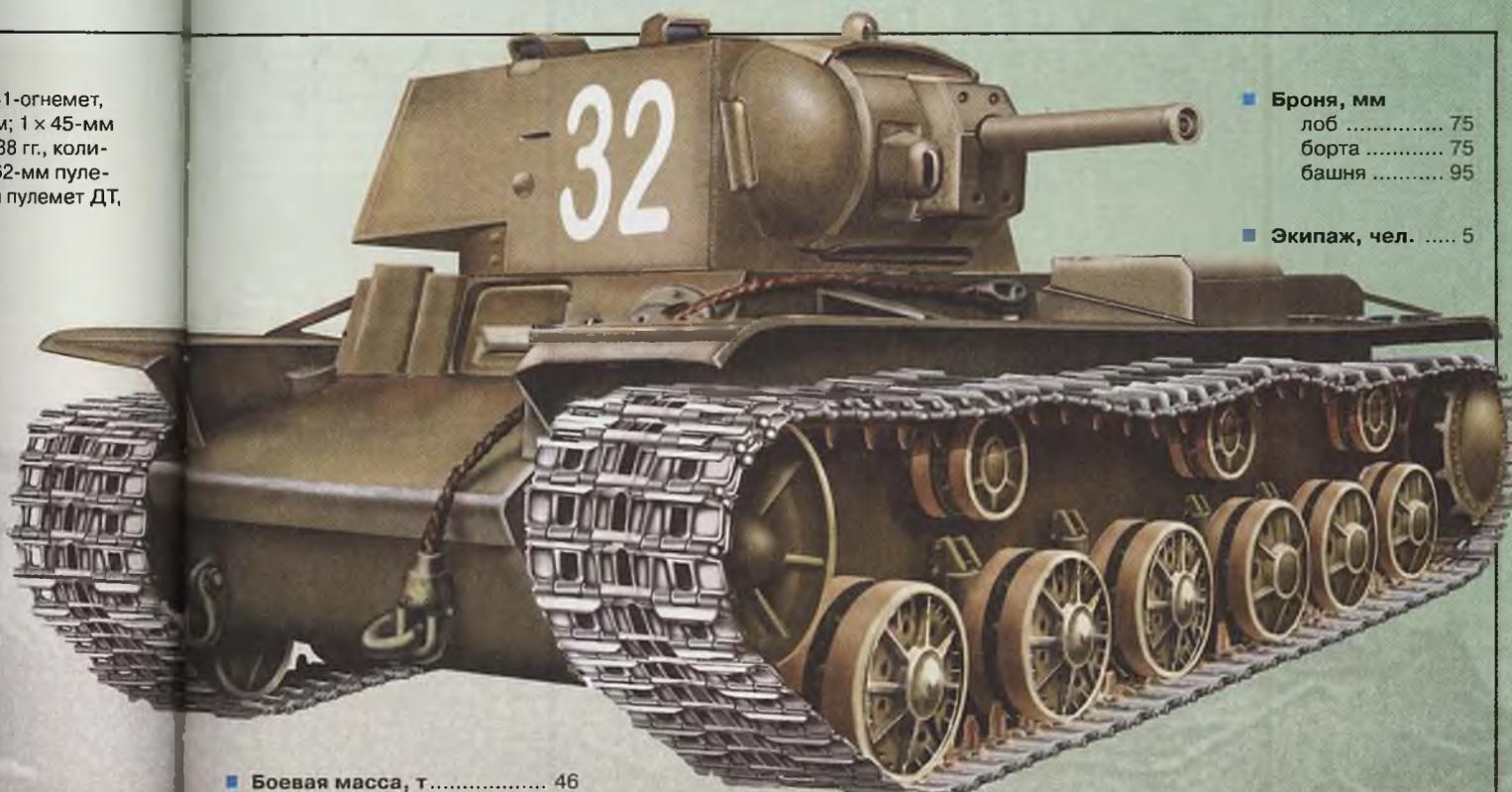
- **Боевая**

- **Среднее**  
на гру

-41-огнемет,  
0 м; 1 × 45-мм  
938 г., коли-  
62-мм пуле-  
им пулемет ДТ,  
)

35

ж, чел. .... 4



- Броня, мм
  - лоб ..... 75
  - борта ..... 75
  - башня ..... 95
- Экипаж, чел. .... 5

■ Боевая масса, т ..... 46

■ Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,77

■ Вооружение ..... 85-мм пушка Д-5Т, снарядов — 59; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

■ Габаритные размеры, мм

- длина с пушкой ..... 8560
- ширина ..... 3070
- высота ..... 2740
- клиренс ..... 465

■ Запас хода по шоссе, км ..... 150

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 37

■ Боевая масса, т ..... 44,2

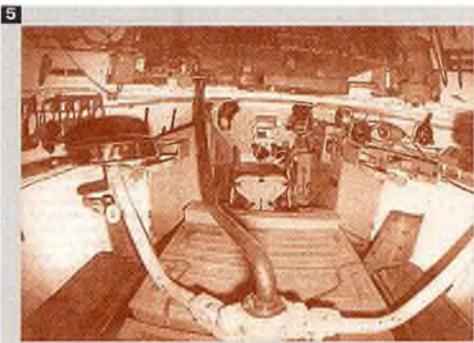
■ Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,78



■ Тяжелый танк ИС-1



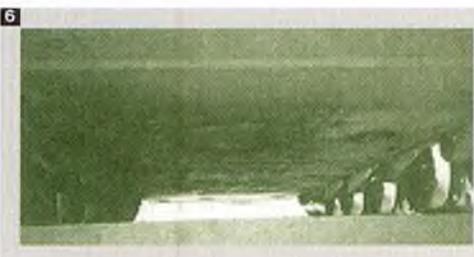
Серийный образец танка ИС-1



Для улучшения кругового обзора ИС-1, как и КВ-85, оснастили командирской башенкой с входным люком и шестью смотровыми щелями.



Справа от командирской башенки имелся люк для посадки и высадки экипажа. Для приведения во вращение башни имелись электрический поворотный и ручной механизмы.



чительно отличался по массе от КВ-1С, хотя имел более толстую броню. Корпус машины состоял из литой лобовой детали, катаных броневых плит бортов, кормы и днища с более удачными углами наклона, что повысило эффективность броневой защиты **7**. В ходовой части использовались гусеницы и отдельные узлы танка КВ **8**.

В лобовой части литой башни обтекаемой формы имелась амбразура, которая закрывалась подвижной бронировкой с тремя отверстиями для пушки, спаренного с ней пулемета и телескопического прицела. В задней части башни, с левой сторо-

ны, находился прилив для крепления шаровой установки курсового пулемета. Третий пулемет жестко крепился в лобовой броне. По бортам башни располагались лючки для стрельбы из личного оружия, закрываемые броневыми заглушками.

Опытные образцы танка были изготовлены в двух вариантах — с 76-мм танковой пушкой (ИС-1) и 122-мм пушкой-гаубицей (ИС-2). Позже появился еще один образец с только что разработанной 85-мм танковой пушкой конструкции В. Грабина.

Испытания показали, что требуется доработка машины. Необходимо было

улучшить проходимость, для чего добавили шестой каток и удлинili опорную поверхность гусеницы. Вооружили танк 85-мм орудием Д-5Т конструкции Ф.Ф. Петрова и тремя пулеметами ДТ. Пушка имела клиновидный затвор и полуавтоматику копирного типа. Масса танка получилась меньше, чем у КВ (44 т), в то время как у противостоявших немецких «Тигра» и «Королевского тигра» она была соответственно 55 и

69,7 т. Но наша машина была почти неуязвима для немецких противотанковых пушек. Позднее на танк вместо 85-мм стали устанавливать орудие А-19 калибра 122 мм, и в январе 1943 г. у знаменитых Сивьянских высот эта корпусная пушка остановила впервые появившийся на нашем фронте «Тигр». Снаряд расколол его башню, куски которой с такой силой ударили по второму танку же монстру, что эки-

паж его бежал, не успев даже заглушить двигатель.

На танке устанавливался бескомпрессорный дизель В-2ИС с жидкостной системой охлаждения с принудительной циркуляцией. Над центробежным вентилятором располагались два пластинчато-трубчатых радиатора. Пуск двигателя производился инерционным стартером с ручным и электрическим приводами или с помощью баллонов со сжатым воздухом.

Трансмиссия состояла из многодискового главного фрикциона сухого трения (сталь по феррадо), коробки передач. На танке впервые в советском танкостроении применили двухступенчатый планетарный механизм поворота, разработанный А.И. Благовровым, что в значительной степени повысило маневренность и надежность машины. Ходовая часть состояла из шести сдвоенных литых опорных катков на борт. Подвеска — индивидуальная торсионная. Ведущие колеса заднего расположения имели два съемных зубчатых венца по 14 зубьев каждый. Зацепление цевочное, направляющие колеса — литые с кривошипным механизмом натяжения стальных мелкозвенчатых гусениц **9**.

Электрооборудование выполнено по однопроводной схеме, напряжение 12 и 24 В. Все танки ИС оснащались приемопередающей радиостанцией ЮР и внутренним переговорным устройством.

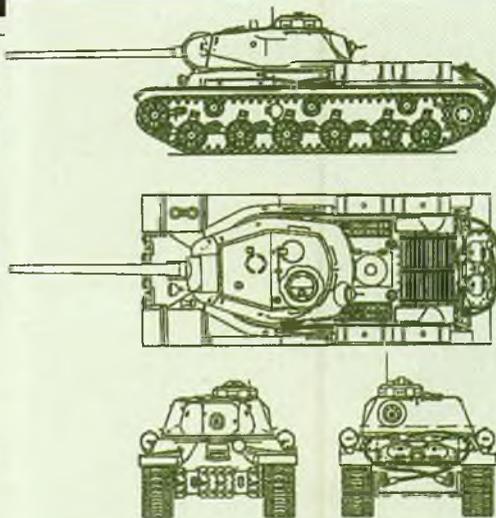
В январе 1944 г. последние 40 ИС-1 покинули цехи челябинского Кировского завода, после чего во все возрастающих количествах стали выходить только ИС-2. Всего было изготовлено около 100 машин. Они поступили в войска и были использованы в боях на Курской дуге и на других направлениях.

Зимой 1944 г. новый танк принимал участие в знаменитом Корсунь-Шевченковском сражении и отлично себя зарекомендовал. Фернерал-полковник Ж.Я. Котин, побывавший на месте

действий 5-й гвардейской танковой армии, вспомнил о своих впечатлениях от увиденного: «На обочине, в кюветах, на поле — трупы, трупы гитлеровцев, исковерканные фашистские орудия, сожженные и разбитые танки, автомобили... Как машины, — спрашиваем у танкистов. Молодой лейтенант, улыбаясь, отвечает: — танки отличные». После поражения немцев в этом сражении к нам попал интересный документ, предписывающий «избегать встречного боя с танком ИС и стрелять по нему только из засад и укрытий». Это ли не лучшая характеристика нашего танка ИС-1? Немцы конструкторы так и не смогли разработать машину, которую можно было противопоставить ему по боевым характеристикам.

#### Тактико-технические характеристики танка ИС-1

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина с пушкой .....	8560
ширина .....	3070
высота .....	2740
клиренс .....	465
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	60—100
борта .....	90
башня .....	100
корма .....	60
крыша .....	20
днище .....	30
<b>Вооружение</b> .....	85-мм пушка Д-5Т, снарядов — 59;
	1 × 7,62-мм пулемет ДТ, курсовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4
<b>Двигатель</b> .....	дизельный В-2-ИС, мощность — 520 л.с.
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	150
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	37
<b>Боевая масса, т</b> .....	44,2
<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....	0,78



## ИС-2

Тяжелый танк



Его происхождение — от танков КВ-1 и КВ-13.

В конце 1943 г. пушка калибра 85 мм устанавливалась и на Т-34, но тяжелый танк требовалось вооружить более мощной артсистемой. Еще в августе 1942 г.

немцы использовали под Ленинградом свои первые «Тигры», которые застряли в болотистой местности, и атака их сорвалась. В январе 1943 г. наши войска на

Волховском фронте захватили подбитого «Тигра» и тогда же были изучены и определены все слабые их места. Конечно, «Тигр» оказался сильным противником с высокой эффективностью

88-мм полуавтоматической зенитной пушки, снабженной системой продува ствола после выстрела и электроспуском. Броневой снаряд пушки пробивал 115-мм броню с расстояния 1000 м, а подкалиберный мог поразить почти 180-мм броню. Помимо орудия имелось еще и два пулемета. Толщина брони составляла 80 мм, а в лобовой части еще больше — 100 мм. В подражание нашим тридцатьчетверкам и КВ «Тигры» для лучшей проходимости стали снабжать более широкими 72-мм гусеницами.

Но все же «Тигр» имел серьезные недостатки. Большая масса конструкции ограничивала его подвижность, особенно в условиях бездорожья, даже по шоссе скорость его была не выше 40 км/ч. А броня, хотя и была достаточно толстой, но по качеству металла уступала советской. Недостаточно надежной была и ходовая часть.

Когда же на полях сражений появились наши танки Т-34-85 и ИС-2, превосходству немецких танков, особенно в вооружении, был положен конец.

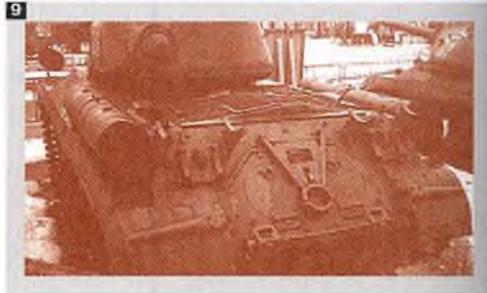
В конце ноября 1943 г. Кировский завод получил

опытный образец мощной танковой пушки калибра 122 мм с дальним тормозом конструкции Ф.Ф. Петрова. Коллектив КБ несколько недель трудился над тем, чтобы приспособить корпусную 122-мм пушку с несколько укороченным стволом для танка ИС. При этом для повышения скорострельности поршневой замок пушки заменили клиновым. Новая танковая полуавтоматическая пушка, превосходившая пушку КВ-1 по огневой мощи в 5 раз, была принята на вооружение постановлением ГКО от 31 декабря 1943 г., и ее сразу же стали устанавливать на танки. Для борьбы со штурмовой авиацией противника на башне установили крупнокалиберный зенитный пулемет. Хотя толщина брони и калибр пушки стали больше, в целом танк получился легким и быстрым и получил наименование ИС-2 **1**.

Государственные испытания под Москвой, где провели стрельбы по трофейной «Пантере», показали эффективность танка: снаряд, пробив лобовую броню, ударил в противоположный лист, оторвал его по сварке и отбросил на несколько метров. В ходе ис-

Первый образец танка ИС-2 образца 1943 г.





питаний у пушки разорвало Т-образный дульный тормоз. После этого его заменили двухкамерным, немецкого типа, а с марта 1944 г. — более эффективной конструкции ЦАКБ **2**.

Так появился сильнейший танк Второй мировой войны, надежный в эксплуатации и удобный в ремонте **3**. Благодаря хорошо продуманным конструктивным решениям размер и масса нового танка по сравнению с КВ не увеличилась, а скорость и маневренность возросли **4**. Дульная энергия его пушки оказалась в полтора раза больше, чем у 88-мм пушки «Тигра». Снаряд массой 25 кг имел начальную скорость 790 м/с. Вместе с тем скорострельность из-за раздельного заряжания была небольшой —

2-3 выстрела в минуту.

Первые серийные машины ИС-2 были изготовлены уже в конце 1943 г. и февраля 1944 г. получили боевое крещение под Корсунь-Шевченковским **5**. Бои показали, что такого мощного вооружения, как у ИС-2, не было ни на одном зарубежном танке периода второй мировой войны.

Являясь первым представителем нового поколения отечественных тяжелых танков, ИС-2 по броневой защите и вооружению значительно отличался от танка КВ. Передняя часть корпуса и башня были литыми и имели другую форму. Борта, корма, днище и крыша изготавливались из катаных броневых листов. В передней части машины размещалось отделение управления с доступом в него через люк **6**. Механик-водитель наблюдал за местностью через люк, который закрывался выдвинутой броневой крышкой со стеклоблоком **7**.

В башне устанавливалась пушка со спаренным пулеметом. Второй пулемет размещался в шаровой опоре в кормовой части, третий — курсовой — в корпусе справа от механика-водителя, который и вел из него огонь. На крыше башни была установлена неподвижная командирская башенка с люком заряжающего. В ней имелись смотровые щели и перископический прибор наблю-

дения. Пушки и спаренный пулемет также были снабжены телескопическим и перископическим прицелами. Механизм поворота башни имел электрический и ручной приводы **8**.

Претерпели существенные изменения системы двигателя. Были установлены специальные устройства для подогрева воздуха, поступающего в двигатель, в зимнее время. Электроинерционный стартер позволял производить запуск двигателя от ручного привода.

Силовая передача — механическая, главный фрикцион сухого трения. Коробка передач восьмискоростная с демультипликатором.

Откидной лист корпуса обеспечивал доступ к агрегатам силовой передачи **9**. Бортовые передачи двухступенчатые с планетарным рядом. Ведущие колеса со съемными венцами, под-

веска торсионная. Опорные и поддерживающие катки цельнометаллические. Гусеница мелкозвенчатая металлическая **10**, **11**.

Система электрооборудования — однопроводная



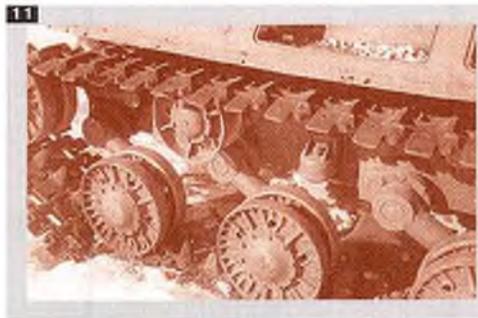
Серийный образец тяжелого танка ИС-2 образца 1943 г.



Танк был оборудован радиостанцией и внутренним переговорным устройством.

с напряжением 24 и 12 В, источники электроснабжения — две аккумуляторные батареи и генератор мощностью 1000 Вт.

В последующем в устройство ИС-2 вносились многие изменения, в том числе по вооружению. Военные не устраивали низкая скорострельность, малый боекомплект. Кроме того, после первых столкновений с тяжелыми немецкими танками обнаружилось, что штатный 122-мм остроугольный бронебойный снаряд способен пробить лобовую броню «Пантеры» лишь с дистанции 600-700 м. Более слабая броня «Тигра»



пробивалась с расстояния 1200 м, но попасть в немецкий танк с такой дистанции было трудно. При

стрельбе мощными осколочно-фугасными гранатами имели место растрескивание сварных швов и даже



отрыв лобового листа по сварке, недостаточным было бронирование лобовой части корпуса. Таким

образом, это вынуждало конструкторов искать пути решения указанных проблем 12.

## ИС-2 1944 г. ВЫПУСКА



В 1944 г. была проведена модернизация ИС-2.

Бронестойкость корпуса пытались повысить путем закалывания его на очень высокую твердость, но это привело к резкому увеличению массы корпусных деталей.

В феврале 1944 г. было проведено исследование бронестойкости тяжелого танка ИС, показавшее, что при существующей форме лобовой части корпуса 75- и 88-мм немецкие снаряды не смогут пробить ее лишь при толщине 145—150 мм, т.е. на 20—30 мм больше штатной. По рекомендации ЦНИИ-48, проводившего исследования, были изме-

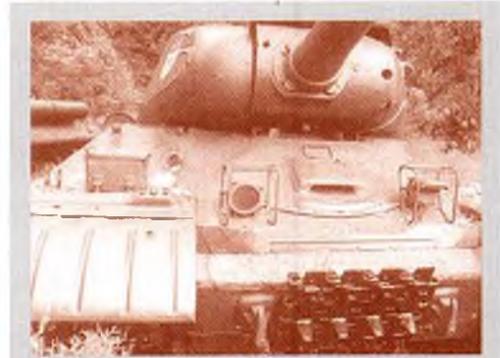
нены режимы закалки, а также конструкция лобовой части корпуса 1. Новый корпус с так называемым спрямленным носом сохранил прежнюю толщину брони. Из лобового листа убрали люк-пробку механика-водителя, в значительной степени снижавшую его прочность. Лист расположили под углом 60° к вертикали, в результате при курсовых углах обстрела ±30° немецкая 88-мм пушка не могла пробить его даже при стрельбе в упор 2.

Была повышена броневая защита пушки, установлен крупнокалиберный зенитный пулемет. Вооружение позволяло вести

бой с противником на расстоянии двух и более километров 3.

В процессе производства существенно изменился облик башни. Если у танков первой серии выпуска башни имели узкую амбразуру, то с мая 1944 г. начали изготавливать башни с расширенной амбразурой, что позволило сместить телескопический прицел влево и повысить удобство пользования им 4.

Была также повышена бронезащита маск-установки, увеличена толщина нижней части бортов. Командирскую башенку сместили влево и разместили на ней зенитный крупнока-



С целью усиления нижнего лобового листа на нем между бусирными крюками стали размещать укладку запасных траков.

либерный пулемет. Убрали с нее перископический прицел ПТ4-17 и на его месте установили прибор наблюдения.

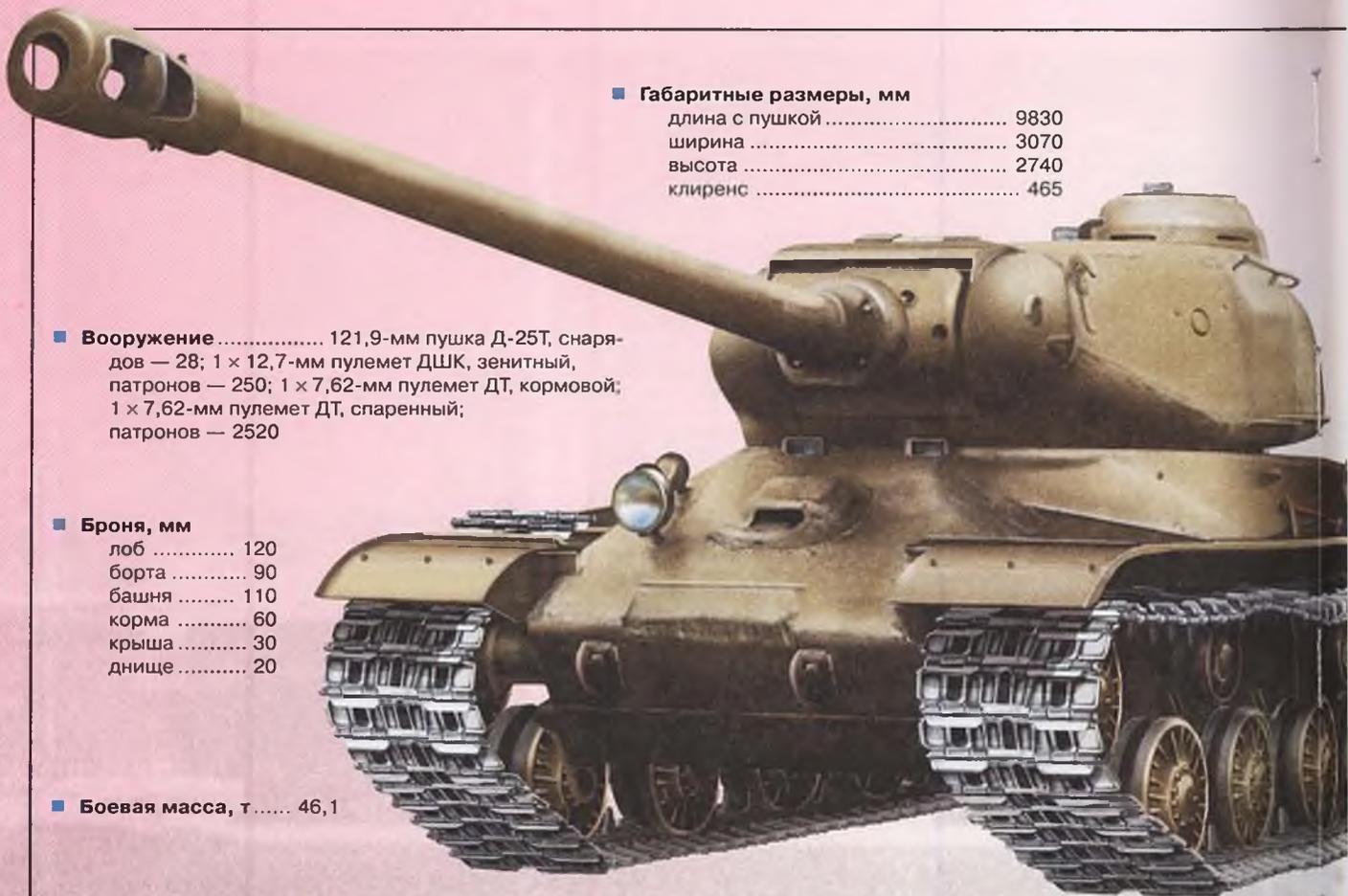
И до конца войны башня тяжелого танка ИС больше

существенным изменениям не подвергалась 5.

Боевое крещение эти танки, как и ИС-1, получили на завершающем этапе по освобождению правобережной Украины. Необходи-

Серийный образец тяжелого танка ИС-2 образца 1944 г.





■ **Габаритные размеры, мм**

длина с пушкой ..... 9830  
 ширина ..... 3070  
 высота ..... 2740  
 клиренс ..... 465

■ **Вооружение** ..... 121,9-мм пушка Д-25Т, снарядов — 28; 1 × 12,7-мм пулемет ДШК, зенитный, патронов — 250; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

■ **Броня, мм**

лоб ..... 120  
 борта ..... 90  
 башня ..... 110  
 корма ..... 60  
 крыша ..... 30  
 днище ..... 20

■ **Боевая масса, т** ..... 46,1

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,81

■ **Вооружение** ..... 85-мм пушка Ф-30; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

■ **Экипаж, чел.** ..... 5

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2СН, мощность — 850 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 250

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 30

■ **Тяжелый танк KV-220**

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,80

## ■ Тяжелый танк ИС-2

■ Экипаж, чел. .... 4

■ Двигатель ..... дизельный В-2-ИС,  
мощность — 520 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 150

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 37

■ Боевая масса, т ..... 70



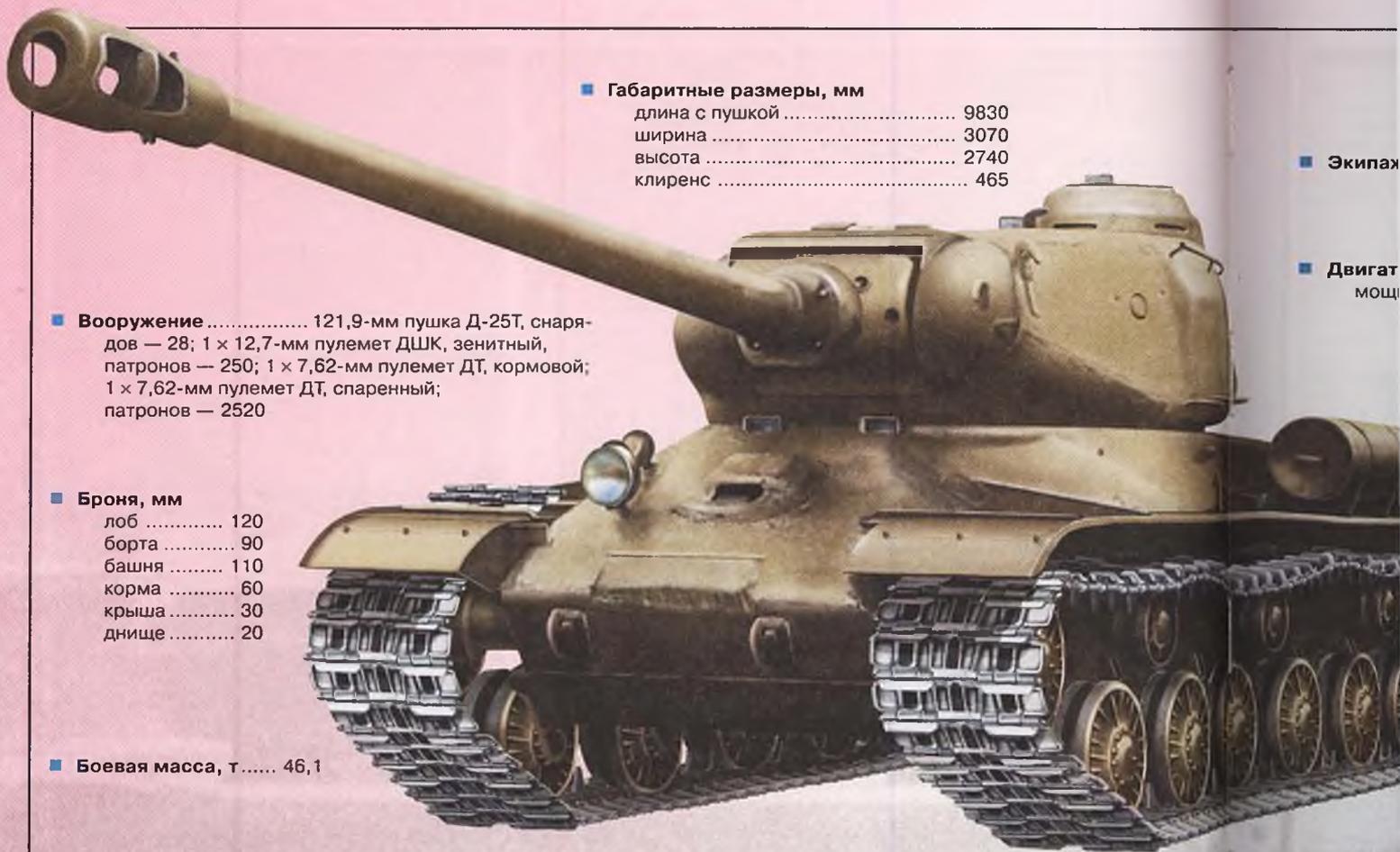
### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	6760
ширина .....	3330
высота .....	3200
клиренс .....	400

### ■ Броня, мм

лоб .....	90
борта .....	60
башня .....	90
корма .....	40
крыша .....	30
днище .....	15





■ **Габаритные размеры, мм**  
 длина с пушкой ..... 9830  
 ширина ..... 3070  
 высота ..... 2740  
 клиренс ..... 465

■ **Экипаж**

■ **Двигатель**  
 мощность

■ **Вооружение** ..... 121,9-мм пушка Д-25Т, снарядов — 28; 1 × 12,7-мм пулемет ДШК, зенитный, патронов — 250; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

■ **Броня, мм**  
 лоб ..... 120  
 борта ..... 90  
 башня ..... 110  
 корма ..... 60  
 крыша ..... 30  
 днище ..... 20

■ **Боевая масса, т** ..... 46,1

■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,81



■ **Вооружение** ..... 85-мм пушка Ф-30; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

■ **Экипаж, чел.** ..... 5

■ **Двигатель** ..... дизельный В-2СН, мощность — 850 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 250

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 30



■ **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,80

■ **Тяжелый танк KV-220**

## ■ Тяжелый танк ИС-2

■ Экипаж, чел. .... 4

■ Двигатель ..... дизельный В-2-ИС,  
мощность — 520 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 150

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 37



■ Боевая масса, т ..... 70

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	6760
ширина .....	3330
высота .....	3200
клиренс .....	400

### ■ Броня, мм

лоб .....	90
борта .....	60
башня .....	90
корма .....	40
крыша .....	30
днище .....	15

ка Ф-30;  
ой;  
ный;

..... 0,80



мо подчеркнуть, что IS-2 впервые были применены в ходе Проскуровско-Черновицкой и Уманско-Ботошанской операций.

Столкновения IS-2 с «Тиграми» были довольно редкими. Во всяком случае в описаниях боевого пути немецких тяжелых танковых батальонов таких фактов встречается не более десяти, причем с участием и «Тигра» II. Заслуживает упоминания бой в Венгрии, в районе Будапешта в ноябре 1944 г. с танками 503-го батальона.

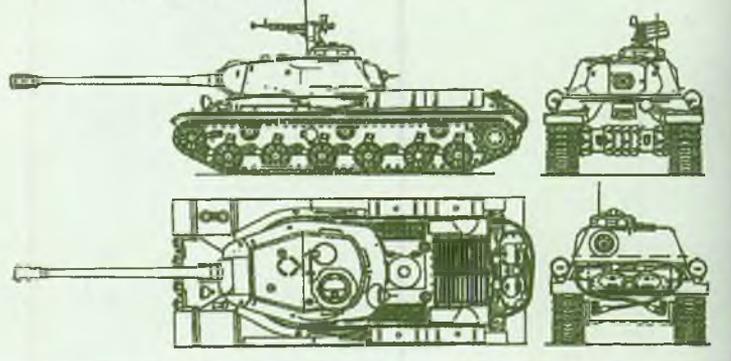
Более крупное столкновение произошло 12 января 1945 г. в ходе Висло-Одерской операции Красной Армии. Колонна «Тигров» II из 524-го тяжелого танкового батальона столкнулась с нашими танками у деревни Лисов. Обе стороны понесли тяжелые потери.

Надо заметить, что немцы довольно долго не имели возможности детально изучить подбитые IS-2, поскольку поле боя оставалось за русскими.

На завершающем этапе войны каждому танковому корпусу придавался как минимум один танковый полк IS-2, роль которых при штурме сильно укрепленных населенных пунктов в Германии и Восточной Пруссии трудно переоценить. 122-мм пушка как нельзя лучше подходила для уничтожения долговременных огневых точек. Одним фугасным снарядом IS-2 проламывал пулеметный бронеколпак, бывший неуязвимым для 85-мм пушек, и разносил вдребезги капитальную кирпичную кладку старинных зданий. Для боя в городских кварталах применя-

#### Тактико-технические характеристики танка IS-2

<b>Габаритные размеры, мм</b>		мет ДШК, зенитный, патронов — 250;
длина с пушкой .....	9830	1 × 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой;
ширина .....	3070	1 × 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный;
высота .....	2740	патронов — 2520
клиренс .....	465	<b>Экипаж, чел.</b> .....
<b>Броня, мм</b>		4
лоб .....	120	<b>Двигатель</b> .....
борта .....	90	дизельный В-2-ИС,
башня .....	110	мощность — 520 л.с.
корма .....	60	<b>Запас хода</b>
крыша .....	30	по шоссе, км .....
днище .....	20	150
<b>Вооружение</b> .....	121,9-мм пушка Д-25Т,	<b>Максимальная</b>
снарядов — 28; 1 × 12,7-мм пуле-		скорость, км/ч .....
		37
		<b>Боевая масса, т</b> .....
		46,1
		<b>Среднее удельное давление</b>
		на грунт, кг/см <sup>2</sup> .....
		0,81



лось специальное построение под названием «елочка». Танки взаимодействовали огнем попарно, а пары — между собой. Тан-

ковый взвод — два тяжелых танка IS-2 — простреливал всю улицу, один танк — ее правую сторону, а другой — левую. Такая пара

двигалась уступом, друг за другом, по обеим сторонам улицы. Другая пара шла следом за первой и поддерживала ее огнем.

## Опытные

ИЗВЕЩАЮТ О ПЕРВЫХ КВ



На всем протяжении истории создания танков вопрос об их бронезащите был одним из наиболее актуальных. Танк KV был принят на вооружение в декабре 1939 г., но уже летом 1940, после начала его серийного производства, проблема усиления броневой защиты вновь стала актуальной. В связи с этим было принято постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) об изготовлении на Кировском заводе к 1 ноября 1940 г. двух танков KV с толщиной

брони 90 мм (один с 76-мм пушкой, второй — с 85-мм), а к 1 декабря этого же года — два KV с толщиной брони 100 мм (один с 76- и второй с 85-мм пушкой).

Но в сроки завод не уложился, и к 5 ноября был изготовлен один танк KV с броней 90 мм и 76-мм пушкой Ф-32 (получил обозначение Т-150, или «объект 150»), а 5 декабря — один KV со 100-мм броней и 85-мм пушкой (обозначение Т-220, или «объект 220»).

### ТАНК KV-220

Танк KV-220, изготовленный на Кировском заводе в декабре 1941 г., от прочих KV отличался большей длиной корпуса, увеличенной на один опорный каток ходовой частью и новой башней с установленным 85-мм орудием Ф-30. Эта пушка была спроектирована специально для вооружения танка Т-220 в конструкторском бюро завода № 92 под руководством известного конструктора В.Г. Грабина. Осенью 1940 г. 85-мм танковая пушка проходила испытания в послужившем в качестве опытного для этой цели танке Т-28 и получила положительные отзывы.

В связи с тем, что масса танка увеличилась, пришлось установить на нем более сильный двигатель В-5 мощностью 700 л.с. Но испытания, начавшиеся в конце января, буквально на следующий день прекратились по причине выхода его из строя.

20 апреля 1941 г. на KV-220 наконец-то установили новый двигатель и машина вышла на испытания, в результате которых про-

шла 1330 км. В докладе заводских испытателей был отмечен ряд серьезных недостатков: у танка плохо переключаются передачи, гнутся оси опорных катков и балансиры, скручиваются торсионы подвески, мощность двигателя для 70-тонного танка недостаточна. 20 мая танк поставили на ремонт, в ходе которого оснастили его дизельным двигателем с наддувом В-2СН мощностью 850 л.с. С 30 мая машина снова вышла на испытания и к 22 июня 1941 г. общий километраж ее составил 1985 км.

Поскольку конструктивно танки KV-3 и KV-220 были похожи, последний предполагалось использовать для ускорения работ по испытанию новых узлов и агрегатов танка KV-3. Однако затягивание сроков с изготовлением штампованной башни танка KV-3 и принятые новые параметры на его изготовление, с одной стороны, и ряд недостатков танка KV-220, с другой, не позволили поставить их на серийное производство.

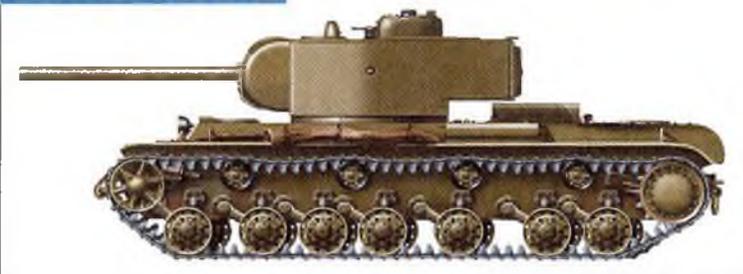
Два опытных танка KV-220, как и KV-3 (Т-150),

были отправлены в октябрь 1941 г. в 124-ю танковую бригаду. Все танки вооружены 76-мм пушками. Сведений о дальнейшей судьбе опытных KV-3 и KV-220 мало. Имеются лишь воспоминания командира танковой роты 124-й танковой бригады Д. Осадчего, который рассказывает, что осенью 1941 г. бригада получила несколько танков KV, один из которых назывался «За Родину». Он был изготовлен на Кировском заводе, имел усиленную броневую защиту, массу более 100 т, мощный двигатель с турбиной, издававшей при движении на высих пере-

дачах свист, схожий со свистом пикирующих «юнкеров», из-за чего на первых порах в бригаде приходилось подавать сигнал «Воздух!». Танк считался практически неуязвимым для артиллерии противника и предназначался для штурма укрепленных позиций.

В декабре 1941 г. при прорыве обороны немцев на участке Усть-Тосно танк получил задачу захватить железнодорожный мост через реку Тосно и удержать плацдарм до подхода основных сил. Бой проходил на открытой местности. Промерзший торфяной грунт с трудом выдерживал

Опытный тяжелый танк KV-220



массу танка. Когда он подошел вплотную к мосту, то был встречен огнем немецких тяжелых орудий, и связь с ним была прервана. Когда

автору воспоминаний удалось подползти к танку, он увидел, что башня танка сбита, а весь экипаж погиб. Таким образом, установить

точно, какой из танков был подбит — KV-220 или T-3, не удалось. Сведений о других опытных танках KV также не имеется.

#### Тактико-технические характеристики

##### танка KV-220

#### Габаритные размеры, мм

длина .....	6760
ширина .....	3330
высота .....	3200
клиренс .....	400

#### Броня, мм

лоб .....	90
борта .....	60
башня .....	90
корма .....	40
крыша .....	30
днище .....	15

**Вооружение** ..... 85-мм пушка Ф-30;  
1 x 7,62-мм пулемет ДТ, кормовой; 1 x 7,62-мм пулемет ДТ, спаренный; патронов — 2520

**Экипаж, чел.** ..... 5

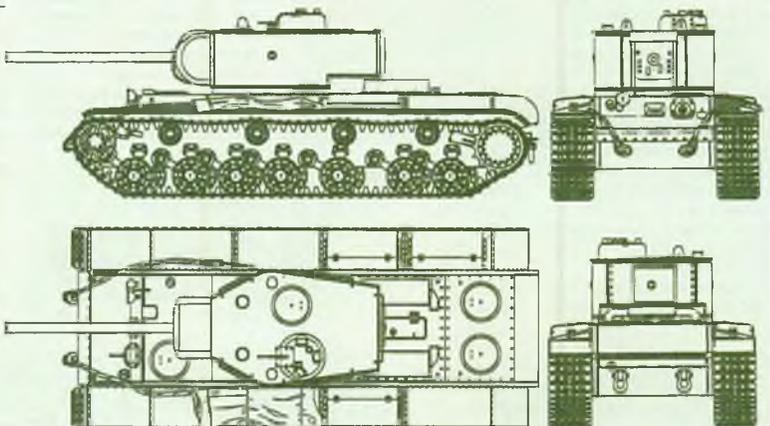
**Двигатель** ..... дизельный В-2СН, мощность — 850 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 250

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 30

**Боевая масса, т** ..... 70

**Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup>** ..... 0,80



#### ТАНК KV-3

Танк Т-150, созданный на базе серийного KV, отличался от него увеличенной с 75 до 90 мм толщиной брони. Все внутренние габариты остались прежними, поскольку утолщение броневых листов производилось наружу. Установили также измененные кронштейны ходовой части и командирскую башенку с перископом и тремя смотровыми приборами. В результате масса танка увеличилась до 50 т и пришлось установить двигатель В-2, форсированный до 700 л.с. В процессе испытаний, проходивших в начале зимы 1941 г., выявились существенные недостатки в его работе — требовалось улучшить систему охлаждения, снизить перепад температуры масла, проходящего через двигатель. В связи с этим танк был снят с испытаний и Харьковскому заводу № 75 поручено доработать машину, устранив указанные недостатки.

Постановлением от 15 марта 1941 г. СНК СССР и ЦК ВКП(б) обязывали Ки-

ровский завод с июня начать серийный выпуск танка Т-150, получившего обозначение KV-3 **1**.

К 22 июня 1941 г. было изготовлено шасси с двигателем, но возникли проблемы с изготовлением штампованной башни, и работы приостановились. К этому времени командование Красной Армии располагало информацией о том, что в Германии созданы танки с мощным бронированием и они уже поступают в войска. Хотя позже выяснилось, что это была дезинформация, постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 7 апреля 1941 г. были определены новые параметры бронирования и вооружения танка KV-3 (лоб — 115—120, башня — 115 мм, вооружение — 107-мм пушка ЗИС-6 с начальной скоростью снаряда 800 м/с, башни под эту пушку изготавливать штампованными с углами наклона не менее 30°).

Из-за частых поломок перегруженного двигателя и коробки передач (новую КПП, которую согласно предписанию должны были

Опытный тяжелый танк KV-3



установить на место старой, создать в срок не удалось) танк KV-3 остался в разряде экспериментальных.

В начале октября 1941 г., когда производство танков

KV в Ленинграде было прекращено, решили опытные танки передать в войска **2**. Их отремонтировали, при этом на KV-3 установили башню от серийного KV-1,

так как башни у него вообще не было. Согласно рапортам военпредов, опытный танк Т-150 11 октября 1941 г. был отправлен в 123-ю танковую бригаду.



## ТАНК КВ-4

Перед Кировским заводом постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 7 апреля 1941 г. ставилась задача спроектировать и изготовить согласно тактико-техническим требованиям, утвержденным НКО СССР, сверхтяжелый танк КВ-4 с удлиненной базой, вооруженный 107-мм орудием ЗИС-6. Основная броня должна составлять 125—130 мм, а в наиболее уязвимых местах доходить до 140—150 мм. Предусматривалось изготовить один опытный образец к 1 октября 1941 г.

Работы по созданию КВ-4 были начаты в апреле 1941 г. на Кировском заводе и велись под руководством начальника СКБ-2 Ж. Котина на конкурсной основе. В проектировании КВ-4 приняли участие почти все инженеры КБ, причем никаких ограничений в творчестве не ставилось, и поэтому участниками конкурса была выдвинута масса оригинальных идей и компоновочных решений, в частности по вооружению:

однобашенные варианты тяжелого танка с установ-

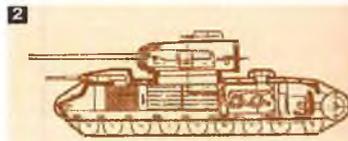
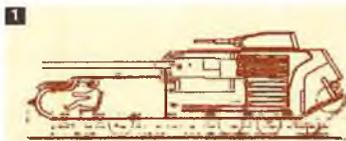
кой 107-мм орудия в основной башне и 45-мм пушки в маленькой башенке, расположенной над ней как бы вторым этажом **1**;

двубашенные варианты с установкой 107-мм пушки в большой центральной башне (как на танке СМК) и 45-мм пушки в отдельной башне, находящейся в носовой части корпуса **2**;

варианты с установкой 107-мм или 45-мм пушки в башне с ограниченным до 130° углом поворота (сверх задания предлагалось установить на танке и огнемёт);

предложение инженера Н. Цейца предусматривало установку лишь одной 107-мм пушки в обыкновенной танковой башне, имеющей в плане круглую форму, что позволяло весь боекомплект из 120

единиц снарядов разместить вдоль стенок цилиндрической башни **3**. Проект выделялся



оригинальностью и создавал предпосылки в дальнейшем для применения механизма заряжания.

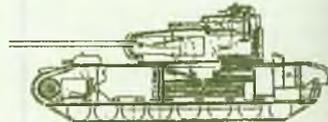
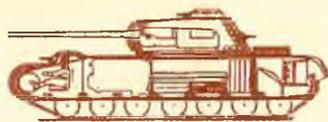
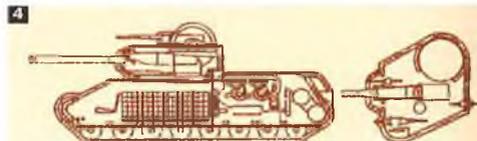
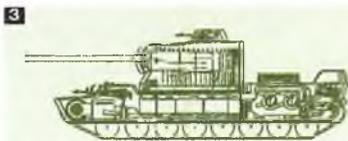
По бронированию предлагалось также немало оригинальных решений, например, способ бронирования башни таким образом, чтобы ее погон углублялся в корпус и тем предотвращалось ее заклинивание от попадания снарядов и осколков. Были разработаны башня танка, имевшая в плане форму ромба с закругленными углами, и башня нетрадиционной фигурной формы с уста-

новкой в ней двух пулеметов ДТ и 45-мм пушки на оригинальной турельной установке, позволявшей стрелку вести огонь, не высываясь из люка **4**.

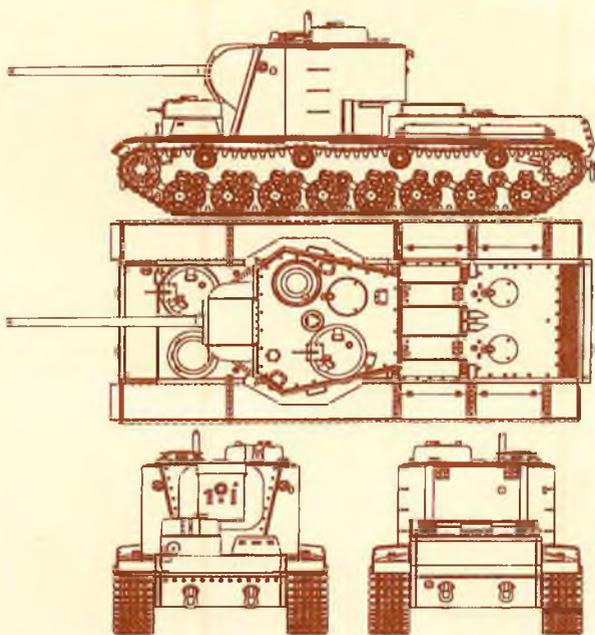
Были разработаны приемы и решения, ранее не применявшиеся при проектировании танков: оригинальный гусеничный обвод; установка двигателя и трансмиссии в передней части корпуса, что было необычным для тяжелых танков; вариант размещения двигателя в корме, а трансмиссии в носовой части; предложение ведущую пару катков в корме маши-

ны вынести за пределы корпуса и укрепить на кронштейнах, что обеспечивало некоторую экономию забронированного объема, правда, с другой стороны делало уязвимым этот важный узел машины.

Всего до нашего времени сохранилось до 20 вариантов различных проектов, многие из которых содержали ценные с конструкторской точки зрения решения и заслуживали патентования на уровне изобретений, но этого не позволило сделать тревожное предвоенное время.



## ТАНК КВ-5



Разработка тяжелого танка прорыва КВ-5 началась в июне 1941 г. Группу проектирования (К. Кузьмин, Л. Сычев, Н. Федорчук) возглавил один из старейших работников СКБ-2 Кировского завода Н. Цейц. При проектировании был использован опыт

разработки проектов танка КВ-4, в результате чего удалось создать машину не совсем обычного вида с мощным бронированием 150—180 мм.

Высота корпуса КВ-5 составляла всего 920 мм, в связи с чем механик-водитель и радист-пулеметчик получили специальные баочки с достаточным сектором обзора. На довольно крупной по размеру башне ромбовидной формы размещалась командирская башенка, а внутри башни — командир, наводчик и заряжающий. Все члены экипажа благодаря большому внутреннему объему башни и диаметру погона, равному 1840 мм, имели

нормальные условия работы.

С началом войны в проект танка пришлось внести ряд изменений: отказались от идеи изготовления штампованной башни и заменить ее сварной, из-за отсутствия дизеля мощностью 1200 л.с., который находился в стадии разработки, перепроектировать машину под установку двух двигателей В-2, расположенных параллельно.

К августу 1941 г. проект был готов и началось изготовление ряда узлов и деталей, но с приближением фронта к Ленинграду, когда бои уже шли под Лугой и Красногвардейском, все опытные работы на Кировском заводе были прекращены.

## БЕЗБАШЕННЫЙ ТАНК КВ-7 вариант 1

Когда производство танков КВ было налажено на Урале, СКБ-2 за-

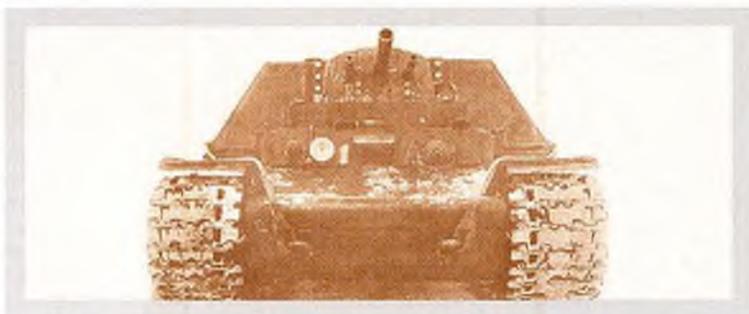
куированного Кировского завода получило задание разработать тяжелый танк КВ с улучшенными ходовыми характеристиками и более мощным вооружением.

К 1942 г. разработали несколько опытных вариантов КВ. Одним из первых был проект артиллерийской установки «объект 227» с невращающимся боевым отделением, предста-

вляющим собой рубку, vyplненную из 100-мм броневых листов. Из-за отсутствия в то время более мощной серийной пушки было решено установить на боевую машину три 76-мм танковых орудия и тем самым повысить ее огневую мощь и скорострельность.

Танк KB-7 («объект 226») предусматривал вооружение машины одной 76-мм танковой пушкой ЗИС-5, спаренной с двумя 45-мм танковыми пушками образца 1938 г.,

установленными в бронированной рубке. Пушки могли вести огонь как залпом, так и поодиночке, боезапас составлял для 76-мм орудия 93 снаряда, для двух 45-мм пушек — 200 снарядов. Помимо этого танк был вооружен тремя 7,62-мм пулеметами ДТ: лобовой в корпусе танка, кормовой в рубке и один в маленькой башенке на люке боевого отделения. Боевая масса «объекта 226» составляла 45 т, экипаж — 6 человек.



### БЕЗБАШЕННЫЙ ТАНК KB-7 вариант 2

Параллельно с первым вариантом KB-7 разрабатывался второй вариант безбашенного многопушечного танка KB-7, вооруженного двумя спаренными 76-мм танковыми пушками ЗИС-5 (боезапас 150 снарядов для обеих), двумя 7,62-мм пулеметами ДТ — лобовым и кормовым.

В конце декабря 1941 г. оба варианта тяжелого безбашенного танка под обозначением KB-7 вместе с танком KB-8 были отправлены в Москву для совместных испытаний, проходивших в присутствии начальника ГАБТУ И. Федоренко и начальника ГАУ Н. Воронова. Оба варианта

танка были признаны неудачными. Копия результатов испытаний была направлена И. Сталину, который наложил резолюцию: «Зачем нужно три пушки? Лучше установить одну, но хорошую». Этим была поставлена точка на идее многопушечного танка.



### ТЯЖЕЛЫЙ ШТУРМОВОЙ ТАНК KB-9

Работы по созданию машины начались в ноябре 1941 г. на ЧТЗ при участии инженеров Уралмаша. Это была еще одна попытка оснащения серийного KB-1 более мощной артиллерийской системой, в частности 122-мм танковой гаубицей У-11, разработанной под руководством инженеров В. Сидоренко и Н. Усенко, т.е. создания многоцелевого тяжелого танка для борьбы с укреплениями противника, а также его танками. Орудие У-11 имело раздельно-гильзовое

заряжание, для стрельбы использовались снаряды от гаубицы М-30, боекомплект для пушки составлял 48 снарядов и для трех 7,62-мм пулеметов ДТ — 2646 патронов.

До апреля 1942 г. был разработан и рекомендован после испытаний для вооружения один опытный образец — «объект 229», получивший обозначение KB-9. Кроме него завод должен был выпустить устаревшую партию в количестве 10 машин, удалось же изготовить еще один KB-9.

Танк оснастили несколько измененной литой башней от KB-1, лобовая броня огромной по тем временам толщины в 135 мм должна была защищать танк от огня противотанковой артиллерии, толщина крыши башни составляла 40 мм. Масса танка 47 т, экипаж 4 человека — двое размещались в башне, двое — в корпусе. Танк оборудовался телескопическим прицелом ТМФД.

Сведений о применении танка KB-9 и его дальнейшей судьбе не имеется.



## САМОХОДНЫЕ АРТИЛЛЕРИЙСКИЕ УСТАНОВКИ

Зарождение самоходной артиллерии относится к периоду 1930-х гг., когда все армии мира интенсивно повышали уровень своей моторизации. С возрастанием маневренности и скорости передвижения войск в процессе ведения боя артиллерии становилось трудно поддерживать пехоту огнем. Орудия приходилось перекатывать по полю боя вручную, а вместе с ними и боезапас. В этих условиях артиллеристы были совершенно не защищены от огня противника. Становилось очевидной необходимостью одеть орудие в броню и обеспечить самостоятельность его передвижения.

Хотя существовавшие тогда танки имели броню и пушки, они не могли решать особые тактические задачи самоходной артиллерии.

Особое отличие самоходных установок состоит в том, что они в первую очередь являются средством артиллерийского сопровождения танков и пехоты и по сравнению с танком имеют более мощное артиллерийское вооружение, но меньшую броневую защиту (особенно менее уязвимых мест) для снижения массы машины. Пулеметное вооружение служило целям защиты, а не нападения, поэтому их на самоходках было меньше, чем на танках либо они вообще отсутствовали.



Образцы САУ, которые появились в 1930-е гг. в нашей стране, были в основном опытными.

В 1935 г. на базе легкого танка Т-26 построили так называемый малый триплекс, или СУ-5. Всего их выпустили 15 экземпляров, другие разработки остались на стадии эксперимента. В 1936 г. под руководством Н.А. Астрова на Московском заводе № 37 им. Орджоникидзе был изготовлен быстроходный частично бронированный гусеничный тягач «Комсомолец». Танки 1930-х гг. оснащались орудиями 45-мм калибра, резе 50—76-мм.

Летом 1941 г. на Горьковском артиллерийском заводе № 92 по инициативе главного конструктора В.Г. Грабина на сотне машин «Комсомолец» были смонтированы 57-мм противотанковые орудия ЗИС-2. Опытный образец орудия был показан в Кремле и получил одобрение. Изготовленные открытые самоходные установки ЗИС-30 при малой опорной базе оказались неустойчивыми, стрельба из них — неточной, подвижность машины снизилась из-за возросшей массы. Но несмотря на это самоходные установки прошли войсковые испытания и в дальнейшем распределялись по танковым бригадам, оборонявшим Москву.

Широкое развитие самоходная артиллерия в нашей стране получила с началом Великой Отечественной войны, а толчок ему дали маневренный характер боевых действий, высокие темпы наступательных операций и массовое применение танков.

Потребность в артиллерийской поддержке особенно остро испытывали наступающие пехотные и танковые части не только при прорыве тактической обороны, но и при действиях в оперативной глубине. Главными качествами колесной артиллерии становилась высокая проходимость, маневренность, возможность быстрой смены огневых позиций. При внезапном появлении противника самоходно-артиллерийские установки могли немедленно открыть огонь с короткой остановки или даже с ходу, благодаря легкости и подвижности они имели возможность выдвигаться на позиции, недоступные для обычной артиллерии.

Осенью 1941 г. по своей инициативе Горьковский автозавод предпринял попытку создать полностью бронированную самоходную 76-мм установку. На предприятии тогда осваивалось производство легкого танка Т-60 и велось проектирование Т-70. Были использованы их ходовая часть и элементы трансмиссии и на этой основе создана самоходная установка СУ-71. Одновременно строилась унифицированная с СУ-71 зенитная установка СУ-72 с 37-мм автоматической пушкой в башне с круговым обстре-

лом. Однако обе машины из-за конструктивных недостатков в серию запущены не были.

В докладе генерал-майора Ф.А. Самсонова, направленном Государственному Комитету Обороны в самый разгар войны, в апреле 1943 г., было сказано: «Опыт показал, что самоходные орудия нужны, так как ни один другой вид артиллерии не дал такого эффекта в непрерывном сопровождении атак пехоты и танков и взаимодействии с ними в ближнем бою».

С появлением на полях сражений под Курском в гитлеровских танковых войсках множества новых машин, в частности «Тигра», с более мощным бронированием и вооружением, чем у наших Т-34, вопрос о массовом создании самоходно-артиллерийских установок, калибр и мощность огня которых превосходили бы огневые возможности немецких танков, встал особенно остро. Стало ясно, что только самоходная артиллерия может в условиях протекания современного боя непрерывно сопровождать пехоту, танки и конницу, оперативно маневрировать на местности, подавлять огневые точки и танки прямой наводкой и с закрытых позиций, оставаясь при этом неуязвимой для огня противника. Требовалось резко повысить скорость самоходок, их скорострельность, увеличить выпуск машин.

В связи с этим на танковые шасси стали устанавливать 76-, 85-, 100- и 122-мм пушки, а также 152-мм пушку-гаубицу. Это мощное средство борьбы с бронированными машинами противника стало в дальнейшем составной частью советских танковых войск.

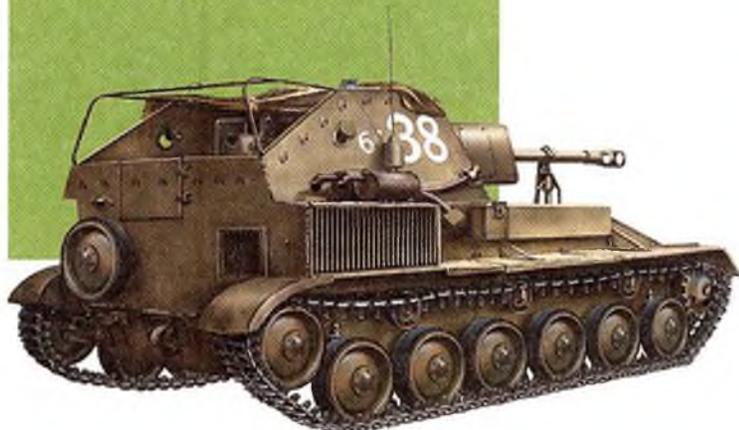
Сторонниками идеи создания самоходной артиллерии были Г.К. Жуков, И.С. Конев, нарком танковой промышленности В.А. Малышев, многие директора и главные конструкторы КБ танковых заводов, начальник Главного артиллерийского управления Н.Д. Яковлев и др. Имеющийся опыт позволял в короткие сроки создать различные виды САУ — легкие, средние и тяжелые на базе соответствующих типов танков.

Когда первые образцы различных видов самоходной артиллерии были созданы, на совещании, где присутствовали члены ГКО, а также В.А. Малышев, Я.Н. Федоренко, Н.Н. Воронов, Н.Д. Яковлев, И.В. Сталин высказался за то, чтобы подчинить ее, как предлагал Н.Д. Яковлев, танкистам, поскольку создана она, главным образом, для усиления танковых войск и построена на танковой базе.

Первые два полка САУ появились на Волховском фронте в январе 1943 г., а в марте еще два — на Западном. Новый вид вооружения быстро показал свои замечательные боевые качества. К июлю в армию поступило свыше 500 единиц, а к концу года количество их возросло до 1400.

# Су-76

Лесная Самоходная артиллерийская установка



В начальный период войны на вооружении Красной Армии самоходной артиллерии еще не было, использовались лишь противотанковая СУ-57 и реактивные самоходные артиллерийские установки.

СУ-57, предназначенная для огневого сопровождения пехоты и борьбы с тан-

ками противника, поступила на войсковые испытания в конце июля 1941 г. **1**

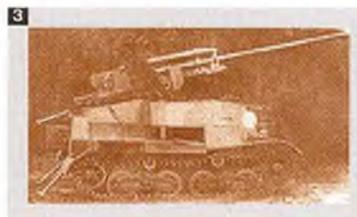
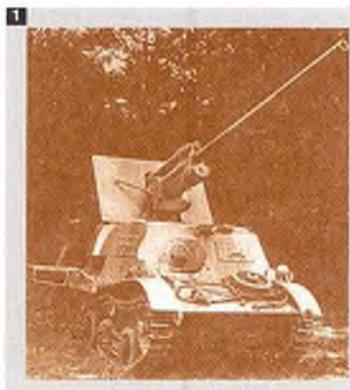
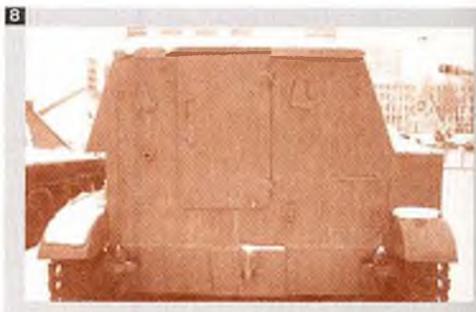
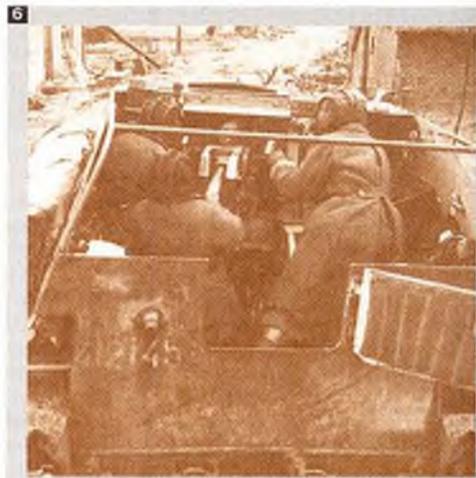
Она представляла собой 57-мм противотанковую пушку ЗИС-30, наскоро смонтированную на шасси легкого гусеничного артиллерийского тягача «Комсомолец» довоенного производства **2**, **3**.

В сентябре 1941 г. специальные боевые установки БМ-8 с 12 направляющими для реактивных снарядов калибра 82 мм монтировались на базе легких танков Т-40 и Т-60. Комплект направляющих устанавливался на специ-

альной поворотной раме. Это были знаменитые «Катюши».

К июлю 1942 г. наряду с другими установками появился образец 76-мм самоходной пушки СУ-76 на базе легкого танка Т-60, но с недорогим в производстве автомобильным мотором М-1. Из-за короткой базы машина оказалась недостаточно устойчивой, кроме того и бронезащитенность оставляла желать лучшего **4**, **5**.

В конце 1942 г. с появлением у противника танков с усиленной броней, которую не пробивали наши 45-мм противотанковые пушки, вопрос создания полноценной, хорошо защищенной и маневренной самоходной пушки ограниченной массы, которую может выдержать шасси легкого танка, встал особенно остро. Потребность в легких, подвижных артиллерийских установках у Фронта была очень велика. И ГКО поручил



ГАЗу создать новую 76-мм самоходную установку к 1 декабря 1942 г.

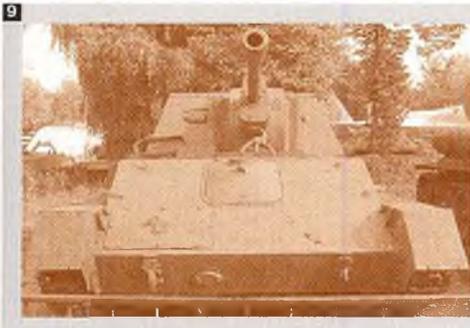
СУ-76 явилась первой серийной маневренной малогабаритной самоходной установкой периода Великой Отечественной войны и изготавливалась на базе агрегатов легкого танка Т-70, в то время уже освоенного промышленностью. Относилась к типу закрытых самоходных установок и была машиной полного бронирования.

Боевое отделение, как и у Т-70, располагалось в кормовой части, благодаря чему ствол пушки ЗИС-3 не выходил за габариты машины **6**.

Корпус СУ-76 сваривался из броневых катаных листов. Над кормовым отделением устанавливалась неподвижная, закрытая сверху броневая рубка, в крыше которой располагался люк для панорамного

прицела **7**. В кормовом листе рубки имелась дверь для входа экипажа и загрузки боекомплекта. Пушка размещалась в амбразуре лобового листа. Подъемный механизм пушки секторного типа, поворотный — винтового. Прицел позволял вести огонь как прямой наводкой, так и с закрытых позиций **8**.

Силовая установка состояла из двух параллельно работающих автомобильных карбюраторных шестицилиндровых двигателей ГАЗ-202 мощностью 75 л.с. каждый со своими радиаторами, муфтами сцепления, коробками передач и главными передачами. Агрегаты обоих двигателей располагались в передней части корпуса машины, а между ними находилось место механика-водителя. Конечно, управлять ими было крайне сложно. Но считалось, что



это обеспечивало возможность движения на одном двигателе при выходе из

строя другого, а также унификацию и легкость их замены **2**



В таком виде спроектированная самоходная установка (заводская марка СУ-12) была изготовлена осенью 1942 г. и в декабре поступила на испытания, которые были краткими и существенных дефектов не выявили. Под названием



СУ-76 установку приняли вооружение и с января 1943 г. начали ее серийное производство **10**. Уже в конце месяца два первых самоходно-артиллерийских полка СУ-76 (всего выпустили 170 машин) поступили на Волхов-

ский фронт, где обнаружился дефект спаренного двигателя, приводивший к поломкам трансмиссии. В связи с этим производство приостановили, и ГКО установил жесткие сроки устранения всех обнаружившихся недостатков **11**

## СУ-76М

Машину в кратчайшие сроки переработали под установку силового агрегата танка Т-70. Модернизированная установка получила обозначение СУ-76М.

Известные конструкторы Липгарт и Астров предложили применить последовательное (в линию) соединение в одну силовую установку двух двигателей (эта необычная спаренная установка нигде в мире не применялась). У этого силового агрегата, установленного на общей штампованной раме, была уже одна двухдисковая муфта сцепления и

одна четырехскоростная коробка передач от автомобиля ЗИС. Общая мощность его составляла 150 л.с., размещался он по правому борту. Несмотря на значительную длину, двигатель был достаточно компактен и удобен в обслуживании, хорошо вписывался в корпус легкой гусеничной машины и работал надежно, без поломок и отказов. Оптимальная система охлаждения, безотказный предпусковой подогреватель двигателя позволяли успешно применять самоходную установку в любое время года, небольшие размеры и

низкое удельное давление на грунт — передвигаться по лесисто-болотистой местности и сопровождать пехоту там, где не

Легкая самоходная установка СУ-76М



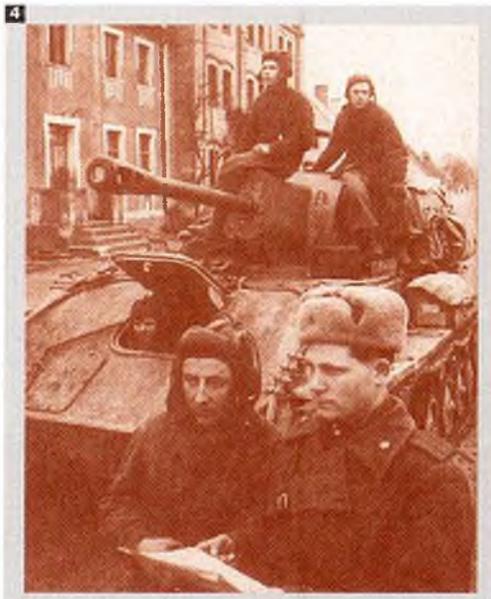
могли пройти средние танки и другие, более тяжелые самоходные орудия **1**, **2**

Скорость машины по шоссе составляла 41—45, по грунту — до 25 км/ч, запас хода соответственно 320 и 190 км, она могла преодолевать подъем до 30°, окоп до 2 м шириной, брод до 0,9 м глубины.

Защиту экипажа из 4 человек от стрелкового огня, осколков и малокалиберной артиллерии обеспечивала броневая защита: лоб — 26—35 мм, борт и корма — 10—16 мм.

В процессе модернизации с боевого отделения сняли бронированную крышу (заменяли брезентовым чехлом), которая мешала наводке орудия, работе расчета и увеличивала загазованность, упростили трансмиссию, в результате чего масса уменьшилась с 11,2 т до 10,5 т **3**.

Подкалиберный снаряд универсальной дивизионной пушки ЗИС-3 с дистанции 500 м пробивал броню до 91 мм, т.е., попадая в любое место корпуса немецких средних танков и борта «Тигра» и «Пантеры», выводил их из строя. По огневой мощи самоходная установка превосходила танк Т-70. Боекомплект составлял 60 осколочно-фугасных и бронебойных сна-



рядов, для самообороны имелся переносный пулемет ДТ.

В мае 1943 г. машина СУ-76М была успешно испытана, и войска получили многоцелевую артиллерийскую установку для обороны, а также в качестве противотанкового резерва и для наступления. В июле

установки СУ-76 приняли участие в ожесточенных боях на Курской дуге **4**, **5**.

Потребность армии в них была очень велика, и небольшая металлоемкость при изготовлении самоходов СУ-76М, использование автомобильных агрегатов позволяли быстро наладить их массовое производство **6**.

## ■ Легкая самоходная артиллерийская установка СУ-76М



### ■ Броня, мм

лоб .....	35
борта .....	15
башня .....	25
корма .....	15
днище .....	10

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	4970
ширина .....	2720
высота .....	2100
клиренс .....	300

■ Двигатель ..... бензиновый, 2 x ГАЗ-203,  
мощность — 2 x 70 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 190

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 45

### ■ Габаритные размеры, мм

длина с пушкой .....	8130
ширина .....	3000
высота .....	2300
клиренс .....	400

■ Экипаж, чел. .... 4

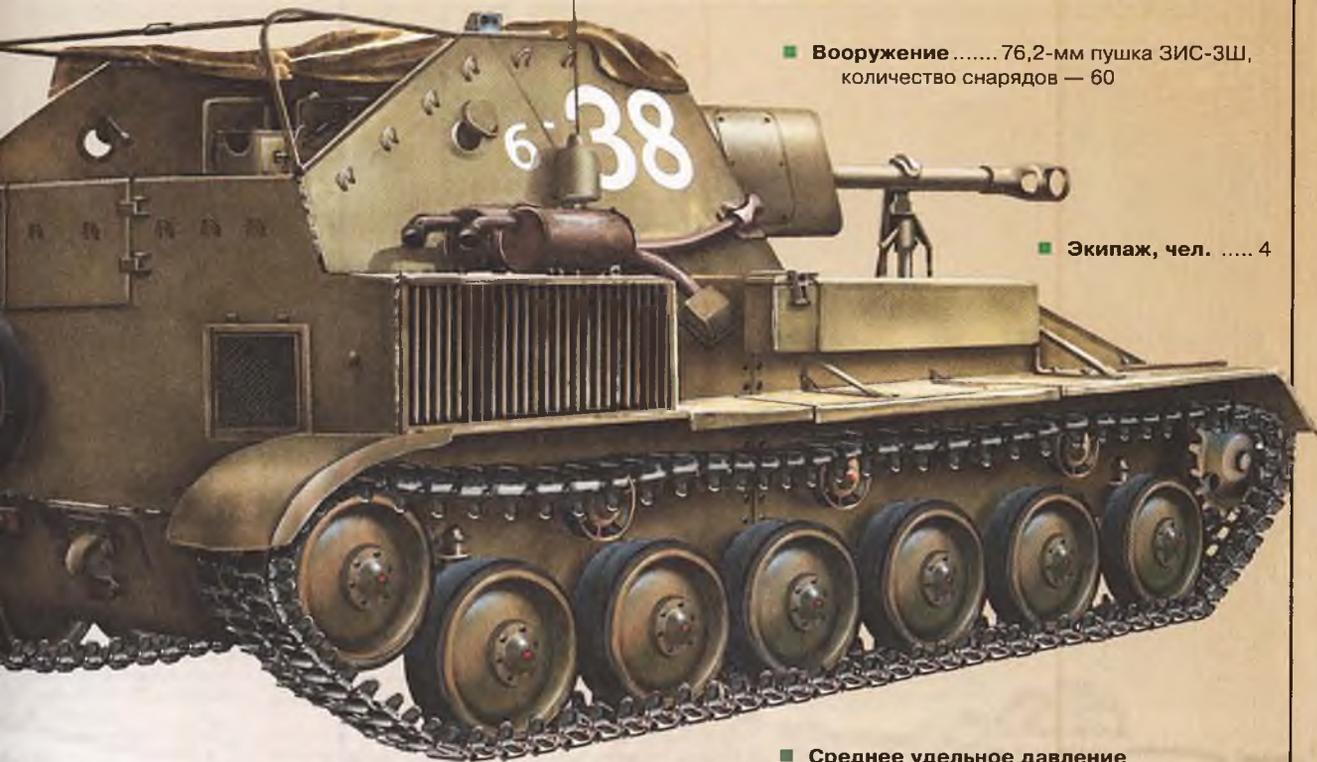
■ Вооружение ..... 1 x 85-мм пушка Д-5С,  
количество снарядов — 48

### ■ Броня, мм

лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

■ Боевая масса, т ..... 29,6

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,7



■ **Вооружение** ..... 76,2-мм пушка ЗИС-3Ш,  
количество снарядов — 60

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

■ **Боевая масса, т** ..... 10,6

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кг/см<sup>2</sup>** ..... 0,545

■ **Двигатель** ..... дизельный, В-2-34М,  
мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 150

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 55



■ **Самоходная артиллерийская установка СУ-85**

## ■ Легкая самоходная артиллерийская установка СУ-76М



### ■ Броня, мм

лоб .....	35
борта .....	15
башня .....	25
корма .....	15
днище .....	10

### ■ Габаритные размеры, мм

длина .....	4970
ширина .....	2720
высота .....	2100
клиренс .....	300

■ Двигатель ..... бензиновый, 2 × ГАЗ-203,  
мощность — 2 × 70 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 190

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 45



### ■ Габаритные размеры, мм

длина с пушкой .....	8130
ширина .....	3000
высота .....	2300
клиренс .....	400

■ Экипаж, чел. .... 4

■ Вооружение ..... 1 × 85-мм пушка Д-5С,  
количество снарядов — 48

### ■ Броня, мм

лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

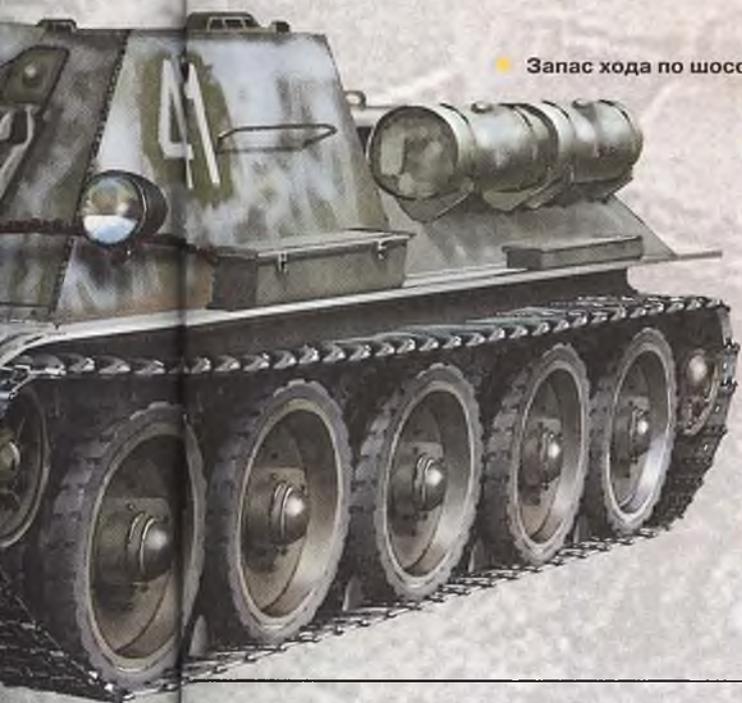
■ Боевая масса, т ..... 29,6

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,7

мм  
 ..... 35  
 а ..... 15  
 я ..... 25  
 а ..... 15  
 де ..... 10

.. 45

ы, мм  
 ..... 8130  
 ..... 3000  
 ..... 2300  
 ..... 400



■ **Вооружение** ..... 76,2-мм пушка ЗИС-3Ш,  
 количество снарядов — 60

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

■ **Среднее удельное давление  
 на грунт, кг/см<sup>2</sup>** ..... 0,545

■ **Боевая масса, т** ..... 10,6

■ **Двигатель** ..... дизельный, В-2-34М,  
 мощность — 520 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 150

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 55



■ **Самоходная артиллерийская установка СУ-85**



Главным предприятием по выпуску был определен Горьковский автозавод, располагающий большими производственными возможностями. Здесь под ру-

ководством Н.А. Астрова СУ-76М продолжали совершенствоваться — усилили кормовую броню, изменили систему вооружения, переработали маску пушки. И с

октября 1943 г. началось непрерывно возрастающее ее производство. Несмотря на слабое и неполное бронирование, СУ-76М хорошо зарекомендовали себя в боях и часто выходили победителями в борьбе с тяжелыми немецкими танками.

В течение 1943 г. было изготовлено 1928 установок, в следующем году — 7133 машины, а всего — более 12 тысяч. По массовости САУ СУ-76М уступала только танку Т-34. Экипажи получали самоходки прямо на заводе, и после формирования подразделений

**Тактико-технические характеристики**

**САУ СУ-76**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина .....	4970
ширина .....	2720
высота .....	2100
клиренс .....	300
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	35
борта .....	15
башня .....	25
корма .....	15
днище .....	10
<b>Вооружение</b> ..... 76,2-мм пушка ЗИС-3Ш, количество снарядов — 60	
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4
<b>Двигатель</b> .....	бензиновый, 2 × ГАЗ-203, мощность — 2 × 70 л.с.
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	190
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	45
<b>Боевая масса, т</b> .....	10,6
<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	0,545

они поступали сразу на фронт.

Война шла к концу. Тысячи установок СУ-76М рассчитали путь пехоте и танкам и продвигались с боями по территории Германии. Благодаря своей высокой маневренности особенно эффективными

они оказались в уличных боях, где трудно было действовать более тяжелым артиллерийским установкам. Производство СУ-76М завершилось в 1945 г., а количество их составило около 60% от выпуска всей самоходной артиллерии за годы войны **7**



**Су-85**

Самодвижная артиллерийская установка

В январе 1943 г. в боях под Ленинградом советским войскам удалось захватить новый фашистский танк Pz.Kpfw. VI «Тигр». Осмотр танка привел командование в шок — броня танка была

такой толщины, что пробить ее смогли бы, и то с небольшого расстояния, только пушки ЗИС-5 с танка КВ и Ф-34 с танка Т-34. Было выяснено, что 122-мм гаубица М-30, на которую возлага-

лись большие надежды, обладает недостаточной скорострельностью и мало приспособлена для стрельбы по движущимся целям.

В спешном порядке начались поиски орудия, кото-

рое смогло бы противостоять новой немецкой технике. Оказалось, что с лобовой броней «Тигра» сможет успешно справиться лишь зенитная 85-мм пушка образца 1939 г. и 122-мм корпусное орудие А-19.

Весной 1943 г. два КБ приступают к работам по установке 85-мм орудия в корпус САУ СУ-122. КБ под руководством Ф.Ф. Петрова разрабатывает проект установки зенитной 85-мм пушки, и параллельно с ним ведется работа в ЦАКБ В. Грабина по установке орудия С-18 того же калибра в корпус СУ-122. Проект установки зенитной пушки провалился из-за того, что казенная часть ее не помещалась в боевую рубку САУ.

В результате, были построены два образца — СУ-85-I и СУ-85-IV, вооруженные пушками С-18. Различались они лишь лобовой частью боевой рубки. Оба

образца имели стандартный бронекорпус СУ-122, но бронемаска орудия была изменена **1 2**

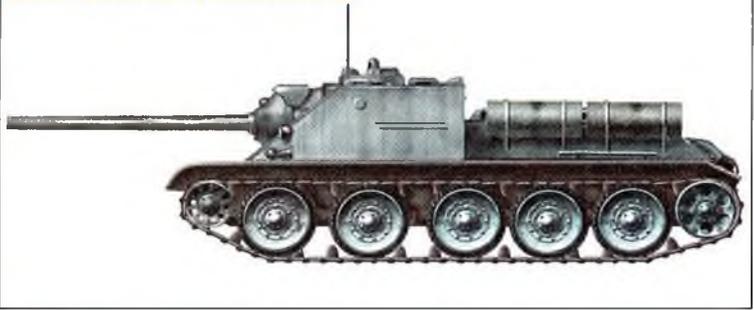
Параллельно велась работа и над установкой 85-мм пушки Д-5С КБ Ф.Ф. Петрова в корпус СУ-122. Проведенные испытания показали, что Д-5С имеет большую надежность, чем С-18. После проведенных доработок прицела к испытаниям двух вышеуказанных образцов САУ присоединилась новая машина — СУ-85-II. Оказалось, что она имеет преимущество перед ними.

По результатам испытаний противотанковая САУ СУ-85-II была принята на вооружение под индексом СУ-85.

Конструкция боевого отделения СУ-85 была аналогична конструкции СУ-122, а отделения управления, боевое и трансмиссионное были заимствованы у танка Т-34. К крыше рубки при-



Средняя самоходная установка СУ-85



варивался броневой колпак, в котором размещались перископические и призматические приборы наблюдения. Позднее броневой колпак был заменен командирской башенкой. Такой корпус впоследствии был применен на СУ-100. Также на поздних выпусках были применены дополнительные приборы наблюдения, что обеспечивало экипажу почти круговой обзор. Экипаж мог вести стрельбу из личного орудия через амбразуры в лобовой части САУ.



Боекомплект самоходного орудия составлял 48 снарядов. В боевом отделении также могло находиться до 1500 патронов для автоматов, 24 гранаты

Ф-1 и пять противотанковых гранат.

Внутренняя связь обеспечивалась танковым переговорным устройством ТПУ-3бис. Для наружной связи использовалась радиостанция 9РМ. Компонировка боевого отделения аналогичной компоновке СУ-122.

Новые самоходные установки

СУ-85 стали поступать на вооружение отдельных самоходно-артиллерийских полков (САП). Полк состоял из четырех батарей по четыре установки в каждой. Использовались САП как подвижный резерв в составе истребительных противотанковых артиллерийских бригад или могли придаваться стрелковым частям для усиления противотанковой обороны. Как правило, в бою СУ-85 сопровождали танки Т-34.

Боевой опыт показал, что самоходная артиллерия по сравнению с полевой в условиях ведения маневренной войны является наилучшей.

В одном из боев в июле 1944 г. в составе войск 1-го Прибалтийского фронта действовал 1021-й САП. Около 100 немецких танков с автоматчиками на бронетранспортерах прорвали боевые порядки стрелковых подразделений и двинулись в глубину наших укреплений. Необходимо было остановить продвижение вражеских танков. Быстрым маневром самоходки заняли позиции и замаскировались. Не подозревая этого, не-

мецкие танки вошли в зону обстрела. Подпустив их на расстояние 500—600 м, батареи по команде открыли огонь, и крупнокалиберная броня не выдержала огня мощных пушек — за несколько минут вспыхнуло сразу несколько машин, они выходили из строя от попаданий не только в бортовую, но и в лобовую броню. Пушки самоходок расстреливали танки на всем пути их отхода, прошивали насквозь бронированными снарядами бронетранспортеры. В этом бою немцы потеряли 19 танков и десяток бронетранспортеров и вынуждены были отступить.

Самоходная артиллерия не раз оказывала решительное влияние на ход боя. В Восточно-Прусской операции при штурме г. Эшнауа две батареи 1294-го САП мощным огнем подавили волну немецкой пехоты, предпринявшей контратаку при поддержке штурмовых орудий против советских подразделений. Попытка противника зайти с флангов

также была пресечена благодаря быстрому перемещению самоходок на новые огневые позиции и встречному мощному огню, заставившему контратакующих фашистов перейти к обороне.

После установки 85-мм орудия на Т-34-85 выпуск СУ-85 был прекращен. Всего было выпущено 2329 самоходок СУ-85 и 315 СУ-85М. СУ-85М имела то же вооружение, что и СУ-85, но отличалась более толстой лобовой броней и увеличенным боевым отделением, заимствованным у СУ-100.

В конце 1943 г. предпринимались попытки модернизировать вооружение СУ-85. Это было связано с появлением у противника новых тяжелых орудий «Фердинанд». Проекты сводились в основном к увеличению порохового заряда и начальной скорости снаряда. В частности, на одном из образцов СУ-85 применялась пушка с несколько удлиненным стволом и увеличенным порохом



вым зарядом в 85-мм гильзе. Однако комплекс испытаний эта машина не прошла **9**

Уже весной 1944 г. ЦАКБ предложило проект САУ СУ-С-34-1, оснащенную пушкой С-34-1В, в которой использовались обычные 85-мм снаряды с гильзой от 100-мм орудия. Летом 1944 г. эта машина проходила полигонные испытания, но не прошла их **10**, **11**

Тем не менее самоходки СУ-85 поступали на вооружение Войска Польского и Чехословацкого корпуса, прошли войну до конца и остались на вооружении этих стран вплоть до середины 1950-х годов, а позднее их передали в распоряжение инженерных войск.

#### Тактико-технические характеристики САУ СУ-85

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	8130
ширина .....	3000
высота .....	2300
клиренс .....	400

##### Броня, мм

лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

**Вооружение** ..... 1 × 85-мм пушка Д-5С, количество снарядов — 48

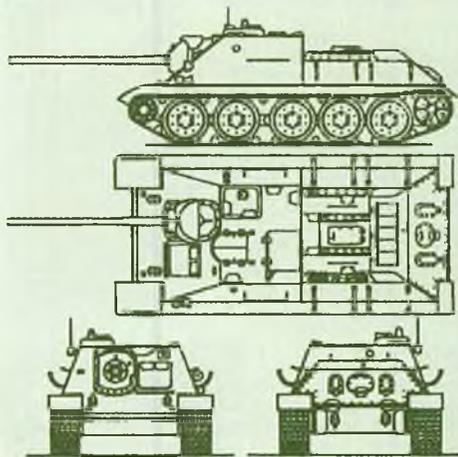
**Экипаж, чел.** ..... 4  
**Двигатель** ..... дизельный, В-2-34М, мощность — 520 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 150

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 55

**Боевая масса, т** ..... 29,6

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,7



## Су-100

Самходная артиллерийская установка



**1**



Усиление огневой мощи СУ-85 было основной проблемой уже с самого начала ее выпуска. Этот вопрос предполагалось решить путем установки в корпус СУ-85 морской 100-мм пушки С-34. Однако внушительные размеры этой пушки не позволяли установить ее в корпус САУ. Требовалось совершенно новое орудие.

Вновь к разработке самоходной установки, обладав-

шей более мощным вооружением, чем САУ СУ-85 приступили после появления в середине 1944 г. новой 100-мм пушки Д-10С, созданной под руководством Ф.Ф. Петрова.

Конструкция самоходного шасси на базе Т-34 уже была испытана на предыдущих установках СУ-122 и СУ-85. Специалистам «Уралмаша» оставалось лишь заняться проблемами

**2**



**3**



размещения нового орудия в броневой рубке.

Однако ЦАКБ настаивало на применении орудия С-34, и образец такой машины с индексом СУ-100-2 был изготовлен и проходил испытания на полигоне в Горохово. В результате он был признан худшим, и все усилия были сосредоточены на разработке САУ-100 с пушкой Д-10С.

Первая машина увидела свет в сентябре 1944 г. Проведенные полигонные испытания показали, что броневой снаряд нового орудия способен поражать броню толщиной более 139 мм на расстоянии около 2 км. А на дальности около километра пушка и вовсе

могла пробить танк практически насквозь **1**.

Конструктивно СУ-100 не отличалась от своих предшественников, особенно от СУ-85 поздних выпусков. Различия были по сути только в орудии и измененной его броневой маске.

Корпус самоходной установки был сварен из броневых листов с большими углами наклона: лобовой лист — 50° к вертикали, боковые стенки боевой рубки — 20°. В сплошном верхнем лобовом листе имелся люк для установки пушки, толщина ее броневой маски составляла 75 мм **2**. Наклонные бортовые листы рубки выходили за пределы

#### Средняя самоходная установка СУ-100



рубки до уровня надгусеничных полок, что позволило увеличить объем боевого отделения **6**. В лобовом наклонном листе имелся люк для механика-водителя, оснащенный смотровыми приборами **4**.

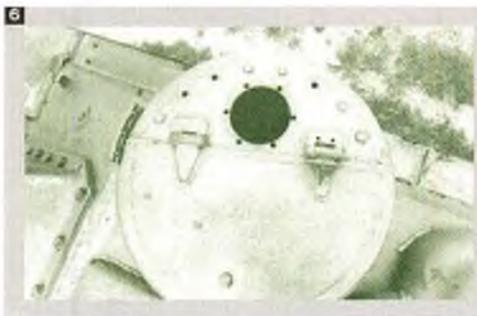
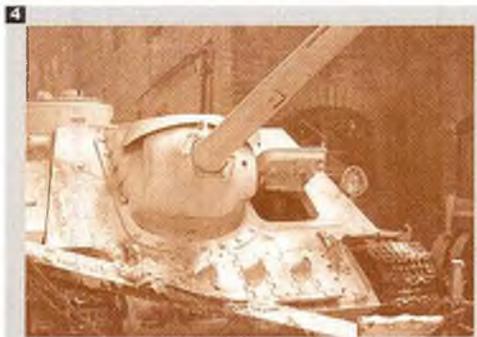
Боевое отделение было совмещено с отделением управления и расположено в броне рубке. В ней размещались органы управления машиной, танкопереговорное устройство, радиостанция, вооружение, боекомплект, носовые топливные баки. В переднем левом углу рубки находилось рабочее место механика-водителя, за его сиденьем — место наводчика, справа от пушки — место командира машины, а в левом заднем углу — место заряжающего. Экипаж занимал свои места через прямоугольные люки в крыше рубки, командир располагался в неподвижной командирской башенке с перископическими смотровыми приборами и пятью смотровыми щелями в стенках. Щели закрывались бронестеклами. На крыше рубки в задней части располагались два вентилятора под выпускными броневыми колпаками **5, 6, 7**.

Силовое и трансмиссионное отделение было расположено непосредственно за боевым и отделено от него перегородкой **8**. На подмоторной раме располагался дизель В-2-34 мощностью 500 л.с. Неплохие характеристики этого мотора позволяли машине массой более 30 т развивать скорость до 55 км/ч. В силовом отделении были расположены главный фрикцион, пятиступенчатая коробка передач, бортовые фрикционы с тормозами и бортовые передачи. Здесь же были установлены два внутренних топливных бака. Емкость же всех внутренних топливных баков СУ-100 составляла 400 л.

Устройство ходовой части было полностью аналогично танку Т-34 **9, 10**.

В правой передней части в лобовом листе устанавливалась 100-мм пушка Д-10С, которая имела два прицела: телескопический и панорамный. Внешняя бронировка пушки литая, крепилась к лобовому листу корпуса болтами. Крепление и места установки орудия защищались подвижной броневой сферической маской **11**.

Практическая скорострельность пушки составляла 5—6 выстрелов в минуту. Боекомплект состоял из 33 снарядов — фугасных, броневых и подкалиберных, а также патронов для личного оружия экипажа и гранат.

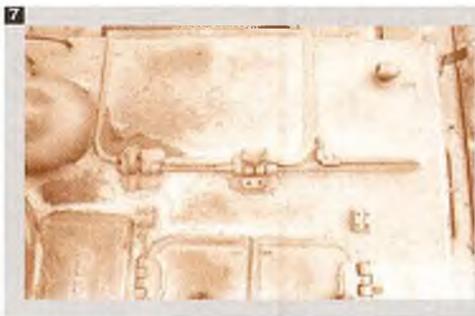
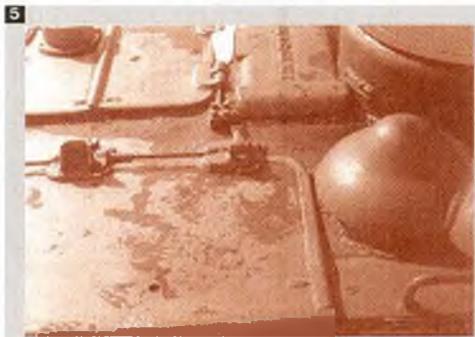


Для связи с остальными машинами на поле боя СУ-100 оснащалась ультракоротковолновой радиостанцией 9РМ, которая обеспечивала связь на дальности около 25 км.

В опытном порядке осенью 1944 г. были изготовлены и проходили испытания установки ЭСУ-100, оснащенная электротрансмис-

сией, и СУ-122Л со 122-мм пушкой Д-25Т **12**.

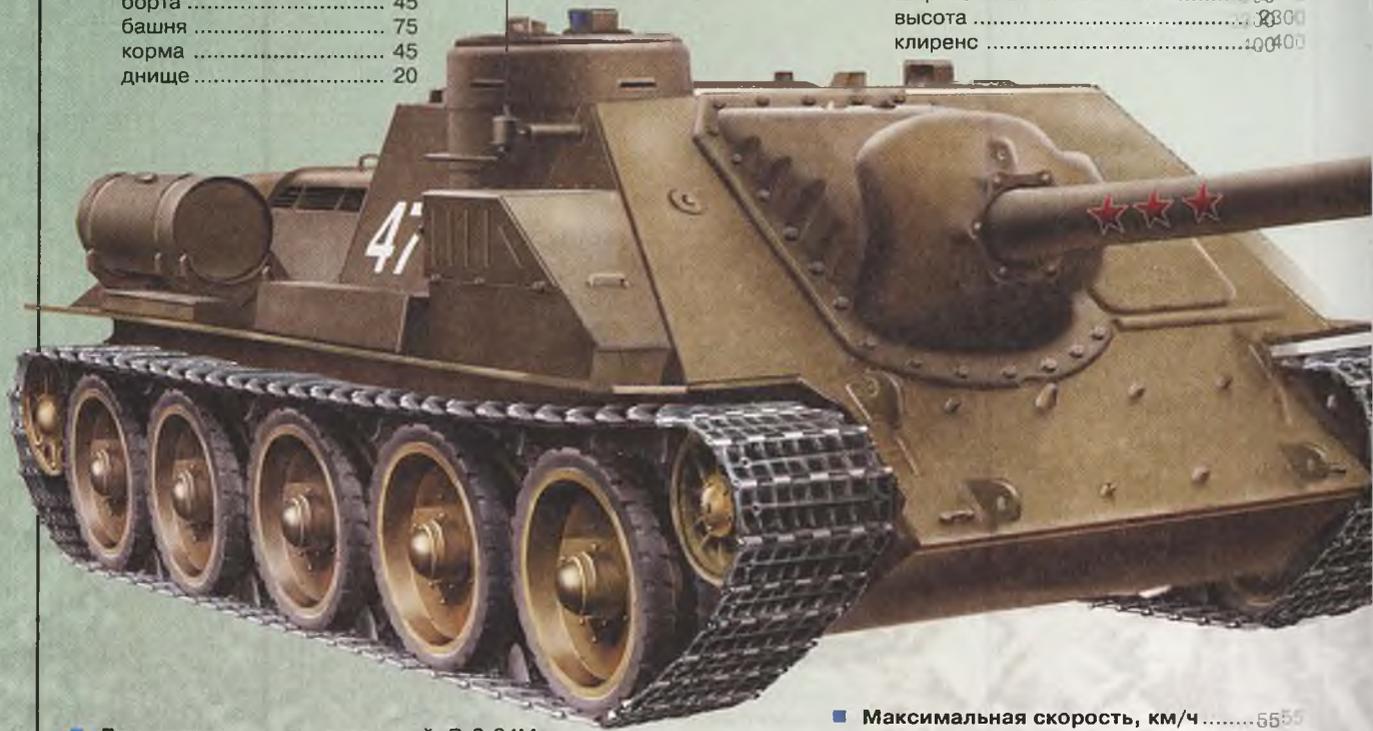
В августе 1943 г. Л.Горлицким был предложен проект САУ с задним расположением боевого отделения **13**. Считалось, что машина с такой компоновкой будет более маневренной. В марте она была построена и получила индекс «Уралмаш-1». В ее конструкции широко



применялись узлы от нового танка Т-44. Однако к концу испытательной войны закончилась, и машина на вооружение принята не была.

■ <b>Броня, мм</b>	
лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

■ <b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина с пушкой .....	9450
ширина .....	3000
высота .....	2600
клиренс .....	1040



■ **Двигатель** ..... дизельный, В-2-34М,  
мощность — 520 л.с.

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 65,55

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 140

■ **Двигатель** ..... авиационный, бензиновый  
ГАМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 120

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 36

■ **Боевая масса, т** ..... 58

■ **Среднее удельное давление  
на грунт, кг/см<sup>2</sup>** ..... 0,68

■ <b>Броня, мм</b>	
лоб .....	60
борта .....	40
башня .....	40
корма .....	30
днище .....	15



## ■ Самоходная артиллерийская установка СУ-100У

## ■ Самоходная артиллерийская установка СУ-100

■ Вооружение ..... 1 × 100-мм пушка Д-10С,  
количество снарядов — 34

■ Экипаж, чел. .... 4

■ Боевая масса, т ..... 31,2

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,8



■ Экипаж, чел. .... 8

■ Вооружение ..... 1 × 130-мм пушка Б-13

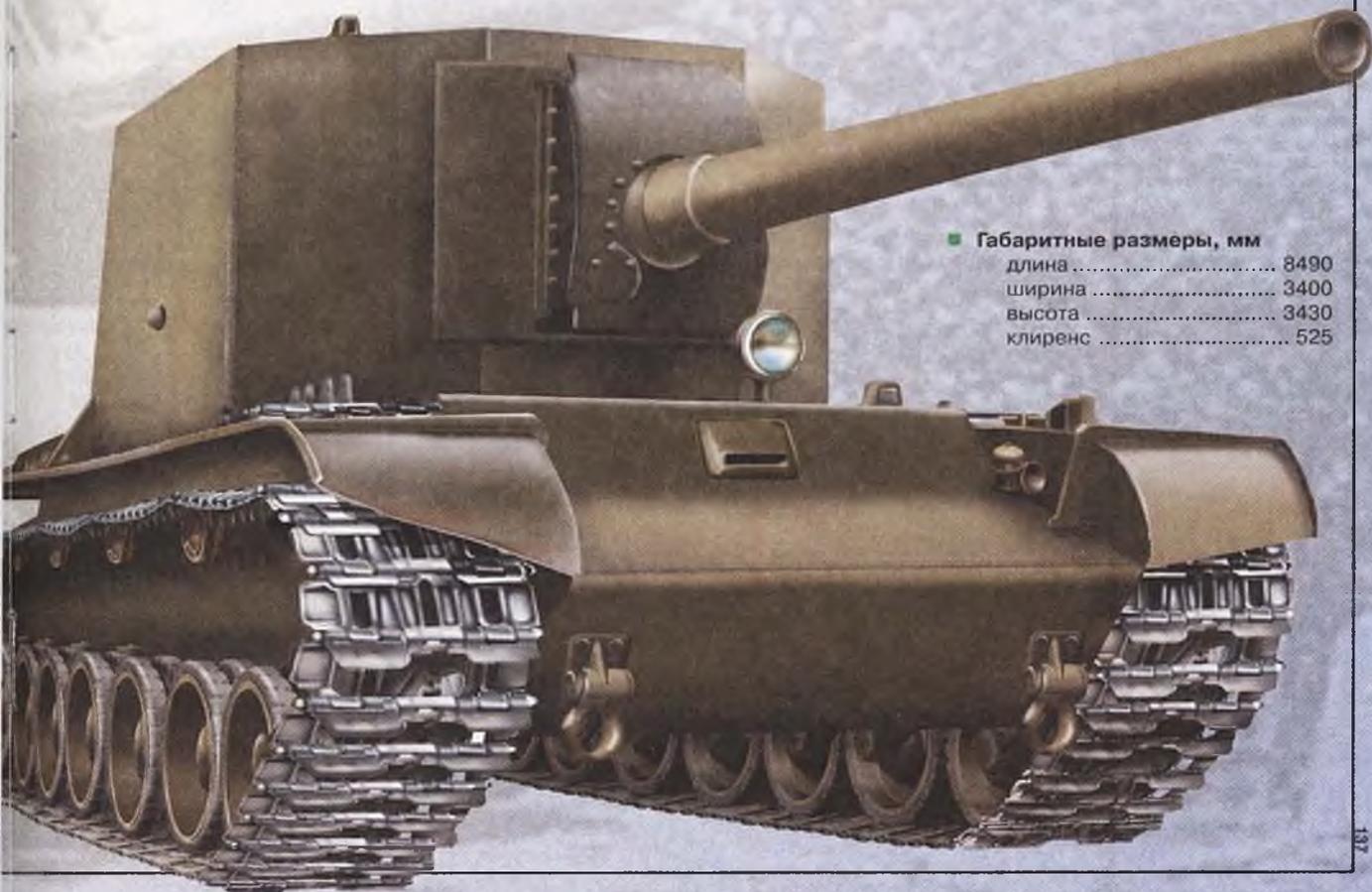
■ Габаритные размеры, мм

длина ..... 8490

ширина ..... 3400

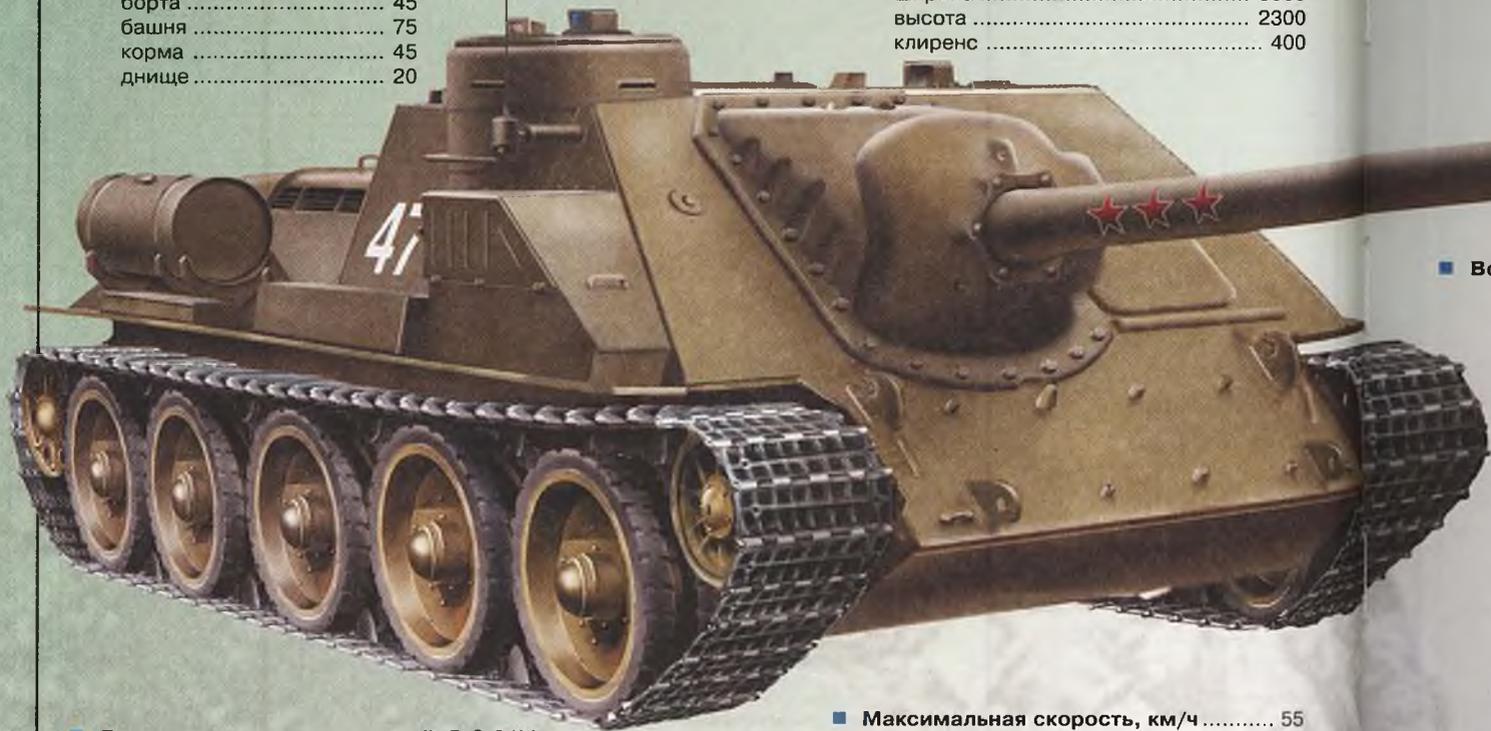
высота ..... 3430

клиренс ..... 525



■ Броня, мм	
лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

■ Габаритные размеры, мм	
длина с пушкой .....	9450
ширина .....	3000
высота .....	2300
клиренс .....	400



■ Вооружение  
количество

■ Двигатель ..... дизельный, В-2-34М,  
мощность — 520 л.с.

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 55

■ Запас хода по шоссе, км ..... 140

■ Двигатель ..... авиационный, бензиновый  
ГАМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 120

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 36

■ Боевая масса, т ..... 58

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,68

■ Броня, мм	
лоб .....	60
борта .....	40
башня .....	40
корма .....	30
днище .....	15



## ■ Самоходная артиллерийская установка СУ-100У

## ■ Самоходная артиллерийская установка СУ-100

..... 9450  
 ..... 3000  
 ..... 2300  
 ..... 400



■ **Вооружение** ..... 1 × 100-мм пушка Д-10С,  
 количество снарядов — 34

■ **Экипаж, чел.** ..... 4

■ **Боевая масса, т** ..... 31,2

■ **Среднее удельное давление  
 на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8



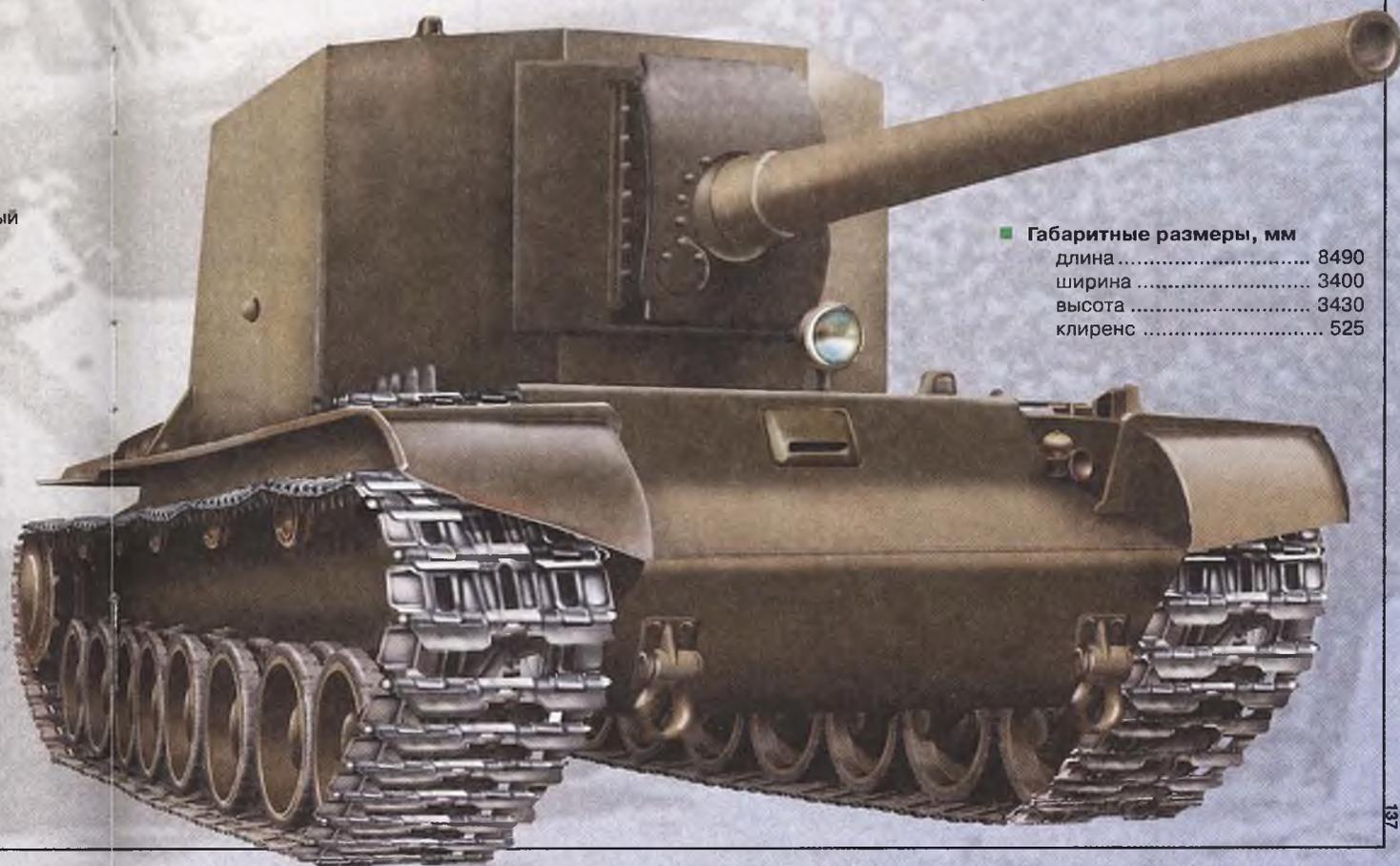
..... 55

■ **Экипаж, чел.** ..... 8

■ **Вооружение** ..... 1 × 130-мм пушка Б-13

..... 120  
 ..... 36

..... 60  
 ..... 40  
 ..... 40  
 ..... 30  
 ..... 15



■ **Габаритные размеры, мм**

длина ..... 8490

ширина ..... 3400

высота ..... 3430

клиренс ..... 525

13



14



15



16



17



18



СУ-100 применялась Красной Армией в боях осенне-зимней кампании 1944 г. и на завершающем этапе войны в 1945 г. **14**, **15**. Достаточно масштабно СУ-100 использовались при отражении немецкого контрнаступления у о. Балатон (Венгрия) в марте 1945 г. На остальных участках фронта применение СУ-100 носило ограниченный характер.

До конца 1944 г. на «Уралмаше» было выпуще-

но 500 машин СУ-100 **16**. За время Великой Отечественной войны изготовили 2495 установок этого типа. Всего же на этом заводе за годы войны было выпущено более 6000 средних самоходных установок **17**. СУ-100 как одна из самых удачных и известных боевых машин времен Великой Отечественной по праву заняла место на постаменте около этого завода.

Производство самоходки СУ-100 не прекращалось

до 1947 г., и позже эта машина еще долго состояла на вооружении Советской Армии **18**. В 1960 г. была проведена модернизация машины, в результате которой она получила усовершенствованный дизель В-2-34М, новые радиостанции, приборы ночного видения и новые опорные катки от Т-54. Возможно, некоторое количество СУ-100 находится в парках воинских частей и по сей день.

#### Тактико-технические характеристики

##### САУ СУ-100

#### Габаритные размеры, мм

длина с пушкой .....	9450
ширина .....	3000
высота .....	2300
клиренс .....	400

#### Броня, мм

лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

**Вооружение** ..... 1 × 100-мм пушка Д-10С, количество снарядов — 34,

**Экипаж, чел.** .....

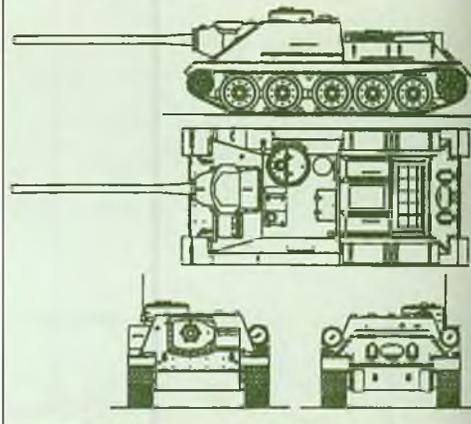
**Двигатель** ..... дизельный, В-2-34М, мощность — 520 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** .....

**Максимальная скорость, км/ч** .....

**Боевая масса, т** .....

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** .....



СУ-100 состояли на вооружении армий других стран Варшавского договора вплоть до 1980-х годов. Они поставлялись также в Албанию, Алжир, Анголу, Вьетнам,

Кубу, КНДР. Производство СУ-100 по лицензии продолжалось в Чехословакии до 1952 г. Известно, что самоходки принимали участие в арабо-израильских войнах.

## Су-100У

Символика артиллерийской установки



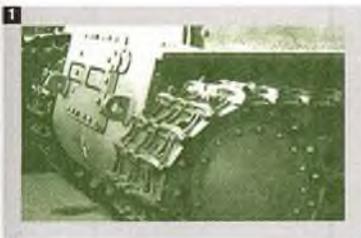
Тяжелый танк прорыва Т-100 послужил базой для разработки нескольких боевых машин, созданных с учетом боевых действий в Финляндии.

В конце 1939 г. с использованием базы Т-100 были разработаны танк Т-100З с установленной в главной башне гаубицей М-10 калибра 152,4-мм и инженерный танк с противоснарядным бронированием. Последний предназначался для наведения мостов, перевозки саперов и взрывчатки, а также эвакуации с поля боя поврежденных танков.

Но уже в процессе проектирования КБ завода № 185 получило задание от начальника АБТУ РККА Д. Павлова установить на базу Т-100 пушку с большими начальными скоростями для борьбы с дотами и другими фортификаци-

онными сооружениями. Решение об отмене изготовления инженерного танка было принято Военным советом Северо-Западного фронта, и чертежи корпуса танка с обозначением Т-100Х в январе 1940 г. были переданы Ижорскому заводу.

В отличие от Т-100 на инженерный танк Т-100Х вместо башен установили бронированную рубку клиновидной формы со 130-мм пушкой Б-13. Изготовление торсионной подвески было поручено имеющему опыт в данной области Кировскому заводу. Чтобы ускорить работы по сборке машины (теперь она получила индекс СУ-100У), форму рубки заменили на более простую **1** **2**. Бронекорпус получили с Ижорского завода в середине февраля, а 14 марта самоходка совершила свой первый вы-



езд. Но военные действия на советско-финском фронте в это время завершились и испытать машину в боевой обстановке не пришлось. Летом 1940 г. самоходная установка была передана в Кубинку, а в ноябре 1941 г., в наиболее тяжелый период битвы под Москвой, СУ-100У вместе с опытными самоходными установками СУ-14 и СУ-14-1 была включена в состав самоходного артиллерийского дивизиона особого назначения, сведений о боевом применении установки не имеется **3 4 5**

Когда советско-финляндская война еще продолжалась, была сделана попытка модернизировать Т-100 путем усиления его вооружения. По указанию заместителя наркома обороны Г. Кулика на Т-100 для борьбы с надолбами была установлена 152-мм гаубица М-10. Для этого изготовили новую башню вместо имевшейся башни Т-100 с 76-мм пушкой Л-11. Машина со 152-мм артсистемой получила индекс Т-100Z. Но поскольку к этому времени на вооружение были приняты КВ-1 и КВ-2, новая башня так и не была установлена на танк.

Конструкторским отделом завода № 185 (ведущий инженер проекта Шуфрин) в

#### Основные тактико-технические данные САУ СУ-100У

##### Габаритные размеры, мм

длина .....	8490
ширина .....	3400
высота .....	3430
клиренс .....	525

##### Броня, мм

лоб .....	60
борта .....	40
башня .....	40
корма .....	30
днище .....	15

**Вооружение** ..... 1 × 130-мм пушка Б-13

**Экипаж, чел.** ..... 8

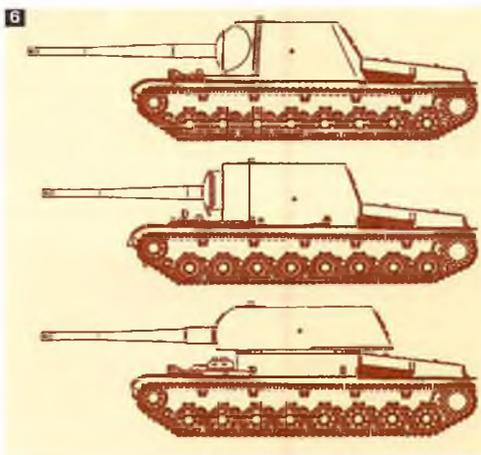
**Двигатель** ..... авиационный, бензиновый ГАМ-34-ВТ, мощность — 850 л.с.

**Запас хода по шоссе, км** ..... 120

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 36

**Боевая масса, т** ..... 58

**Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,68



апреле 1940 г. на базе Т-100 был также разработан проект нового тяжелого танка («изделие 103»), предназначенного для подавления наземных огневых точек и борьбы с флотом

противника. Но далее создание такой машины было признано нецелесообразным из-за того, что Т-100 на вооружение не был принят и отсутствовало базовое шасси **6**

## Су-122

Самоходная артиллерийская установка



Первые попытки по созданию советской безбашенной самоходной артиллерийской установки (САУ) на базе Т-34 были предприняты весной 1942 г. конструкторами Уралмашзавода Н. Куриным и Г. Ксюниным. Машина получила индекс У-34. Она сохранила ходовую часть Т-34 и 76-мм пушку, но отличалась отсутствием вращающейся башни, несколько увеличенной броней и отсутствием курсового пулемета. Конструкция была сильно унифицирована, что позволяло наладить выпуск новой машины на любом машиностроительном производстве. Проект У-34 был одобрен Наркоматом танковой промышленности, однако выпуск ее не начинался из-за нехватки заводских

мощностей. Все работы были направлены на производство танков Т-34.

Однако уже осенью этого же года командованием Красной Армии планировались крупные наступательные операции с участием подвижных артиллерийских установок. Работа по созданию САУ возобновилась. Наиболее важным считалось создание самоходной установки на базе 122-мм гаубицы М-30.

На Уралмашзаводе спешно была создана Особая конструкторская группа (ОКГ) самоходной артиллерии. В то время в ОКГ уже имелось несколько проектов самоходных установок с гаубицей калибра 122 мм — на базе трофейного Sturmgeschütz III и проект на базе от-

1



2



Самоходная установка СУ-122



3



4



чественного шасси Т-34, получившего индекс У-35 **1** **2** **3** **4**

Наводка орудия на цель в горизонтальной плоскости производилась за счет по-

ворота машины или поворота гаубицы относительно корпуса, по вертикали — за счет перемещения гаубицы в вертикальной плоскости. Ходовая часть и управление

были аналогичны танку Т-34, что позволяло набирать экипажи для САУ без переучивания механиков-водителей **5**

30 ноября 1942 г. начались заводские испытания У-35. После устранения выявленных недостатков (плохая вентиляция рубки, проблемы с креплением орудия) машина прошла комплекс государственных испытаний, и была рекомендована к производству **6**

На вооружение САУ У-35 была принята под индексом СУ-122. Серийное производство срочно было налажено на Уралмашзаводе. И уже в конструкцию машин первой партии были внесены изменения. Так, ломаный лобовой лист был заменен прямым, были устранены щели в бронезащите гаубицы, изменено положение рабочих мест экипажа и размещение боеукладки. В дальнейшем на всех серийных машинах была удалена командирская башенка.

В декабре 1942 г. было проведено формирование первых самоходно-артиллерийских полков **7**. Первый свой бой СУ-122 приняли 13—14 февраля 1943 г. в частной операции 54-й армии **8**. В этих боях полностью была выработана тактика применения самоходных орудий. Она заключалась в том, что самоходки должны были двигаться несколько позади атакующих танков и своим огнем подавлять контратаки врага и его укрепления.

Более половины машин первой серии были отправлены в учебный Центр самоходной артиллерии, где они проходили дальнейшие испытания, результатом которых стали СУ-122 второй серии.

На этих машинах была изменена маска орудия, изменился также и интерьер рубки. Топливные баки стали цилиндрическими **9** **10**

На машинах третьей серии (после апреля 1943 г.) в очередной раз была изме-

нена боевая рубка **11**. Топливные баки унифицировали с Т-34. Для вытяжки пороховых газов из боевого отделения стали устанавливать дополнительный вентилятор. Был также увеличен боекомплект СУ-122. При этом

5



6



7



8



9



10



сократили второго заряжающего. Экипаж уменьшился с 6 до 5 человек.

Большие нарекания танкистов вызывала пехотная гаубица М-30, установленная на СУ-122. Она имела недостаточную скорострельность и малую настильность и, хотя обладала хорошей бронепробиваемостью, была мало приспособлена для стрельбы по быстро передвигающимся целям. Это выявилось в июльском сражении на Курской дуге.

Поэтому в артиллерийском отделении Уралмашзавода спешно приступили к доводке разработанного еще в 1941 г. 122-мм танкового орудия У-11. В отличие от М-30 эта гаубица имела клиновидный затвор, который обеспечивал значительный выигрыш в скорострельности.

Машины, оснащенные гаубицей У-11, получили ин-

декс СУ-122М **11**

**12** Боевое отделение было расширено благодаря увеличению рубки до ширины гусеницы. Для более эффективной стрельбы устанавливался телескопический прицел прямой наводки. Однако машина получилась слишком тяжелой и имела малый боекомплект (около 30 выстрелов). Эти недостатки были обусловлены тем, что орудие У-11 было расположено в рубке со смещением назад и потому занимало много пространства.

Предприимались попытки унификации конструкции новой 122-мм гаубицы Д-6 с протитанковой пушкой Д-5 **13 14** Летом



**12**



**13**



**14**



1943 г. такая САУ проходила испытания вместе с опытными СУ-85, однако целая череда поломок не позволила пройти их до конца.

Предложения по модернизации СУ-122 и созданию новых самоходных артиллерийских орудий стали все чаще отвергаться руководством Наркомата танковой промышленности.

Но в Самоходно-артиллерийских полках продолжали воевать СУ-122, поскольку мощности 85-мм осколочных снарядов не хватало для уничтожения укрепленных полос противника. Зачастую бывали случаи, когда броне-

танковые управления танковых армий настойчиво просили выделить хотя бы несколько десятков СУ-122, так как СУ-85 были непригодны к борьбе с укрепленными боевыми точками противника.

**Основные тактико-технические данные САУ СУ-122**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина с пушкой .....	6950
ширина .....	3000
высота .....	2240
клиренс .....	400
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20
<b>Вооружение</b> .....	1 × 121,9-мм гаубица М-30, количество снарядов — 40
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5
<b>Двигатель</b> .....	дизельный, В-2-34М, мощность — 520 л.с.
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	150 км
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	55
<b>Боевая масса, т</b> .....	30,9
<b>Среднее удельное давление на грунт, кг/см<sup>2</sup></b> .....	0,73



**Су-152**

тяжелая Самоходная артиллерийская установка



Тяжелая самоходная установка СУ-152 была разработана в начале 1943 г. и явилась первым образцом тяжелой самоходной артиллерийской установки, изготовленным на Челябинском заводе на базе тяжелого танка КВ-1С. Коллектив конструкторов возглавлял Л.С. Троянов.

В связи с началом подготовки к решительному наступлению под Сталинградом Государственный Комитет Обороны принял решение в кратчайший срок (за 25 дней!) создать мощную самоходную артиллерийскую установку, вооруженную 152-мм пушкой-гаубицей — новым действенным средством борьбы с танками врага.

Для конструкторов, технологов — участников

сверхскоростного проектирования артиллерийских самоходок — это было время сверхнапряженного труда. Многие жили прямо в кабинетах, спали на кроватях, поставленных у чертовых досок, неделями не покидая цеха. Необходимо было в сжатые сроки решить множество проблем: как расположить боевое отделение и гаубицу с учетом ее баллистики, как уменьшить нагрузки на корпус при стрельбе, чтобы предотвратить поломки торсионов, каким образом выделить пространство для отката и др. И вот уже 7 февраля 1943 г. вновь созданная САУ успешно проходит испытания, а к 1 марта выпускается первая серия из 35 машин **1 2**. Директор Кировского заво-

## ■ Самоходная артиллерийская установка СУ-122



■ Броня, мм	
лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Вооружение ... 1 × 121,9-мм гаубица М-30,  
количество снарядов — 40

■ Двигатель ..... дизельный, В-2-34М,  
мощность — 520 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 150

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 55

■ Габаритные размеры, мм	
длина с пушкой .....	8950
ширина .....	3250
высота .....	2450
клиренс .....	440

■ Вооружение ..... 1 × 152,4-мм гаубица  
МЛ-20С, количество снарядов — 20

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Броня, мм	
лоб .....	75
борта .....	60
башня .....	75
корма .....	60
днище .....	30





■ Габаритные размеры, мм  
длина с пушкой ..... 6950  
ширина ..... 3000  
высота ..... 2240  
клиренс ..... 400

■ Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,73

■ Боевая масса, т ..... 30,9

■ Двигатель ..... дизельный, В-2К,  
мощность — 600 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 165

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 43

■ Боевая масса, т ..... 45,5

■ Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,85



■ Самоходная артиллерийская установка СУ-152

## ■ Самоходная артиллерийская установка СУ-122



■ Броня, мм	
лоб .....	75
борта .....	45
башня .....	75
корма .....	45
днище .....	20

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Вооружение ... 1 × 121,9-мм гаубица М-30,  
количество снарядов — 40

■ Двигатель .....дизельный, В-2-34М,  
мощность — 520 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 150

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 55

■ Среднее  
на грун

■ Габаритные размеры, мм	
длина с пушкой .....	8950
ширина .....	3250
высота .....	2450
клиренс .....	440

■ Двигател  
мощно

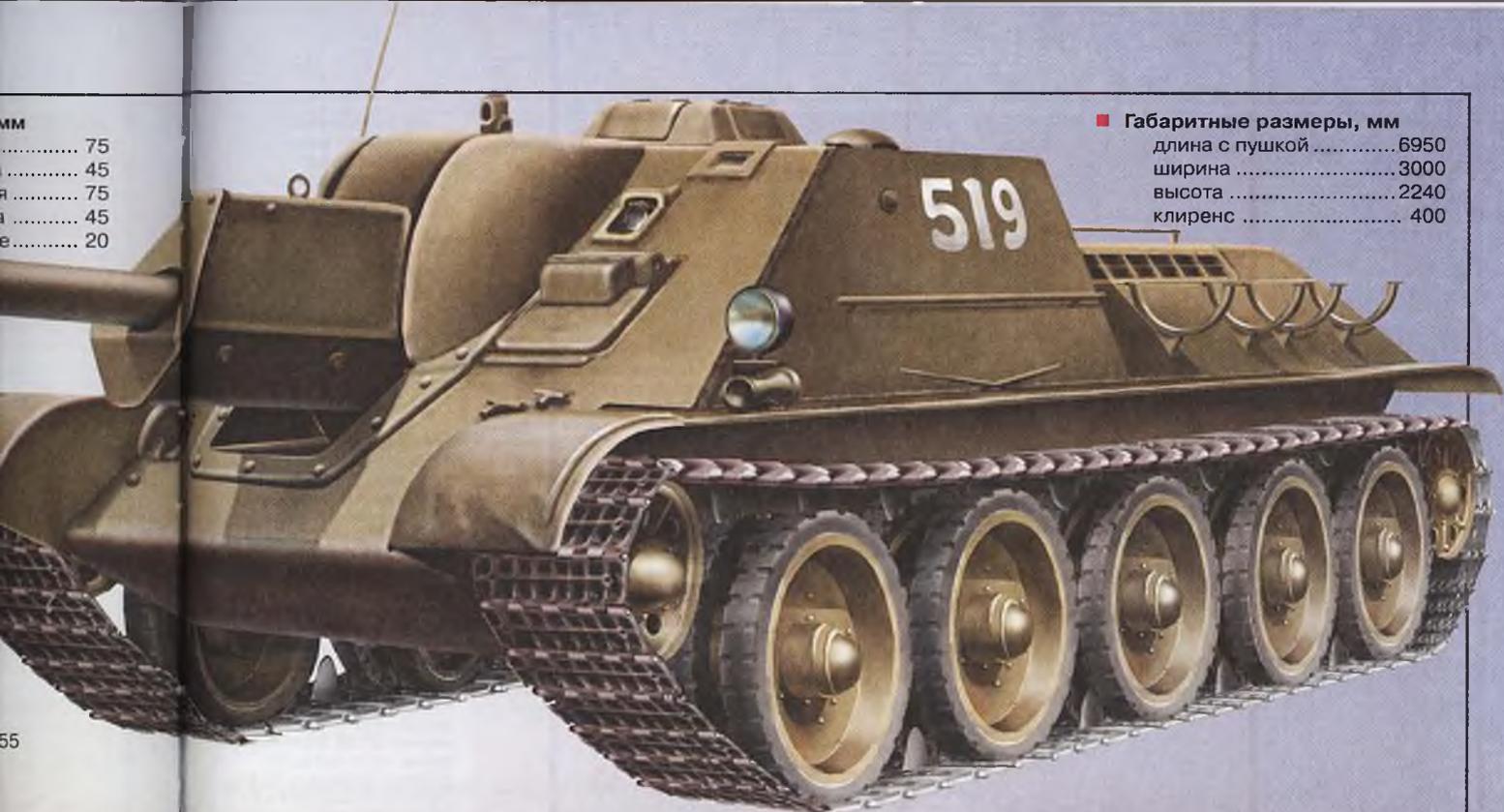
■ Вооружение ..... 1 × 152,4-мм гаубица  
МЛ-20С, количество снарядов — 20

■ Экипаж, чел. .... 5

■ Броня, мм	
лоб .....	75
борта .....	60
башня .....	75
корма .....	60
днище .....	30



мм  
..... 75  
..... 45  
..... 75  
..... 45  
..... 20



■ Габаритные размеры, мм  
длина с пушкой ..... 6950  
ширина ..... 3000  
высота ..... 2240  
клиренс ..... 400

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,73

■ Боевая масса, т ..... 30,9

■ Двигатель ..... дизельный, В-2К,  
мощность — 600 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 165

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 43

■ Боевая масса, т ..... 45,5

■ Среднее удельное давление  
на грунт, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,85



■ Самоходная артиллерийская установка СУ-152

да А.А. Горегляд и Ж.Я. Котин докладывали в Наркомат: «Задача ГКО... по проектированию и изготовлению артиллерийской самоходной установки со



152-мм гаубичной пушкой образца 1937 года МЛ-20 на базе КВ-1С выполнено. Самоходка КВ-14 после заводских испытаний передана государственной комиссии». Весной 1943 г. новые машины начали поступать в учебные части и в действующую армию. Тогда же она получила

свой новый и окончательный индекс СУ-152. В процессе производства в конструкцию машины вносились изменения, направленные на улучшение боевых качеств. В частности была разработана турельная установка под пулемет ДШК. Однако век этих машин в производстве был недолог. Уже

Тяжелая самоходная установка СУ-152



осенью 1943 г. ее место в сборочном цехе заняла ИСУ-152. Всего за период с весны до осени 1943 г. ЧКЗ выпустил более 600 машин СУ-152.

К началу Курской битвы было изготовлено несколько

сотен 152-мм САУ. Немцы были введены и принимали их то за стационарные артиллерийские установки, то за батареи судовых орудий или даже за сверхтанки.

Общая компоновка СУ-152, как у средних САУ:

в передней части — отделения управления и боевое, в кормовой — моторно-трансмиссионное. В носовой части корпуса, слева от пушки — командир машины, а в кормовой части корпуса — два заряжающих.

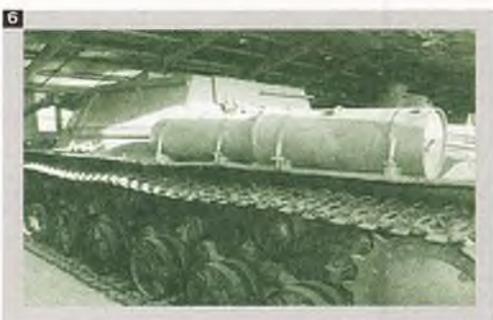
5. Ходовая часть была аналогична танку КВ-1С и унаследовала все недостатки, присущие моторно-трансмиссионной группе этой машины. 6. 7. Бортовая броня, толщиной всего 60 мм не защищала от немецких длинноствольных 75-мм и 88-мм орудий. Еще одним недостатком был небольшой угол горизонтальной наводки орудия — около 12° и как следствие — уязвимость САУ с флангов.

8. Несмотря на все это СУ-152 заслужила у фронтовиков репутацию очень нужной машины. Все ее недостатки перекрывались огромной огневой мощью.

9. Боевое крещение СУ-152 получили в боях на Курской дуге, где проявилась наибольшая эффективность применения танковых армий в качестве средства развития успеха.

10. Снаряды самоходки не только проламывали броню немецких «Пантер» и «Тигров», но нередко вообще срывали с них башни, разбивали и опрокидывали средние фашистские танки. Шли последние месяцы войны. Город и крепость Кенигсберг были превращены в единый мощный укрепрайон. Путь советским танкам и пехоте преграждало кольцо старых фортов и новейших железобетонных дотов. 11. Особенно трудным оказался форт Королева Луиза. Наши легкие противотанковые ору-

дия, которые удалось переправить через канал Ланд-Грабен, безуспешно пытались пробить забаррикадированные ворота и стены форта.



Нужны были тяжелые орудия, которые невозможно было доставить под плотным губительным огнем.

Раздавшийся залп тяжелых орудий заставил наших автоматчиков поднять головы — бьют 152-мм орудия. После второго залпа из-за руин показалась батарея тяжелых самоходных орудий СУ-152. Командирская машина остановилась и выстрелила по одному из «Тигров», и когда дым рассеялся, автоматчики увидели развернутый бок «Тигра» без башни. Экипаж второго «Тигра» в панике покидал машину. Теперь самоходки, ведя огонь с коротких остановок по амбразурам, быстро продвигались к воротам форта. С каждым выстрелом самоходки в башнях форта вспыхивало пламя, подавлялись огневые точки, рушились стены. Еще один мощный залп разметал баррикаду в воротах, и батарея вместе с

пехотой ворвалась во внутренние укрепления форта. Было взято 350 пленных, 9 танков, 200 автомашин, склады с горючим.

Батарея самоходок СУ-152, подавившая в апреле 1945 г. огневые точки одного из самых укрепленных фортов врага, входила в состав 350-го гвардейского артиллерийско-самоходного полка. Командиром ее был старший лейтенант Александр Космодемьянский **10**.

В 1944 г. отдельные танковые самоходно-артиллерийские полки (ОТСАП) начинают постепенно перевооружаться новыми ИСУ-152 и ИСУ-122. В этих машинах удалось устранить недостатки, присущие ходовой части танков КВ,



#### Тактико-технические характеристики

##### САУ СУ-152

<b>Габаритные размеры, мм</b>	<b>Вооружение</b> .....	1 × 152,4-мм гаубица МЛ-20С, количество снарядов — 20
длина с пушкой .....	8950	
ширина .....	3250	<b>Экипаж, чел.</b> .....
высота .....	2450	5
клиренс .....	440	<b>Двигатель</b> .....
<b>Броня, мм</b>		дизельный, В-2К, мощность — 600 л.с.
лоб .....	75	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....
борта .....	60	165
башня .....	75	<b>Максимальная</b>
корма .....	30	<b>скорость, км/ч</b> .....
днище .....	60	43
		<b>Боевая мвсс, т</b> .....
		45,5
		<b>Среднее удельное давление</b>
		<b>на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....
		0,85

усилить бронирование без увеличения массы. Разработанная для СУ-152 турельная установка пригодилась для САУ ИСУ.

Оставшиеся самоходки СУ-152 продолжали активно эксплуатироваться, поэтому немногие из них дошли до конца войны.

В настоящее время образец СУ-152 экспонируется в Музее бронетанковой техники в подмосковной Кубинке **11**.

## ИСУ-122

Самодвижущая артиллерийская установка



Разработка ИСУ-122 и ИСУ-152 велась одновременно на челябинском Кировском заводе (ЧКЗ) осенью 1943 г. на базе уже производившегося тяжело танка ИС-1.

Идея создания самоходной артиллерийской установки 122-мм калибра на базе ИС возникла летом 1943 г. после увеличения выпуска 122-мм орудия А-19, которое было уже приспособлено под корпус САУ. Это орудие могло пробивать броню новейших не-

мецких танков с любых дистанций **1**.

Первоначально пушку А-19 предполагалось устанавливать на базу САУ КВ-14 (СУ-152). После освоения на ЧКЗ производства танков ИС был построен первый образец САУ на этой базе, оснащенный 152-мм пушкой МЛ-20С, — ИСУ-152. А поскольку придание мобильности 122-мм орудию еще оставалось первоостепенной задачей, то через месяц, в декабре 1943 г., был построен

«объект 242», который и стал прототипом для ИСУ-122.

Но несмотря на то, что проекты 122-мм САУ на базе ИС уже были воплощены в металле и проходили испытания, все работы по ним были временно приостановлены. Это было связано с тем, что велась большая работа по установке 122-мм пушки Д-25Т в башню нового танка ИС-2, и считалось, что такая машина имеет неоспоримое преимущество по сравнению с САУ **2**.



На ЧКЗ тем временем производилась только ИСУ-152. Задел корпусов этой машины за несколько месяцев намного превысил количество 152-мм гаубиц МЛ-20С. Да и на складах уже имелось достаточное количество пушек А-19, поэтому работу по ИСУ-122 возобновили и с апреля 1944 г. начали их серийный выпуск, параллельно с ИСУ-152.

В конце 1943 г. конструкторы КБ Ф. Ф. Петрова существенно усовершенствовали орудие А-19, изменив его затвор с поршневого на клиновое полуавтоматичес-

кий. Такое орудие получило индекс Д-25С **3**. Постепенно, с увеличением производства усовершенствованных пушек, их начали устанавливать и в самоходные установки. Так в сентябре 1944 г. появилась ИСУ-122С, отличавшаяся от предшественницы дульным тормозом на стволе и иной броневой маской орудия **4**.

До конца войны на ЧКЗ было выпущено 2159 ИСУ-122 и около 700 ИСУ-122С.

В процессе производства в различных КБ предпринимались попытки увеличения

3



Тяжелая самоходная установка ИСУ-122 с пушкой А-19



4



5



6



7



Тяжелая самоходная установка ИСУ-122 с пушкой Д-25С



8



огневой мощи ИСУ-122. Так появились варианты ИСУ-122-1, разработанный в СКБ-2 опытного завода № 100, с 122-мм пушкой БЛ-9; ИСУ-122БМ, разработанный в ЦАКБ, с пушкой С-26-1 и ИСУ-130, оснащенный 130-мм морским оруди-

ем Б-13. Серийно ни один из них не выпускался **6**.

Устройство ИСУ-122 отличается от устройства ИСУ-152 установкой орудия и иной раскладкой боеприпасов. Благодаря меньшему размеру орудия в боевой рубке удалось

разместить боекомплект из 30 выстрелов. Лафетная часть пушек МЛ-20С и А-19 одинакова, что помогло конструкторам сделать

ИСУ-122 в кратчайшие сроки. Для стрельбы из пушек А-19 или Д-25С применялись осколочно-фугасные, бронебойно-трассирующие и бетонобойные снаряды и гранаты. Для защиты от нападения с воздуха на всех серийных машинах, начиная с конца 1944 г., стали устанавливать 12,7-мм пулемет ДШК с боекомплектом 250 патронов **6**. Прицельные приспособления отличались от аналогичных приспособлений ИСУ-152 и были рассчитаны на большую дальность стрельбы.

Первые самоходки ИСУ-122 стали поступать в действующую войска в апреле 1944 г. **7**. Казалось бы, боевые задачи ИСУ-122 более эффективно выполняла более мощная ИСУ-152, однако на практике ИСУ-122 имела некоторые преимущества. По сравнению с ИСУ-152 самоходка имела больший боезапас. Снаряды 122-мм пушки были намного легче, чем у гаубицы 152-мм калибра, что несомненно повышало скорострельность. Поэтому предназначение ИСУ-122 все же состояло в истреблении танков противника, а не в

разрушении его укреплений. Наряду с этим самоходка использовалась и при подавлении дотов, разрушении кирпичных укреплений.

Зачастую были случаи, когда в ходе штурмовых боев ИСУ-122 заменяли на поле боя свой танк-базу ИС-2. Одинаковое устройство моторного отделения и отделения управления позволяли танкистам быстро перекалифицироваться в «самоходчиков» **8**.

О значении САУ сказано в одном из отчетов о боевых действиях 1-й гвардейской танковой армии: «На всех этапах боя самоходная артиллерия играла важную

роль в поддержке действий войск. При стремительном наступлении она совместно с танками неотступно преследовала противника, уничтожая его живую силу и технику. Обладая высокой подвижностью и мощной броней, равной современным танкам, самоходная артиллерия зарекомендовала себя как артиллерия непосредственного сопровождения танков и пехоты. Кроме того, самоходная артиллерия явилась эффективным средством обороны» **9, 10**.

Наряду с ИСУ-152, СУ-100, СУ-76 самоходка ИСУ-122 занимает почетное

10



место в ряду боевых машин, которые внесли огромный вклад в разгром нацистской Германии **11**.

После окончания войны производство ИСУ-122 было прекращено, но оставшиеся в строю САУ еще долго служили Советской Армии **12**. В 1958 г. на всех оставшихся машинах заменили радиостанцию и переговорное устройство. Позже на базе ИСУ-122 строились тягачи, машины обслуживания ракетных комплексов.



#### Тактико-технические характеристики

#### САУ ИСУ-122

<b>Габаритные размеры, мм</b>	<b>Вооружение</b> .....	1 × 121,9-мм пушка Д-25С, количество снарядов — 30;
длина с пушкой .....	9850	1 × 12,7-мм зенитный пулемет ДШК,
ширина .....	3070	количество патронов — 250
высота .....	2480	<b>Экипаж, чел.</b> .....
клиренс .....	470	5
<b>Броня, мм</b>	<b>Двигатель</b> .....	дизельный, В-2-ИС, мощность — 600 л.с.
лоб .....	75	<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....
борта .....	60	145
башня .....	75	<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....
корма .....	60	35
днище .....	30	<b>Боевая масса, т</b> .....
		46
		<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....
		0,8



## ИСУ-152

Самая мощная артиллерийская установка



В начале 1943 г. перед командованием Красной Армии остро стал вопрос о необходимости разработки и внедрения в производство тяжелых самоходных артиллерийских установок для поражения сильно укрепленных полос обороны противника, а также для уничтожения немецких танков с большой толщиной брони, таких как САУ «Фердинанд» и нового танка «Jagdranzer».

После создания коллективом КБ № 100 «объекта 237» — прототипа будущих танков ИС — и успешных его испытаний ГКО выдал рас-

поряжение о скорейшем производстве новых танков ИС-1 на ЧКЗ, который в то время занимался производством тяжелого танка КВ-85, среднего Т-34 и тяжелой установки СУ-152. Последняя была построена на базе тяжелого танка КВ-1С, оснащалась 152-мм гаубицей МЛ-20С, имела неподвижную рубку, установленную вместо башни. Эта самоходка уже успела отлично зарекомендовать себя в битве на Курской дуге. 152-мм ее снаряды успешно пробивали броню новейших немецких танков практически с любых расстояний.

Производство танков ИС-1 на ЧКЗ постепенно вытесняло производство остальных танков. И перед конструкторами был поставлен вопрос о создании на базе новых тяжелых танков ИС установки, одинаковой по вооружению с СУ-152. Оказалось, что для постройки новой САУ требуется заново разработать боевую рубку, так как геометрически корпуса ИС и КВ сильно различались. Новая броневая рубка увеличилась по высоте, что безусловно повышало заметность машины на поле боя, но и условия работы



экипажа улучшились. Артиллерийскую систему предполагалось оставить без изменений. Таким образом, благодаря накопленному опыту при производстве СУ-152 за короткий срок на заводе была создана САУ под индексом «объект 241» **1**.

Опытный образец вышел на испытания 21 ноября 1943 г. Машина успешно прошла их и была запущена в производство под индексом ИСУ-152 **2**.

Нехватка стволов орудий МЛ-20С серьезно тормозила выпуск новых САУ. Однако уже к декабрю 1943 г. параллельно с выпуском ИСУ-122 и ИС-1 завод изготовил 30 ИСУ-152.

Конструкция силовой установки, трансмиссии, ходовой части, электро-

оборудования и радиооборудования ничем не отличалась от агрегатов ИС. Топливные баки имели измененную форму **3**. Корпус был сварен из броневых плит. Внутренняя компоновка включала два отделения: управления и боевое; силовое **4**.

Броневая рубка, изготовленная из катаных листов, стала размещаться в передней части корпуса. В ней на специальном станке располагалась 152-мм пушка-гаубица, смещенная вправо от продольной оси машины **5**, **6**.



- **Вооружение** ..... 1 × 121,9-мм пушка Д-25С, количество снарядов — 30;  
1 × 12,7-мм зенитный пулемет ДШК, количество патронов — 250

- **Габаритные размеры, мм**  
длина с пушкой ..... 9850  
ширина ..... 3070  
высота ..... 2480  
клиренс ..... 470

- **Броня, мм**  
лоб ..... 75  
борта ..... 60  
башня ..... 75  
корма ..... 60  
днище ..... 30

- **Экипаж, чел.** ..... 5

- **Боевая масса, т** ..... 46

- **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8

- **Двигатель** ..... дизельный, В-2-ИС  
мощность — 600 л.с.

- **Запас хода по шоссе, км** ..... 145

- **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

- **Боевая масса, т** ..... 46

- **Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8



## ■ Самоходная артиллерийская установка ИСУ-152



## ■ Самоходная артиллерийская установка ИСУ-122



■ **Двигатель** ..... дизельный, В-2-ИС,  
мощность — 600 л.с.

■ **Запас хода по шоссе, км** ..... 145

■ **Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

■ **Экипаж, чел.** ..... 5

■ **Вооружение** ..... 1 × 152,4-мм гаубица МЛ-20С,  
количество снарядов — 20; 1 × 12,7-мм зенитный пу-  
лемет ДШК, количество патронов — 250

■ **Габаритные размеры, мм**

длина с пушкой ..... 9050

ширина ..... 3070

высота ..... 2480

клиренс ..... 470

■ **Броня, мм**

лоб ..... 75

борта ..... 60

башня ..... 75

корма ..... 60

днище ..... 30

- Вооружение** ..... 1 × 121,9-мм пушка Д-25С, количество снарядов — 30; 1 × 12,7-мм зенитный пулемет ДШК, количество патронов — 250

- Габаритные размеры, мм**  
 длина с пушкой ..... 9850  
 ширина ..... 3070  
 высота ..... 2480  
 клиренс ..... 470

- Броня, мм**  
 лоб ..... 75  
 борта ..... 60  
 башня ..... 75  
 корма ..... 60  
 днище ..... 30

- Экипаж, чел.** ..... 5

- Двигатель**  
 мощность .....

- Боевая масса, т** ..... 46

- Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8

- Экипаж** .....

- Двигатель** ..... дизельный, В-2-ИС, мощность — 600 л.с.

- Запас хода по шоссе, км** ..... 145

- Максимальная скорость, км/ч** ..... 35

- Боевая масса, т** ..... 46

- Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup>** ..... 0,8



## ■ Самоходная артиллерийская установка ИСУ-152



## ■ Самоходная артиллерийская установка ИСУ-122

..... 9850  
..... 3070  
..... 2480  
..... 470

к, чел. .... 5

■ Двигатель ..... дизельный, В-2-ИС,  
мощность — 600 л.с.

■ Запас хода по шоссе, км ..... 145

■ Максимальная скорость, км/ч ..... 35



■ Экипаж, чел. .... 5

■ Вооружение ..... 1 × 152,4-мм гаубица МЛ-20С,  
количество снарядов — 20; 1 × 12,7-мм зенитный пу-  
лемет ДШК, количество патронов — 250

й, В-2-ИС,

■ Габаритные размеры, мм

длина с пушкой ..... 9050  
ширина ..... 3070  
высота ..... 2480  
клиренс ..... 470

■ Броня, мм

лоб ..... 75  
борта ..... 60  
башня ..... 75  
корма ..... 60  
днище ..... 30



3



Командирской башенки не было, командир вел наблюдение через перископический прибор, закрепленный на крыше рубки. Для управления огнем ИСУ-152 оснащались телескопическим прицелом СТ-10 и панорамой герца, которые обеспечивали ведение огня как прямой наводкой, так и с закрытых позиций.

Внешняя связь осуществлялась с помощью радиостанции, для внутренней служило танковое переговорное устройство. Связь с десантом, который располагался на кормовой части корпуса, велась с помощью звуковой сигнализации.

Экипаж состоял из четырех или пяти человек: командир САУ, командир орудия, механик-водитель, заряжающий и замковый. Если экипаж был сокращен до четырех человек, то обязанности замкового выполнял заряжающий.

Боекомплект ИСУ-152 составлял 20 выстрелов раздельного заряжания бронебойно-трассирующими снарядами. Остальной боекомплект составляли осколочно-фугасные гранаты и патроны к личному оружию экипажа **7**.

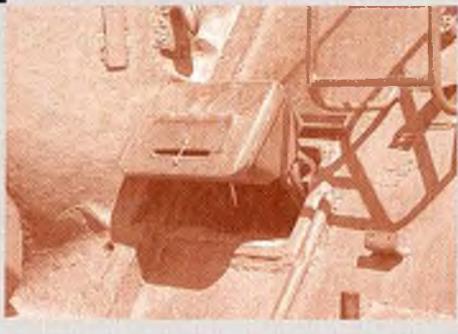
В процессе производства в конструкцию ИСУ-152 вносились небольшие изменения. На машинах более поздних выпусков была заменена радиостанция (10РК вместо 10Р), устанавливалась 12,7-мм зенитный пулемет ДШК на крыше боевой рубки, была увеличена емкость внешних топливных баков **8**.

В 1944—1945 гг. предпринимались попытки увеличения огневой мощи ИСУ-152. Для этого в опытном порядке на самоходки устанавливались длинноствольные 152-мм пушки БЛ-8 и БЛ-10, но при испытаниях длинные стволы орудий препятствовали прохождению САУ по пересеченной местности, к тому же было выявлено множество других недостатков. Машина к производству принята не была. Эти опытные образцы сохранились до наших дней в музее в Кубинке **9**.

Тяжелая самоходная установка ИСУ-152



4



6



8



5



7



9



### ПРИМЕНЕНИЕ ИСУ-152

С начала 1944 г. самоходные артиллерийские полки, вооруженные СУ-152, стали оснащаться установками ИСУ-152 и ИСУ-122. До конца войны было сформировано 53 таких полка, в каждом из которых находилось по 21 машине того или иного типа.

Основная задача новых полков ИСУ — поддержка

наступательных операций, поэтому большинство из них находилось в резерве армий и фронтов. Огневая поддержка со стороны САУ ИСУ должна была вестись с больших расстояний, поскольку ограниченный горизонтальный сектор обстрела делал их уязвимыми при ближнем бою и подходе с фланга. В качестве истре-

бителя танков более подходила ИСУ-122, бронепробиваемость пушки которой была намного лучше, чем у МЛ-20С, установленной на ИСУ-152. Основной задачей при применении 152-мм САУ стало выбивание противника из сильно укрепленных траншей, где бетонобойные и осколочно-фугасные снаряды са-

моходки просто не оставляли шанса на спасение. Хорошо зарекомендовали себя ИСУ-152 и в уличных боях, при выбивании противника из полуразрушенных зданий.

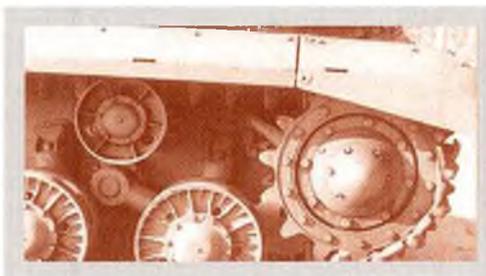
Впервые же новые самоходные установки широко были применены летом 1944 г. в операции «Багратион». Полки самоходной

артиллерии особенно отличились в боях за Полоцк и Витебск.

Тяжелые самоходные полки, которые придавались танковым и стрелковым соединениям, непосредственно использовались при поддержке атакующих действий пехоты и танков. В боях в Восточной Пруссии зимой 1945 г. нередко бывали случаи перехода отдельных полков противника в контрнаступление, однако мощное артиллерийское противодействие САУ ИСУ 390-го гвардейского ТСАП отражало эти попытки.

Довольно часто ИСУ-152 использовались при артподготовках. Был случай, когда при проведении Сандомирско-Силезской операции 368-й гвардейским ТСАП 1-го Украинского фронта ИСУ-152 в течение почти двух часов вела сосредоточенный огонь с закрытой позиции по четырем батареям противника.

Успешно применялась ИСУ-152 и при штурме мощных укреплённых сооружений Кенигсберга и в боях за Берлин. Она стала самой мощной САУ СССР времен Второй мировой войны. Сами за себя говорят прозвища этой грозной машины — советское «Зверобой» и немецкое «Dosenöffner» («открыватель консервных банок»).



Выпуск ИСУ-152 не прекратился и после окончания войны. В 1956 г. эти машины прошли серьезную модернизацию. Вместо двигателя В-2ИС установили В-54К, обновили устройства связи, а также приборы наблюдения и наводки орудия. На крыше броневой рубки установили командирскую башенку с семью смотровыми блоками ТНП и прибором ТПКУ. Небольшие изменения внесли в ходовую часть,

увеличили емкость топливных баков и боекомплект. Модернизированная САУ получила индекс ИСУ-152К. Позже, в 1959 г., была проведена вторая модернизация, в ходе которой узлы ходовой части были заменены на узлы танка ИС-2М. Такая машина была названа ИСУ-152М.

Улучшенные ИСУ-152М и ИСУ-152К еще долго продолжали служить в Советской Армии, принимали участие в вооруженном конфликте в Венгрии в 1956 г. Также известно, что две САУ были переданы Египту, где служили в качестве неподвижных огневых точек по берегам Суэцкого канала.

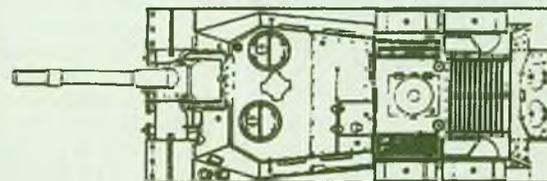
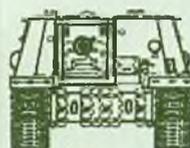
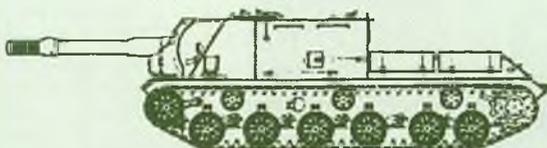
Позже база ИСУ-152 использовалась для создания ракетных пусковых установок. САУ большой мощности и армейских тягачей. За годы производства машина

завоевала уважение солдат и офицеров, получила отличную оценку своих боевых качеств, внесла ощутимый вклад в великую победу над нацистской Германией.



**Тактико-технические характеристики САУ ИСУ-152**

<b>Габаритные размеры, мм</b>	
длина с пушкой .....	9050
ширина .....	3070
высота .....	2480
клиренс .....	470
<b>Броня, мм</b>	
лоб .....	75
борта .....	60
башня .....	75
корма .....	60
днище .....	30
<b>Вооружение</b> .....	
1 × 152,4-мм гаубица МЛ-20С, количество снарядов — 20; 1 × 12,7-мм зенитный пулемет ДШК, количество патронов — 250	
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5
<b>Двигатель</b> .....	
дизельный, В-2-ИС, мощность — 600 л.с.	
<b>Запас хода по шоссе, км</b> .....	145
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	35
<b>Боевая масса, т</b> .....	46
<b>Среднее удельное давление на грунт, кгс/см<sup>2</sup></b> .....	
0,8	



# БРОНЕАВТОМОБИЛИ

В середине 1920-х годов на вооружении молодой Красной Армии практически не было бронетехники, не считая нескольких десятков танков и сотен броневых автомобилей устаревшей конструкции. Это были машины иностранного либо русского производства, доставшиеся РККА в наследство от царской армии. Гражданская война, прокатившаяся по России, значительно сократила и без того небогатый парк армейской техники, поэтому к концу первой четверти XX в. вопрос оснащения Красной Армии боевыми бронированными машинами встал со всей остротой. Для решения проблемы в первую очередь следовало запустить автомобилестроительные заводы, практически не работавшие в Гражданскую войну. Вскоре это было сделано.

В 1924 г. на параде в Москве, посвященном 7-й годовщине революции, был продемонстрирован первый автомобиль советского производства — АМО-Ф15. Вскоре коллектив советских специалистов, в составе которых были инженеры Б.Д. Строканов и Е.И. Важинский, приступил к работе над бронемашинной, имеющей в основе конструкции модернизированное шасси АМО-Ф15. Новый броневый автомобиль под обозначением БА-27 в 1928 г. был принят на вооружение РККА. В 1929 г. командование РККА приняло решение о формировании опытного механизированного полка, включавшего батальон танков Т-18, автобронедивизион, оснащенный броневыми автомобилями БА-27, мотострелковый батальон и авиаотряд. Вскоре полк был значительно укрупнен. Новое соединение получило наименование «1-я отдельная механизированная бригада». Это было рождение нового типа воинских частей — мехкорпусов, ставших основной ударной силой РККА в Великой Отечественной войне.

В 1929 г. между советским правительством и американским автопромышленником Г. Фордом было заключено соглашение о сборке на российских автозаводах автомобилей «Форд-А», «Форд-АА» и «Форд-Тимкен». Сборка этих машин началась с февраля 1930 г. на заводе «Гудок Октября» в Нижнем Новгороде. Позже в Нижнем было построено новое автостроительное предприятие, получившее после переименования Нижнего Новгорода в Горький название «Горьковский автомобильный завод им. Молотова» (ГАЗ). Предприятие стало одним из ведущих в советской России производителем автомобилей, а также шасси для бронетехники.

В 1931 г. конструкторами Ижорского завода (г. Ленинград) был разработан один из самых массовых довоенных броневиков. Машина, построенная на базе автомобиля «Форд-А» горьковского производства, получила наименование «Форд-А Ижорский» или сокращенно ФАИ. В 1933 г. машина была запущена в серийное производство на Ижорском заводе, продолжавшееся до 1936 г. С 1934 г. в качестве базы броневых автомобилей использовалось отечественное шасси ГАЗ-А (модифицированный вариант шасси Форда). С 1938 г. бронекорпуса ФАИ стали устанавли-



ливать на шасси ГАЗ-М1. Новая машина под обозначением ФАИ-М была поставлена на вооружение танковых частей РККА. Всего за годы выпуска из цехов Ижорского завода вышло более 1000 броневедомостей ФАИ и ФАИ-М (676 и 380 единиц соответственно), ставших первыми массовыми бронемашинами отечественной конструкции.

Завершение в 1936 г. серийного производства броневедомостей ФАИ и начало в 1938 г. выпуска бронемашин ФАИ-М были вызваны появлением модернизированного автомобиля ГАЗ-М1, оснащенного более мощным двигателем. В 1938 г. на вооружение РККА был принят новый легкий броневедомость, получивший обозначение БА-20. Машина, имевшая в основе конструкции шасси ГАЗ-М1, была разработана группой конструкторов под руководством А.А. Липгарта. БА-20 выпускался с 1938 по 1941 г. включительно и стал самым массовым довоенным броневедомостью. Всего за годы производства было выпущено более 2 тыс. броневедомостей БА-20.

В середине 30-х годов конструкторы советской военной техники осознали важность вооружения легких броневедомостей пушечным вооружением. Верность такого решения продемонстрировал опыт применения первого советского броневедомости БА-27, вооруженного 37-мм пушкой. По мощности вооружения эта машина значительно превосходила лучшие зарубежные образцы подобного типа, а по тактико-техническим характеристикам могла быть приравнена к легким танкам при существенно меньшей массе и стоимости. Все это стало причиной развития нового класса бронетехники — средних броневедомостей. Естественно, более мощное вооружение машины потребовало создания новых усиленных шасси.

В 1934 г. инженеры Ижорского завода создали бронемашину среднего класса, получившую впоследствии обозначение БА-3. Базой БА-3 стало шасси автомобиля «Форд-Тимкен» горьковского выпуска. Производство БА-3 было налажено на Ижорском и Выксунском заводах, которые в 1934—1935 гг. изготовили около 180 машин этого типа. Позже горьковчане разработали более совершенные шасси ГАЗ-АА и ГАЗ-ММ. В 1935—1938 гг. горьковские разработки были использованы ижорскими конструкторами при создании средних бронемашин БА-6, БА-6М и БА-9. Всего за период производства Ижорский завод выпустил около 390 броневедомостей БА-6 и его модификаций. В довоенные годы эти машины поступали на вооружение танковых, кавалерийских и стрелковых соединений Красной Армии.

Параллельно с созданием колесных бронированных машин легкого и среднего классов в 30-х годах советские конструкторы приступили к разработке тяжелых броневедомостей, обладавших мощным пушечным вооружением и усиленной броней. По мнению советских военных, такие боевые машины могли усилить бронеполки РККА, вооруженные легкими и средними броневедомостями, а также использо-

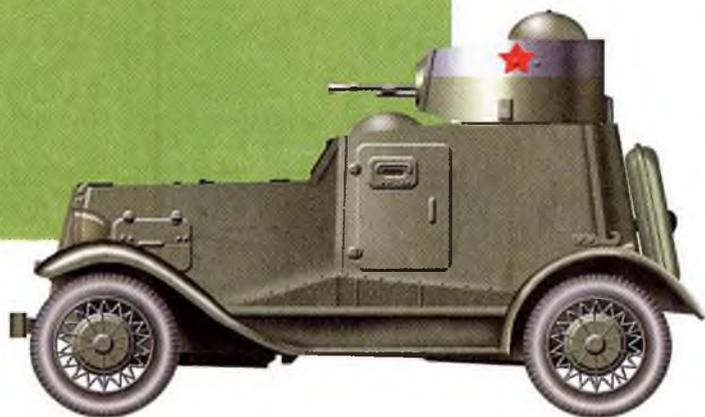
ваться для поддержки пехоты и кавалерии. Одним из первых тяжелых броневедомостей советской разработки стал БА-5, построенный осенью 1935 г. на шасси грузового автомобиля ЗИС-6. В 1937 г. специалистами автомобильного завода им. Сталина было спроектировано усовершенствованное шасси ЗИС-6К с двигателем увеличенной мощности. Инженеры Ижорского завода в 1939 г. создали на базе ЗИС-6К броневедомость БА-11, вооруженный 45-мм пушкой. По бронезащите, огневой мощи, маневренности и запасу хода этот броневедомость превосходил легкий танк Т-26. И хотя на шоссе БА-7 развивал скорость вдвое большую, чем Т-26, на бездорожье проходимость броневедомости оставляла желать лучшего. Сказывались большая масса машины, высокое удельное давление на грунт, а также недостаточная мощность автомобильного двигателя. Поэтому в войсках тяжелую машину встретили довольно прохладно, что не позволило развернуть массовый выпуск этого броневедомости.

К началу Великой Отечественной войны в частях Красной Армии числилось около 2,5—3 тыс. броневедомостей различного класса. Особенно много их находилось в составе механизированных корпусов, дислоцирующихся на Украине, где, как известно, имелся существенный дефицит танков. В деле проведения разведки и прочесывания местности броневедомости продемонстрировали достаточную эффективность. В исключительных случаях броневедомости использовались также как машины поддержки пехоты в жестоких оборонительных боях 1941 г. Потери в бронетехнике в тот период были настолько велики, что очень скоро встал вопрос о существенном наращивании выпуска бронемашин. Стало также ясно, что дальнейшее развитие колесных бронемашин могло продолжаться только на базе полноприводных автомобильных шасси, обладавших высокой проходимостью в условиях бездорожья.

Еще в начале 1941 г. коллективом сотрудников Горьковского автозавода под руководством ведущего конструктора В.А. Грачева был создан легковой армейский автомобиль повышенной проходимости ГАЗ-64. Позже на его базе горьковчане создали легкий пулеметный броневедомость, получивший обозначение БА-64. Уже летом 1942 г. серийные БА-64 приняли участие в боевых действиях на Брянском и Воронежском фронтах, а позднее — под Сталинградом. БА-64 стал первым отечественным полноприводным броневедомостью. Опыт боев доказал высокую эффективность этого броневедомости, который был самой массовой советской колесной бронемашинной времен Второй мировой войны. Всего за период производства с 1942 по 1946 г. из сборочных цехов Горьковского автозавода вышло более 9 тыс. бронемашин БА-64. В послевоенное время (примерно до 1953 г.) Советская армия продолжала использовать броневедомости БА-64Б в качестве учебно-боевых машин.

# ФАИ

Легкий броневозомобиль



Появлению в СССР одного из самых массовых советских автомобилей предшествовало заключение соглашения с американским автомехаником Г. Фордом. По договору, с середины 1929 г. Форд обязался начать поставки

в Советский Союз комплектующих частей для сборки машин «Форд-А», «Форд-АА» и «Форд-Тимкен».

Сборка новых автомобилей началась в феврале 1930 г. на заводе «Гудок Октября» в Нижнем Новго-

роде, а в ноябре того же года к ней подключился московский завод КИМ. С апреля 1932 г. «Форд-АА» выпускался также на новом заводе в Нижнем Новгороде. После того как Нижний Новгород переименовали в Горький,



Броневозомобиль Д-8, захваченный финнами в качестве трофея.

завод начали называть Горьковским автомобильным заводом им. Молотова, или попросту — ГАЗ. Кроме того, производившиеся на ГАЗе фордовские автомобили после некоторой модернизации конструкции также получили новое наименование: «Форд-А» — ГАЗ-А, «Форд-АА» — ГАЗ-АА, «Форд-ААА» — ГАЗ-ААА.

Практически сразу же после того, как горьковские «Форды» начали покидать стены завода, советскими специалистами опытно-конструкторского и испытательного бюро под руководством Н. И. Дыренкова и научно-технического комитета Управления моторизации и механизации Красной Армии была предпринята попытка создать на базе их шасси легкий броневозомобиль. В результате были разработаны и приняты на вооружение Красной Армии два броневозомобиля — Д-8 и Д-12, получившие свое наименование по первой букве фамилии конструктора. Однако в скором времени эти машины перестали удовлетворять требованиям армии. В частности, военных не устраивали размещение 7,62-мм пулемета ДТ, который не обладал возможностью кругового обстрела, плохая видимость для водителя и перегрузки передней оси. Конструкторам было предложено спроектировать новый бронекорпус с установленным в башне вооружением. Тем не менее после небольших доработок броневозомобиля были рекомендованы для серийного производства — ведь Красная Армия нуждалась в новой технике. В течение 1932–1934 гг. Ижорский завод изготовил несколько десятков таких броневозомобилей.

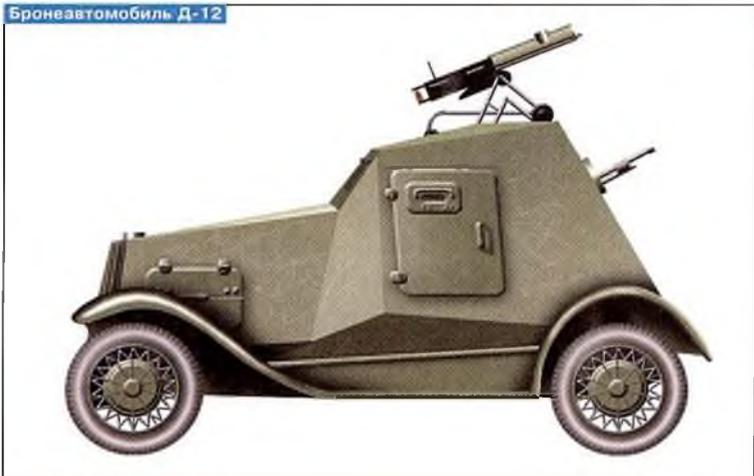
В 1931 г., еще в ходе работ по усовершенствованию броневозомобилей Д-8 и Д-12, конструкторы Ижорского завода создали новый башенный броневозомобиль. Машина получила

наименование «Форд-А Ижорский», или сокращенно — ФАИ. Как видно из названия, в качестве базы для этого броневозомобиля использовали все то же шасси «Форда», производство которого наладили на Горьковском автомобильном заводе. Новая перспективная компоновка машины привела к значительному увеличению ее высоты (до 2240 мм) и массы, достигшей 2 т. Однако боевые качества и удобство работы экипажа, состоявшего из 2 человек, в новом броневозомобиле значительно улучшились. Основным вооружением ФАИ был 7,62-мм танковый пулемет ДТ, установленный в башне с круговым вращением.

В 1933 г. броневозомобиль ФАИ был запущен в серийное производство на Ижорском заводе. Позже его выпуска начался в Выксинском заводе дробильно-размолочного оборудования (г. Выкса Горьковской области), где и продолжался до 1936 г. Всего за это время было изготовлено 676 броневозомобилей, причем с 1934 г. использовалось уже отечественное шасси ГАЗ-А — лицензионный вариант шасси «Форд-А». Строительство броневозомобилей ФАИ было прекращено в связи с тем, что заводы перешли на производство броневозомобилей БА-20, разработанных на базе более мощного и надежного шасси легкового автомобиля ГАЗ-М1.

Кроме основного варианта броневозомобиля ФАИ, в 1934–1935 гг. было выпущено несколько десятков единиц его железнодорожной модификации. Эта машина получила сменные бандажные на колеса, что позволяло ей передвигаться по железнодорожным путям со скоростью до 40 км/ч. На то, чтобы сменить шины на металлические бандажные с ребордами, у экипажа машины уходило не более 30 мин. Масса этого варианта броневозомобиля составляла

Броневозомобиль Д-12



Броневозомобиль Д-8



Бронеавтомобиль Д-8. Одна из попыток «поднять в воздух» бронетехнику.



1,9 т, а боекомплект был увеличен до 2520 патронов.

ФАИ поступали на вооружение танковых частей Красной Армии, и по состоянию на 25 марта 1936 г. в семи (из 13)

военных округах имелось 574 таких бронеавтомобилей.

Больше всего их было в Киевском (129 машин), Белорусском (113 машин) и Забайкальском военных округах. Эти бронеавтомобили

поставлялись и на экспорт — в Монголию и Испанию. Они состояли на вооружении армии при участии СССР в военных конфликтах 1930-х годов. Как отмечают специали-

#### Тактико-технические данные бронеавтомобиля ФАИ

Боевая масса, т	2
Колесная формула	4 × 2
Габариты, мм	
длина	4310
ширина	1670
высота	220
Клиренс, мм	220
Бронирование, мм	
лоб корпуса	6
лоб башни	6
Экипаж, чел.	2
Вооружение	1 × 7,62-мм пулемет ДТ; патронов — 1323
Двигатель	4-цилиндровый, карбюраторный «Форд-А» (ГАЗ-А), мощность — 40 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	80
Запас хода, км	200
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	15

ты, бронемашина ФАИ была простой в обслуживании и вполне надежной. Однако мощность ее вооружения и эффективность бронезащиты неоднократно вызвали нарекания у военных. В то же время специалисты заметили, что устранить эти недостатки при такой конструкции бронеавтомобиля не представляется возможным. Стремление усилить бронезащиту и вооружение

легких бронеавтомобилей неизбежно приводило к увеличению боевой массы. Стандартное легковое шасси ГАЗ-А уже не могло выдерживать такую нагрузку, а на ФАИ она и так превосходила номинальную примерно на 40%. В результате проходимость машины была недостаточной на грунтовых дорогах (особенно в весенне-осенний период) и крайне низкой на пересеченной местности.

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Бронированный корпус ФАИ изготавливался из катаных броневых листов. Заднее колесо крепилось на задней стенке корпуса. 7,62-мм пулемет ДТ размещался в цилиндрической башне и имел круговой сек-

тор обстрела. Вращение башни — механическое. Кроме того, шаровая установка пулемета позволяла вести огонь в секторе от  $-10^\circ$  до  $+10^\circ$  без вращения башни. Экипаж ФАИ состоял из двух человек, при

этом оставалось одно свободное место для размещения пассажира.

Как и базовый автомобиль ГАЗ-А, бронеавтомобиль имел привод только на заднюю ось. В качестве силовой установки также использо-

вался базовый вариант двигателя — 4-цилиндровый, жидкостного охлаждения, ГАЗ-А («Форд-А») мощностью 40 л.с.

Кроме обычных шин, выпускавшихся Ярославским шинным заводом,

на бронеавтомобиль часто устанавливали так называемые шины ГК с наполнителем из губчатой резины. При этом колеса с ГК внешне отличались лишь отсутствием ниппелей для накачивания камеры.

## ФАИ-М

Легкий бронеавтомобиль



Несмотря на все преимущества конструкции легких бронеавтомобилей ФАИ, в 1936 г. их производство было прекращено. В основном это было вызвано требованием военных улучшить ходовые качества машины, так как проходимость ФАИ была недостаточной на грунтовых дорогах и крайне низкой на пересеченной местности, особенно в весенне-осенний период. В то же время стало очевидным, что дальнейшее усовершенствование бронеавтомобиля не представлялось возможным, так как ограничивались техническими характеристиками шасси легкового автомобиля ГАЗ-А, которое применялось на этой машине.

Попытка перенести бронекорпус автомобиля ФАИ на более совершенное шасси была предпринята еще в 1934 г. В этот период специ-

алистами Горьковского автозавода был создан трехосный автомобиль ГАЗ-ТК, спроектированный как самоходное шасси для 76-мм динамо-реактивной пушки конструкции Л. В. Курчевского. По существу, эта машина была все тем же ГАЗ-А, но на его удлиненной раме на поперечной рессоре была подвешена третья ведущая ось. Кроме того, в главной передаче были применены конические шестерни с большим передаточным числом. Таким способом конструкторы пытались улучшить тяговые характеристики относительно слабого двигателя ГАЗ-А, мощность которого достигала только 40 л.с. Казалось, проблема недостаточной проходимости после установки стандартного бронекорпуса ФАИ на новое шасси будет решена. В 1935 г. был построен опытный образец нового легко-

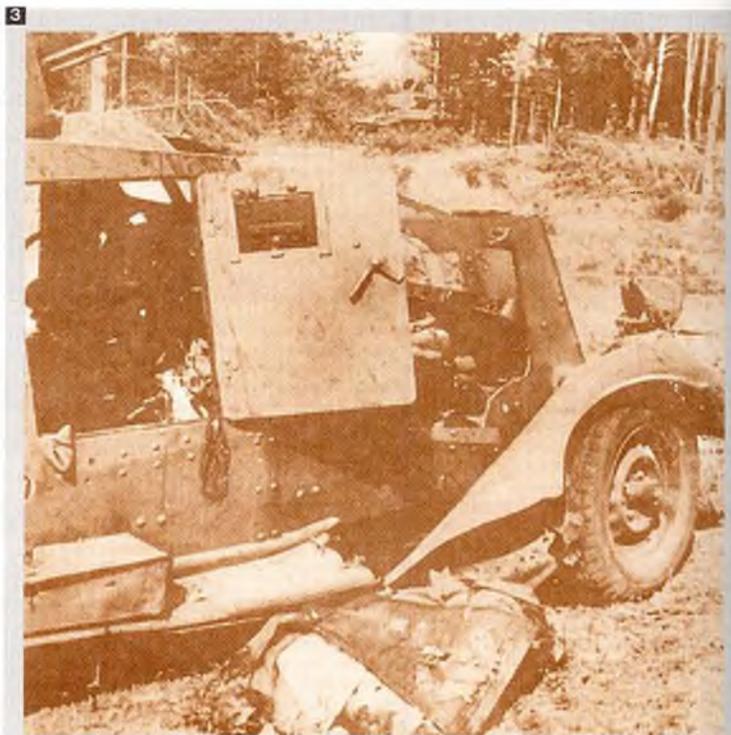


1  
вого броневедомобиля. При тех же вооружении и броне новый броневедомобиль ГАЗ-ТК имел более просторное боевое отделение, что позволило оборудовать его радиостанцией и ввести третьего члена экипажа — радиста. Однако из-за возросшей боевой массы и неудачной конструкции самого шасси ГАЗ-ТК остался только в опытном экземпляре. Это поставило точку в споре о возможности дальнейшей модернизации автомобиля ФАИ. Его сняли с производства, и заводы перешли на выпуск броневедомобилей БА-20, разработанных на базе более мощного и надежного шасси легкового автомобиля ГАЗ-М1.

В результате прекращения серийного производства броневедомобиля ФАИ на Ижорском заводе скопилось более трехсот бронекорпусов для этих машин. Было принято решение установить их на шасси автомобиля ГАЗ-М1. Впервые подобную операцию провели на рембазе № 6 в 1938 г. Перед этим стандартное шасси было несколько модернизировано и дополнительно усилено накладками на передней оси. Еще большей доработке

подвергся бронекорпус. Так как длина рамы ГАЗ-М1 была значительно больше длины броневедомобильного корпуса ФАИ, то заднюю часть рамы и бензобак забронировали дополнительными листами, приваренными к заднему броневедомобильному листу корпуса.

3  
В ноябре 1938 — январе 1939 г. опытный образец нового броневедомобиля, получившего наименование ФАИ-М, прошел испытания на полигоне в подмосковной Кубинке. Несмотря на то, что боевая масса машины увеличилась и достигла 2280 кг, благодаря более мощному двигателю динамические качества даже несколько улучшились. Так, например, максимальная скорость по асфальтовому шоссе составляла 83 км/ч. Тем не менее правительственная комиссия отнеслась к новому броневедомобилю с недоверием. В частности, в заключении комиссии говорилось: «Модернизация ФАИ путем постановки корпуса на шасси М-1 делает его по своим динамическим качествам равноценным с БА-20. Однако применение ФАИ-М будет ограничено ввиду наличия неполноценного бронирования.

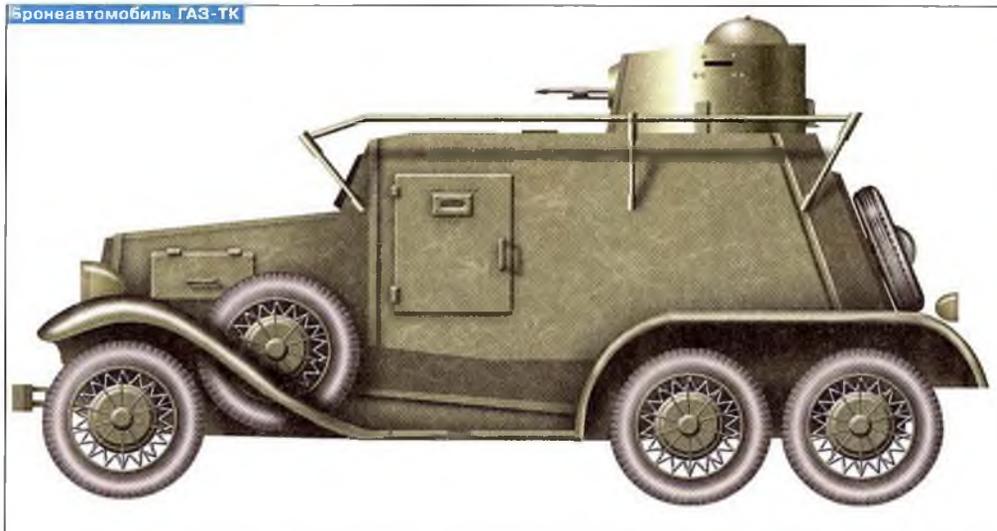


Корпус по конструкции и качеству уступает БА-20». В этой связи специали-

там предлагалось усилить передний мост, увеличить запас хода путем

размещения дополнительного бензобака и провести герметизацию корпуса. Насколько полно конструкторы выполнили пожелания военных, неизвестно. Тем не менее броневедомобили ФАИ и ФАИ-М (в архивных документах обычно нет четкой границы между ними) стали вторыми по массовости в армии СССР в предвоенное время и принимали участие во всех боевых действиях, которые велись в 1930-е гг. 1. Кроме того, они применялись во время гражданской войны в Испании как республиканцами, так и франкистами в качестве трофейной бронетехники. Летом и осенью 1941 г. несколько трофейных ФАИ-М немцы передали союзнической Финляндии. Там советские легкие броневедомобили использовались преимущественно в полицейских и учебных частях, где прослужили до 1950 г. К

Броневедомобиль ГАЗ-ТК



началу Великой Отечественной войны в частях Красной Армии числилось около 380 броневедомостей этого типа [2]. Особенно

но много их находилось на вооружении механизированных корпусов, входящих в состав танковых дивизий, которые дислоцировались

на Украине и обладали на кануне Великой Отечественной войны недостаточным количеством танков. Хотя ФАИ-М были

скорее командирскими автомобилями, массовость выпуска позволила широко применять их в боевых действиях [2]. Как разве-

дывательная машина этот автомобиль не имел себе равных. Это позволило успешно применять его вплоть до 1943 г.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Корпус ФАИ-М, как и ФАИ, был изготовлен из катаных броневых листов. Для установки на шасси автомобиля ГАЗ-М1 приходилось заменять нижние треугольные бронелисты, поскольку автомобильная рама имела иную конфигурацию и ширину. Новые листы крепились на заклепках под более пологим углом к бортам корпуса. На заклепках же, при помощи угольковых накладок, пристыковывался и защищавший заднюю часть рамы бензобак. На одном только опытом ФАИ-М вышеупомянутые бронедетали были приварены, при массовом производстве применялась более доступная технология клепки.

Запасное колесо размещалось на задней стенке корпуса. 7,62-мм пулемет ДТ располагался в цилиндрической башне и имел круговой сектор обстрела. Вращение башни — механическое. Шаровая установка пулемета позволяла вести огонь в секторе от  $-10^\circ$  до  $+10^\circ$  без вращения башни. Экипаж включал двух человек, при этом оставалось одно место для пассажира.

Как и базовые автомобили, броневик имел привод только на заднюю ось. На машине устанавливался базовый вариант двигателя — 4-цилиндровый, жидкостного охлаждения ГАЗ-М1 мощностью 50 л.с.

На ФАИ-М применялась обычная резина от М-1 с шоссейным рисунком протектора. В зависимости от времени выпуска партии шин на них была надпись «Ярославский резинокомбинат» или «Ярославский шинный завод». Использовались и так называемые шины ГК с наполнителем из губчатой резины. Колеса с ГК внешне отличались лишь отсутствием ниппелей для подкачивания камеры. На колесные диски автомобиля ГАЗ-М1 были надеты декоративные колпаки. На броневедомости ФАИ-М обычно обходились без них, так как в боевой обстановке колесо без колпаков было удобнее менять.

## Тактико-технические данные броневедомости ФАИ-М

Боевая масса, т	2,28
Колесная формула	4 × 2
<b>Габариты, мм</b>	
длина	4330
ширина	1750
высота	2140
<b>Клиренс, мм</b>	
передний	185
задний	210
<b>Бронирование, мм</b>	
лоб корпуса	6
лоб башни	6
<b>Экипаж, чел.</b>	
Вооружение	1 × 7,62-мм пулемет ДТ; патронов — 1512
Двигатель	4-цилиндровый, карбюраторный ГАЗ-М1, мощность — 50 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	83
Запас хода, км	200
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
подъем, град.	14

# БА-20

Легкий броневедомость



В середине 1930-х гг. в мировом автомобилестроении появилась тенденция создавать для вооруженных сил бронетехнику на базе хорошо зарекомендовавших себя шасси гражданских серийных автомобилей. Даже несмотря на то, что чаще всего такие машины обладали ограниченной проходимостью, они широко применялись в армиях различных стран в качестве штабных, командирских, связных и разведывательных. Кроме того, оснащение войск серийными автомобилями в случае войны

повышало мобилизационные возможности промышленности страны. Упрощенно процесс «превращения» гражданского автомобиля в военный заключался в следующем: корпус машины покрывали бронезащитой, чаще всего противопулевой, и устанавливали вооружение — у легких машин оно состояло из 1–2 пулеметов.

В 1938 г. на вооружение Красной Армии был принят новый легкий броневедомость, получивший наименование БА-20. Он был разработан группой конст-

рукторов, в состав которой входили А.А. Липгарт, А.М. Кригер и др. Подобно тому, как до этого на базе шасси автомобиля ГАЗ-АА был создан броневедомость ФАИ, БА-20 был спроектирован на основе более мощного автомобиля ГАЗ-М1. Правда, по ряду причин сразу оснастить БА-20 более эффективной бронезащитой и совершенным вооружением, чем на ФАИ, специалистам не удалось. Как и другие легкие броневедомости, БА-20 был вооружен 7,62-мм танковым пулеметом системы

Дегтярева (ДТ), размещенным в шаровой установке цилиндрической башни. Такое расположение пулемета позволяло вести из него огонь с углом возвышения  $+23^\circ$  и снижения  $-13^\circ$ . Вращение башни было механическим, что позволяло стрелку, выполнявшему также обязанности командира экипажа, вести круговой огонь. Зато в отличие от своих предшественников новый броневедомость был оборудован современной приемопередающей радиостанцией 71-ТК-1 с поручневой антенной.

Броневедомость БА-20 выпускался с 1938 по 1941 г. включительно. Небольшое количество машин было изготовлено в начале 1942 г. из оставшихся деталей. В том же году, используя запас бронекорпусов, Ижорский завод наладил производство легких и маневренных машин ФАИ-М. В боевом отношении они практически не уступали БА-20, если не считать уменьшенного на один диск боекомплект, однако не оснащались рацией. Выпуск броневедомости БА-20, предназначенного для разведки, связи и охранения, был налажен на Горьковском автозаводе. Всего было выпущено более 2 тыс. броневедомостей этого типа. Кроме БА-20, в начале Великой Отечественной войны на вооружении частей Красной Армии находилось также

некоторое количество примерно аналогичных им легких броневедомостей ФАИ и ФАИ-М, выпущенных в 1933–1936 гг. в количестве 636 единиц. Эти машины широко использовались в качестве командирских, а также для разведки, связи и боевого охранения. Как отмечают специалисты, БА-20 был неприхотливым в обслуживании и достаточно маневренным автомобилем. Карбюраторный двигатель мощностью 50 л.с. позволял ему достичь на шоссе скорости 90 км/ч, а при движении по пересеченной местности броневедомость преодолевал подъем  $15^\circ$ , канавы шириной 0,35 м и стенку высотой до 0,24 м. Живучесть БА-20 обеспечивали пулестойкие шины ГК, заполненные губчатой резиной, а повышенную надежность — усиленные полуоси заднего моста и рессоры. Но с улучшением ряда качеств машины возросла и ее боевая масса. Тем не менее благодаря хорошим тяговым свойствам двигателя М1 это практически не сказалось на надежности и проходимости автомобиля.

Кроме стандартного варианта БА-20, выпускался модернизированный броневедомость БА-20М, у которого толщина лобовых броневых листов корпуса и башни была увеличена до 9 мм, цилиндрическая башня заменена на коническую, а вместо поруч-



невой антенны радиостанции устанавливалась штыревая, которую закрепляли на левом борту корпуса. Кроме того, эки-

паж машины был увеличен на одного человека, который выполнял функции радиста. Колесная формула осталась прежней — 4 × 2,



с приводом только на заднюю ось. Дополнительное бронирование и увеличение экипажа привело к возрастанию массы броневомобиля до 2,52 т, что не могло не сказаться на скорости, которая снизилась до 50 км/ч 1

В дальнейшем на базе BA-20, как и на основе среднего броневомобиля BA-10М, также был создан броневомобиль, приспособленный для движения как по обычным дорогам, так и по железнодорожным путям — BA-20жд. Шины

броневомобиля заменялись бандажами со стальными ребордами. Снятые шины крепились по бортам корпуса. Время смены шин на бандажи силами экипажа составляло около 30 мин. В основном эти машины применяли в составе дивизионных бронепоездов в качестве легких разведывательных бронедрезин. Масса автомобиля увеличилась до 2,78 т, но мощность двигателя хватало на то, чтобы двигаться по железной дороге со скоростью 80 км/ч.

Бронированная машина BA-20, впрочем, как и ее модификации, с успехом прошла боевое крещение во время вооруженного конфликта на реке Халхин-Гол, а затем неплохо показала себя в боях начального периода Великой Отечественной войны 2

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Корпус броневомобиля BA-20 — сварной, боевое отделение располагалось в задней его части. Тут же монтировалась башня, в шаровой опоре устанавливался 7,62-мм пулемет ДТ, который имел круговой сектор обстрела. Допустимый угол возвышения пулемета в шаровой опоре составлял +23°, снижения — 13°. Вращение башни — механическое. На броневомобиле применялись пулестойкие шины ГК, заполненные губчатой резиной. В качестве средства связи использовалась радиостанция 71-ТК-1 с поручневой антенной, расположенной по периметру корпуса, которая в ходе проведенной в 1936 г. мо-

Тактико-технические характеристики броневомобиля BA-20			
Боевая масса, т	2,3	Вооружение	1 × 7,62-мм пулемет ДТ; патронов — 1386
Колесная формула	4 × 2	Двигатель	карбюраторный ГАЗ-М1, мощность — 50 л.с.
Габариты, мм		Максимальная скорость по шоссе, км/ч	90
длина	4100	Запас хода, км	270–350
ширина	1800	Преодолеваемые препятствия	
высота	2300	подъем, град.	15
Клиренс, мм	240	ширина рва, м	0,35
Бронирование, мм		высота стенки, м	0,24
лоб корпуса	6		
лоб башни	6		
Экипаж, чел.	2		

дернизации была заменена на штыревую.

Бронированный корпус сваривался из катаных броневых листов толщиной 6 мм (лобовая часть, борт, корма) и 4 мм (крыша, днище). Запасное колесо крепилось на задней стенке в

специальном металлическом футляре. Радиатор прикрывался броневыми крышками.

Как и базовый автомобиль ГАЗ-М1, броневик имел привод только на заднюю ось. Передние рессоры и полуоси заднего

моста были усилены. Двигатель — 4-цилиндровый, жидкостного охлаждения ГАЗ-М1 мощностью 50 л.с.

Для кругового обзора предназначались смотровые щели в башне и корпусе, закрываемые

изнутри бронезаслонками, и смотровые лючки в лобовом листе, дверях и корме. Еще один люк — десантный — имелся в днище машины и служил для выхода экипажа из подбитой машины на поле боя.

## Малосерийные

легкий броневомобиль

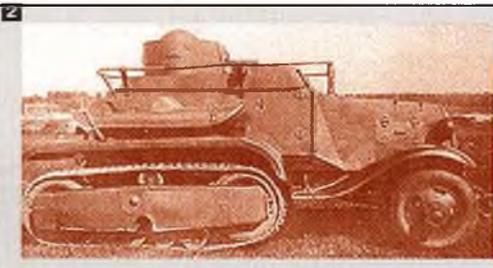
Броневомобиль ЛБ-23



В конце 1930-х гг. в Советском Союзе велись интенсивные работы по созданию новых типов броневомобилей. При этом большое внимание уделялось повышению проходимости машин, их бронированию и мощности вооружения. К этому времени стало очевидным, что состоявшая из вооруженной Красной Армии двухосный броневомобиль BA-20 с приводом только на задние колеса, противупульной защитой и слабым пулеметным вооружением уже не соответствует требованиям, предъявляемым даже к легким разведывательным броневикам, которые в боевых условиях лишь эпизодически всту-

пают в огневой контакт с противником. Необходимо было усилить бронирование BA-20, чтобы надежно защитить экипаж от бронебойных пуль и осколков. Правда, конструкторы сознавали, что очередная модернизация повлечет за собой и увеличение боевой массы машины.

Один из вариантов решения проблемы состоял в применении на легком броневомобиле нового трехосного шасси с двумя задними ведущими мостами. Как считали конструкторы, только в этом случае можно было увеличить эффективность бронезащиты и одновременно сохранить маневренность бронированного разведчи-



**Тактико-технические характеристики  
броневедомобиля БА-21**

Боевая масса, т	3,24
Колесная формула	6 × 4
Габариты, мм	
длина	4220
ширина	1780
высота	2260
Клиренс, мм	200
Бронирование, мм	
лоб корпуса	11
лоб башни	10
Экипаж, чел.	3
Вооружение	2 × 7,62-мм пулемета ДТ; патронов — 1890
Двигатель	4-цилиндровый, карбюраторный ГАЗ-М1, мощность — 50 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	52
Запас хода, км	340–400
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	22
глубина брода, м	0,8

Броневедомобиля БА-30.



ка. Такое шасси — ГАЗ-21 — грузоподъемностью 950 кг было построено на базе шасси автомобиля ГАЗ-М1 летом 1937 г. на Горьковском автозаводе. Группе конструкторов, в состав которых входили В.А. Грачев и И.Г. Сторожко, удалось создать четырехступенчатую коробку передач, которая вдвое увеличивала силовую диапазон трансмиссии и резко повышала тяговые возможности машины при меньшем в полтора раза удельном давлении колес на грунт.

Одним из первых проектов бронированной машины на базе ГАЗ-М1 в конце 1930-х гг. стал броневедомобиль БА-30, имевший колесно-гусеничную конструкцию 1. Гусеничное шасси автомобиля представляло собой две балансирующие тележки, состоящие из направляющего и ведущего колес, а также четырех опорных катков. В качестве гусениц использовались резинометаллические ленты. Броневедомобиль был вооружен одним 7,62-мм пулеметом ДТ (боезапас 1500 патро-

нов), установленным в башне от БА-20. Интересно, что БА-30 стал первым серийным броневедомобилем, который оснащался радиостанцией с поручневой антенной 2. Машины были изготовлены в крайне незначительном количестве, и во время финской войны использовались в основном в качестве артиллерийских тягачей.

В начале 1939 г. шасси ГАЗ-21 вполне успешно

прошло испытания, в результате которых и было принято решение создать на его базе опытный образец легкого броневедомобиля. Внешне он был очень похож на своего предшественника БА-20, но в отличие от него имел колесную формулу 6 × 4 с передними неведущими колесами. Кроме того, новый броневедомобиль, получивший наименование БА-21, имел усовершен-

ствованный корпус, толщина брони которого достигала 10–11 мм. В лобовом листе разместили дополнительный 7,62-мм пулемет ДТ 3. Несмотря на увеличенную боевую массу (3,24 т), проходимость машины заметно возросла — она уверенно передвигалась по пересеченной местности и преодолевала подъемы до 22°. Но несоответствие передаточного числа трансмиссии двигателю стало причиной того, что максимальная скорость БА-21 даже на шоссе не превышала 52 км/ч. Было очевидно, что для этой новой, более тяжелой машины уже не хватало мощности 50-сильного двигателя от автомобиля ГАЗ-М1.

Дальнейшим развитием трехосных легких бронемашин стал автомобиль, получивший наименование ЛБ-23. При его создании советским специалистам удалось исправить главный недостаток его предшественника — низкие скоростные характеристики. Это было сделано за счет установки на шасси более мощного шестицилиндрового двигателя «Додж». Следует отметить, что этот американский мотор мощностью 72 л.с. стал прообразом отечественного

Броневедомобиля ЛБ-62

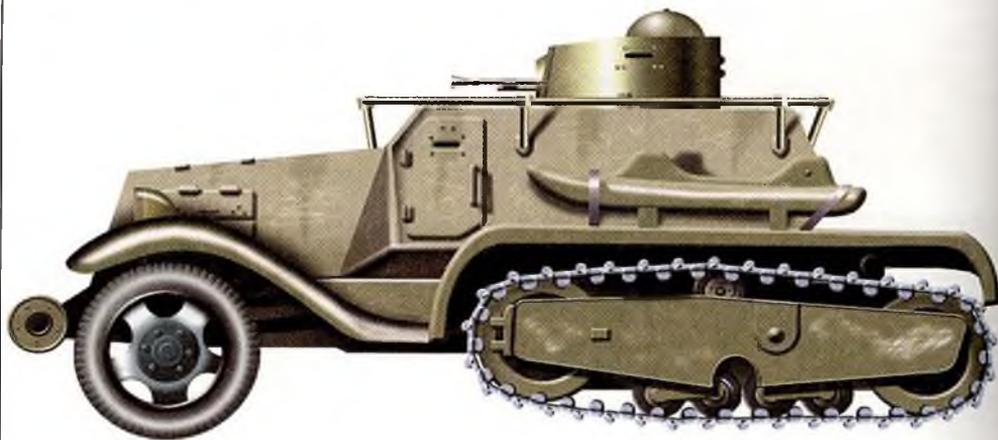


ГАЗ-11. Благодаря этому усовершенствованию броневомобиль ЛБ-23, практически не отличавшийся от БА-21 по защите, оружию и габаритам, но имевший боевую массу, равную 3,5 т, развивал скорость на шоссе до 71,5 км/ч. Однако и он не вполне удовлетворял требованиям военных, поскольку для легкого броневомобиля, главным качеством которого считается маневренность, одной только скорости было недостаточно.

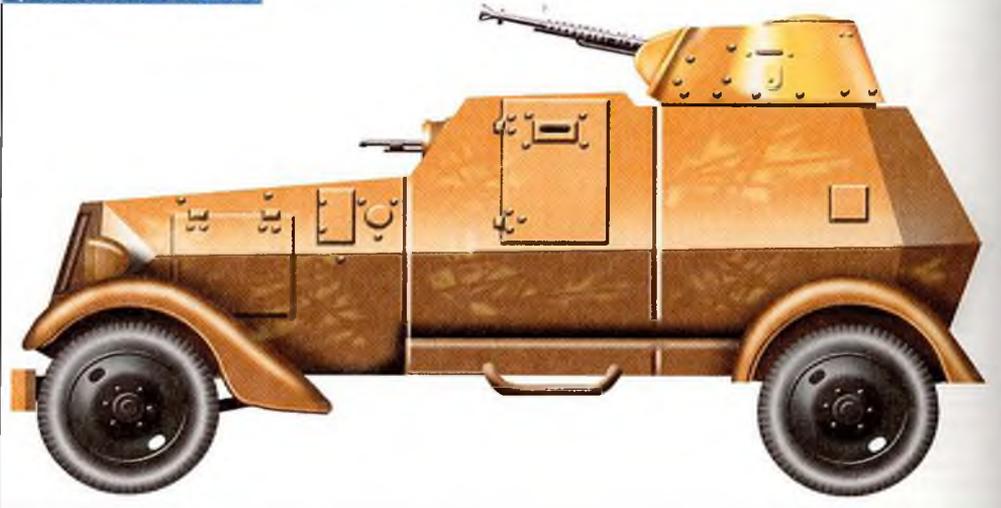
Впоследствии было предпринято еще несколько попыток модернизации конструкции легкого броневомобиля, но все они не принесли каких-либо заметных результатов. Таким образом, броневомобиль ЛБ-23 стал последней трехосной машиной с колесной схемой 6 × 4. Заметно превосходя по проходимости обычные двухосные автомобили, эти машины были излишне громоздкими, тяжелыми и недостаточно надежными. Опыт работы убедил конструкторов в том, что будущее за автомобилями полноприводными, со всеми ведущими осями. В результате специалисты вернулись к наиболее приемлемому для легкого броневика двухосному шасси со всеми ведущими колесами. На таких шасси и были построены броневомобили ЛБ-НАТИ и ЛБ-62. Первый из них имел сдвоенные задние колеса (как у полторки), 10-мм лобовое бронирование корпуса и башни и вооружение, состоявшее из одного 12,7-мм пулемета ДШК и двух 7,62-мм пулеметов ДТ. Броневомобиль ЛБ-62 имел подобное бронирование, но у него на всех колесах были установлены шины типа «Граунд-грипп».

Двигатели на обеих машинах располагались впереди. Корпуса имели ра-

Броневомобиль БА-30



Броневомобиль ЛБ-НАТИ



циональную форму с сильно скошенными броневыми поверхностями. Башня применялась, по существу, та же, что и на легком плавающем

танке Т-40. Вооружение броневомобиля ЛБ-62 было аналогично установленному на ЛБ-НАТИ.

12,7-мм крупнокалиберный пулемет и спаренный с

ним пулемет калибра 7,62 мм были смонтированы в башне.

Еще один пулемет калибра 7,62 мм крепился в шаровой установке в лобовом листе корпуса.

Однако эти машины, скорее, можно было отнести к классу средних, так как боевая масса ЛБ-НАТИ составляла 4,6 т, а ЛБ-62 — 5,15 т.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Корпус броневомобиля БА-21, как и БА-20, был сварным, боевое отделение размещалось в задней части машины. В смонтированной башне в шаровой опоре располагался 7,62-мм пулемет ДТ с круговым сектором обстрела. Допустимый угол возвышения пулемета в шаровой опоре — +23°.

снижения — -13°. Вращение башни — механическое. Второй 7,62-мм пулемет ДТ был установлен в лобовом листе корпуса, огонь из него вел радист.

Пустотстойные шины броневомобиля, заполнялись губчатой резиной ГК. Машины оснащались радиостанцией 71-ТК-1 с поруч-

невой антенной, расположенной по периметру корпуса, которая позже была заменена штыревой.

Корпус сваривался из катаных броневых листов толщиной 10–11 мм (лобовая часть, борт, корма) и 4–6 мм (крыша, днище). Запасное колесо размещалось на задней стенке в специ-

альном металлическом футляре. Радиатор прикрывался броневыми крышками.

Броневик имел привод только на заднюю ось. Передние рессоры и полуоси заднего моста были усилены. На машине устанавливался 4-цилиндровый, жидкостного охлаждения двигатель ГАЗ-М1 мощностью 50 л.с.

В башне и корпусе имелись смотровые щели, закрываемые изнутри бронезаслонками. Лобовой лист, двери и корма также оснащались смотровыми лючками. Десантный люк, расположенный в днище машины, предназначался для выхода экипажа из поврежденной на поле боя машины.

# БА-64

Легкий бронетранспортёр



В довоенный период Горьковский автомобильный завод был основным поставщиком шасси для легких пулеметных бронев автомобилей ФАИ, ФАИ-М, БА-20 и их модификаций. Основным недостатком этих машин была

низкая проходимость по пересеченной местности. Кроме того, их бронекорпуса не отличались высокими защитными свойствами.

Накануне Великой Отечественной войны сотрудники Горьковского

автомобильного завода занимались организацией производства ГАЗ-64 — легкового армейского автомобиля повышенной проходимости, разработанного под руководством ведущего конструктора В.А. Грачева еще в начале 1941 г.



Советская бронетехника под Курском. На переднем плане бронетранспортёр М3А1 «Скаут» американской конструкции. Чуть позади — бронев автомобиль БА-64. 1943 г.

Учитывая накопленный в 1930-х гг. опыт создания двух- и трехосных шасси для бронемашин, специалисты Горьковского автозавода решили изготовить для действующей армии легкий пулеметный бронев автомобиль на базе автомобиля ГАЗ-64. Проект получил наименование «Изделие 64-125».

Новое бронев автомобиль и внешне, и по боевым возможностям резко отличался от прежних машин этого класса. Конструкторам пришлось принять во внимание новые тактико-технические требования к броневикам, возникшие на основе анализа боевого опыта. Машины предназначались для ведения разведки, управления войсками во время боя, борьбы с авиадесантом и сопровождения автоколонн, а также для противозушной обороны танков на марше [1]. Определенное влияние на конструкцию новой машины оказало знакомство заводчан с немецким трофейным бронев автомобилем Sd. Kfz. 221, который был доставлен на ГАЗ для детального изучения.

Несмотря на то, что специалистам ГАЗа впервые пришлось проектировать бронекорпус, они, основываясь на опыте предшественников, успешно справились с заданием. Все бронелисты (разной толщины) были расположены с наклоном, что существенно повышало стойкость сварного корпуса при попадании в него бронбойных пуль и крупных осколков.

При создании бронев автомобиля некоторые узлы ГАЗ-64 подверглись существенной доработке. В частности, были изменены системы охлаждения и вентиляции картера, питания, электрооборудования, были добавлены фильтры радиопомех и усилена зад-

няя подвеска. Очень важным для фронтальных условий было то, что несколько модифицированный стандартный двигатель работал на низкосортных маслах и бензинах.

Работа над «Изделием 64-125» шла быстро: уже в конце ноября закончили сварку бронекорпуса, а 9 января 1942 г. первый опытный образец бронев автомобиля, получившего обозначение БА-64, опробовали на ходу. Поскольку башню смонтировать не успели, пулемет ДТ разместили на открытой турели в верхнем люке. Это давало возможность вести огонь по наземным и воздушным целям, но только в направлении движения бронев автомобиля [2].

Бронекорпуса для серийных машин первое время изготавливались на Выксинском заводе, а потом производство наладили и на ГАЗе, используя его мощные штамповочную и прессовую базы. К маю 1942 г. первые три БА-64 вышли на государственные испытания, а уже летом серийные броневики приняли участие в боевых действиях на Брянском, Воронежском фронтах и позднее — под Сталинградом.

БА-64 был первым отечественным бронев автомобилем со всеми ведущими колесами, благодаря чему он успешно преодолевал на твердом грунте подъемы свыше 30°, броды глубиной до 0,9 м и скользкие косогоры с уклоном до 18°.

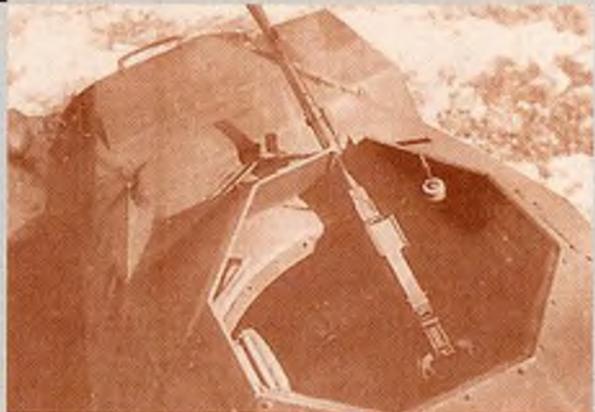
Машина не только хорошо перемещалась по пашне и песку, но и уверенно трогалась с такого грунта после остановки. Характерной особенностью корпуса были большие углы скосов впереди и сзади, которые облегчали БА-64 преодоление канав, ям и воронок. Живучесть броневика увеличивали пулестойкие шины ГК (губчатая камера) [3].



Железнодорожный вариант бронев автомобиля БА-64.



2



3



Бронеавтомобиль для движения по снегу БА-64З (зимний).



Уже после выпуска первых серийных машин конструкторы занялись улучшением боковой устойчивости БА-64. С этой целью колея броневика была расширена с 1240 мм до 1446 мм, для чего было использовано шасси автомобиля ГАЗ-64Б, в переднюю подвеску добавили два амортизатора и внесли еще целый ряд изменений. В конце октября

1942 г. «ширококолейный» БА-64Б успешно прошел испытательный пробег, подтвердив целесообразность нововведения — допустимый крен составлял уже 25°.

Наиболее удачным оказалось применение БА-64 в уличных боях, где важным фактором была возможность вести стрельбу по верхним этажам зданий. БА-64 и БА-64Б участвовали в осво-

бождении польских, венгерских, румынских, австрийских городов, в штурме Берлина. Всего, по данным военных, за годы Великой Отечественной войны было принято на вооружение 8174 броневика БА-64 и БА-64Б, а по данным заводчан — за период производства, с 1942 по 1946 г., было выпущено более 9 тыс. бронемашин 4.

Кроме того, в 1942 г. специалистами Горьковского завода был создан опытный образец безбашенного десантного варианта БА-64Е, который перевозил 6 десантников, а также бронеавтомобиль для движения по снегу БА-64З (зимний), у которого вместо передних колес устанавливались лыжи вездехода ГАЗ-60 и колесный движитель был заменен на гусеничный. БА-64З мог преодолевать подъемы до 18°, имел удельное давление на снег 0,15–0,17 кг/см<sup>2</sup>. Однако во время испытаний БА-64З были выявлены такие недостатки, как неудовлетворительная маневренность, низкая скорость и большой расход топлива, что не позволило машине пойти в серийное производство. В начале 1943 г. были построены два опытных броневика для движения по железной дороге. Один из них — БА-64В (Виксинского завода) — имел сменные железнодорожные колеса, а второй — БА-64Г (изготовленный на ГАЗе) — откидные железнодорожные колеса малого диаметра. В 1944 г. на базе БА-64Б были созданы три опытных образца штабного безбашенного бронеавто-

мобиля БАШ-64Б и один экземпляр броневика БА-64К с расширенной башней и установленным в ней крупнокалиберным пулеметом ДШК 5.

В послевоенное время Советский Союз продолжал использовать броневика БА-64Б в качестве учебно-боевых примерно до 1953 г. В других странах они состояли на вооружении гораздо дольше. Польша получила 81 машину, Чехословакия — 10, в ГДР они хорошо зарекомендовали себя как полицейские машины. Много машин было отправлено в Югославию, КНДР и Китай.

В заключение следует вспомнить некоторые случаи боевого применения броневика БА-64 в годы Второй мировой войны. 21 июля 1944 г. в районе города Немирова отлично показал себя экипаж броневика в составе командира старшего сержанта А.И. Нечаева и водителя Т.Т. Пушкаренко. Их машина действовала в боевом дозоре от головного отряда 27-го гвардейского кавалерийского полка, который входил в состав 7-й гвардейской кавалерийской дивизии. Бронеавто-

4



5



мобиль обошел город и ворвался в него с неожиданного для противника северо-западного направления.

БА-64 промчался по улицам, ведя огонь из пулемета, сея в рядах неприятеля панику. В этом бою экипаж бронемашин уничтожил расчеты двух противотанковых пушек врага, поджег три грузовика с солдатами

и помог головному отряду с незначительными потерями захватить город Немиров.

В августе 1945 г. Красная Армия теснила японские войска в Маньчжурии. 30-я гвардейская механизированная бригада из состава 6-й гвардейской танковой армии стремительно прорвалась через горные перевалы

Большого Хингана. Восточнее города Лубэй разведотряду пришлось вступить в бой с конным разъездом. Под пулеметным огнем броневладельцев противник начал отступать, но двух маньчжурских кавалеристов советские солдаты взяли в плен. Они указали на то, что в 10 км правее дороги, по которой двигались разведчики, рас-

полагался японский полевой аэродром. Там для переброски в другой район сосредоточивались штаб и тыловые подразделения одной из вражеских дивизий. Было решено силами разведроты захватить японский штаб. На аэродром разведчики устремились с трех сторон. Вперед вырвался десантный БА-64 старшины

М. Петрицы и ринулся навстречу японскому самолету, вырвавшегося для взлета. После нескольких пулеметных очередей он остановился, и советские солдаты захватили в плен японского генерала. Подоспевшая разведротка пленила весь штаб и персонал аэродрома. Были захвачены самолеты, автомобили и др. техника.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

БА-64 был выполнен по классической схеме: с передним расположением двигателя, передними управляемыми и всеми ведущими колесами, с мостами, подвешенными впереди на четырех четвертьэллиптических, сзади — на двух полуэллиптических рессорах. Сверху на жесткую стандартную (от ГАЗ-64) раму монтировался цельносварной корпус, изготовленный из катаной 6–10-мм брони. Он имел как бы два пояса бронелистов, которые для повышения пулестойкости размещались так, что продольные и поперечные сечения корпуса представляли собой две сложенные основаниями трапеции. В нижних боковых поясах справа и слева от водителя находились две бронедвери, открывавшиеся назад и вниз. В торцевой задней части корпуса навешивалась бронекрышка, защищавшая заливную горловину бензобака.

Тактико-технические данные броневладельца БА-21			
Боевая масса, т	2,4	Вооружение	1 × 7,62-мм пулемет ДТ; патронов — 1074
Колесная формула	4 × 2	Двигатель	карбюраторный ГАЗ-ММ, мощность — 50 л.с.
Габариты, мм		Максимальная скорость по шоссе, км/ч	80
длина	3660	Запас хода, км	300–500
ширина	1690	Преодолеваемые препятствия	
высота	1900	подъем, град.	30
Бронирование, мм		глубина брода, м	0,9
лоб корпуса	12		
лоб башни	12		
Экипаж, чел.	2		

Доступ к двигателю осуществлялся через верхнюю, открываемую назад бронекрышку моторного отделения. Все люки, двери и крышки запирались снаружи и изнутри.

Впоследствии для улучшения условий работы водителя были введены воздухозаборники на верхней крышке капота и в передней части крышки бронекорпуса.

Наблюдать за дорогой и местностью водитель мог через смотровой прибор — сменный блок пуленепробиваемых стекол типа

«триплекс», установленный в открываемом люке лобового листа корпуса и защищаемый снаружи бронезадвижкой. На некоторых машинах в боковых листах корпуса прорезались защищаемые бронезаслонками обзорные лючки для водителя.

Пулеметная башня, расположенная на крыше по оси машины, могла поворачиваться на специальной колонке на 360°. На ее боковых стенках располагались два таких же, как у водителя, смотровых прибора.

Сверху башня крыши не имела и на первых образцах закрывалась откидной сеткой. В небоевой обстановке башню зачехляли. В передней части стык башни с корпусом экранировался защитной накладкой — бруствером.

Вооружение БА-64 состояло из шарнирно установленного в башне 7,62-мм пулемета ДТ. Он мог выдвигаться по стойке вверх из вертикальной амбразуры башни и фиксироваться на любой промежуточной высоте. Такое

расположение пулемета позволяло вести огонь по наземным и воздушным целям. Максимальный угол возвышения был +54°, угол склонения составлял –36°.

Большинство бронемашин было оборудовано радиостанциями с радиусом действия 8–12 км.

Броневик был снабжен пулестойкими шинами типа ГК (губчатая камера), по крышки которых заполнялись пористой резиной. В небоевой обстановке использовались стандартные пневматические шины.



К середине 1920-х гг. Красная Армия

располагала сотнями танков и броневладельцев

лей. Все машины оставшиеся от царской армии были

иностранным или отечественного производства. Прошедшие Гражданскую войну, к концу первой четверти века они исчерпали свои ресурсы и устарели морально. В связи с этим было принято решение о разработке и постройке новых броневладельцев. Однако сделать это можно было лишь после создания первых советских автомобилестроительных заводов.

7 ноября 1924 г. на Красной площади в Москве проходил парад, посвященный 7-й годовщине Великой Октябрьской революции. В нем приняли участие первые автомобили советского производства АМО-Ф15. На борту одного из них алел плакат: «Обеспечим автомобилями наше detachement — родную Красную Армию!»

Вскоре к работе над новой бронемашинной приступил коллектив советских специалистов, в составе ко-

торых были инженеры Б.Д. Строканов и Е.И. Важинский. За основу было принято модернизированное шасси полугорного автомобиля АМО-Ф15.

Такой выбор был сделан не случайно. Во-первых, это шасси благодаря колесам относительно большого диаметра, высокому дорожному просвету, который равнялся 245 мм, и небольшой массе обеспечивало простому и надежному автомобилю хорошую проходимость.

Во-вторых, АМО-Ф15 был в это время наиболее распространенным автомобилем, что позволило бы в относительно короткий срок передать на вооружение Красной Армии достаточное количество броневладельцев, созданных на его базе. В-третьих, во время испытательного пробега в трудных дорожных условиях автомобиль АМО-Ф15 занял первое место и показал тем самым свое превосходство

над грузовиками иностранных марок.

К середине 1927 г. конструкторы в целом закончили работу над техническим проектом. Будущей машине присвоили наименование БА-27 — «броневомобиль 1927 г.». Затем шасси и всю документацию передали на Ижорский завод, где был изготовлен броневой корпус. После успешных испытаний в начале 1928 г. машину приняли на вооружение, сохранив первоначальное наименование — БА-27.

Клепанный корпус бронеавтомобиля собирался из противоположной брони, толщина которой в лобовой части достигала 8 мм. Лобовые и кормовые листы располагались с большим углом наклона, что значительно увеличивало защищенность экипажа. Наблюдение велось через смотровые щели, которые закрывались изнутри бронезаслонками.

Так как бронированный корпус получился на 1 т тяжелее стандартного кузова, были усилены рама, рессоры, установлены шины повышенной грузоподъемности. Кроме того, конструкторам пришлось усовершенствовать систему запуска двигателя, так как водители автомобиля АМО-Ф15 пользовались при этом несъемной заводной ручкой. Для бронеавтомобиля такое решение было неприемлемым — под огнем противника заглуший

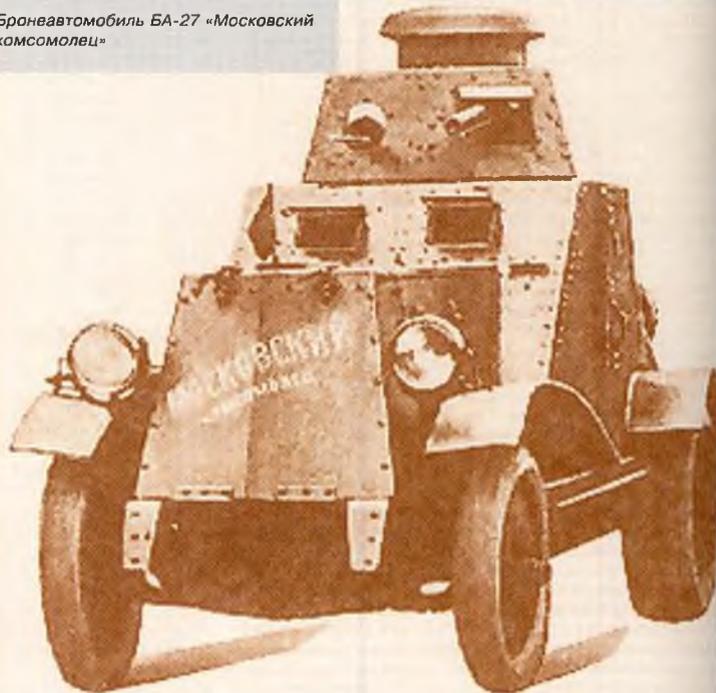
мотор так заводить было нельзя. Поэтому БА-27 снабдили электрическим стартером. В центре шестигранной башни на подвесном сиденье располагался стрелок. Первоначально машина имела два поста управления — передний и задний. Но вскоре от заднего отказались, что упростило ее конструкцию и уменьшило численность экипажа до 3-х человек. Бронеавтомобиль был вооружен скорострельной 37-мм пушкой «Гочкис» и 7,62-мм пулеметом ДТ или только двумя пулеметами ДТ.

С конца 1928 г. бронеавтомобили БА-27 выпускались также на шасси автомобиля ГАЗ-АА, имевшего двигатель жидкостного охлаждения мощностью 40 л.с. Бронекорпус и вооружение остались без изменений, но масса бронеавтомобилей уменьшилась до 4,1 т.

До конца 1931 г. было построено более 100 бронеавтомобилей БА-27. В этом же году появилась модификация бронеавтомобиля — БА-27М, которая выпускалась на базе грузового автомобиля «Форд-Тимкен». Он имел более мощный двигатель (50 л.с.) жидкостного охлаждения и колесную схему 6 × 4, что позволило улучшить ходовые качества и проходимость автомобиля.

Во время испытаний модернизированный автомобиль при полной боевой массе 4,5 т показал хоро-

Бронеавтомобиль БА-27 «Московский комсомолец»



шую маневренность, преодолевал подъемы до 23° (у прототипа этот показатель равнялся 15°), проходил без дозаправки 300 км. Вооружение и бронирование остались практически теми же. В боевой обстановке 4 человека, составлявшие экипаж БА-27М, могли одновременно вести огонь из 37-мм пушки и 7,62-мм пулемета.

Боевое крещение бронеавтомобили БА-27 получили в Средней Азии, где части Красной Армии проводили боевые операции против отрядов басмачей. В дальнейшем их задействовали в вооруженном конфликте на КВЖД. В 1929 г. был сформирован опытный механизированный полк, включивший батальон танков

Т-18 (МС-1), автобронедивизион, оснащенный бронеавтомобилями БА-27, мотострелковый батальон и авиаотряд. В следующем году на базе этого полка была создана 1-я отдельная механизированная бригада. Так началась история механизированных соединений, с успехом применявшихся в Великой Отечественной войне.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Толщина брони корпуса БА-27 составляла от 4 до 8 мм. Броневики имел шестигранную башню, в которой были установлены 37-мм скорострельная пушка «Гочкис» и 7,62-мм пулемет ДТ на шаровой установке. Эта конструкция обеспечивала большие углы обстрела.

Броневики были выполнены по колесной формуле 4 × 2. Ведущими являлись задние колеса.

На машинах ранних выпусков имелся второй (задний) пост управления. В дальнейшем от него отказались, что дало возможность упростить машину и сократить экипаж на одного человека.

Вместо ацетиленовых фонарей, применявшихся на автомобиле АМО-15Ф, на бронеавтомобиль установили электрические фары, что впоследствии преодолели и на грузовике. Сво-

образно на броневики решили проблему охлаждения двигателя. Дело в том, что на АМО-Ф15 в качестве вентилятора использовался маховик двигателя диаметром 60 см, имевший восемь спиральных спиц-лопастей. Поскольку щелей в капоте не было, а снизу двигатель прикрывался поддоном, воздух, засасываемый маховиком в подкапотное пространство, неминуемо проходил сквозь радиатор.

Но у БА-27 передняя часть радиатора была прикрыта двумя броневыми дверцами, открывавшимися с места водителя. Естественно, в боевой обстановке дверцы были закрыты, к радиатору поступало мало воздуха, и двигатель нередко перегревался. Чтобы избежать этого, дверцы снабдили четырьмя воздухоприем-

Тактико-технические данные бронеавтомобиля БА-27	
Боевая масса, т	4,4
Колесная формула	4 × 2
Габариты, мм	
длина	4620
ширина	1710
высота	2520
Клиренс, мм	250
Бронирование, мм	
лоб корпуса	8
лоб башни	8
Экипаж, чел.	3 (4)
Вооружение	1 × 37-мм пушка «Гочкис»; количество снарядов — 40; 1 × 7,62-мм пулемет ДТ; патронов — 2016
Двигатель	4-цилиндровый, карбюраторный АМО, мощность — 35 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	30
Запас хода, км	150
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	15
ширина рва, м	0,7
глубина брода, м	0,6

никами, прикрытыми броневыми «карманами».

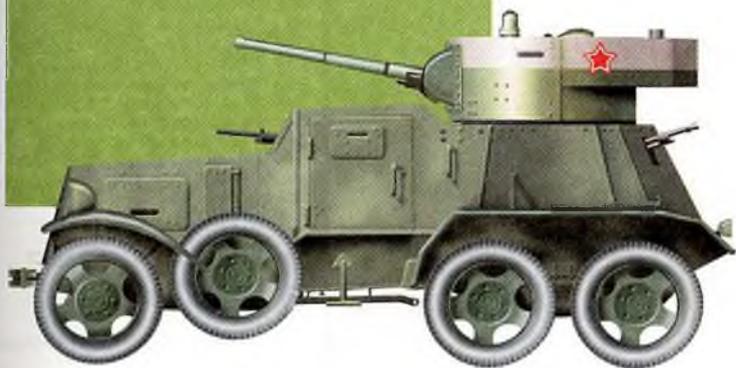
Броневики БА-27 выпускали и на шасси новейшего по тем временам по-

лураторного грузовика «Форд-АА» с четырехцилиндровым двигателем жидкостного охлаждения мощностью 40 л.с. Воору-

жение и броневая защита остались, по существу, теми же, но боевая масса машины уменьшилась до 4,1 т.

# БА-3

Средний броневедомитель



Средние броневедомители выгодно отличались от легких наличием пушечного вооружения. Это еще в 1928 г. продемонстрировал первый советский броневедомитель БА-27, который по мощности вооружения значительно превосходил многие лучшие зарубежные боевые машины подобного типа. Имея практически те же характеристики, что и легкие танки, и не уступая им по вооружению и бронезащите, колесные автомобили были легче их, дешевле в производстве и обладали большим запасом хода. Они, как и легкие гусеничные машины, были способны в одиночку осуществлять сопровождение и огневую поддержку наступающей пехоты, уничтожение оборонительных сооружений противника и его бронетехники, производить разведку, прочесывание местности и охранять свои коммуникации. Поэтому не удивительно, что после появления броневедомителя БА-27 в последующие годы советские специалисты продолжали трудиться над совершенствованием его конструкции.

В 1930-е гг. основные работы по созданию новых средних броневедомителей, оснащенных пушечным вооружением, проводились на Ижорском заводе. Там к этому времени сложился коллектив опытных специалистов, который возглавил инженер А.Д. Кузьмин. Проведя серию испытаний и проанализировав полученные результаты, ижорские конструкторы пришли к заключению, что основными недостатками всех существовавших на то время

моделей отечественных и зарубежных броневедомителей являлись недостаточная маневренность и проходимость. Это обуславливалось использованием двухосного шасси с одной, обычно задней, ведущей осью. В то же время испытания трехосного шасси показывали совсем иные, более обнадеживающие результаты.

Во-первых, у такого шасси на задние ведущие оси приходилось до 80% боевой массы машины, и это увеличивало сцепную массу, что в свою очередь обеспечивало требуемое тяговое усилие на колеса. Во-вторых, применение дополнительной опоры шасси позволяло увеличить массу машины, а следовательно, выполнить основное требование военных — усилить вооружение и установить на автомобиль более совершенную бронезащиту. Выбор был сделан в пользу шасси американского грузовика «Форд-Тимкен», который к этому времени стал поступать в Советский Союз.

Первой разработкой, осуществленной специалистами Ижорского завода в данном направлении, стал трехосный броневедомитель Д-13. Он был создан в 1931 г. конструктором Н.И. Дыренковым, который впоследствии стал автором серии легких броневедомителей на базе двухосного шасси ГАЗ-АА, также сохранявших в своем обозначении первую букву фамилии их создателя. Однако в отличие от своих «легких» собратьев броневедомитель Д-13 имел боевую массу более 4 т и бронекорпус, сварен-

ный из листов, толщина которых доходила до 8 мм. Вооружение машины состояло из 37-мм пушки со спаренным 7,62-мм пулеметом ДТ. Кроме того, в

бортовых бойницах размещался второй пулемет ДТ, а на хромке верхнего люка бронекорпуса была установлена авиационная турель, позволявшая монтировать на ней зенитный вариант пулемета системы Максима. Внутри самого бронекорпуса были расположены носовой и кормовой посты управления, а снаружи по бортам закреплены запасные колеса. Передвигаясь по неровной местности, броневедомитель преодолевал на них препятствия, не опускаясь на днище. По ряду причин машина не попала в серийное производство, и ее выпуск был ограничен несколькими экземплярами.

Эта неудача не остановила советских специалистов. Дальнейший шаг был предпринят уже на следующий год. Стены Ижорского завода покинул 5-тонный, но компактный броневедомитель, разработанный коллективом под управлением А.Д. Кузьмина. Машина получила обозначение БА-И, но чаще в литературе можно встретить это название,

написанное слитно — БАИ («броневедомитель ижорский»). При его создании также использовалось трехосное шасси автомобиля «Форд-Тимкен». В цилиндрической сварной башне оригинальной конструкции, которая была несколько смещена к корме, располагалась стандартная 37-миллиметровая танковая пушка и отдельно от нее 7,62-мм пулемет ДТ в шаровой установке. Второй 7,62-мм пулемет ДТ находился в лобовом листе корпуса справа от водителя. За счет ступенчатой формы крыши корпуса (подбашенный лист размещался заметно ниже крыши водительской кабины) удалось существенно снизить общую высоту боевой машины. По бортам корпуса и в его кормовой части имелись двери для посадки экипажа. На ровной местности броневедомитель развивал скорость до 48 км/ч, при движении по вязкому грунту на двойные задние скаты экипаж надевал новинку тех лет — легкую металлическую гусеницу «Оверролл». Еще одно интерес-



Броневедомитель БАИ во время парада.

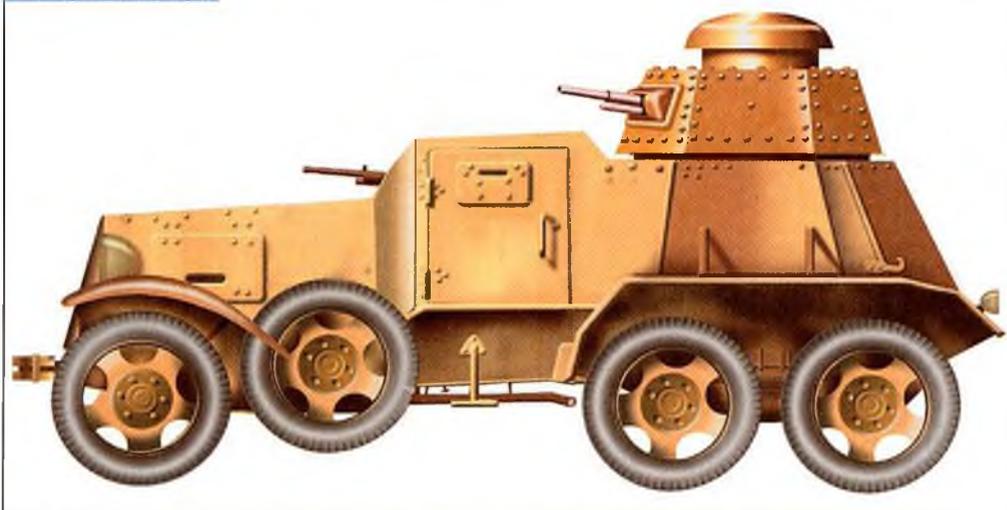


Броневедомитель БА-3.

Бронеавтомобиль Д-13



Бронеавтомобиль БАИ



ное решение было позаимствовано у бронеавтомобиля Д-13. Запасные колеса подвешивались по бортам корпуса и свободно вращались на осях. Они не давали бронеавтомобилю опускаться на днище и облегчали преодоление окопов и ровов. Впрочем, это удачное инженерное решение в дальнейшем применялось практически на всех бронеавтомобилях этого класса вплоть до БА-10. Как и его предшественник, бронеавтомобиль БАИ был выпущен лишь небольшой

серией, но попал в Красную Армию, где состоял на вооружении почти до самого начала Великой Отечественной войны.

В ходе дальнейшей модернизации конструкции бронеавтомобиля специалисты сделали попытку увеличить мощность его вооружения. С этой целью на шасси автомобиля «Форд-Тимкен» был установлен бронекорпус БАИ с башней и 45-мм пушкой от танка Т-26. Ее разнообразные по назначению снаряды обла-

ной скоростью, а совершенная система наводки обеспечивала довольно высокую точность стрельбы.

В 1934 г. на Ижорском заводе был создан опытный образец машины, получившей впоследствии наименование БА-3. В ходе компоновки ее узлов корпус бронеавтомобиля БАИ пришлось подвергнуть незначительным изменениям. В основном это заключалось в удлинении на 50 мм кормы и установке в моторном отделении окон для выхода воздуха. Кроме

того, была укорочена подножка и на задних крыльях приварены крепления для взвешенных гусеничных цепей. Последнее нововведение было сделано в связи с тем, что для увеличения проходимости на задние скаты БА-3 в определенных ситуациях планировалось надевать гусеницы «Оверролл». Операция эта была не очень трудоемкой, и на ее выполнение силами экипажа уходило до 15 мин.

К сожалению, повышение боевых качеств приве-

ло к тому, что боевая масса бронеавтомобиля возросла до 6 т, что, конечно, отрицательно сказалось на его проходимости, да и максимальная скорость БА-3 по проселочной дороге не превышала 45 км/ч. Это подтвердили и испытания, которым новый бронеавтомобиль подвергся на полигоне в подмосковной Кубинке в июне 1934 г. Хотя водителем-профессионалом и удавалось разогнать БА-3 по асфальтированному шоссе до 70 км/ч, при движении по пересеченной местности скорость не превышала 35 км/ч. При этом двигатель машины сильно перегревался. В заключении комиссии было сказано, что «бронеавтомобиль показал хорошие качества, необходимые для боевой машины, и вполне пригоден для оснащения РККА». Но при этом конструкторам предлагалось усовершенствовать систему охлаждения и усилить переднюю подвеску. Производство БА-3 было налажено на Ижорском и Выксинском заводах, которые в 1934—1935 гг. изготовили около 180 бронемашин этого типа.

Бронеавтомобили БА-3 поступали на вооружение разведывательных подразделений танковых, кавалерийских и стрелковых соединений Красной Армии. В 1937 г. в Забайкальском военном округе был сформирован мотоброневой полк, впоследствии преобразованный в бригаду. В нее входили батальон средних бронеавтомобилей, разведывательный батальон (средние и легкие бронеавтомобили) и стрелково-пулеметный батальон. Всего в бригаде имелось 80 средних и 30 легких бронеавтомобилей. Три такие бригады — 7-я, 8-я и 9-я — принимали участие в вооруженном конфликте у реки Халхин-Гол. В дальнейшем некоторое количество БА-3 использовалось в советско-финляндской войне. Во время Великой Отечественной войны некоторые экземпляры этих бронеавтомобилей встречались в действующих армиях вплоть до 1942 г. По некоторым данным, в финской армии трофейные БА-3 эксплуатировались до 1954 г.

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Бронеавтомобиль БА-3 имел противоположное бронирование со значительными углами наклона броневых листов. На нем устанавливались пулест-

стойкие шины ГК, заполненные губчатой резиной. Сиденье водителя располагалось впереди по центру машины, а за ним находилось

боевое отделение, над которым монтировалась открытого типа башня с пулеметом ДТ. Установка пулемета позволяла вести огонь по наземным и воз-

душным целям. Водитель мог использовать сменный блок пуленепробиваемых стекол, два таких же блока монтировались на боковых стенках башни. Большая

часть машин оснащалась радиостанциями 12РП. При установке на шасси корпуса бронеавтомобиля БА-И подвергся незначительным изменениям: на

50 мм была удлинена корма, в моторном отделении появились окна для выхода воздуха, была укорочена подножка и на задних крыльях предусмотрены крепления для вездеходных гусеничных цепей. Размещение корпуса на шасси автомобиля «Форд-Тимкен» осуществлялось с помощью 10 кронштейнов, которые через резиновые прокладки присоединялись болтами к лонжеронам шасси.

Главным же отличием БА-3 от предшественников стала башня с вооружением. Новый броневедомитель получил башню от танка Т-26 с меньшей толщиной брони (по разным источникам — до 8 или 9 мм) и со

#### Тактико-технические характеристики броневедомителя БА-3

<b>Боевая масса, т</b> .....	6
<b>Колесная формула</b> .....	6 × 4
<b>Габариты, мм</b>	
длина .....	4770
ширина .....	2110
высота .....	2350
<b>Клиренс, мм</b> .....	250
<b>Бронирование, мм</b>	
лоб корпуса .....	8
лоб башни .....	8
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4

<b>Вооружение</b> .....	1 × 45-мм пушка 20К обр.1934 г.; количество снарядов — 60; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ; патронов — 3276
<b>Двигатель</b> .....	карбюраторный ГАЗ-АА, мощность — 40 л.с.
<b>Максимальная скорость по шоссе, км/ч</b> .....	63
<b>Запас хода, км</b> .....	140—260
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
подъем, град. ....	25
глубина брода, м .....	1,0

штатной спаренной установкой вооружения — 45-мм пушкой 20К (боекомплект 60 выстрелов) и 7,62-мм пулеметом ДТ.

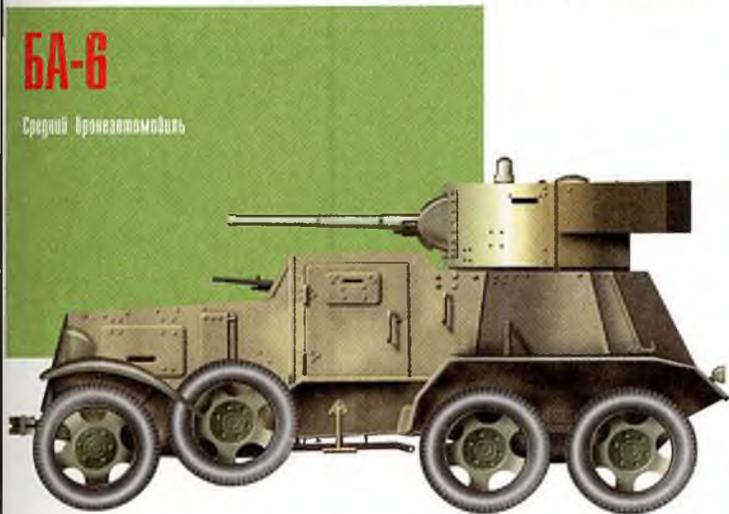
Внутренний боекомплект размещался в башне и частично в корпусе броневедомителя.

В нише башни располагались два сотовых стеллажа на 40 снарядов, вдоль бортовых стенок башни имелись гнезда на 12 снарядов и вдоль стенок бронекорпуса в боевом отделении — еще 8 гнезд.

В четырех стеллажах в башне и корпусе было предусмотрено 53 магазина для пулеметов ДТ.

Для увеличения проходимости на задние скаты БА-3 надевались вездеходные гусеницы «Оверолл». Каждая

гусеница массой 71 кг состояла из 25 звеньев размерами 80 × 35 мм. Длина гусеницы составляла 4500 мм, шаг — 180 мм. Надевание гусениц при участии всего экипажа броневедомителя занимало 10–15 мин.



**БА-6**

Средний броневедомитель

Дальнейшим развитием конструкции среднего броневедомителя, оснащенного пушечным вооружением, стала машина, принятая на вооружение Красной

Армии под наименованием БА-6. В качестве базы для ее создания послужило шасси отечественного трехосного автомобиля ГАЗ-ААА, разработанного к

1935 г. на Горьковском автомобильном заводе. Это шасси, сконструированное группой специалистов, в состав которой входили А.А. Лиггарт, О.В. Дыбов,



С 1936 г. броневедомитель БА-3 состоял на вооружении бронетанковых частей РККА.

Броневедомитель БА-6 на параде.

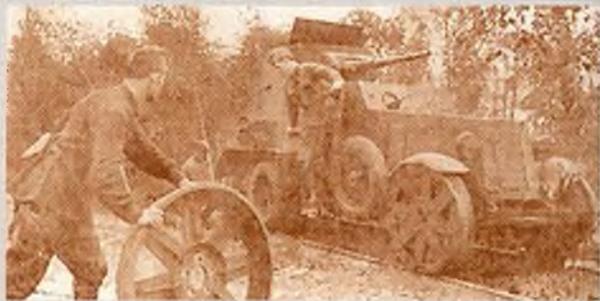


В.А. Грачев и М.Н. Куперман, достаточно часто использовалось и на последующих моделях советских броневедомителей вместо шасси американского автомобиля «Форд-Тимкен».

По традиции разработкой нового броневедомителя занялись специалисты Ижорского завода, накопившие к этому времени богатый опыт создания бронированного автотранспорта. Уже в 1935 г. из заводских стен вышел первый экземпляр БА-6.

Во многом такие темпы объяснялись тем, что по конструкции основных узлов корпуса и башни, по вооружению, размещению боекомплекта и компоновке агрегатов эта

машина принципиально не отличалась от своего предшественника БА-3. Внешне БА-6 можно было отличить по отсутствию задней двери, задних смотровых лючков и подножки в кормовой части корпуса. Кроме того, колея задних колес расширилась с 1585 мм до 1600 мм, расстояние между задними мостами сократилось с 1016 мм до 940 мм, а база между передней осью и центром подвески задней тележки уменьшилась с 3220 мм до 3200 мм. При этом конструкторам удалось снизить боевую массу броневедомителя до 5120 кг при сохранении прочих тактико-технических параметров.



Железнодорожная модификация броневомобиля БА-6.

Следует добавить, что по часто встречающейся в специальной и исторической литературе версии именно на броневомобиле БА-6 впервые в Советском Союзе применили пулестойкие шины ГК, заполненные губчатой резиной. Этот факт представляется сомнительным, так как в некоторых справочниках указывается наличие таких шин у броневомобиля БА-3, производство которого началось годом раньше. Однако точно известно, что для увеличения проходимости на задние скаты этого броневомобиля также надевались легкие металлические гусеницы «Оверолл». Кроме того, как и его предшественники, БА-6 имел запасные колеса, которые крепились на бортах машины между 1-й и 2-й осями и имели возможность свободного вращения для дополнительного улучшения проходимости при преодолении препятствий.

Подобно некоторым своим предшественникам, бронемашин БА-6 также имела так называемую железнодорожную модификацию. Под наимено-

ванием БА-6жд она выпускалась в небольшом количестве в том же 1935 г. При перестановке с колесного на железнодорожный ход прямо поверх пневмошин устанавливались железнодорожные скаты специальной конструкции, которые хотя и закреплялись болтами, но и без них неплохо держались за счет силы трения. Правда, на задних мостах машины приходилось сначала демонтировать внешние колеса, чтобы добиться поладания в размер рельсовой колеи. Рулевое управление в этом случае блокировалось в нейтральном положении. При массе 5,9 т БА-6жд развивал на рельсах скорость до 55 км/ч, что было на 10—20 км/ч выше, чем при движении по пересеченной местности. Недостатком такой машины была сильная тряска во время движения, вызванная избыточной упругостью шин, но с этим приходилось мириться, для того чтобы сохранить возможность рельсового хода.

По мнению специалистов, такую переделку нельзя назвать удачной, так как, утратив свойственные

боевым колесным машинам маневренность и автономность, броневомобили ничем не превосходили бронедрезины специальной постройки.

В 1936 г. был изготовлен опытный образец модернизированного броневика БА-6М с башней в виде усеченного конуса, увеличенной до 10 мм толщиной брони, радиостанцией 71-ТК-1. Вместо двигателя ГАЗ-АА (40 л.с.) на новой машине устанавливался более мощный мотор ГАЗ-ММ (50 л.с.). Кроме того, многие наружные элементы конструкции бронемашин были перенесены внутрь корпуса для повышения надежности. Однако это неизбежно привело к уменьшению площади отделения, предназначенного для размещения экипажа. Автомобиль стал гораздо менее уязвимым, но неудобным при эксплуатации. Впрочем, в конструкции БА-6М были и положительные стороны: несмотря на усиленную броню, установку массивной танковой радиостанции, боевая масса машины не только не возросла, а напротив, уменьшилась до 4,8 т.

#### Тактико-технические характеристики броневомобиля БА-6

Боевая масса, т	5,12
Колесная формула	6 × 4
Габариты, мм	
длина	4900
ширина	2070
высота	2360
Клиренс, мм	240
Бронирование, мм	
лоб корпуса	8
лоб башни	8
Экипаж, чел.	4
Вооружение	1 × 45-мм пушка 20К обр. 1934 г., количество снарядов — 60; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, патронов — 3276
Двигатель	карбюраторный ГАЗ-АА, мощность — 40 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	43
Запас хода, км	140—200
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	20
глубина брода, м	0,8

Одновременно с БА-6М на Ижорском заводе был освоен выпуск облегченного до 4,5 т броневомобиля БА-9.

Пушечное вооружение новой машины было заменено пулеметным и состояло из 12,7-мм пулемета ДК. Броневомобиль получил более подвижную и маневренную, но недостаточно мощную. Тем не менее, по указанию наркома обо-

роны К.Е. Ворошилова, в 1937 г. Ижорский завод должен был изготовить 100 бронемашин БА-9 для кавалерийских частей, однако из-за отсутствия нужного количества пулеметов ДК этого сделать не удалось.

Всего за период производства, продолжавшийся с 1936 по 1938 г., Ижорский завод построил около 390 броневомобилей БА-6 и его модификаций. В довоенные годы они поступали на вооружение разведывательных подразделений танковых, кавалерийских и стрелковых соединений Красной Армии. Так, например, уже в 1937 г. в Забайкальском военном округе была сформирована мотоброневая бригада, на вооружении которой состояло 80 средних броневомобилей, большинство из которых были БА-6.

Параллельно с поступлением новых броневиков на вооружение Красной Армии началась и их поставка за рубеж. По непроверенным данным, несколько десятков БА-6 было продано Турции. В то же время не вызывает сомнения факт о поставках броневомобилей в Испанию. Имеются документальные подтвер-

Броневомобиль БА-9



дения того, что с декабря 1936 г. и вплоть до свертывания советской военной помощи в 1938 г. в эту страну было направлено 7 броневедомств БАИ и 80 БА-6. Одним из первых соединений республиканской армии, которое получили эти боевые машины,

стала 1-я бронетанковая бригада под командованием Д. Г. Павлова. Она принимала участие в тяжелых боях под Мадридом в январе 1937 г., в ходе которых советско-испанские экипажи БА-6 подбили несколько легких танков противника. В

декабре 1937 г. до 30 БА-6, управляемых испанскими экипажами, участвовали в наступлении на Теруэльский выступ — последней крупной и успешной операции республиканцев. После окончания гражданской войны некоторое количество БА-6 со-

стояло на вооружении испанской армии до начала 1950-х гг. Кроме Испании, БА-6 находились также на вооружении Монгольской народно-революционной армии. Укомплектованные ими бронедивизионы 6-й и 8-й монгольских кавалерийских дивизий принима-

ли участие в вооруженном конфликте у реки Халхин-Гол весной и летом 1939 г. Кроме того, отдельные броневедомства БА-6 в составе Красной Армии принимали участие в боевых операциях Великой Отечественной войны до 1942 г.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Корпус броневедомства БА-6 состоял из катаных броневых листов. В кормовой части корпуса располагалась облегченная башня танка Т-26 с 45-мм пушкой 20К и спаренным с ней 7,62-мм пулеметом ДТ. Механизм поворота башни — механический, с ручным приводом. Курсовой 7,62-мм пулемет ДТ размещался в шаровой установке в лобовом листе корпуса рядом с сиденьем водителя.

БА-6 отличался от своего предшественника — броневедомства БА-3 — отсутствием задней двери, задних смотровых лючков и подножки в кормовой части корпуса. Колея задних колес расширилась до 1600 мм; база между передней осью и центром подвески задней тележки уменьшилась до 3200 мм; расстояние между задними мостами составляло 940 мм. На этом броневедомстве впервые применили пулестойкие шины

ГК, заполненные губчатой резиной. Колесная формула — 6 × 4. Запасные колеса размещались на бортах машины между 1-й и 2-й осями, имели возможность свободно вращаться для дополнительного улучшения проходимости при преодолении препятствий.

Экипаж броневедомства состоял из 4-х человек. Сиденье водителя располагалось впереди по центру машины, а за ним находи-

лось боевое отделение. В распоряжении водителя имелся сменный блок пуленепробиваемых стекол, два таких же блока располагались на боковых стенках башни. На командирские машины устанавливалась радиостанция с поручневой антенной.

Боекомплект размещался в башне и корпусе броневедомства. В нише башни располагались два сотовых стеллажа на 40 снарядов, вдоль бортовых стенок баш-

ни предусматривались гнезда на 12 снарядов и вдоль стенок бронекорпуса в боевом отделении — еще 8 гнезд. В четырех стеллажах в башне и корпусе размещались 53 магазина для пулеметов ДТ.

На задние скаты БА-6 надевались вездеходные гусеницы «Оверролл».

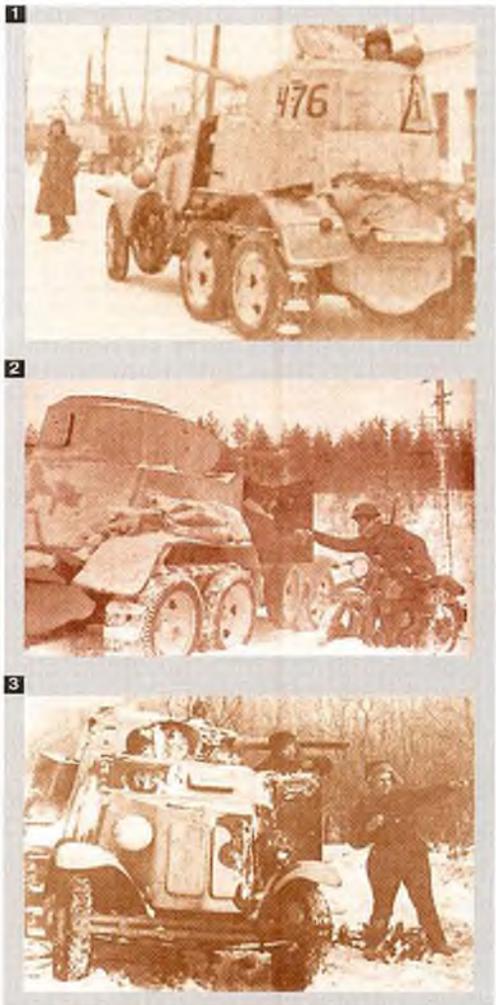
На броневедомстве БА-6 устанавливался 4-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения ГАЗ-АА мощностью 40 л.с.



К 1931 г. Красная Армия имела на вооружении около 300 легких танков Т-18 (МС-1) и около 100 броневедомств БА-27, созданных на базе отечественного грузовика АМО-Ф15. Естественно, ни количество, ни качество бронированной техники не могли удовлетворить потребности обороны. Поэтому в 1930-х гг. советская промышленность в ускоренном порядке вернула массовое производство бронетехники различных типов. При этом разрабатывались как

новые виды танков, так и броневедомств. Это было связано с тем, что колесная бронемашинка имела относительно бесшумность хода, небольшую по сравнению с танками массу, которую выдерживали практически все мосты того времени, и солидный ресурс ходовой части — эти качества выгодно отличали бронемашинку от танка. К тому же в ту пору еще не было средств борьбы с бронетехникой, что облегчало выполнение боевых задач. Колесные броневые маши-

ны в первую очередь предназначались для ведения высокоманевренных разведывательных действий, преследования дезорганизованного противника. Особенно эффективным предполагалось их использование для маневра вдоль дорог, взаимодействия с бронепоездами: с ними броневедомства по традиции «сотрудничали» в боевых операциях еще со времен Гражданской войны, они даже организационно входили в бронепоездные воинские части как средство связи и



ведения разведки в полосу железных дорог.

В 1937 г. группа конструкторов Горьковского автомобильного завода в составе А.А. Лилгарта, О.В. Дыбова и В.А. Грачева завершила разработку нового броневомобиля, принятого на вооружение под наименованием БА-10. Предшественниками этого проекта были машины: БА-6, созданная в 1935 г., на которой впервые были применены пулестойкие шины из губчатой резины, БА-6М (1936 г.) и БА-9 с пулеметным вооружением (1936 г.). От образца к образцу конструкция машин совершенствовалась, и в БА-10 был использован весь к тому времени накопленный опыт. Новый броневомобиль был создан на базе трехосного грузовика ГАЗ-ААА. Однако рама броневомобиля была укорочена на 200 мм, а кормовая часть корпуса — на 400 мм. Кроме того, броневомобиль БА-10 получил усиленную переднюю ось, подвеску с гидроамортизаторами. Тормоза с передних колес были сняты и введены центральный тормоз в трансмиссии, причем в результате сокращения базы машины потребовалась ее пере-

компоновка. Все это значительно повысило ходовые качества броневомобиля. Во время испытаний он легко преодолевал подъемы в 24° и брод глубиной до 0,6 м. Запасные колеса были укреплены по бортам таким способом, что при встрече с препятствием проворачивались и не позволяли машине опуститься на днище, а также облегчали преодоление рвов. Кроме того, для улучшения проходимости на машине могли применяться гусеничные ленты типа «Оверролл», которые часто входили в ее комплектацию. При этом броневомобиль становился полугусеничным. На БА-10 был установлен двигатель ГАЗ-М1 мощностью 50 л.с. Топливные баки защищались дополнительными бронелистами.

В башне броневомобиля были расположены 45-мм пушка и спаренный с ней пулемет калибра 7,62 мм [2]. Стрелок поворачивал башню вручную. Пушка имела угол возвышения +20°, угол снижения — 2°. Второй 7,62-мм пулемет размещался в лобовом листе корпуса. Таким образом, вооружение броневомобиля БА-10 соответствовало вооружению легких танков Т-26 и колесно-гусеничных

танков серии БТ при меньшей в 2–3 раза массе.

В 1939 г. заводчане провели модернизацию броневомобиля. В этом же году он был передан в производство под наименованием БА-10М. Новая машина получила более совершенное бронирование, усовершенствованное рулевое управление и модернизированную радиостанцию. Правда, это сказалось на боевой массе машины, которая возросла до 5,36 т, но на ходовых характеристиках практически не отразилось. В дальнейшем на базе броневомобиля БА-10М был создан броневомобиль для движения по железной дороге — БА-10Жд, масса которого достигала 5,8 т. Для этого на передние и задние колеса надевались специальные металлические бандажы, а средняя пара колес отсоединялась и подвешивалась на бортах корпуса.

Производство броневомобиля БА-10 и его модификаций продолжалось до августа 1941 г. За это время с конвейера Горьковского автозавода сошло около 3300 машин этого типа. Боевое крещение они приняли в 1939 г. в боях на реке Халхин-Гол. Использовались

они и в первые месяцы Великой Отечественной войны. Немцы, захватив значительное число этих броневомобилей в первые дни войны, широко применяли их против партизан, как в СССР, так и на Балканах. Сохранившиеся в Красной Армии броневомобили после 1942 г. были заменены более совершенными машинами. Уцелевшие БА-10 иногда использовали для оказания поддержки пехоте и кавалерии, а чаще — в качестве бронированного транспорта для личного состава. Впрочем, некоторые экземпляры БА-10 встречались в действующих войсках вплоть до 1944 г., где применялись для разведки и боевого охранения [2, 3]. Известны даже случаи успешного использования БА-10 против танков противника.

Вспомним отдельные страницы их боевого пути. В январе 1943 г., когда советские войска под Ленинградом перешли в наступление с целью прорвать кольцо блокады вокруг города, части Волховского и Ленинградского фронтов двигались навстречу друг другу, взламывая мощные оборонительные сооружения противника. Тяжелый бой разгорелся за сильно укрепленный город Шлис-

сельбург. Утром 18 января в атаку вместе со стрелками двинулся батальон броневомобилей под командованием Л. Легезы. Выкрашенные в белый защитный цвет 19 машин БА-10, оснащенных широкими гусеничными лентами «Оверролл», надетыми на задние колеса, устремились вперед. При подходе к городу батальон разделился на две группы. Одна двинулась на северо-западную окраину города, другая атаковала Шлиссельбург с юга. Броневомобили, действуя совместно с пехотой, выбивали немецкую пехоту из укрытий. К 10 часам утра броневомобили расправились с тремя противотанковыми пушками и 35 пулеметами. Огнем боевых машин было уничтожено свыше 120 немецких солдат. А когда с церковной колокольни по наступающим бойцам ударил немецкий пулемет, едва не остановивший наступление, на помощь пехотинцам двинулся на своем броневике лейтенант Уксусов. Точный выстрел из башенной пушки — и пулемет был уничтожен.

К полудню Шлиссельбург полностью находился в руках бойцов Красной Армии — 900-дневная блокада Ленинграда была прорвана.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Броневомобиль БА-10 был создан на базе шасси грузового автомобиля ГАЗ-ААА с укороченной на 200 мм рамой в средней части, а также обрезанной на 400 мм хвостовой частью. Корпус — сварной из броневых катаных листов. В башне были установлены пушка и спаренный с ней пулемет. Башня поворачивалась вручную. Пушка имела угол возвышения +20°, угол снижения — 2°. Второй пулемет располагался в лобовом листе кор-

пуса. Для улучшения проходимости на машине могли применяться гусеничные ленты типа «Оверролл». В отличие от предыдущих моделей броневомобилей наружные петли на люках и дверях были заменены на внутренние, двери стали больше, а фары получили броневое прикрытие.

В модификации БА-10 шасси ГАЗ-ААА было укорочено на 600 мм. Башня имела коническую форму. Отличительными чертами

этой модификации стали усиленная передняя ось с гидроамортизаторами, центральный тормоз в трансмиссии, улучшенная система вентиляции и охлаждения двигателя.

ного отсека. Часть машин оснащалась радиостанцией со штыревой антенной.

На БА-10М была усилена бронезащита передней пулеметной установки, было применено наружное рас-

положение бензобаков. Боевая масса автомобиля составила 5,36 т.

Выпускалась модификация БА-10Жд, приспособленная для передвижения по рельсовым путям.



### Тактико-технические характеристики броневомобиля БА-10

Боевая масса, т	5,1
Колесная формула	6 × 4
Габариты, мм	
длина	4650
ширина	2080
высота	2210
Клиренс, мм	230
Бронирование, мм	
лоб корпуса	10
лоб башни	10
Экипаж, чел.	4
Вооружение	1 × 45-мм пушка обр. 1932 г., количество снарядов — 49; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, патронов — 2079
Двигатель	карбюраторный ГАЗ-М1, мощность — 50 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	53
Запас хода, км	260–305
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	24
ширина рва, м	0,5
глубина брода, м	0,6

# БА-11

тяжелый броневый автомобиль



Параллельно с созданием легких и средних колесных бронированных машин в 1930-х гг. в Советском Союзе приступили к разработке тяжелых броневых автомобилей. По мнению военных, такие машины должны были стать средством усиления подразделений бронепригад, вооруженных легкими и средними броневыми автомобилями, а также использоваться для оказания поддержки действиям пехоты и кавалерии. Одним из первых тяжелых броневых автомобилей Советского Союза стал БА-5, построенный осенью 1935 г. на базе шасси автомобиля ЗИС-6. Его просторный корпус имел бронезащиту толщиной до 9 мм и вмещал экипаж из 5 человек. Вооружение машины состояло из 45-мм пушки и трех танковых 7,62-мм пулеметов системы Дегтярева (ДТ). По мощности вооружения БА-5 примерно равнялся легкому танку Т-26, однако значительно уступал ему по эффективности бронезащиты. К минусам бронемашин относились ее низкие проходимость и маневренность, которые ограничивались недостаточной мощностью двигателя — 73 л.с.

Дальнейшая модернизация тяжелой бронемашин была невозможна из-за применения автомобильного шасси. В то же время, по мнению специалистов завода им. Сталина, шасси и двигатель ЗИС-6 могли подвергаться усовершенствованию. Кроме того, увеличение толщины бронелистов достигалось за счет уменьшения размера машины и создания корпуса более рациональной фор-

мы. Во второй половине 1930-х гг. работы по дальнейшему развитию тяжелой бронетехники шли параллельно по двум направлениям. К 1937 г. специалистами автомобильного завода было создано специальное укороченное шасси ЗИС-6К с двигателем увеличенной мощности. В том же году на основе этого шасси был построен опытный образец тяжелой машины. Одновременно на Ижорском заводе под руководством инженера А.Н. Баранова проектировался достаточно совершенный по тем временам бронекорпус.

Испытания новой машины дали неплохие результа-

ты, что позволило специалистам ЗИСа зимой 1938 г. приступить к созданию тяжелого броневых автомобиля, получившего наименование БА-11. Доводку шасси осуществлял конструкторский коллектив в составе Д.В. Саломатина, Б.М. Фиттермана и В.Н. Смолина. Стандартный двигатель был форсирован до 93 л.с., а с алюминиевой головкой он был способен развить мощность до 99 л.с. В основном это достигалось за счет увеличения степени сжатия и улучшения наполнения цилиндров, а также возрастания частоты вращения колена вала. Надежность работы двигателя по-

вышалась дублированием зажигания — от магнето и от батареи. Свечи были экранированы, чтобы не создавать помех радиоприему. Наличие реверса в демультипликаторе в сумме давало 9 передач вперед и 6 — назад, причем максимальная скорость заднего хода составляла 90% от скорости переднего.

Над общей компоновкой броневых автомобилей работали специалисты под руководством инженера А.С. Айзенберга. Невысокий корпус машины с наклонным расположением всех бронелистов увеличенной толщины должен был надежно защищать экипаж от бронебойных и крупнокалиберных пуль, отдельных осколков. Надежность автомобиля повышалась за счет оборудования полноценного поста управления в кормовой части. Низкая башня рациональной формы была оснащена таким же орудием, как и основные броневые автомобили и танки Красной Армии, — 45-мм пушкой, но зато боекомплект к ней увеличился до 114 снарядов. Приземистость машины обеспечивала ей достаточно высокую устойчивость при стрельбе из пушки. Легкое вооружение броневых автомобилей состояло из двух 7,62-мм танковых пулеметов ДТ с общим боекомплектом 3087 патронов. Один из них был спарен с пушкой, а второй, огонь из которого вел стрелок-радист, размещался в шаровой установке на лобовом листе.

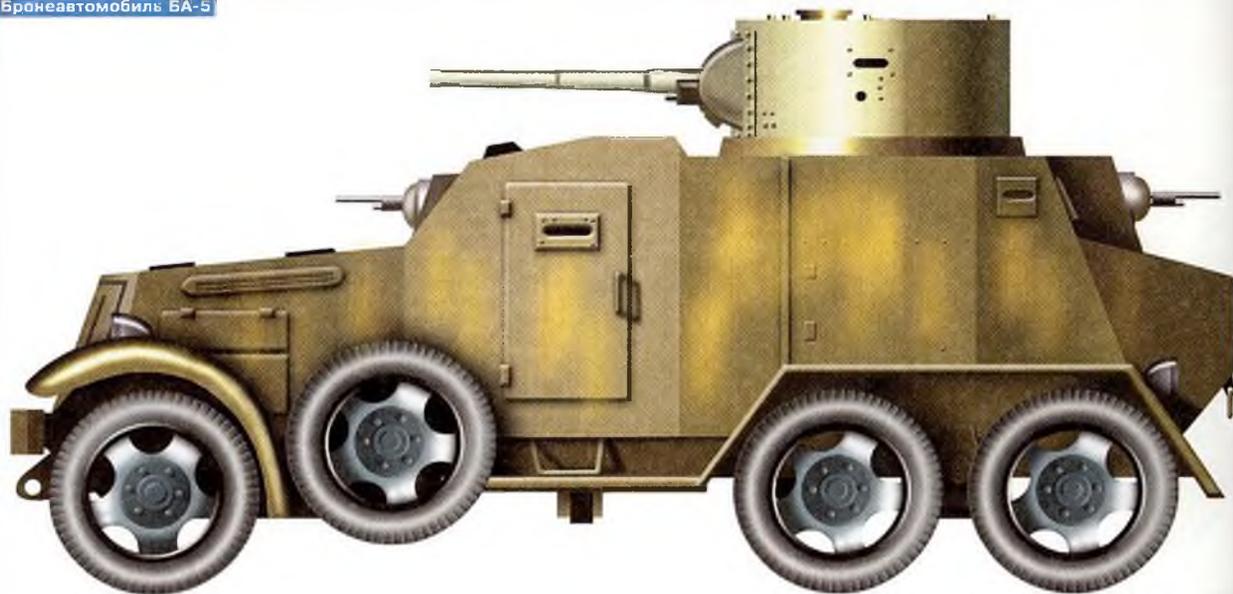
Кроме перечисленных нововведений, броневый автомобиль БА-11 имел механизм ручного запуска двигателя изнутри машины и усиленный передний мост. Раму стандартного шасси укоротили на 400 мм, при этом соответственно сократили и базу на 350 мм. Пустой ход шин увеличенного размера имели крупные грунтозацепы. Проходимость машины повышали гусеничные цепи «Оверолл», надеваемые на колеса задней тележки, и запасные вращающиеся колеса по бортам. С такой ходовой частью БА-11 мог преодолевать подъем по грунту до 22°.

К концу 1938 г. на ЗИСе уже были собраны экспериментальные шасси с макетными бронекорпусами. Во время испытаний опытный образец будущего тяжелого броневых автомобиля показал вполне удовлетворительные характеристики, что позволило принять решение о его производстве. В 1939 г. первые два броневых автомобиля БА-11 покинули цеха Ижорского завода. Правда, принять участие в советско-финляндской войне и пройти обкатку в боевых условиях, как это предполагалось ранее, они не успели. Тем не менее по бронезащите и огневой мощи, а также подвижности и запасу хода новый броневый автомобиль несколько превосходил легкий танк Т-26. На шассе он при такой же мощности двигателя развивал вдвое большую скорость. Это и

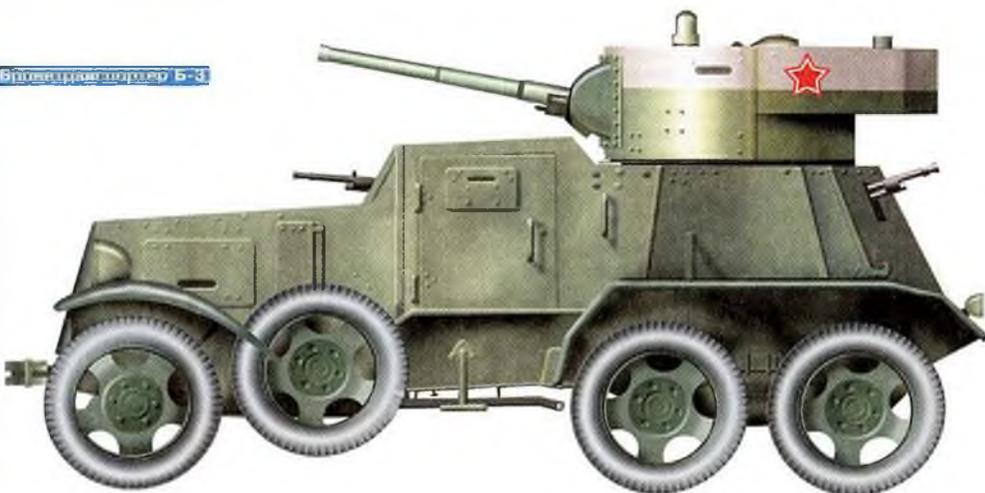


Бронетранспортер Б-3 — одна из первых отечественных разработок подобного назначения.

Бронеавтомобиль БА-5



Бронетранспортер Б-3



чальный период Великой Отечественной войны БА-11 вполне успешно применялись на Ленинградском фронте.

В 1939 г. на базе усовершенствованного шасси ЗИС-6 был создан бронетранспортер Б-3 — одна из первых советских машин подобного назначения. 7-тонная машина имела корпус, сваренный из стальных листов толщиной до 15 мм, и предназначалась для перевозки до 15 полностью экипированных пехотинцев. Для улучшения проходимости бронетранспортер был оснащен гусеничным шасси из двух тележек и двух резинометаллических лент.

На борту открытой рубки закреплялся крупнокалиберный пулемет ДШК. К сожалению, командование Красной Армии того времени недооценивало значение боевых машин пехоты как вида бронетех-

предопределяло основное боевое назначение новой машины — маневренная

огневая поддержка наступающей пехоты и кавалерии, качественное усиление

автобронесоединений, на вооружении которых состояли средние и легкие

машины, борьба с бронетехникой и огневыми точками противника. В на-



Бронеавтомобиль БА-11.



Тяжелые потери первых месяцев войны.

ники, поэтому работы по Б-3 были достаточно быстро свернуты. Существуют сведения о мелкосерийном выпуске этих бронетранспортеров.

В 1940 г. броневомобиль БА-11 был запущен в серийное производство. Усовершенствованное шасси для броневомобиля, получившее наименование ЗИС-34, по-прежнему собирали на московском автозаводе им. Сталина. В течение 1940–1941 гг. было изготовлено 16 тяжелых бронемашин БА-11. Такой низкий объем выпуска этой, в общем-то неплохой, машины, значительно превосходившей состоявший в те годы на вооружении

Красной Армии пушечный средний броневомобиль БА-10, объяснялся несколькими причинами. Во-первых, широко развернуть их производство не удалось из-за того, что Ижорский завод был отрезан блокадой Ленинграда. Попытка же организовать их строительство на Подольском заводе им. Баранова была сорвана стремительным продвижением немецких войск. Во-вторых, в войсках без особого энтузиазма встретили большую по массе и габаритам машину, имевшую высокое удельное давление колес на грунт.

В 1940 г. была предпринята попытка модернизировать БА-11. Для этого на

одну машину установили автотомобильный 6-цилиндровый дизельный двигатель ЗИС-Д7 мощностью 96 л.с. В 1941 г. первый советский дизельный броневомобиль БА-11Д проходил испытания.

Из-за более тяжелого двигателя масса машины увеличилась до 8,65 т. Это привело к тому, что максимальная скорость на шоссе упала до 48 км/ч. Однако тяговые характеристики дизеля позволили поднять среднюю скорость на шоссе до 39,8 км/ч, что было неплохо для броневомобиля такого класса. В то же время за счет большей экономичности двигателя запас хода машины при том же объеме топлива в баках

(150 л) возрос почти на треть. Кроме того, увеличилась и пожарная безопасность броневомобиля. К сожалению, освоить дизельный двигатель этой модели до начала Великой Отечественной войны не удалось, и броневомобиль так и не был запущен в серийное производство.

В дальнейшем работы над усовершенствованием конструкции тяжелого броневомобиля были приостановлены. Стало очевидным, что неполноприводное шасси, даже такое относительно мощное и надежное, уже не могло обеспечить армейской бронированной машине нужной подвижности на бездорожье. Требо-

валась грехосная машина со всеми ведущими колесами. Такое шасси, получившее наименование ЗИС-36 (6 × 6), с шестеренчатыми задними мостами, было изготовлено осенью 1940 г. и отправлено для бронирования на Ижорский завод, но начавшаяся война помешала появлению нового, более совершенного броневомобиля. Впрочем, первые же месяцы ведения боевых действий убедительно продемонстрировали справедливость высказанной фразы — дальнейшее развитие колесных бронемашин могло продолжаться только на базе полноприводных шасси.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



На этих фотографиях хорошо заметны гусеничные цепи «Оверолл», закрепленные на корпусе броневомобиля БА-11.

Компоновочная схема БА-11 повторяла схему среднего броневомобиля БА-10: переднее расположение двигателя и отделения управления, заднее — боевого отделения. Его корпус был сварен из бронелистов, размещенных под большими углами наклона. Толщина броневой защиты башни и лобовой части корпуса составляла 13 мм, бортовых листов — 10–13 мм.

На броневомобиле устанавливался 6-цилиндровый карбюраторный двигатель жидкостного охлаждения ЗИС-16 мощностью 90 л.с. Крутящее усилие двигателя передавалось на ведущие колеса задних мостов посредством двухдискового сцепления четырехскоростной коробки передач, дифференциалов и карданных передач.

В отделении управления располагались сиденья механика-водителя и стрелка-радиста. В лобовом листе этого отделения в шаровой опоре монтировался 7,62-мм танковый пулемет ДТ, огонь из которого вел стрелок-радист.

На крыше боевого отделения находилась коническая башня кругового вращения с 45-мм пушкой и спаренным 7,62-мм пуле-

метом ДТ. Для управления огнем в башне размещались телескопический прицел ТОП и перископический панорамный прицел ПТ-1.

Броневомобиль БА-11 обладал неплохой проходимостью по грунтовым дорогам, преодолевал подъем до 22° и рвы шириной 0,9 м. Для повышения его проходимости по грунтам с малой несущей способностью на задние колеса могли быть

установлены гусеничные цепи «Оверолл».

Как отмечали военные, существенными недостатками БА-11 были большой вес и высокое удельное давление на грунт — 4,25 кг/см<sup>2</sup> (например, у Т-34 оно составляло всего 0,64 кг/см<sup>2</sup>). Кроме того, по вооружению БА-11 не имел никаких преимуществ по сравнению со средними броневомобилями БА-6 и БА-10.

### Тактико-технические характеристики броневомобиля БА-11

Боевая масса, т	8,13
Колесная формула	6 × 4
Габариты, мм	
длина	5290
ширина	2390
высота	2490
Клиренс, мм	260
Бронирование, мм	
лоб корпуса	13
лоб башни	13
Экипаж, чел.	4

Вооружение	1 × 45-мм пушка 20К обр. 1934 г., количество снарядов — 114; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ, патронов — 3087
Двигатель	6-цилиндровый, карбюраторный ЗИС-16, мощность — 93–99 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	64
Запас хода, км	178–316
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	22
крен, град.	24
ширина рва, м	0,9
глубина брода, м	0,65

## Плавающие бронев автомобили



Плавающий бронев автомобиль БАД-2

Впервые вопрос о создании плавающей бронемашины был поднят в русской армии еще в годы Первой мировой войны. В 1916 г. талантливый изобретатель поручик И. Чайковский предложил проект броневомобиля-амфибии собственной конструкции. Однако, как это часто случалось, его идея не нашла поддержки среди военных чиновников царской России.

В 1920 г. инженер Ижорского завода Г.В. Кондратьев создал опытную плаваю-

щую бронемашину, получившую обозначение «Теплоход АМ». 10-тонный броневик (скорее, его можно причислить к классу танков) был вооружен 37-мм пушкой системы Гочкиса. Испытания машины прошли вполне удовлетворительно. И хотя «теплоход» в серийное производство не попал, создание этой амфибии закрепило за Ижорским заводом лидерство в области конструирования плавающих броневомобилей.

Следующая разработка в этой области появилась в

начале 1930-х гг. Напомним, что именно в те годы этой же темой заинтересовались конструкторы бронетехники Московского завода им. Орджоникидзе и Горьковского автозавода, что закончилось созданием легких плавающих танков Т-37 и Т-38. В 1931 г. ижорские инженеры построили опытный броневомобиль БАД (броневомобиль-дрезина), имевший в основе конструкции шасси от автомобиля «Форд-АА». Уже через год группа специалистов завода во главе с

Н.Я. Обуховым существенно модернизировала (а точнее, полностью переделала) этот броневик. Усовершенствованная машина БАД-2 была разработана на базе более мощного и надежного шасси от автомобиля «Форд-Тимкен». Машина двухбашенной конструкции оснащалась мощным стрелково-пушечным вооружением, состоящим из 37-мм пушки «Гочкис» с боезапасом 60 снарядов и двух 7,62-мм пулеметов ДТ с общим боезапасом 3000 патронов. В 1933 г. броневомобиль принял участие в первом парадном в Ленинграде. Зрители были ошеломлены легкостью, с которой он преодолевал на их глазах Неву. Надеюсь на внимание со стороны командования Красной Армии, создатели оснастили БАД-2 радиостанцией, однако дальше выпуска опытной партии этого броневомобиля дело не пошло. Военные требовали более мощную машину.

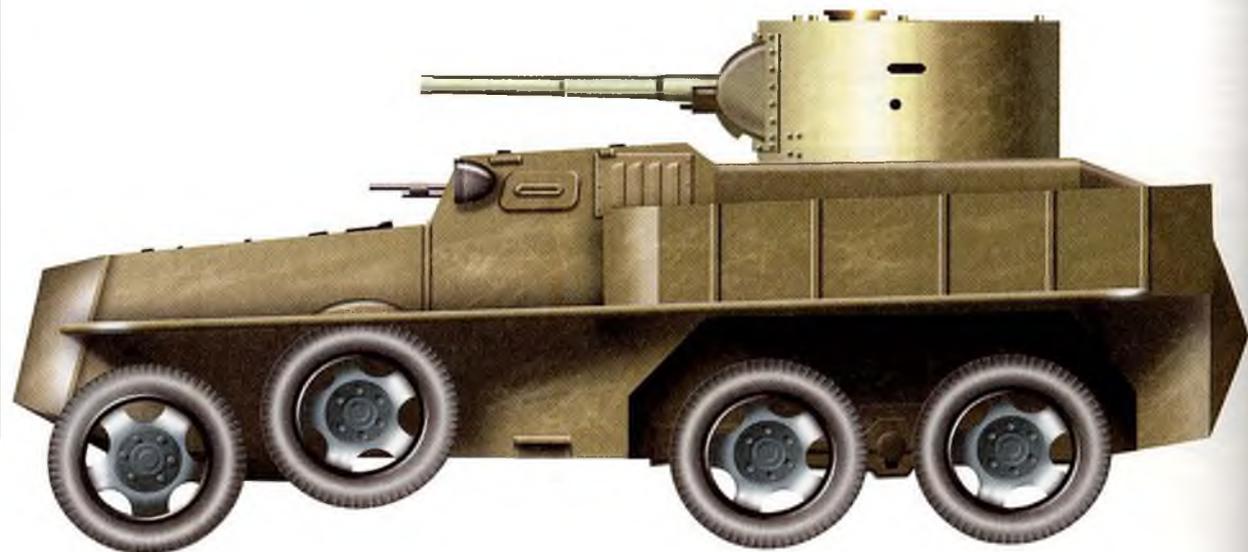
В 1937 г. на базе того же шасси («Форд-Тимкен») конструкторы Ижорского завода создали плавающий броневомобиль ПБ-4 с усиленным вооружением (45-мм танковая пушка обр. 1932 г. с боезапасом 52 снаряда и два 7,62-мм пулемета ДТ с боезапасом 2300 патронов) и бронированием (7 мм вместо 6 мм у БАД-2). Если внешне БАД походил, скорее, на небольшой катер на колесах, то ПБ-4 приобрел формы «классического» броневика

с математически выверенным расположением бронелистов. Для повышения плавучести по бокам амфибии устанавливались пробковые понтоны, что повысило скорость передвижения по воде. Однако возросшая почти на четверть масса машины предопределила низкие «сухопутные» характеристики (скорость, проходимость и маневренность), что снова не удовлетворило командование Красной Армии.

В 1937 г. ижорские инженеры осуществили последнюю попытку разработать машину высокого уровня. На базе более мощного шасси от отечественного грузовика ГАЗ-ААА был создан плавающий броневомобиль ПБ-7. За счет изменения углов наклона и формы бронелистов специалистам удалось существенно рационализировать конструкцию корпуса машины.

Это позволило повысить плавучесть амфибии, а также отказаться от вызвавших нарекания пробковых понтонов. Изменение геометрии бронекорпуса оказалось настолько удачным, что стало возможным увеличение толщины брони до 8 мм одновременно с уменьшением почти на тонну массы машины. Однако, удовлетворяя требования военных по облегчению бронемашин, конструкторы практически «обезоружили» свою разработку. Один скорострельный авиа-

Плавающий бронев автомобиль ПБ-4



ционный пулемет ШКАС калибра 7,62 мм с боекомплектном 1000 патронов нешел в сравнение с вооружением ранних образцов амфибий Ижорского завода. Это во многом предопределило негативную реакцию советских военных на новую разработку. Существуют сведения о создании пробных партий плавающих броневедомств ПБ-4 и ПБ-7, отправленных на армейские испытания, где и были выявлены их основные недостатки.

В середине 1930-х гг. в Советском Союзе были созданы легкие плавающие танки Т-37 и Т-38. Эти машины, превосходившие ижорские разработки практически по всем характеристикам, были выпущены к началу Второй мировой войны в общем количестве около 4000 экземпляров, что вывело Красную Армию по оснащенности плаваю-

щей бронетехникой на первое место в мире.

В завершение темы следует упомянуть о поставках в Советский Союз по ленд-лизу американских плавающих бронетранспортеров LVT. Эти машины были разработаны в 1942 г. специально для проведения морских десантных операций и представляли собой легкие гусеничные танки с закрепленными на гусеницах гребными лопатками. На суше бронетранспортер вследствие низкой скорости и проходимости был маломаневренным, что и обусловило отсутствие интереса советских военных к американской машине.

Всего в части Красной армии поступило лишь 5 бронемашин LVT. После этого плавающие броневедомства в СССР не создавались в течение почти целого десятилетия.

#### Тактико-технические характеристики БАД-2

	БАД-2	ПБ-4	ПБ-7
<b>Масса, т</b> .....	4,6	5,28	4,5
<b>Колесная формула</b> .....	6 × 4	6 × 4	6 × 4
<b>Габариты, мм</b>			
длина .....	5280	5300	5080
ширина .....	2000	1980	2150
высота .....	2360	2255	2073
<b>Клиренс, мм</b> .....	240	254	275
<b>Бронирование, мм</b>			
лоб корпуса .....	6	7	8
лоб башни .....	6	7	8
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4	4	3
<b>Вооружение</b> .....	1 × 37-мм пушка «Гочкис»; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ	1 × 45-мм танковая пушка обр. 32 г.; 2 × 7,62-мм пулемета ДТ	1 × 7,62-мм авиационный пулемет ШКАС
<b>Боекомплект</b>			
снарядов .....	60	52	—
патронов .....	3000	2300	1000
<b>Двигатель</b> .....	«Форд»	ГАЗ-АА	ГАЗ-М1
<b>Мощность двигателя, л.с.</b> .....	40	40	50
<b>Максимальная скорость, км/ч</b>			
по шоссе .....	70	50	60
по воде .....	6	4	5
по рельсам .....	90	—	—
<b>Запас хода, км</b> .....	190	200	120
<b>Преодолеваемый подъем, град.</b> .....	10	15	20

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Броневедомство БАД-2, созданный на базе автомобиля «Форд-Тимкен», имел герметичный корпус лодочного типа, сваренный из 6-мм листов катаной брони. Вооружение размещалось следующим образом. В центральной башне располагалась 37-мм пушка «Гочкис» с боезапасом 60 снарядов. Кормовая башня, развернутая в противоположную от направления движения сторону, была вооружена 7,62-мм пулеметом ДТ. Еще один пулемет ДТ находился в бронемаске шарового типа на лобовом листе корпуса. Для передвижения по бездорожью

на задние колеса надевались вездеходные гусеницы «Оверолл», в железнодорожном варианте бронемашин могла оснащаться специальными колесами с ребордами.

Колесная формула — 6 × 4, экипаж — 4 человека. Передвижение по воде обеспечивал гребной винт, установленный на конце заднего моста. Изменение движения на плаву производилось поворотом передних колес. Броневедомство было оборудовано радиостанцией 71-ТК-1, насосом для откачивания воды из трюма, а также маскирующими баллонами,

создающими в случае необходимости дымовую завесу.

Броневедомство ПБ-4 имел в основе конструкции то же шасси. Расположение листов бронекорпуса, по сравнению с БАД-2, было существенно оптимизировано, толщина брони возросла до 7 мм. По бокам корпуса закреплялись пробковые понтоны. Для передвижения по бездорожью задние колеса оснащались вездеходными гусеницами «Оверолл», в походном варианте закреплявшимися на кормовом бронелисте. Запасные колеса, установленные по бортам, могли свободно

вращаться, что повышало «сухопутную» проходимость. На машине применялся четырехцилиндровый двигатель жидкостного охлаждения. Нагретая в силовой установке вода удалялась из корпуса через специальные щели в бортах. В единственной башне броневедомства размещалась 45-мм танковая пушка с боезапасом 52 снаряда и спаренный с ней 7,62-мм пулемет ДТ. Еще один пулемет ДТ закреплялся в лобовом бронелисте. Трехлопастный гребной винт вращался вместе со всеми колесами автомобиля. Как и в случае с БАД-2, изменение движения на

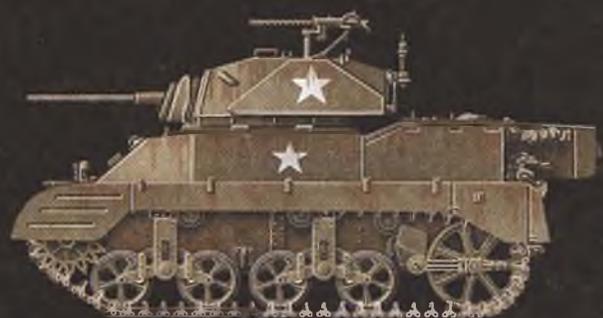
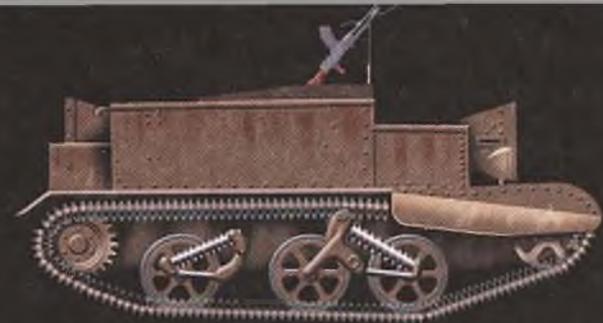
плаву производилось поворотом передних колес. Колесная формула — 6 × 4, экипаж — 4 человека.

Броневедомство ПБ-7 был создан на основе шасси грузовика ГАЗ-ААА с двигательной установкой ГАЗ-М1. Машина отличалась более рациональной формой корпуса, меньшей массой, увеличенной скоростью и бронированием. Вооружение состояло из одного скорострельного авиационного пулемета ШКАС калибра 7,62 мм (боекомплект — 1000 патронов), установленного во вращающейся башне. Колесная формула — 6 × 4, экипаж — 3 человека.

# БРОНТЕХНИКА ПО ЛЕНД-ЛИЗУ

В марте 1941 г. президент США Ф. Рузвельт поставил свою подпись под законом США о ленд-лизе, который до этого был одобрен Палатой представителей и Сенатом. По этому закону президент Соединенных Штатов Америки получил право сдавать в аренду или передавать в долг любое вооружение, армейскую технику или материалы военного назначения странам, воюющим за общие с США интересы (первыми стали — Великобритания и Греция).

Вечером 22 июня, меньше чем через сутки после начала Великой Отечественной войны, по Лондонскому радио выступил премьер-министр Великобритании У. Черчилль с речью, в которой он в частности сказал: «За последние 25 лет не было более последовательного противника коммунизма, нежели я. И я не возьму назад ни одного слова, сказанного против коммунизма... Теперь я вижу русских солдат, стоящих на защите своей родной земли... Я вижу десятки тысяч русских деревень, где средства к существованию добываются с огромным трудом, но где все же существуют исконные человеческие радости, где смеются девушки и играют дети. И сегодня я вижу, как на все это надвигается гнусная нацистская военная машина...» Далее британский лидер выразил полную поддержку СССР в войне против Германии и пообещал оказать всяческую помощь. Через 2 дня на пресс-конференции



британского премьера поддержал и Ф. Рузвельт. Так сложился союз трех держав, в конечном итоге сокрушивших военную машину вермахта.

С сентября 1941 г. Советский Союз стал получать помощь из Англии, с ноября того же года в советские порты стали приходить транспортные корабли с американским вооружением и материалами. В годы так называемой холодной войны правилом хорошего тона среди советских историков было занижение роли ленд-лиза в разгроме Германии. Однако бесспорен факт, что в 1941—1942 гг. — самых тяжелых годах Великой Отечественной войны, когда эвакуированные оборонные заводы советской промышленности еще не успели развернуть производство вооружения, а враг стоял под стенами Москвы и Ленинграда, занял Крым и дошел до Волги и Кавказа — ленд-лизингская техника сыграла далеко не последнюю роль в коренном переломе ситуации на Восточном фронте. Начиная с 1943 г. роль иностранных поставок неуклонно снижалась.

Первыми образцами ленд-лизингской бронетехники, попавшей в Советский Союз, стали британские танки «Валентайн» и «Матильда». В конце 1941 г. эти машины приняли участие в наступлении советских войск под Москвой. Если учесть, что к осени этого года на вооружении РККА осталась лишь десятая часть из почти 20 тыс. танков и САУ, имевшихся до войны, станет ясно, что каждая боевая машина в войсках была совсем не лишней. Так, есть сведения, что 5-й мехкорпус, сражавшийся под Москвой, на вооружении имел исключительно британские танки. В дальнейшем «Матильды» и «Валентайны» применялись на Западном, Брянском, Северо-Кавказском и Юго-Западном фронтах. «Валентайны» стали последними «долгожителями» из танков английского ленд-лиза. Существуют факты применения этих машин в советских частях во время Висло-Одерской операции 1944 г.

В 1942 г. в СССР по ленд-лизу попали первые экземпляры тяжелых танков, названных именем премьер-министра Великобритании. В 1942—1943 гг. танки «Черчилль» воевали в составе частей РККА на Донском и Волховском фронтах, затем принимали участие в Курской битве и освобождении Киева. Хотя громоздкая и малоподвижная машина была встречена советскими танкистами достаточно прохладно, однако выбора у них не было. Так, существуют сведения, что во время Курской битвы 35 «Черчиллей» были единственными тяжелыми танками в 5-й Гвардейской танковой армии.

В 1941 г. начались поставки в СССР и американской бронетехники. Одним из первых образцов заокеанских боевых машин стали легкие

танки «Стюарт», по тактико-техническим характеристикам по крайней мере не уступавшие советским легким танкам Т-60 и Т-70. Свою роль сыграли также и более 1,5 тыс. поставленных в Советский Союз танков «Генерал Ли» и «Генерал Грант». Хотя по отзывам советских танкистов это были скорее посредственные САУ, чем хорошие танки, тем не менее эти машины использовались советскими войсками в самые напряженные месяцы Второй мировой войны — в Сталинградском сражении и битве за Кавказ 1942—1943 гг.

Самым массовым (и самым лучшим) танком из поставляемых по ленд-лизу стал американский средний танк «Шерман». Первые «Шерманы» попали в танковые части Красной Армии в 1943 г. и с этого года активно использовались на всех участках Восточного фронта. Советские танкисты, воевавшие на «Шерманах», неоднократно удостоивались звания Героя Советского Союза. Закончили Великую Отечественную войну «Шерманы» в составе штурмовых частей РККА, бравших столицу третьего рейха. По некоторым сведениям, последняя партия машин этого типа (183 единиц) поступила на вооружение 9-го Гвардейского мехкорпуса 6-й Гвардейской танковой армии, участвовавшей в разгроме Квантунской армии летом 1945 г.

Всего за годы Второй мировой войны СССР получил по ленд-лизу почти 20 тыс. единиц бронетехники, что составляло по официальным данным около 16% от советского производства танков и 8% САУ. В настоящее время существует мнение, что статистика выпуска советской бронетехники во время Второй мировой войны серьезно искажалась (естественно, в сторону завышения). Поэтому процентное соотношение поставленных в СССР по ленд-лизу танков и САУ к выпущенным советской промышленностью смело можно увеличивать как минимум в 1,5 раза. Не следует также забывать, что в Красной Армии бронетранспортеры отечественного выпуска отсутствовали в принципе, и британские «Карриеры» вместе с американскими М2/М3 и «Скаутами» стали практически единственными бронированными средствами передвижения и поддержки пехоты. Огромный дефицит испытывали бронетанковые части РККА также и в самоходных установках противовоздушной обороны, способных обеспечивать безопасность с воздуха находящейся на марше танковых частей. Первая полноценная отечественная ЗСУ (ЗСУ-37 на базе танка Т-70) появилась лишь в 1944 г. и была выпущена до конца войны в количестве около 70 единиц. Практически всю войну проблема комплектации Красной Армии зенитными самоходками частично решалась за счет полученных в рамках программы ленд-лиза американских ЗСУ М15 и М17.

# МЗ «Скаут»

Колесный бронетранспортер



В годы Второй мировой войны многие армии мира испытывали потребность в

машинах, способных не только перевозить пехоту, но и защищать ее от пуль и

осколков. Подобные бронированные автомобили получили наименование

«бронетранспортеры». В США наряду с полугусеничными бронетранспортерами М2 и М3 (М5 и М9) в больших количествах производились колесные бронированные машины. Наиболее известным и массовым стал трехосный бронетранспортер М3. В военных кругах было более распространено неофициальное наименование «Скаут кар» — автомобиль-разведчик (чаще всего просто «Скаут»), которое наиболее полно отражало его назначение. Такая легкая (по сравнению с полугусеничными бронетранспортерами) и подвижная машина, которая сочетала в себе высокую скорость бронеевтомобиля и вместимость бронетранспортера, в первую очередь использовалась для разведки и огневой поддержки.

Бронетранспортер М3 был разработан в конце 1930-х гг., и уже в 1939 г. американская армия начала получать эти машины на вооружение. В свое время бронированными автомобилями с колесной формулой 6 × 6 в Америке занимались несколько фирм, однако из всех представленных на испытания образцов военные выбрали модель, разработанную специалистами фирмы «Уайт Мотор Компани». Она была создана на шасси полноприводного коммерческого грузового автомобиля и стала завершающей и самой удачной моделью целого семейства боевых машин, начатого с модели «Скаут кар» М1 еще в 1934 г.

В 1938 г. в качестве эксперимента несколько машин М3 поступило в 13-й кавалерийский полк 7-й механизированной кавалерийской бригады. Колесные бронетранспортеры с успехом прошли армейские испытания, показав при этом неплохие тактико-технические и эксплуатационные характеристики. В этом же году на заводах фирмы «Уайт» было развернуто их серийное производство.

М3 представлял собой автомобиль с приводом на все шесть колес, имел бронированный кузов, в котором размещались 6 пехотинцев и вооружение, чаще всего состоящее из 37-мм пушки и нескольких пулеметов калибра 12,7 и 7,62 мм. Бронетранспортер выпускали большими партиями до конца 1944 г. Всего за период производства было изготовлено почти 21 тыс. «Скаутов», большая часть из которых (около 16 тыс.) являлась улучшенной модификацией

М3А1 с более мощным двигателем и компактным кузовом. В американской армии эти машины поступали на вооружение разведывательных подразделений, моторизованных батальонов наряду с полугусеничными бронетранспортерами. Кроме того, М3 часто использовались в качестве тягачей противотанковых орудий, санитарных и штабных машин. В санитарном варианте бронетранспортера можно было перевозить двух лежачих и трех сидячих раненых. А наиболее известным пассажиром штабного варианта «Скаута» был генерал Дж. Паттон, предпочитавший его «Виллису».

Начиная с 1942 г. в рамках программы ленд-лиз бронетранспортеры М3 и М3А1 поставлялись странам антигитлеровской коалиции. В годы Второй мировой войны «Скауты» состояли на вооружении армий СССР, Великобритании, Канады, Австралии, Новой Зеландии, Франции и Китая. В Советский Союз планировалось поставить 3340 бронетранспортеров модификации М3А1, однако на его территорию попало только 3112 экземпляров, так как 228 «Скаутов» было потеряно при перевозке.

В Красной Армии американские бронированные машины входили в состав разведывательных рот танковых, механизированных и мотострелковых бригад — по 10 машин в роте, а также в состав одного из эскадронов в кавалерийских полках (по 15 машин). Кроме того, гвардейские механизированные и артиллерийские части могли полностью комплектоваться такими машинами. По некоторым данным, больше всего «Скаутов» получил 4-й гвардейский механизированный корпус, воевавший в Румынии, Венгрии и Австрии. Отличительной эмблемой 13-й механизированной бригады этого корпуса был белый олень, 14-й — лиса, 15-й — носорог.

Подвижность и довольно мощное вооружение делали бронетранспортеры М3 отличным средством разведки, связи, переброски и огневой поддержки войск. Они состояли на вооружении до 1947 г., хотя в самой Америке и Великобритании бронетранспортеры этого типа в армии перестали эксплуатировать сразу же после войны, передав их функции



Вооруженные крупнокалиберным пулеметом «Браунинг», бронетранспортеры М3 «Скаут» зарекомендовали себя в городских боях достаточно эффективными машинами.

отчасти джипам, а отчасти легким танкам. Как считают некоторые специалисты, для Советского Союза «Скаут» послужил толчком для разработки и принятия на вооружение

легкого бронетранспортера БТР-40. В послевоенные годы по программе военной помощи бронетранспортеры М3 передавались армиям стран Азии, Африки, Ближнего Во-

стока и Латинской Америки, где они достаточно часто применялись противоборствующими сторонами. Известен случай, когда в 1947—1948 гг. во время войны за независимость в

Израиле несколько приобретенных в Европе бронетранспортеров М3А1 переработали в броневые автомобили. Для этого израильские полностью закрыли их корпус сверху бронелистами и

смонтировали вращающуюся башенку с немецким пулеметом MG 34. Второй такой же пулемет устанавливался в лобовом листе корпуса, справа от водителя.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Сварной открытый корпус бронетранспортера был установлен на раме шасси. В передней части корпуса по бортам имелись двери для посадки и высадки водителя и командира. По периметру корпуса был смонтирован рельс, к которому крепились и могли свободно перемещаться вдоль него пулеметы. Для ведения зенитной стрельбы была предусмотрена стойка в центре кузова. Перед бампером машины был установлен специальный подрессоренный барабан, облегчающий преодоление вертикальных препятствий.

По сравнению с М3 модификация М3А1 имела более широкий и удлиненный в кормовой части корпус. Изменились конфигурация бортовых дверей и конструкция лобового листа кузова, дверцу в его кормовой стенке ликвидировали. В передней части корпуса,

а точнее перед ней, появился буферный вращающийся барабан, ставший характерной деталью американских бронетранспортеров периода Второй мировой войны.

Толщина брони корпуса М3 колебалась от 12,7 мм (лобовой лист кузова) до 6,35 мм (все остальные листы). Бронекорпуса для машин поставляла фирма «Дидолд Сейф Компани», в мирное время занимавшаяся производством несгораемых шкафов. Вероятно, поэтому автомобиль с виду напоминал поставленный на колеса банковский сейф. Сверху защиты не было, так как бронированная крыша еще более утяжелила бы кузов и мешала бы вести огонь из пулеметов.

Радиатор машины прикрывали от огня противника бронезащиты, которые могли приоткры-

ваться и полностью закрываться с водительского места. Подпружиненный барабан на переднем бампере не давал автомобилю зарываться носом в грязь при движении по сильно пересеченной местности. Передние двери были выполнены из двух половинок — верхней и нижней, причем верхняя откидывалась на петлях наружу и могла быть в этом состоянии зафиксирована; точно так же при движении в относительно безопасных условиях мог приподниматься вперед лобовой бронелист, под которым располагалось обычное ветровое стекло.

Два пулемета — 12,7-мм М2НВ и 7,62-мм М1919А4 — устанавливались на специальном рельсе с помощью подвижных станков М22, позволявших перемещать пулеметы вдоль всего пери-

метра кузова. Это позволяло быстро направлять ствол пулемета именно туда, где в данный момент требовалось усилить огневое крепление. Коробки с пулеметными лентами укладывались в двух ящиках, располагавшихся по бортам кузова. Вместо пулемета М1919А4 мог устанавливаться 7,62-мм пулемет «Браунинг» М1917А1 с водяным охлаждением. В СССР на станок М22 иногда крепили пулеметы системы Максима. Часто вооружение усиливали установкой 37-мм пушки М6.

На М3 и М3А1 устанавливался 6-цилиндровый карбюраторный рядный двигатель «Геркулес» JXD жидкостного охлаждения мощностью 110 л.с. Он позволял боевой машине разогнаться на шоссе до скорости 88 км/ч. Запас хода по топливу (два бака по 57 л каждый под сиденьями во-

дителя и командира) составлял 400 км.

Предпринимались попытки применения на М3А1 и другого типа двигателя. В частности, устанавливался дизель «Геркулес» мощностью 103 л.с. Дизельная модификация получила обозначение М3А2. Их эксплуатировали в частях американской армии до весны 1942 г., после чего списали.

Трансмиссия бронетранспортера — 4-скоростная коробка передач, демультипликатор, двойной дифференциал, гидравлическое тормоза с вакуумным усилителем.

Ходовая часть имела колесную формулу 6 × 6, размер шин 9,00 × 20», подвеску на полуэллиптических рессорах и гидравлические амортизаторы.

Для связи на машины устанавливали радиостанции SCR-506 и/или -508, -510, -608, -610.



Бронетранспортер М3 «Скаут» и броневый автомобиль БА-64. Бой в районе Курска, 1943 г.

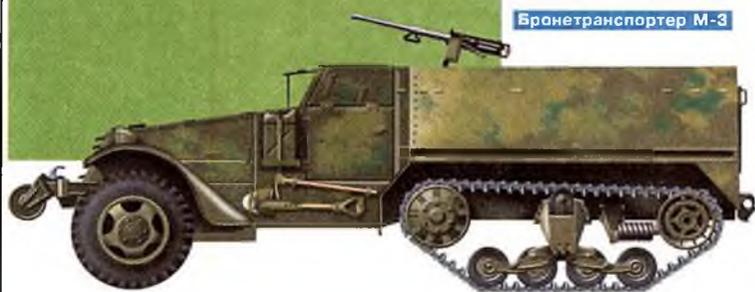
**Тактико-технические характеристики  
бронетранспортера М3 «Скаут»**

Боевая масса, т	7,8
Колесная формула	6 × 6
Габариты, мм	
длина	5000
ширина	2540
высота	2340
База, мм	2030
Колея, мм	1930
Бронирование, мм	
лоб корпуса	16
лоб башни	22
Экипаж, чел.	2 + 6
Вооружение	1 × 37-мм пушка М6, количество снарядов — 80, 1 × 12,7-мм пулемет «Браунинг» М2НВ, патронов — 420, 1 × 7,62-мм пулемет «Браунинг» М1919А4, патронов — 1575
Двигатель	6-цилиндровый карбюраторный рядный «Геркулес» JXD, мощность — 110 л.с.
Максимальная скорость	
по шоссе, км/ч	88
Запас хода, км	400
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град	30
высота стенки, м	0,36
глубина брода, м	0,7



## M2 — M9

Полугусеничные бронетранспортеры



Бронетранспортер М-3

Наиболее известным и популярным семейством американских боевых ма-

шин периода Второй мировой войны стали бронетранспортеры, получившие

неофициальное наименование half-tracks — полугусеничники. Серийное про-

изводство таких машин осуществлялось фирмами «Даймонд Т Мотор Компани», «Уайт Мотор Компани», «Аутокар Мотор Компани» и «Интернэшнл Харвестер Компани». Общий объем производства за период с 1941 по 1944 г. составил 53 813 экземпляров.

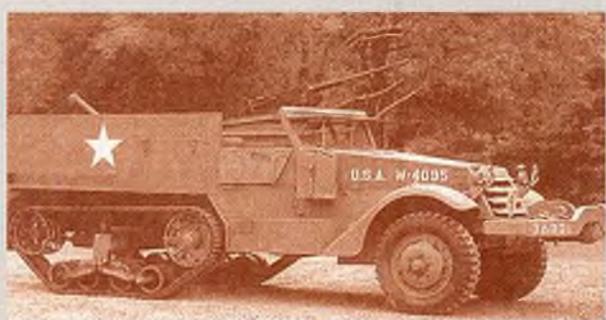
Бронетранспортер на полугусеничном ходу в Америке начали разрабатывать еще в 1932 г. К их проектированию приступили сразу четыре фирмы: «Джеймс Каннингхэм и сыновья», «Лин», GMC и «Мармон-Харрингтон». Основная идея построения такой машины состояла в использовании шасси грузовых автомобилей с заменой задних ведущих колес гусеничным двигателем типа «кегресс». В течение пяти лет американскими конструкторами было создано множество опытных полугусеничных машин, получивших наименование от Т1 до Т9. Наиболее удачная конструкция бронеавтомобиля базировалась на шасси грузового автомобиля «Форд V-8» с колесной формулой 4 × 2. Задний мост был заменен гусеничным двигателем фирмы «Тимкен» с резинометаллической гусеницей. Однако по некоторым причинам он так и не был передан в серийное производство.

Положение изменилось лишь в 1938 г., после того как в качестве эксперимента резинометаллическую гусеницу установили на колесный бронированный автомобиль-разведчик М3А1 «Скаут». В серийное производство такая машина не пошла, но сама идея под-

толкнула специалистов фирмы «Даймонд Т Мотор Компани» к созданию в 1940 г. двух опытных образцов полугусеничных машин. Один из них предполагалось использовать в качестве артиллерийского тягача, второй — как бронетранспортер. Неизвестно, чем бы закончилась история этих машин, если бы стремительное продвижение немецких войск по странам Европы не подтолкнуло американских военных к мысли о необходимости срочной модернизации вооружения армии США. В результате уже в октябре 1940 г. опытные образцы и тягача и бронетранспортера были приняты на вооружение под наименованиями М2 и М3 (в специальной литературе иногда можно встретить полное наименование машин — Half-Track Personnel Carrier М3). Именно этим машинам суждено было стать базовыми модификациями большого семейства полугусеничников.

Конструкция тягача М2 базировалась на автомобильных агрегатах. Машина имела большой кузов, в котором могли разместиться артиллерийский расчет из шести человек и боеприпасы. Четырехтактный 6-цилиндровый карбюраторный двигатель «Уайт» 160АХ мощностью 147 л.с. позволял тягачу, масса которого доходила до 8 т, буксировать орудия массой до 3,5 т (например, полевую гаубицу М1 калибра 105 мм) со средней скоростью по шоссе до 36 км/ч. Максимальная скорость





движения без прицепа достигала 69 км/ч. Вооружение тягача состояло из 7,62-мм пулемета «Браунинг» M1919A4 и 12,7-мм пулемета «Браунинг» M2HB.

Серийное производство M2 началось весной 1941 г. и продолжалось до 1943 г. За этот период заводы компаний «Уайт Мотор Компани» и «Аутокар» изготовили более 11 тыс. тягачей этой модели. Начиная с октября 1943 г. компании перешли на производство машины модификации M2A1. Основное отличие от базового варианта состояло в установке крупнокалиберного пулемета в правой части водительской кабины над местом командира. До марта 1944 г. было выпущено около 1,6 тыс. тягачей модификации M2A1 и еще 5 тыс. таких машин были переоборудованы из M2.

Бронетранспортер M3 был запущен в серийное производство практически в одно время с M2. Основное отличие этих двух моделей

состояло в удлиненном корпусе и кузове, в котором установили десять сидений для размещения пехотинцев. Штатное вооружение M3 состояло лишь из одного пулемета «Браунинг» M1919A4 калибра 7,62 мм, который монтировался на стойке в передней части кузова. Во всем остальном M3 был полностью идентичен M2. Практически не изменились его масса и динамические характеристики. С 1942 по 1943 г. фирмы «Уайт», «Аутокар» и «Даймонд Т» изготовили более 12 тыс. бронетранспортеров. По аналогии с M2, для этого бронетранспортера также была разработана модификация с индексом A1 (не путать с колесным бронетранспортером M3A1). Как и в M2A1, изменения затронули главным образом состав и размещение вооружения. В 1943—1944 гг. заводские цеха покинуло почти 3 тыс. бронетранспортеров этой марки. Кроме того, значительное количество M3 было

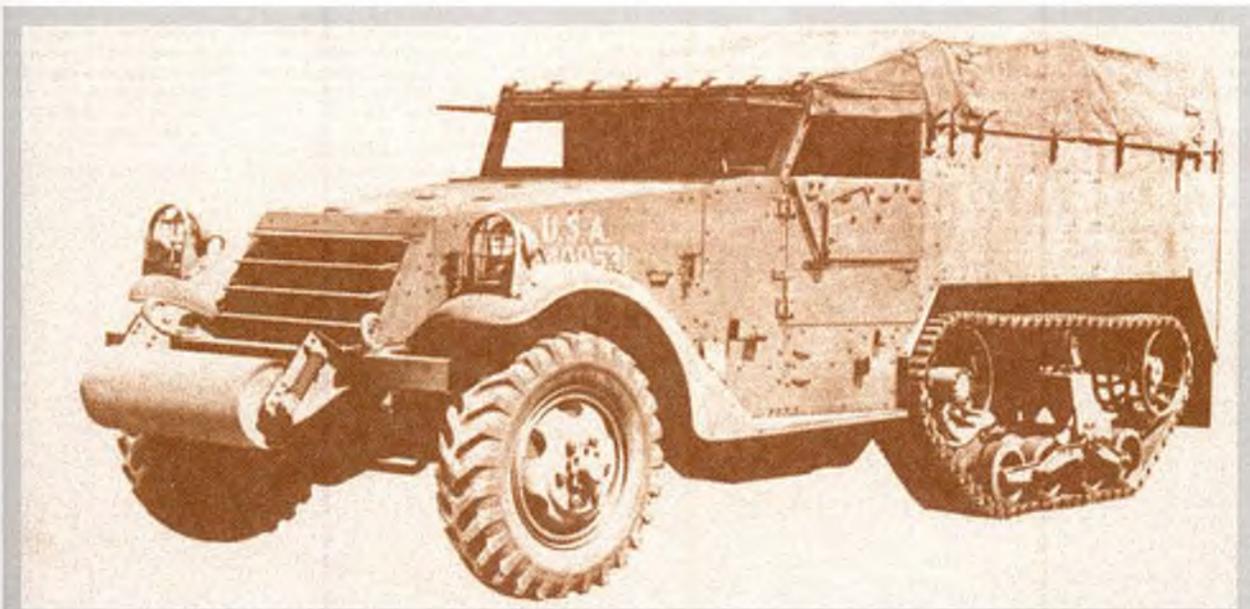
модернизировано до уровня M3A1.

В мае 1941 г. первые экземпляры M2 начали направляться в подразделения армии США. В июне этого же года к ним присоединились бронетранспортеры M3. В основном эти машины шли на вооружение мотопехотных полков. Боевое крещение полугусеничных бронетранспортеров состоялось в декабре 1941 г. в период битвы за Филиппины. Как известно, американцы проиграли этот этап войны, и все машины (по некоторым данным, около 23 единиц) были потеряны. Еще более плачевные результаты были получены при использовании бронетранспортеров этого типа в Северной Африке. Первой американской воинской частью, вступившей в бой с частями вермахта и имевшей на своем вооружении несколько сотен полугусеничных бронетранспортеров, был 6-й мотопехотный полк 1-й танковой дивизии.

В ходе ожесточенных боев в январе—феврале 1943 г. при отражении наступления немцев через проход Кассерин этот полк был почти полностью уничтожен.

Впоследствии бронетранспортеры M2, M3 и их модификации M2A1 и M3A1 использовались американцами практически во всех боевых операциях Второй мировой войны на Европейском и Тихоокеанском театрах военных действий. Кроме стандартных моделей, на базе M2 и M3 в США было создано большое число самоходно-артиллерийских установок, самоходных минометов и зенитных самоходных установок. Среди наиболее известных разработок в этой области следует выделить самоходно-артиллерийскую установку, принятую на вооружение американской армии в конце 1941 г., под наименованием M3 75 mm Gun Motor Carriage. Она представляла собой 75-мм орудие M1897A3, установленное на

шасси полугусеничного бронетранспортера M3. На опытной установке пушку, прикрытую небольшим плоским щитом, смонтировали на станке сразу за отделением управления. В серийном варианте самоходка оснащалась специальным коробчатым щитом большого размера, перекрывавшим всю ширину корпуса бронетранспортера. Выпуск этих машин начался в октябре 1941 г. и закончился в апреле 1943 г. Всего фирма «Аутокар» изготовила более 2 тыс. САУ этого типа. Самоходные артиллерийские установки впервые вступили в бой в декабре 1941 г. на Филиппинах в составе Временной бригады полевой артиллерии. Часть из них была захвачена японцами и в 1944—1945 гг. использовалась уже против американцев. Впоследствии эти машины состояли на вооружении противотанковых батальонов вплоть до замены их более совершенными 76-мм САУ M10, участвовали



Бронетранспортер M3.



в боях в Северной Африке и Италии. Корпус морской пехоты США использовал эти машины в боях на островах Тихого океана до 1945 г. Значительно дольше эксплуатировались в армии США самоходные зенитные установки, выполненные на базе бронетранспортеров М3. Наиболее массовые из них М15—М17 состояли на вооружении зенитно-артиллерийских батальонов до 1950-х гг.

После окончания Второй мировой войны значительное количество полугусеничников продолжало активно использоваться в локальных войнах в Корее,

Алжире и Индокитае. Армия обороны Израиля применяла эти машины, правда в модернизированных вариантах, в арабо-израильских войнах 1948, 1956, 1967, 1973 и 1982 гг. А на вооружении израильской военной полиции они состояли до конца XX в.

Кроме использования в армии США полугусеничники в больших количествах поставлялись в страны антигитлеровской коалиции по программе ленд-лиз, причем как базовые варианты М2 и М3, так и более поздние их модификации М5 и М9. Последние были разработаны фирмой «Ин-

тернэшнл Харвестер Компани» в 1942 г. Новые машины получили новую броневую защиту, двигатель International RED-450-B мощностью 141 л.с. Однако в целом ни компоновка, ни общая конструкция боевых машин изменений не претерпели. Внешне они отличались лишь закругленными узлами кормовой части корпуса и крыльями более простой формы. За период производства фирма «Интернэшнл Харвестер Компани» изготовила около 4,6 тыс. машин М5 и более 2 тыс. М9. Кроме того, было произведено более 4 тыс. экземпляров модификаций

М5А1 и М9А1 (которые фактически являлись аналогами М2А1 и М3А1).

Однако в американскую армию эти бронетранспортеры не попали. Начиная с 1943 г. основным бронеевтомобилем разведывательных подразделений был признан М87, а в качестве артиллерийского тягача начали использовать скоростной гусеничный трактор М5. После этого бронетранспортеры М5 и М9, несколько отличающиеся от своих прототипов и тем самым ставшие нестандартными, были объявлены экспортными вариантами машин М2 и М3. Большая часть из них (около 5,3 тыс. единиц) была отправлена в Великобританию, где использовалась в артиллерии для буксировки противотанковых пушек, в инженерных частях, а также в качестве штабных и санитарных машин. Остальные машины были поставлены СССР движению «Свободная Франция», возглавляемому генералом Де Голлем (1,2 тыс. М5 и 603 М9), Бразилии (несколько десятков М5), Китаю, Чили и Мексике.

В Советский Союз американские полугусеничные бронетранспортеры начали поступать в 1943 г. По данным, наиболее распространенным в специальной литературе, на вооружение Красной Армии до окончания Второй мировой войны поступило: 342 бронетранспортера М2, 2 — М3, 421 — М5 и 413 — М9. Кроме того американская сторона передала СССР 100 машин М15 и 1000 — М17, представляющих собой самоходные зенитные установки, выполненные на базе бронетранспортеров М2 и М3.

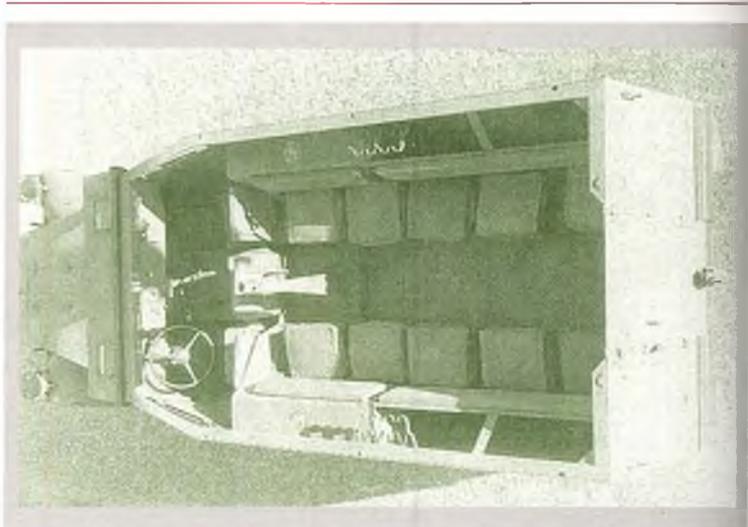
Как отмечают специалисты, поставка американских

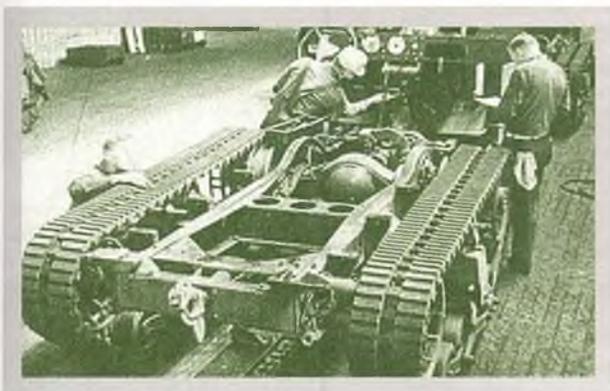
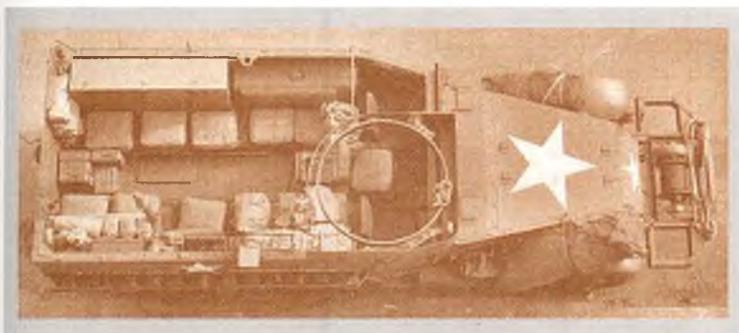
бронетранспортеров сыграла существенную роль в механизации частей Красной Армии, так как подобные машины в СССР в годы войны вообще не выпускались. Так, например, колесный бронетранспортер М3А1 «Скаут» стал самым массовым и наиболее популярным бронетранспортером, применяемым советскими войсками в качестве штабных и разведывательных машин. Полугусеничных бронетранспортеров М2, М3, М5 и М9 было поставлено несколько меньше. Значительная часть из них применялась в артиллерийских частях (главным образом в истребительно-противотанковых), в качестве тягачей орудий, в том числе 85-мм зенитных пушек 52К образца 1939 г. и 100-мм противотанковых пушек БС-3 образца 1944 г. Самоходные 57-мм противотанковые пушки Т48, получившие наименование СУ-57, состояли на вооружении ряда легких самоходно-артиллерийских полков и истребительно-противотанковых бригад. Первой частью, получившей СУ-57 в августе 1943 г., стала 16-я истребительно-противотанковая бригада. Зенитные самоходные установки М15 и М17 были единственным мобильным средством советских ПВО в танковых и механизированных частях. Часто их использовали и для поражения наземных целей — огонь счетверенных крупнокалиберных пулеметов был достаточно эффективным. Американские бронетранспортеры применялись вплоть до конца Второй мировой войны и состояли на вооружении Красной Армии и в первые послевоенные годы.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Конструкция М2 базировалась на автомобильных агрегатах. Машина имела классическую капотную компоновку. Корпус простой коробчатой формы с вертикальными бортовыми и кормовыми стенками собирался из катаных броневых листов на каркасе из уголков. Листы с каркасом соединялись винтами. Передняя часть корпуса, включая капот и кабину водителя, была заимствована у бронетранспортера-разведчика М3А1 «Скаут». По сравнению с последним М2 имел значительно больший объем кузова. В кузове размещался артиллерийский расчет из шести человек и имелись два ящика для орудийных выстрелов,

доступ в которые открывался снаружи, для чего в бортах машины были откидные двери. Дверь в кормовом листе кузова для посадки и высадки расчета отсутствовала. Внутри корпуса, по его периметру, монтировался рельс для установки пулеметов. В штатное вооружение машины входили 7,62-мм пулемет «Браунинг» М1919А4 и 12,7-мм пулемет «Браунинг» М2НВ. Бронетранспортеры ранних выпусков могли комплектоваться 7,62-мм пулеметом «Браунинг» М1917А1 с водяным охлаждением. Пулеметы крепились к рельсу подвижными станками М22, позволявшими вести огонь и по воздушным целям.





На машине устанавливался четырехтактный 6-цилиндровый карбюраторный двигатель «Уайт-160АХ мощностью 147 л.с. при 3000 об/мин. Главный фрикцион Spicer сухой, односторонний. Коробка передач четырехскоростная. Раздаточная коробка, одновременно являвшаяся демультипликатором и смонтированная в одном картере с коробкой передач, имела две передачи — прямую и замедленную. Она обеспечивала передачу крутящего момента к переднему и заднему ведущим мостам, а также отбор мощности на лебедку.

Передний мост бронетранспортера М2 был не

только управляемым, но и ведущим. Это обстоятельство существенно улучшало проходимость машины. Задний мост — ведущий, гусеничного хода. Дифференциалы переднего и заднего мостов автомобильного типа с полностью взаимозаменяемыми деталями. Передние колеса автомобильные, размер шин 8,25—20", подвеска переднего моста на полэллиптических рессорах с гидравлическими амортизаторами.

Гусеничный движитель каждого борта состоял из четырех сдвоенных обрезиненных опорных катков, заблокированных попарно в две балансирные тележки, которые объединялись в общий агрегат. Правый ба-

лансирный агрегат соединялся с левым поперечной трубой. Поэтому эти агрегаты можно было откатить вместе, предварительно отсоединив их кронштейны от рамы бронетранспортера. Подвеска гусеничного движителя балансирная, на ленточных пружинах буферного типа, установленных вертикально. Ведущее колесо переднего расположено комплексно со стальными комплектовались стальной ведущей звездочкой, двумя направляющими фланцами и ступицей. Направляющее колесо распологалось сзади. Для предотвращения провисания гусеницы на кронштейне балансирного агрегата устанавливался поддерживающий ролик. Тормоза коло-

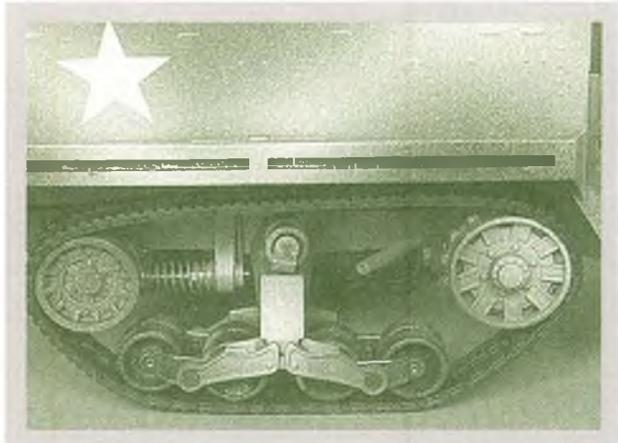
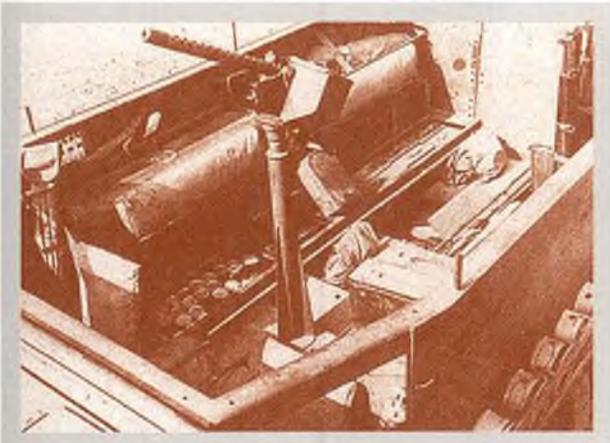
дочного типа, с гидравлическим приводом.

Гусеница резинометаллическая цельная шириной 300 мм с гребнями зацепления, которые одновременно являлись направляющими гусеницы. Для увеличения проходимости на нее надевались специальные грунтозацепы, а на передние колеса — цепи противоскольжения браслетного типа.

В передней части машины располагалась однобарабанная лебедка. На некоторых машинах вместо лебедки устанавливался буферный барабан диаметром 310 мм, облегчавший преодоление таких препятствий, как, например, рвы и эскарпы. Бронетранспорте-

ры, оборудованные буферными барабанами, преодолевали траншеи шириной до 1,8 м.

Бронетранспортер М3 имел корпус длиннее на 250 мм. Вместо ящиков для артиллерийских снарядов в кузове установили десять сидений десанта (спиной к бортам). Рельс для крепления пулеметов отсутствовал, а штатный 7,62-мм пулемет «Браунинг» М1919А4 монтировался на стойке в передней части кузова. В кормовом листе имелась дверь для посадки и высадки десанта, во всем остальном М3 был полностью идентичен М2. Практически не изменились его масса и динамические характеристики.



## МОДИФИКАЦИИ

**M2** — базовый вариант полугусеничного артиллерийского тягача. Предназначался для буксировки левой 105-мм гаубицы M1. В кузове размещался артиллерийский расчет из 6 человек, имелись специальные ящики для снаряжения.

**M2A1** — 12,7-мм пулемет на турели в правой передней части кузова, 7,62-мм пулеметы на вертлюжных установках по бортам.

**M3** — базовый вариант полугусеничного бронетранспортера.

**M3A1** — 12,7-мм пулемет на турели в правой передней части кузова, 7,62-мм пулеметы на вертлюжных установках по бортам.

**M5** — M3 производства фирмы «Интернэшнл Харвестер Компани». Сварной корпус с закругленной кормовой частью. Бортовая броня толщиной 8 мм. Крылья упрощенной формы. Двигатель International RED-450-B мощностью 141 л.с.

**M5A1** — 12,7-мм пулемет на турели, 7,62-мм пулеметы по бортам.

**M9** — M2 производства фирмы «Интернэшнл Харвестер Компани».

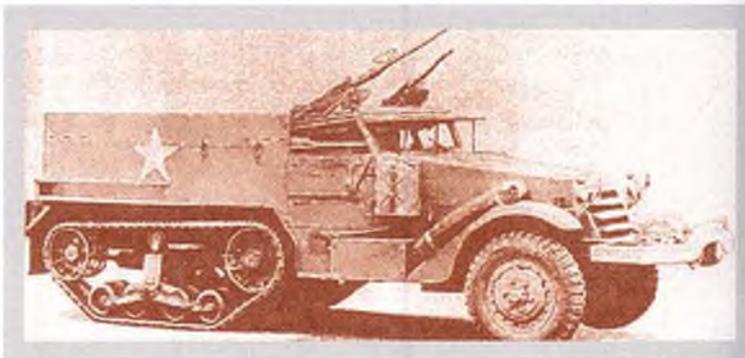
**M9A1** — 12,7-мм пулемет на турели, 7,62-мм пулеметы по бортам.

**M4 MMC** — модификация M2, предназначенная для транспортировки 81-мм миномета, трех человек расчета и 126 мин (MMC — Mortar Motor Carriage). Стрельба из миномета осуществлялась с грунта.

Вспомогательное вооружение — 7,62-мм пулемет M1919A4. Экипаж — 6 человек.

**M4A1 MMC** — M4 с усиленным днищем корпуса. Стрельба из миномета осуществлялась с машины назад. Вспомогательное вооружение — 7,62-мм пулемет M1919A4.

**M21 MMC** — самоходный 81-мм миномет на шасси M3. Стрельба осуществлялась с машины вперед с углами горизонтального наведения 30° в обе стороны и с углами возвышения от 40° до 80°. Вспомогательное вооружение — 12,7-мм пулемет M2HB.



**M3 и M3A1 75 мм GMC** — 75-мм самоходная пушка M1897A4 (GMC — Gun Motor Carriage) на шасси бронетранспортера M3.

**T30 75 мм HMC** — 75-мм гаубица M1A1 (HMC — Howitzer Motor Carriage) на шасси бронетранспортера M3.

**T19 105 мм HMC** — 105-мм гаубица M2A1 на шасси M3.

**M13 MGMC** — зенитная самоходная установка

(MGMC — Multiple Gun Motor Carriage) на шасси M3. Вооружение: два пулемета «Браунинг» M2HB в авиационной вращающейся установке типа Maxson.

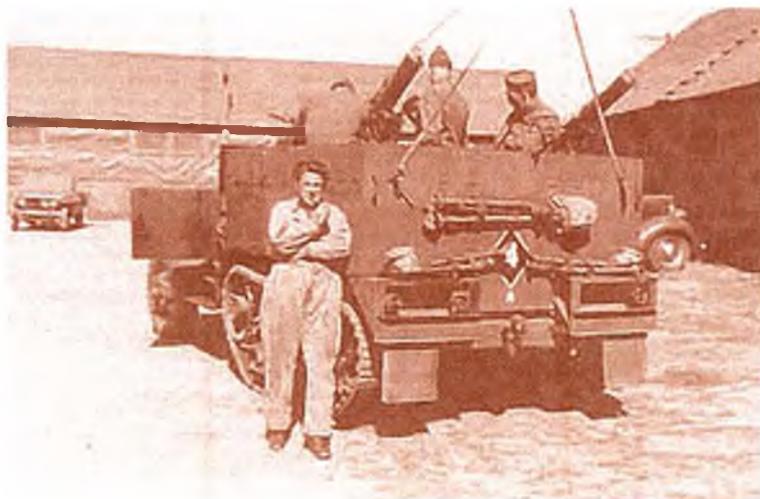
**M14 MGMC** — то же, что и M13, но на шасси M5.

**M16 MGMC** — счетверенная установка 12,7-мм

пулеметов M2HB в установке Maxson. Практическая скорострельность — 2000 выстр./мин. База — бронетранспортер M3.

**M17 MGMC** — то же, что и M16, но на шасси M5.

**T10 MGMC** — спаренная установка 20-мм автоматических пушек в установке



### Тактико-технические характеристики бронетранспортера M3

Боевая масса, т	9,3
Габариты, мм	
длина	6300
ширина	2200
высота	2600
Клиренс, мм	280
База, мм	3300
Колея, мм	1620
Бронирование, мм	
лоб	12,7
борт	6,4
Экипаж, чел.	2 + 11
Вооружение	1 × 12,7-мм пулемет «Браунинг» M2HB, патронов — 700, 2 × 7,62-мм пулемета «Браунинг» M1919A1, патронов — 7750
Двигатель	карбюраторный «Уайт» 160AX, мощность — 147 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	72
Запас хода, км	290—330
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	37
глубина брода, м	0,81
высота стенки, м	0,3

### Тактико-технические характеристики бронетранспортера M2

Боевая масса, т	7,99
Габариты, мм	
длина	6000
ширина	2200
высота	2600
Клиренс, мм	280
База, мм	3300
Колея, мм	1620
Бронирование, мм	
лоб	12,7
борт	6,4
Экипаж, чел.	2 + 6
Вооружение	1 × 12,7-мм пулемет «Браунинг» M2HB, патронов — 700; 1 × 7,62-мм пулемет «Браунинг» M1919A1, патронов — 3340
Двигатель	карбюраторный «Уайт» 160AX, мощность — 147 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	69
Запас хода, км	290—330
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	37
глубина брода, м	0,81
высота стенки, м	0,3

Maxson на шасси бронетранспортера М3.

**T28E1 CGMC** — комбинированная зенитная само-

ходная установка (CGMC — Combination Gun Motor Carriage) на базе бронетранспортера М3, воору-жен-

ная 37-мм автоматической пушкой М1А2 и двумя 12,7-мм пулеметами с водяным охлаждением.

**M15 CGMC** — то же, что и T28E1, но с круговым броневым прикрытием вооружения.

Крупнокалиберные пулеметы М2НВ.

**M15А1** — то же, что и М15, на шасси М3А1.



Учитывая опыт ведения боевых действий в годы Первой мировой войны, в 1920-х гг. в Великобритании начали разрабатывать различного вида бронемашину. Как и танкетки, это были в основном экспортные, колониальные и «представительские» модели. Так, например, в 1920 г. была выпущена даже серия броневиков «Роллс-Ройс». Однако действительно массовой армейской машиной стал

трехосный «Виккерс-Кросли», производство которого началось в 1929 г. Этот автомобиль массой 7,5 т, имевший два пулемета и броню всего 4—6 мм, к середине 1930-х гг. стал как морально, так и технически устаревшим. В результате, в условиях навигующейся войны армия Великобритании осталась практически без бронемашин. Положение удалось исправить лишь к 1938 г., после того как специали-

ты фирмы «Торникрофт» разработали легкий гусеничный бронетранспортер, получивший наименование «Универсал». В дальнейшем было создано большое количество универсальных бронированных автомобилей, и это название стало общим для всего класса машин подобного типа.

Фактически первый универсал являлся усовершенствованным вариантом известной английской тан-

кетки «Карден-Ллойд» Mk VI, производимой фирмой «Виккерс». Эта танкетка разрабатывалась в условиях мирового экономического кризиса, когда для сокращенного военного бюджета Великобритании малые машины выглядели очень привлекательно. Так появилась серия безбашенных танкеток «Карден-Ллойд», последней из которых — Mk VI — с 1928 г. закупили шестнадцать небольших стран, а еще 5 более крупных приобрели лицензии на ее производство. Маленькие и маневренные танкетки действительно оказались очень дешевыми и удобными — особенно в локальных конфликтах между небогатыми странами. Однако броня машин не выдерживала огня бронебойными пулями с близкого расстояния, а пулемет в лобовом листе корпуса имел слишком малый угол обстрела. Следует добавить, что в 1931 г. на основе этой танкетки в Советском Союзе с использованием автомобильных агрегатов начался выпуск танкетки Т-27, чья малая масса (2,7 т) позволяла использовать ее даже в качестве авиадесантной (с самолетов ТБ-3). В несколько измененном виде танкетки производились также на заводах США и Канады.

Английская машина вполне оправдывала свое название и действительно была универсальна: она могла использоваться и в качестве бронетранспортера, и в качестве разведывательной машины, и даже как тягач. Кроме того, конструкция этой машины позволяла создавать на ее базе всевозможные бронированные машины — наблюдательные, командные, огнеметные, санитарные, инженерные и другие подобные транспортные средства. В дальнейшем к базовым моделям этой машины было добавлено еще одно наименование — «Кэрриер», обозначающее, что данный класс автомобилей может применяться в качестве носителя (Carrier — транспорт, носитель) различных видов вооружения. Так, например, пулеметный бронетранспортер называли «Брэн Кэрриер», а автомобиль, оснащенный противотанковым ружьем системы Бойса — «Бойс Кэрриер». По некоторым данным, такой принцип наименования настолько прижился, что даже немцы, оснащая трофейные «Универсалы» 88-мм реактивными противотанковыми ружьями «Офенрор» и «Панцершрек», то ли в шутку, то ли всерьез

Советские пехотинцы на бронетранспортере «Универсал Кэрриер». Хорошо заметен британский пулемет «Брен» в качестве основного вооружения машины.



Британский бронетранспортер «Универсал Кэрриер». В качестве вооружения используются пулеметы «Браунинг» М2НВ (передняя огневая точка) и «Брен» (задняя огневая точка).



Этот вариант бронетранспортера «Универсал Кэрриер» вооружен пулеметом «Виккерс».

называли их «Панцерфауст Кэрриер».

В годы Второй мировой войны бронетранспортеры «Универсал Кэрриер» производили сразу несколько английских фирм: «Волслей», «Сэнтинэл», «Торникрофт», «Форд», «Эвелинг-Барфорд». Точное количество произведенных машин неизвестно, но, по некоторым данным, оно приближается к 100 тыс. экземпляров. Кроме того машины «Универсал» производились также канадской фирмой «Форд», которая выпустила их 34 тыс. В США бронетранспортеры этого типа выпускались в несколько измененном варианте под названием «Универсал Т-16». Он был длиннее английского и канадского «собрата» и имел четыре опорных катка на борт. Американские заводы Форда построили почти 14 тыс. «Универсалов Т-16». Есть данные, что несколько тысяч бронетранспортеров также было построено в Австралии. Таким образом, только за океаном было выпущено почти 50 тыс. таких машин.

Уже в ходе войны, вдохновленные успехом и популярностью своего «Универсал Кэрриер», английские конструкторы предприняли попытку создать его аналог на колесном ходу. С этой целью на шасси от броневедомоцикла «Гай» установили кузов от «Универсала». Однако из этой затеи ничего не вышло. Не дошел до серийного производства и другой колесный многоцелевой бронетранспортер, созданный в 1944 г. на базе среднего канадского гру-

зовика «Форд». Зато гусеничные «Универсалы» применялись до последних дней войны, а после ее окончания остались на вооружении армий Великобритании, Канады и ряда других государств. Отдельные их образцы можно было встретить даже в 1960-е гг.

В Советский Союз английские бронетранспортеры «Универсал Кэрриер» поставлялись в рамках программы «ленд-лиз». Всего за годы Второй мировой войны Красная Армия получила в свое распоряжение 2560 этих бронированных машин. В боевых условиях область применения «Универсалов» была такой же, как и в

иностранных армиях. Несмотря на крайнюю заинтересованность Красной Армии в поставках союзнической бронетехники и популярность «Универсалов», среди советских солдат они не пользовались особым успехом. Посредине тесного десантного отделения возвышался, словно длинный стол, горячий капот двигателя. Десантники, сидевшие по двое вдоль бортов, упирались в него коленями. В жару это было невыносимо. Прохладней было водителю и командиру, размещавшимся в передней части машины, но зато зимой они замерзали и на остановках перелезали в десантное отделение, чтобы согреться.

Советские разведчики на бронетранспортере «Универсал Кэрриер». В качестве вооружения бронемашин используется советский пулемет ДТ-29.



#### Тактико-технические характеристики бронетранспортера «Универсал Кэрриер»

Боевая масса, т	4,0
Габариты, мм	
длина	3760
ширина	2110
высота	1600
Клиренс, мм	250
Бронирование, мм	
лоб корпуса	11
бок корпуса	7
Экипаж, чел.	3—4
Вооружение	в зависимости от модификации
Двигатель	8-цилиндровый карбюраторный, мощность — 85 л.с.
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	50
Запас хода, км	250
Преодолеваемые препятствия	
подъем, град.	35
ширина рва, м	1,55
глубина брода, м	0,8

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

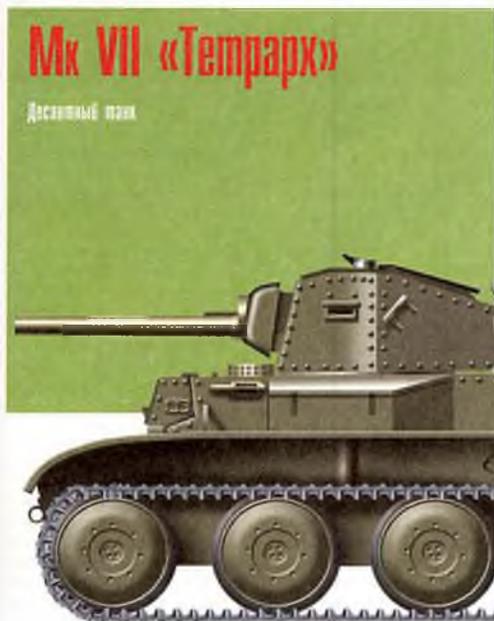
Открытый сверху броневой корпус имел толщину лобовых листов до 11 мм, а толщина бортовых равнялась 7 мм.

Двигатель автомобильного типа с V-образным расположением цилиндров (марки «Форд») находился в десантном отделении.

У машины «Универсал» модели № 1 его мощность составляла 65 л.с., модели № 2 — 85 л.с. и модели № 3 — 95 л.с.

Бронетранспортер был собран на основе шасси гусеничного типа. Повороты большого радиуса осуществлялись путем смещения

передних катков (а значит, и гусеницы) в соответствующую сторону, крутые повороты — при помощи дифференциала.



### Мк VII «Тетрарх»

Десантный танк

В середине 1930-х гг. британская компания «Виккерс-Армстронг» в инициативном порядке приступила к разработке новых моделей скоростных (по принятой в Великобритании классификации — крейсерских) танков собственной конструкции. В декабре 1935 г. руководитель отдела разработок инженер Л. Литтл представил на суд директоров компании проект маневренного трактора, в ходовой части которого были применены новые идеи, но интереса у потенциальных покупателей эта модель не вызвала, и потому в сентябре 1936 г. трактор был превращен в легкий танк, защищенный 14-мм броней. В его конструкции удалось полностью освободиться от идей, защищенных патентами конкурирующих фирм, что очень понравилось руководству компании «Виккерс-Армстронг». Поэтому утвержденный проект танка вскоре был продемонстрирован представителям военных.

По своей конструкции новый английский танк напоминал советские колесно-гусеничные машины серии БТ. Его ходовая часть состояла из восьми катков большого

диаметра (по четыре на борт), закрепленных на оригинальной подвеске. Особенностью ходовой части было то, что для выполнения поворотов опорные катки могли поворачиваться, и благодаря изгибающейся гусеничной цепи танк без подтор-

маживания гусениц на полном ходу мог развернуться практически на одном месте. Как отмечали специалисты, эта машина была легкоуправляемой, при этом водитель во время маневрирования оперировал обыкновенным рулевым колесом автомо-

бильного типа. Не удивительно, что военные заинтересовались проектом, но, правда, не танком в целом, а только его ходовой частью. Получив такую поддержку, специалисты компании продолжили работу в этом направлении. Первый опытный образец легкого танка («проект РН» — от английского *private* — частный проект) был готов к 18 декабря 1937 г. В ходе испытаний танк, несший еще деревянную башню с макетом вооружения, подвергся многочисленным доработкам. Интересно, что основной проблемой при принятии его на вооружение стало то, что танк длительное время не могли отнести к какой-либо из принятых в Великобритании категорий. Ведь по сравнительно небольшой массе (7,6 т) и броневой защите, достигающей лишь 14 мм, он относился к разряду легких танков, хотя, имея на вооружении традиционную для британского танкостроения 2-фунтовую пушку OFSA калибра 40-мм и обладая высокими скоростными характеристиками, больше подходил к категории крейсерских. Решение было найдено достаточно простое, но не характерное для консервативной

Великобритании — специально для этой машины в принятую классификацию ввели дополнительную «легкие крейсерские» танки. 23 июня 1938 г. новый танк под индексом Light Cruiser, Mark VII, A17 был принят на вооружение английских войск. За необычную конструкцию ходовой части он довольно скоро приобрел там собственное имя — «Тетрарх» (*Tetrarch* — четыре арки). После принятия танка на вооружение последовал заказ на изготовление первой партии из 70 машин. Контракт на их изготовление был подписан 25 января 1939 г. Производство танка велось в Бирмингеме компанией «Метрополитен-Кемел», являвшейся одной из составных частей концерна «Виккерс-Армстронг». Несмотря на то, что производство этого танка готовилось еще на двух заводах концерна, возвращено оно там не было — основные мощности «Виккерс-Армстронг» уже были заняты освоением пехотного танка Mk III «Валентайн», который должен был стать массовым.

Первые серийные «Тетрархи» начали поступать в войска в ноябре 1940 г. По

Советские танкисты рядом с легким танком «Тетрарх».





некоторым данным, с началом боевых действий в Северной Африке британский штаб планировал послать в этот регион некоторое количество «Тетрархов» вместо более дорогих и тяжелых крейсерских танков. Для проведения испытаний один танк был привезен на Ближний Восток, где его опробовали в условиях высокой температуры и запыленности. В частности, выяснилось, что 12-цилиндровый карбюраторный двигатель «Медус» совершенно непригоден для пустыни, а управлять танком на песчаном грунте чрезвычайно трудно. Для компании «Виккерс-Армстронг» это стало неприятным сюрпризом. В один момент танк вдруг стал неперспективным, так как выявленные недостатки также мешали отправке его в индийскую

армию. Поэтому производство «Тетрархов» резко сократилось, и к концу 1941 г. было выпущено лишь 180 этих оригинальных боевых машин.

Тем не менее танкам «Тетрарх» все же удалось занять достойное место в английских вооруженных силах. Еще в 1942 г., когда в Великобритании только начали подготовку к вторжению на континент, выяснилось, что такие машины как нельзя лучше подходят к роли авиадесантных танков. С этой целью для их транспортировки по воздуху компанией «Дженерал Айркрафт» был создан специальный планер «Гамилкар», который кроме «Тетрархов» мог нести на борту легкие транспортеры «Универсал», артиллерийские орудия и десантников. На этапе высадки англо-американских войск в северной Нормандии «Га-

милкар» с находившимися внутри «Тетрархами» шестой воздушно-десантной дивизии неудачно приземлились в районе реки Орн, и далее танки тоже преследовали неудачи. Маневрируя среди обломков планеров, туюков с боеприпасами и приземлявшихся десантников, танки намотали на гусеницы стропы парашютов и лишились возможности передвигаться. В дальнейшем их использовали лишь в качестве бронированных огневых точек. Несмотря на эту неудачу, «Тетрархи» находились на вооружении авиадесантных войск до весны 1945 г. Последний бой четыре «Тетрарха» приняли при форсировании Рейна 24 марта 1945 г. После окончания Второй мировой войны танки этой модели находились на вооружении англичан до 1948 г., а затем были перенесены на склады.

В Советский Союз по программе ленд-лиз 20 «Тетрархов» попали в начале 1942 г. Перед отправкой в танковые подразделения Красной Армии английские танки прошли всесторонние испытания, что выявило в них ряд положительных черт, таких как удобство управления, хорошая подвижность, проходимость и маневренность. Кроме того, танк оказался неприхотливым к типу используемого топлива и в отличие от советских легких танков того времени мог потреблять низкосортный бензин. В то же время стало очевидным, что машина имеет слабое бронирование, но все попытки оснастить ее дополнительными бронелистами оказались неудачными, так как перегруженный танк терял свою подвижность и про-

ходимость, а двигатель при движении вне дорог перегревался. Однако даже без дополнительного бронирования огневая мощь и подвижность «Тетрарха» оказались сравнимыми с отечественными легкими танками серии БТ и Т-70. При этом «Тетрарх» имел меньшую массу.

Летом 1942 г. часть «Тетрархов» была отправлена в учебный танковый лагерь, расквартированный в Сумгаите. По некоторым данным, некоторое их количество приняло участие в битве за Кавказ. 19 сентября 1943 г. в 5-ю гвардейскую танковую бригаду были переданы остатки 132-го отдельного танкового батальона в количестве 15 танков, среди которых находились два «Тетрарха». Осенью этого же года они были потеряны в боевых условиях.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Броневой корпус и башня десантного танка «Тетрарх» собирались на заклепках из листов катаной брони высокой твердости толщиной от 4 до 14 мм. Он имел ходовую часть из восьми катков большого диаметра (по четыре на борт) на ориги-

нальной подвеске. Как уже упоминалось, для поворотов использовалась рулевая колонка автомобильного типа, при помощи которой рулевые тяги отклоняли опорные катки и ведущие колеса на соответствующий угол от их среднего положения.

При этом поворачивались только передние и задние катки, а средние лишь качались относительно продольной оси. Гусеничная цепь с шарнирами типа «лента-змея» при этом изгибалась по дуге, заставляя танк поворачивать в ту или иную сторону. Мог ма-

### Тактико-технические характеристики десантного танка Mk VII «Тетрарх»

Боевая масса, т	7,6
Размеры, мм	
длина	4300
ширина	2300
высота	2100
Бронирование, мм	4—16
Экипаж, чел.	3
Вооружение	1 × 40-мм пушка QFSA, количество снарядов — 50, 1 × 7,92-мм пулемет BESA, патронов — 2025
Двигатель	карбюраторный «Медус» MAT, мощность — 180 л.с.
Максимальная скорость, км/ч	65
Запас хода, км	225

неврировать танк и подтормаживанием гусеницы одного борта, но это производить не рекомендовалось из-за тенденции гусеницы к сваливанию на мягком грунте. В качестве силовой установки танка использовался 12-цилиндровый двигатель с оппозитным расположением цилиндров «Медус» MAT мощностью 180 л.с. Коробка перемены передач обеспечивала танку движение с пятью передачами

вперед и одной назад. Максимальная скорость достигала 65 км/ч по твердому грунту и до 45 км/ч на преселочной дороге. Но, несмотря на то что теоретически танк имел хорошую управляемость, из-за механических приводов от рулевой колонки к каткам усилие на руле было весьма значительным, и на мягком грунте (в условиях грязи) задача маневрирования для некоторых водителей порой бывала трудновыполнимой.

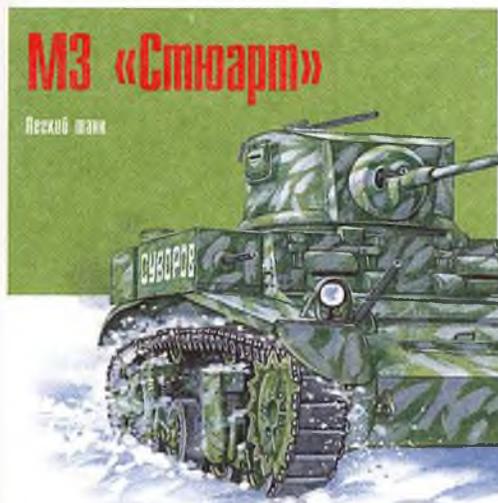
Вооружение танка состояло из 2-фунтовой пушки QFSA калибра

40 мм и спаренного с ней 7,92-мм пулемета VESA, а также двух мортир для

дымовых гранат. Экипаж танка из трех человек состоял из командира,

водителя и наводчика. Для связи с другими машинами использовалась

радиостанция «тип 9» и переговорное устройство.



На основе опыта Первой мировой войны в США сложилось мнение о том, что танки всегда будут использоваться только для непосредственной поддержки пехоты. Эта точка зрения нашла свое отражение в акте о национальной обороне, который имел большое значение для американской армии в период 1920—1940-х гг. По данному акту запрещалась организация бронетанковых частей как отдельного рода войск. Совершенствование танков вменялось в обязанность начальнику пехоты американской армии, в аппарате которого была создана танковая комиссия.

В 1931 г. танками начинает заниматься комиссия механизации кавалерии, находившаяся в подчинении начальника кавалерии армии США. После этого ситуация изменилась коренным образом. Если пехотное командование рассматривало танки только как средство непосредственной поддержки пехоты, то комиссия механизации кавалерии видела в них основу подвижных соединений. Начиная с этого года для кавалерии США было разработано 10 опытных образцов быстроходных легких танков, однако ни один из них не был принят на вооружение из-за невысоких технических характеристик. Лишь только после начала Второй мировой войны на вооружение армии США был принят кавалерийский (легкий) танк

M1, отличавшийся неплохими скоростными данными. Он явился исходной моделью при создании ряда промежуточных образцов. К 1940 г. работа американских конструкторов завершилась разработкой легкого танка M3.

Американские танки, выпускавшиеся до 1941 г., имели ряд специфических особенностей. К их числу относятся звездообразные двигатели, коробки передач с косозубыми шестернями постоянного зацепления и синхронизаторами, двойные дифференциалы в качестве механизма поворота танков, блокированные на два катка подвески с коническими рессорами, резинометаллические гусеницы с резинометаллическими шарнирами. Введение двойных дифференциалов, при которых танки имели наименьшие радиусы поворота в пределах 10—13 м, диктовалось применением резинометаллических гусениц. Двойные дифференциалы применялись во всех моделях американских танков вплоть до 1945 г. Что касается резинометаллических гусениц, то их создали в целях сохранения дорог и уменьшения шума при движении машин. В дальнейшем американцы отказались от довоенного типа гусениц, сохранив лишь резинометаллические шарниры.

M3 стал самым популярным и массовым легким разведывательным американским танком Второй ми-

ровой войны. За период с марта 1941 г. по февраль 1943 г. было произведено около 14 тыс. легких танков модификаций M3, M3A1 и M3A3 (в том числе более

700 единиц, укомплектованных дизельным мотором «Гибберсон»). В составе американской армии танки этой модели впервые пошли в бой на Филиппинах в декабре 1941 г., а затем довольно успешно использовались вплоть до 1944 г. против японских войск в условиях отсутствия сильной противотанковой обороны в джунглях Бирмы и на островах Тихого океана. Подвижность танка и работоспособность его ходовой части находили изумительными. Вот только 37-мм пушка к 1942 г. оказалась уже слабоватой. Разместить же более мощную артсистему не позволяли размеры башни. Тем не менее танк производился до тех пор, пока его не сменил более совершенный M5.

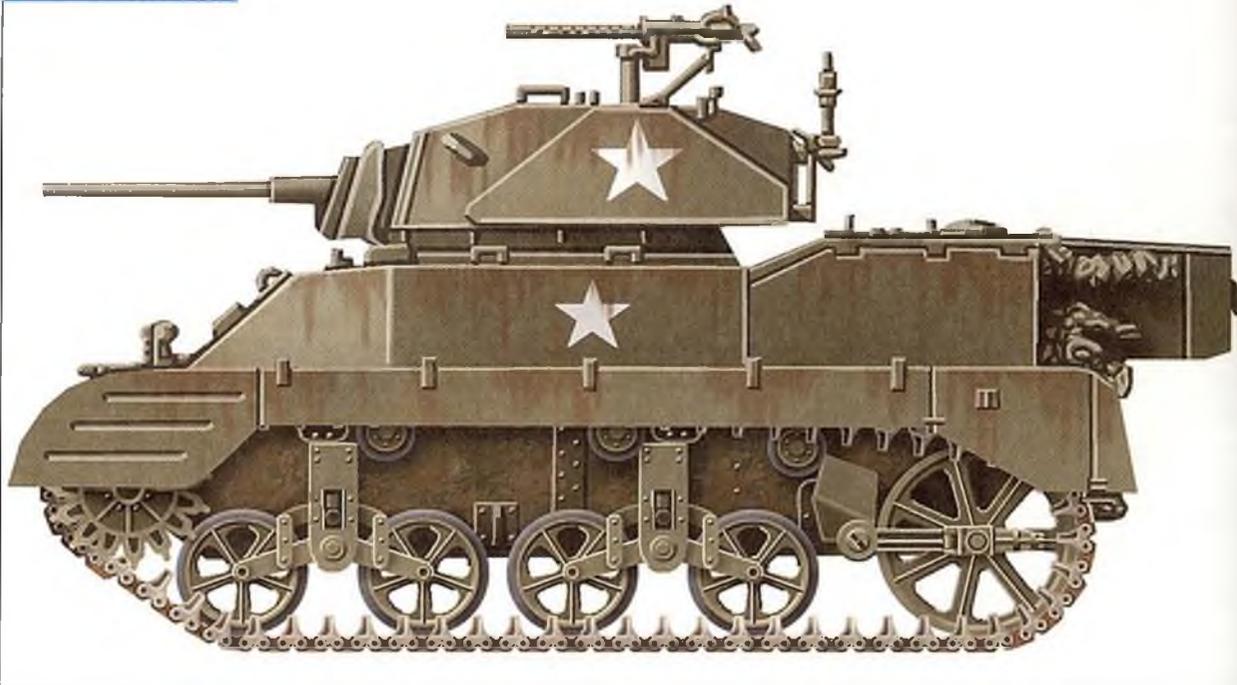
Первым иностранным государством, которому США начали поставлять легкие танки M3 на условиях ленд-лиза, стала Великобритания. Для предотвращения путаницы между средними и легкими американскими танками, носящими одина-

ковое наименование, легким машинам в британской армии было присвоено собственное имя «Генерал Стюарт». В ноябре 1941 г. они приняли участие в боевых действиях в составе 8-й английской армии в Северной Африке. И сразу же выявилась слабость вооружения и бронирования американских танков даже по сравнению с итальянскими машинами M13/41. Узкие гусеницы, доставшиеся M3 в наследство от более легких машин, создавали большое удельное давление на грунт, вследствие чего машина имела низкую проходимость в условиях бездорожья. Однако надежность ходовой части и механизмов, подвижность танков M3 оказались весьма высокими. Благодаря применению очень мощного для легкой машины двигателя эти танки имели наибольшую скорость из всех известных тогда типов и смогли обеспечить высокий темп преследования отходящих ита-



Танки М3 «Стюарт», состоявшие на вооружении Красной Армии.

Легкий танк М3 «Стюарт»



ло-немецких войск. Достаточно мощным было и вооружение. Оно состояло из 37-мм пушки М5, по бронепробиваемости не уступающей советской 45-мм противотанковой пушке, и пяти 7,62-мм пулеметов «Браунинг».

В Советский Союз легкие танки М3 начали поступать в конце 1941 г. Всего до 1943 г. Красная

Армия получила около 1670 танков М3 «Стюарт». Как отмечают специалисты, эти машины если не превосходили, то по крайней мере не уступали советским легким танкам Т-60 и Т-70. Однако при общей простоте и надежности у М3 вскоре выявился существенный недостаток: если автомобильные двигатели Т-60 и Т-70 охотно потреб-

ляли низкосортный бензин, то мотор «Стюарта» предпочитал исключительно высокооктановый авиационный, а если его снабжали обычным для машин Красной Армии топливом, то он быстро выходил из строя. Кроме того, применяемые немцами на Восточном фронте более мощные и современные танки не оставляли американским

легким танкам никаких шансов уцелеть на поле боя. Поэтому основным их предназначением стала огневая поддержка пехотных подразделений, разведка и выполнение других вспомогательных функций.

Кроме армий США, Великобритании и СССР, «Стюарты» разных модификаций состояли на

вооружении подразделений «Свободная Франция», польских и чехословацких соединений, сражавшихся на стороне союзников, народно-освободительных армий Югославии и Китая. Несколько сотен легких танков были переданы ряду латиноамериканских стран, где они простояли на вооружении до конца 70-х гг. прошлого столетия.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

К числу основных достоинств легкого танка М3, получившего в Великобритании наименование

«Стюарт», относились высокая надежность и превосходные динамические характеристики, обусловленные применением мощного семцилиндрового двигателя «Континенталь» мощностью 250 л.с., который разогнал 12-тонную машину до 58 км/ч. Вооружение состояло из 37-мм пушки, установленной в поворотной башне, и 5 пулеметов «Браунинг» калибра 7,62 мм: один спаренный с пушкой, один курсовой, два в бортовых спонсонах и один зенитный.

Узкие гусеницы М3, заимствованные у более легких машин, обусловили высокое удельное давление на грунт и ограничили проходимость. Однако за счет спуска ленивца большо-

го диаметра на землю конструкторам удалось несколько увеличить площадь опорной поверхности.

В ходе производства танк претерпел ряд изменений и улучшений. Так, клепаную башню заменили литой, а позднее придали ей круглую форму вместо многогранной. С середины 1941 г. танки стали оснащаться стабилизаторами пушки и двумя дополнительными сбрасываемыми баками горючего емкостью по 95 л. В следующем году танки выпускались уже со сварным корпусом, на некоторых устанавливали дизель-моторы. На модификации М3А1 для уменьшения высоты убрали командирскую башенку, а также курсовые пулеметы, ввели электропривод для вращения башни. Сварной корпус модификации М3А3 имел совершенно новую форму с

### Тактико-технические характеристики танка М3 «Стюарт»

<b>Боевая масса, т</b> .....	12,5
<b>Размеры, мм</b>	
длина .....	4531
ширина .....	2235
высота .....	2515
<b>Бронирование, мм</b>	
лоб корпуса .....	45
боковая стенка корпуса .....	25
лоб башни .....	38
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4
<b>Вооружение</b> .....	1 × 37-мм пушка М5, количество снарядов — 103, 5 × 7,62 мм пулеметов «Браунинг» М1919А4, патронов — 8270
<b>Двигатель</b> .....	карбюраторный W670-9А «Континенталь», мощность — 250 л.с.
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	58
<b>Запас хода, км</b> .....	175
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
высота стенки, м .....	0,6
ширина рва, м .....	1,8
глубина брода, м .....	0,9
подъем, град. ....	35

рациональными углами наклона лобового и бортовых

листов. Большой объем корпуса был использован

для увеличения боекомплекта и запаса горючего.

# Мк III «Валентайн»

Пехотный танк



Английский танк Mk III «Валентайн» иногда называют на русский манер «Валентином»: фирма «Виккерс-Армстронг» в

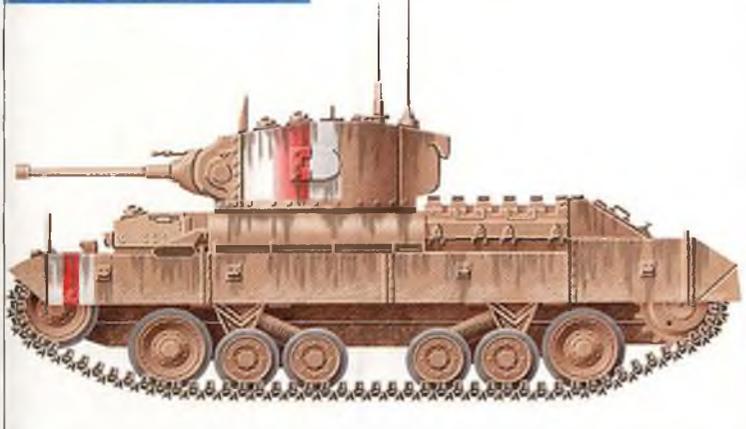
инициативном порядке представила проект этого танка Военному министерству 14 февраля 1938 г., в день святого Валентина —

отсюда и пошло название этой бронированной машины. При его разработке конструкторы фирмы ставили перед собой задачу создать



Британские танки для Красной армии.

Пехотный танк Mk III «Валентайн»



Танк «Валентайн» в составе частей Красной Армии на улицах освобожденного города.

еще один пехотный танк — более легкий, чем «Матильда». По их мнению, такая машина должна была иметь низкий силуэт, традиционную для британского танкостроения 2-фунтовую пушку QCF калибра 40-мм и броню до 60 мм толщиной.

Новый танк, получивший официальное наименование Mk III, относился к классу пехотных танков, хотя по своей массе, немногим превышающей 16 т, скорее мог бы называться легким. Дело в том, что по принятой в армии Великобритании классификации бронированные машины подразделялись на два типа: крейсерские, предназначавшиеся для осуществления операций, проводившихся ранее кавалерией, и пехотные — тяжелые танки, предназначенные для непосредственной поддержки пехоты, ведущей бой в пешем порядке. Поскольку последние должны были передвигаться со скоростью идущего человека, «Валентайн» развивал на шоссе максимальную скорость 24 км/ч, а по пересеченной местности она редко превышала 13 км/ч. В то же время основное внимание в таких танках уделялось защите экипажа, в связи с чем лобовая броня (в зависимости от модификации) достигала 65 мм.

Накануне Второй мировой войны, в июле 1939 г., руководство фирмы получило заказ в срочном порядке изготовить первую партию танков «Валентайн», состоящую из 275 единиц. Специалисты «Виккерс-Армстронг» успешно справились с поставленной задачей, чему во многом способствовал тот факт, что еще при разработке конструкции нового танка его конструкторы использовали ряд отработанных узлов и агрегатов со своих крейсерских танков, строящихся по заказу Военного министерства, которые позволяли экономить время

и трудовые затраты при сборке «Валентайна». Уже в мае 1940 г. первые машины начали поступать на вооружение армии Великобритании, причем основная часть танков пошла на оснащение кавалерийских частей для компенсации потерь, понесенных под Дюнкерком. Поэтому лишь незначительная часть машин первоначально шла непосредственно на вооружение танковых бригад, где они и начали выполнять предназначенную им роль поддержки пехоты. Серийное производство пехотных танков «Валентайн» завершилось в начале 1944 г., и до этого момента со сборочных линий заводов успели сойти более 8 тыс. машин этого типа. Кроме того, за этот период дополнительно около 1400 танков были построены в Канаде.

Как отмечают специалисты, никакой другой танк Великобритании не имел столько модификаций, сколько «Валентайн». В качестве боевого танка машина строилась в одиннадцати модификациях от Mk I до Mk XI, следовавших одна за другой. В первую очередь смысл этих модернизаций заключался в попытке установить на танк более мощное вооружение и силовую установку. Так, например, если танки модификации Mk I — Mk VII имели на своем вооружении 40-мм пушку, то Mk VIII — Mk X уже оснащались 57-мм орудием, а Mk XI — 75-мм гаубицей. Мощность дизельного двигателя увеличилась со 131 л.с. (Mk II, Mk III, Mk VIII) до 138 л.с. (Mk IV, Mk IX), а затем до 165 л.с. (Mk X, Mk XI). Кроме того, попутно устранялись выявляющиеся в ходе эксплуатации мелкие недостатки. Кроме линейных танков на базе «Валентайна» в различное время создавали плавающие тан-

ки «Валентайн» DD, мостоукладчики, огнеметные танки и несколько типов минных тральщиков. Плавающий танк «Валентайн» DD использовался в основном в учебных целях, однако несколько этих машин участвовало во вторжении в Италию. Модификация DD представляла собой обычный «Валентайн», который был тщательно загерметизирован и оснащен складным экраном, поддерживавшим погруженный в воду танк на плаву. Сверху на машину также крепился экран, снимавшийся после выхода танка на берег.

В составе английской армии «Валентайн» получил крещение в Северной Африке в 1941 г. Все последующие модификации этого танка использовались на том же театре военных действий до окончания африканской кампании. Некоторое количество танков попало в Тунис в составе 1-й армии. Эти «Валентайны» эксплуатировались в условиях пустыни и своей надежностью заслужили себе прекрасную репутацию. После сражения под Эль-Аламейном часть их своим ходом прошла еще 4830 км, следуя за 8-й армией. В 1942 г. один эскадрон «Валентайнов» был использован при вторжении на остров Мадагаскар, танки этого же типа состояли на вооружении

3-го новозеландского дивизиона, воевавшего на Тихоокеанском театре военных действий. Небольшое количество «Валентайнов» было отправлено в Бирму и эксплуатировалось в Аракане; несколько машин усилили гибралтарский гарнизон. В 1944 г., когда готовилось вторжение в Нормандию, «Валентайн» был переклассифицирован в боевой танк, но к тому времени его корпус и шасси уже послужили базой для создания множества бронированных машин самого различного назначения, и именно в таком виде «Валентайны» в большом количестве появились во Франции.

В рамках программы ленд-лиз в Советский Союз поставлялись «Валентайны» всех модификаций кроме первой, потому что на ней устанавливался карбюраторный двигатель мощностью 135 л.с. Всего за годы Второй мировой войны на вооружение Красной Армии поступило около 3,7 тыс. таких машин. Здесь они сразу же поступали во фронтовые танковые подразделения, где пользовались заслуженной любовью танкистов за простоту конструкции и надежность дизельного двигателя (в зависимости от модификации — АЕС или «Дженерал Моторс») и трансмиссии. Однако его



**Тактико-технические характеристики танка Mk III «Валентайн»**

<b>Боевая масса, т</b> .....	16,25
<b>Размеры, мм</b>	
длина .....	5895
ширина .....	2634
высота .....	2279
<b>Бронирование, мм</b> .....	8—65
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4
<b>Вооружение</b> .....	2-фунтовая пушка QDF
калибра 40 мм, количество снарядов — 79,	
1 × 7,92-мм пулемет BESA, патронов — 3150	
<b>Двигатель</b> .....	дизельный АЕС, мощность — 131 л.с.
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	24
<b>Запас хода, км</b> .....	145
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
высота стенки, м .....	0,9
ширина рва, м .....	2,4
глубина брода, м .....	0,9
подъем, град. ....	30

вооружение — 40- или даже 57-мм пушки — для действий на Восточном

фронте было низкоэффек-

тивным. Известны случаи, когда советские специалисты вместо слабых английских пушек устанавливали отечественные 76-мм танковые орудия, отлично зарекомендовавшие себя на танках Т-34.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

В общих чертах танк «Валентайн» являлся скорее хорошо бронированным крейсерским танком, чем чисто пехотным. Однако его невысокая скорость была тем недостатком, который постоянно давал о себе знать при действии на открытой местности. Как и в большинстве танков, корпус делился на три отделения: управления, боевое и силовое. Механик-водитель располагался по оси машины спереди. В танк он попадал через люк, находившийся над его сиденьем, и после того, как крышка люка захлопывалась, его обзор обеспечивали только узкая смотровая щель и два перископа.

Башня располагалась над боевым отделением и во всех модификациях оставалась по-прежнему тесной и неудобной. В модификациях с экипажем из трех человек (для Mk III и Mk IV — экипаж 4 человека) двое танкистов постоянно находились в башне и выполняли не только свои функции, но и чужие.



Так, например, командир танка кроме своей основной работы заряжал орудие, указывал цели наводчику и поддерживал радиосвязь. Обзор у него был очень ограниченным, так как на башне не было ни купола, ни командирской башенки, и в ходе боя, когда все люки были закрыты, командиру приходилось рассчитывать только на перископ. Естественно, по этой причине он оставлял люк открытым, чтобы время от времени выглядывать наружу. Следствием этого являлись многочисленные потери среди личного состава.

Первоначально на вооружении танка находилась устаревшая 2-фунтовая пушка калибра 40 мм, которая имела одно лишь дос-

тоинство — высокую точность боя. Ее боекомплект не имел фугасных боеприпасов для стрельбы по небронированным целям. Пулеметное вооружение состояло из 7,92-мм пулемета BESA. На большинстве «Валентайнов» внутри башни находился легкий пулемет «Брен», который при необходимости мог быть установлен на башне. Пользоваться им мог только командир танка, подставляя себя при этом под огонь противника. На «Валентайнах» канадской постройки вместо пулеметов BESA стояли американские «Браунинги» калибра 7,62 мм, а некоторые танки имели дымовые гранатометы, которые устанавливались по бокам башни.

Вращение башни осуществлялось с помощью гидравлического привода, который обеспечивал хорошее наведение, но окончательный доворот выполнялся вручную. Наведение пушки по вертикали производилось наводчиком, который использовал для этого плечевой упор. На более поздних модификациях танка пушка наводилась по вертикали с помощью маховика механизма ручной наводки.

Силовое отделение было просторным и обеспечивало легкий доступ к двигателю, обслуживание которого отличалось простотой, что особенно ценили механики-водители и ремонтники. В целом силовая установка танка удовлетворяла прак-

тически любым условиям эксплуатации. На модификации Mk I стоял карбюраторный двигатель AEC, но все последующие оснащались дизелями. В состав трансмиссионной группы входила пятискоростная коробка передач «Медоус» и бортовые фрикционы.

Броневые листы «Валентайнов» крепились с помощью заклепок и не имели рациональных углов наклона. Лобовые листы танков канадского производства, а также модификаций Mk X и XI, которые строились в Великобритании, были литыми и соответственно более прочными и дешевыми. Лобовая часть танков имела более-менее удовлетворительную защиту, а на корме и крыше толщина брони

уменьшалась с 65 мм до 8 мм, что было явно недостаточно.

Ходовая часть, типичная для того периода, была «тихоходной» и состояла из двух тележек по три катка на борт, которые подвешивались на горизонтальных пружинах. Передние и задние катки имели больший диаметр, чем промежуточные, и корпус танка располагался довольно высоко над землей. Три маленьких поддерживающих катка предотвращали провисание гусениц. В целом ходовая часть зарекомендовала себя достаточно хорошо, однако при эксплуатации танка зимой на Восточном фронте гусеницы часто пробуковывали в глубоком снегу.

## Мк II «Матильда»

Пехотный танк



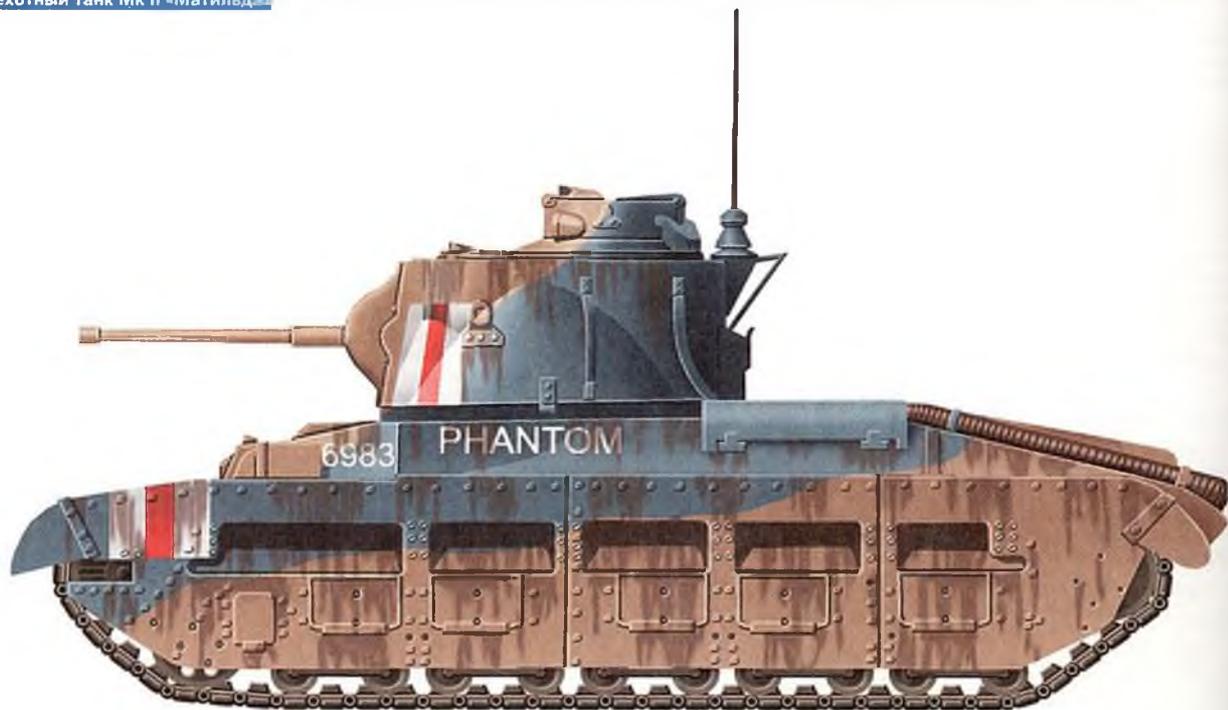
Танки «Матильда» в составе советских войск перед атакой. Брянский фронт, 1942 г.

В конце 1930-х гг. в Великобритании приступили к созданию так называемых «пехотных» танков. По мнению военных, такие бронированные машины

были предназначены для непосредственной поддержки пехоты, ведущей бой в пешем порядке. Поскольку они должны были передвигаться со скоростью идущего человека, к их скоростным характеристикам особых претензий не предъявлялось, и основное внимание уделялось защите экипажа. В 1934 г. были сформулированы первоначальные технические задания на разработку двух типов пехотных танков — легкого и тяжелого. В первую очередь английским специалистам удалось создать конструкцию легкого танка. В 1936 г. был готов опытный образец. Проект получил условное название «Матильда» (по имени утенка из популярного мультфильма тех лет), и это имя прочно закрепилось за машиной, хотя официальное обозначение танка было A13, или пехотный танк Mk I. Несмотря на то, что танк имел довольно слабое вооружение — пулемет калибра 7,7 мм, это компенсировалось надежной бро-

Прибытие эшелона с британскими танками.





незащитой. Однако впоследствии именно это стало причиной снятия танка с производства. Два батальона танков «Матильда» I послали во Францию, где все они были потеряны в 1940 г. Если их броню поразить было нелегко, то их пулеметы были бессильны против брони германских танков. Всего за несколько лет производства было выпущено около 140 легких пехотных танков.

Тяжелый пехотный танк, получивший наименование A12, или Mk II, разрабатывался параллельно с легким, но его создание завершилось лишь к 1939 г. Его конструкция оказалась настолько трудоемкой, что к началу 1940 г. на вооружение британской армии поступило всего несколько десятков машин этого типа. Танк сохранил неофициальное наименование своего предшественника, а его конструкция, по мнению специалистов, оказалась весьма удачной. В отличие от других танков, находящихся к этому времени на вооружении армии Великобритании, он был хорошо бронирован и надежен во многом благодаря широкому применению хорошо зарекомендовавших себя в автомобильной промышленности узлов и агрегатов. Так, например, в качестве двигателей в нем испол-

зовались два автобусных дизельных двигателя АЕС. В первые годы Второй мировой войны бронирование этой машины противостояло большей части противотанкового вооружения немецкой армии. Однако наряду с преимуществами, полученными в наследство от своего предшественника, новый танк получил и ряд его недостатков. Машина была очень тихой и, даже несмотря на два двигателя по 92 л.с. каждый, могла разогнаться на шоссе лишь до 24 км/ч. Кроме того, небольшой диаметр погона башни не позволял установить в ней оружие мощнее 40-мм (2-фунтовой) пушки. Производство танков

«Матильда» II продолжалось до августа 1943 г., и за это время их было построено около 3 тыс. Первое боевое крещение в составе английских войск эти танки получили в Северной Африке. К окончанию производства стала очевидна их низкая эффективность, и они были выведены из боевых подразделений и переделаны в саперные и другие специальные машины. В то же время в армии Австралии, куда было поставлено некоторое количество машин этого типа, они с успехом использовались против японцев до 1945 г., а после окончания Второй мировой

войны применялись в качестве учебной машины еще в течение 8 лет.

В Советский Союз поставка танка «Матильда» II по ленд-лизу началась в середине 1941 г. Всего Красная Армия получила в свое распоряжение 1084 танка этого типа. Что немаловажно, первая партия английских машин подоспела к зимнему контрнаступлению под Москвой и при дефиците бронетехники в советских войсках оказалась весьма кстати. Несмотря на свои многочисленные недостатки, «Матильда» неплохо зарекомендовала себя в боях, так как была практически неуязвима для пушек противотанковой обороны немцев и их танков, но

вовне уверенно поражала машины противника из своей 40-мм пушки.

В июле 1942 г., по распоряжению командующего бронетанковыми и механизированными войсками Красной Армии генерала Я.Н. Федоренко, в Горьком начали формировать особые танковые полки прорыва, на вооружение которых поступали английские тяжелые танки. Советским танкистам нравилось их мощное бронирование, отличного качества оптика и то, что «Матильды» оснащались планетарной коробкой передач с пневматическим сервоприводом, облегчающим управление машиной. Вместе с тем не устраивали мощность вооружения и недостаточная

скорость и проходимость. Например, британский танк был совсем непригоден к боевым действиям в зимних условиях. Тоненький слой льда на подъемах оказывался для «Матильды» непреодолимым препятствием — она буксовала, скользила, катилась назад. Это привело к тому, что в советских войсках танки достаточно часто подвергались различным модернизациям. Так, например, 49-й Особый гвардейский танковый полк прорыва под командованием гвардии подполковника Слюсаренко отправился под Ленинград с навареными на траки гусениц шипами, которые во многом помогали танку бороться с наледью.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

«Матильда» — первый британский танк, корпус которого не имел каркаса, а бронелисты и литые детали являлись конструктивными элементами. Башня танка была целиком литая.

Эта 27-тонная машина была защищена 78-мм лобовой броней и обладала 40-мм пушкой. В зависимости от модификации на танки ставили по два шестичилиндровых дизеля АЕС или «Лейланд» суммарной мощностью 184 или 190 л.с.,



максимальная скорость достигала 24 км/ч — больше для машины непосредственной поддержки пехоты и не требовалось.

Особенностью силовой установки являлось то, что она состояла из двух абсолютно независимых друг от друга дизельных двигателей.

Силовая установка и планетарная коробка передач «Матильды» были весьма надежными, но хорошо защищенная ходовая часть была

сложной, и хотя на ровном твердом грунте работала отлично, на российском бездорожье быстро выходила из строя.

Ходовая часть имела подвеску типа «ножницы» — балансирующую с грунтовыми амортизаторами.



**Тактико-технические характеристики танка Mk II «Матильда»**

<b>Боевая масса, т</b> .....	27,0
<b>Размеры, мм</b>	
длина .....	5610
ширина .....	2597
высота .....	2510
<b>Бронирование, мм</b>	
лоб корпуса .....	78
боковая стенка корпуса .....	65
лоб башни .....	75
<b>Экипаж, чел.</b> .....	4
<b>Вооружение</b> .....	2-фунтовая пушка QCF
калибра 40 мм, количество снарядов — 93,	
1 × 7,7-мм пулемет «Виккерс», патронов — 2800	
<b>Двигатель</b> .....	дизельный АЕС, мощность — 2 × 92 л.с.
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	24
<b>Запас хода, км</b> .....	260
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
высота стенки, м .....	0,6
ширина рва, м .....	2,1
глубина брода, м .....	0,9
подъем, град. ....	30





## М3 «Грант/Ли»

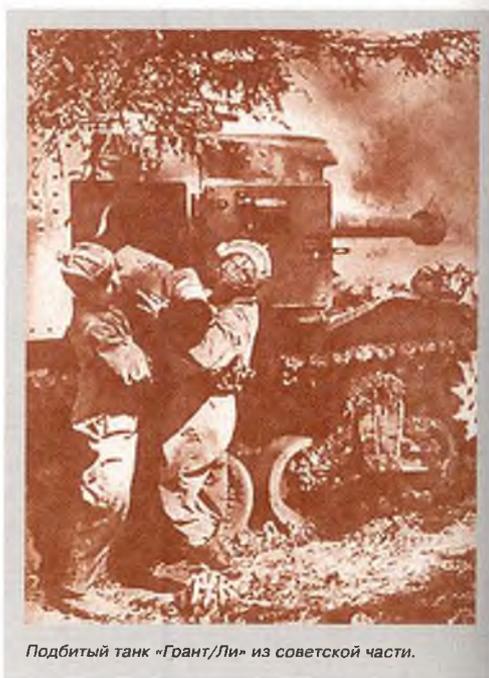
Средний танк



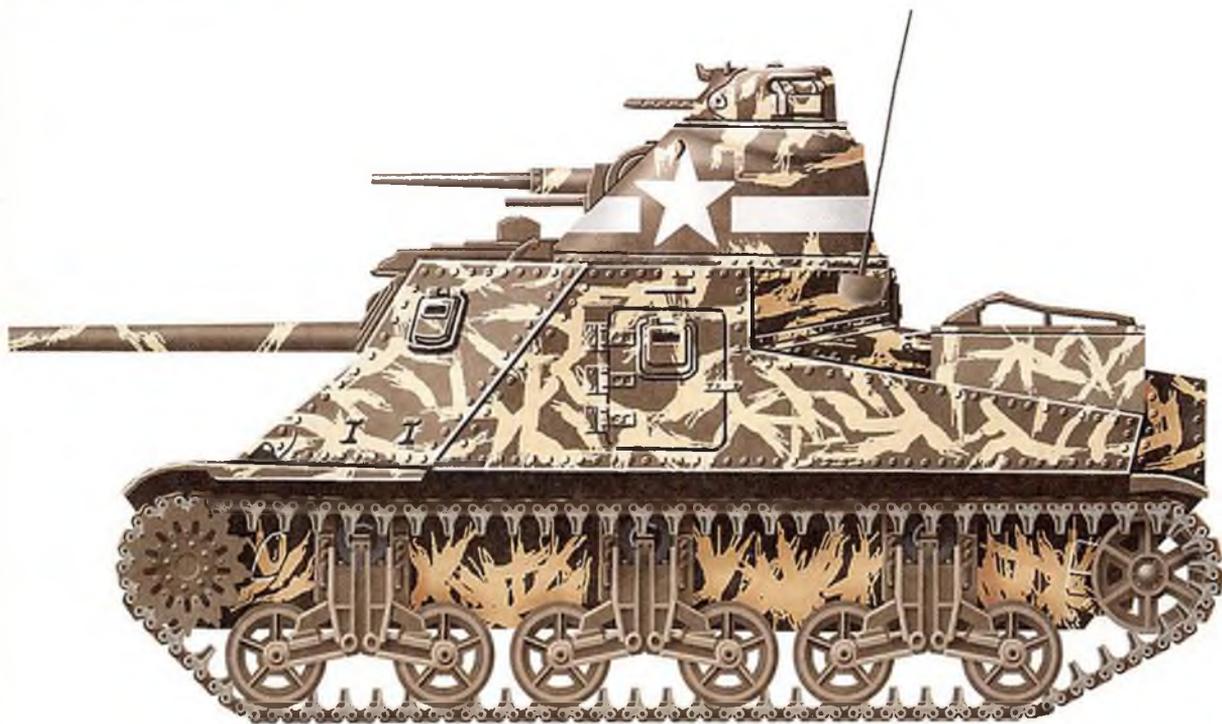
Вторую мировую войну армия США встретила имея на своем вооружении

средний танк М2, оснащенный 37-мм орудием. Первые сраже-

ния показали, что такого вооружения в предстоящих боевых действиях (а



Подбитый танк «Грант/Ли» из советской части.



сомнения в том, что США рано или поздно вступят в них, не было) будет недостаточно. Это обстоятельство потребовало от американских конструкторов в срочном порядке приступить к созданию новых моделей средних танков с более мощным вооружением, призванных заменить устаревший и к тому же выпускающийся в незначительных количествах танк М2. Уже весной 1941 г. был создан опытный образец такого танка, вооруженного пушкой калибра 75 мм, получившего наименование М3 (не путать с легкими танками М3). Серийное производство танка началось в августе этого же года на заводах сразу пяти различных фирм. Характерным было то, что среди них, наряду с предприятиями тяжелого машиностроения, к выпуску бронированных машин были привлечены автомобильные концерны. Это позволило в относительно короткий срок производства, продлившийся до декабря 1942 г., выпустить около 6300 танков М3.

В то же время, как отмечают специалисты, в случае с танком М3 такое количество во многом было достигнуто за счет качества его конструкции. В условиях временных ограничений при разработке нового танка американским конструкторам пришлось взять за основу танк М2. В связи с этим в конструкцию М3 изначально было заложено некоторое количество устаревших технических решений. Не имея опыта создания башен, предназначенных для размещения орудий большого калибра, американские специалисты решили разместить 75-мм пушку в боковом спонсоне. Для того чтобы хоть как-то компенсировать связанный с таким расположением орудия ограниченный угол обстрела, над главной башней приспособили еще одну вспомогательную, в которой установили 37-мм орудие. Такая своеобразная пирамида сверху была увенчана еще одной башенкой, в которой разместили 7,62-мм пулемет системы «Браунинг». Еще три таких пуле-



Танки М3 «Грант/Ли» в составе советских войск под Курском. Лето 1943 г.

мета раскидали по различным местам корпуса. В результате с заводов выходила вооруженная до зубов 27-тонная монстрообразная машина, высота которой превышала три метра.

В ходе серийного производства танк М3 неоднократно подвергался всевозможным модернизациям. Однако основной их смысл редко заключался в улучшении конструкции и чаще всего сводился к замене одного узла, по каким-то причинам своевременно не поставленного сборочному производству, на другой. В результате появились модификации танка М3А1, М3А2, М3А3, М3А4 и М3А5. Лишь после появления в США более совершенного среднего танка М4 «Шерман» М3 был объявлен устаревшим, и его производство было свернуто. И хотя его начали отзываться с передовой, боевая карьера танка не закончилась и продолжалась до окончания Второй мировой войны в нескольких других ролях — на его базе были созданы различные типы самоходных артиллерийских установок и разнообразных машины специального назначения.

Первым иностранным государством, которому США начали поставлять танки М3 на условиях ленд-лиза, стала Великобритания. Из-за обилия модификаций в английской армии этому танку начали присваивать собственные имена. В память о прославленных американских генералах времен гражданской войны танку М3 и его модификациям М3А1—М3А4 присвоили имя «Генерал Ли», а наиболее отличающейся от прототипа модификации М3А5 — «Генерал Грант». Находясь на вооружении английской армии, эти танки приняли боевое крещение 27 мая 1942 г. в битве при Эль-Газала (Северная Африка). Здесь англичане, во многом благодаря М3, впервые смогли противостоять новым немецким средним танкам Pz. Kpfw. IV. В ноябре этого же года в сражении под Эль-Аламейном они еще раз продемонстрировали свое превосходство перед немецкими машинами.

В СССР по ленд-лизу поставлялись американские танки модификаций М3А3 и М3А5, т.е. и «Генерал Ли» и «Генерал Грант». Всего было поставлено около 1600 машин. Поставка шла двумя путями: через Мурманск и

через Иран. Во время перевозки танков морским путем судовые экипажи использовали 37-мм пушки танков М3, стоящих на палубе, для отражения налетов немецкой авиации. В Красной Армии американские средние танки воевали под Харьковом, в калмыцких степях южнее Сталинграда, на Северном Кавказе, на Дальнем Востоке.

Но если англичане восхищались американским танком, то советские танкисты приняли М3 без особого восторга. Несмотря на отличные условия для работы экипажа и неплохую огневую мощь, популярность они не пользовались. По отзывам танкистов, это была скорее посредственная

САУ, чем хороший средний танк. Кроме того, его противоснарядная броня не спасала экипаж от немецких 75-мм танковых пушек. К этому следовало добавить недостаточную мощность двигателя (360 л.с. против 500 л.с. у советского среднего танка Т-34), что в условиях российского бездорожья приводило к снижению скорости и плохим маневренности и проходимости. Но самым большим недостатком М3 были резино-металлические гусеницы. Во время боя резина выгорала и гусеница разваливалась. После этого высокий танк становился хорошей неподвижной мишенью для немецких противотанковых пушек. Из-за этого совет-

ские танкисты окрестили М3 «братской могилой на шестерых» (аналогично тому, как некоторые танкисты в шутку называли свои легкие танки Т-60 — «БМ-2» — «братская могила на двоих»). Известным примером этому может послужить рапорт командира 134-го танкового полка Тихончука от 14 декабря 1942 г.: «Американские танки в песках работают исключительно плохо, беспрепятственно спадают гусеницы, вязнут в песке, теряют мощность, благодаря чему скорость исключительно мала. При стрельбе по танкам противника, ввиду того что 75-мм пушка установлена в маске, а не в башне, приходится разворачивать танк, который

зарывается в песок, что очень затрудняет огонь».

В СССР танки М3 не перекрашивали, оставляя стандартную американскую окраску. Вместо американских знаков отличия рисовали красные звезды. Часто белые американские звезды просто закрашивали в красный цвет. Регистрационные номера и все тактические надписи на английском языке сохранялись. Тактические номера на башне или корпусе писались в произвольной форме. На корпус иногда наносили надписи типа: «За родину!», «Смерть фашизму!» и т.п. Зимой танки М3 для маскировки покрывали известкой, которая постепенно стиралась, и через нее проступала штатная краска.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Вооружение среднего танка серии М3 было расположено в три яруса. В нижнем ярусе в спонсоне находилось основное орудие калибра 75 мм с ограниченным углом горизонтального наведения, равным 32°. Во втором ярусе в башне — второе орудие калибра 37 мм и спаренный с ним пулемет. Наконец, в третьем ярусе в башенке находился пулемет, из которого можно было вести огонь по наземным целям и с некоторыми ограничениями — по зенитным. Из пулеметов, установленных в лобовой броне, вел огонь (неприцельный) механик-водитель. Масса танка в зависимости от модификации составляла 27—29 т. Максимальная скорость — 47 км/ч, экипаж 6—7 человек.

Башни и корпус этих танков изготавливались литыми, сварными и даже клепаными. Особое внимание заслуживает внутренняя отделка танка. В довольно просторном корпусе машины все блестело никелем и медью — многочисленные ручки, кнопки, защелки, гнезда, ящики и пряжки ремней. У каждого члена экипажа имелось мягкое изящное кресло. Все внутренние стенки были обиты толстым мягким цветным пластиком-губкой для снижения шума и ударов от толчков. Впрочем, от ударов она предохраняла не очень хорошо, но зато первая же искра превращала машину в факел. Кроме того, высокооктановый бензин для двигателей американских танков превращал их, по образному выражению фронтовиков, в зажигалки.

### Тактико-технические характеристики танка М3 «Грант/Ли»

<b>Боевая масса, т</b> .....	27,2
<b>Размеры, мм</b>	
длина .....	5640
ширина .....	2720
высота .....	3120
<b>Бронирование, мм</b>	
лоб корпуса .....	51
боковая стенка корпуса .....	38
лоб башни .....	51
<b>Экипаж, чел.</b> .....	6
<b>Вооружение</b> .....	1 × 75-мм пушка М2 или М3, количество снарядов — 50, 1 × 37-мм пушка М5 или М6, количество снарядов — 179, 4 × 7,62 пулемета «Браунинг» М1919А4, патронов — 9000
<b>Двигатель</b> .....	карбюраторный «Континенталь» R-975-EC2, мощность — 360 л.с.
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	42
<b>Запас хода, км</b> .....	190
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
высота стенки, м .....	0,6
ширина рва, м .....	1,9
глубина брода, м .....	1,0
подъем, град. ....	30





## М4 «Шерман»

Средний танк



«Шерман» с надписью «Вперед к победе!» на борту.

К началу Второй мировой войны на вооружении армии США состояло всего несколько сотен морально и технически устаревших танков, из которых около 20 относились к классу средних. Победоносное шествие немецких войск по Европе заставило военные круги США обратить более пристальное внимание на состояние своих бронетан-

ковых сил. Уже в 1941 г. американская промышленность приступила к производству среднего танка М3 «Грант/Ли». Вооружение его составляла 75-мм пушка, установленная в спонсоне. Однако очень скоро стало очевидным, что сконструированная в «авральном порядке» машина при неплохой огневой мощи имела неудачное

Средний танк М4 «Шерман»





расположение вооружения (75-мм пушка имела ограниченный угол горизонтального обстрела — 32°, что снижало ее эффективность), а конструкция корпуса с пирамидальным расположением трех башен делала ее хорошей целью. Поэтому практически сразу же после запуска в серийное производство танка М3 американские специалисты приступили к созданию более совершенного и лучше бронированного среднего танка с 75-мм орудием, размещенным в вращающейся башне.

В сентябре 1941 г. образец нового танка, получивший индекс Т6, был передан на испытания, в ходе которых получил вполне удовлетворительные отзывы военных. В конце 1941 г. танк, получив стандартное для американской армии наименование М4, был размещен в серийном производстве сразу на 11 заводах. Это позволило с первых же месяцев производства обеспечить выпуск

1000 единиц в месяц, а затем увеличить его почти в два раза. При поступлении в войска, кроме индексного наименования М4, этот танк приобрел еще и собственное имя «Генерал Шерман» — в честь генерала, командовавшего войсками северян во время гражданской войны в США.

Производство среднего танка М4 продолжалось с февраля 1942 г. по июнь 1945 г. За это время американские компании выпустили более 40 тыс. этих машин различных модификаций — М4, М4А1, М4А2, М4А3, М4А4 и М4А6. Основное различие этих танков заключалось в том или ином типе силовой установки. Основная часть танков оснащалась карбюраторным двигателем «Форд» GAA мощностью 500 л.с. Дизельными двигателями комплектовались «Шерманы» модификации М4А2, которые в дальнейшем поставлялись по ленд-лизу. Сами американцы использовали этот

танк только в корпусе морской пехоты, потому что на флоте проблемы с соляной не возникало. Кроме того, незначительное отличие в модификациях заключалось в вооружении танков. На них устанавливали 75- и 76-мм пушки с разной длиной ствола и даже 105-мм гаубицы. По внешнему виду из модельного ряда «Шерманов» резко выделялся своим литым корпусом лишь танк модификации М4А1 (по некоторым данным, среди них было несколько десятков М4А2) прибыли в Северную Африку в августе—сентябре 1942 г. Сразу по прибытии «Шерманы» были модернизированы в соответствии со специфическими требованиями африканского театра военных действий. В частности, их оборудовали крыльями специальной формы, позволяющими уменьшить облако песчаной пыли от гусениц, и перекрасили в защитные цвета, соответствующие окружающему пейзажу. 23 октября 1942 г., к началу второго сражения у Эль-Аламейна, в первой линии 8-й английской армии генерала Монтгомери находился 251 танк «Шерман».

Большее всего их было в

ратилось к США с предложением наладить на их заводах производство английских танков, в частности пехотного танка Mk II «Матильда». Однако американским бизнесменам более привлекательным оказался вариант выпускать собственные машины и торговать ими. Это и было отражено в принятом 11 марта 1941 г. законе о ленд-лизе, действие которого в тот же день было распространено на Великобританию.

Поставки танков «Шерман» английским войскам начались летом 1942 г. (до этого по ленд-лизу шли легкие и средние М3). За годы Второй мировой войны Великобритания получила около 17 тыс. машин М4 различных модификаций. Боевое крещение «Шерманы» получили в Северной Африке, где они приняли самое активное участие в разгроме африканского корпуса Роммеля. Первые триста машин модификации М4А1 (по некоторым данным, среди них было несколько десятков М4А2) прибыли в Северную Африку в августе—сентябре 1942 г. Сразу по прибытии «Шерманы» были модернизированы в соответствии со специфическими требованиями африканского театра военных действий. В частности, их оборудовали крыльями специальной формы, позволяющими уменьшить облако песчаной пыли от гусениц, и перекрасили в защитные цвета, соответствующие окружающему пейзажу. 23 октября 1942 г., к началу второго сражения у Эль-Аламейна, в первой линии 8-й английской армии генерала Монтгомери находился 251 танк «Шерман».

1-й танковой дивизии, кроме того, танки этого типа входили и в состав 10-й танковой дивизии, 24-й и 9-й отдельной танковых бригад. Во многом благодаря участию М4 в этом сражении, ставшем переломным для всей североафриканской кампании, английские войска одержали победу над танками «лиса пустыни» Роммеля.

В Советский Союз танки М4 «Шерман» начали поступать в рамках ленд-лиза в конце 1943 г. По просьбе советского правительства, это были машины модификации М4А2, оснащенные двумя дизельными двигателями GMC. За годы Второй мировой войны Красная Армия получила 2007 танков М4А2 «Шерман» с 75-мм пушкой и 2095 — с 76-мм пушкой. В 1944 г. была предпринята попытка перевооружить американские машины отечественной пушкой Ф-34 из-за опасений в недостатке 75-мм снарядов. Тем не менее этого не произошло, и необходимость в перевооружении быстро отпала.

Первоначально основная часть американских танков шла на вооружение 212-го отдельного танкового полка (ОТП), входившего в состав 4-го гвардейского мехкорпуса. В дальнейшем ими комплектовались и другие танковые полки, в основном входящие в состав гвардейских корпусов. В отличие от наиболее массовой машины американского производства — легкого танка М3А1 «Стюарт», который в СССР не прижился и быстро исчез с фронта, «Шерманы» прошли всю вторую половину войны и закончили войну в Европе в составе советских частей, штурмовавших Берлин. Некоторые совет-



Танки «Шерман» в составе частей Красной Армии в Вене.



ские танкисты, воевавшие на «Шерманах», были удостоены звания Героя Советского Союза. В качестве примера можно привести наградной лист, выписанный в 1944 г. во время боев на Украине командиром 212-го ОТП гвардии майором Барбашиным:

«...Младший лейтенант Сиваков А.В. в ночь с 13 на 14 марта, следуя по маршруту полка, по пути узнал, что по его маршруту в селе Явкине находится противник. Это его не смутило, и он решил во что бы то ни стало с боем пробиться к своей части. Подойдя вплотную к селу Явкине, младший лейтенант Сиваков открыл ураганный огонь из всех видов оружия танка М4А2, на предельной скорости ворвался в село. Умело маневрируя по улицам, создал видимость, что в село ворвалось по меньшей мере 10 танков. Противник в панике метался от одного дома к другому, с одной улицы на другую, но всюду попадал под ураганный огонь и гусеницы танка... В ночь с 14 на 15 марта противник, подтянув значительные силы, пошел в контратаку на село Явкино. Отражая атаку противника, маневрируя по селу, танк попал в противотанковый ров. Не имея возможности использовать пушку и пулеметы, дал возможность противнику вплотную подойти к танку и предложить экипажу



сдаться в плен, на что Сиваков ответил открытием огня и с возгласом: «Комсомольцы в плен не сдаются!» забросал их гранатами. Противник бежал, оставив десяток трупов у танка. Тогда младший лейтенант Сиваков, используя зенитную установку, стал расстреливать убегающего

противника. Израсходовав все боеприпасы, не имея возможности вести дальнейшую борьбу, младший лейтенант Сиваков взорвал себя и поджег танк. За свой подвиг младший лейтенант Сиваков был удостоен звания Героя Советского Союза посмертно.

После окончания Великой Отечественной войны и военных действий на Дальнем Востоке часть лендлизовских американских «Шерманов», оставшаяся на вооружении Красной Армии, была переделана в тягачи. С танков сняли башни, а образовавшееся в крыше корпуса отверстие завари-

ли стальным листом, на котором установили командирскую башенку с «Шермана». Тягачи оборудовали тягачом лебедкой и стрелой. Большая их часть поступила в восстановительные поезда железных дорог Северного Кавказа и Украины, где они эксплуатировались до конца 1960-х гг.



## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

При создании «Шермана» за основу были взяты шасси и корпус М3, при этом М4 сохранил тот же двигатель и ту же ходовую часть, но бортового люка-лаза, как на М3, уже не было. «Шерман» имел сварной корпус. Носовая деталь сначала состояла из трех частей на болтах, затем из одной литой и, наконец, из литой и катаной частей. В зави-

симости от модификаций менялся способ установки лобового пулемета.

Первоначально танки имели смотровые щели в лобовом листе корпуса; затем их закрыли броневыми кожухами и ввели перископы, и, наконец, в конце 1943 — начале 1944 г. появилась цельная лобовая плита, а люки были перенесены на крышу корпуса. При этом

пришлось изменить угол наклона лобовой брони с 47° до 56°. Бронирование на первых М4 составляло 50—75 мм, а танки выпуска 1944—1945 годов имели броню 75—100 мм (Т-34-85 имели броню 45—90 мм).

Главным отличием «Шерманов» друг от друга был тип силовой установки. Так, на М4 и М4А1 применялся 9-цилиндровый радиаль-

### Тактико-технические характеристики танка М4 «Шерман»

<b>Боевая масса, т</b> .....	31,5
<b>Размеры, мм</b>	
длина .....	6270
ширина .....	2670
высота .....	3370
<b>Бронирование, мм</b>	
лоб корпуса .....	50
боковая стенка корпуса .....	38
лоб башни .....	75
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5
<b>Вооружение</b> .....	1 × 75-мм пушка М3, количество снарядов — 70, 2 × 7,62 пулемета «Браунинг» М1919А4, 1 × 12,7-мм пулемет М2, патронов — 945
<b>Двигатель</b> .....	карбюраторный «Форд» GAA, мощность — 500 л.с.
<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	42
<b>Запас хода, км</b> .....	160
<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
высота стенки, м .....	0,6
ширина рва, м .....	2,3
глубина брода, м .....	1,0
подъем, град. ....	30



ный карбюраторный двигатель «Райт Контиенталь» R-975; на М4А2 — спарка дизелей GMC; для М4А3 был сконструирован карбюраторный 8-цилиндровый двигатель «Форд» GAA-8 (кстати, самый мощный из всех применявшихся на «Шерманах» — 500 л.с. при 2600 об/мин) и, наконец, на М4А4 в едином блоке уста-

навливалось пять бензиновых двигателей «Крайслер Мультибенк» А-57. Для установки такого агрегата пришлось немного удлинить корпус. У М4А6 корпус был такой же длины, но в качестве силовой установки использовался дизель «Катерпиллер» RD1820. На всех модификациях трансмиссия располагалась в передней



части корпуса, что и обусловило сравнительно большую высоту танка.

Проходимость танков первых выпусков с обрезиненной гусеницей шириной 16 дюймов была ограниченной, хотя в условиях Западноевропейского театра военных действий этот фактор не имел решающего значения. Однако очень скоро танки М4 получили новую гусеницу — необрезиненную, но с резинометаллическим шарниром, повы-

шавшим ее живучесть (такой шарнир советские танки получили только после войны). К гусеницам стали прилагаться грунтозацепы. Показатели удельного давления на грунт у танка «Шерман» были аналогичны показателям советского среднего танка Т-34.

На вооружении основной части «Шерманов» состояла 75-мм пушка М3, броневой снаряд которой имел начальную скорость 620 м/с. До появления на

поле боя «Тигров» и «Пантер» это орудие было способно поражать все типы немецких танков. Позже начали устанавливать новую 76-мм пушку с длиной ствола 52,8 калибра, которая на дистанции до 500 м была способна пробивать 100-мм броню. На всех «Шерманах» устанавливался гироскопический стабилизатор наведения пушки в вертикальной плоскости, что существенно повышало эффективность стрельбы на ходу.



## Мк IV «Черчилль»

Полный текст



В начале 1940 г. специалисты фирмы «Воксхолл Моторс» приступили к разработке танка (проект А22), который, по мнению военных, должен был не только иметь хорошие огневую мощь и бронирование, но и, учитывая опыт использования танков в Первой мировой войне, успешно действовать на сильно пересеченной, изрытой воронками местности, напоминая Западный фронт

периода 1914—1918 гг. В полной мере такой универсальности специалистам фирмы достичь не удалось, но благодаря их усилиям армия Великобритании получила в свое распоряжение 40-тонную бронированную машину Mk IV, которую из-за небольшой скорости по принятой классификации не смогли отнести к крейсерским и назвали «пехотным танком». Несколько позже, поскольку

она должна была стать одним из основных британских танков, новую машину в угоду премьер-министру Великобритании нарекли именем «Черчилль».

Внешне Mk IV имел старомодную форму и напоминал образцы английских танков Первой мировой войны. Картину дополняли охватывающие корпус гусеницы. Бронирование танка проектировалось для защиты от 50-мм снарядов. Оно не

защищало от снарядов 75-мм пушки немецкого танка Т-IV, не говоря уже о пушках «Пантер» и «Тигров». В свою очередь вооружение «Черчилля» — стандартная 40-мм пушка была абсолютно безопасна для современных танков противника. Однако, как отмечают специалисты, этот танк мог легко преодолевать различные препятствия и имел большой запас для модернизации.

Первый образец танка был собран в мае 1941 г. В ходе испытаний выявилось несколько недостатков в его конструкции, которые пришлось устранять в срочном порядке. Вскоре последовал большой заказ на танки «Черчилль». Первое их боевое применение состоялось во время неудачной операции под Дьеппом в августе 1942 г. Позже, в ходе боев в Африке, танки этого типа показали неплохую проходимость по песчаной почве, хотя их эффективность поначалу сильно ограничивалась установкой в литой башне 2-фунтовой пушки калибра 40 мм — модифи-

кация Mk I имела еще и 3-дюймовую (76,2-мм) гаубицу в передней части корпуса.

До 1945 г. промышленность Великобритании выпустила 5640 танков «Черчилль», имевших одиннадцать модификаций. Несмотря на все усилия английских конструкторов устранить недостатки танка, полностью избежать их не удалось. Это тормозило производство, вызвало эксплуатационные затруднения. Надежность агрегатов и механизмов оказалась недостаточной. В литературе часто можно встретить упоминание, что премьер-министр У. Черчилль как-то пошутил по этому поводу: «У танка, носящего мое имя, недостатков больше, чем у меня самого». Впрочем, шутка была не совсем беспочвенной. Так, например, в 1942 г. по различным причинам пришлось переделать 1000 из 1200 ранее выпущенных машин.

Танки «Черчилль» различных модификаций в основном отличались вооружением, бронированием,





способом изготовления башни и корпуса. При этом масса танка неуклонно возрастала. На модификации Mk II CV ранее устанавливаемую в передней части корпуса 3-дюймовую (76,2-мм) гаубицу разместили в башне. Основные изменения в конструкции Mk III были связаны с установкой 6-фунтовой пушки калибра 57 мм в сварной башне, хотя на Mk IV вер-

нули литую башню. Модификация Mk V вооружалась 95-мм гаубицей, а Mk VI — 75-мм пушкой. Танк «Черчилль» модификации Mk VII был существенно доработан. Башня была увеличена и снабжена командирской башенкой, над гусеницами установили грязеотбойники. Усилили бронирование, установили новую коробку передач, внесли еще мно-

жество изменений в различные детали. Основным вооружением стала 75-мм пушка, а на Mk VIII вновь установили 95-мм гаубицу для непосредственной огневой поддержки. Дальнейшие усовершенствования реализовали на модификациях с Mk IX по Mk XI. Существовал еще ряд вариантов внутри модификаций, как, например, Mk IV NA75 — ва-

риант Mk IV, появившийся в Северной Африке и отличавшийся установкой 75-мм пушки, снятой с подбитых танков «Шерман». Кроме того, было множество машин специального назначения, выполненных на шасси «Черчилль». Так, например, «Черчилль» AVRE представлял собой специальную машину Королевского инженерного корпуса и

вооружался mortarой, выбрасывавшей заряд разминирования, известный как «Петарда». И это была только одна из множества специальных модификаций «Черчилля». На шасси «Черчилль» выполнялись все варианты специальных машин, какие требовались и были возможны. Масса и устойчивость «Черчилля» позволяли ему нести различные варианты оборудования и приспособлений, от настала для десантирующейся техники до мостов. «Черчилли» оставались на вооружении в течение ряда лет после 1945 г.

В Советский Союз в рамках программы ленд-лиз танки Черчилль первых трех модификаций поступали в течение 1942—1943 гг. За этот период Красная Армия получила 301 танк этой конструкции. По другим данным, английская сторона планировала передать Советскому Союзу 301 единицу, но фактически их было доставлено 258, так как 43 «Черчилля» были утеряны при доставке.

Эти машины не произвели особого впечатления на советских танкистов ввиду явно устаревшей компоновки, слабости вооружения (его «одноклассник» KB-1 был вооружен значительно более мощной пушкой), а его хорошее бронирование сводилось на нет плохой маневренностью и малой скоростью. Несмотря на это, «Черчилли» активно участвовали, например, в боях под Ленинградом, в Карелии и при освобождении столицы Советской Украины — города Киева. А во время Курской битвы в 5-й гвардейской танковой армии находилось 35 «Черчиллей». Кроме них тяжелых танков в этой армии не было.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Прямоугольный корпус собирался на каркасе из уголков, к которым заклепками крепились стальные листы, а на них на болтах навешивались броневые плиты. Башня чаще литая. Механик-водитель имел крайне ограниченный обзор. Для облегчения его работы применялись гидропневматические усилители на главный фрикцион. Подвеска танка была индивидуальная, на коротких балансирах, пружинных вертикальными спиральными пружинами.

На танках первых модификаций была установлена

### Тактико-технические характеристики танка Mk IV «Черчилль»

<b>Боевая масса, т</b> .....	39,6
<b>Размеры, мм</b>	
длина .....	7440
ширина .....	2740
высота .....	3250
<b>Бронирование, мм</b> .....	19—152
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5

**Вооружение** ..... 1 × 40-мм пушка, количество снарядов — 84, 2 × 7,92-мм пулемета VESA, патронов — 4950, 1 × 7,7-мм пулемет «Брен», патронов — 600

**Двигатель** ..... карбюраторный «Бэдфорд» «Twin-Six», мощность — 350 л.с.

**Максимальная скорость, км/ч** ..... 27

**Запас хода, км** ..... 145

40-мм пушка, что для тяжелого танка было недостаточно, поэтому в лобовом листе монтировали и 76-мм гаубицу (до 1943 г. у англичан просто

не было орудий калибра 57 мм, и они выходили из создавшейся ситуации подобным образом). Защищенная 152-мм броней 40-тонная машина имела

350-сильный двигатель, позволявший ей развивать скорость до 27 км/ч.

В общем надежная ходовая часть имела существенные недостатки: вы-

сокая лобовая ветвь гусеницы оказалась уязвимой для артиллерийского огня, а сама гусеница в большинстве случаев заклинивала башню.

# T-48 (СУ-57)

Самоходная артиллерийская установка



Разработка самоходной артиллерийской установки, получившей обозначение T-48, началась в апреле 1942 г. Эта машина создавалась по инициативе смешанной англо-американской комиссии по вооружению и по замыслу последней должна была поступить в армии США и Великобритании. В американской армии она должна была заменить устаревшую САУ М3, вооруженную 75-мм пушкой. Основная идея такой разработки состояла в установке 57-мм (6-фунтовой) английской

противотанковой пушки, а точнее — ее американского лицензионного варианта М1 на полугусеничном шасси.

Однако уже в октябре 1942 г., когда началось массовое производство T-48, стало очевидно, что открытая и слабо бронированная самоходка может использоваться на поле боя очень ограниченно, а ее 57-мм пушка уже не является эффективным противотанковым средством. Кроме того, к этому времени американцы уже планировали

замену своих 75-мм САУ М3 на более мощные М10, и 57-мм противотанковая

САУ им оказалась не нужна. Поэтому начиная с декабря 1942 г. фирма «Диамонд Т Компани» ограничила производство T-48 выпуском 962 самоходок, которые предназначались для британской армии.

Англичане, в свою очередь, также пришли к заключению о низкой эффективности новой САУ и купили у американцев только 680 машин. Оставшиеся в США 282 самоходки вскоре переоборудовали в стандартные бронетранспортеры М3А1. Прогнозы британских военных оказались верными — в Англии T-48 не пришлась ко двору. Ее 57-мм пушка уже не могла эффективно бороться с немецкими тяжелыми танками, так как в ее боекомплекте не было подкалиберных снарядов. К тому же англичане в тот период уже делали ставку на новую 17-фунтовую противотанковую пушку. Кроме того, как оказалось,

в структуре британской армии не было предусмотрено места для полугусеничной самоходки. Поэтому англичане, действуя в рамках программы ленд-лиз, поспешили переправить эти машины в СССР.

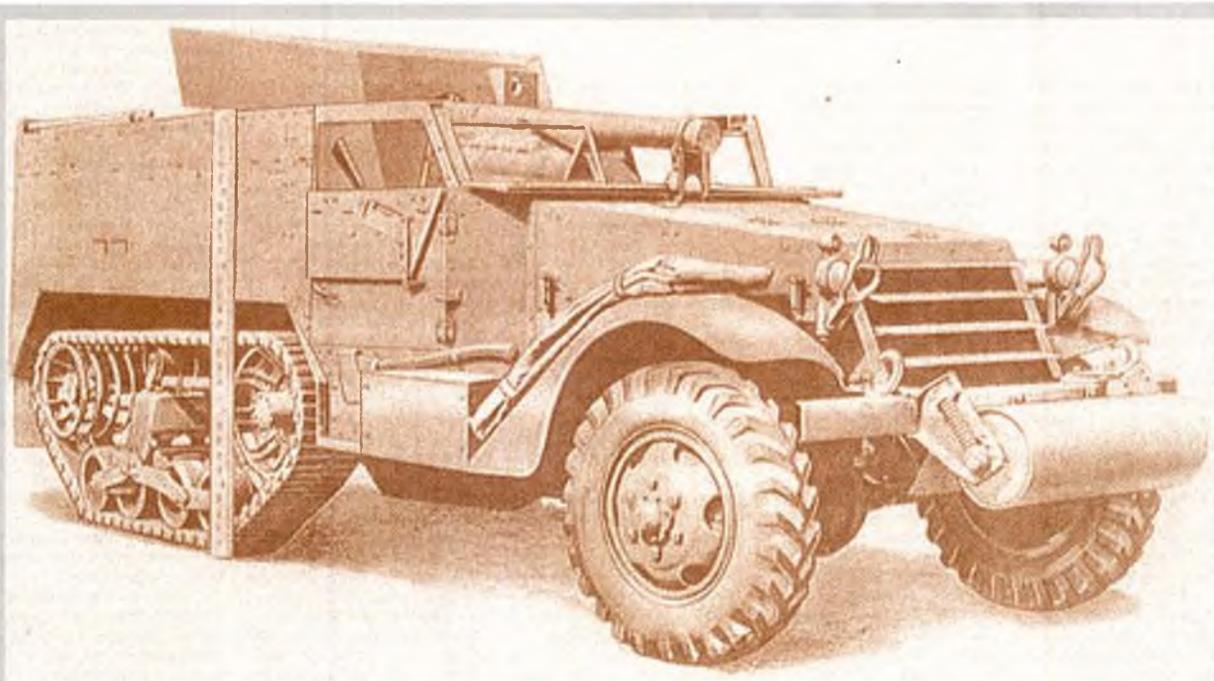
Начиная с 1943 г. Красная Армия получила в свое распоряжение 650 единиц САУ T-48. Советская сторона согласилась на такую поставку, учитывая, что боезапас AP М70 для 75-мм пушек уже поставлялся в большом количестве для других боевых машин, полученных по ленд-лизу. Оставшиеся у англичан 30 машин тоже были переделаны в бронетранспортеры М3А1.

При принятии на вооружение Красной Армии самоходка получила обозначение СУ-57 и поставлялась в легкие самоходно-артиллерийские полки и истребительно-противотанковые бригады, в которых было три батальона с 20 самоходками в каждом. Первой

## Тактико-технические характеристики

### САУ T-48 (СУ-57)

Боевая масса, т	7,6
Размеры, мм	
длина	4300
ширина	2300
высота	2100
Бронирование, мм	4—16
Экипаж, чел.	3
Вооружение	1 × 57-мм пушка, количество снарядов — 99
Двигатель	карбюраторный - Мелуос - MAT, мощность — 180 л.с.
Максимальная скорость, км/ч	65
Запас хода, км	225



частью, получившей СУ-57 в августе 1943 г., стала 16-я истребительно-противотанковая бригада. В дальнейшем ими были укомплектованы 19-я и 22-я самоходно-артиллерийские бригады.

Последняя позже была преобразована в 70-ю гвардейскую самоходно-артиллерийскую. Остальные машины поступили на вооружение в разведывательные части и подразделения Красной Армии.

Именно в их составе они использовались особенно эффективно, являясь по существу бронетранспортером с усиленным вооружением, так как в своем основном качестве это противотанковое

средство к 1944 г. безнадежно устарело.

Впервые СУ-57 пошла в бой в августе 1943 г. и использовалась до конца Великой Отечественной войны. В марте 1944 г. 15 единиц СУ-57 были переданы Войску

Польскому, где из них сформировали 7-й дивизион самоходной артиллерии 1-й польской армии. К концу Второй мировой войны на вооружении польских подразделений все еще находилось 11 единиц САУ этого типа.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

По компоновке САУ Т-48 была подобна М3. В общих чертах она представляла собой базу полугусеничного транспортера и 57-мм пушку М1 на тумбовой установке. Пушка L/50 имела длину

стволы 2970 мм, т.е. была длиннее британского 6-фунтового орудия. На такой установке использовалась другая система наведения. Горизонтальные углы наведения орудия составляли по

27,5° на сторону, а вертикальные от -5° до +15°. Наводчик располагался на свободно вращающемся сиденье слева от пушки.

На внутренней стороне двери располагалась кобура

для ружья, еще три стеллажа для ружей были размещены справа от орудия. Т-48 оснащались радиостанцией Mk. 19, но на советских СУ-57 ее, вероятно, снимали, так как на архивных фотогра-

фиях не видно антенн. Пушка М1, снабженная коробчатым щитом, устанавливалась за отделением управления. Расчет орудия и боекомплект размещались в кормовой части кузова.



**M10**

«Бельгерайн»

Самоедкая артиллерийская установка

Первые месяцы Второй мировой войны и победоносное шествие немецких танковых войск по территории Европы заставили американцев, конечно, специалистов обратить внимание на практически полное отсутствие в армии США высокоэффективных противотанковых средств. В принципе сами по себе противотанковые пушки у американцев, конечно, были, но в недостаточном количестве и находились на вооружении пехотных подразделений. В этих условиях оперативного решения требовали две проблемы: создание специализированных противотанковых подразделений и насыщение их современным вооружением.

Первый вопрос был решен в 1941 г., после того как в ходе военных маневров в Северной Каролине американцы начали формировать отдельные батальоны ис-

требителей танков, находившиеся в подчинении Главного командования армии США. Во многом этому способствовал генерал-лейтенант Л. МакНайром, занимавший в тот период должность начальника штаба сухопутных войск. По мнению этого военного, противотанковые пушки были гораздо предпочтительнее для борьбы с танками противника, чем сами танки. Кроме того, МакНайром считал, что главной тактикой истребителей танков должна стать не пассивная оборона от танков противника, а активный поиск и уничтожение их. Для этого противотанковые подразделения должны были иметь в своем распоряжении высококомбинированные и хорошо защищенные броней самоходные противотанковые установки (САУ). Таким образом, благодаря усилиям генерала постепенно на-

чал решаться вопрос о вооружении истребителей танков.

Первая попытка создания мобильной артиллерийской установки была предпринята еще в конце 1940 г. Американские специалисты пошли по упрощенному пути, установив в кузове легкового армейского джипа, разработанного фирмой «Виллис», 37-мм противотанковое орудие. Военные, хотя и признали оригинальность такой модернизации автомобиля, отказались принять этот вариант САУ на вооружение. Во-первых, кузов «Виллиса», и без того имеющий небольшие размеры, после установки штатного орудия не позволял разместить там же боекомплект и артиллерийский расчет. Во-вторых, выбор в качестве базы для САУ легкового автомобиля был неудачным, так как вся система оказалась слишком не-

устойчивой при стрельбе. Более удачной оказалась 37-мм артиллерийская установка, созданная на базе автомобиля «Додж». Масса автомобиля без груза превышала 2,3 т, и этого оказалось достаточно, чтобы обеспечить САУ устойчивость при стрельбе. Это позволило американским военным принять ее на вооружение под наименованием М6 и разместить на фирме «Додж» заказ на производство 5 тыс. таких установок.

На этом историю создания САУ на базе колесных автомобилей можно считать законченной. Небезосновательно более перспективными артиллерийскими установками военные считали те, которые имели полугусеничные или гусеничные движители. Кроме того, возможности использования орудий более крупного калибра были ограничены техническими характеристиками колесных шасси. В то же время было очевидно, что 37-мм орудий для высокоэффективной противотанковой системы было недостаточно. В ближайшее время, неизбежно, у немцев должны были появиться танки, имеющие более мощную бронезащиту, против которой орудия небольшого калибра будут бессильны.

В январе 1942 г. на вооружение армии США была принята новая САУ, получившая наименование М5. В качестве орудия для этой артиллерийской системы была выбрана 75-мм пушка М1987А3, представляющая собой лицензионный вариант французского орудия периода Первой мировой войны. Для придания мобильности орудие смонтировали на гусеничном шасси аэродромного тягача, выпускаемого ком-

панией «Кливленд Трактор Компани». Пушка была смонтирована в кормовой части тягача, а для защиты экипажа от пуль и осколков перед ней установили бронированный щит. Военные планировали разместить заказ на выпуск нескольких тысяч САУ М5, но оказалось, что производственные мощности завода компании не позволят в короткий период изготовить такое количество шасси.

Еще одна 75-мм САУ, но уже на полугусеничном ходу, была сконструирована на базе бронетранспортера М3. Пушку, прикрытую небольшим плоским щитом, смонтировали на станке сразу за отделением управления. Артиллерийская установка была принята на вооружение под наименованием М3А1 и за период с февраля 1942 г. по апрель 1943 г. была выпущена на фирме «Ауготар» в количестве 2,2 тыс. единиц. Устаревшее 75-мм орудие М1987А3, установленное на САУ, не способствовало ее эффективности по поражению маневренных бронированных целей и имело невысокую скорость стрельбы из-за наличия поршневого затвора. Основная часть М3А1 была уничтожена в сражении за Филиппины и еще несколько десятков потеряны в битве с немецкими войсками близ Эль-Гутара.

Положение, создавшееся с вооружением отдельных батальонов истребителей танков, удалось выправить лишь с появлением противотанковых установок М10, выполненных на шасси среднего танка М4А2 «Генерал Шерман» (силовая установка — два дизельных двигателя). Несколько позже была

выпущена ее модификация М10А1, созданная на шасси среднего танка М4А3 (силовая установка — карбюраторный двигатель). Артиллерийское вооружение самоходки состояло из 76-мм пушки, разработанной на основе зенитного орудия такого же калибра. Такие САУ производились заводом «Фишер Танк Дивижн» кон-

церна «Дженерал Моторс» и фирмой «Форд Мотор». С сентября 1942 г. по январь 1944 г. было выпущено 6706 машин М10 и 1713 единиц модификации М10А1.

В начале 1943 г. новые САУ начали поступать на вооружение противотанковых батальонов армии США, размещенных в Северной Африке, вытесняя 75-мм са-

моходки М3 и 37-мм М6. Боевое крещение М10 получили в составе 2-го армейского корпуса в ходе боев в Тунисе в марте 1943 г. Вплоть до конца войны они использовались в боевых действиях в Италии. Можно было их встретить и на Западном фронте, так как в ходе Второй мировой войны Великобритания получила около 1650 этих САУ и более

400 установок этого типа были переданы Франции. После окончания Второй мировой войны артиллерийские установки М10 в армии США использовались до начала 1950-х гг. По некоторым сведениям, во французской армии их можно было встретить даже в 1956 г.

В Советский Союз самоходные артиллерийские

установки М10 поступали в рамках программы «ленд-лиз». По некоторым данным, на советскую территорию в середине 1943 г. было доставлено 52 таких САУ (карбюраторная модификация М10А1 в Советский Союз не поставлялась). На их основе были сформированы и направлены на фронт несколько полков истребителей танков.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### Тактико-технические характеристики САУ М10 («Вольверайн»)

<b>Боевая масса, т</b> .....	29,6	<b>Вооружение</b> .....	1 × 76-мм пушка М7, количество снарядов — 54; 1 × 12,7-мм пулемет М2НВ, патронов — 945
<b>Размеры, мм</b>		<b>Двигатель</b> .....	2 × дизельных GMC 6046 G71, мощность — 375 л.с.
длина .....	6827	<b>Максимальная скорость, км/ч</b> .....	48
ширина .....	3048	<b>Запас хода, км</b> .....	320
высота .....	2896	<b>Преодолеваемые препятствия</b>	
<b>Бронирование, мм</b>		высота стенки, м .....	0,6
лоб корпуса .....	50	ширина рва, м .....	2,3
боковая стенка корпуса .....	25	глубина брода, м .....	1,0
лоб башни .....	57	подъем, град. ....	35
<b>Экипаж, чел.</b> .....	5		

Корпус САУ М10 сварной, несколько измененной формы по сравнению с базовым танком. В открытой сверху вращающейся башне была установлена 76-мм пушка М7, разработанная на базе зенитного орудия. Дополнительно в башне был установлен один пулемет М2НВ калибра 12,7 мм, который мог использовать-

ся в качестве зенитного. В качестве прибора прицеливания для орудия применялся телескопический прицел М70G.

Силовая установка состояла из двух спаренных дизельных 6-цилиндровых двухтактных рядных двигателей GMC 6046 G71.

Трансмиссия — двухдисковый главный фрикцион су-

хого трения, промежуточный редуктор, карданный вал, 5-скоростная коробка передач, двойной дифференциал, бортовые передачи.

Ходовая часть — шесть обрезиненных опорных катков на борт, сблокированных попарно в три балансирные тележки, подвешенные на буферных пружинах, три поддержива-

ющих катка, направляющее колесо, ведущее колесо переднего расположения со съемными зубчатыми венцами (зацепление цепочное); в каждой гусенице

79 траков шириной 420,6 мм, шаг трака — 152 мм.

Все САУ комплектовались радиостанцией SCR-610.

### МОДИФИКАЦИИ

**М10** — шасси среднего танка М4А2. Изготовлено 4993 единицы.

**М10А1** — шасси среднего танка М4А3. Изготовлено 1713 единиц.

## УКАЗАТЕЛЬ



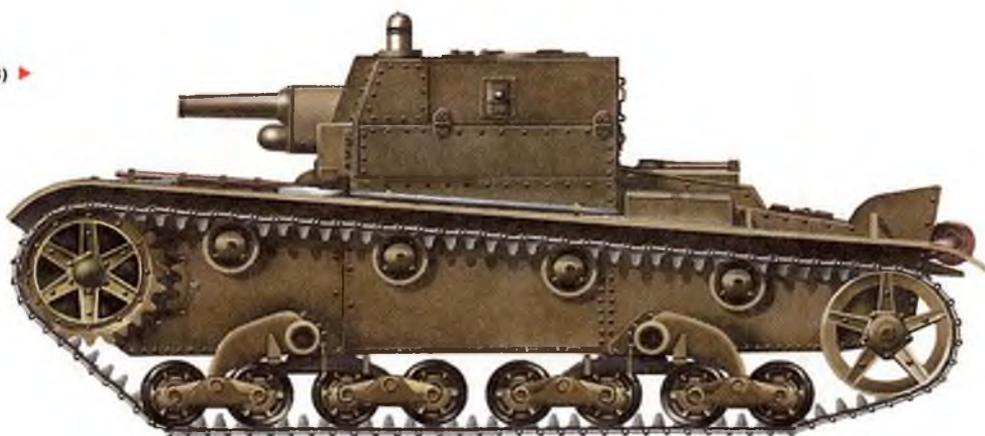
◀ A-20 (стр. 68, 69, 71, 72, 73, 74)

A-32 (стр. 68, 69, 70, 72, 73) ▶



◀ AT-1 (стр. 13)

AT-2 (стр. 13) ▶



◀ Б-3 (стр. 172)



БА-3 (стр. 165, 167) ▶



◀ БА-5 (стр. 171, 172)



БА-6 (стр. 167, 168, 170) ▶



◀ БА-9 (стр. 168, 170)



БА-10 (стр. 169, 170) ▶



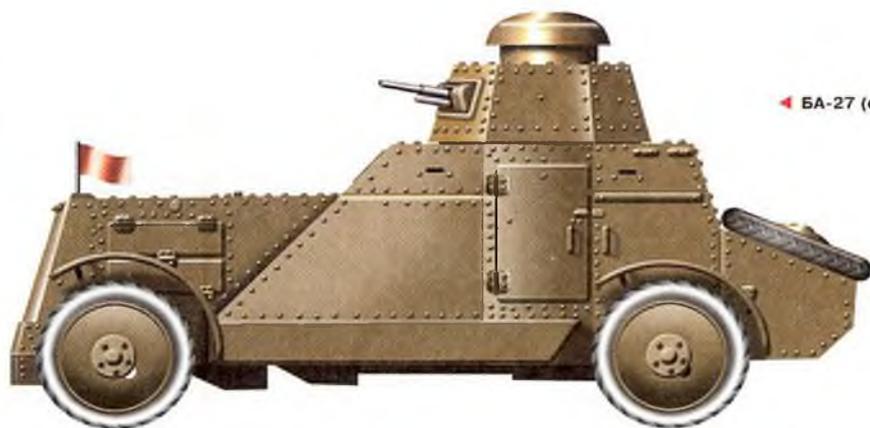
◀ БА-11 (стр. 171, 172, 173)



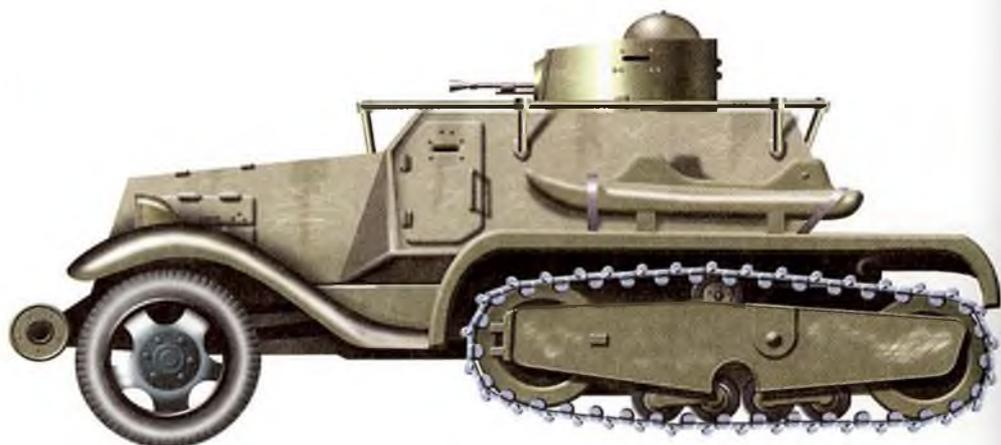
БА-20 (стр. 157, 158, 159, 160) ▶



◀ БА-27 (стр. 163, 164, 165)



БА-30 (стр. 159, 160) ▶



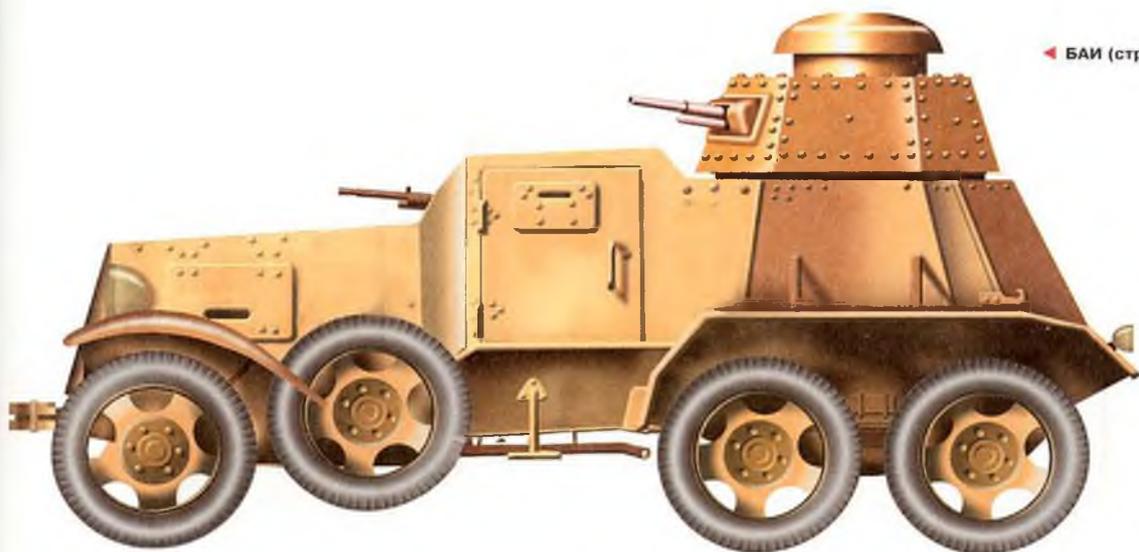
◀ БА-64 (стр. 161, 162)



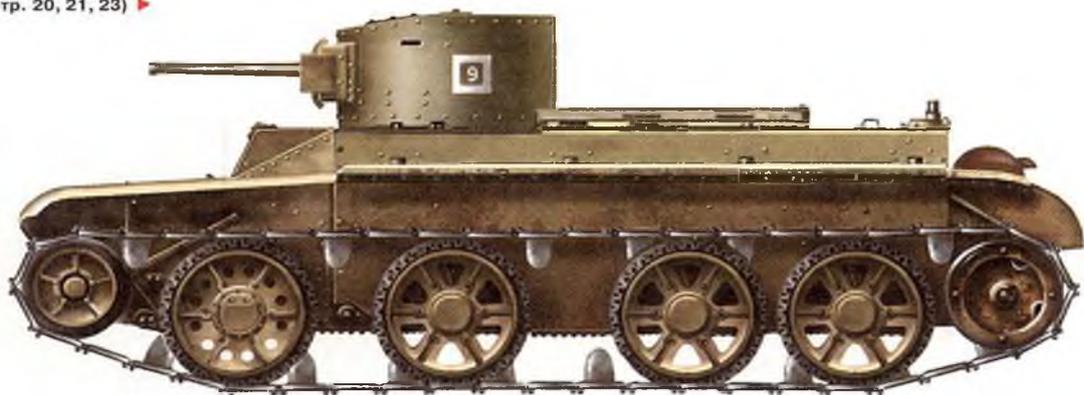
БАД-2 (стр. 174, 175) ▶



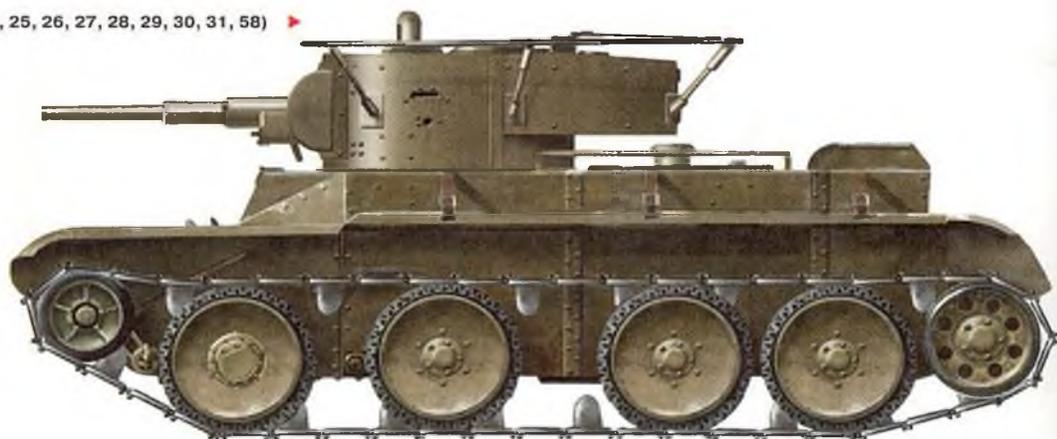
▶ БАИ (стр. 166)



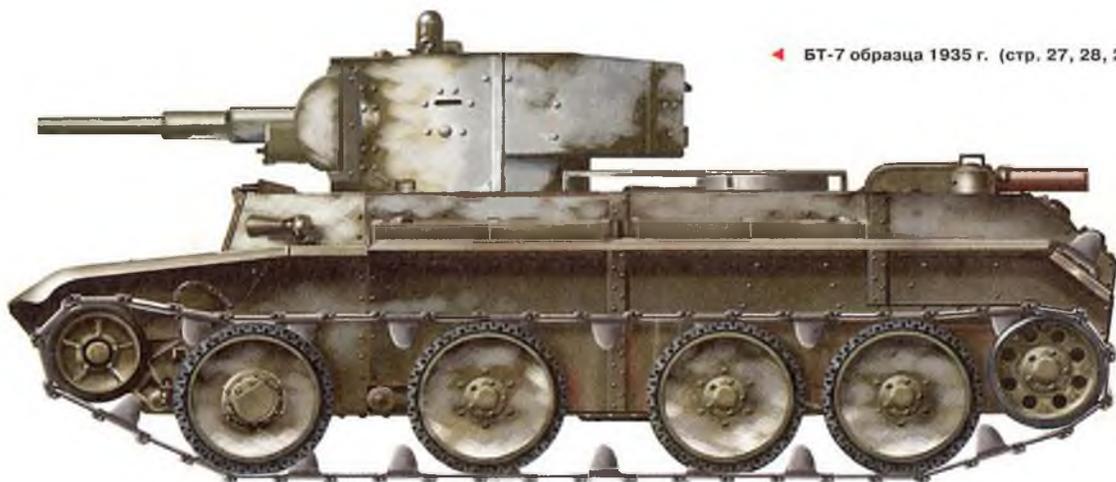
БТ-2 (стр. 20, 21, 23) ▶



БТ-5 (стр. 9, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 58) ▶



◀ БТ-7 образца 1935 г. (стр. 27, 28, 29)



БТ-7 образца 1937 г. (стр. 27) ▶





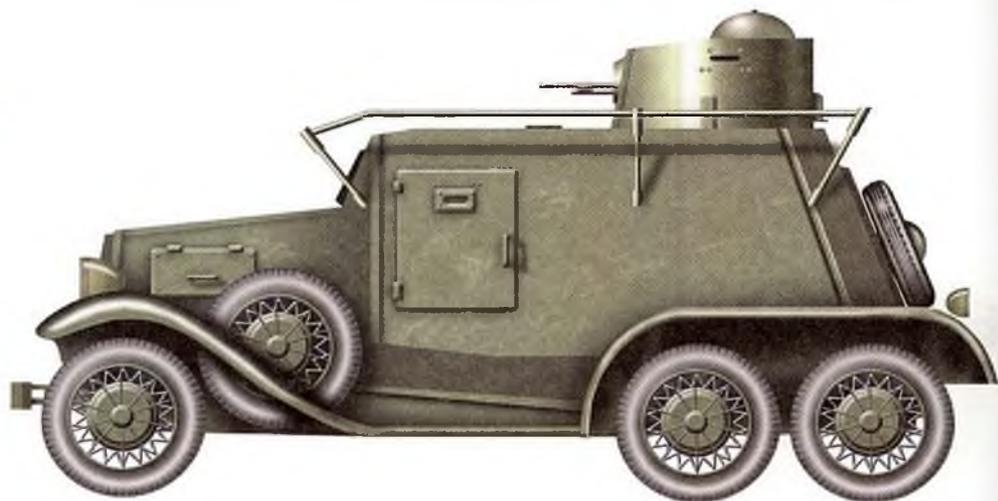
◀ БТ-7А (стр. 28)

БТ-СВ-2 (стр. 30) ▶

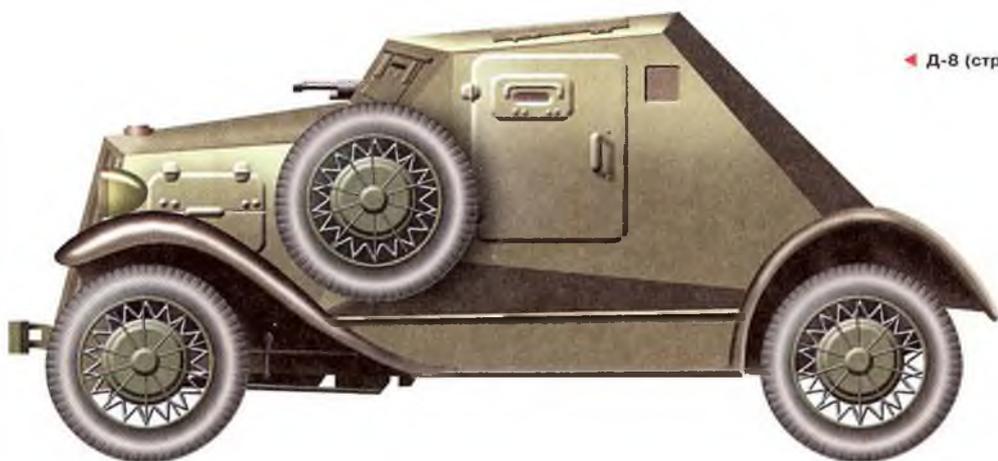


◀ «Виккерс-Е» (стр. 8, 10, 16)

ГАЗ-ТК (стр. 156) ▶



◀ Д-8 (стр. 154, 155)



Д-12 (стр. 154) ▶





◀ Д-13 (стр. 165, 166)

ИС-1 (стр. 113, 115, 116, 117, 119, 145, 147) ▶



◀ ИС-2 образца 1943 г. (стр. 117, 118)



ИС-2 образца 1944г. (стр. 119) ▶



ИСУ-122 (стр. 145, 146, 147, 149, 150) ▶



◀ ИСУ-152 (стр. 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151)



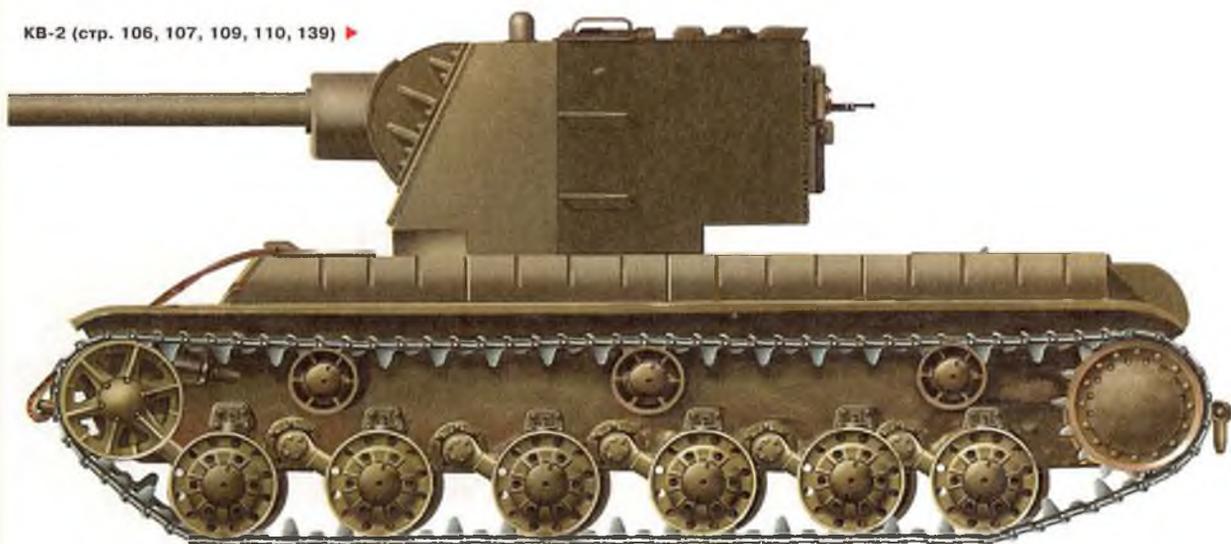
КВ-1 образца 1939 г. (стр. 104) ▶



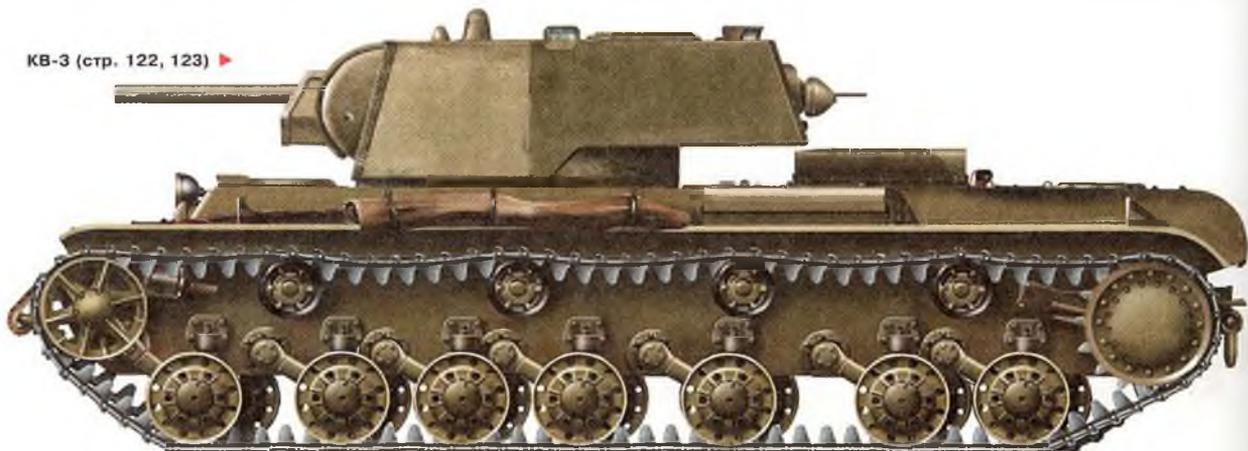
◀ KV-1 образца 1942 г. (стр. 105)



КВ-2 (стр. 106, 107, 109, 110, 139) ▶



КВ-3 (стр. 122, 123) ▶

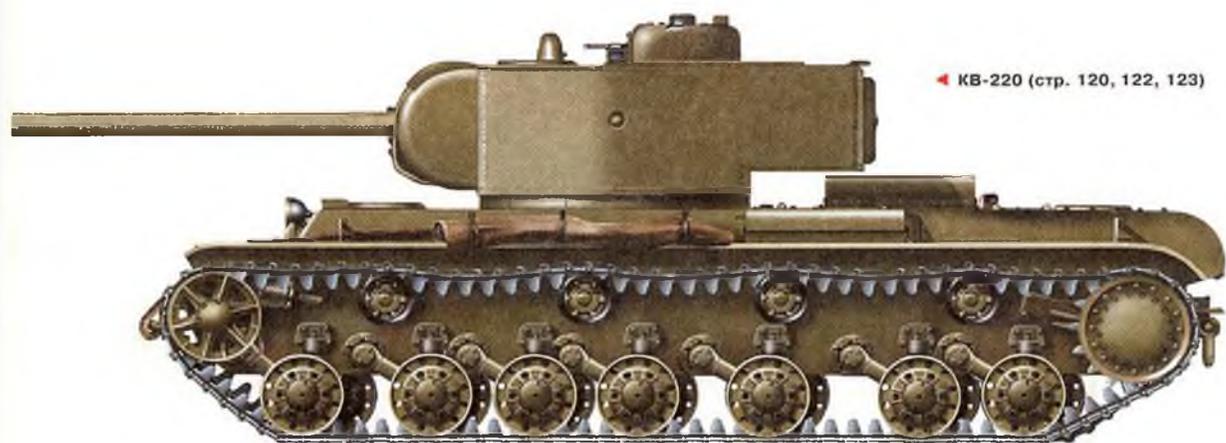


◀ КВ-8 (стр. 112, 114)



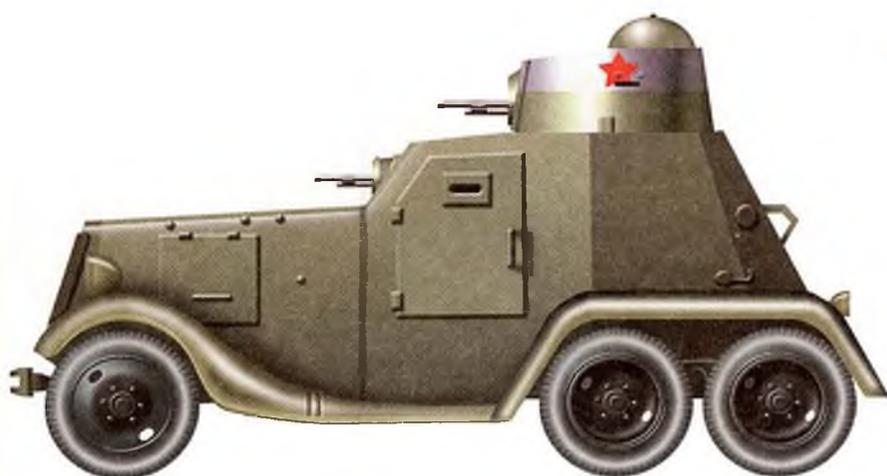
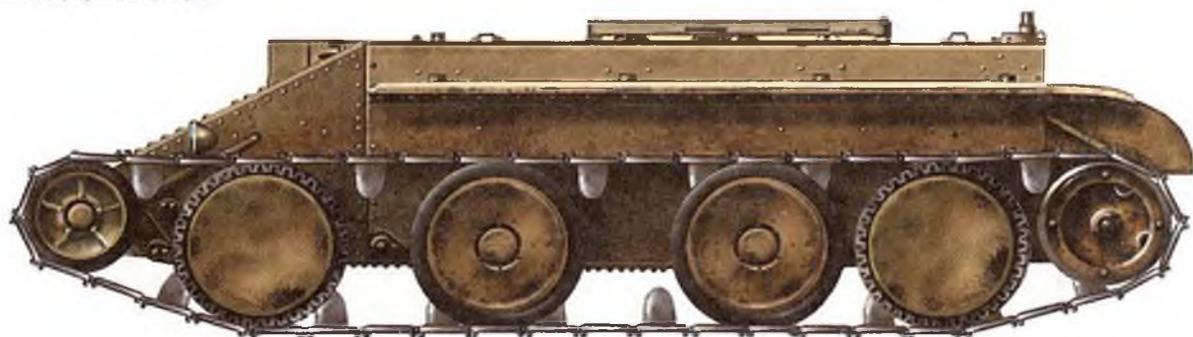
КВ-85 (стр. 108, 110, 111, 113) ▶





◀ KV-220 (стр. 120, 122, 123)

«Кристи» (стр. 9, 19, 20) ▶

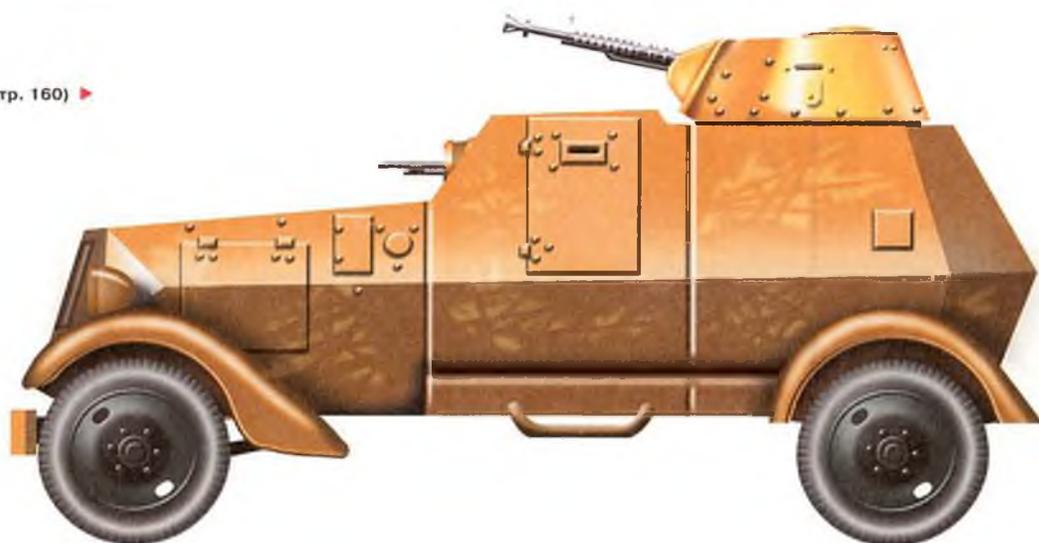


◀ ЛБ-23 (стр. 159)

◀ ЛБ-62 (стр. 159)



ЛБ-НАТИ (стр. 160) ▶



◀ М3 (стр. 177, 181, 182, 183, 184)



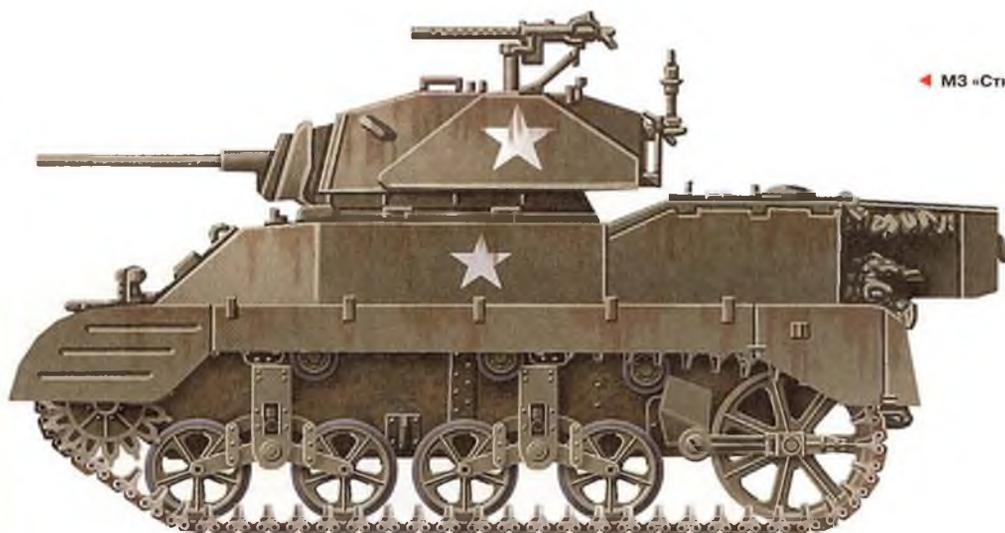
◀ М3 «Грант/Ли» (стр. 196, 197, 198)



М3 «Скаут» (стр. 178, 179, 180) ▶



◀ М3 «Стьюарт» (стр. 189, 190)



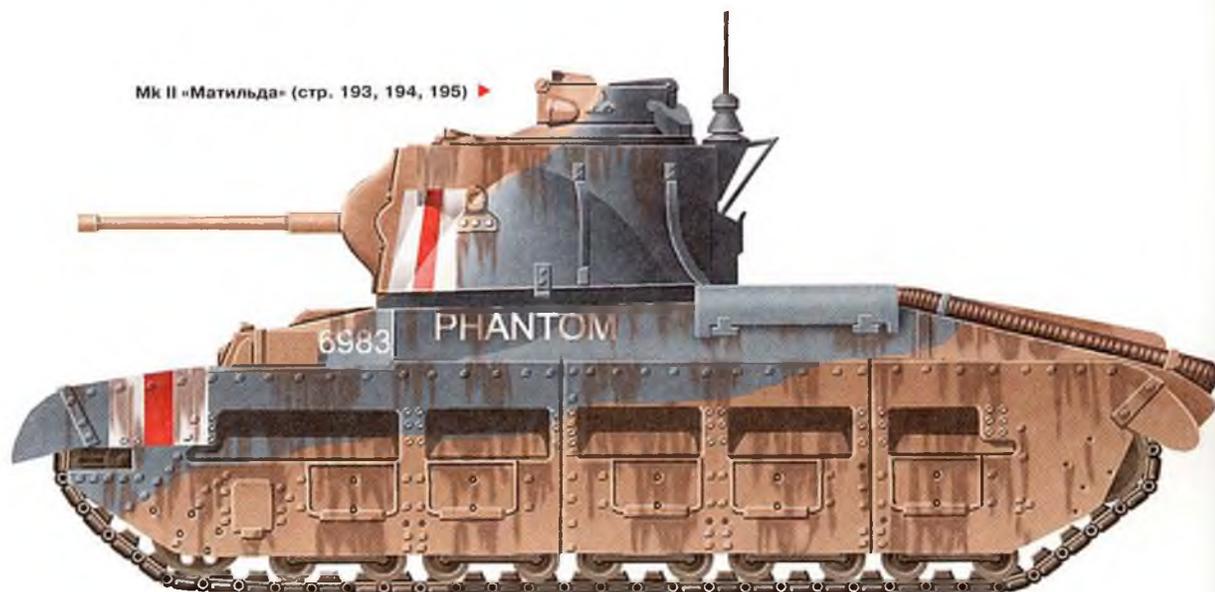
М4 «Шерман» (стр. 199, 200, 201, 202) ▶



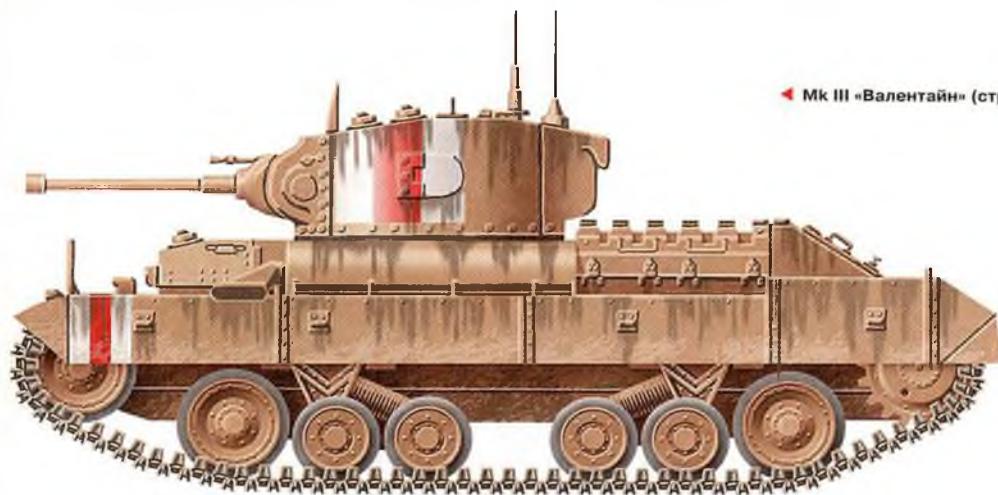
◀ М10 («Вольверайн») (стр. 206, 207)



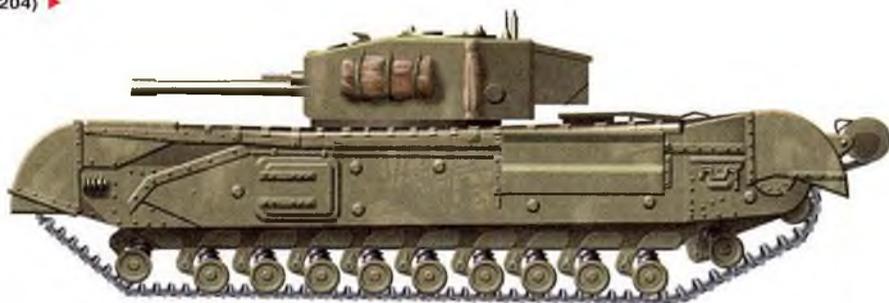
Мк II «Матильда» (стр. 193, 194, 195) ▶



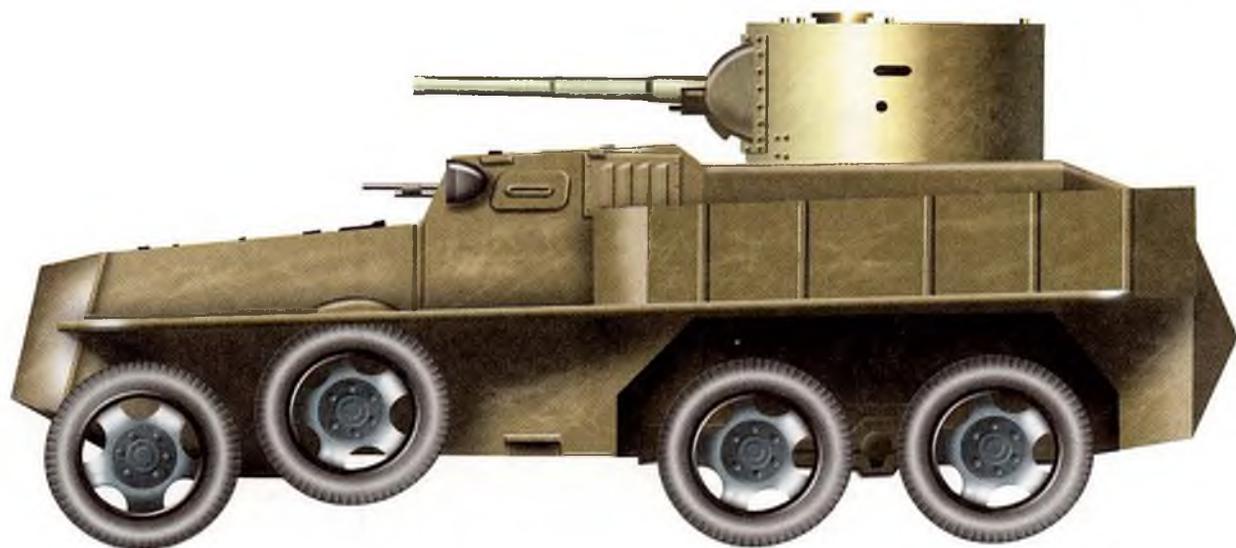
◀ Мк III «Валентайн» (стр. 191, 192, 193)



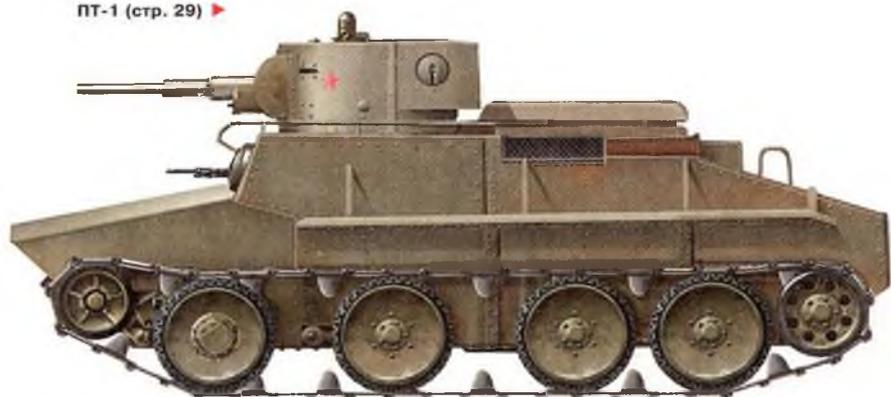
Мк IV «Черчилль» (стр. 203, 204) ▶



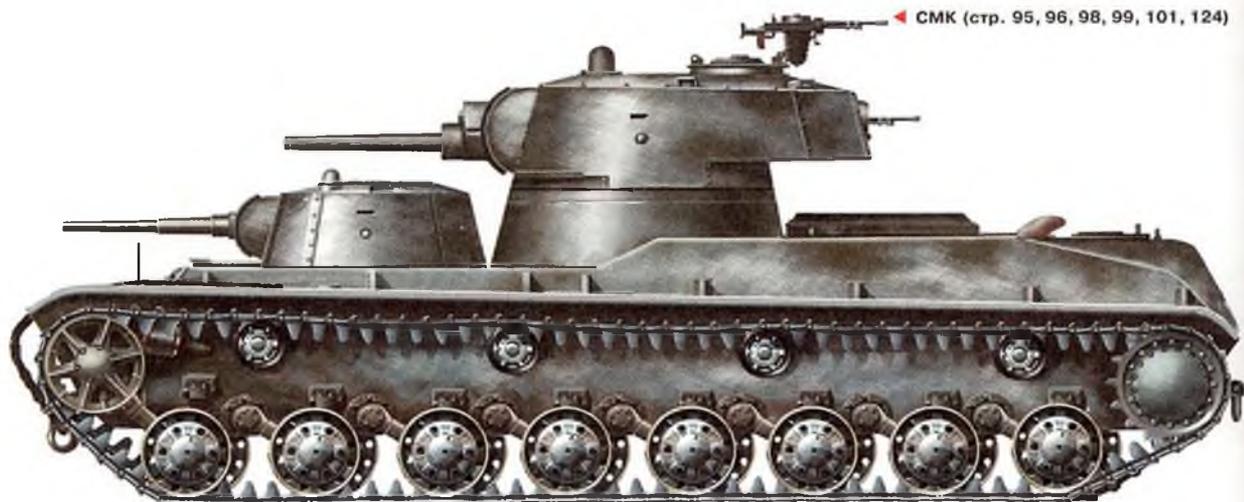
◀ ПБ-4 (стр. 174, 175)



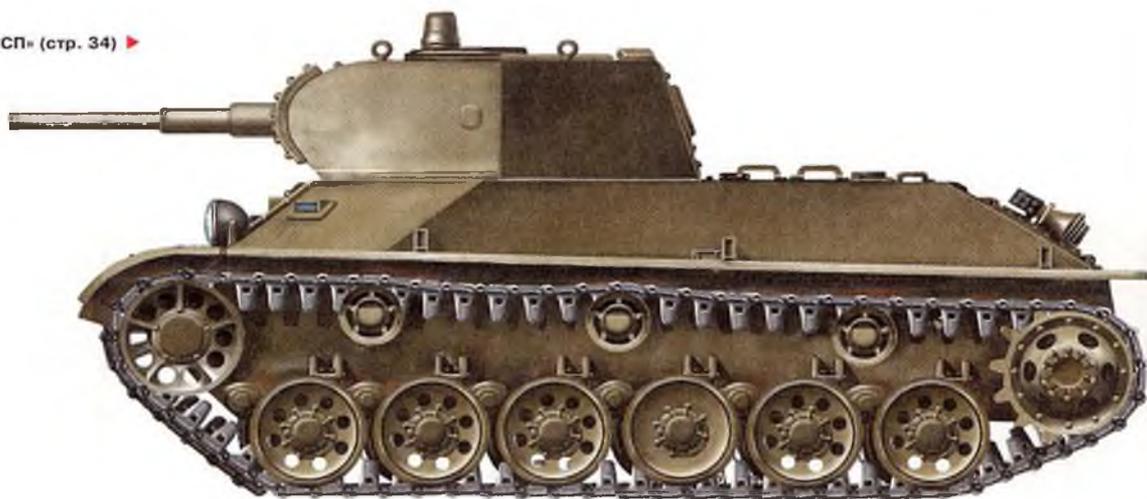
ПТ-1 (стр. 29) ▶

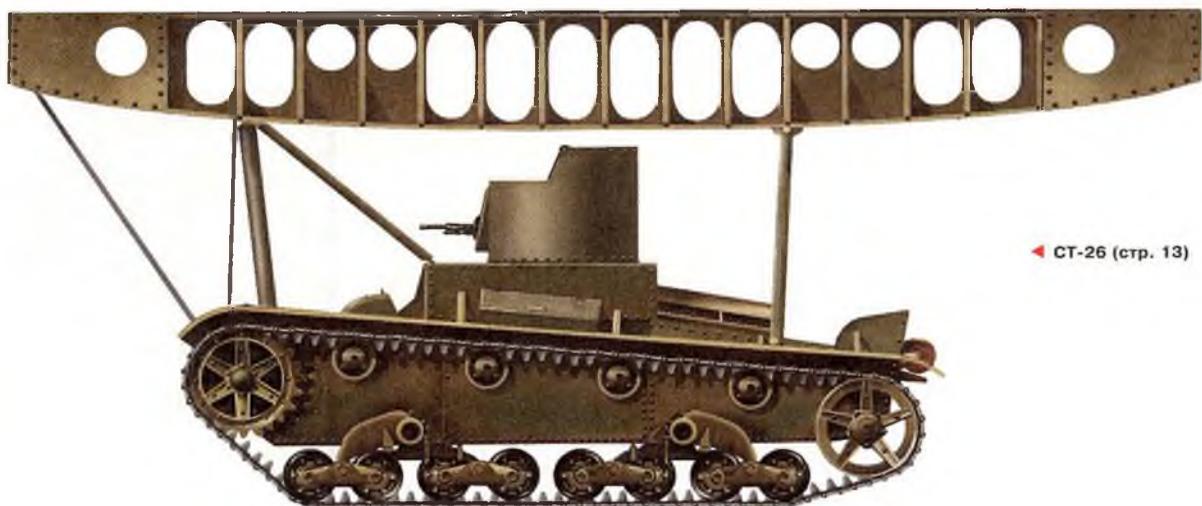


СМК (стр. 95, 96, 98, 99, 101, 124) ▶



«СП» (стр. 34) ▶



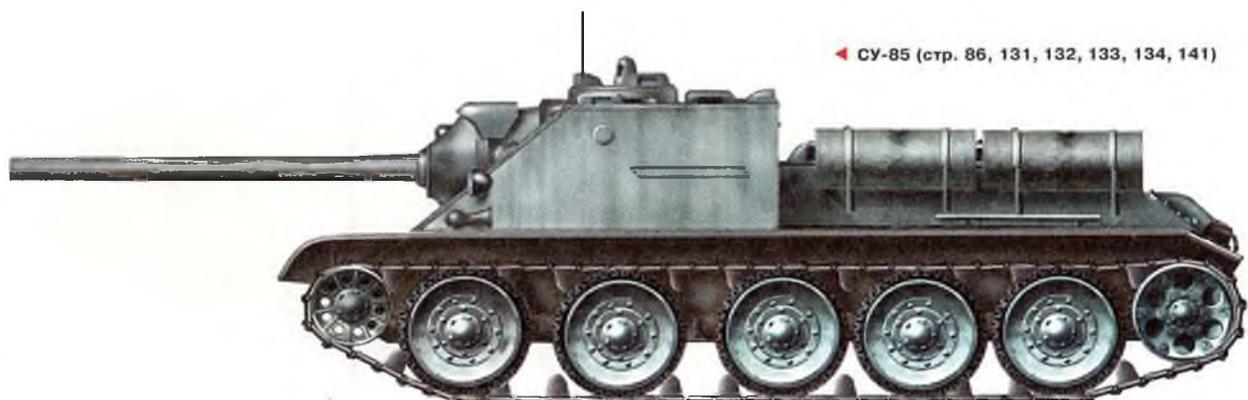


◀ CT-26 (стр. 13)

СУ-76М  
(стр. 39, 129, 130, 132) ▶



◀ СУ-85 (стр. 86, 131, 132, 133, 134, 141)





СУ-100 (стр. 133, 134, 135, 137, 138, 146) ▶

◀ СУ-122 (стр. 86, 132, 133, 134, 139, 140, 141, 142)



СУ-152 (стр. 141, 143, 144, 145, 147, 150) ▶



◀ Т-26 образца 1931—1933 гг. (стр. 10, 14, 15)



Т-26 образца 1933—1937 гг. (стр. 11, 12, 15) ▶



◀ Т-26 образца 1939 г. (стр. 12)



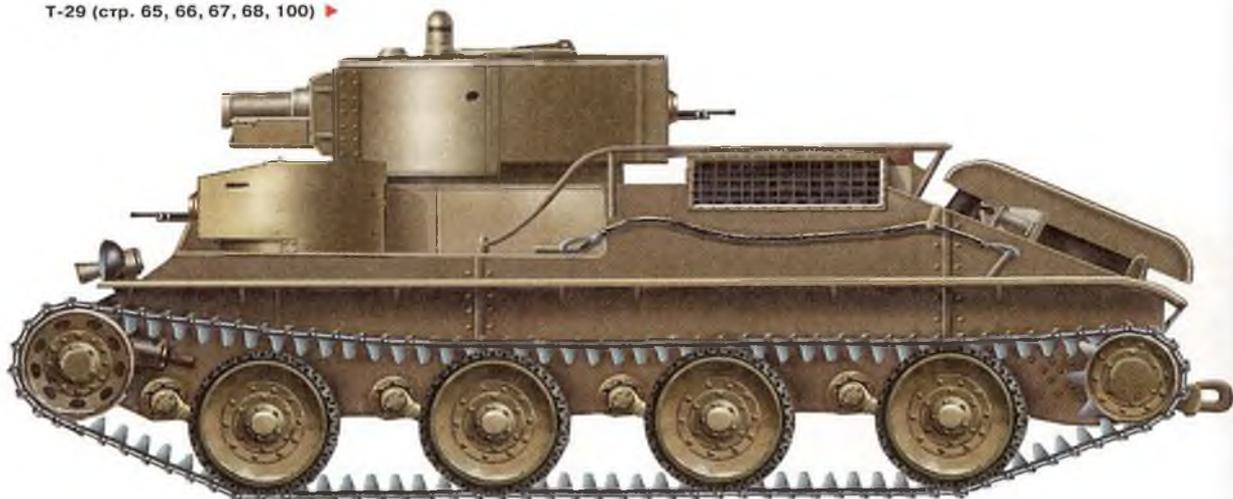
Т-28 образца 1938 г. (стр. 61, 62) ▶



◀ Т-28Э образца 1939 г. (стр. 61, 62)



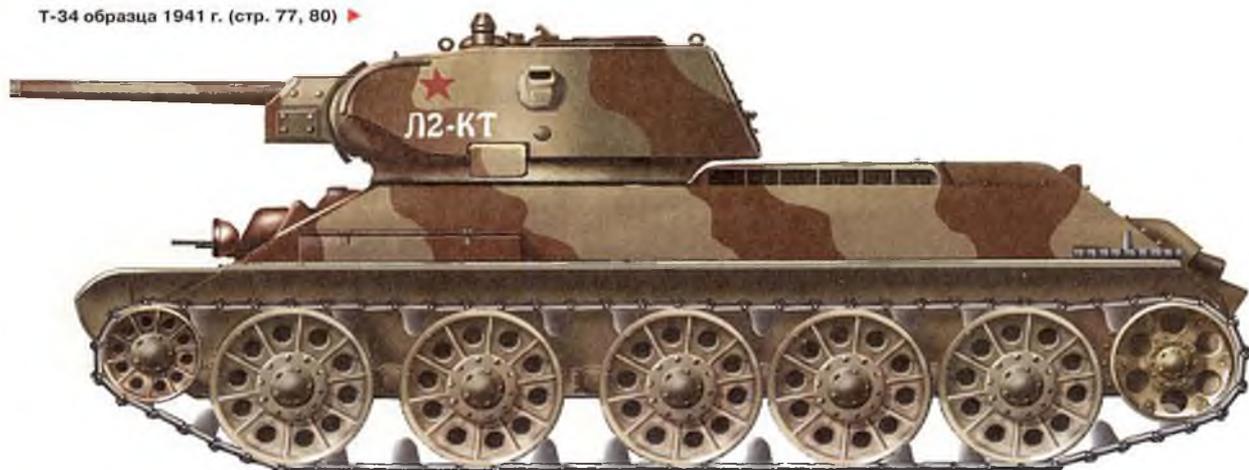
Т-29 (стр. 65, 66, 67, 68, 100) ▶





◀ Т-34 образца 1940 г. (стр. 74, 75)

Т-34 образца 1941 г. (стр. 77, 80) ▶

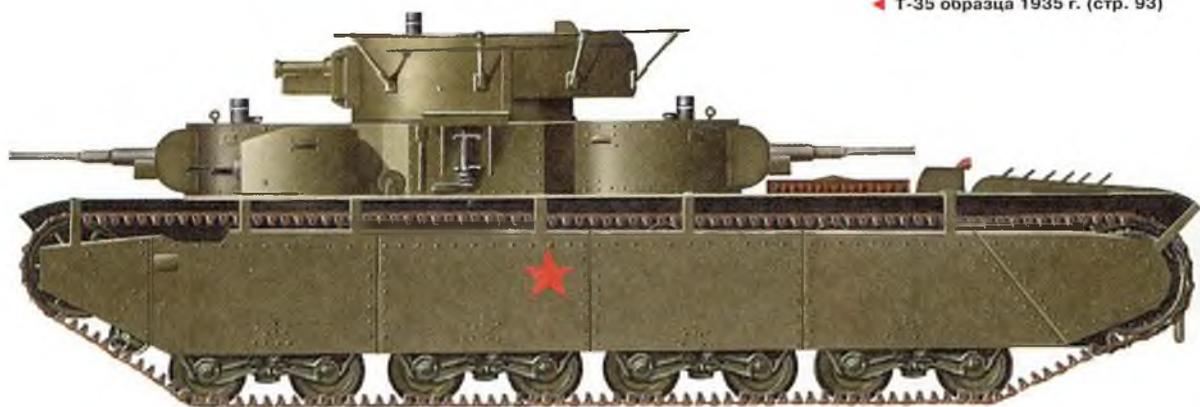


◀ Т-34 образца 1944 г. (стр. 82, 83)

Т-35 образца 1932 г. (стр. 92) ▶



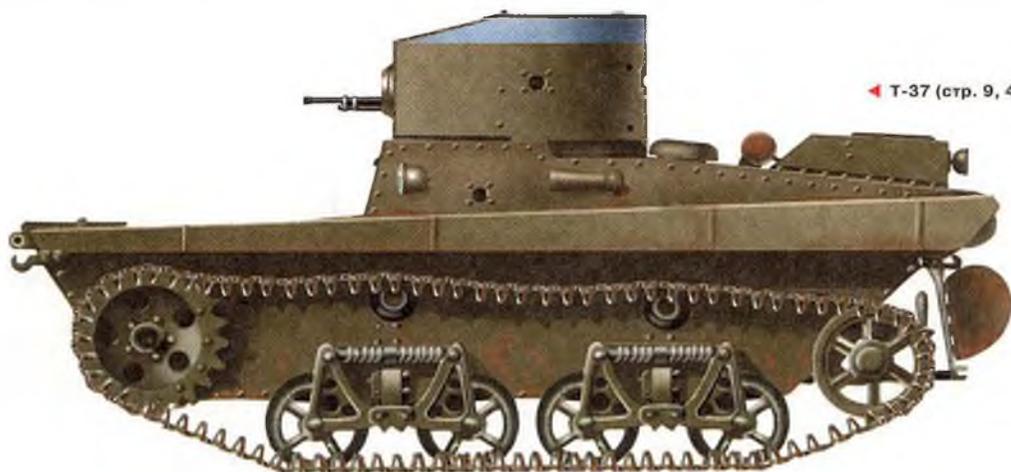
◀ Т-35 образца 1935 г. (стр. 93)



Т-35 образца 1937 г. (стр. 94) ▶



◀ Т-37 (стр. 9, 48, 49, 50, 51, 53)



Т-37А (стр. 9, 47, 48, 49, 50, 51) ▶



◀ Т-38 образца 1936 г. (стр. 9, 51, 55, 56)



T-38M-1 (стр. 51, 52) ▶



◀ T-38M-2 (стр. 51, 52)



T-38Ш (стр. 52) ▶





◀ T-46 (стр. 16)

T-50 (стр. 33, 34, 35, 36) ▶



◀ T-60 (стр. 9, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 45, 48, 57, 83, 126, 128)



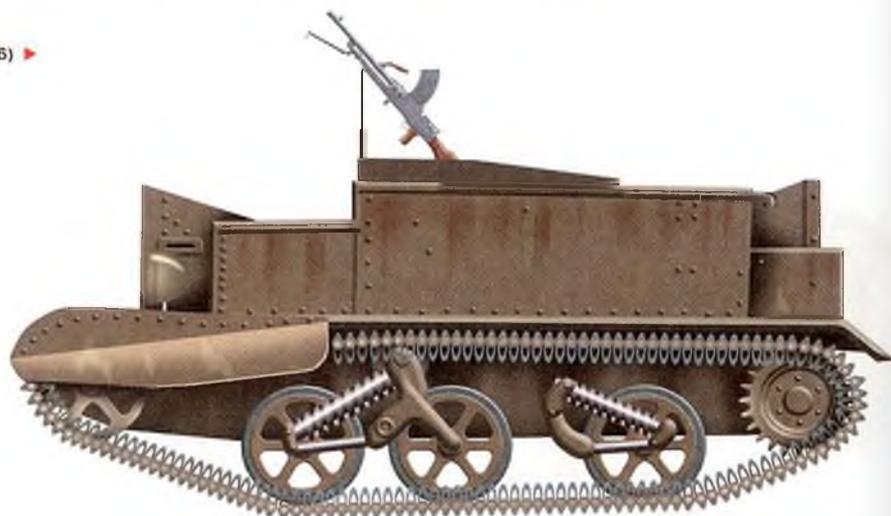
Т-70 (стр. 9, 40, 42, 43, 44, 45, 48, 126, 128, 129) ▶



▶ Т-80 (стр. 9, 44, 45, 46, 48)



«Универсал Кэрриер» (стр. 185, 186) ▶





◀ ФАИ (стр. 154, 155, 156, 157, 161)

ФАИ-М (стр. 155, 156, 157, 161) ▶



◀ ХБТ-7 (стр. 28)



# Книги серии

## Вооруженные силы СССР и Германии 1939–1945



**215x290 мм**  
**352 стр.**  
**76ц**



## Полная энциклопедия вооружений Германии Второй мировой войны 1939-1945



**200x265 мм**  
**288 стр.**  
**76ц**

## Вторая мировая война 1939-1945



**200x265 мм**  
**288 стр.**  
**76ц**



# «Военная энциклопедия»

Полная энциклопедия вооружений СССР  
Второй мировой войны 1939-1945



200x265 мм  
288 стр.  
76ц

Реактивные самолеты вооруженных сил СССР и России



200x265 мм  
240 стр.  
76ц



Боевые вертолеты мира



200x265 мм  
208 стр.  
76ц

*Справочное издание*

***АРХИПОВА Мария Андреевна***

**ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТАНКОВ И БРОНЕТЕХНИКИ СССР  
ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ  
1939—1945**

*Художник А. Ю. Архипов*

Ответственный за выпуск *И. В. Резько*

Подписано в печать 25.05.2010

Формат 84×108<sup>1/16</sup>.

Усл. печ. л. 25,2 Тираж 4000 экз. Заказ 2504

ООО «Харвест».

ЛИ № 02330/0494377 от 16.03.2009.

Республика Беларусь, 220013, Минск, ул. Кульман, д. 1, корп. 3, эт. 4, к. 42.

E-mail редакции: [harvest@anitex.by](mailto:harvest@anitex.by)

Издание осуществлено при техническом участии

ООО «Издательство АСТ»

Отпечатано с электронного носителя в ОАО «Первая Образцовая типография».

115054, Москва, Валовая, 28







PVB 69.00



В настоящем издании представлен обширный фактический материал о танках и бронетехнике, состоявших на вооружении советской армии в период Второй мировой войны. Содержатся сведения о конструкции и вооружении, основные тактико-технические характеристики, описано боевое применение, а также интересные факты из истории создания бронетанковой техники.

Книга содержит большое количество фотографий, рисунков, схем. Кроме того, издание снабжено указателем, который облегчит поиск той или иной модели боевой машины.



ISBN 978-985-16-8360-0



9 789851 683600