

ТЕХНИКА И 3.99 ВООРУЖЕНИЕ

вчера, сегодня, завтра ...

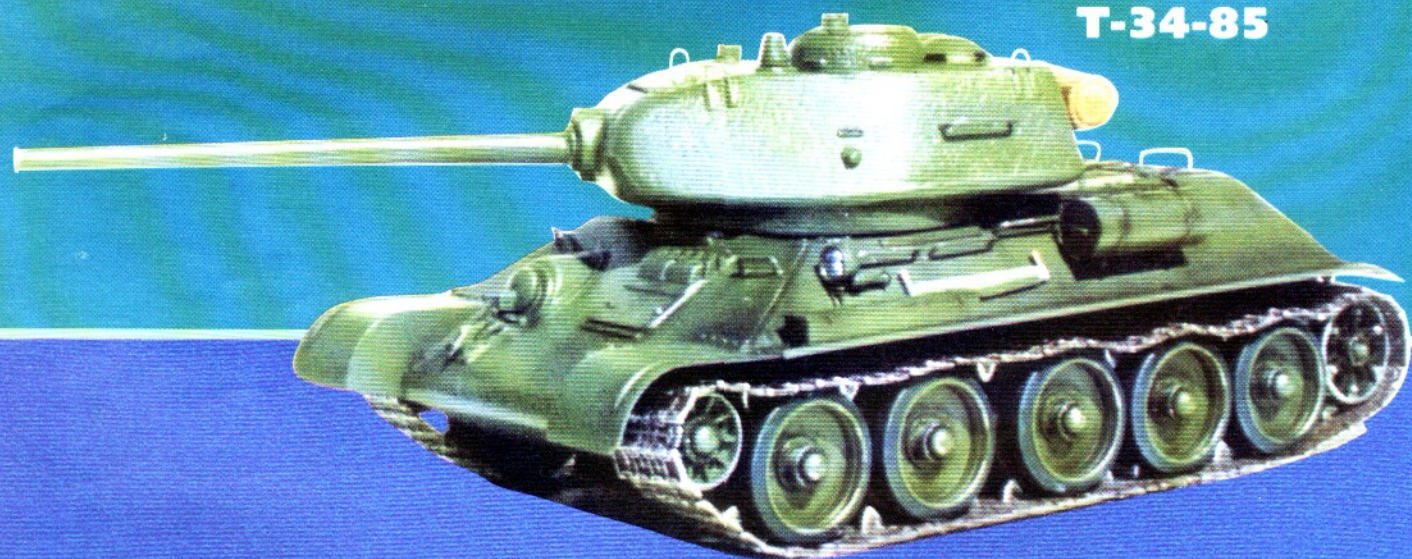


Рождение
нового МиГа

•
Секретные
монстры

•
БТР-152

•
Последняя
битва
Т-34-85

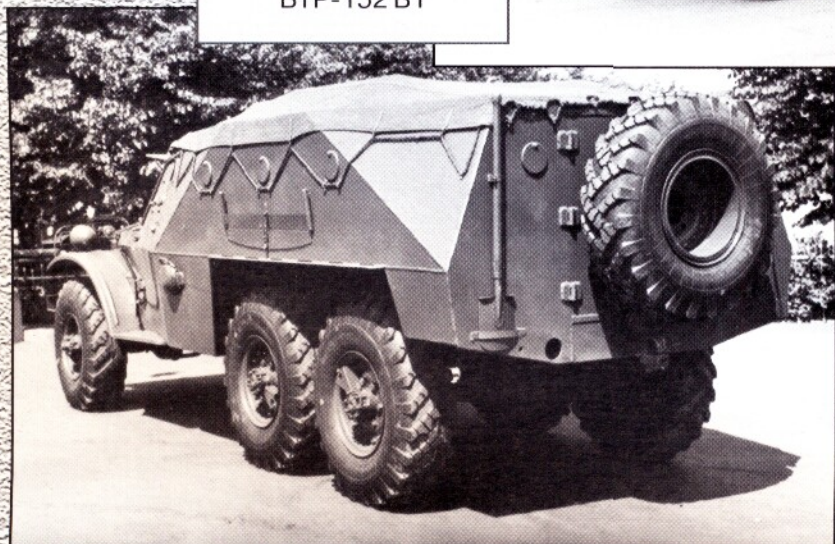




БТР-152 В



БТР-152 В1



БТР-152 К
Опытный образец



© ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА...

**Научно-популярный
журнал**
Март 1999 г.

Индекс 71186

Зарегистрирован в Комитете
по печати Российской
Федерации.
Свидетельство № 015797

Главный редактор

Михаил Муратов

Редакционная коллегия:

В. Бакурский,
А. Бочков,
В. Васильев,
Е. Гордон,
А. Докучаев,
В. Ильин,
В. Казинцев,
М. Калашников,
С. Крылов,
И. Кудишин,
А. Лепилкин,
М. Никольский,
Е. Ружицкий,
В. Степанцов,
А. Фирсов,
А. Шепс,
А. Широкопад,
И. Шмелев,
В. Шпаковский

Издатель **РОО «Техинформ»**

Почтовый адрес:

109144, Москва, А/Я 10.

Телефон/факс (095) 362-71-12

В номере:

Евгений Прочко
БТР-152

Владимир Газенко
ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ БРОНЕАВТОМОБИЛИ

Вячеслав Шпаковский
**БРОНЕАВТОМОБИЛЬ МЕКСИКАНСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ**

Владимир Ильин
РОЖДЕНИЕ НОВОГО МиГа

Александр Широкопад
**ТЯЖЕЛАЯ АРТИЛЛЕРИЯ СОВЕТСКОГО
ПЕРИОДА**

А. Карева, В. Шпаковский
**ТАНК БОБА СЭМПЛА ИЛИ
НОВОЗЕЛАНДСКИЙ «НИ»**

Михаил Виниченко
**ПРЕОДОЛЕНИЕ БРОНЕТЕХНИКОЙ
ВОДНЫХ ПРЕГРАД В ГОДЫ ВТОРОЙ
МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

Александр Широкопад
СЕКРЕТНЫЕ МОНСТРЫ

Михаил Никольский
**БРОНЕТЕХНИКА В БЛИЖНЕВОСТОЧНЫХ
ВОЙНАХ (часть III, IV)**

В. Фурье
**КТО СДЕЛАЛ ЛУЧШЮЮ МОДЕЛЬ
ЛУЧШЕГО ТАНКА?**

*Авторы опубликованных в журнале
материалов несут ответственность за
точность приведенных фактов, а также
за использование сведений,
не подлежащих открытой печати.*

ПЛД №53-274 от 21.02.97

Подписано в печать 26.02.99

Тир. 6000 Зак. №4

111250, Москва, Энергетический пр-д, 6

Евгений ПРОЧКО

В начале второй мировой войны сложился и получил широкое распространение новый вид боевой техники, отражающий радикальные изменения в тактике ведения наступательных действий — бронетранспортер (БТР). Любая военная техника создается по заказу. В данном случае требовалось массовое и недорогое бронированное транспортное средство высокой проходимости, с улучшенными подвижностью и маневренностью на поле боя, способное надежно и с минимальными потерями в условиях огневого ружейно-пулеметного и осколочного противодействия доставлять отделение (или два) пехоты с вооружением к переднему краю противника или к месту боя под защитой брони и прикрытием своих пулеметов, ча-

сивный огонь из личного оружия через бойницы. Впоследствии бронетранспортеры стали носителями и более тяжелого противотанкового, зенитного, артиллерийского (до 75 мм) и реактивного вооружения (до 280 мм).

Соответственно, непрерывно расширялись сферы боевого применения БТР, в первую очередь самых передовых из них — германского вермахта, где они собственно и родились. Опыт боевых действий польского похода сентября 1939 г. и особенно успешной для немцев французской кампании мая—июня 1940 г. показал, что БТР особенно эффективны для успешного преследования отходящего после танковой атаки противника, с дальнейшей зачисткой от него местности и закреплением на ней. Они не-



сто вслед за атакующими танками. Отсюда главное — шасси и ходовая часть бронетранспортера должны уверенно преодолевать тяжелое полевое бездорожье, включая глубокий снег, сыпучий песок, болотистую луговину, а также глубокие рвы, каналы, броды, крутые подъемы со слабыми покрытиями склонов — словом, все то, по чему успешно проходят танки. Это стало возможным благодаря быстрому прогрессу в конце 30-х годов в области создания работоспособных вездеходных шасси — полноприводных колесных, легких гусеничных, надежных полугусеничных. Теперь они могли преодолевать препятствия, совершенно непроходимые для ранее существовавших броневладельцев. И хотя из-за весовых ограничений бронирование их было тоже легким — противопулемым, но огнестойкость существенно усилена целесообразным расположением (наклоном) бронелистов и рациональными формами корпуса. В открытии (как правило) сверху корпусе БТР удобно размещалось оружие непосредственной поддержки пехоты — станковый пулемет стандартного, в ряде случаев и крупного калибра с круговым обстрелом, иногда миномет среднего калибра. Кроме того, десант мог вести интен-

заменимы для быстрой переброски мотопехоты в угрожаемый район в условиях огневого противодействия, при захвате мостов и устранении инженерных заграждений. И, кроме того, — для сопровождения колонн, охраны, передовой разведки, обслуживания штабов, связи, саперных и санитарных служб, перевозки боеприпасов и как быстроходные бронированные тягачи для ПТА. Применялись БТР как машины технического обслуживания и в бронетанковых соединениях. В качестве шасси для своих БТР немцы широко и в многочисленных вариантах использовали весьма совершенные по конструкции, хорошо отработанные однотонные и трехтонные (условно) полугусеничные тягачи с передними управляемыми (неведущими) колесами и мелкозвенчатыми металлическими гусеницами (на резиновых башмаках) с шарнирами на игольчатых подшипниках.

Американцы тоже оценили эффективность использования БТР и к началу войны оперативно создали с последующим широким тиражированием множество боевых машин: полугусеничных с резино-тросовой гусеничной лентой и на колесном полноприводном шасси 4x4, а также большие гусеничные плавающие транс-

портеры. Они несли на себе тяжелые пулеметы, минометы, орудия ПТО, полевые пушки средних калибров и по существу были первыми многоцелевыми боевыми транспортными средствами. По своей бронезащите американские БТР несколько уступали немецким, имея нерациональные прямоугольные конфигурации открытых сверху корпусов, что, однако, увеличивало вместимость и улучшало обитаемость, но превосходили машины вермахта по общей подвижности, надежности и проходимости.

Обязательное наличие передних ведущих мостов (правда, кинематически плохо согласованных с гусеницами), лебедок или опорных барабанов заметно улучшало преодоление сложных профильных препятствий, хотя и не делало его абсолютным. Если немцы широко применяли свои БТР в боевых порядках пехоты, смело и активно использовали их для ведения наступательных операций, то американские БТР больше действовали как многоцелевые машины охраны, сопровождения, связи, разведки, как носители тяжелого оружия (вплоть до счетверенных установок 12,7-мм пулеметов).

К началу войны Советский Союз не имел своих БТР, если не считать опытных образцов безоружного и малоподвижного, скорее санитарного транспортера БА-22 (1937—1939 гг.) на слабом шасси ГАЗ-ААА (6 х 4) с весьма ограниченной проходимостью. К сожалению, не соответствовал действительности и миф о якобы построенном в том же 1939 году тяжелом полугусеничном БТР Б-3. Очевидно, что необходимость в высокоподвижных бронетранспортерах для перевозки мотопехоты вполне осознавалась руководством Красной Армии еще до войны, по крайней мере, после успешных боевых действий вермахта в 1940 году, однако для их производства не было ни отработанных образцов, ни свободных мощностей заводов — все отдавалось более приоритетному танкостроению. В результате в начале войны нередко приходилось использовать десанты, просто посаженные на броню танков. Это увеличивало темпы преследования отходящего противника, но вызывало неоправданно большие потери ничем защищенных бойцов.

Начиная с 1942 года американские бронетранспортеры, а также легкие английские гусеничные машины «Универсал» поставлялись в заметных количествах по ленд-лизу в СССР, где были по достоинству оценены как новый, крайне необходимый класс боевых машин, не имевший у нас аналогов. Правда, по прямому назначению для перевозки мотопехоты с легким вооружением вслед за атакующими танками или огневым валом артиллерии с одновременным подавлением уцелевших огневых точек противника — они использовались редко — из-за недостаточного количества и не

предусмотренного применения использовавшейся тактикой ведения наступательного боя. Зато в боевом охранении, защите штабов, в том числе и от воздушного нападения, сопровождении транспортных колонн, конвоировании машин крупных военачальников американские БТР применялись достаточно широко и успешно. Хорошо показали они себя и в уличных боях в составе штурмовых групп, будучи вооруженными тяжелыми пулеметами, особенно спаренными. С таких машин результативно вели обстрел верхних этажей зданий, ДОТов и уличных заграждений при хорошей защите экипажа и десанта от ответного огня.

(ЗИС). В качестве основы решено было использовать только что освоенное полугусеничное шасси ЗИС-42, что само по себе не оставляло никаких надежд на успех. ЗИС-42, обладая прекрасной проходимостью по слабым грунтам (снег, болото, глубокая грязь), имел недостаточную подвижность (малая удельная мощность, несовершенство трансмиссии, недостаточные тяговые свойства) и, что самое неприятное, — крайне низкие надежность и прочность своих агрегатов (частые обрывы резино-кордных гусеничных лент и приводных роликовых цепей, деформации рам гусеничных тележек, поломки трансмиссии, рулевого управления, подвес-



■ Немецкий БТР Sd. Kfz. 251/1



■ Саперная машина Sd. Kfz. 251/7

Изготовление отечественных образцов БТР, когда, наконец, осознали их боевую эффективность и острую необходимость, в разгар войны было весьма проблематично. По-прежнему не имелось соответствующих отработанных шасси высокой проходимости и свободных мощностей для их массового производства, а также бронекорпусов, тоже непростых в изготовлении.

Тем не менее, за создание сравнительно большого БТР в конце 1942 года в инициативном порядке взялся московский автозавод им. Сталина

(ки). Но другого подходящего шасси не было, решили попробовать.

В начале 1943 года построили деревянный полноразмерный макет БТР с индексом ТБ-42 на 14 посадочных мест для бойцов с одним пулеметом ДТ. Ожидаемая (предварительно) полная масса ТБ-42 — 8500 кг была слишком велика для непрочного шасси ЗИС-42, а при мощности 80 л. с. (все, что можно было «выжать» из двигателя ЗИС-5М) это позволяло получать скорость не более 30—35 км/ч (и то по шоссе). Тем не менее, «танкисты» проявили определенный инте-



■ Легкий полугусеничный БТР Б-3. КГ: 250 Дивизия «Белая» Германия — 1942 г.



■ Американский полугусеничный БТР М3

рес к этой работе и установили срок изготовления пяти опытных образцов — 15 июня 1943 г. Однако вскоре, трезво взвесив все, ЗИС сам отказался от проекта ТБ-42 как нерационального и вряд ли осуществимого.

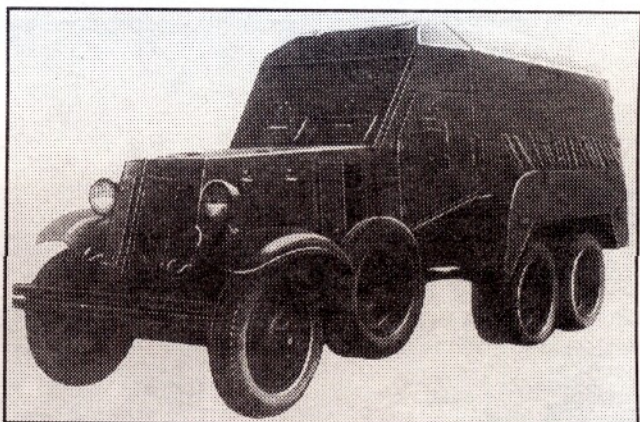
Было принято решение построить оригинальное полугусеничное шасси с использованием хорошо отработанной и надежной ходовой части (опорные и поддерживающие катки, ведущие звездочки, подвески, звенья гусениц и др.) легкой самоходной установки СУ-76М (ГАЗ-15-126), серийно выпускавшейся на трех заводах. К сожалению, силовая установка и трансмиссия остались прежними. Управляемые колеса не были ведущими — оборудование по производству передних ведущих мостов и раздаточных коробок подходящего полноприводного ЗИС-32Р к тому времени было безвозвратно размонтировано и использовано для других целей. Форсированный миасский двигатель ЗИС-МФ (95 л. с.) получить тоже не удалось. Пришлось довольствоваться

ЗИС-5М мощностью 78 л. с. при 2600 мин⁻¹, что было недостаточно, не хватало и крутящего момента. В начале 1944 г. ЗИС построил опытный 12-местный БТР Б-3 (иногда в отчетах именуемый как АТ-3) с макетным бронированием (котельная сталь толщиной 6—16 мм), вооруженный крупнокалиберным пулеметом ДШК на открытой турели. При полной массе 7100 кг он мог развивать скорость не более 40 км/ч — явно недостаточную для БТР. Правда, низкое среднее удельное давление гусеничного движителя (0,3 кгс/см²) обещало дать хорошую проходимость по слабым грунтам, но до

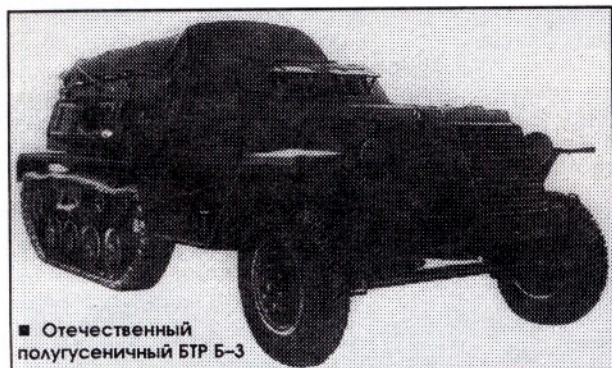
этого дело не дошло. Испытание Б-3 на Научно-исследовательском бронетанковом (НИБТ) Полигоне дало отрицательные результаты — низкая надежность агрегатов трансмиссии, перегрев двигателя, постоянно работающего на пределе. И на этот раз столь нужная армии машина не состоялась.

Попытка Горьковского автозавода (ГАЗ) приспособить для перевозки десанта свой малый броневедомитель БА-64, создав весной 1943 г. его десантно-транспортную модификацию БА-64Е (название неофициальное), также была не очень удачной — малая вместимость (3—4 чел.), отсутствие вооружения, неудобство посадки и десантирования. Часть машин из выпущенной небольшой серии (11 единиц) проходила испытания в Действующей армии, давшей им в целом отрицательное заключение по указанным причинам. Правда, была отмечена хорошая динамика и высокая проходимость БА-64Е.

Анализируя итоги войны и составляя планы послевоенного перевооружения Советской Армии, было уделено достаточное внимание и созданию



■ Советский БТР и санитарно-транспортная машина БА-22
Масса боевая — 5,24 т; мощность двигателя — 50 л. с. (в 1939 г.); толщина брони — 6 мм; скорость — до 55 км/час; экипаж — 2 человека; десант — 10 человек



■ Отечественный полугусеничный БТР М-2

отечественных бронетранспортеров — в первую очередь легкого (разведывательного и штабного) и среднего десантного (два отделения мотопехоты со станковым пулеметом). Последнюю машину предполагалось сделать многоцелевой для массового вооружения мотострелковых батальонов, механизированных и подвижных соединений Советской армии, а также как мобильный носитель спаренных и счетверенных тяжелопулеметных зенитных установок. Ее основные показатели были навеяны любившимся всем надежным американским полугусеничным БТР М-2 (в разных модификациях) с передним мостом, с полной массой до 8,9 т, вмещающим экипаж (2 чел.) и 10 пехотинцев и как минимум один тяжелый пулемет на открытой турели. Если при выборе шасси для легкого БТР других вариантов, кроме ГАЗ-63 4x4 (успешно проходил испытания с ноября 1943 г.) не было, то для среднего — основного БТР, такие варианты, пока, правда, теоретические, просматривались. Все они основывались на разрабатывавшемся с зимы 1945 г. на ЗИСе трехосном (6x6) шасси ЗИС-121. В основу этой машины легли конструкции американских стандартных армейских трехосных грузовиков класса 2,5 т по бездорожью: «Студебекер» US6-62, «Интернационал» М-5-6-318, GMC CCKW-352.

Несколько позже попробовали использовать многоцелевое полугусеничное шасси ЗИС-153, созданное по типу немецких тягачей с шахмат-

ным расположением опорных катков, металлическими гусеницами с резиновыми башмаками и с шарнирами на игольчатых подшипниках, с передним ведущим мостом (вначале — не ведущим). По своей грузоподъемности, полной массе, энерговыделенности, максимальной скорости движения и подвижности на бездорожье они могли стать основой для будущих БТР.

При выборе одного из этих вариантов в армейских верхах возникли споры: одни стояли за полугусеничный ход, широко и эффективно применявшийся немцами и американцами (с их очень удачной резино-тросовой гусеницей). В этом их убежденно поддерживал маршал И.С.Конеv, полюбивший за годы войны американские полугусеничные БТР, вероятно потому, что они были в его охранении при поездках на фронты.

Другие, поддерживаемые, как ни странно, «танкистами», — начальником ГБТУ генералом В.Г.Вершининым и маршалом бронетанковых войск С.И.Богдановым, склонялись к колесному ходу — более мобильному, бесшумному и менее дороговому, также неплохо проявившему себя на войне. С принятием определенных конструктивных мер, уже показавших свою эффективность, по проходимости колесное шасси вплотную приближалось к гусеничному и в большинстве случаев не уступало полугусеничному. Победили «колесники» еще и потому, что возможная основа будущей боевой машины — трехосный полноприводный грузовой автомобиль ЗИС-151—2 (шасси ЗИС-121) появился значительно раньше ЗИС-153 и уже с мая 1946 г. проходил испытания. Одновременно велось изготовление его более перспективного односкатного варианта — ЗИС-151—1, с лучшей проходимостью и более высокой средней скоростью по бездоро-

жью (построен осенью 1946 года). Летом этого года ЗИС получил техническое задание на колесный трехосный бронетранспортер «Объект 140» с полной массой до 8,5 т, способный перевозить десант в количестве 15—20 чел., защищенный противопульной броней и вооруженный одним станковым пулеметом. Конструкторы ЗИСа, перегруженные работами по освоению новых моделей, тем не менее, не были смущены еще одним, на этот раз специальным заданием. Оно вполне просматривалось логически и даже исторически.

Работа над машиной «140» началась в ноябре 1946 г. в сравнительно небольшом спецотделе КЭО ЗИС под руководством главного конструктора завода, кандидата технических наук Б.М.Фиттермана (1910—1991 гг.). По своим более поздним признаниям, он любил такие необычные и сложные, но очень интересные задания, а за годы войны приобрел и опыт в их решении, создавая разнообразную боевую технику (пистолеты-пулеметы, минометы, бронетранспортеры, артиллерийские тягачи).

Проектируемый БТР получил заводское обозначение ЗИС-152, его шасси — ЗИС-123, бронекорпус, установка вооружения, система связи — ЗИС-100. В шасси «123» была заложена ставшая классической трехосная схема. Ее отличали раздельный блокированный привод, от трехвальной раздаточной коробки (с двумя понижающими передачами) неразрезных ведущих мостов с неблокируемыми межколесными дифференциалами и рессорно-балансирная подвеска задней тележки.

Конструкция базировалась на основных агрегатах шасси ЗИС-121. Практически полностью была использована его трансмиссия: муфта сцепления, КПП, РК, все ведущие мосты. Поэтому и общий вид БТР сложился сразу, почти экспромтом, под влиянием того приподнятого творческого настроения, с которым тогда все работали. А первую компоновку машины и ее бронекорпуса сделал сам Б.М.Фиттерман.

Для повышения подвижности БТР по бездорожью требовалось значительно поднять удельную мощность, поэтому базовый двигатель, шестицилиндровый ЗИС-120, форсировали до предела путем увеличения степени сжатия до 6,5 (под применяемый тогда в армии лучший бензин Б-70 или КБ-70) и «раскруткой» его — повышением максимальной частоты вращения, уже без ограничителя в карбюраторе (и в ущерб долговечности шатунно-поршневой группы, с чем на боевой машине решили смириться). Заранее было известно, что это незначительно (всего на 7—9%) увеличило значение максимального крутящего момента (по довоенному опыту форсирования двигателя ЗИС-16 для броневедомоля БА-11), зато мощность удалось поднять с факти-



■ Экспериментальный автомобиль «Студебекер» US6-62 с односкатными шинами, 1944 года



ческих 95—100 л. с. до 118—122 л. с. (гарантированных по ГОСТу — 110 л. с.). Этому содействовала и установка более эффективного верхнего карбюратора с падающим потоком (пока импортного), тогда еще не применявшегося на грузовых ЗИСах.

Для нормальной работы радиостанции система зажигания двигателя и электрооборудование были экранированы. Надежность электропитания многочисленных систем и потребителей поддерживали довольно мощный (350 Вт) генератор и большой (140 а·ч) «танковый» аккумулятор.

Низкое расположение малогабаритного радиатора (по условиям размещения в стесненном мотоотсеке наклонной передней части бронекорпуса) заставило укрепить 6-лопастный вентилятор (через резиновый демпфер, но он появился позже) на переднем конусе коленчатого вала. В дальнейшем это не избавило от проблем с охлаждением — двигатель с самого начала перегревался. Пришлось тщательно обрабатывать аэродинамику подкапотного пространства, причем впервые у нас ее вели в специально построенной вентиляционной камере с беговыми барабанами.

Оба бензобака (на 300 л) разместили внутри под защитой бронекорпуса (вначале стоял один бензобак).

Примененная в силовом агрегате новая, общая для всех грузовых моделей 5-ступенчатая КПЗ ЗИС-120 (высшая передача — ускоряющая) с не очень удачной разбивкой передаточных отношений для обычных автомобилей, оказалась удобной для будущего БТР: его рабочая передача при движении по грунту — третья — получила нужное передаточное число (1,898). Необходимое по компоновке сокращение базы на 385 мм (по сравнению с ЗИС-151) создало затруднение с размещением карданных валов — при уменьшении их длины недопустимо увеличивались углы в шарнирах при максимальных перекосах мостов. Пришлось пожертвовать самым благополучным из них — между КПЗ и РК, сократив его до предела (220 мм между центрами), а остальные с трудом сбалансировать по предельным углам отклонений. Хотя силовые агрегаты трансмиссии БТР практически без изменений использовались от ЗИС-151, но балки ведущих мостов ввиду значительного роста скоростей движения и соответственно — ударных нагрузок, были *значительно усилены, что увеличило их прочность и главное — жесткость.* Через 5—7 лет этот опыт весьма пригодился заводу при создании более подвижных на бездорожье трехосных грузовых автомобилей общего назначения ЗИС-121В, ЗИС-126, ЗИС-157, ЗИЛ-165, где тоже в первую очередь возникли проблемы с мостами.

Так как будущая машина предназначалась для движения с повышенными скоростями по резко пересечен-

ной местности — через ямы, канавы и рвы (шириной до 0,8 м), главное внимание было уделено ходовой части: подвеске, шинам, рулевому управлению. В переднюю подвеску закладывались удлиненные рессоры с большими динамическими ходами, снабженные мощными гидроамортизаторами (в основе — от ЗИС-110). Обычно долговечность рессор определялась поломкой витых ушков их соединения с рамой. На БТР впервые применили, правда, тоже не сразу, более надежные кованые ушки (по типу «Уайт»), крепящиеся болтами и шпильками к коренному листу, не имевшему ослабляющих его загибов. Через много лет, убедившись в высокой работоспособности этого соединения и не найдя альтернативы, его применили в рессорах грузовика ЗИЛ-130. Свободный (задний) конец передней рессоры выполнили скользящим, что

версальным рисунком протектора «Вездеход» («елка»), с единой для всех мостов колеи (1600 мм, можно было и шире). Это было смелое и перспективное решение. Преимущества такой схемы — заметное снижение сопротивления качению колес большего диаметра (уменьшение «угла атаки»), отсюда резкое увеличение проходимости по слабым грунтам, лучшее уплотнение колеи и меньшая работа, затраченная на ее образование (задние колеса идут по колеям передних), повышение клиренса под мостами. И как следствие — рост средних скоростей движения по местности.

Но в то время это было не для всех очевидным. Основной армейский заказчик, очарованный проходимостью «Студебекера» с его 2-х скатной задней тележкой (естественно, по сравнению с обычными отечественными неполноприводными автомобилями,



■ Первый опытный образец автомобиля ЗИС-151-2 на испытаниях зимой 1946—1947 гг.

также повысило надежность соединения и придало характеристике подвески некоторую нелинейность, весьма желательную для повышения плавности хода. Результатом впоследствии был рост почти вдвое средних скоростей движения по грунту, доходящих до 60—70 км/ч — рекордный результат для трехосных автомобилей.

Балансирная подвеска задней тележки была практически полностью использована от ЗИС-151 и, к сожалению, унаследовала все ее слабые места — подшипники качения опор, их уплотнения, шарниры головок реактивных тяг. Вполне терпимые на «Студебекере», они оказались недостаточно долговечными на отечественных, более тяжелых машинах и в наших дорожных условиях. Зато тормоза с пневмоприводом были отменными, не сравнить со «Студебекером».

В конструкцию БТР сразу же было заложено применение односкатных шин увеличенного сечения и с развитыми грунтозацепами размером 9,00—20" (от ЗИС-150), 10-слойных, сравнительно низкого давления, с уни-

и, если честно, не такой уж высокой абсолютно — не намного лучше ЗИС-151-2), упорно стоял за двухскатные задние колеса («Чем больше гребущих колес, тем лучше!»). Похоже, для него не существовало таких негативных, но реальных явлений, как «бульдозерный эффект», забивание рисунка протектора густой грязью (при двухскатных шинах — особенно часто), увеличенное сопротивление качению колес небольшого диаметра, к тому же, вынужденных разрушать переднюю колею и прокладывать новую. Но к тому времени уже имелся богатый мировой опыт повышения проходимости колесных машин, особенно у англичан, достаточно «наевшихся» сыпучих песков в пустыне Сахара. Они исповедовали на большинстве своих армейских автомобилей односкатную и однорядную ошиновку с колесами предельно больших (по условиям компоновки) диаметров с развитыми рисунками протекторов (для сыпучих грунтов — «прямая елка»). Первым у нас хорошо понял это, по достоинству оценил и учел в своей работе ГАЗ, построив в 1943—

1944 г. двухосные и трехосные вездеходы ГАЗ-63 и ГАЗ-33 — именно по такой схеме.

В 1945 году получил ошеломляющие для многих результаты НАТИ, поставив обычный «Студебекер» на одинарные шины 9,75—18" (вместо 7,50—20", двухскатных сзади) с одинаковой по размеру для всех колес колес.

При одновременном испытании на снегу и весенней грязи средняя скорость на шинах 9,75—18" в 1,67—2,35 раза превышала таковую у обычного «Студебекера» при почти двойном уменьшении расхода топлива и при гораздо более высокой проходимости на слабых грунтах. Конкретные заказчики БТР — «танкисты», технически более грамотные, чем общевойсковые, видимо, знали об этих результатах, поэтому не возражали сразу поставить будущую машину на одноколейный и односкатный ход. Более того, в ТТТ они указали на желательность применения шин большого сечения и повышенной эластичности с регулируемым внутренним давлением воздуха, способным понижаться с 3,5 до 0,5 кгс/см², как на трехосной американской амфибии GMC-DUCK-353.

Было уже известно, что при использовании шин увеличенного сечения со сниженным в несколько раз внутренним давлением проходимость на мягких и топких грунтах резко возрастала. Эта система могла помочь пустейности шин, весьма актуальной для БТР. Воздушный компрессор чаще всего способен восполнять утечку воздуха через пробойны или хотя бы не позволять ей быть мгновенной. Но в то время еще не были разработаны отечественные шины с регулируемым давлением и мягкими, но прочными боковинами, способными длительно работать с большими деформациями, не все было ясно в конструкции системы подачи к ним на ходу воздуха.

Такие работы были проведены только к 1950 году в Днепропетровске, для амфибии ДАЗ-485. Задачу же пустейности принятых шин 9,00—20" с постоянным внутренним давлением 4 кгс/см² и достаточной жесткости боковинами предполагали решить установкой в них двойных камер («мешок в мешке»), как на американских броневедомолах М-20. На испытаниях ЗИС-152 и были применены такие камеры, заимствованные с М-20, которые проверяли пулеметным обстрелом. Выявилось, что полной гарантии неуязвимости они тоже не давали. Но так как ярославские шинники не смогли освоить их изготовление, на серийные БТР ставили обычные камеры, вынужденно отказавшись от идеи их пустейности.

Кстати, именно в это время основной армейский заказчик при не совсем понятной поддержке директора ЗИС И.А.Лихачева благополучно «завалил» односкатный трехосный ЗИС-

151-1 в пользу двухскатного ЗИС-151-2, несмотря на более чем благоприятные для первого результаты дорожных испытаний (кроме движения по болотистой луговине).

Для получения такого заключения дело доходило до прямого подлога: летом 1947 г. на сравнительных испытаниях по бездорожью американских трехосных автомобилей «Студебекер», «Интернационал», отечествен-



■ Главный конструктор ЗИС
Борис Михайлович
ФИТЕРМАН

1.10.1910 — 16.11.1991 г.

ных ЗИС-151-1 и ЗИС-151-2 первый, хотя и самый легкий, с трудом, и то благодаря искусству водителя Н.М.Подстрельнова, преодолевал топкий брод (более тяжелый ЗИС-151-2 вообще застрял), через который совершенно уверенно прошел односкатный ЗИС-151-1 на автобусных шинах 10,50—20". Но дальше он был принудительно «посажен» — вынужден был застрять, так как опытный водитель-испытатель К.Б.Кур-Вауэзе не мог послушаться грозного приказа И.А.Лихачева, хотя его машина нигде не теряла подвижность; и это не единственный случай подобного проведения «испытаний» с заранее предписанными результатами. В технике порой тоже находилось достаточно места и политике.

Военные осознали свою ошибку, вдоволь намучавшись с ЗИС-151-2 (в серии — просто ЗИС-151), только в начале 50-х годов, и то не до конца. Достаточно сказать, что еще в 1956 году при подготовке производства односкатного ЗИЛ-157 военные настаивали на одновременном выпуске и двухскатного ЗИЛ-157А (ранее ЗИС-151В). Довод — ниже погрузочная высота, важная для установки на шасси фургонов.

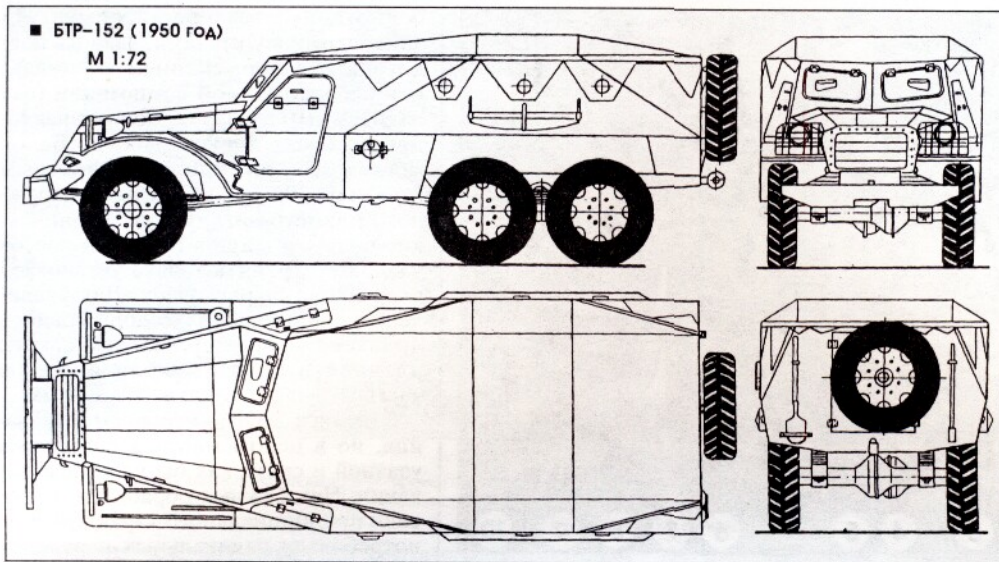
Повышению проходимости БТР должна была содействовать и лебедка, устанавливаемая впереди под носовым бронекорпусом, в отличие от

американских машин, где она размещалась открыто. Она была разработана для ЗИС-151А, но оказалась не очень подходящей — громоздкой и тяжелой, на БТРЕ плохо компоновалась, к тому же сильно аэродинамически «затеняла» радиатор. На госиспытаниях было две таких машины. Помучившись с установкой лебедки, ее поставили только на установочной партии ЗИС-152 выпуска 1950 года (четыре машины) и 1951 года (одна машина). Вскоре с согласия заказчика от них временно отказались — его вполне удовлетворяла достигнутая проходимость. К установке все-таки нужной лебедки на все выпускаемые машины вернулись в 1955 году на модификации ЗИС-152В, создав малогабаритную и более легкую конструкцию, вполне вписавшуюся в носовую часть бронекорпуса ЗИС-100В.

Главной заслугой конструкторов ЗИС можно считать создание несущего бронекорпуса ЗИС-100 (машина не имела рамы — только боковые усилители для крепления некоторых агрегатов) весьма рациональной конфигурации с хорошими защитными свойствами брони, удобного для размещения и спешивания десанта. Отказ от рамы позволял сделать его ниже на 200 мм без потери пространственной жесткости.

Предварительно, как принято, корпус был смоделирован в разных вариантах на масштабных моделях, результатом чего явилась постройка окончательного деревянного полно-размерного (посадочного) макета. Интересно, что раньше проектируемым бронекорпусом на ЗИСЕ серьезно почти не занимались, и может быть поэтому, не отягощенные грузом стереотипов и прошлых ошибок, по-новому посмотрели на их пространственное построение, раскрой и соединение листов.

В отличие от американских БТР, на которых мало применялся целесообразный наклон листов брони к вертикали — в пользу лучшего использования площади корпуса и упрощения его изготовления, на ЗИС-100 внедрили весьма продуманный «ломаный» характер поверхности брони, в большинстве расположенной под углами 30—45° к вертикали. В этом плане машина больше походила на «обтекаемые» конфигурации корпусов немецких БТР, где придавалось большое значение пустейности. Особенно выгодную форму имели носовая часть корпуса и боковые отделения управления, закрытые также и сверху. Наклонное расположение большинства бронелистов, рационально использованных, не привело к заметному сокращению внутреннего объема корпуса — посадочная вместимость его составляла 17 человек десанта (практически два отделения мотопехоты), командир и водитель. Последние для посадки пользовались боковыми бронедверями с откидными верхними щитками.



Для безопасного спешивания десанта назад, под защиту бронекорпуса и огня бортового пулемета, служили высокие торцевые двухстворчатые двери. К сожалению, на последующих моделях советских БТР, как правило, с задним расположением силовых агрегатов такого удобства уже не было (кроме тесного выхода назад на БМП БА3-1200).

Носовая часть мотоотсека закрывалась бронезащитами, степень открытия которых (в небоевой обстановке) регулировалась с места водителя. В бою при закрытых жалюзи забор воздуха для радиатора мог производиться в более стесненных условиях снизу, из-под бортакапота, и этого должно было хватать на время до перегрева двигателя, учитывая непродолжительность операций (работа с «тепловым займом»).

Цельносварной, с открытым сверху боевым отделением (могло закрываться тентом) бронекорпус ЗИС-100 набирался из раскроя листов гомогенной брони «2П» толщиной 13 мм — для передних проекций (нос и лоб), 10 мм — бортовых, 8 мм — кормовых проекций, 6 мм — для крыши и днища.

В дальнейшем, уже на БТР-152В, для более рационального (дифференцированного) бронирования толщина листов лобовой части и жалюзи была увеличена до 14 мм, верх бортов — до 11 мм, менее поражаемый низ был уменьшен до 9 мм, крыша мотоотсека — до 5 мм, днище — до 4 мм. В то же время толщина кормовых листов возросла до 9 мм, крыши отделения управления — до 8 мм. Подобное бронирование надежно защищало от осколков мин и снарядов массой до 12 г и пуль нормального калибра на всех дистанциях, а лобовые листы — и от бронебойных. Они же не пробивались обычными крупнокалиберными (12,7 мм) пулями, а с дистанции свыше 500 м — бронебойными.

Хорошие защитные свойства бронекорпуса «100В» при рациональном размещении в нем десанта и экипажа

наглядно подтвердили израильтяне, построившие свой колесный БТР «Шозт» по образцу (кроме шасси) захваченных у арабов БТР-152В1.

Естественно, более крупным пулям, большим осколкам, малокалиберным снарядам и взрывам противотанковых мин ЗИС-100, подобно БТР других стран, противостоять не мог, что было бы и нереально. Полагаться можно было только на пассивную защиту: высокую подвижность на поле боя, маневренность, низкий силуэт. Все это в той или иной степени ожидалось и от будущего БТР. Водитель и командир имели в откидных бронекрышках передних смотровых люков по одному пулестойкому смотровому прибору широкого обзора «триплекс» (стандартный блок Б-1). На ранних сериях БТР устанавливались приборы Б-1 в верхних щитках боковых дверей. Потом сочли достаточным иметь там только смотровые щели с регулируемыми задвижками.

Для поражения живой силы и огневых средств противника на дистанции до 1000 м БТР был вооружен одним открыто установленным станковым пулеметом Горюнова СГ-43 (без бронешитка), способным вести круговой обстрел. Его штатный боезапас (1250 патронов) размещался в 5-ти съемных металлических магазинах-коробках с ленточным питанием. Каждая коробка устанавливалась справа от приемного окна пулемета: перпендикулярно его оси — для стрельбы в боевом положении и вдоль ствола — в положении «по-походному». В этом случае он мог также убираться внутрь корпуса. С левой стороны предусматривался мешок-гильзоуловитель. Ввиду своей относительно малой массы (13,8 кг) пулемет был переносным и мог устанавливаться в любом из четырех кронштейнах-ветрлюгах: по курсу на крыше отделения управления (основное положение), на бортах бронекорпуса и в корме. На эти же кронштейны ставился и ручной пулемет ДПМ, входящий в вооружение десанта. Кроме того, десантники мог-

ли вести автоматный огонь и наблюдение за полем боя из боевого отделения через шесть люков в бортовой броне (по три на сторону) и два — в корме, закрываемых крышками.

Следует отметить в целом слабое штатное вооружение ЗИС-152. На зарубежных машинах аналогичного назначения и класса обычно устанавливались более тяжелые крупнокалиберные пулеметы. Для вооружения среднего БТР как вариант вполне подошел бы и отечественный ДШКМ (12,7 мм) с ненамного большей массой (34 кг).

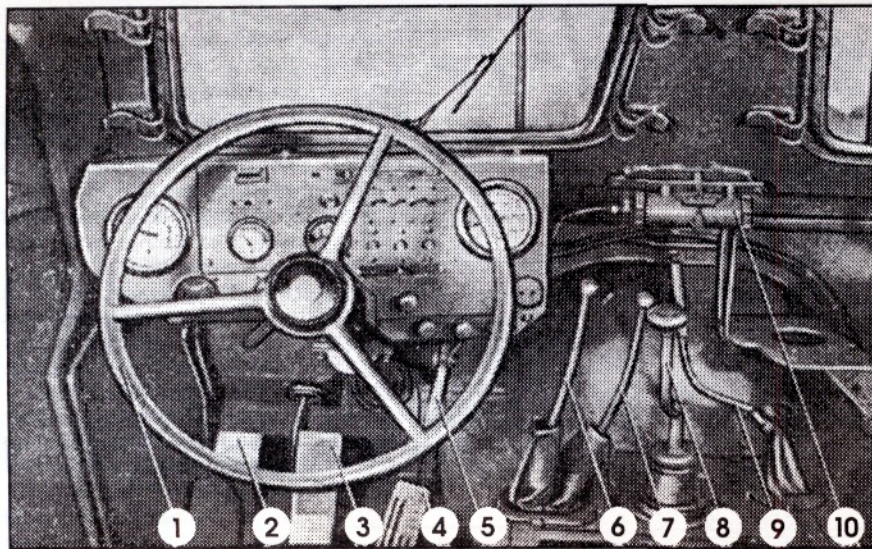
Зато приличные тяговые свойства ЗИС-152 позволяли с более высокой, чем гусеничные тягачи, скоростью буксировать за собой в боевой обстановке мощные противотанковые пушки калибром 85-мм и 100-мм, полевые 100-мм пушки, 57-мм и 85-мм зенитные орудия, а также 160-мм тяжелые минометы при достаточной защите расчетов орудий от пулеметного огня.

В бою связь должна была обеспечить двухсторонняя приемо-передаточная танковая радиостанция 10РТ-12, уже не современная и достаточно громоздкая для установки в БТР, с малой дальностью действия (с выпущенной антенной днем на ходу 11—15 км), но тогда другого подходящего аппарата не было. Впоследствии радики устанавливались далеко не на всех линейных БТР.

После проведения основных компоновочных работ по «Объекту 140» для более мощного огневого прикрытия войск и борьбы с низколетящими воздушными целями параллельно начали разрабатывать «спарку» ЗТПУ-2 («Объект 140А» или ЗИС-152А) с размещенной в корпусе зенитной (угол возвышения — до 89°, снижения — до 5°) установкой на поворотной турели с круговым обстрелом (конструкции А.Э.Нудельмана) спаренных крупнокалиберных (14,5 мм) пулеметов Владимирова — КПВ производства Ковровского завода № 2. Их боезапас составлял 1200 патронов, расчет установки — 3 чел., десант был сокращен до 6 чел. плюс водитель. Боевая масса ЗИС-152А — 8600 кг.

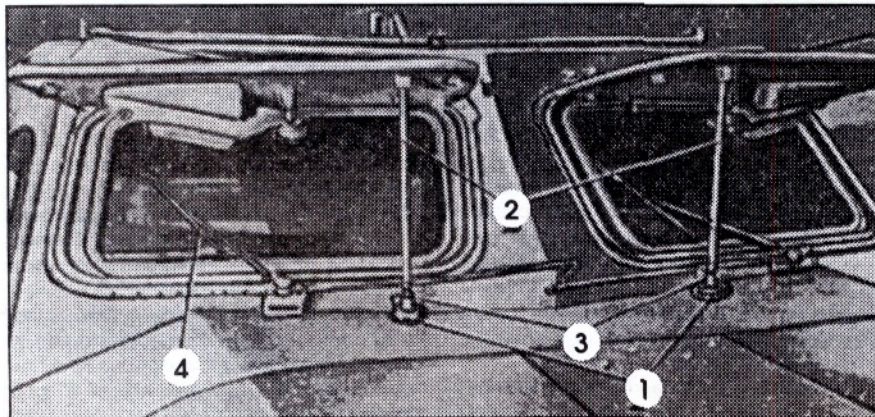
В проектировании ЗИС-152 приняла активное участие конструкторы спецотдела К.М.Андросов (вооружение), И.М.Горячев, А.В.Кураев, А.П.Петренко (корпус, шасси), Р.Г.Писопель (корпус), В.Ф.Родионов (трансмиссия, ведущий по объекту), П.П.Черняев (корпус), руководимые Б.М.Фиттерманом.

К марту 1947 г. были построены первые два ЗИС-152, пока с макетными (железными) корпусами. Тогда все делало продуктивно и быстро,



■ Расположение контрольно-измерительных приборов и органов управления БТР-152 (1950 г.)

1 — рулевое колесо; 2 — педаль сцепления; 3 — педаль тормоза; 4 — педаль управления дроссельной заслонкой; 5 — рычаг управления жалюзи радиатора; 6 — рычаг переключения передач раздаточной коробки; 7 — рычаг управления переднего моста; 8 — рычаг коробки передач; 9 — рычаг ручного тормоза; 10 — стеклоочиститель



■ Смотровые люки

1 — упор стойки; 2 — стойка; 3 — барашковая гайка; 4 — щетка стеклоочистителя

срок — «вчера». Их изготовили в «закрытом» 5-м отделении кузовного цеха (там занимались бронированными легковыми автомобилями ЗИС-115). Вслед за ними для проведения полигонных испытаний построили еще четыре такие машины с полноценными бронекорпусами, изготовленными в Муроме.

В мае 1947 г. в районе г. Чехова начались их заводские испытания, для проведения которых на достаточно высоком техническом уровне в 1949 году была организована спецлаборатория «152», руководимая Н.Е.Калединым. Причем доводка БТР шла как по лидеру, с опережением аналогичных работ по другим трехосным машинам завода, что потом способствовало совершенствованию их слабых узлов — балок мостов, шкворневых узлов, подвесок, элементов двигателя. Быстро выявился, кроме вышеприведенных, еще один дефект, свойственный в той или иной степени всем автомобилям ЗИС — недопустимый перегрев масла в двигателе при движении в тяжелых дорожных условиях. Путь «лечения» был известен — ус-

тановка маслорадиатора, для чего пришлось спроектировать двухсекционный маслонасос повышенной производительности. Впоследствии он стал устанавливаться и на обычные ЗИС-151.

Для улучшения продувки мотоотсека по бортам его сделали броневые отдушины. Для исключения поломок вентилятора от инерционных перегрузок его крестовину закрепили на промежуточных резиновых втулках — по типу «Майбах». Мощностные и моментные показатели повысил установленный в 1948 г. верхний карбюратор МКЗ-16В (будущий К-81), выполненный по оригинальной отечественной схеме (автор — Б.И.Абрамсон). Потом, после доработки, он устанавливался на всех шестицилиндровых двигателях ЗИС.

Естественно, исходно слабым для БТР оказалось взятое за основу шасси ЗИС-121 — по воспоминаниям Б.М.Фиттермана, вначале с ним мучились отчаянно. Частое разрушение («сгорание») муфты сцепления из-за возросших динамических нагрузок и большой работы буксирования, осо-

бенно допускаемой малоопытными армейскими водителями, удалось предотвратить применением специальной асбокаучуковой композиции (как на ЗИС-110) для фрикционных накладок ведомых дисков. Прогиб балок мостов был ликвидирован заметным (почти на 20 мм) увеличением наружного диаметра их чулков. Хронические поломки концов передних рессор удалось устранить только установкой съемных стальных ушек. Для увеличения динамических ходов передней подвески и повышения тем самым плавности хода подняли нижнюю часть несущего корпуса на 120 мм.

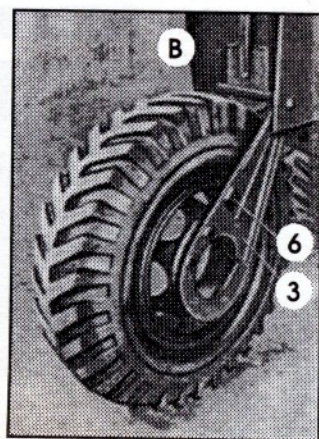
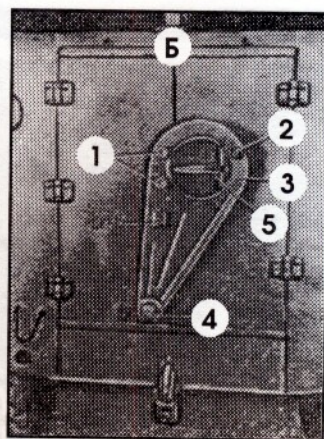
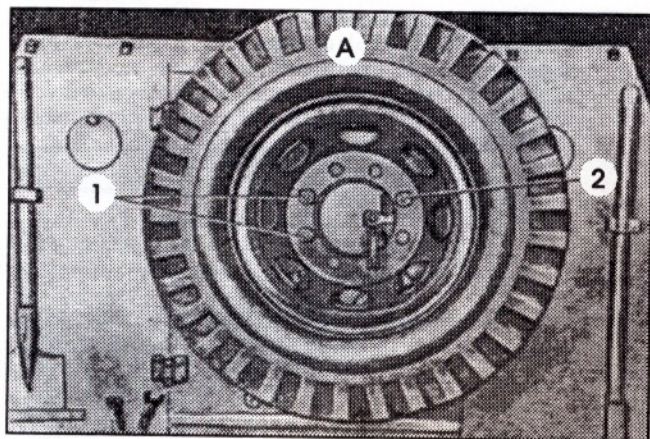
Были и другие усовершенствования, но в целом машина сложилась удачной и сразу, как бы на одном дыхании. Неизбежные доработки не носили принципиального характера и не потребовали радикальных переделок конструкции.

Максимальная скорость движения по шоссе достигала 80—87 км/ч. Благодаря хорошей длинноходовой передней подвеске с эффективными амортизаторами и более совершенному движителю при увеличенной удельной мощности средняя скорость движения БТР по типовому маршруту бездорожья с полной (боевой) массой 8600 кг вдвое превышала таковую на ЗИС-151 (64 км/ч против 33 км/ч).

Преодолеваемый подъем по грунту достигал 34°, брод — до 0,9 м, ямы — глубины до 0,6 м. Клиренс под мостами составлял 290 мм. Проходимость ЗИС-152 была в целом намного выше, чем у ГАЗ-63, ставшим к тому времени в армии как бы эталоном по этому показателю. Запас хода был большой (важно для БТР) и в среднем достигал 600 км (по проселку — 350—550 км, по шоссе — до 750 км). Машина имела умеренные габариты: длина — не более 6550 мм, высота по корпусу без вооружения — 2000 мм.

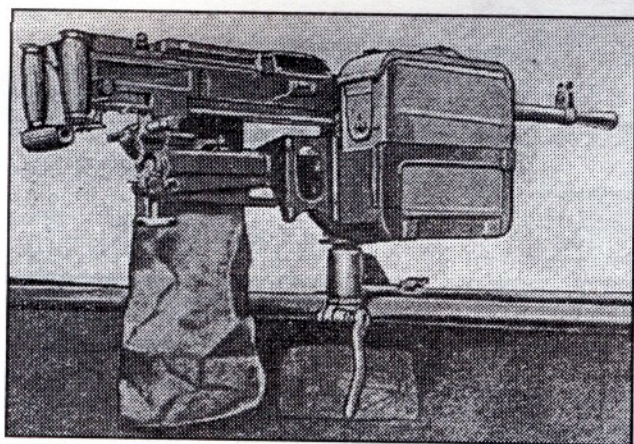
В течение мая—декабря 1949 г. восемь из построенных к тому времени 12-ти полноценных и доработанных образцов с муромскими бронекорпусами проходили войсковые испытания, показавшие в целом их надежность, соответствие ТТТ, удобство и простоту обслуживания.

В начале 1949 г. на полигоне в районе ст. Донгузской испытывались зенитной стрельбой по конусам две машины ЗТПУ-2 (ЗИС-152А), тоже с положительными результатами, хотя отмечалась недостаточная скорость ручного наведения (электропривода на машине не было и быть не могло). Но средняя боевая скорострельность установки была сравнительно неплохой — 70 выстр./мин. при максимальной 484 выстр./мин. Высокая начальная скорость пули ($V_0=990$ м/с) обеспечивала уверенную досягаемость воздушной цели (с помощью коллиматорного прицела), летящей со скоростью до 600 км/ч на высоте 500—1000 м, то есть бронированных штурмовиков противника или самолетов поля боя. Горизонтальная дальность

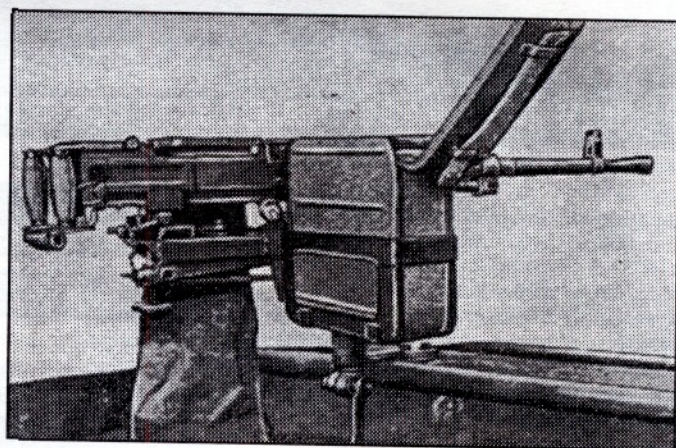


■ Крепление запасного колеса БТР-152

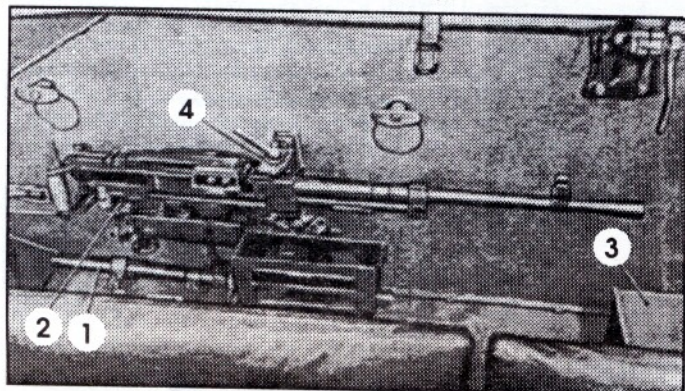
А — установка запасного колеса; Б — кронштейн запасного колеса; В — установка запасного колеса на кронштейне. 1 — болты крепления запасного колеса; 2 — гайка шпильки кронштейна; 3 — кронштейн; 4 — ось (болт) кронштейна; 5 — рукоятка; 6 — отверстие кронштейна



■ Установка пулемета на курсовом вертлюжном кронштейне (магазин-коробка с лентой вставлена в корзинку и закреплена по-походному)

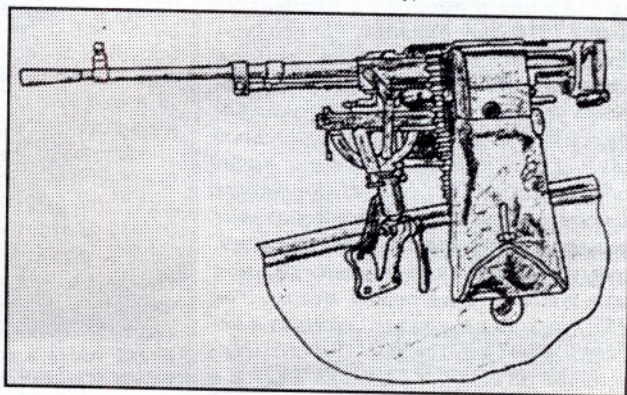


■ Установка пулемета на курсовом вертлюжном кронштейне (магазин-коробка с лентой вставлена в корзинку и закреплена по-боевому)



■ Установка пулемета по-походному в корпусе

1 — запасный ствол; 2 — пулемет; 3 — коробка с ЗИП пулемета; 4 — скоба крепления



■ Установка пулемета СГ-43 на бортовом вертлюжном кронштейне (вид со стороны гильзоулавливателя)

эффективного огня составляла 2000 м и хорошо обеспечивалась телескопическим прицелом ОП-1-14.

К декабрю 1949 г. были успешно завершены госиспытания трех ЗИС-152, начатые одновременно с войсковыми. После проведения необходимых доработок по результатам испытаний и замечаниям Комиссии, вечером 24 марта 1950 г. ЗИС-152 был принят на вооружение, получив армейский индекс БТР-152. В ту же ночь был арестован главный конструктор по машине Б.М.Фиттерман, незадолго до этого (4.12.1949 г.) приказом директо-

ра смещенный с должности главного конструктора завода. Так, для смягчения удара, не раз поступал И.А.Лихачев, обычно неплохо осведомленный о предполагавшихся арестах, хотя волна «еврейских погромов» на заводе действия не спасли и самого Лихачева — 20 апреля 1950 г. за упущения в работе он был снят с должности директора. Самое интересное, что подписи Б.М.Фиттермана на актах о приемке ЗИС-152 на вооружение и постановку на производство никто не деэвауировал. Считалось, что то был

другой Фиттерман — положительный. Он по-прежнему как бы являлся ответственным за жизнь самой любимой своей машины. Правда, среди получивших за создание ЗИС-152 в начале 1951 года. Сталинскую премию фамилии его не было. Зато там были люди, лишь косвенно участвовавшие в этих работах: новый директор завода А.Г.Крылов, старший военпред ГБТУ Т.А. Вольская, бригадир слесарей-сборщиков И.И.Прохоров.

Продолжение следует

о Научно-популярный журнал

Владимир ГАЗЕНКО

КОЛЕСНАЯ БРОНЕТЕХНИКА



Отечественные БРОНЕАВТОМОБИЛИ

БРОНЕАВТОМОБИЛИ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

После революции молодой Советской республике достался достаточно разномастный парк боевых машин: «Ланчестеры», «Остины», «Джефери», «Витфорты», «Гарфорды», «Фиаты» и другие. Однако, несмотря на организацию на Ижорском заводе с 1918 года бронирования полученных еще до революции шасси «Остин» и «Фиат» и изготовление в 1919 году партии броневых автомобилей «Остин-Кегресс», машин катастрофически не хватало. Массовое же производство броневых автомобилей в Советском Союзе полностью отечественной конструкции началось только в 1927 году. Недостаток бронемашин вызвал даже появление таких «экзотических» конструкций, как установка кирпичных стенок или мешков с песком и пулеметов Максима на пехотных станках в кузовах грузовых автомобилей. Несмотря на это, к 1 октября 1920 г. в Красной Армии был создан уже 51 броневой автомобильный отряд.

Наибольшее распространение в то время получили «Остины», как английской, так и отечественной сборки. На конец 1921 года в автобронеполках, на предприятиях и складах имелось около 16 машин 1-й серии английского производства, 15 — 2-й серии и 78 — 3-й серии и русской сборки. На 10 декабря 1929 г., в РККА еще имелось 76 броневиков «Остин» всех типов. Окончательно с вооружения они были сняты только в 1931 году.

ЛЕГКИЕ БРОНЕАВТОМОБИЛИ

Д-8

Спроектирован и построен под руководством Н.И. Дыренкова на шасси легкового автомобиля «Форд-А», собиравшегося из американских деталей и узлов на заводе КИМ в Москве. Бронирование корпуса осуществлялось на Ижорском заводе в Ленинграде. Машина была принята на вооружение и выпускалась с 1931 по 1932 год небольшой серией. К началу войны еще несколько броневых автомобилей Д-8 сохранились в учебных организациях ОСОАВИАХИМА.

Броневый автомобиль не имел вращающейся башни, вооружение устанавливалось в корпусе. Оно состояло из пулемета ДТ, расположенного в шаровой опоре в лобовом броневом листе справа от водителя. Для запасного пулемета была предусмотрена дополнительная огневая точка в кормовом броневом листе. Кроме того, в боковых стенках, имелись амбразуры, закрываемые бронезаслонками, из которых можно было вести фланговый огонь. Корпус сварен из термообработанных броневых листов толщиной до 8 мм, установленных наклонно, что повышало пулестойкость. Перед радиатором имелись бронированные жалюзи, которые в боевом положении закрывались. В этом случае воздух к двигателю шел через броневой лоток, защищавший переднюю ось и картер. По бокам капота имелись подъемные дверцы, состоящие из двух складывавшихся при подъеме листов.

Машина получилась легкой и компактной: боевая масса — 1600

кг, высота — всего 1680 мм, длина — 3540 мм, ширина — 1705 мм. Бензиновый двигатель «Форд-А» мощностью 40 л. с. обеспечивал максимальную скорость 85 км/час. Экипаж — 2 человека.

Д-12

Практически одновременно с Д-8 был построен Д-12, отличавшийся установкой на крыше боевого отделения авиационной турели с пулеметом ПВ, который мог вести огонь по воздушным целям. При этом был увеличен объем боевого отделения, изменена форма корпуса в кормовой части и уменьшен угол наклона задних броневых листов. Высота машины увеличилась до 2015 мм (с установленным пулеметом — 2520 мм), боевая масса возросла на 70 кг. Особых влияний на подвижность и проходимость это не оказало. Выпускался небольшой серией параллельно с Д-8.

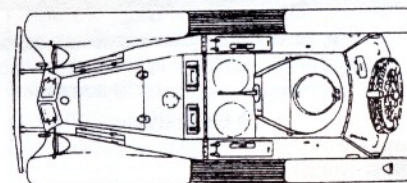
Д-8 МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ

На модернизированном варианте устанавливалась поворотная башня с пулеметом ДТ. Послужил прототипом более совершенного броневика ФАИ.

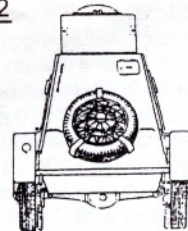
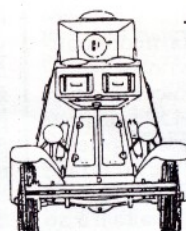
ФАИ

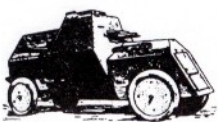
Броневый автомобиль разработан в 1932 году на шасси легкового автомобиля ГАЗ-А. В том же году он был принят на вооружение и с 1933 по 1936 гг. выпускался серийно на Ижорском заводе в Ленинграде. За это время было выпущено 636 единиц. Машины поступали в разведывательные подразделе-

■ Легкий броневый автомобиль ФАИ



M1:72





ния танковых, кавалерийских и стрелковых частей и соединений. Использовались для разведки, связи и в качестве штабных. Принимали участие во всех боевых действиях 30-х годов и в операциях Великой Отечественной войны вплоть до 1943 года.

Броневые листы, имевшие толщину 7 мм (лобовые и бортовые), 6 мм (кормовые и башни) и 3 мм (крыша и днище), соединялись сваркой и имели

ния, что позволило разместить радиостанцию и третьего члена экипажа — радиста. За счет двух ведущих мостов значительно возросла проходимость, например, преодолеваемый подъем достигал 22°. Но из-за того, что боевая масса увеличилась до 2,62 т, максимальная скорость снизилась до 63,2 км/час. При испытаниях выявилась низкая надежность ходовой

части, поэтому машина в серию не пошла.

БА-20

Разработан в 1935 году на Ижорском заводе на базе легкового автомобиля ГАЗ М-1, еще до его серийного производства, которое началось в 1936 году. Производился на Выксунском заводе дробильно-размоль-

ного оборудования (г. Выкса, Горьковской обл.) с 1936 по 1942 г., всего было изготовлено 2013 единиц. БА-20 стал наиболее удачным советским легким броневиком 30-х годов. Машины применялись в боевых действиях у озера Хасан и реки Халхин-Гол, в советско-финской войне. В боях Великой Отече-



■ Легкий броневик
БА-20

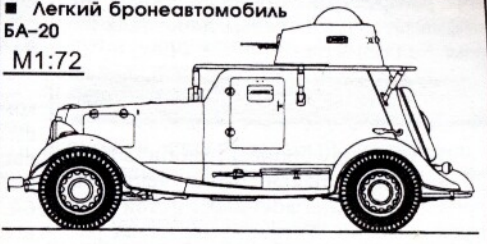
ственной войны они использовались вплоть до ее завершения.

Соединенные электросваркой бронелисты имели толщину от 6 мм (лобовые, бортовые и кормовые) до 4 мм (крыши и днища). Вращающаяся пулеметная башня имела цилиндрическую,

■ Легкий броневик

БА-20

М1:72



■ Легкий броневик ФАИ

достаточно большие углы наклона к вертикали. Наблюдение велось через смотровые щели, которые закрывались изнутри броневыми заслонками. На крыше боевого отделения на шаровой опоре устанавливалась башня с пулеметом ДТ. Наведение в горизонтальной плоскости осуществлялось вращением башни спинным упором. Вертикальные углы обстрела от -20° до +30°. Пулемет устанавливался в шаровой опоре, легко снимался и мог использоваться вне броневика, для чего комплектовался съемными сошками. Боекомплект состоял из 1323 патронов (21 магазин).

Боевая масса — 2 т, экипаж — 2 человека. Длина машины — 3750 мм, ширина — 1675 мм, высота — 2240 мм, база — 2630 мм, колея — 1420 мм, дорожный просвет — 224 мм. Четырехцилиндровый карбюраторный двигатель ГАЗ-А мощностью 40 л. с. позволял машине развивать скорость до 80 км/час. Трансмиссия состояла из однодискового сухого сцепления, трехскоростной коробки передач, карданной и главной передачи. Тормоза — механические. Подвеска на полуэллиптических рессорах. Запас хода по топливу — 200 км.

ГАЗ-ТК

В 1934 году под руководством Л.В.Курчевского на базе легкового автомобиля ГАЗ-А создано трехосное шасси с двумя ведущими мостами. В 1935 г. на Коломенском заводе № 38 был построен броневик ГАЗ-ТК на этом шасси. Броневая защита и вооружение остались на уровне ФАИ, но, за счет увеличения длины значительно возрос объем боевого отделе-

■ Броневик

ГАЗ-ТК

М1:72



а в машинах более поздних выпусков — коническую форму. Пулемет ДТ по горизонтали наводился поворотом башни спинным упором. Шаровая установка имела углы наводки по вертикали от +23° до -13°. Боекомплект — 1386 патронов (22 магазина). При необходимости пулемет легко снимался. Наблюдение велось через смотровые щели, закрываемыми изнутри броневыми заслонками, и открываемые в походном положении лючки в лобовом листе, дверях и корме. В днище боевого отделения имелся люк для покидания поврежденной машины на поле боя. Живучесть и надежность машины повышали пулестойкие шины ГК с наполнителем из губчатой резины и усиленные полуоси заднего моста и рессоры.

Броневик имел простые и надежные механические приводы управления карбюратором, коробкой передач, сцеплением, тормозами и броневыми створками радиатора. Четырехцилиндровый карбюраторный двигатель М-1 мощностью 50 л. с. позволял развивать скорость до 90 км/час. Машина обладала неплохой проходимостью, она преодолевала подъемы до 15°, косокры — до 12°, канавы шириной до 0,35 м и броды глубиной до 0,5 м. При боевой массе 2,3 т среднее удельное давление на грунт составляло 2,7 кг/см². Запас хода по топливу по шоссе составлял 450 км, по проселку — до 335 км.

Большинство машин комплектовалось танковой телефонно-телеграфной симплексной радиостанцией 71-ТК-1 с поручневой или штывревой антенной, обеспечивающей связь на расстояние до 15 км на ходу и до 30 км на стоянке. Экипаж — 3 человека.

ФАИ-М

В 1938 году на Ижорском заводе было принято решение продлить жизнь неплохого броневика ФАИ. Для этого использовали оставшийся на заводе задел корпусов этих машин, поставив их на шасси автомобиля ГАЗ М-1. Из-за того, что база М-1 была значительно длиннее, чем у ГАЗ-А, броневик имел необычный профиль: задние колеса почти полностью выходили за габариты бронекорпуса, а сзади имелся еще своеобразный «бронированный хвост» закрывавший выступающую раму. Увеличение мощности до 50 л. с. практически сравняло ФАИ-М по тактико-техническим характеристикам с БА-20. На нем также были применены пулестойкие шины ГК. Машина широ-

кого распространения не получила, но использовалась в боевых действиях на реке Халхин-Гол.

БА-20М

В 1938 году броневедомобиль БА-20 модернизировали. Была увеличена до 9 мм толщина лобовых листов корпуса и башни. Установлена новая радиостанция 71-ТК-3, штыревая антенна перенесена на левый борт корпу-

ИЗДЕЛИЕ 64-125 (БА-64 ОПЫТНЫЙ)

В предвоенные годы на Горьковском автозаводе под руководством ведущего конструктора В.А.Грачева началась разработка полноприводного армейского легкового автомобиля ГАЗ-64. Вскоре после начала войны он пошел в серию. 17 июля 1941 г. на ГАЗе началось проектирование легкого броневедомобиль на шасси ГАЗ-64. Работы возглавил Грачев. Ведущим конструктором был назначен Г.М.Васерман, компоновку разрабатывал Ф.А.Лепендин совместно с Б.Т.Комаровским, Б.Ф.Самойловым и Ю.Н.Сорочкиным. В ходе проектирования пришлось решать сложные задачи, так как машина и внешне и по боевым возможностям должна была резко отличаться от всех созданных ранее.

Работа над «изделием 64-125» шла быстро, уже в конце ноября закончили сварку бронекорпуса, а 3 января 1942 г. машину опробовали на ходу. Поскольку башня не была готова, пулемет разместили в открытом люке на крыше бронекорпуса на турели, что давало возможность вести огонь по наземным и воздушным целям только в направлении движения автомобиля. 3 марта были закончены войсковые испытания и броневедомобиль, получивший обозначение БА-64 был принят на вооружение и рекомендован к производству.

БА-64

Производство корпусов для серийных машин первоначально было налажено на Выксунском заводе дробильно-размольного оборудования, переведенном на выпуск военной продукции. К маю 1942 года первые три БА-64 вышли на государственные испытания, а уже летом серийные броневики приняли участие в боевых действиях. Впос-

ледствии выпуск БА-64 был налажен и на ГАЗе. Совместно с модернизированным вариантом БА-64Б, машина находилась в строю до конца войны. 10 апреля 1942 г. Грачев за создание БА-64 был удостоен Государственной премии.

БА-64 был первым серийным отечественным броневедомобилем со всеми ведущими колесами. Это значительно повысило его проходимость. Он преодолевал подъемы в 30° и скользкие косяги с уклоном до 18°. Машина могла проходить по пашне и песку и даже трогаться с места при остановке на таких грунтах. Большие углы свеса спереди и сзади облегчали преодоление канав и воронок. При боевой массе 2,4 т он имел длину 3,66 м, ширину 1,52 м и высоту 1,88 м. БА-64 был самой маленькой бронемашинкой времен второй мировой войны. Бензиновый двигатель ГАЗ-ММ мощностью 50 л. с. обеспечивал максимальную скорость 80 км/час. Машина имела трехскоростную коробку передач, конический дифференциал и механические тормоза. Колеса имели противоположные камеры ГК, подвеска на продольных полуэллиптических рессорах, гидравлические амортизаторы. Некоторой доработке подверглись системы охлаждения, вентиляции картера, питания, электрооборудования (включены фильтры подавления радиопомех) базового шасси, усилена задняя подвеска. Стандартный двигатель был приспособлен для работы на низкосортных маслах и бензине, что было очень важно для фронтовых условий.

Боковые поверхности корпуса были оригинальной, ранее не применявшейся формы: верхняя и нижняя половины имели скос внутрь от средней линии. Это позволило получить значительный их наклон к вертикальной плоскости без значительного увеличения габаритной ширины машины. Броневые листы толщиной от 15 до 4 мм

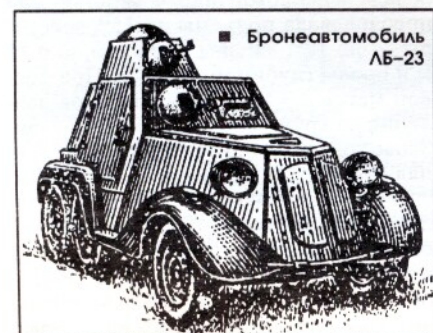


са. Увеличился и возимый запас бензина. После модернизации масса броневедомобиль возросла до 2,52 т, а подвижность несколько уменьшилась.

БА-21

Создан в 1939 году на ГАЗе на базе опытного трехосного легкового автомобиля ГАЗ-21 с двумя ведущими мостами. Так как базовое шасси в производство не пошло, БА-21 остался в одном экспериментальном экземпляре.

Броневой корпус сварен из катаных броневых листов толщиной до 11 мм.



Вооружение состояло из двух пулеметов ДТ: один — в поворотной башне, второй — в шаровой опоре в лобовом листе корпуса, 50-сильный двигатель М-1 обеспечивал машине с боевой массой 3,24 т максимальную скорость 52 км/час. Броневик оборудован танковой радиостанцией, экипаж 3 человека.

АБ-23

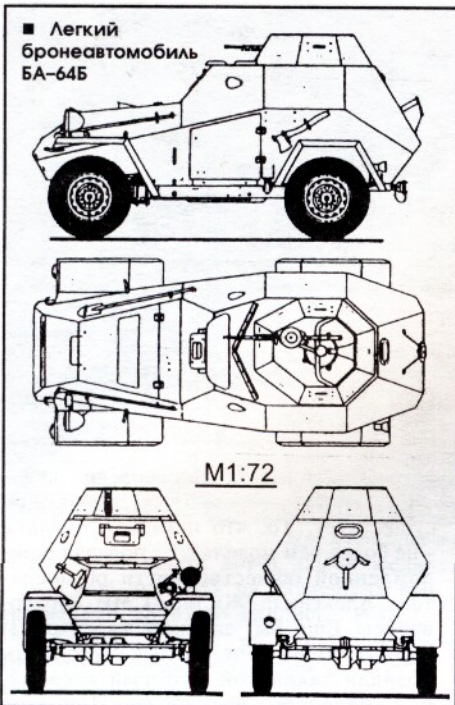
Разработан и построен на Выксунском заводе в 1939 году на базе шасси легкового автомобиля ГАЗ-22 с колесной формулой 6 x 4. Опытный образец.

Боевая масса — 3,5 т. Бензиновый двигатель «Додж» мощностью 72 л. с. обеспечивал максимальную скорость 72 км/час. Бронекорпус и вооружение аналогичны БА-21.





■ Легкий броневомобиль БА-64Б



соединялись электросваркой. Из-за небольшого объема бронированного пространства, водитель располагался по центру машины, за ним и выше — командир. Пулемет ДТ установлен во вращающейся открытой сверху башне, что позволяло вести круговой огонь по наземным целям и по воздушным целям с углом возвышения до 54°. Стрельба велась на дистанцию 1000 м по наземным целям и до высоты 500 м по воздушным. Впервые на броневомобиле устанавливались сменные блоки с пуленепробиваемыми стеклами «триплекс» у водителя и в боковых стенках башни. Повышению живучести БА-64 способствовали и его малые габариты и высокая маневренность.

БА-64Б

В конце 1942 года армейский легкой автомобиль ГАЗ-64 был модернизирован и получил индекс ГАЗ-67. Для повышения устойчивости ширина колеи была увеличена с

1250 до 1446 мм, в переднюю подвеску добавлены два амортизатора. Бронекорпус и вооружение БА-64Б, созданного на базе шасси ГАЗ-67 остались без изменения.

В октябре 1942 г. БА-64Б успешно прошел испытательный пробег, подтвердивший повышение устойчивости — допустимый крен достиг 25°. Серийное производство новой машины началось с весны 1943 года и продолжалось до 1946 года. Всего за этот период было выпущено 8174 единицы БА-64 и БА-64Б. На вооружении Советской Армии они состояли до конца 40-х годов, а в ряде дружественных нам государств они эксплуатировались в 50-е, и даже приняли участие в войне в Корее.

БА-64А

В 1944 году на базе БА-64Б был построен опытный броневомобиль с уширенной башней и установленным в нем 12,7-мм пулеметом ДШК. Однако, даже башня увеличенных размеров оказалась тесной для крупнокалиберного пулемета и машина в серию не пошла.

БРОНЕАВТОМОБИЛЬ МЕКСИКАНСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

В годы мексиканской революции (1913—1917 гг.) у мексиканских повстанцев генерала Панчо Вильи тоже были свои собственные броневомобили, которые собирались на шасси тяжелых грузовых автомобилей «Макс-Заурер», выпускавшихся в США по швейцарской лицензии. В соответствии с тогдашней модой, привод на задние колеса осуществлялся при помощи двух цепных передач, которые на этих БА закрывались бронешитками. Колеса также имели бронированные диски, поскольку спицы на колесах были деревянными. Мотор бронировался цели-

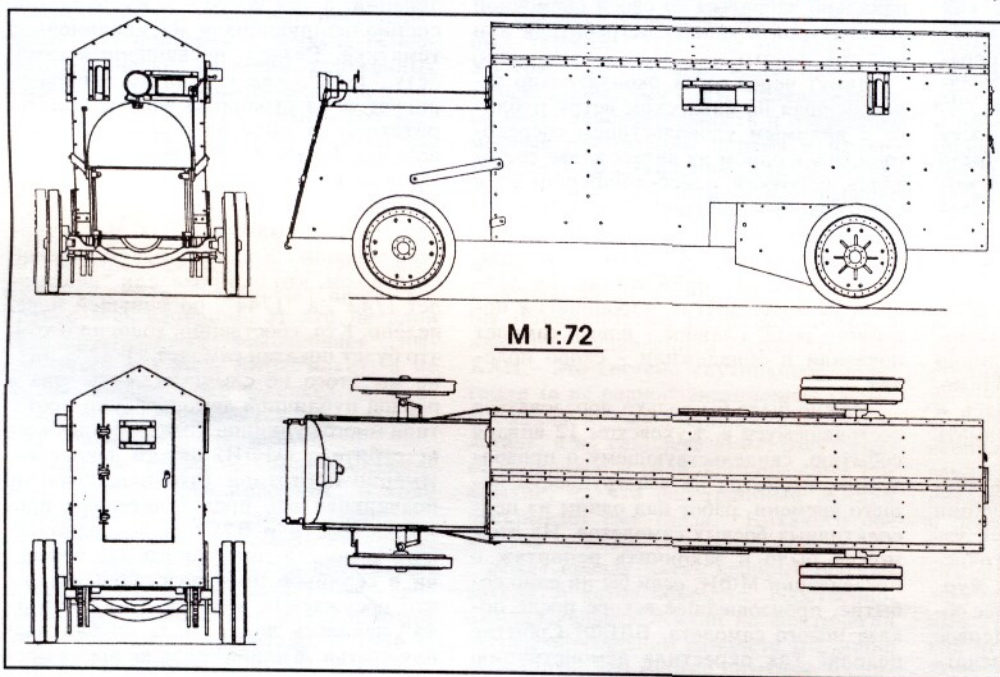
ком, однако для доступа воздуха к радиатору, лобовой броневой лист мог подниматься на петлях при помощи двух тяг, проведенных в кабину водителя. Интересно, что на этих самодельных БА даже дно бронировалось 8-мм листом, чтобы обеспечить защиту от мин! Сам корпус, примитивных коробчатых очертаний, имел броню типа «сэндвич», состоявшую из двух броневых листов, между которыми помещались четыре слоя войлока. Даже в том случае, если бронирование выполнялось из мягкой стали, этого было достаточно, чтобы защитить экипаж от

винтовочных пуль системы Маузера и Мондрагона, которыми в основном вооружались правительственные войска.

Вооружение броневомобилей этого типа состояло из четырех пулеметов «Коль» обр. 1985 г., называвшихся в просторечии «картофелекопалками». Для действий ночью спереди на радиаторе устанавливался прожектор. БА имели также возможность передвигаться по железной дороге, для чего на колеса вместо шин устанавливались металлические обода с ребордами. Скорость на колесном ходу достигала 32 км/час, а на железнодорожном — 64.

Дальность действия составляла около 300 км. Общий вес машины 7—8 т.

Поскольку машин этих у повстанцев было немного, то они их берегли и применяли для боевых действий не так уж и часто. Больше всего их наличия у Панчо Вильи испугались в США, когда он в ответ на запрещение поставок оружия в Мексику, решил предпринять вооруженный рейд по территории США. Тогда к мексиканской границе были придвинуты не только войска, но и имевшиеся на вооружении американской армии броневики исключительно с целью противостоять «агрессии» мексиканцев.



M 1:72

Вячеслав Шпаковский

РОЖДЕНИЕ "МИГА"

Виктор БАКУРСКИЙ
Владимир ИЛЬИН



12 января 1999 года руководителям вооруженных сил, иностранным атташе и журналистам был представлен новый российский боевой самолет "двадцать первого века" - многофункциональный фронтовой истребитель (МФИ).

В тот день на одной из рулежек Лето-испытательного института имени Громова выстроились в ряд модернизированные самолеты ОКБ им. А.И.Микояна - МиГ-21-93, МиГ-23-98, МиГ-АТ, МиГ-УТС, МиГ-29К, МиГ-29СМТ, МиГ-31БМ. Однако основное внимание присутствующих было обращено в сторону "микояновских" ангаров, откуда ожидалось появление еще одной машины - таинственного и грозного "истребителя XXI века", ради которой, собственно, и собралось столько народа. Было холодно, мела поземка. Некоторое оживление внесло появление на площадке министра обороны России Игоря Сергеева, главнокомандующего ВВС Анатолия Корнукова и генерального конструктора МАПО МИГ Михаила Коржуева, на которых и была направлена основная энергия окончательно "задубевших" представителей СМИ. Однако в момент их наивысшей активности на взлетной полосе ЛИИ со стороны солнца почти незаметно, как "стелс", показался самолет необычного вида. Отвлеченные общением с генералами и "генеральным" почти все представители электронных средств массовой информации этот момент попросту прозевали. А жаль! Ведь зрелище было весьма впечатляющим. Сначала в морозной дымке появились широко разнесенные кили, затем ярко сверкнул солнечный блик на высоко поднятом над землей фонаре кабины летчика, и через секунду из-за "бугра" главной ВПП ЛИИ грациозно выплыл и весь самолет. Лишь когда машина, мелодично свистя двигателями, подрулила ближе, вся журналистская рать, толкаясь и мешая друг другу, бросилась снимать подкативший истребитель.

Не станем подробно описывать внешний вид и особенности конструкции машины: об этом читатели смогут узнать из следующей статьи и многочисленных фотографий на страницах журнала. Остановимся лишь на наиболее общих впечатлениях от самолета. Первое - его относительные размеры, впечат-

ление от которых фотографии не могут передать. Новый истребитель по своим габаритам значительно превосходит МиГ-29 и близок самолетам Су-27 и МиГ-31. При этом площадь его крыла, судя по всему, несколько больше, чем у этих машин, что свидетельствует о низкой удельной нагрузке на крыло, а следовательно - о высокой маневренности. В то же время размеры килей, имеющих значительный угол развала во внешнюю сторону, относительно невелики. Это говорит о тщательной отработке интегральной аэродинамики самолета, позволившей повысить эффективность вертикального оперения, а также о стремлении конструкторов снизить радиолокационную заметность машины - кили вносят весьма значительный "вклад" в общую эффективную отражающую поверхность планера, вот почему их уменьшенные размеры (или полное отсутствие) - характерный признак присутствия "технологии стелс".

После остановки самолета последовал рапорт министру обороны летчика-испытателя, шеф-пилота фирмы Владимира Горбунова, представлявшего новый истребитель, взаимные поздравления, драматическая борьба "хозяев" самолета с журналистами, пытавшимися нахально забраться со своей съемочной аппаратурой в кабину истребителя или под его "брюхо".

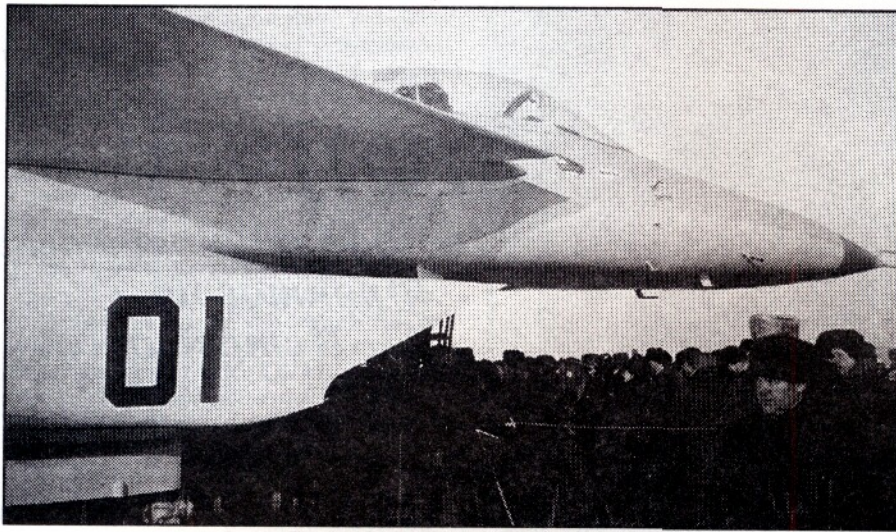
Минут через сорок окончательно заледеневшая на январском ветру публика с видимым удовольствием сосредоточилась в одном из ангаров, где состоялась короткая пресс-конференция и долгожданный "фуршет" с водкой, спасший многих из присутствующих от почти неизбежной простуды. В общем, презентация как презентация, не лучше и не хуже других мероприятий подобного рода. Главное - новый самолет показали и обнадружили - скоро полетит.

Можно было бы только порадоваться состоявшемуся в Жуковском 12 января событию, свидетельствующему о продолжении, несмотря на все трудности нашего времени, работ над одним из перспективных боевых самолетов. На этом можно было и закончить репортаж о презентации МФИ, если бы ни одно событие, произошедшее вскоре после показа нового самолета. БЛЕФ! Событие недели! Так окрестила демонстрация

истребителя газета "Московские новости". "На самом деле этого самолета не существует. То, что показали публике - не более чем модель..." - поведал ошеломленной общественности обозреватель Александр Жилин. СМИ обрадовались. Еще бы, запахло жареным! И абсолютно некомпетентные борзописцы подняли такой вой, который всколыхнул, наверное, полстраны. При этом поиск истины остался в стороне.

Все же давайте разберемся в том, что произошло в Жуковском. Почему поднялся такой шум? Действительно ли всемирно известный конструкторский коллектив обманул правительство, президента, главнокомандующего ВВС и весь российский народ, представив в Жуковском явную "липу"?

Надеясь, что читатели нашего журнала - люди сведущие в авиационной технике, не будем подробно останавливаться на том, что такое МФИ и что значит для ОКБ им.А.И.Микояна создание принципиально нового самолета. Уже на протяжении ряда лет этой теме уделялось немало места на страницах открытой авиационной печати (в первую очередь - зарубежной). Рабочий индекс машины - "изделие 1-42" - прочно засел в голове у каждого любителя авиации, а тем более - у журналистов, специализирующихся на авиационной тематике. Раздел, посвященный самолету "1-42", уже несколько лет фигурирует и на страницах наиболее авторитетного в мире авиационного справочника Jane's All the World's Aircraft. Однако кто из представителей СМИ знаком с реальной индексацией изделий, разрабатываемых для Министерства обороны? Упрекать руководителей ОКБ в том, что они показали "не самолет 1/42", а "1/44", по меньшей мере, нелепо. Кто, собственно, говорил о том, что будет показан самолет "1-42"? Лично мы этого не слышали. Речь шла о первой публичной демонстрации прототипа многофункционального фронтового истребителя (МФИ) пятого поколения. Именно прототипа (что неоднократно подчеркивалось представителями промышленности и ВВС), а не полноценного самолета, пригодного для передачи в серийное производство! Странно, что обсуждение вопроса "1-42 или 1-44" началось лишь после опубликования статьи Жилина. Ведь во время пре-



Презентация в самом разгаре...

зентации самолета МФИ любой желающий мог прочесть на заглушках его двигателей крупную надпись "ИЗД.1-44", однако никого из присутствующих это не навело на мысли об "афере века".

Главное - построен реальный летательный аппарат и создавшая его фирма, а также заказчик - ВВС России - обозначили проведенной презентацией свое стремление довести программу до "победного конца" вопреки всем трудностям. Этот самолет и показали. А то, под каким рабочим индексом он будет доведен до серии - это, в конце-концов, "семейное" дело ОКБ и ВВС. Наверное, мало кто из пламенных обличителей МАПО МИГ знает, что, к примеру, аванпроект самолета МиГ-29 имел рабочий индекс "9-11", первые серийные машины носили обозначение "9-12", в дальнейшем появились "9-13", "9-15", "9-17", "9-31", "9-51" и другие вариации на тему МиГ-29, известные широкой общественности совсем под другими обозначениями.

Важно помнить и следующее: представленный образец - это всего лишь демонстрационный самолет, предназначенный для проверки в воздухе основных технических решений, заложенных в проект, совместимости планера и силовой установки, определения соответствия реальных и заданных летных характеристик, характеристик устойчивости и управляемости и т.п. Первой опытной машине еще очень далеко до серийного истребителя: на ней нет многих бортовых систем, отсутствует вооружение, полный комплект авионики, другое оборудование. И это не злые умыслы вороватых "микояновцев", пытающихся втюрить ВВС "макет, а не боевой самолет". Это практика, сложившаяся во всех странах мира, создающая авиационную технику.

Нелишне также напомнить уважаемым "Московским новостям" о ходе программы создания западноевропейского истребителя "Еврофайтер". Так, еще в середине 80-х годов прессе было сначала представлен самолет ЕАР - своеобразный демонстратор технологий перспективного истребителя. В 1986 г. ЕАР начал летать, и только в 1988 г.

был заключен контракт на постройку настоящего самолета-истребителя, первый полет которого был выполнен в 1994 г. Так чем же Вам не нравится ситуация с изделием "I-44"?

Любой человек, связанный с авиапромышленностью, понимает, что при нынешних экономических реалиях для завершения работы над новым истребителем потребуются, как минимум, восемь-десять лет (кстати, этот срок доводки самолета МФИ до серии был назван и главнокомандующим ВВС на пресс-конференции 11 января). Так какой же здесь обман? Давайте вспомним: прототип французского истребителя "Рафаль" поднялся в воздух в 1986 году, а поступление машин этого типа в строевые части ВВС и ВМС Франции начнется не ранее 2001-02 гг. Американский истребитель F-22A "Рэптор" создавался практически одновременно с МФИ, финансировался по "полной программе", а на вооружение поступил лишь в 2003 году. На этом фоне перспективы принятия на вооружение нового "мига" в 2007-09 гг. выглядят, по нынешним временам, не так уж плохо.

Раньше в советской печати в ходу был термин "огульное охаивание". Употребляли его, чаще всего, применительно к западным СМИ, "клеветавшим на нашу действительность и очередные мирные инициативы партии и правительства". К сожалению, сейчас огульным охаиванием нового российского истребителя занялась отечественная газета. Ну да ладно, хотя бы хайли грамотно. А то ведь за державу обидно. Уже с первых строк статьи читатель, хотя бы поверхностно разбирающийся в авиации, с удивлением узнает, что ТАКАН - это система спутниковой навигации (а не радионавигационная система, как он по своей наивности ранее полагал), а на самолете МФИ отсутствует специальное радиоплощающее покрытие, на что бесстрашный Жилин раскрывает ему глаза. "Никакого покрытия "СТЕЛС" на самом деле нет!!!" - режет правду-матку храбрый обозреватель. А какое покрытие, собственно, ожидал увидеть Жилин на фактически экспериментальном самолете (нелишне вспомнить, что многие опытные маши-

ны, отправляясь в свой первый полет, были даже не покрашены).

Вообще, малая радиолокационная заметность, отсутствие которой вызывает наибольший гнев автора "МН" - не основное качество современного многофункционального истребителя. Истребитель - это машина, которая должна обладать высокими летными характеристиками, превосходной маневренностью (для самолетов пятого поколения - как на дозвуковой, так и сверхзвуковой скорости), мощным комплексом вооружения и боевой живучестью, которая достигается, в частности, снижением радиолокационной и инфракрасной сигнатур летательного аппарата. Поэтому применительно к истребителю чаще говорят не "стелс", а "самолет с элементами техники "стелс". Достаточно взглянуть на американский аналог МФИ - истребитель F-22A "Рэптор" или более позднюю разработку США - проект легкого истребителя JSF. Крупногабаритные кили (относительная площадь которых, кстати, больше, чем у нового "мига"), простые воздухозаборники без "наворотов", характерных для чистого "стелса" - легкого бомбардировщика Локхид F-117A, радиопрозрачные обтекатели в носовой части фюзеляжа для антенны РЛС (а куда деваться - истребитель без мощного радара - не истребитель), сочетание внутренней и внешней подвески вооружения, разумный компромисс между требованиями радиолокационной малозаметности и "высокой модой" сверхзвуковой аэродинамики. На проекте JSF фирмы Локхид-Мартин применено и обычное осесимметричное (круглое) сопло, правда, с системой управления вектором тяги. Естественно, радиолокационная заметность этих самолетов должна быть несколько выше, чем у узкопрофильных "невидимок" (F-117A, B-2A, "Дарк Стар" и др.). По наиболее достоверным оценкам, она составляет в курсовой плоскости величину порядка 0,1-0,5 м². Именно с F-22A представители МАПО МИГ и сравнивали на пресс-конференции уровень заметности своего нового истребителя (разумеется, в окончательной конфигурации, с нанесенными спецпокрытиями и вооружением, размещенным в грузоотсеке). Обвинения в клевете создателей МФИ, показавших, по мнению Жилина, "не стелс", выглядят весьма нелепо.

Наверное, организаторы презентации нового самолета допустили ряд организационных ошибок: отсутствовал пресс-релиз, вводящий представителей прессы в курс дела, мало было порядка на стоянке, пресс-конференция прошла достаточно сумбурно и беспорядочно, собственно о новом самолете было сказано неоправданно мало (после рассекречивания внешнего вида машины не было никакого смысла скрывать ее размеры и основные летные характеристики). Однако значимость тех или иных достижений в области авиационной техники следует оценивать все же не по sensationным статьям отдельных изданий, далеких от авиации.

Владимир ИЛЬИН



МФИ -

Многофункциональный Фронтальной Истребитель

«Изделие "1.44"»

Предварительные работы по созданию тяжелого истребителя пятого поколения для ВВС и ПВО и предназначенного, в первую очередь, для замены самолетов Су-27 и, частично, МиГ-31, начались в конце 1979 года. В 1981 г. ЦАГИ были выданы рекомендации по проекту такого самолета, а в 1986 г. было принято совместное партийно-правительственное постановление, в соответствии с которым ОКБ им. А.И.Микояна поручалась разработка многофункционального фронтального истребителя (МФИ). В конце 1980-х годов был защищен эскизный проект этой машины. Отработанная с участием специалистов ЦАГИ оригинальная аэродинамическая компоновка обеспечивала перспективному истребителю высокие маневренные характеристики как на дозвуковой, так и на сверхзвуковой скоростях, сочетающиеся со сверхзвуковой крейсерской скоростью и малой радиолокационной заметностью.

Руководителями работ по созданию самолета (программа получила индекс "1.42") стали генеральный конструктор ОКБ им.А.И.Микояна Ростислав Беляков и главный конструктор Григорий Седов. В дальнейшем его сменил Юрий Воротников. Значительный вклад в создание МФИ внес заместитель генерального конструктора Анатолий Белосвет. При создании истребителя была использована автоматизированная система проектирования.

В 1989 г. был выпущен полный комплект рабочих чертежей, что позволило начать постройку первой опытной машины - "изделие 1.44".

Первоначально работы по программе шли быстрыми темпами, не уступая или даже опережая по срокам работы над американскими аналогами - Локхид YF-22 и Нортроп YF-23, создававшимися в рамках программы ATF. Однако экономическая и политическая ситуация в стране, сложившаяся в начале 1990-х годов, привела к резкому замедлению хода реализации программы. Тем не менее, в начале 1994 г. летно-демонстрационный самолет "1.44" был доставлен в ЛИИ им. Громова (г. Жуковский) для проведения летных испытаний. В декабре того же года машина, управляемая летчиком-испытателем Романом Таскаевым, совершила первую скорос-

тную рулежку с отрывом передней опоры шасси. Но в дальнейшем из-за отсутствия финансирования работы по программе были практически заморожены. Лишь в 1998 г. удалось найти средства для возобновления испытаний.

Истребитель МФИ создавался как противовес самолетам Локхид-Мартин F-22A "Рэптор" (ATF), Еврофайтер EF2000 "Тайфун" и Дассо "Рафаль". Как считают специалисты ОКБ им. А.И.Микояна, по своим основным тактико-техническим характеристикам он не уступает, а по ряду из них - превосходит лучший зарубежный аналог - F-22A "Рэптор". В частности, широкое применение средств снижения радиолокационной заметности позволило уменьшить ЭПР самолета до уровня, приблизительно равного уровню "Рэптора". При этом российская машина обладает более высокими скоростными и маневренными характеристиками.

По словам главнокомандующего ВВС Анатолия Корнукова, самолет МФИ, несмотря на финансовые трудности, все же "найдет свое место в Военно-Воздушных Силах России". Однако это "самолет даже не завтрашнего, а послезавтрашнего дня, который следовало бы отнести не к пятому, а к шестому поколению истребителей". По утверждению главнокома, поступление МФИ в строевые части может начаться лишь в 2008-2010 гг., т.е. на пять-семь лет позже, чем ВВС США получают его ближайший аналог - F-22A "Рэптор". В то же время следует иметь в виду, что американская машина идет на смену самолетам F-15C "Игл", уже исчерпавшим свой модернизационный потенциал, тогда как МФИ призван заменить более совершенные Су-27, которые в начале 2000-х годов должны пройти модернизацию, приближающую их боевые возможности к уровню пятого поколения.

Однако высокая стоимость в сочетании с ограниченностью оборонного бюджета России, очевидно, не позволят заказать истребитель МФИ в количестве, соизмеримом с объемом выпуска истребителей предыдущего поколения (эта тенденция характерна и для США, где с 2001 по 2011 год Пентагон намерен профинансировать закупку лишь 339 серийных F-22A, тогда как приблизительно за такой-же временной интер-

вал американские ВВС закупили 1103 истребителей типа F-15). По причине высокой стоимости будет ограничен и экспортный потенциал МФИ.

Однако МАПО "МИГ" и ВВС, по сообщению ряда средств массовой информации, рассматривает самолет "1.44", в значительной степени и как своего рода "летающий стенд", предназначенный для исследования и летной проверки передовых технологий, отработки элементов конструкции менее дорогостоящего и более "реального" по срокам легкого фронтального самолета.

Ход реализации программы МФИ в значительной мере может ускорить ее "интернационализация": в российской печати уже сообщалось, что "стратегический партнер" нашей страны - Китай - уже предложил свое участие в финансировании работ по созданию этого истребителя при условии последующих поставок МФИ ВВС КНР, а на более позднем этапе - передачи Китаю лицензии на его серийное производство.

Что же представляет из себя самолет МФИ?

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ. Самолет выполнен по аэродинамической схеме "утка" со среднерасположенным крылом, размещенным на нем двухкилевом вертикальным оперением, цельноповоротным передним горизонтальным оперением (ПГО) и органами поперечного управления в хвостовой части самолета. На динамически неустойчивом самолете имеется, в общей сложности 16 поверхностей управления (включая ПГО), приводимые в действие посредством цифровой ЭДСУ.

Конструкция планера выполнена с широким использованием композиционных материалов на основе углепластика и полимеров. Широко применены средства снижения радиолокационной и тепловой заметности.

Крыло треугольной в плане формы оснащено отклоняемым носком. На его задней части установлено двухкилевое вертикальное оперение с рулями направления и подкрыльевые гребни, являющиеся продолжениями основного вертикального оперения.

Переднее горизонтальное оперение - цельноповоротное. На его носке имеется вихреобразующий "кльк".

Летчик размещается в катапультном

кресле изменяемой геометрии, разработанном НПП "Звезда" под руководством Г.И.Северина. Фонарь самолета - двухсекционный, обеспечивающий улучшенный обзор. По конфигурации он близок фонарю истребителя МиГ-29. Шасси самолета - трехопорное, убирающееся в фюзеляж. Основные опоры имеют по одному колесу большого диаметра, передняя опора - двухколесная.

СИЛОВАЯ УСТАНОВКА. Самолет оснащен двумя двигателями АЛ-41Ф, установленными в хвостовой части фюзеляжа и имеющими систему управления вектором тяги. АЛ-41Ф спроектирован с учетом возможности полета на сверхзвуковом крейсерском режиме без форсажа.

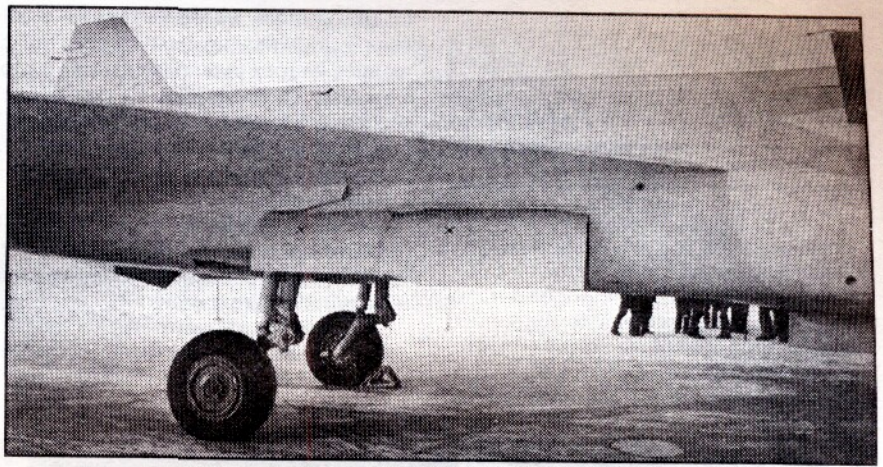
ТРДДФ АЛ-41Ф относится к пятому поколению "истребительных" двигателей и отличается от своих предшественников внедрением принципиально новых технологий, применением уникальных материалов, сплавов, порошковой металлургии, более совершенной аэродинамикой.

Как отмечалось в печати, двигатель проходил летные испытания на летающих лабораториях, в том числе на больших скоростях на самолете МиГ-25.

БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ. Основу бортового комплекса управления вооружением составляет импульсно-доплеровская многофункциональная БРЛС пятого поколения с фазированной антенной решеткой. Станция обеспечивает увеличенные возможности ведения дальнего воздушного боя вне визуального контакта с противником. Возможна одновременная атака 20 воздушных целей. Кабину летчика оснащена биоадаптивной системой индикации. При этом летчик по своему желанию может выбирать необходимый объем и вид представления информации на многофункциональных электронных индикаторах. Реалистическое изображение в сочетании с режимом интерактивного управления позволит летчику эффективно взаимодействовать с бортовым оборудованием и средствами поражения.

В состав кабинного оборудования планируется включить специальное бортовое устройство оценки физического состояния летчика КСЛ. Оно не только будет информировать летчика о выходе на запредельные для его организма уровни перегрузки, но и осуществит автоматический увод самолета на безопасный режим при потере летчиком сознания.

ВООРУЖЕНИЕ. Основной комплект вооружения должен размещаться во внутрифюзеляжном грузоотсеке (на опытном самолете "1.44" его нет). Самолет МФИ сможет нести перспективные ракеты "воздух-воздух" и "воздух-поверхность" различного класса. При отсутствии противодействия со стороны современных средств ПВО противника истребитель может оснащаться управляемыми и неуправляемыми средствами поражения существующих типов, размещенными на внешних узлах



подвески.

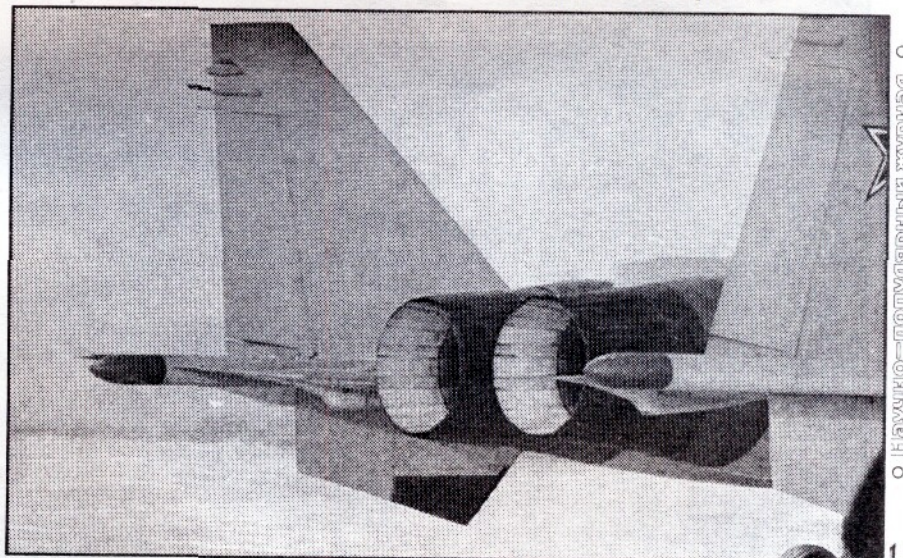
Для ведения ближнего маневренного воздушного боя и поражения наземных целей истребитель предполагается оснастить усовершенствованной встроенной 30-миллиметровой пушкой.

ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. Официальные сведения о летных характеристиках истребителя отсутствуют, однако ряд средств массовой информации сообщал, что максимальная скорость истребителя соответствует $M=2,6$.

Снижение заметности (технология "Стелс") также стало одной из ключевых областей работ по созданию истребителя "XXI века". При этом параллельно с внедрением радиопоглощающих материалов и покрытий, а также приданием планеру "малозаметных" форм велись работы и в направлениях, не имевших аналогов за рубежом. Так, в исследовательском центре им.М.В.Келдыша была создана принципиально новая система уменьшения радиолокационной заметности летательного аппарата. По словам директора Центра академика Анатолия Коротева, уменьшение величины отражаемой от поверхности планера электромагнитной энергии достигается за счет формирования плазменных образований, получаемых посредством выброса электромагнитных пучков, генерируемых специальной аппаратурой, установленной на борту са-

молета. Плазменное образование - система заряженных частиц - поглощает радиоволны, что делает ЭПР самолета существенно меньше. Кроме того, вследствие ряда физических процессов электромагнитная волна стремится обогнуть плазменное образование, что также снижает отраженный сигнал.

По сообщению отечественных средств массовой информации, в Центре им. М.В.Келдыша были выполнены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по данной тематике, проведены соответствующие эксперименты и изготовлено опытное устройство первого поколения, которое могло устанавливаться на борту реального ЛА. При его включении ЭПР самолета уменьшалась приблизительно на два порядка. В дальнейшем были начаты работы над системами второго поколения, которые позволяли не только ослаблять отраженный сигнал, но и формировать ряд ложных сигналов, что значительно затрудняло слежение за ЛА. При этом масса бортовой аппаратуры второго поколения не превышала 100 кг, а энергопотребление колебалось от нескольких единиц до десятков киловатт. Сообщалось, что в настоящее время в Центре им. Келдыша идет разработка еще более эффективных систем снижения радиолокационной заметности третьего поколения, основанных на новых физических принципах.



Вид на двигатели АЛ-41 и оперение >

САМОХОДНЫЕ Артиллерийские УСТАНОВКИ ТИПА СУ-14

История создания СУ-14

В 1933 году на Опытном заводе Спецмашстроя под руководством П.И. Сяченко была спроектирована самоходная установка СУ-14. Ходовая часть СУ-14 в основном была комбинацией из агрегатов танков Т-26 и Т-35. Подобно танку Т-35 на СУ-14 был установлен авиационный карбюраторный

двигатель М-17, развивавший мощность 500 л. с. при 1450 об/мин. Двигатель располагался в передней части установки. Впереди слева по ходу шасси находилось место механика-водителя, остальные номера расчета помещались на трех съемных скамьях в кормовой части установки. Возимый боекомплект установки — восемь выстрелов. При стрельбе СУ-14 опиралась на два задних сошника, имевших ручной и гидравлический приводы.

В июне опытный образец СУ-14 был закончен, на нем была установлена 203-мм гаубица Б-4, имевшая лишь незначительные изменения.

После заводской обкатки на расстоянии 80 км СУ-14 была направлена на НИАП, где с 1 по 15 августа проводилась показательная стрельба в

с гаубицей Б-4 оказалась на НИАПе в марте 1935 г. С 14 по 28 марта были проведены заводские испытания установки, в ходе которых отмечалось, что при стрельбе без сошников под углами возвышения 45°—60° система неустойчива. Сошник опускался лишь вручную, а гидравлика вообще не работала. Время загрузки боекомплекта — 14 минут. Согласно заключению комиссии «полигонные испытания стрельбой СУ-14 выдержала и может быть допущена к войсковым испытаниям, а ходовая часть вообще не испытывалась, так как была неисправна».

Весной 1936 года на НИАПе проводились полигонные испытания СУ-14 с гаубицей Б-4. Всего было сделано 206 выстрелов, из них семь выстрелов с расчетом на палубе СУ-14. При стрельбе стоять на палубе можно, но требовалось держаться за поручни, так как установка имела большую качку. Водитель при стрельбе всегда покидал установку. Скорострельность средняя — один выстрел за 5,7 минуты. Снаряды поднимали на короче с грунта с помощью лебедки.

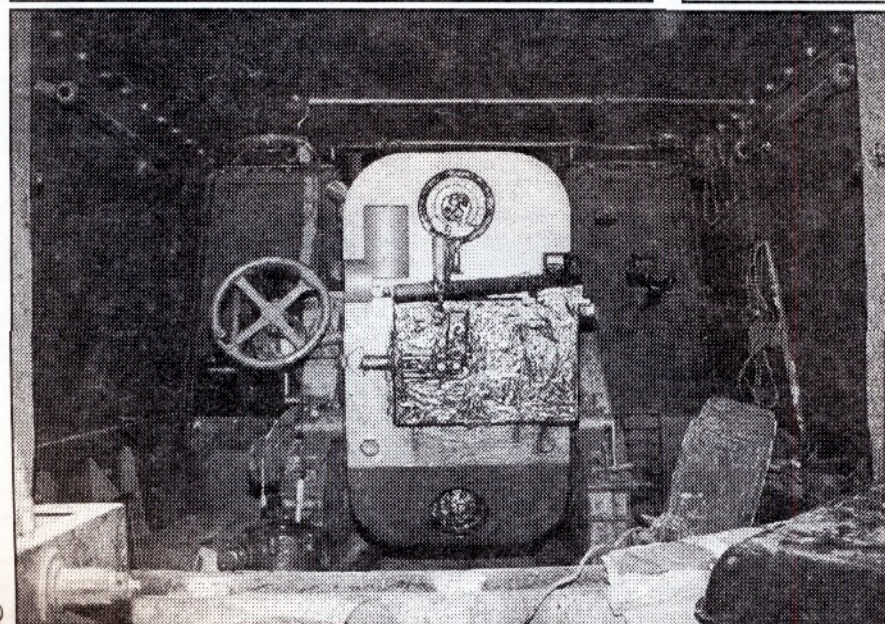
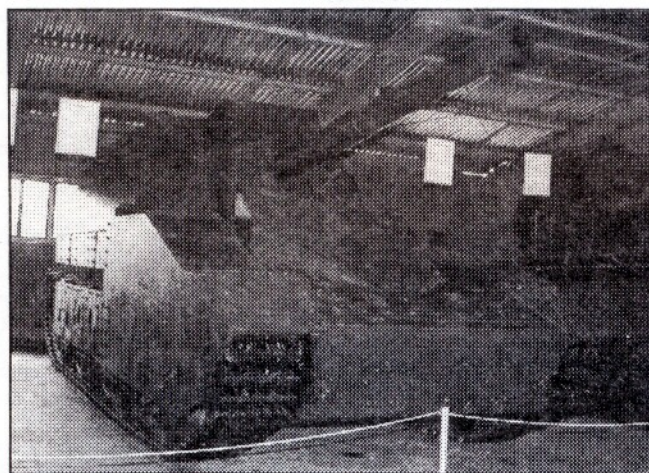
Стрельба с хода из СУ-14 не предполагалась. Время перехода из поход-

Тяжелая артиллерия СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

Продолжение. Начало см. «ТиВ» №№ 9, 10/98, №№ 1, 2/99

двигатель М-17, развивавший мощность 500 л. с. при 1450 об/мин. Двигатель располагался в передней части установки. Впереди слева по ходу шас-

присутствии маршала Ворошилова. После этого СУ-14 долго ремонтировалась и модернизировалась (в основном ходовая часть). Второй раз СУ-14



ного положения в боевое при мягком грунте составляло 6,5 минут, а зимой — 10 минут. Обратный переход — 5,25 минут. Сбиваемость наводки оказалась не выше, чем на штатном лафете Б-4. Вывод комиссии — система может быть допущена к войсковым испытаниям.

Однако вместо войсковых испытаний СУ-14 была направлена на завод № 185. Там помимо многочисленных переделок ходовой части заменили 203-мм гаубицу Б-4 на 152-мм пушку Б-30. В качающейся части пушки Б-30 сделали ряд изменений. В частности, длина нормального длинного отката была уменьшена с 1400 мм до 1200 мм и перенесено начало короткого отката с угла возвышения +30° до 25°, так как для отката не хватало длины проема в корпусе СУ-14.

Самоход СУ-14 со 152-мм пушкой Б-30 прибыл на АНИОП 10 сентября



Таблица 81

Данные установок	СУ-14	СУ-14-1	СУ-14-2
Орудие	Б-4	Б-4	Бр-2
Угол ВН, град.	+10°; +60°	0°; +60°	+55°
Угол ГН, град.	±4°	±4°	±4°
Боекомплект, выстр.	8	8	16
Скорострельность, выстр./мин	1 выстр. за 5 мин.	1 выстр. за 4 мин.	—
Двигатель	М-17	М-17Ф	М-17
Длина системы с пушкой, мм	9300	—	10 000
Ширина системы, мм	3237	—	3370
Высота системы, мм:			
при 0°	2855	—	3560
при максимальном угле возвышения	5060	—	—
Длина опорной поверхности, мм	6400	—	6480
Клиренс, мм	500	—	480
Скорость по шоссе, км/час	27,3	30	26
Бронирование, мм:			
нос	20	20	50
борт	20	20	30
корма	10	20	30
рубка	нет	нет	20
крыша	10	—	10
днище	10	—	10
Вес системы, т	47,06	48,1	65
Экипаж, чел.	7	7	7
Время перехода из походного положения в боевое, мин	6	6,5	—

валось изготовление установочной партии из пяти самоходов СУ-14-2. Основным отличием СУ-14-2 от СУ-14-1 было наличие 152-мм пушки Бр-2 в бронированной рубке. Но в 1937 году был арестован главный конструктор самохода П.И.Сячен-тов, и работы по системам типа СУ-14 прекратились. Кроме СУ-14 была спроектирована самоходная установка СУ-10 со 152-мм пушкой Б-30. Однако дальше проекта дело с СУ-10 не пошло.

Обе установки, СУ-14 и СУ-14-1, были в 1937 году переданы на хранение на склад № 37 (г.

Москва). О СУ-14 вспомнили с началом финской кампании. Постановлением КО СССР от 17.01.1940 г. «О спецзаданиях для нужд Действующей армии» заводу № 185 им.Кирова дано задание «отремонтировать и экранировать броневыми листами две СУ-14», чтобы они смогли свободно приближаться к финским дотам на 1,5—2 км и расстреливать их прямой наводкой.

Две СУ-14 были доставлены из Москвы на завод № 185 в конце января 1940 г., а броневые листы начали поступать с Ижорского завода только в конце февраля, и работы по экранировке машин были завершены лишь 20 марта 1940 г. К тому времени боевые действия уже закончились. Вес экранированных машин, получивших дополнительную броню толщиной 30—50 мм, увеличился до 64 т.

27 марта 1940 г. машины прошли обкатку на дистанции в 26 км. Отмечалось, что «на 3—4-й передаче скорость не превышает 20—22 км/час, при движении по целине двигатель работает напряженно, развороты происходят тяжело». Из-за сильной перегрузки на опытном образце СУ-14 резиновые бандажи опорных катков заменили на металлические.

В апреле 1940 г. СУ-14 и СУ-14-

1 были испытаны стрельбой на НИАПе, а в июле того же года в составе группы танков капитана П.Ф. Лебедева они испытывались в Киевском Особом военном округе. В сентябре 1940 года обе машины передали на хранение НИБТП (научно-исследовательскому бронетанковому полигону). Осенью 1941 года при подходе немцев к Кубинке обе самоходки использовались для стрельбы с дальних дистанций.

СУ-14-1 и сейчас находится в Кубинке, а СУ-14 в 60-х годах была разрезана на металл.

[Таблицы 81, 82]

Тактико-техническое задание на СУ-10 со 152-мм пушкой Б-30

Таблица 82

Угол ВН, град.	.....	-3°; +45°
Угол ГН, град.	.....	не менее 120°
Скорость ВН (только вручную), град/с	.....	1°
Скорость ГН (от электромашины), град/с	.....	3°
Длина в походном положении, м	.....	не более 9,5
Клиренс, мм	.....	500
Бронирование, мм:		
борт, нос, корма	.....	15
днище и палуба	.....	10
Вес системы, т	.....	не более 50
Расчет, чел.	.....	10

203-ММ САМОХОДНАЯ ГАУБИЦА С-51

История создания гаубицы

В 1943 году в ЦАКБ под руководством В.Г.Грабина была спроектирована 203-мм самоходная гаубица на шасси танка КВ-1с, с которого была снята башня и установлена вращающаяся часть 203-мм гаубицы Б-4. Изменения в Б-4 принципиального характера не имели. Питание боеприпасами осуществлялось непосредственно с самохода или с грунта. В походном положении ствол был оттянут. Боекомплект и баллистика С-51 полностью совпадали с Б-4БМ.

В ходе заводских испытаний система С-51 сделала 42 выстрела и прошла 80 км обкатки. 26 февраля 1944 года гаубица С-51 поступила на АНИОП для проведения полигонных испытаний. Испытания стрельбой были на-

1937 года, где были проведены заводские испытания в объеме 6 выстрелов. Подрессоривание при стрельбе не включалось, так как по заявлению завода на серийных установках механизма выключения рессор не будет.

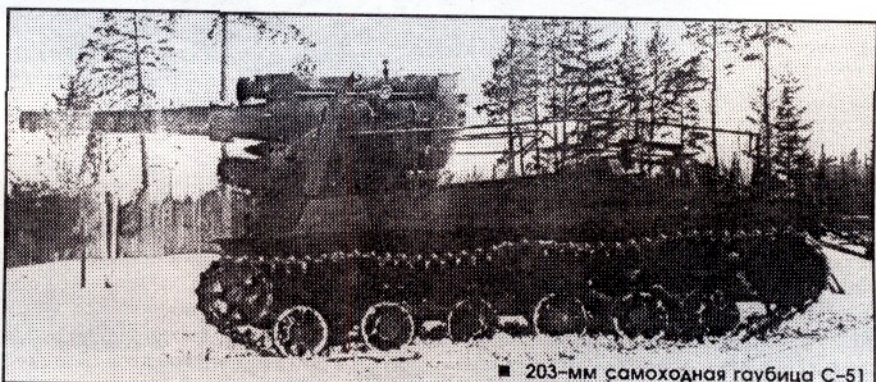
Самоходная установка СУ-14-1

По результатам испытаний СУ-14 конструкторы завода № 185 спроектировали модернизированный вариант установки, получивший индекс СУ-14-1. В начале 1936 года был закончен опытный образец установки СУ-14-1. Основные изменения в СУ-14-1 по сравнению с СУ-14 были в ходовой части, в коробке передач, главном фрикционе, бортовых передачах и т.д. Был убран механизм выключения подрессоривания при стрельбе. Вместо двигателя М-17 был установлен форсированный до 700 л. с. двигатель М-17Ф. 15 мая 1936 года опытный образец СУ-14-1 с 203-мм гаубицей Б-4 был подан на полигонные испытания на НИАП.

На испытаниях поворот установки на мягком грунте при опущенных сошниках был невозможен — требовалось поднимать сошники. Время поворота орудия на 6° составляло 2 минуты 24 секунды, на 12° — 3 минуты 39 секунд. Скорострельность — один выстрел за 5,7 минут. По дороге максимальная скорость была 17 км/час, так как на больших скоростях разрушалась булыжная мостовая.

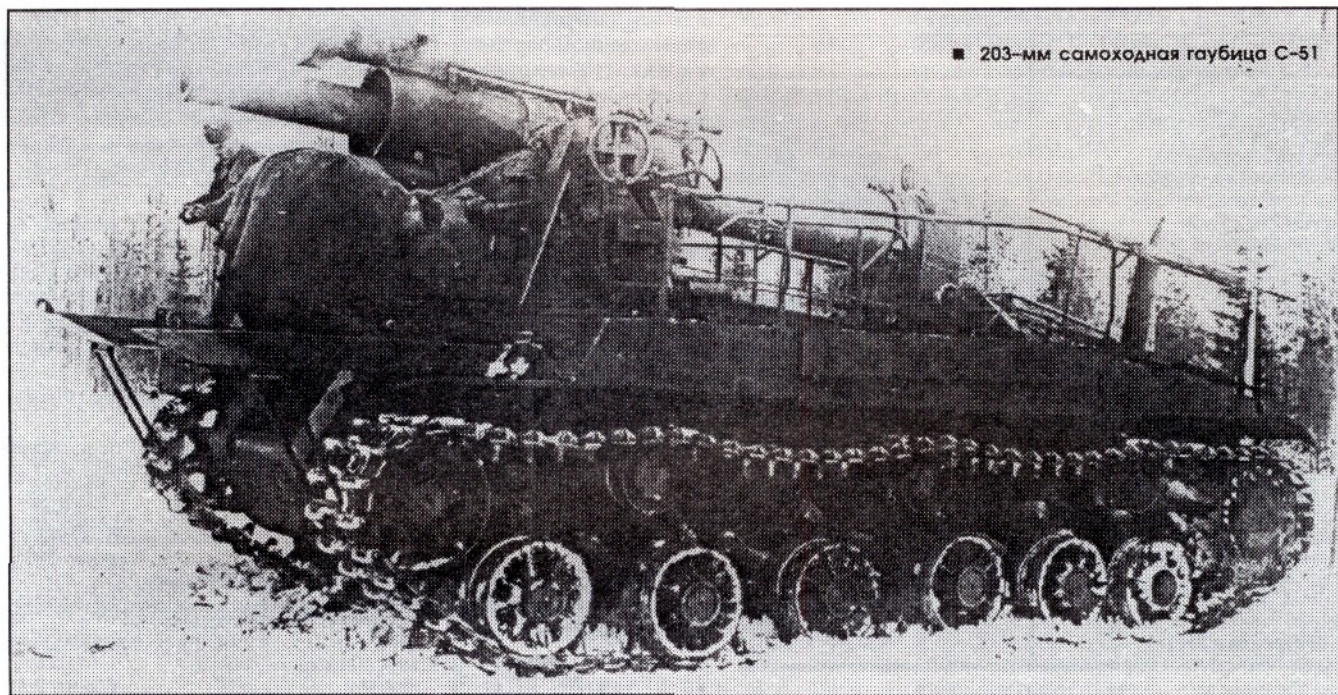
По заключению комиссии СУ-14-1 полигонные испытания не выдержала и не может быть допущена к войсковым испытаниям. Мотивировка решения из отчета комиссии не ясна. Позже 203-мм гаубица Б-4 на СУ-14-1 была заменена 152-мм пушкой Бр-2.

Планом на 1937 год предусматри-

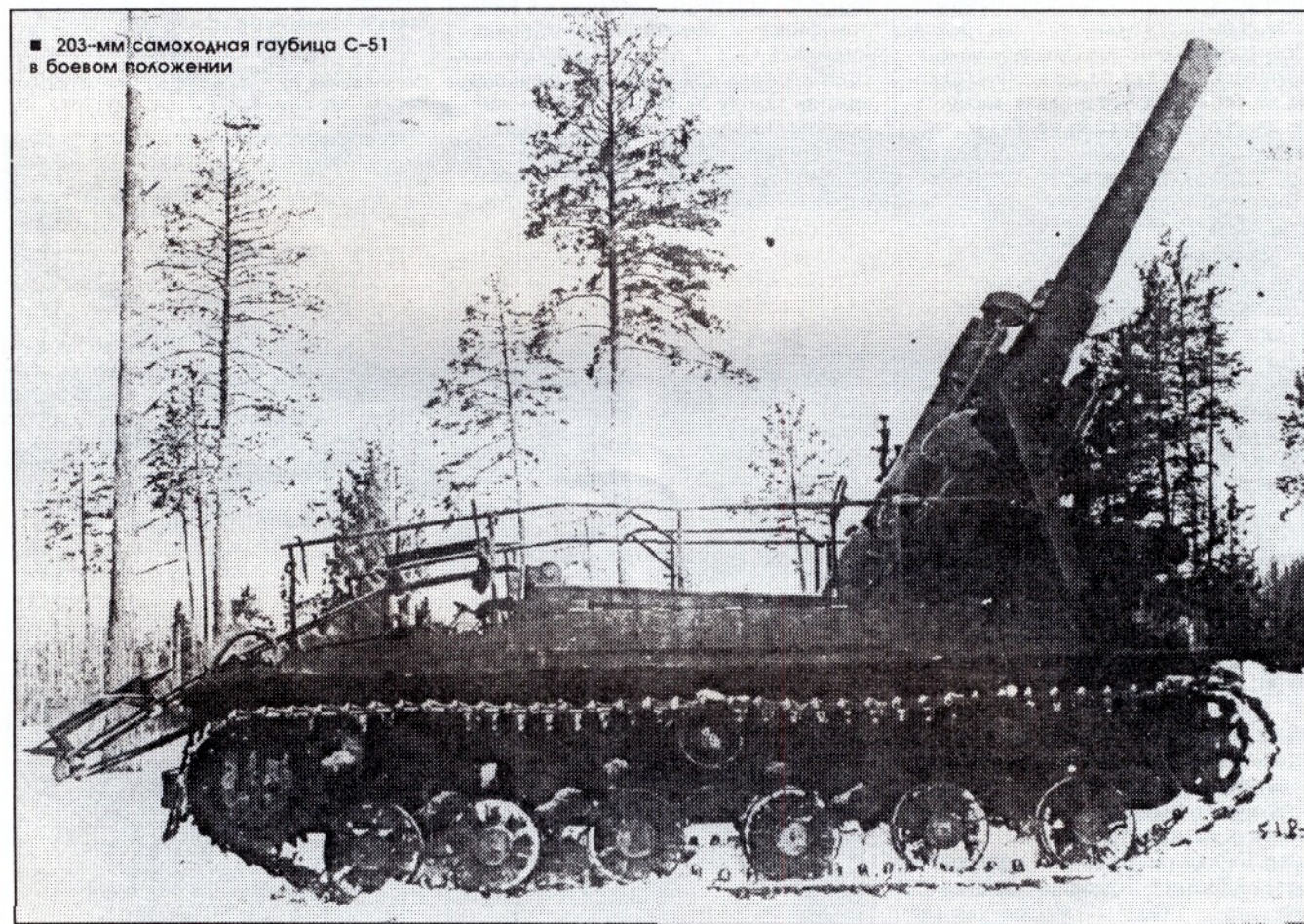


■ 203-мм самоходная гаубица С-51

о научно-популярный журнал



■ 203-мм самоходная гаубица С-51



■ 203-мм самоходная гаубица С-51
в боевом положении

чаты 16 марта 1944 г. В ходе полигонных испытаний было сделано 209 выстрелов и пройдено 244 км. Стрельба велась бронейным снарядом весом 100 кг. Были отмечены большой отход системы назад при выстреле, сбиваемость наводки, а также большое боковое рассеивание, обусловленное бо-

вым смещением орудия при выстреле. При малых углах возвышения из-за откатывания самохода «бойцы слетали с платформы установки и падали на грунт».

Во время пробега по шоссе со средней скоростью 32 км/час запас хода оказался 200 км, а по грунтовой доро-

ге со скоростью 23 км/час запас хода 160 км. Максимальный преодолеваемый подъем 22°.

Согласно заключению комиссии АНИОПа от 8.04.1944 г. «система в основном испытания выдержала» и «может быть рекомендована к принятию на вооружение в РККА».

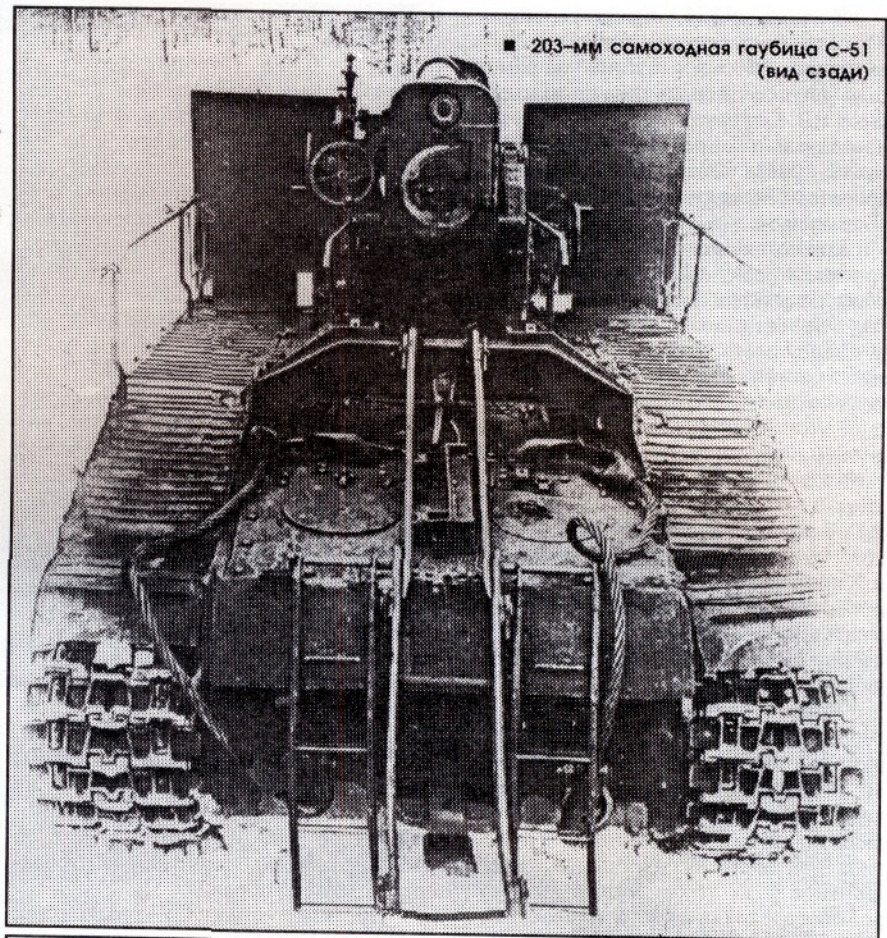


Тем не менее, на вооружение эту систему не приняли. По-видимому, это было связано с нежеланием промышленности связываться с такой «импровизацией» и возобновлять производство Б-4, прекращенное в начале 1942 года. [Табл. 83]

Данные 203-мм самоходной гаубицы С-51

Таблица 83

Угол ВН, град	0°; +60°
Угол ГН, град	±40°
Длина отката, мм:	
для углов возвышения до 16,5°	1200—1300
короткого	850-890
Высота линии огня, мм	2795
Высота системы, мм:	
при угле возвышения 0°	3400
при максимальном угле возвышения	6050
Длина системы в боевом положении, мм	9350
Вес системы, т	49,7
Боекомплект, выстрелов	12
Скорострельность	1 выстрел за 1,25—2,5 минуты
Экипаж, чел.	10
Максимальная скорость по шоссе, км/час	30



■ 203-мм самоходная гаубица С-51 (вид сзади)

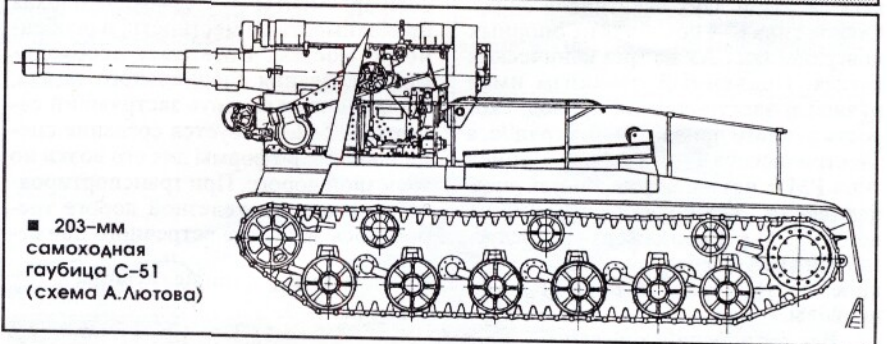
БОЛЬШОЙ ТРИПЛЕКС

История создания

В 1931 году АУ выдало задание КБ-2 на проектирование 305-мм гаубицы на обычном лафете, а заводу «Большевик» — задание на триплекс: 400-мм мортиры, 305-мм гаубицы и 203-мм пушки разборного типа, перевозимых на повозках на гусеничном ходу. Кроме того, инженер завода «Большевик» Чернявский в инициативном порядке разработал проект триплекса: 400-мм мортира, 305-мм гаубица и 203-мм пушка на обычном лафете.

В 1932 году АУ рассмотрело все проекты, и на пленуме АУ было принято постановление «утвердить проект комбинированной системы 400/305/203-мм завода «Большевик» для дальнейшей разработки и изготовления опытного образца, а два других проекта КБ-2 и инженера Чернявского отклонить». Однако это постановление не было утверждено руководством ввиду последовавшего принципиального изменения основного задания на проектирование комбинированной системы.

Ввиду того, что мнение некоторых инженеров, в числе которых был, на-



■ 203-мм самоходная гаубица С-51 (схема А.Лютова)

пример, Толочков, склонялось на сторону проекта Чернявского, было решено передать все три проекта комиссии экспертов. Эта комиссия предложила «объединить проекты» завода «Большевик» и Чернявского, то есть сделать новый проект из элементов прежних. Кроме того, комиссия предложила разработать гусеничный самоход под качающуюся часть этого триплекса. Таким образом, было принято нереальное условие, которое в конце концов погубило проект.

уменьшения веса и увеличения живучести стволов предложило заменить самоходный триплекс 254/305/400-мм дуплексом 203/305-мм, рассчитанным на применение беспоясковых снарядов.

В декабре 1934 г. на конференции

Данные системы Б-23 на самоходе СУ-7 на июль 1937 г.

Таблица 85

	Гаубица	Пушка
Калибр, мм	304,8	203,2
Число нарезов	72	64
Глубина нарезки, мм	4,0	3,0
Ширина нарезки, мм	8,0	6,0
Угол ВН, град	+70°	+55°
Угол ГН, град	±3°	±3°
Вес всей артчасти, т	39—43	39—43
Вес самохода в боевом положении, т	102—106	102—106
Число зарядов	5—7	2
Скорострельность, выстр/мин	1—1,3	2
Скорость движения по шоссе, км/час	18	18

Таблица 84

Орудие	Вес снаряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, км	Давление в канале, кг/см²
203-мм пушка	120 (120)*	870	33	2850
305-мм гаубица	180 (235)*	—	29	—
	355 (340)*	640	23,5	2465
	650 (640 и 792)*	430	15,4	2500

Примечание: * — В скобках дан вес снаряда по ТТТ

Решено было проектировать тяжелый самоходный триплекс 254/305/400-мм. Разработку качающейся части поручили заводу «Большевик», а шасси — опытному заводу Спецмашстроя.

АУ в целях

○ Научно-популярный журнал ○

В декабре 1934 г. на конференции АУ были рассмотрены проекты 203-мм пушки и 305-мм гаубицы на самоходе. Заводы «Большевик» и опытный завод им. Кирова разработали два самостоятельных проекта самохода. Артиллерийская часть (общая для всех проектов) была разработана заводом «Большевик».

Комиссия экспертов отвергла оба проекта: проект «Большевика» — из-за неудовлетворительной поворотливости, а проект завода им. Кирова — из-за «нереальности конструкции ходовых частей». Комиссия предложила разработать САУ с новой ходовой частью, чтобы иметь малый вес и хорошую мобильность, и выдала новые тактико-технические требования на разработку САУ 203/305. По этим ТТТ был разработан совместный проект 203/305-мм САУ заводов «Большевик» и Кировского. В основу разработки проекта были приняты веса нарезных снарядов, присланные АНИИ и отличавшиеся от указанных тактико-технические требования. [Табл. 84]

Конструкция стволов принята со свободной трубой. Затвор общий для пушки и гаубицы по типу затвора Б-30. Качающаяся часть по типу Шнейдера с откатом салазок со стволом по люльке. Откат переменный. Тормоз типа Б-4, накатник гидропневматический типа Б-27. Противооткатные устройства состояли из двух тормозов отката сверху и двух накатников снизу. Станок типа Б-4 покоился на опорных поверхностях САУ на трех конических катках. Подъемный механизм имел ручной и электрический привод, скорость ручного привода — 0,5 град./с, а электрического — 5 град./с. Прицел типа РМ с независимой линией прицеливания. Для подачи снарядов на лоток и подъема сошников был предусмотрен кран с лебедкой, имеющий электрический и ручной приводы.

Вес артиллерийской части САУ составил 39—43 т, вместо заданного техническими условиями (ТУ) 30—35 т. Скорострельность — 1 выстрел в 1,3 минуты при электрическом действии приборника. Расчет 15 человек.

Самоходная часть была спроектирована несъемной, но конструкция гусеничного хода обеспечивала легкую его разборку на случай транспортировки по железной дороге. Общий вес САУ — 102—106 т вместо 75—80 т по ТУ. Длина САУ была 12,34 м, что на 1,3 м превышало технические условия.

Моторно-трансмиссионное отделение САУ находилось впереди, там же располагалась кабина на 2 человека. В кормовой части САУ имелось два сошника. В средней части размещался станок.

Проектом предусматривался бензиновый мотор М-34. Рассматривался и вариант установки разрабатываемого дизеля ХПЗ мощностью 800 л. с., если его габариты не превзойдут габариты М-34.

Удельное давление на грунт, кг/см²: для гаубицы — 0,845; для пушки — 0,888. Поворотливость на любом грунте не ниже, чем у Т-35. Преодолеваемые препятствия: брод — до 2 м; вертикальная стенка — до 1,4 м; ров — до 5,5 м. Проходимость — по двупутным мостам, на дорогах специального назначения с усилением деревянных опор и пролетного строения мостов.

2 октября 1937 г. начальник АУ полковник Кириллов-Губецкой направил письмо на заводы «Большевик» и № 185 (им. Кирова): «Прошу прекратить разработку и изготовление самоходной 203-мм пушки и 305-мм гаубицы». К этому времени рабочие чертежи СУ-7 были почти закончены. Были изготовлены крупные заготовки. Завод им. Кирова изготовил макет САУ в натуральную величину. Ходовая часть должна была быть готова в апреле-мае 1938 г.

Главный конструктор завода «Большевик» Е.Г. Рудяк 19 ноября 1937 г. направил письмо маршалу Кулику, где говорилось: «Отношение АУ к проектированию СУ-7 было безобразным. Данные по снарядам были задержаны на год, а по зарядам ряд вопросов не решен и по сей день. Все в совокупности взятое дает основание думать об умышленном задерживании изготовления опытного образца».

Проектировщики СУ-7 выдвигали свои аргументы — у самохода плохая проходимость по местности, и особенно по мостам. Возникает необходимость создания специального тягача, способного вытащить застрявший самоход СУ-7. Требуется создание специальной платформы для его возки по железной дороге. При транспортировке самохода на железной дороге требовалось закрытие встречного движе-

Баллистические данные гаубицы

Таблица 87

Вес снаряда, кг	Вес снаряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, км
400	43	550	20
340	43	600	18

ния.

Рассматривался вариант разборной САУ, перевозимой на трех самоходах: лафет, орудие и основание. Однако представители АУ заявили, что необходимость в разборном самоходе отпадает в связи с планами закупки 210-мм пушки и 305-мм гаубицы на заводе «Шкода». АУ официально прекратило заказ на СУ-7 письмом от 13 ноября 1937 г., в ответ «Большевик» предъявил отчетную калькуляцию на сумму 1 816 443 рубля 90 копеек за изготовление опытного образца. Последнюю точку в деле о СУ-7 поставил 21 апреля 1938 г. Ворошилов в письме к Молотову, где предложил отменить Постановление КО от 13.05.1937 г. по СУ-7.

Описание и данные системы Б-23

Технический проект Б-23 был разработан КБ завода «Большевик» под руководством Магдасиева к ноябрю 1932 года.

Стволы 203-мм пушки, 305-мм гаубицы и 400-мм мортиры имели почти одинаковое устройство. Ствол каждой системы (203-мм, 305-мм и 400-мм) был спроектирован в двух вариантах:

- а) скрепленный ствол;
 - б) ствол со свободным лейнером.
- Затворы у всех систем поршневые. [Таблица 85]

305-ММ ПОЛЕВАЯ ГАУБИЦА КБ-2

История проектирования гаубицы

В 1930 году в СССР было создано КБ-2, где работали германские специалисты (в основном из фирмы Рейнметалл). Разработка 305-мм гаубицы была включена в план работ КБ-2 уже в начале 1930 года, наряду с другими темами. 29 ноября 1930 г. на заседании КБ Оружобъединения под председательством комкора Уборевича немецкие конструкторы представили эскизный проект 305-мм гаубицы.

Проект был одобрен, и 27 февраля 1932 г. немцы сдали рабочие чертежи гаубицы. В целом это был довольно удачный проект, но по непонятным причинам он не был воплощен в металле. Надо полагать, он оказался нежелательным конкурентом для «Большого триплекса» и, кроме того, АУ взбрело в голову иметь гигантские неразборные системы на «самоходах».

Устройство гаубицы

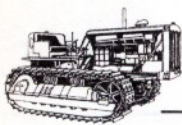
Ствол скрепленный. Затвор горизонтальный клиновой. Заряжание раздельно-гильзовое. Станины раздвижные типа орудий системы Депора. В боевом положении система в центре (немного ближе к дулу) опирается на круглую плиту, а сзади — на два мощных сошника. Платформы нет. В походном положении система перевозилась на шести основных и четырех вспомогательных повозках.

[Таблицы 86, 87]

Данные гаубицы

Таблица 86

Калибр, мм	304,8
Длина ствола полная, мм/клб	8200/27
Угол ВН, град.	-12°; +50°
Угол ГН, град.	±30°
Длина отката, мм	1500
Сила сопротивления откату, т	12,6
Высота линии огня, м	2400
Вес системы в боевом положении, т	45
Максимальный вес повозки, кг	11 500
Клиренс повозки, мм	400
Диаметр колес повозки, мм	1200



ТАНК БОБА СЭМПЛА ИЛИ НОВОЗЕЛАНДСКИЙ «НИ»



Наверное, вряд ли есть среди любителей истории БТТ такие люди, которые бы не знали про наш одесский танк-трактор «НИ». Для обороны города требовались танки, танков у нас как всегда не хватало — вот одесситы и решили обвесить имевшиеся у них тракторы броневыми листами и двинуть их на врага. Сказано — сделано! Вы хотите тан-

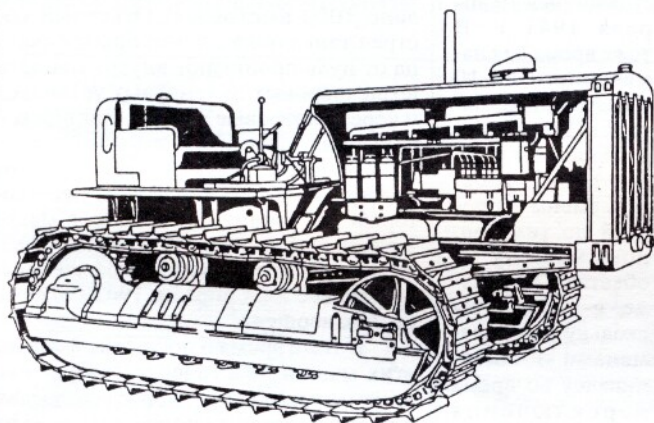
видна. В самом начале второй мировой войны до далеких островов у англичан просто руки не доходили, в то время как угроза японского вторжения нарастала день ото дня! В этих условиях Департамент Общественных Работ Новой Зеландии предложил, а армия заинтересовалась проектом сделать танки на базе тракторов «Катерпиллер» D8.

ружение на танк не устанавливалось, однако было предложено поставить на него 37-мм пушку, а также несколько установок под пулеметы «Виккерс», «Льюис» или же «Брен».

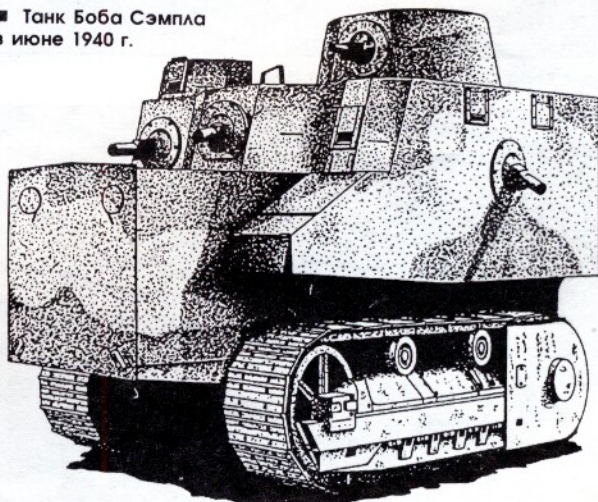
Армейские специалисты осмотрели машину 16 июня 1940 г. Их также несколько обеспокоила чрезмерная высота получившейся машины, однако они заявили, что готовы принять и такой танк, если на нем будет установлено эффективное действующее вооружение. К середине июля танк-трактор зашили броней и подготовили для следующего осмотра. Пушку в башне разместить не удалось и это очень не понравилось представителям армии, которые начали настаивать, чтобы в этом случае башню с танка убрали вообще. Не особо их радовали и смотровые щели для наблюдения, вместо которых они предложили конструкторам установить перископы. На пересеченной местности танк двигался слишком уж медленно и недостаточно хорошо выбирался из воронок, в связи с чем его ходовую часть было решено переделать, а скорость увеличить до максимально возможной.

Важной проблемой для танка стала броня. Военные настаивали, чтобы она могла защитить танк от попаданий 20-мм снарядов, но такой брони в Новой Зеландии в то время не выпускали, а закупить ее в Австралии было нельзя, поскольку она была нужна самим австралийцам. Кончилось тем, что броню на танк поставили из... рифленого закаленного проката, который выдержи-

■ Трактор «Катерпиллер» D8



■ Танк Боба Сэмпла в июне 1940 г.



ков? В Одессе их есть!!! Так что импровизированные машины двинулись в бой и, надо сказать, что не без успеха. Куда менее известно, что несколько ранее такие же «самопальные» танки на базе тракторов пытались серийно выпускать в Новой Зеландии...

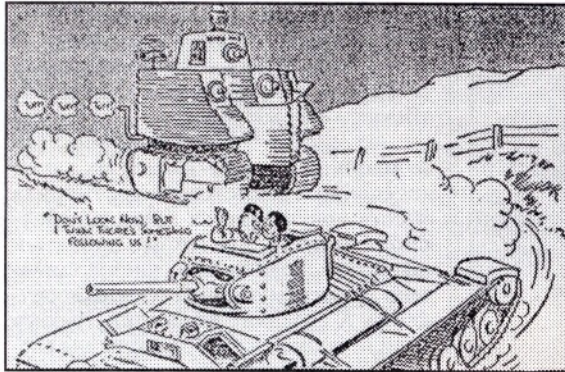
Причина, почему новозеландцы попытались строить танки на базе тракторов, была даже более чем оче-

Строительство прототипа началось в г. Темуке в июне 1940 г. под наблюдением инженера Т.Бекка. Прежде всего, место водителя перенесли влево, а шасси закрыли коробкой из дерева и фанеры. После того, как сверху на машину поставили башню, ее высота получилась около 12 футов (3 м 65 см!), что несколько удивило ее создателей, но никак не сказалось на дальнейшей разработке проекта. На этой стадии воо-

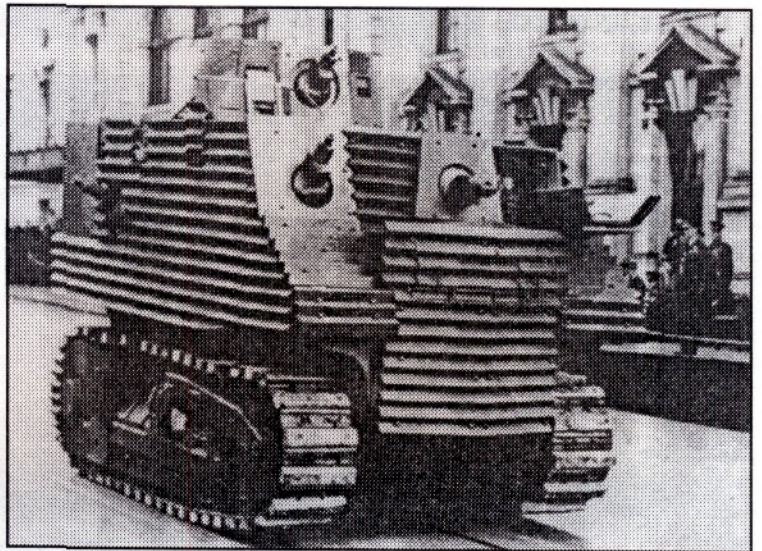
вал обстрел из пулеметов «Виккерса».

На танк установили новую дополнительную коробку передач и переделали ходовую часть, так что теперь он мог развивать скорость до 15 миль в час (24 км/час). Сам танк при этом несколько удлинили (см. рис., где дополнительные панели корпуса закрашены), зато моторное отделение уменьшилось в длину на целый фут!

В сентябре танк испытали на мес-



■ Рисунок из газеты «Нью Зелэнд Гералд» от 21 октября 1941 г. посвященный первому прибытию танков «Валентайн» в Новую Зеландию: «Ты лучше не оборачивайся, я думаю что нами едет нечто!» (говорит один танкист другому)



■ Один из танков Боба Сэмпла на параде в Окленде 10 мая 1941 г.

тности. Была развита хорошая скорость, но вот вес машины все-таки был слишком большим, а его проходимость по пересеченной местности оказалась не лучше прежней.

в час, однако при этом его трясло и начало так сильно, что вести прицельный огонь экипажу было крайне затруднительно. Военные вновь потребовали установить в башне тяжелое вооружение

либо удалить ее вовсе. Поскольку дело затягивалось, первоначальный заказ на шесть танков сократили всего до трех машин.

Главной целью, для которой в это время начали ускоренно готовить все эти танки стал... парад вооруженных сил Новой Зеландии в Веллингтоне, состоявшийся 19 апреля 1941 г. В тоже время для намеченного на 10 мая такого же парада в Окленде водителям был отдан приказ избегать смены скоростей до тех пор, пока машину не обкатают на съезде с горы, поскольку танк временами останавливался во время переключения скорости и было бы ужасно, если бы он застрял на улице посредине парада. Осматривавшие танк офи-

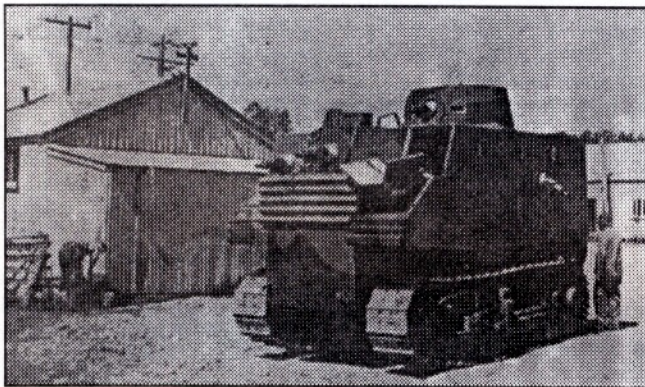
Тем не менее, во время парада в Окленде собравшаяся публика была поражена. Американский наблюдатель, присутствовавший на параде, увидев его, произнес: «Боже милостивый — что это?» И тут же получил объяснение, что эта машина строится у них на базе американского трактора, чем еще больше был шокирован. В честь министра обороны Новой Зеландии публика тут же окрестила эти машины «танками Боба Сэмпла», и в дальнейшем их только так уже и называли.

Масса негативных отзывов привела к тому, что в июне 1941 г. был отдан приказ прекратить все работы по этому танку, а те, что уже сделаны, сдать армии для испытаний. Два танка были сданы, после чего в октябре 1941 г. на военно-воздушной базе под Крайстчерчем на них провели запоздавшие огневые испытания. Из танка было сделано 1000 выстрелов. Ответный обстрел танка показал, что брызги свинца от пуль проникают внутрь машины возле шаровых пулеметных установок и через смотровые щели командирской башенки.

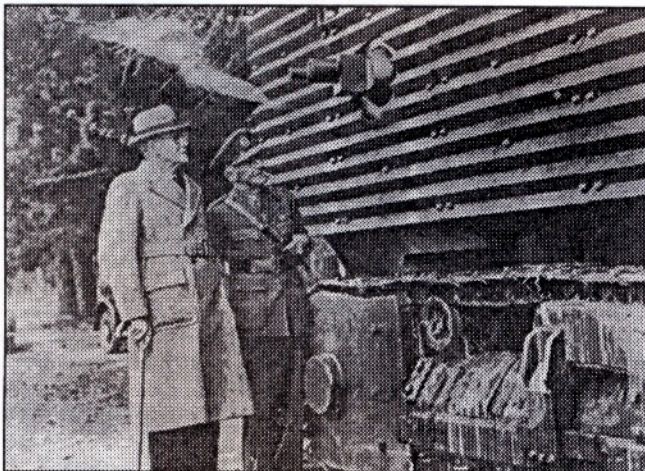
В январе 1942 г. эти два танка отправили в мастерские, чтобы уже в который раз лишить их башен, а место люка закрыть полудюймовой броней. Эти переделки заняли несколько месяцев, но все же к апрелю 1942 г. работа была завершена...

В тоже время о послужном списке этих машин практически совершенно ничего не известно. Скорее всего, даже в таком «модернизированном» виде их армия не приняла и не использовала. Есть запись, что в Бургамском лагере с их помощью убирали деревья, которые были выкорчеваны у офицерской столовой — вот и весь их славный «боевой путь»!

Кончилось все тем, что армия согласилась оставить эти машины у себя только в том случае, если с них снимут вооружение! Две машины в Бургаме тут же разоружили и переделали их в бульдозеры, хотя задание оказалось не из легких, поскольку гидронасосы для



■ Танк Боба Сэмпла в г. Темука, 1940 год

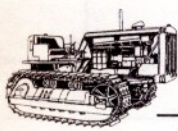


■ Боб Сэмпл (слева) осматривает танк—трактор, названный его именем

Кончилось все тем, что его опять вернули на доработку и дорабатывали теперь уже до декабря 1940 г., когда танк—трактор был послан в Бургамский военный лагерь для проведения дальнейших испытаний. Танк показал способность двигаться по пересеченной местности со скоростью 5—6 миль

в час, однако при этом его трясло и начало так сильно, что вести прицельный огонь экипажу было крайне затруднительно. Военные вновь потребовали установить в башне тяжелое вооружение либо удалить ее вовсе. Поскольку дело затягивалось, первоначальный заказ на шесть танков сократили всего до трех машин. Главной целью, для которой в это время начали ускоренно готовить все эти танки стал... парад вооруженных сил Новой Зеландии в Веллингтоне, состоявшийся 19 апреля 1941 г. В тоже время для намеченного на 10 мая такого же парада в Окленде водителям был отдан приказ избегать смены скоростей до тех пор, пока машину не обкатают на съезде с горы, поскольку танк временами останавливался во время переключения скорости и было бы ужасно, если бы он застрял на улице посредине парада. Осматривавшие танк офи-

церы новозеландской армии в целом дали ему очень невысокую оценку, расценив его как шаг назад ко времени первой мировой войны. Два или три бронетранспортера «Брен-Керриер» могли бы быть построены за ту же цену и принесли бы куда больше пользы стране...



них отсутствовали. В феврале 1944 г. работа была выполнена также и на танке из Окленда, и все три машины вновь обрели свой характерный мирный облик.

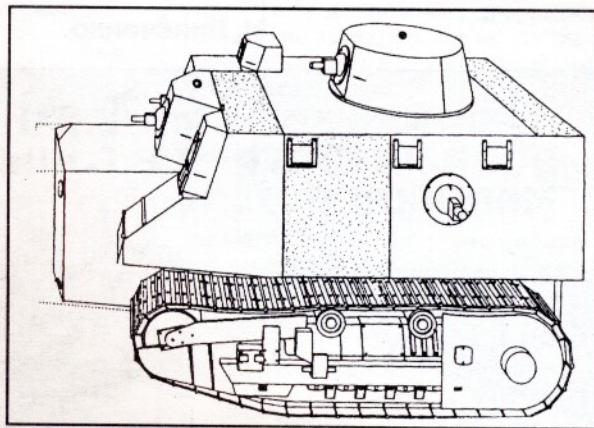
Броня, пулеметы и все прочее оборудование с них списали как утильсырье, вернули на станцию в Темуке, где и выбросили на свалку. Департамент общественных работ в Крайстчерче сделал запрос на часть рифленого железа от этих машин, однако прибыль от него оказалась настолько невелика, что покрыла лишь стоимость его перевозки в Крайстчерч, на чем история танков Боба Сэмпла и завершилась!

Как же выглядела эта все-таки весьма необычная машина и как она была устроена?

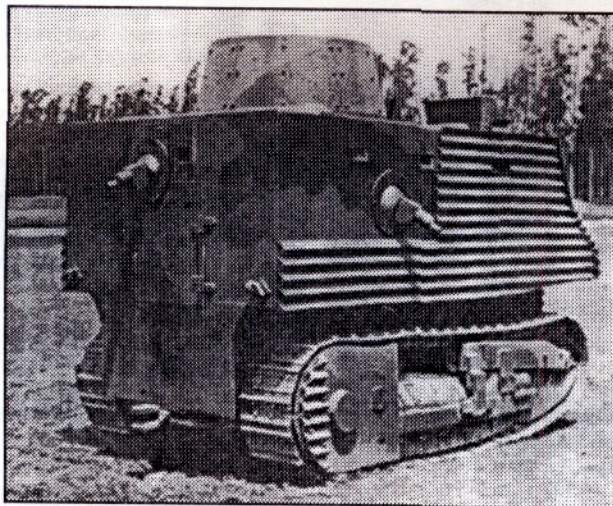
Вес трактора D8 составлял 14,5 т. Превращение его в танк повлекло за собой установку более длинных гусениц, соответствующих длине корпуса надгусеничных полок и перенос места водителя на левую сторону. А его вес увеличился до 25 т. Управление для запуска двигателя было помещено внутри танка. Броня для корпуса выполнялась из полудюймовой (12,7 мм) 12% марганцевой стали из нескольких рифленых панелей, которые крепились на корпусе из мягкой стали толщиной 8 мм. Башня была также из мягкой стали, к которой привинчивались четыре сегмента из полудюймовой марганцевой брони. Два треугольных выступа на

крыше корпуса защищали погон башни, а ограждение слева не давало возможности вести огонь из башенного пулемета в том секторе, где находилась командирская башенка.

Вооружение танка состояло из шести стандартных пехотных пулеметов «Брен», которые монтировались в шаровых установках. Два впереди корпуса, по одному с каждого борта,



■ Модернизированный танк Боба Сэмпла с измененной ходовой частью и удлиненным корпусом (пунктиром показана первоначальная длина моторного отделения)



■ Танк Боба Сэмпла в Бургамском лагере, декабрь 1940 г.

один сзади и один в башне. Наблюдение за огнем велось через треугольное отверстие в шаровой маске каждого пулемета. Кроме того, на танке имелись смотровые щели, прикрывавшиеся броневыми задвижками.

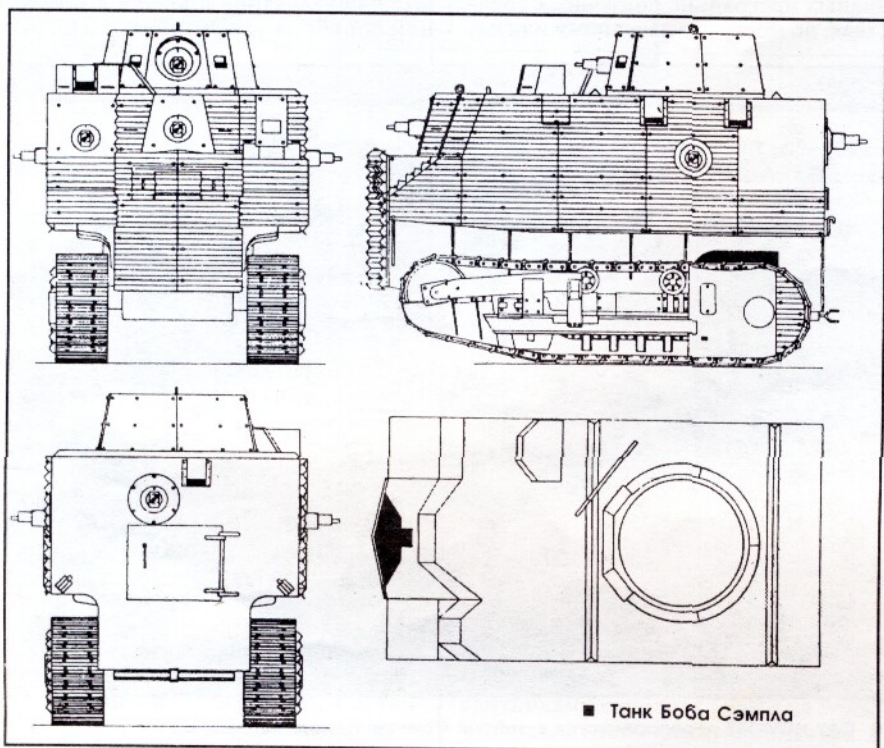
Экипаж состоял из водителя, механика, сидевшего позади него, а также шести пулеметчиков, один из которых был командиром. Все они имели сиденья с амортизацией, за исключением пулеметчика, стрелявшего из лобового пулемета в корпусе. Он располагался лежа на специальном матрасе и теплоизоляционном коврике, уложенных на железном листе поверх двигателя. Решение, конечно же, было весьма необычным, зато танк получил целых три пулемета, стрелявших вперед! Водитель имел откидной люк, но его посчитали слишком тяжелым после того, как обшили его бронелистом.

Двигатель был шестицилиндровый, с водяным охлаждением; четырехтактный дизель мощностью 95 л/с. Запас топлива составлял 90 галлонов в двух баках. Внутреннее освещение обеспечивалось генератором в 135В, который питал также прожектор и лампочки сигнального управления между водителем и командиром. Боекомплект танка составлял 25 тысяч патронов, 12 тыс. из которых хранилось в задней части танка, включая и 160 снаряженных магазинов «Брен».

Чтобы перевозить танки Боба Сэмпла Департамент общественных работ создал и специальный трейлер на колесах от троллейбуса, который должны были тащить по дороге два грузовика. Выяснилось, что заложенные в него параметры выходят за рамки стандарта, установленного в Новой Зеландии, однако в начале работ внимание на это просто не обращали.

ГТХ танка Боба Сэмпла

Габаритные размеры, см:	
длина	420
ширина	270
высота	330
Преодолеваемые препятствия, см:	
стенка	120
ров	210
брод	120
Запас хода	60—100 миль
	(около 160 км, максимальный)



■ Танк Боба Сэмпла

© Научно-популярный журнал

М. Винниченко

ПРЕОДОЛЕНИЕ БРОНТЕХНИКОЙ ВОДНЫХ ПРЕГРАД В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ



■ «Тридцатьчетверки» преодолевают Днестровский лиман, 3-й Украинский фронт



Проблема преодоления водных преград войсками появилась, практически, с появлением самой вооруженной борьбы. При перемещении из одного района в другой войска, как правило, преодолевали реки, ручьи, каналы и т. д. Отсутствие тяжелой техники упрощало переброску войск на противоположный берег водной преграды. С появлением массовых армий, бронетехники, позиционных форм вооруженной борьбы возникает проблема форсирования. В ходе первой мировой войны войскам России, Германии, Франции, Англии приходилось форсировать водные преграды. Форсирование осуществлялось пехотой на штатных и подручных средствах под огнем противника. Артиллерия переправлялась, в основном, когда плацдарм был уже захвачен. Бронетехника, за редким исключением, массового применения на полях сражений пока не получила, и вопрос о ее переброске на противоположный берег особой остроты еще не приобрел.

Межвоенный период характеризуется стремительным развитием танков, броневых автомобилей, а также теорий их применения на поле боя. Появившиеся отечественная «теория глубокой операции», немецкая «молниеносной войны» требовали от войск массированного применения танков, высокоманевренных действий на полях сражений с преодолением большого количества водных преград, которыми европейская часть сильно насыщена. Англичане (генерал Фуллер) в целом поддерживали идею глубоких тактических прорывов путем массированного применения танков. Французская и американская теории использования танков предполагали распределение танковых батальонов по пехотным дивизиям для

подчинения пехотным полкам и батальонам, т. е. рассредоточенно. Собственно теории применения танков на поле боя той или иной страны определяющим образом повлияли на создание танкового парка вооруженных сил данного государства.

С появлением бронетехники получает развитие теория преодоления броневыми силами водных преград. Одними из ее основных составных частей являются способы переброски техники на противоположный берег. В данном вопросе достаточно хорошо преуспели отечественные и немецкие танкостроители и военные теоретики.

Существовало несколько способов переправы войсковых формирований на противоположный берег водных преград: на понтонных средствах, по мосту (захваченному или на-

веденному), вброд, подводная переправа, ледовая переправа, на подручных средствах, на лодках, баржах, амфибиях, плавающих танках.

Для обеспечения преодоления водных преград танковыми соединениями Красной Армии в ходе наступательных операций в войсках имелись понтонные средства. Советские инженерные войска, в целом, были в состоянии обеспечить переброску на противоположный берег любой бронетехники, находящейся на вооружении Красной Армии.

Однако, как свидетельствует опыт войны, понтонные средства нередко отставали от передовых частей и подразделений, успешно развивающих наступление.

Особенно сильно отставание понтонных парков от подвижных групп и передовых частей общевойсковых армий отражалось на темпах переправы танков и артиллерии. Например, 5-й гвардейский танковый корпус 38-й армии, получивший 5 октября 1943 г. задачу переправиться через Днепр в районе Сваромье, на следующий день смог перебросить только пехоту 6-й мотострелковой бригады, которая использовала для этого подручные и местные средства. Переправа же танков началась только на четвертый день форсирования, когда был собран паром из ТМП грузоподъемностью 60 т, и закончилась к исходу 11 октября, т. е. на шестой день переправы. Перечисленные недостатки предопределяли медленные темпы форсирования в первые дни и, следовательно, медленные темпы наращивания сил на противоположном берегу, что, в свою очередь, снижало темпы наступления, нередко давало противнику возможность выявить направление наших ударов и вело к длительной борьбе за удержание и расширение



■ САУ ИСУ-152 переправляются в районе Сандомирского плацдарма



Боевая и техническая характеристика основных образцов отечественных танков и САУ в период второй мировой войны

Таблица 1

Марка	Легкие танки			Средние танки		Тяжелые танки		САУ		
	Т-60	Т-70	Т-40 плав.	Т-34	Т-44	КВ-1	ИС-2	СУ-76	СУ-100	ИСУ-52
Год выпуска	1941	1942	1940	1940	1944	1939	1944	1943	1944	1943
Масса, т	6,4	9,2	5,5	30,9	31,8	47,5	46,0	10,5	31,6	46
Калибр пушки, мм	20	45	12,7 пул.	76,2	85	76	122	76	100	152
Броневая защита, мм	10—35	15—45	13	45—52	75—120	75—100	90—120	10—35	20—75	20—90
Максимальная скорость, км/ч	44	45	50	55	51	35	37	45	48,3	35
Глубина борода, м	0,9	0,9	плав.	1,3	1,3	1,1	1,3	0,9	1,3	1,3
Подъем при выходе из воды	—	—	—	30°	—	20°	20°	—	30°	—

Характеристика основных переправочно-мостовых средств СССР в годы второй мировой войны

Таблица 2

Наименование парка	Состав парка		Паромы			Мосты		
	кол-во полу-понтон	автомашин	грузо-подъемность, т	кол-во, шт	время сборки, мин	грузо-подъемность, т	длина, м	время сборки, мин
НЛП	—	—	5	14	30	5	139	60
ТЗИ	—	—	—	—	—	пешеход	56	10—18
ДЛП	60	32	9	10	—	10	149	—
Н2П	48	68	16	8	35	16	160	180
			30	6	40	30	106	180
			60	2	55	60	64	180
ДМП-42	80	88	—	—	—	30	135	—
			100	30	12	60	70	—
ТМП	—	—	60	6	—	60	204	—

Боевая и техническая характеристика основных образцов зарубежных танков в период второй мировой войны

Таблица 3

Страны	Германия			США		Великобритания		
	Танки	Рz.III AusfJ	Рz.IV	Рz.V AusfA	«Чаффи» M24	«Шерман» M4A4	«Кромвель» Mk VIII	«Черчилль» VII
Параметры								
Год выпуска	1941	1942	1943	1944	1942	1943	1943	1943
Масса, т	23,2	23,6	45,5	17,5	32,0	27,9	45,0	45,0
Калибр пушки, мм	50	75	75	75	76	75	75	75
Броневая защита, мм	30—50	50—50	80—100	25—38	50—76	65—76	95—152	95—152
Максимальная скорость, км/ч	40	40	46	55	40	64	28	28
Глубина брода, м	0,8—ОПВТ	1,0	1,7—ОПВТ	1,02	0,8	1,2	1,2	1,2
Подъем при выходе из воды	30°	30°	35°					

ние плацдармов и дополнительным потерям.

Учтя опыт, командиры подвижных соединений стремились захватить имеющиеся мосты. Передовой отряд 10-го гвардейского танкового корпуса — 61-я гвардейская танковая бригада, действуя в Висло-Одерской операции, вклинилась в колонну отходящих войск противника и с ходу захватила мост через р. Варта. По этому мосту главные силы корпуса форсировали водную преграду за 1,5 часа и вступили в бой за расширение плацдарма. Это позволило сохранить высокий темп наступления в операции.

Захват мостов был одним из основных путей решения проблемы переброски бронетехники на противоположный берег в немецкой армии с самого начала второй мировой войны. Для обеспечения вторжения 9-й танковой дивизии (18-я армии), 4-й танковой дивизии (6-я армии) немецких

войск в Голландию в 1940 году были направлены сильные десантные отряды. Несколько воздушно-десантных отрядов высаживалось для захвата моста в районе форта крепости Льеж — Эбен-Эмаэль.

В предутренней дымке 10 мая 1940 г. близ форта бесшумно приземлились немецкие планеры с штурмовой группой на борту. Часть форта и моста были захвачены. Однако авангард 4-й танковой дивизии не успел на помощь. Бельгийцы взорвали мост. Началась переправа через Маас на надувных лодках под огнем противника. В течение суток сопротивление бельгийцев было сломлено и дорога за р. Маас была открыта для 6-й немецкой армии.

Также не совсем удачно произошел бой за мост в районе Роттердама. Немецкие летающие лодки с десантниками сядили прямо на Рейн, и парашютисты расстреливались в

упор. Часть десантников прорвалась к мосту, но захватить его не смогла.

В то же время 9-я немецкая танковая дивизия сумела воспользоваться невзорванными мостами через р. Маас у Генеппа и Моока и устремилась в глубь голландской территории.

Преодоление водных преград вброд открывало возможность передовым частям упреждать противника в нанесении контратак, захвате и расширении плацдарма. Однако далеко не всегда отыскивались броды. Использование их танкистами иногда приводило к застреванию бронетехники. Тем не менее, командиры соединений, действовавших в отрыве от главных сил, при отсутствии мостов стремились форсировать водные преграды вброд.

Наиболее высокими характеристиками по преодолению водных преград обладали танки СССР и Германии. Здесь сказывалась не только губина преодолеваемого брода, но и проходимость. К тому же тактико-технические характеристики, в целом, отвечали способу применения танков на поле боя.

В годы войны на пути наступающих советских войск, наряду с мелкими, нередко встречались и глубокие водные преграды. Однако заложенные в советские танки возможности позволяли преодолевать реки глубиной до 2,5 м.

Так, в октябре 1943 г. в полосе 38-й армии соединения 5-го гвардейского танкового корпуса вышли к Десне, не имея табельных переправочных средств. Армия не могла обеспечить переправу танков, а между тем обстановка требовала немедленной переправы их на противоположный берег. Поэтому было принято решение преодолеть Десну вброд.

Проведенная рекогносцировка показала, что наиболее благоприятным для этого был район Летки (ширина реки 280 м, глубина 0,7—1,2 м, скорость течения до 1 м/с). В короткий срок провели подготовку танков к переправе вброд. Все люки и погоны башен были забиты паклей и замазаны солидолом, жалюзи танков заклеены пластырем из промасленного брезента. С утра 4 октября 1943 г. танки начали переправу. В ходе переправы была разбита колея и глубина брода увеличилась до 2,2 м. В течение восьми часов по оборудованному броду переправилось 65 танков, из них 50 — Т-34. Менее удачной оказалась переправа танков под водой войсками 8-й гвардейской армии в августе 1944 г. на Висле.

Наиболее высоких результатов в производстве танков, способных преодолевать водные преграды по глубокому броду (под водой), добились танкостроители Германии. Уже в 1936 году был создан средний танк Рz.III*,

Подробнее об отечественных и зарубежных танках «подводного хождения» см «ТнВ» № 1/99

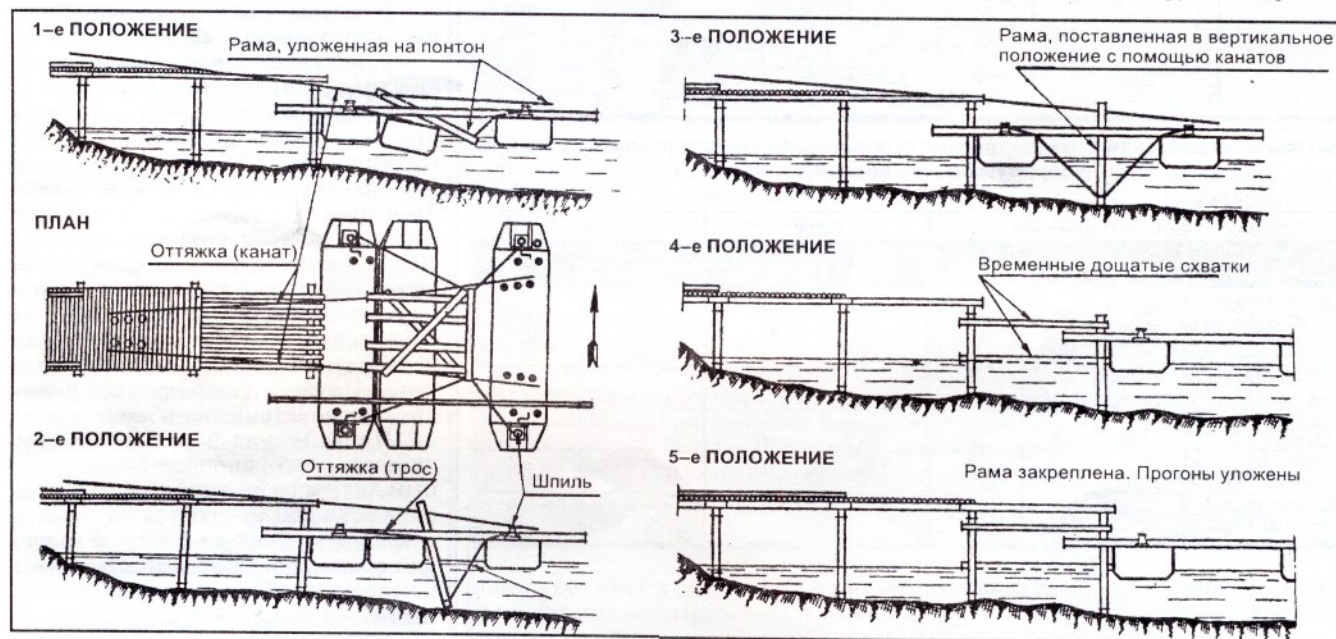
© Военно-политический журнал



оснащенный оборудованием для подводного вождения танков (ОПВТ). Однако на серийных танках ОПВТ практически не устанавливалось. Большого в этом вопросе немецко-фашистское командование достигло

инителями, а основание башни герметизировалось надувным резиновым кольцом. Воздух для двигателя и членов экипажа подавался в танк посредством телескопической трубы, монтируемой над силовым отделением. Во

к радиаторам, поток воздуха переводился вверх и попадал в карбюратор. Выхлопные газы выходили наружу через выпускной клапан. Помимо этого, оборудование состояло из многочисленных герметизирующих прокла-



■ Схема установки рамной опоры с помощью паромов при строительстве моста через р. Днестр, Бугско-Днестровская операция, 1944 год

при создании танков Pz. V «Пантера», Pz. VI H «Тигр», Pz. VI B «Тигр II» или «Королевский Тигр». Все они были оснащены оборудованием для подводного вождения. Так, например, в 1942 году был выпущен танк Pz. VI H «Тигр» («Tiger» Ausf.H1). Он имел боевую массу 56,9 тонн, 88-мм пушку, лобовую броню 102 мм. С ОПВТ танк мог преодолевать водные преграды вброд глубиной до 15 футов — 4,5 м (по тактико-техническим характеристикам). В действительности — вброд глубиной до 3,9 м. Без этого оборудования танк форсировал водные преграды глубиной не более 1,3 м.

Все люки и дверцы танка Pz. VI H были оснащены резиновыми уплот-

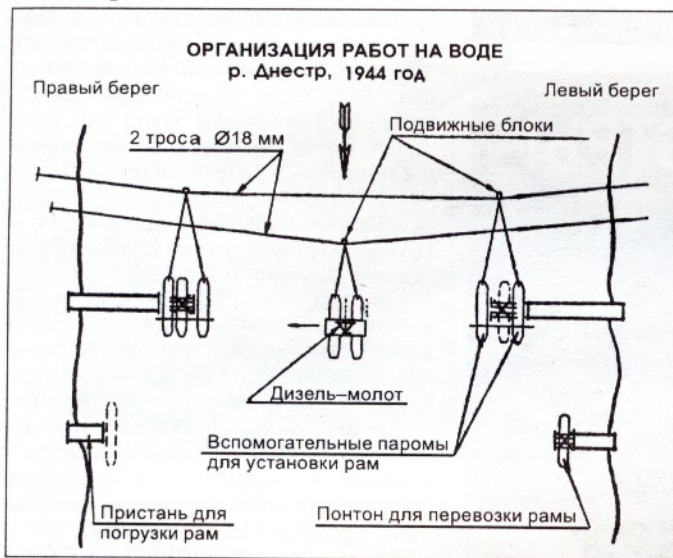
время движения по дну вентиляторы отключались и радиаторы охлаждались забортной водой.

Для форсирования водных преград по дну два грибовидных воздухозаборника закрывались, и воздух поступал через телескопическую четырехколенную трубу. Управляемые дистанционно лепестковые клапаны, расположенные по обе стороны задней переборки боевого отделения, изменяли схему циркуляции воздуха. Воздух поступал в моторное отделение. Поток воздуха направлялся электрическим вентилятором к выхлопным коллекторам, точно так, как это происходило при нормальной езде. Но вместо того, чтобы направляться

док, заглушек и колпаков, что усложняло пользование им. В 1944 году на «Тигре» дополнительно был установлен насос для откачки воды.

Несмотря на имеющуюся возможность, немецким танкистам уже в 1944 году было запрещено форсировать водные преграды по дну.

Оборудованием для подводного вождения были оснащены первые 495 серийных танков. Однако в дальнейшем ОПВТ на «Тигры» не устанавливалось. Это объяснялось высокой стоимостью оборудования. К тому же танк имел достаточно большое удельное давление на грунт — 1,03 кг/см³, что ограничивало его возможности при движении по вяз-



кому дну рек, ручьев и т. д.

Тем не менее, попытка немецкого командования сэкономить на ОПВТ порой приводила к большим потерям.

Существовавшие в немецкой армии батальоны тяжелых танков нанесли бронетанковым и механизированным войскам Красной Армии огромные потери. Обороняя назначенные участки местности или объекты,

ванных паромов или баржах.

В зимнее время организовать переправу, в целом, было проще. Ледовая переправа организовывалась, как правило, только для техники. Пехота переправлялась по льду без особого труда. Проблемы возникали с переправой тяжелой техники. Такие танки, как советские ИС-2, КВ, немецкие Pz.V, Pz.VI и другие, не имели возможности без ограничений дви-

с 502-м тяжелым танковым батальоном СС в августе 1944 года на реке Сэквань.

С а м ы м распространенным способом переправы советских войск в годы войны была переправа на подручных средствах. Это в большей степени касалось пехоты. Бронетехника лишь изредка переправлялась на импровизиро-

ее созданию и испытанию на полигонах и в боевых условиях.

Таким образом, развитие танков в годы второй мировой войны шло в направлении увеличения огневой мощи и подвижности на поле боя. Наряду с этим, в немецкой армии наблюдалась тенденция снижения возможностей по самостоятельному преодолению водных преград, что приводило порой к потерям, превосходящим боевые. Это наносило существенный ущерб боевой мощи армии.

Основу советского танкового парка составляли средние танки Т-34. Они имели вес, позволяющий производить их переправу паромным способом, хотя и в несколько ограниченном количестве. Заложенные возможности по самостоятельному преодолению водных преград вброд, глубиной 1,3 м, достаточно высокая проходимость давали возможность форсировать с ходу немалое количество рек, ручьев на западном театре войны. Увеличение возможностей танка Т-34 инициативным способом в войсках позволяло преодолевать реки под водой. При этом глубина брода доходила до 2,5 м.

Опыт второй мировой войны существенно сказался на дальнейшем развитии бронетанковой техники, ее



■ Переправа танков Т-34
1-го Украинского фронта
через реку Прут

батальоны тяжелых танков иногда оставались отрезанными от своих войск, прижатыми к водным преградам. Например, 507-й батальон тяжелых танков оборонялся в районе Грудуск—Млавий—Бродники—Грудец. Большое количество танков Pz.VI не оставалось на восточном берегу Вислы, не имея мостов достаточной грузоподъемности. Поэтому немцы, чтобы танки не попали в руки наших войск, вынуждены были уничтожить 22 «Тигра». Это гораздо больше боевых потерь батальона за все время его существования, если учесть, что за бой батальон терял максимально 2—3 танка. Аналогичные случаи произошли с 3-й ротой 506-го тяжелого танкового батальона под Злощевым,

гаться по замерзшим водным преградам. Саперы были вынуждены усиливать лед. Если же лед был тонкий, то он взрывался, делался каменный настил и организовывалось форсирование вброд.

Имевшиеся в начале войны в советских автобронетанковых войсках плавающие танки Т-37А, Т-38 и Т-40 ввиду слабой защищенности и огневой мощи в атакующих эшелонах, как правило, не использовались. Известен, правда, факт форсирования танками Т-38 реки Свирь в июне 1944 г.

Вообще, плавающая боевая техника в годы второй мировой войны не нашла широкого применения во всех армиях мира. Хотя накануне войны велась достаточно большая работа по

возможностях по преодолению водных преград. В частности, основная часть советских танков оснащена ОПВТ. Был создан плавающий танк ПТ-76. Зарубежная техника также оснащалась и оснащается ОПВТ. Некоторые государства решают проблему по самостоятельному преодолению техникой водных преград достигением плавучести танков за счет навешивания поплавков. Во всех случаях учитывается тот факт, что для достижения победы в современной войне необходимо иметь высокоманевренную бронетехнику, способную самостоятельно преодолевать водные преграды.



С первого до последнего дня войны советские тяжелые танки наводили ужас на врага. На 22 июня 1941 г. лучшим тяжелым танком в

Без преувеличения можно сказать, что первые советские послевоенные тяжелые танки представляли собой дальнейшее развитие конструкции тан-



■ IS-3M

мире был KB-1, а на 9 мая 1945 г. — IS-3*. Эти танки мы видим на пьедесталах, в музеях и в кино. Послевоенные же тяжелые танки почти не известны широкому читателю. Они создавались в обстановке чрезвычайной секретности, не экспортировались за рубеж, не участвовали в локальных войнах и к началу 1996 года о них совсем забыли.

Что же такое тяжелый танк? В странах НАТО тяжелым считался танк, имеющий тяжелую пушку калибра 120 мм и более. В СССР танки классифицировались по их боевому весу и тяжелыми считались боевые машины весом свыше 40 тонн. Таким образом, по нашей классификации к тяжелым танкам должны быть отнесены такие западные средние танки, как, например, M26, M46, M47, M60 (США) или «Центурион» и «Чифтен» (Англия). Современные же основные танки НАТО перевалили за 55-тонный рубеж (M1A1 — 57,1 т; «Леопард-2A4» — 55,2 т; «Челленджер» — 62 т).

ка IS-3, а эволюция тяжелых танков отражала соревнование двух танковых заводов и их KB — Челябинского и Ленинградского Кировского.

ТЯЖЕЛЫЙ ТАНК IS-4

Развитием тяжелых танков IS стал танк IS-4, проектирование которого было начато еще в 1944 году. Опытные образцы танков в СССР называли изделиями или объектами и присваивали

трехзначный индекс, где первая цифра означала KB, где проектировался танк. Так, Челябинский Кировский завод (ЧКЗ) имел 700-е номера, Ленинградский Кировский завод (ЛКЗ) — 200-е. Таким образом, опытные образцы танка IS-4 имели индексы 701-2, 701-5 и 701-6.

Специально для танков IS-4 в ЦАКБ под руководством Грабина было разработано три пушки: 85-мм С-34-I, 122-мм С-34-II и 100-мм С-34-III, основным отличием которых была внутренняя труба. Опытный образец 701-2 испытывался со 122-мм пушкой С-34-II, баллистика которой практически совпадала с Д-25Т. Угол ВН -3°; +20°, прицел ТШ-17, боекомплект составлял 30 выстрелов. На остальных опытных образцах IS-4 была установлена серийная 122-мм пушка Д-25Т.

Максимальная толщина брони лобовой части и бортовых стенок башни была одинакова и не превышала 160 мм. Вес изделия 701-2 составлял 55,9 т.

В 1947 году танк IS-4 был принят на вооружение, причем за основу было взято доработанное изделие 701-6.

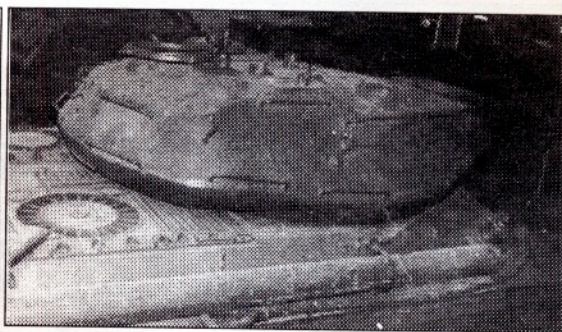
С серийной 122-мм пушкой Д-25Т обр. 1943 г. был спарен 12,7-мм ДШК (на танках выпуска 1947—1948 гг. устанавливался модернизированный пулемет ДШК обр. 1938/46 г.). Для наведения пушки и пулемета применялся телескопический шарнирный прицел ТШ-45, а для стрельбы с закрытых позиций — боковой уровень. Пулемет ДШК, установленный на башне на специальной зенитной установке, предназначался для стрельбы по зенитным и, в исключительном случае, по наземным целям. В боекомплект пушки входило 30 выстрелов раздельного заряжания, из которых 12 было с бронебойными снарядами и 18 — с осколочно-фугасными. Снаряды помещались в нише башни, а заряды в гильзах — в боевом отделении (27) и в отделении управления (3). Вертикальный привод наведения ручной, а горизонтальный — электрический.

Несколько забежав вперед, скажем, что в 1947 году завод № 9 спроектировал для IS-4 строенную установку Д-35, в состав которой вошла 122-мм



■ IS-4, брошенный на Дальнем Востоке

* KB — Климент Ворошилов; IS — Иосиф Сталин.



■ Вид на кормовую часть башни тяжелого танка ИС-4

■ Тяжелый танк ИС-4, Дальний Восток

пушка Д-25-Т и два пулемета 14,5 мм и 7,62 мм. Опытный образец Д-35 был изготовлен заводом № 9 и 18 октября 1948 г. сдан для монтажа в танк.

На танке ИС-4 был устанавливался серийный четырехтактный дизель В-12. Требуемая мощность 750 л.с. при 2100 об/мин. достигалась за счет форсирования установки на валу двигателя центробежного воздухангнетателя. Неизбежным следствием этого было существенное снижение ресурса двигателя. Кроме того, В-12 снабжался двумя мощными горизонтальными вентиляторами, издававшими при работе тонкий пронзительный звук, так что идущий танк был слышен за несколько километров.

Попытка создать простую механическую трансмиссию для танка, имеющего удельную мощность всего лишь 12,5 л.с./т, оказалась неудачной. Поэтому было принято решение установить планетарную трансмиссию с механизмом поворота типа ЗК, улучшавшим поворотливость тяжелого танка. Это был один из примеров, когда прогрессивное конструкторское решение опередило существующую в то время технологию. Одно лишь применение работающих в масле дисков трения фрикционных устройств, которые не были освоены нашей промышленностью, могло повысить надежность новой трансмиссии и уменьшить ее массу и размеры.

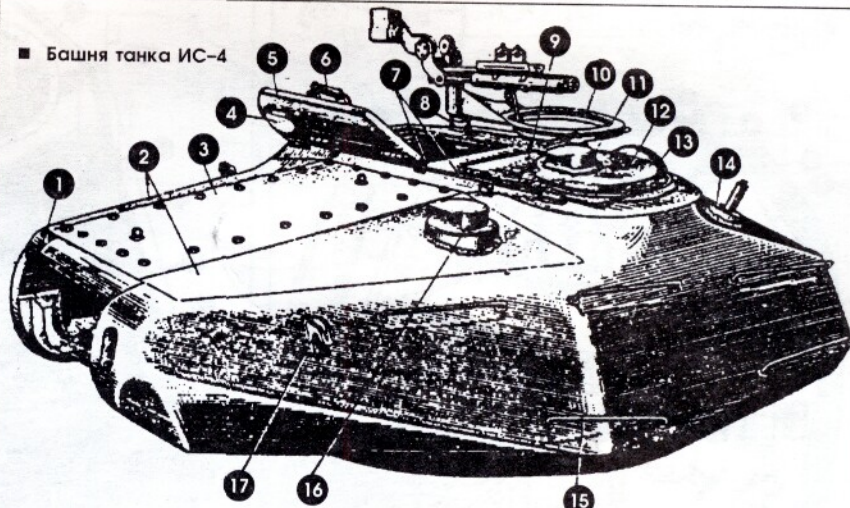
Система питания топливом включала в себя три внутренних бака общей емкостью 410 л и четыре дополнительных наружных бака, расположенных на корме. Емкость каждого наружного бака составляла 90 л.

Двигатель гусеничный с цевочным зацеплением и задним расположением ведущих колес. Ширина трака 720 мм. Опорных катков 14, их диаметр 550 мм. Поддерживающих катков 6, их диаметр 330 мм. Подвеска независимая торсионная.

Танк ИС-4 серийно производился с 1947 года по 1949 год. Всего было изготовлено около 250 машин.

Большинство этих танков несло службу на Дальнем Востоке, в том чис-

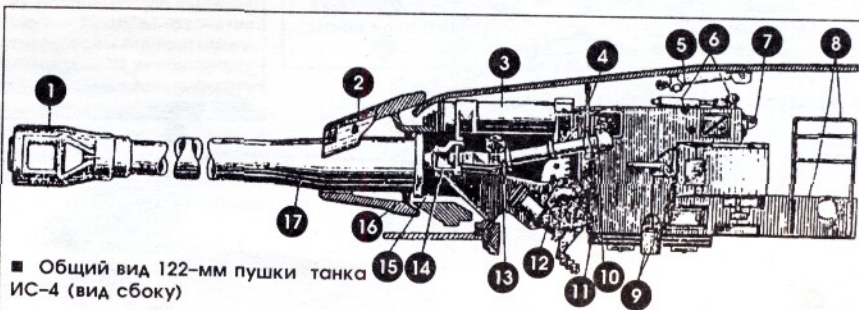
■ Башня танка ИС-4



1 — башня; 2 — боковые листы крыши; 3 — средний лист крыши; 4, 11, 16 — смотровые приборы; 5 — крышка люка заряжающего; 6 — рукоятка; 7 — торсионы; 8 — цапфа; 9 — крышка люка командира; 10 — турель зенитной установки; 12 — люк наблюдения командира танка; 13 — колесо вентиляционного устройства; 14 — оградительное кольцо антенны; 15 — поручни; 17 — рым

ле в Маньчжурии, где они были готовы нанести удар по американским войскам, вторгшимся в Корею. Об эксплуатации танков ИС-4 хорошо сказано у подполковника И.А.Бескина, служившего в полку, вооруженном ИС-4: «При перевозке по железной дороге танки ИС-4 можно было грузить лишь

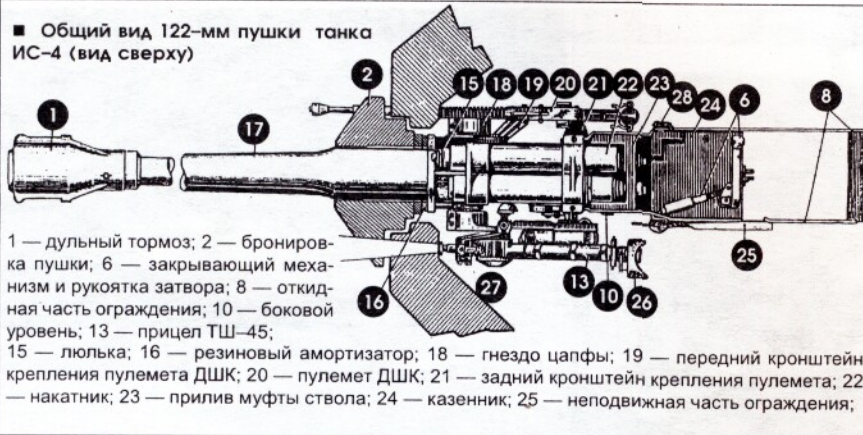
с торцевой аппарели, а саму установку танка весом 60 т следовало осуществлять с точностью до 1 см по ширине!... Автомобильные мосты на автодорогах столь тяжелого танка не выдерживали, и приходилось каждый раз устраивать танковые переправы через любую речку.»



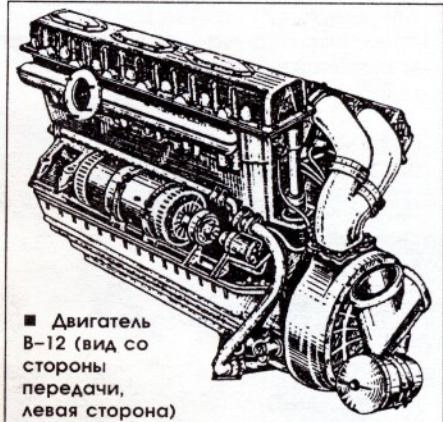
■ Общий вид 122-мм пушки танка ИС-4 (вид сбоку)

1 — дульный тормоз; 2 — бронировка пушки; 3 — тормоз отката; 4 — шарнирная подвеска прицела ТШ-45; 5 — стопор пушки; 6 — закрывающий механизм и рукоятка затвора; 7 — проушины для стопора пушки; 8 — откидная часть ограждения; 9 — спусковой механизм с соленоидом электроспуска; 10 — боковой уровень; 12 — подъемный механизм; 13 — телескопический прицел ТШ-45; 14 — бронезаслонка прицела ТШ-45; 15 — люлька; 16 — резиновый амортизатор; 17 — ствол

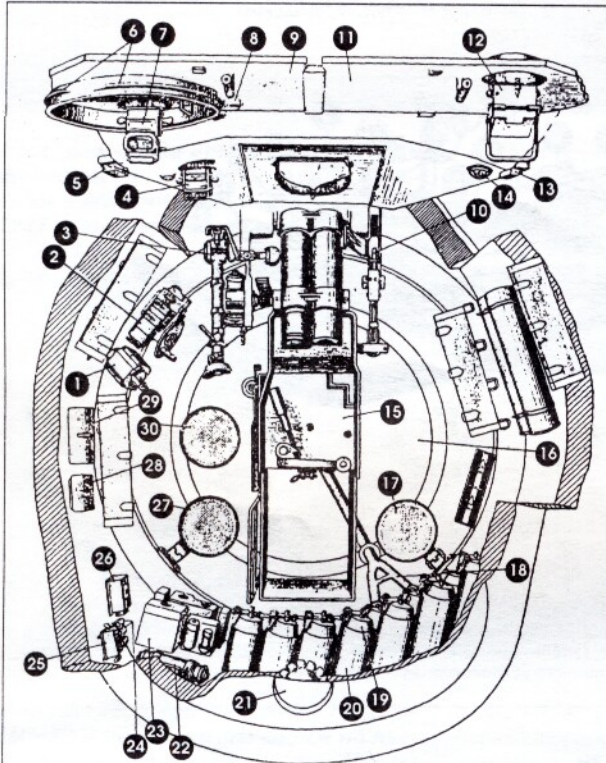
■ Общий вид 122-мм пушки танка ИС-4 (вид сверху)



1 — дульный тормоз; 2 — бронировка пушки; 6 — закрывающий механизм и рукоятка затвора; 8 — откидная часть ограждения; 10 — боковой уровень; 13 — прицел ТШ-45; 15 — люлька; 16 — резиновый амортизатор; 18 — гнездо цапфы; 19 — передний кронштейн крепления пулемета ДШК; 20 — пулемет ДШК; 21 — задний кронштейн крепления пулемета; 22 — накатник; 23 — прилив муфты ствола; 24 — казенник; 25 — неподвижная часть ограждения;

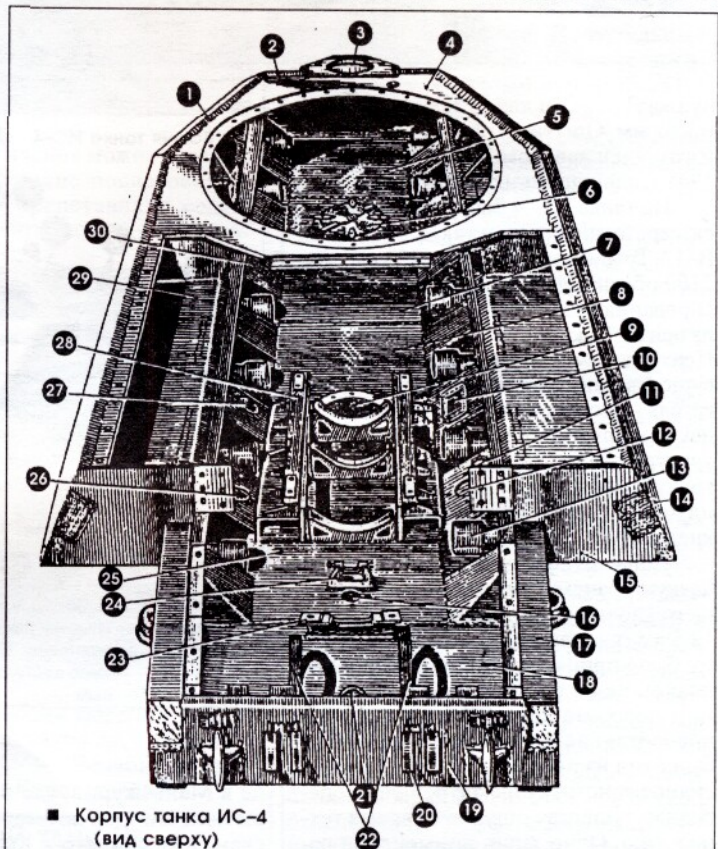


■ Двигатель В-12 (вид со стороны передачи, левая сторона)



■ Боевое отделение танка ИС-4

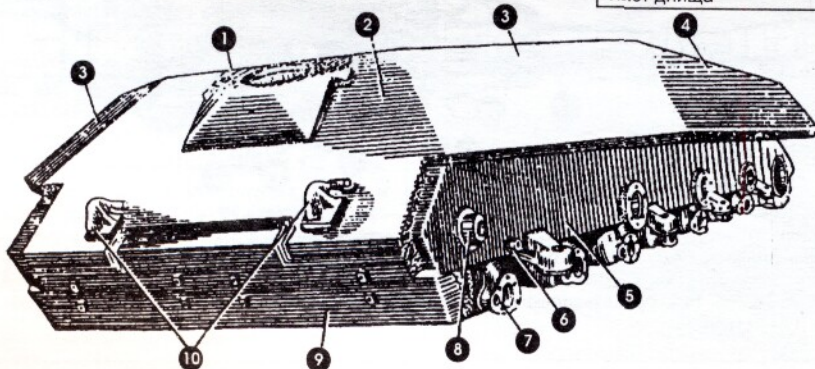
1 — контроллер; 2 — механизм поворота башни с мотором; 3 — прицел ТШ; 4, 7, 12 — смотровые приборы; 5, 13, 26 — аппараты ТПУ; 6 — копиры; 8 — концевой переключатель; 9 — крышка люка командира танка; 10 — пулемет ДШК; 11 — крышка люка заряжающего; 14 — плафон; 15 — казенная часть пушки; 16 — вращающийся пол; 17 — сиденье заряжающего; 18 — поводок; 19 — снаряд; 20 — кассета; 21 — вентилятор; 22 — преобразователь напряжения; 23 — радиостанция; 24 — реле РПБ-1; 25 — пусковое сопротивление; 27 — сиденье командира танка; 28 — щиток башни; 29 — магазин-коробка пулеметной ленты; 30 — сиденье командира орудия



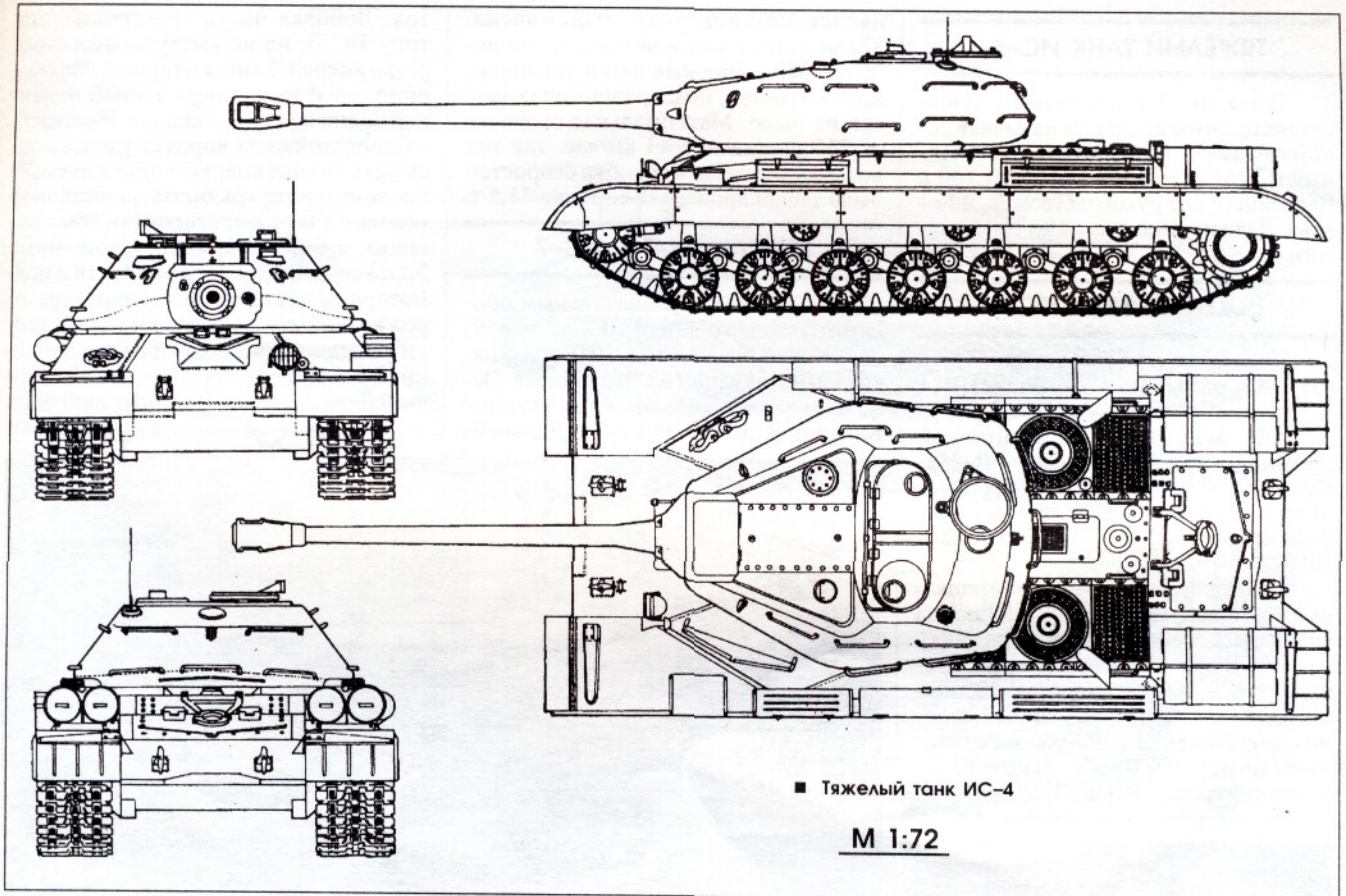
■ Корпус танка ИС-4 (вид сверху)

1 — скуловой лист; 2 — верхний лобовой лист; 3 — корпус люка механика-водителя; 4 — подбашенная крыша; 5, 7, 8, 18, 25 — горизонтальные листы днища; 6 — крышка люка запасного выхода; 9 — крышка подмоторного люка; 10, 12, 26, 27 — крышки сливных лючков масляного и топливных баков; 11 — пробка отверстия для доступа к обогревателю; 13 — кронштейн оси балансира; 14 — наклонный бортовой лист; 15 — верхний кормовой лист; 16 — пробка отверстия для спуска масла из картера первичной передачи; 17 — вертикальный бортовой лист; 19 — средний бортовой лист; 20 — кронштейн для установки МДШ; 21 — пробка отверстия для слива масла из картера механизма передач и поворотов; 22, 23 — кронштейны для установки механизмов трансмиссии; 24 — кронштейн для закрепления привода вентилятора; 28 — подмоторная рама; 29 — горизонтальный бортовой лист; 30 — наклонный лист днища

■ Корпус танка ИС-4 (вид спереди)

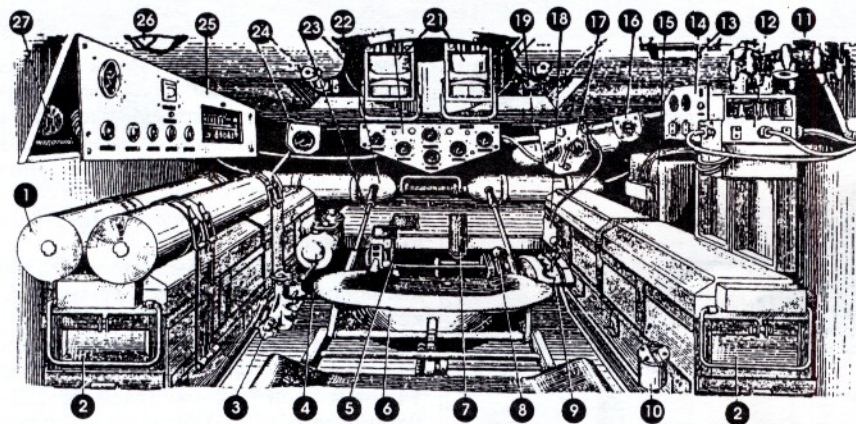


1 — корпус люка механика-водителя; 2 — верхний лобовой лист; 3 — скуловой лист; 4 — верхний бортовой лист; 5 — вертикальный бортовой лист; 6 — цапфа; 7 — кронштейн оси балансира; 8 — кронштейн кривошипа ленивца; 9 — нижний лобовой лист; 10 — рымы



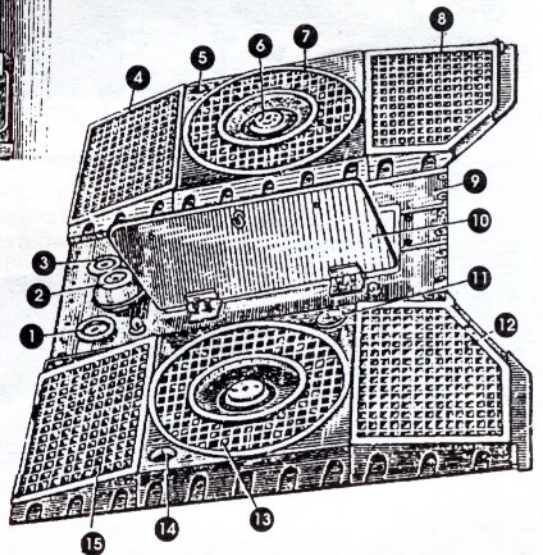
■ Тяжелый танк ИС-4

М 1:72



■ Отделение управления танком ИС-4

1 — гильзы с зарядом; 2 — аккумуляторные батареи; 3 — топливный распределительный кран; 4 — ручной подкачивающий насос; 5 — педаль управления; 6 — сиденье механика-водителя; 7 — педаль подачи топлива; 8 — сектор ручной подачи топлива; 9 — кулиса; 10 — выключатель «массы»; 11 — стопор башни; 12 — автоматический клапан ППО; 13 — щитковый фонарь; 14 — щиток ППО и МДШ; 15 — реле-регулятор; 16 — спидометр; 17 — щиток приборов воздухопуска; 18 — бачок для слива топлива при выпуске воздуха; 19 — углекислотный баллон; 20 — приборы наблюдения механика-водителя; 21 — щиток приборов механика-водителя; 22 — баллоны со сжатым воздухом; 23 — рычаг управления; 24 — тахометр; 25 — щиток электроприборов; 26 — плафон аварийного освещения; 27 — электросигнал



■ Крышка моторного отделения танка ИС-4

1, 3 — пробки отверстий для заправки топлива; 2 — пробка отверстия для заливки охлаждающей жидкости; 4, 8, 12, 15 — броневые решетки; 5, 14 — лючки для выхлопных патрубков; 6 — пробка отверстия для заправки масла в картер привода вентилятора; 7, 13 — надвентиляторные плиты; 9 — средний продольный лист; 10 — крышка надмоторного люка; 11 — пробка отверстия для заливки масла

○ Научно-популярный журнал ○

ТЯЖЕЛЫЙ ТАНК ИС-5

Танка ИС-5 в природе не существовало. Этим индексом называли эскизный проект тяжелого танка, созданный в 1944 году в КБ завода № 100 в Челябинске под руководством Ж.Я.Котина. Дело не дошло даже до технического проекта.

ТЯЖЕЛЫЙ ТАНК ИС-6

Проект тяжелого танка ИС-6 (изд.253) разработали в начале 1944 года на заводе № 100. Танк был вооружен 122-мм пушкой Д-30, идентичной по баллистике и боекомплекту с Д-25Т. Пушка была спарена с 7,62-мм пулеметом СГМТ, а на крыше башни на турели устанавливался 12,7-мм пулемет ДШК.

Двигатель В-12У танка размещался в кормовой части корпуса. Машина снабжалась электрической силовой передачей. В ее состав входил главный генератор ДК-305А мощностью 385 кВт и весом 1740 кг, установленный соосно с двигателем. В одном блоке с главным генератором на общем валу находился синхронный генератор трехфаз-

ная механическая трансмиссия. Кроме того, в ходовой части были использованы опорные катки увеличенного диаметра, поддерживающих катков не было. Максимальная скорость об.252 составляла 43 км/час, так как восьмая передача в коробке скоростей была заблокирована. Вес танка 51,5 т.

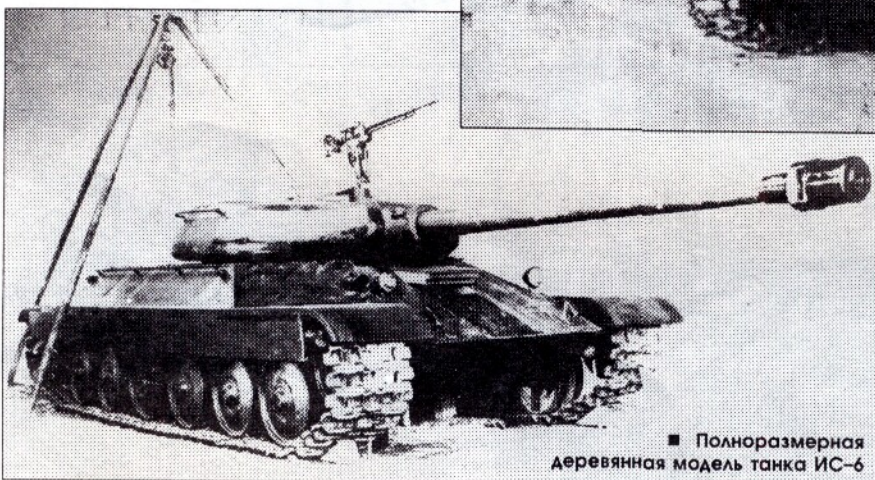
ТЯЖЕЛЫЙ ТАНК ИС-7

Работы над первоначальным проектом тяжелого танка ИС-7 (об.259) Ж.Я.Котин начал еще в 1945 году, находясь в эвакуации в г.Челябинске. Эскизные чертежи общего вида машины Котин подписал 9.09.1945 г. Дальней-

тов. Лобовая часть трехгранная, по типу ИС-3, но не выступающая столь резко вперед. Башня цельнолитая сферической формы с переменной толщиной брони и углами наклона. Жесткость и бронестойкость корпуса удалось повысить за счет впервые применяемого прогнутого внутрь борта, создающего условия для рикошетирования попадающих в борт снарядов. Скошенные борта создавали пустые полости в подмоторном постаменте, и у конструкторов возникла мысль заполнить их топливом, получив таким образом дополнительные баки для горючего. Вскоре выяснилось, что постоянные вибрации от работающего двигателя нарушают



■ Тяжелый танк ИС-6 (об.252)



■ Полноразмерная деревянная модель танка ИС-6

герметичность сварных швов и через образующиеся трещины вытекает топливо. Поэтому от баков в подмоторном постаменте пришлось отказаться. В процессе проектирования и испытания опытных образцов вооружение и силовая установка претерпели значительные изменения.

Первоначально было проработано два варианта вооружения: 122-мм пушка большой мощности БЛ-13-1 и 130-мм пушка С-26; пулеметное вооружение обоих вариантов одинаково: два 14,5-мм и три 7,62-мм пулемета. 122-мм пушка БЛ-13-1 была спроектирована в 1944 году в ОКБ-172 (там работали ЗЭКи, не путать с вольнонаемным КБ завода № 172). Выяснилось, что БЛ-13-1 имела лучшую баллистику, чем Д-25Т. При весе снаряда 25,2 кг начальная скорость составляла 1000 м/с. За-

ше работы по танку ИС-7 велись в Ленинграде. В 1946—1948 гг. был разработан новый вариант проекта танка об.260.

Корпус танка был сварной с большими углами наклона броневых лис-

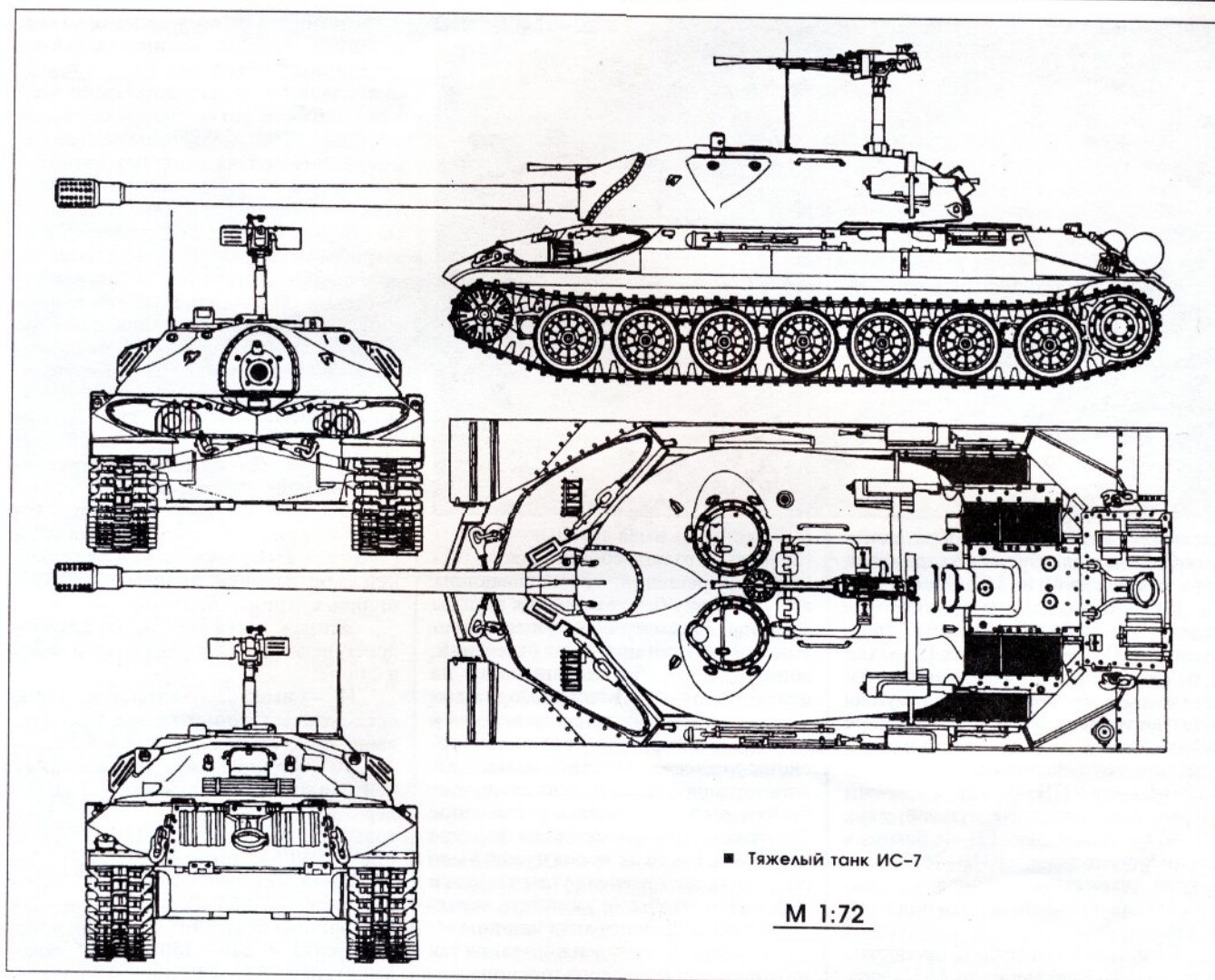
ного тока СГ-1А, предназначенный для питания моторов-вентиляторов системы охлаждения тяговых двигателей и дизеля, а также для привода подзарядного агрегата АКБ. На дизеле В-12У были смонтированы два малых генератора Г-73 постоянного тока, которые питали цепи возбуждения генераторов ДК-305 А и СГ-1А. Тяговые электродвигатели ДК-302А и ДК-302Б реверсивного действия через бортовые передачи соединялись с ведущими колесами танка. Регулировка силы тяги производилось изменением возбуждения главного генератора. Рабочий ток достигает 960 А, при движении по шоссе он составлял 490 А, а на целине — 740 А. Напряжение в цепи 500 В.

Подвеска танка индивидуальная торсионная.

Параллельно был изготовлен и испытан еще один опытный образец танка ИС-6 (об.252), на котором приме-



■ Один из опытных образцов танка ИС-7 с пушкой С-70. 1948 год



■ Тяжелый танк ИС-7

М 1:72

ряжание раздельно-гильзовое, боекомплект 30 выстрелов.

130-мм пушка С-26 была спроектирована в ЦАКБ, а опытные образцы изготавливались на заводе № 172. Вес снаряда 33 кг, начальная скорость 900 м/с. Ствол пушки моноблок со щелевым дульным тормозом и съемным казенником. Затвор горизонтальный клиновой с полуавтоматикой копирного типа. Заряжание раздельно-гильзовое, причем гильза взята от 152-мм пушки Кане и несколько укорочена. Длина отката нормальная 500–550 мм, предельная 560 мм. Боекомплект 31 выстрел.

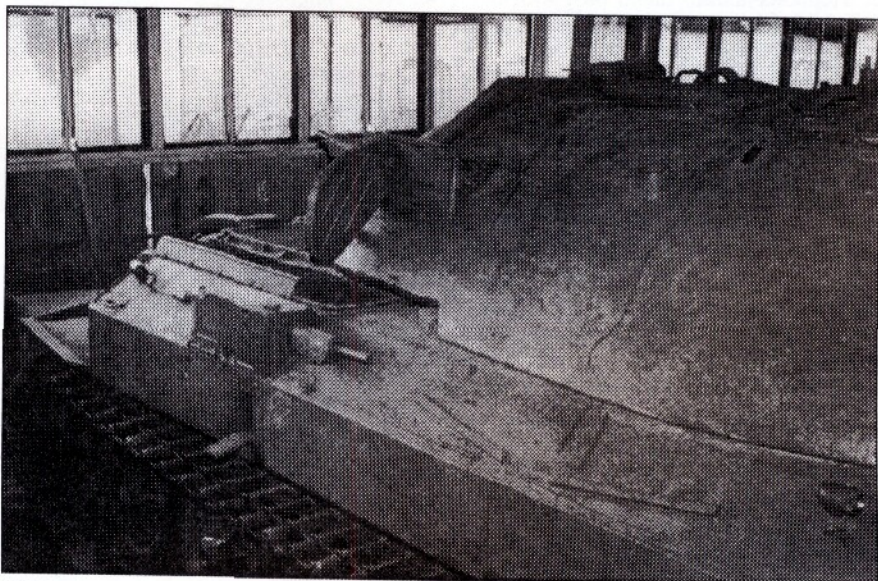
Впервые в отечественных танках был применен (в обоих вариантах) электрический привод ВН. Угол ВН обеих пушек -3° ; $+15^{\circ}$. Прицел ТШ-45. В обоих вариантах система заряжания механизирована. Скорострельность у БЛ-13-1 и С-26 примерно одинакова: 6–8 выстр./мин.

На первом опытном танке обр.260 была испытана 130-мм пушка С-26, данных же об испытаниях БЛ-13-1 нет. Однако последующие испытания танков об.260 производились с новой 130-мм пушкой С-70, которая начала проектироваться в ЦАКБ и доделана в НИИ-58 (наследнике ЦАКБ). Пушка

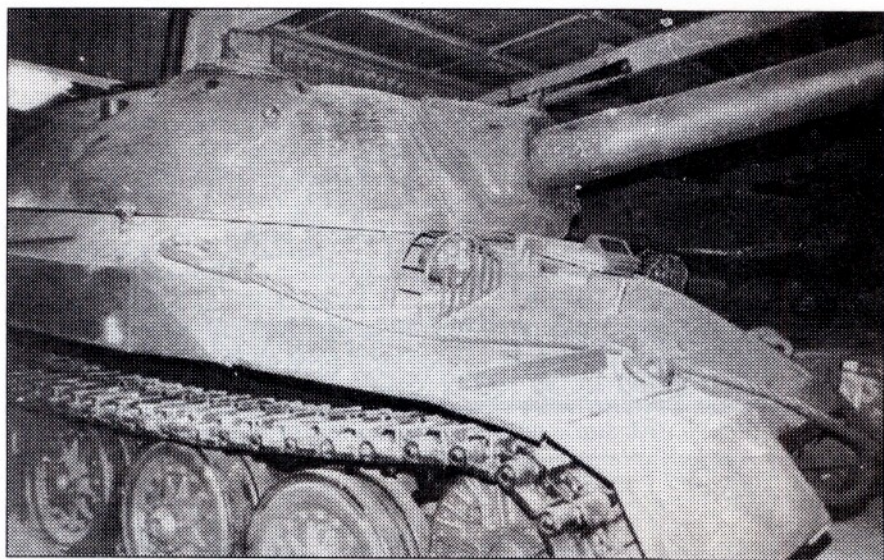
С-70 имела ствол моноблок, соединенный муфтой с казенником. Затвор клиновой с полуавтоматикой копирного типа. Характерное внешнее отличие С-70 от С-26 — дульный тормоз имел маленькое круглое отверстие, а не щелевой, как у С-26, а внутреннее отли-

чие — клин затвора имел вертикальный, а не горизонтальный клин. Калиберный бронебойный снаряд С-70 пробивал под углом 30° на расстоянии 1000 м 163-мм броню, а на расстоянии 2000 м — 143-мм броню.

В 1946 году на заводе № 172 было



■ Вид на правую сторону башни танка ИС-7, хранящегося в Музее бронетанкового вооружения и техники в Кубинке



изготовлено три опытных образца пушек С-70, а в декабре 1948 года завод сдал малую серию из 15 пушек.

На полигонных испытаниях, проведенных с 22.06 по 21.07.1948 года, пушка С-70 сделала из танка ИС-7 (№ 3) 671 выстрел, из них 308 усиленным зарядом. По мнению комиссии пушка испытания выдержала, а пулеметное вооружение — нет. На испытаниях пулеметное вооружение состояло из одного 14,5-мм КПВ-44 и двух 7,62-мм РП-46, соединенных с пушкой, двух РП-46 курсовых, двух РП-46 боковых и зенитного пулемета КПВ-44. Конструкция пулеметных установок оказалась неудовлетворительной и подлежала переделке.

Испытания пушек С-70 продолжались, по крайней мере, до 1951 года. Испытывали различные системы механической подачи и прицелов. Так, на испытаниях летом 1948 года танк № 3 имел прицел ТШ-46Р, а танк № 4 — ТП-47П. Всего ЛКЗ изготовил 20 опытных типов ИС-7.

Не менее интересные метаморфозы претерпела и силовая установка танка. Первоначально было разработано четыре варианта силовой установки. В одном варианте был использован дизель КЧ-30 мощностью 1200 л.с. при 2000 об/мин., во втором — два дизеля В-12 мощностью по 600 л.с. при 2000 об/мин. В обоих случаях было разработано по два варианта трансмиссии — механической и электрической. В варианте с дизелем КЧ-30 предполагалось установить два параллельно соединенных генератора по 323 кВт, а с В-12 — два генератора по 336 кВт. В обоих случаях два тяговых электродвигателя развивали мощность по 315 л.с. В конце концов, завод № 77 завалил работы по созданию спарки двигателей В-16. Двигатель КЧ-30 (ТД-30) был установлен на первых двух танках об.260. В процессе эксплуатации КЧ-30 было выявлено ряд недостатков, и в последнем образце ИС-7 был применен морской 12-цилиндровый дизель М-50 мощностью 1050 л.с. при 1850 об/мин. Конечно, такой сравнительно тихоход-

ный двигатель имел довольно большие габариты, что потребовало новых технических решений, обеспечивающих его установку без увеличения высоты машины. Рассматривая существовавшие компоновки моторных отделений, конструкторы обратили внимание на необходимость большого зазора между нижней точкой картера двигателя и днищем, в котором располагались торсионы подвески. Задались целью сделать торсионы такими короткими, чтобы между ними оказалось достаточное расстояние для размещения картера двигателя. И в то же время нужно было сохранить достаточные углы закрутки торсионов, чтобы не ухудшить характеристики плавности хода машины.

И выход был найден в создании так называемого пучкового торсиона, который состоял из семи тонких стержней. Таким образом, удалось сохранить мягкость подвески при резко уменьшенной длине торсиона. И сам корпус стал ниже, высотой всего 2426 мм, т.е. на 300 мм ниже танка ИС-2 и на 24 мм ниже танка ИС-3.

Для охлаждения двигателя на танке ИС-7 впервые применили эжекционную систему. Первые эжекторы изготовили из фрезерованных броневых листов и поместили их на крыше моторного отделения.

Впервые на Кировских танках опробовали резиновые с протектором топливные баки. Часть их поместили в бронированном объеме, а часть — снаружи в подкрылках корпуса. В результате танк мог брать на борт 1300 л горючего (ИС-2 — 520 л и ИС-3 — 750 л). И скорость он имел значительно выше — до 60 км/ч. Ни один из тяжелых танков не был способен развивать такую скорость. Резиновые баки позволяли максимально использовать внутренний объем моторного отделения и довести запас хода до 300 км.

Трансмиссия была принята механическая планетарная. На первом образце был механизм поворота планетарный двухступенчатый, на втором — типа ЗК.

В отличие от всех ранее проектированных тяжелых котинских танков гусеничный обвод для ИС-7 сконструировали без поддерживающих катков. Верхняя ветвь мелкозвенчатой шириной 710 мм гусеницы лежала непосредственно на опорных катках и отличалась от ранее применявшихся тем, что имела литые траки коробчатого сечения с резино-металлическим шарниром. Это нововведение позволило увеличить износоустойчивость гусеницы и уменьшить шум при движении. Литой трак оказался дешевле штампованного, хотя проушины нужно было механически обрабатывать. Но, поскольку сборка сложной гусеницы представляла собой определенные трудности для производителей, от дальнейшего применения такой гусеницы пришлось отказаться.

Опорные катки большого диаметра, на которые опиралась верхняя ветвь гусеницы, были двухкатные с внутренней амортизацией, причем ободы крепились к ступице болтами.

Экипаж танка состоял из пяти человек, четверо из которых размещались в башне.

ИС-7 имел самую толстую броню среди отечественных танков. Бронирование корпуса: нижний лобовой лист — 150/50° (толщина в мм/ угол наклона к вертикали), лобовые скосы — 150/58°, верхний лобовой лист — 45/82°. Бортовые листы: верхние — 150/52°, средние — 100/63°, нижние — 16/63° + 16/0°. Корма: нижний лист — 70/8°, верхний лист — 70/55°. Крыша — 30—20/0°. Толщина брони литой башни: лобовая стенка — 240—350/45°—0°, боковая стенка 185—240/30°—45°, зад — 100/40°, крыша бака — 30 мм, крыша люка — 30 мм.

Броня танка выдерживала попадание калиберных бронебойных снарядов, немецких 88-мм и 128-мм противотанковых пушек, а также собственной 130-мм пушки С-70. Однако обстрел танка с собаками, размещенными на местах экипажа, когда было положено, что «на состоянии животных результаты обстрела не сказались», был, мягко говоря, некорректным. Вспомним, как 140 лет назад генерал-адъютант Баранцев сделал глупейший вывод о неэффективности действия химических снарядов после испытания их на кошках. Маловероятно, чтобы экипаж ИС-7 полностью сохранил боеспособность после попадания в брону башни 130-мм снаряда, выпущенного с дистанции 1000 м.

В 1949 году ЛКЗ был выдан заказ на 50 танков ИС-7. Однако в том же году принимается постановление о прекращении работ над всеми танками весом свыше 50 тонн и создании нового танка, вес которого не укладывался в эти ограничения. Следствием этого решения было снятие с серийного производства ИС-4 и прекращение всех работ над ИС-7.

Продолжение следует



БРОНТЕХНИКА В БЛИЖНЕВОСТОЧНЫХ ВОЙНАХ ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ



ВОЙНА СУДНОГО ДНЯ

Шестидневная война только усилила напряженность на Ближнем Востоке. Арабы такие обиды не прощают, вот и получается, что Израиль не столько выиграл войну, сколько потерпел сокрушительную победу. Закончив одну войну, следовало готовиться к следующей, чем победители и побежденные и занялись с удвоенной энергией.

Израильтяне возводили вдоль берега Суэцкого канала мощные укрепления, получившие название «линия Барлева». Линия Барлева представляла собой две полосы обороны общей глубиной 30—50 км. Передняя полоса имела две позиции, причем первая проходила непосредственно вдоль канала и представляла собой намытый из песка противотанковый вал высотой до 20 м (протяженность вала — около 160 км). На гребне вала были оборудованы взводные опорные пункты. Взвод пехоты поддерживал взвод танков. В толще вала находились емкости с нефтью и трубопроводы, обеспечивающие подачу нефти в канал. При угрозе форсирования водной преграды египтянами предполагалось выпустить нефть и поджечь ее.

Между первой и второй линиями обороны находилась рокадная дорога, по которой патрулировали группы мо-

топехоты и танков (не менее четырех танковых рот). По рокаде также могли перебрасываться на угрожаемый участок батареи САУ. Вторая линия обороны находилась на расстоянии 7—10 км от первой, ее стеновой хребет составляли ротные опорные пункты, каждый из которых, по расчетам израильтян, мог автономно вести боевые действия в течении недели. Наконец в 25—30 км от канала находились в резерве три бронетанковых бригады. Сооружение линии Барлева обошлось Израилю в 300 млн. долл.

Оборонительный рубеж глубиной 12—20 км и протяженностью 75 км был возведен на Сирийском фронте на Голанских высотах. Основу обороны составляли опорные пункты на господствующих высотах. Огневая мощь опорных пунктов держалась на вкопанных в грунт танках (в среднем 10—12 танков на

1 км фронта). Был на Голанских высотах и свой «Суэцкий канал» — противотанковый ров шириной 6 м и глубиной 4 м.

И на Суэцком, и на Сирийском направлениях Израиль готовился к войне оборонительной, однако выводы по дальнейшему развитию своих вооруженных сил израильтяне делали на основе уроков войны сугубо наступательной. Ошеломляющий успех мотомеханизированных групп на Синайском полуострове привел генералов к переоценке роли танков и недооценке артиллерии и пехоты, в том числе и моторизованной. За ошибки в планировании пришлось расплачиваться кровью.

Как и прежде, развитие бронетанковых сил базировалось на двух китах — закупках новой техники и модернизации имеющейся. Израильтяне внимательно отслеживали положение дел в мировом танкостроении. Их внимание привлек английский «Читфен». Эта машина не пользовалась популярностью у европейских экспертов, ставивших во главу угла подвижность танка и не уделявших должного внимания бронезащите. На Ближнем Востоке уже в полной мере прочувствовали, что тяжелые «Центурионы» на поле боя куда подвижнее маневренных AMX-13. Израильтяне получили два «Чифтена» из Великобритании и все стороны их испытали. По результатам испытаний был сделан вывод, что «Чифтен» наилучшим образом соответствует требованиям. Однако попытка купить «Чифтены» провалилась из-за вето, наложенного в 1969 г. на уже почти подписанный контракт английским правительством.

После шестидневной войны Израиль оказался в международной изоляции, и военным в какой-то мере при-



■ Египетские ПТУР на позиции, Синайский п-ов, 1973 год



■ Пантонные ларки, захваченные израильтянами на западном берегу Канала

шлось вспоминать «самодеятельность» в деле оснащения армии военной техникой во времена войны за независимость. Особенно больно ударило по боеготовности армии свертывание военных контактов с Францией. Де Голль, возмущенный угоном агентами МОССАДа ракетных катеров из Шербурга, полностью свернул все контакты с Израилем. Единственным западным государством, продолжившим открытое военное сотрудничество с Израилем после войны 1967 года, оказались США, которые активно начали поставлять Израилю самую современную военную технику, в числе которой были и 150 танков М60А1.

6. Новый моторно-трансмиссионный блок превосходил по размерам старый, поэтому кормовой лист корпуса пришлось отклонить на 3,5° от вертикали и увеличить высоту МТО. На танке также удалось увеличить емкость топливных баков, что наряду с установкой менее «прожорливого», чем бензиновый мотор дизеля привело к возрастанию запаса хода почти вдвое. Кроме модернизации силового блока были усовершенствованы тормоза, установлены новые системы пожаротушения и электроснабжения; некоторые танки получили 12,7-мм пулемет, монтировавшийся над стволом орудия; стрельба из пулемета велась с помо-

«Паттоны» установили дизели AVDS-1790, такие же, как и на «Шоты», и перевооружили их американскими 105-мм пушками М68 (лицензионное английское орудие L7, такие же стояли и на израильских «Центурионах»). Стандартную на американских «Паттонах» командирскую башенку с пулеметом демонтировали, взамен установили башенку «Урдан» израильской конструкции. Американские танковые пулеметы М85 и М73 сменили более надежные MAG. Несколько модернизированных М48 принимали участие в шестидневной войне в составе угдата, которым командовал Израиль Тал.

Модернизированный М48 получил новое имя «Магач». Происхождение названия трактуется следующим образом: «Magach» — «Ma-Ga-Ch» — первый и последний слоги представляют начальные слоги написания на иврите цифр четыре и восемь, Ga — производное от Gimel — Германия, напоминание о том, что первые М48 были получены из ФРГ.

Нескольким сотням захваченным у арабов Т-54/55 также нашлось место в армии обороны. На них ставились пушки L7, американские пулеметы; на части танков заменили дизели, также на американские. В вооруженных силах Израиля модернизированные Т-54 получили индекс ТИ-67. Были приняты на вооружение и трофейные ПТ-76, на которых заменили пулеметы и радиосвязное оборудование.

Весьма специфические бои «войны на истощение» на первый взгляд подтвердили преимущества САУ перед буксируемыми пушками. В межвоенный период Израиль продолжал наращивать количество самоходок в войсках. На заводе фирмы Солтам в Хайфе производилось переоборудование «Шерманов» в 155-мм самоходные гаубицы. Работа началась вскоре после окончания шестидневной войны. Вместо 155-мм гаубиц на части машин были установлены 160-мм минометы. Внешний вид самоходки достаточно необычен, и с ветераном-«Шерманом» самоходка «Солтам» имеет только общую ходовую часть. Вместо 155-мм гаубиц на части машин были установлены 160-мм минометы.

В 1969 году из США были доставлены 24 155-мм самоходные гаубицы М109, значительно превосходившие эрзац САУ на базе «Шерманов». В 1971—1972 гг. американцы поставили Израилю 48 175-мм самоходных пушек М107 — ставших самыми мощными орудиями армии обороны.

Всего в армии Израиля к началу 1973 г. насчитывалось примерно 1700 танков и САУ. В сухопутных войсках имелось 10 танковых и 21 механизированная бригады. Большая часть армии занимала позиции на Синайском полуострове.

Хотя приоритет отдавался танкам, моральное и техническое старение полугусеничных БТР было столь очевид-



■ Брошенная арабская бронетехника



■ Подбитый израильский «Супер Шерман» на улице Суэца

Уроки, преподанные французами в деле усовершенствования «Шерманов», не пропали даром, и израильские инженеры вполне успешно занялись самостоятельной модернизацией боевых машин. Особое отношение у танкистов было к «Центурионам». С одной стороны, они считали эту машину наиболее хорошо вооруженным и защищенным израильским танком, с другой — терпеть не могли из-за ненадежности двигательной установки. Еще до начала шестидневной войны было принято решение модернизировать «Центурионы» путем замены двигателей; в мае 1967 г. с американской фирмой Теледайн Континентал заключили соглашение на поставку 400 танковых дизелей AVDS-1790-2AC. Механическую трансмиссию «Меррит-Браун» предполагалось заменить гидромеханической «Аллисон» CD-850-

стью электроспуска. Внешне модернизированный «Центурион» отличался увеличенной высотой МТО и наличием воздухоочистителя, размещенного на надгусеничной полке.

Работы затянулись, и первый модернизированный «Центурион» передали войскам только в мае 1970 г. Усовершенствованный «Центурион» получил собственное имя «Шот» («Кнут»); неофициально танк называли «Бен-Гурион». К началу войны 1973 года в вариант «Шот» была переоборудована большая часть из 700 израильских «Центурионов».

Израильтяне хотели по-возможности хоть в какой-то мере стандартизировать свой достаточно пестрый танковый парк, если не по типам танков, то хотя бы по снабжению боеприпасами и запасными частями. В промежутках с 1967 г. по 1973 г. на все



ным, что их замену откладывать было никак нельзя. Еще во время войны 1967 г. из США в пожарном порядке было получено 200 гусеничных БТР М113. В 1972—1973 гг. оттуда же пришло еще 448 бронетранспортеров и командно-штабных машин М577 на базе М113. Другим источником пополнения парка пехотных транспортеров стала трофейная техника: захваченные БТР-50П и его чешский вариант ОТ-62 «ТОПАЗ».

Первооружение, а точнее, воссоздание броневой мощи арабских армий в 1967—1973 гг. велось беспрецедентными темпами. Египет за это время получил 1260 танков Т-54/55, 400 Т-62, 750 бронетранспортеров БТР-50 и ОТ-62, 150 новейших в то время БМП-1, бронированные разведывательные машины БРДМ. Поставки вооружения Сирии были не менее масштабными.

Дело было не только в поставках новых танков и БТР, — боевую подготовку арабских армий взяли в свои умелые руки советские офицеры. В будущей войне египетской армии предстояло штурмовать линию Барлева, а потом вести сражения с израильскими бронечастями и отбиваться от налетов авиации. Для борьбы с танками арабская пехота в больших количествах получила на вооружение ПТУР 9М14М «Малютка». Вообще-то противотанковые ракеты не были новинкой в ближневосточных армиях: французские SS.11 в войне 1967 года применял Израиль, египтяне использовали установки «Шмель» на автомобилях ГАЗ-69. Однако такое количество ракет при резком качественном росте подготовки их расчетов было новостью не только для Ближнего Востока. Бронетанковые части получили мобильные ЗРК «Квадрат» и ЗСУ «Шилка». В результате противовоздушная оборона подвижных частей арабской армии резко возросла, особенно наглядно это видно, если сравнивать с ПВО израильских угдатов,

основу которых составляли трофейные ЗУ-23 или спаренные 20-мм автоматические пушки «Испано-Сюйза», установленные в кузовах много-

страдальных полугусеничных М 3.

К началу боевых действий армия Египта насчитывала 2200 танков и САУ, Сирии — 1350.



готовиться к броску на Синай Египет начал в 1971 году. В окрестностях Каира и Александрии были построены «кусокчи линии Барлева», на которых войска учились форсировать канал и захватывать позиции на гребне вала. В составе вооруженных сил резко возросло количество саперных подразделений. Особое место уделялось доставке бронетехники на плацдарм. Затаскивать тяжелые машины на вал, а потом спускать их оттуда — занятие не самое приятное, а главное медленное. Другое дело, если в вале проделать проходы. Песок — субстанция рыхлая и его можно размыть из водометов. Необычное оружие — водометы — было закуплено в Англии и ФРГ (всего — примерно 160 водяных пушек).

План войны окончательно подготовили к августу 1973 г., он получил

название «Высокие минареты». Особенностью плана была тесная координация военных усилий Египта и Сирии. Первоначально намечалось начать форсирование канала в 18.00, чтобы заходящее солнце мешало вести прицельный огонь израильтянам. Однако в это же самое время солнышко помогло бы другим евреям расстреливать сирийские танки на Голанских высотах. Поэтому начало артиллерийской подготовки наметили на 14.00 как на Египетском фронте, так и на Сирийском.

Война началась в израильский праздник Йом-Киппура — день искупления (по другому — судный день, отсюда и название — «Война Судного дня») 6 октября 1973 г. Сокрушительная артподготовка силами 2 тысяч орудий и минометов (вряд ли удалось бы найти такое же количество САУ: артподготовка 6 октября — лучший ответ



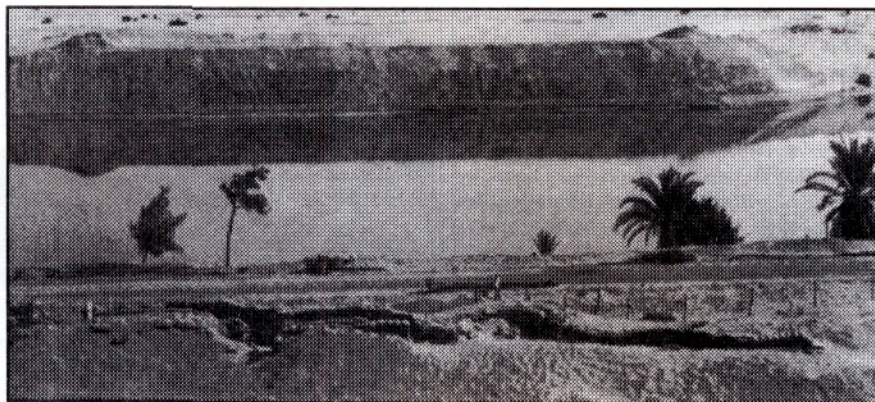
■ Колонна израильских танков ПТ-76 на марше

критикам советской концепции строительства этого рода вооруженных сил) началась в 14.05, пятью минутами раньше на позиции израильских войск обрушилась египетская авиация.

Нельзя сказать, чтобы удар был внезапным; в 4.00 утра 6 октября в Израиле знали о том, что возможно военные действия начнутся в 18.00. В 5.50 в Израиле была объявлена мобилизация. Внезапным был не столько египетский удар на Синае, сколько его мощь.

Артподготовку провели в лучших традициях советских пушкарей — недолго, но качественно. Уже через двадцать минут после начала канонады, огонь был перенесен вглубь обороны. Этих минут вполне хватило, чтобы вывести из строя почти все огневые точки на гребне канала. В 14.30 первые египетские солдаты уже были на вершине вала. Войска форсировали канал на всем его протяжении, а водометы начали размывать насыпь и готовить проходы для танков одновременно в 70 местах.

Израильцы были ошеломлены, тем не менее, как только египетская пехота появилась на азиатском берегу



■ Суэцкий канал и песчаный вал линии Барлева

канала ее атаковали танки 252-го удата. Танки наступали в лучших традициях 1967 года — без предварительной разведки и без пехоты, одним словом «на ура». За что и поплатились. На каждые 3—4 солдата передовых штурмовых групп приходился противотанковый гранатомет РПГ-7. До конца дня египетская пехота совместно с расчетами ПТУР «Малютка» на БРДМ уничтожила по различным оценкам от

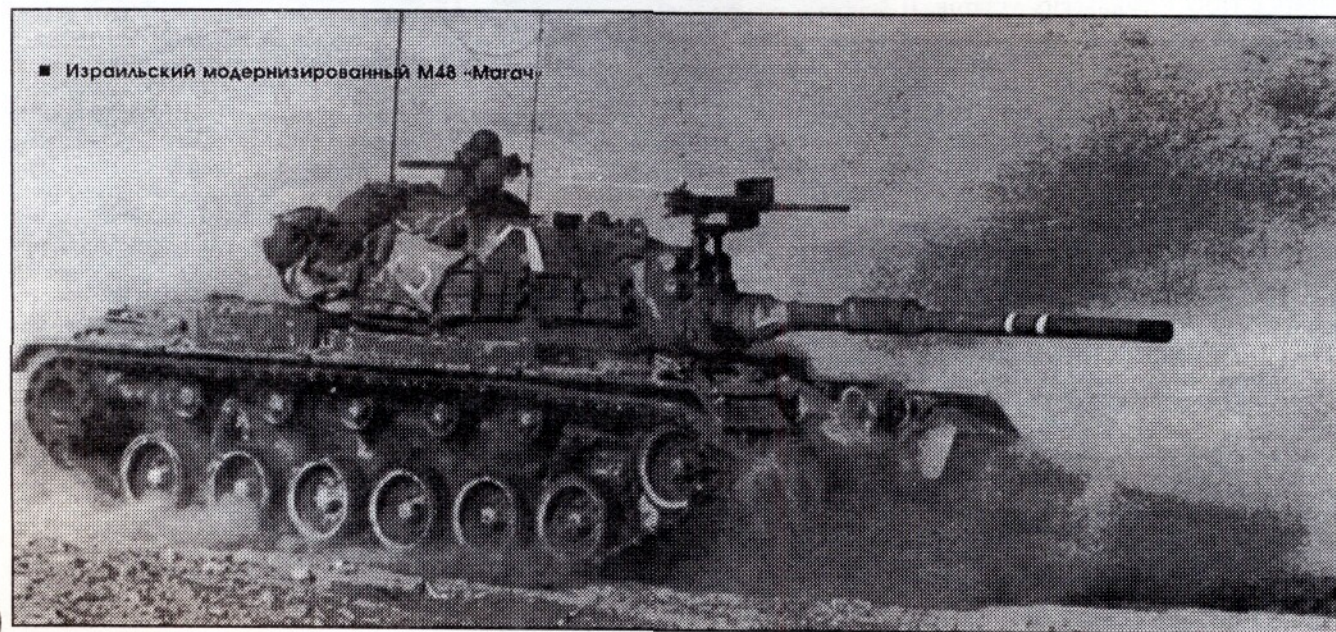
100 до 200 танков. Бессильна оказалась и хваленая израильская авиация. Все налеты отбивались «Шилками» и ЗРК «Куб». В первом же налете на переправы было сбито четыре самолета, а всего за первые три дня ПВО передовых арабских частей на Египетском и Сирийском фронтах сбили 80 израильских самолетов, не менее 30 машин уничтожили ЗСУ-23-4.

К вечеру 7 октября на Синайском полуострове находилось уже пять египетских пехотных дивизий, две танковые и одна механизированная — 850 танков, 100 тысяч солдат. Потери при форсировании канала составили 280 человек убитыми и 20 уничтоженных танков. Египетская 2-я армия вела наступление в направлении средиземноморского побережья, 3-я армия — в районе Суэца.

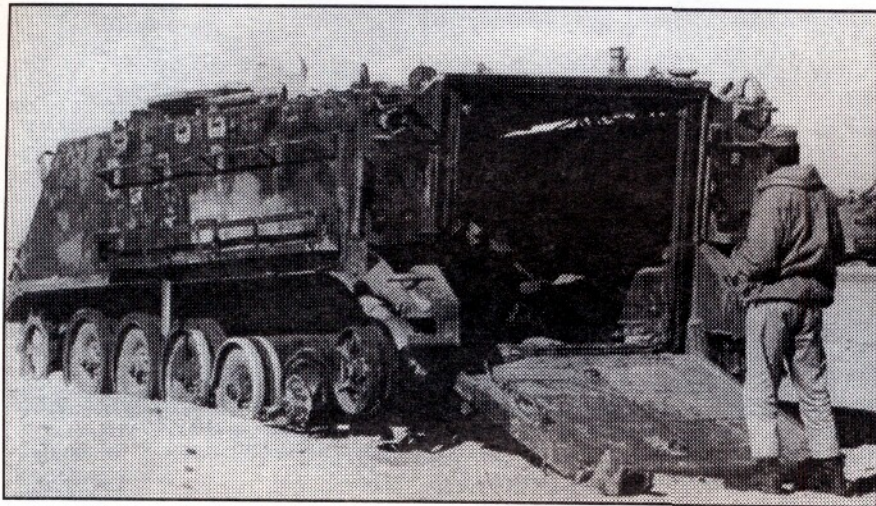
Бои продолжались и ночью. В ожесточенном встречном бою египтяне разбили два батальона 401-й танковой бригады, входившей в 252 удат. Вблизи местечка Романи рота египетских спецназовцев организовала засаду, в которую попала израильская механизированная группа; шесть танков было уничтожено гранатами РПГ. Аналогичную засаду арабы устроили



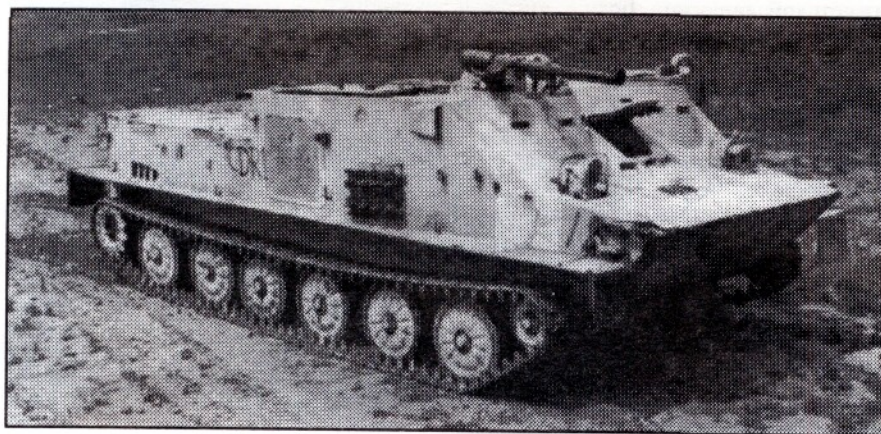
■ 152-мм САУ на базе танка «Шерман»



■ Израильский модернизированный М48 «Магач»



■ Сгоревший израильский БТР М113, Синай, 1973 год



■ Трофейный ОТ-62. На крыше установлено безоткатное орудие



■ САУ ИСУ-152 в качестве неподвижной огневой точки на западном берегу Канала



■ Египетский танк Т-55 с контейнером ИК-системы ночного видения от танка «Леопард-1»

в тылу самого северного опорного пункта линии Барлева. Один танк шедшего на помощь обороняющимся танкового батальона подорвался на mine, два — подбиты из РПГ.

Утром 7 октября израильтяне ввели в бой еще два угдата — 162-й резервный танковый под командованием генерала Авраама Адана и 143-й резервный танковый, где командиром был знаменитый Ариэль Шарон. 252й угдат занял позиции на южном фланге с задачей остановить продвижение 3-й армии. Жестокое танковое сражение на северном фланге, в районе Кантары, длилось весь день 8 октября; к вечеру в 162-м угдате уцелело только 120 танков. 600-я танковая бригада, входившая в этот угдат, потеряла 60% от имевшихся в ней утром танков. В одной из атак на египетскую оборону, бригада потеряла за 18 минут 24 танка. Для борьбы с танками египтяне использовали две эскадрильи вертолетов Ми-4, вооруженных ПТУР. До 50% потерь в бронетехнике 162 угдат понес от вертолетов.

На следующий день была практически полностью уничтожена 190-я танковая бригада армии обороны Израиля, а ее командир полковник Асаф Ягури попал в плен. Показательно, что все первые дни «непобедимая» израильская авиация так и не смогла оказать сколько-нибудь значительного воздействия на ход сражения: арабская ПВО работала безукоризненно.

После жестоких боев первых четырех дней наступило относительное затишье; египтяне закреплялись на достигнутых рубежах, а евреи проводили ограниченные контратаки с целью выиграть время для подхода резервов.

Наступление возобновилось 14 октября в 6.30 утра силами двух танковых и четырех пехотных дивизий. Арабы с ходу продвинулись на 6—10 км, но потом встретились с упорным сопротивлением и вынуждены были перейти к обороне. Египетский удар остановили 200 израильских танков, вкопанных в землю, и вертолеты, вооруженные ПТУР «ТОУ»; 18 вертолетов уничтожили около половины танков египетской танковой бригады, наступавшей в районе перевала Митла. Израильские танкисты развили первоначальный успех в ходе завязавшегося ночного боя, уничтожив до 260 арабских танков и 200 БТР; собственные потери составили 40 танков. В это день погиб командующий израильскими бронетанковыми частями на Синае генерал Мендлер.

Общие потери обеих сторон в технике были катастрофическими. И арабам, и евреям пришлось обращаться к своим «спонсорам» — СССР и США — о срочной поставке оружия. Просьбы нашли понимание. В кратчайший срок военно-транспортными самолетами С-5А в Израиль доставили 150 танков М60. 15 октября израильтяне попытались фронтальными



■ Израильская ЗСУ на базе БТР М3



■ Израильская ЗСУ на базе БТР М3

контратаками, в которых приняли участие девять танковых бригад, смять войска 2-й египетской армии на исмаильском направлении. Сражение длилось весь день, но решающего успеха не достигла ни одна из сторон. Ход боевых действий сумел переломить Ариэль Шарон, предложивший нестандартное решение. В ночь на 16 октября весьма малочисленный израильский отряд в составе семи танков ПТ-76 и восьми БТР-50П форсировал Большое Горькое озеро на стыке 2-й и 3-й египетских армий и захватил плацдарм на египетском берегу. Арабы сначала не придали этому плацдарму большого значения, кроме того, они просто не допускали возможности высадки противника у себя в тылу и

сражением МиГ-21. По мнению обозревателя журнала «Авиэйшн Уик» налеты египетской авиации на позиции группы Шарона были самыми ожесточенными за все время боевых действий 1973 года. Исход всей войны теперь решался не на перевале Митла, а вблизи экспериментальной сельскохозяйственной станции на берегу Горького озера, известной как «Китайская ферма».



■ Т-62 египетской танковой бригады



■ БТР-50 египетской армии

не выделили средств для обороны западного берега канала. А зря, после захвата плацдарма саперы быстро навели понтонный мост, по которому на западный берег пошли израильские танки.

Египтяне вскоре опомнились и попытались отрезать переправившиеся войска. В бой были введены 21-я танковая и 16-я пехотные дивизии. С воздуха танкистов поддерживали истребители-бомбардировщики Су-7, атаковавшие наземные цели под прикры-

тием МиГ-21. В ночном бою войска Шарона подбили около 150 египетских танков, потеряв 70 своих. Танковые бои на плацдарме продолжались весь день 17 октября. Сражение развернулось на площади всего 20 кв. км. В этот день египтяне потеряли еще 160 танков, а израильтяне — 80. Последней попыткой арабов сбросить противника в канал стала атака 96 Т-62 из состава 25-й танковой бригады. Увы, в ходе боя модернизированные «Паттоны» 217-й танковой бригады, входившей

в угдат «Брен», подбили 86 машин, потеряв только четыре свои. Больше никто не мешал Шарону перебрасывать войска на западный берег канала. Утром 19 октября израильские механизированные группы при поддержке авиации перешли в наступление с плацдарма. Летчики «Скайхоков» эффективно использовали 30-мм пушки «Эйден» (Израильтяне заменили ими 20-мм орудия, установленные на этих самолетах) против египетских танков и БТР. Оказалось, что 30-мм снаряды пробивают верхнюю броню башни и корпуса Т-54.

К вечеру сопротивление египетских частей было сломлено, а ПВО на западном берегу канала практически перестала существовать. Путь на Каир был свободен. Однако тут уже традиционно для ближневосточных конфликтов в дело вступила ООН. Генеральная Ассамблея потребовала прекратить боевые действия в ночь с 22 на 23 октября, однако танкисты Шарона не спешили выполнять эти требования, напоследок они атаковали Суэц. Только после захвата города 25 октября бои прекратились. Суэц захватила механизированная группа из 24 танков, 8 БТР, джипов и автобуса (вот уж боевое средство!) с пехотой. В ходе боя в узких городских улочках 20 танков и БТР арабам удалось подбить. Это был последний аккорд битвы на Синае.



КТО СДЕЛАЛ ЛУЧШУЮ МОДЕЛЬ ЛУЧШЕГО ТАНКА?

Стремительный силуэт советского танка Т-34-85 на долгие годы запомнился всему миру, став одним из символов победы над гитлеровской Германией. Один из самых массовых танков еще долгое время оставался в строю, периодически участвуя в боях в различных горячих точках планеты: Корея, Кипр, Венгрия, Куба, Ближний Восток, Вьетнам, Ангола, Сомали, Югославия — вот далеко не полный список. Надеюсь, больше не стоит распространяться о боевой славе и сопутствующем ей интересе моделистов, и так ясно. Перейдем к сравнению моделей в М 1:35, в изобилии появившихся на прилавках в последнее время.

Первой, по хронологии, стала «тридцатьчетверка» от японской фирмы Tamiya. Набор вышел в конце 1987 года и, по большому счету, был «модернизацией» модели Т-34-76, появившейся в нескольких вариантах ранее, в 1975 году. Отличия в основном свелись к новому литнику с башней и передним крыльям корпуса измененной формы. Нижняя деталь корпуса вся в дырах, т. к. первоначально предусматривалась

Верхняя половина корпуса безупречно отлита. Отдельно выполнен лишь люк механика-водителя и боковые решетки воздухозаборников на сторонах двигательного отсека. Остальные люки и др. детали обозначены раскромом. Сетка над жалюзи вентилятора также «нарисована». Цилиндрические баки сделаны просто отлично: они слегка «помыты», причем каждый по-своему! Дефект у корпуса практически один, зато такой, что я, например, не возьмусь его исправлять: угол наклона бортовой брони 45°, а не 40°, как в жизни, в итоге довольно сильно нарушились пропорции всей детали и в собранном состоянии модель выглядит «как-то не так». Башня, к сожалению, только усугубляет этот эффект, т. к. ее пропорции также оставляют желать лучшего. Башня отлита буквально в две детали, верх и низ. Перископические приборы МК-4 и командирская башенка (с односторчатым люком) сделаны заодно с крышей, как и колпаки вентиляторов, под которыми зияет пустота.

Наплыв прямоугольной формы на левой стороне башни имеет слишком резкие грани. Задняя часть чуть-чуть шире и короче, но этого вполне достаточно, чтобы правдоподобный рельеф литой брони, сварные швы, винтики-болтики и прочие «красивости» перестали радовать.

различия есть, и большинство из них в нашу пользу. Корпус имеет размеры, близкие к идеальным, мало того, он отличается от детали, предлагаемой в Т-34-76, и несет все отличия поздних модификаций. Цилиндрические баки поделены таким образом, что стыков после сборки практически не остается. Превосходно передана форма башни, ствол отлит в одну деталь, без деления на половины и имеет идеально круглые сечения на всем протяжении. Рельеф литый несколько переразмерен, но это легко устраняется шкуркой. Командирская башенка (с односторчатым люком) и наблюдательные приборы МК-4 отлиты вместе с крышей башни, а «грибы» вентиляторов — отдельно. Крышу командирской башенки окаймляет некая деталь, имеющая изрядную толщину и диаметр, едва ли не превосходящий размер башенки. На реальных танках (и то не на всех) это всего лишь жестяное кольцо, прикрывающее щель между подвижной крышей с люком и стенкой башенки. Часть поручней отлита со смещением.

Передние крылья надгусеничных полок, как и у Tamiya, «оквадрачены», на кормовом листе можно установить дымовые шашки (а можно и не ставить, т. к. они не слишком удались, и проводка к ним выполнена отдельно от задней детали корпуса). Основные претензии относятся к ходовой части: если у Tamiya катки чуть больше по диаметру

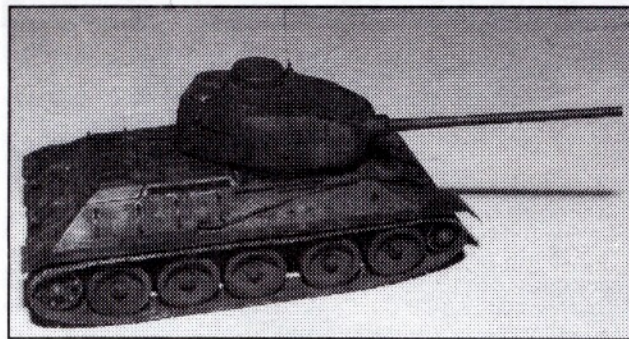


установка электромотора. Ленивцы закрепляются на общей оси, имеющей некоторую подвижность в горизонтальной плоскости для натяжения гусениц. Последние выполнены в виде виниловых лент, траки похожи на оригинал, но они уже, чем надо, а шаг больше, т. е. в гусенице оказалось меньше звеньев, чем положено. Диски колес плоские, резиновые бандажки имеют перфорацию на боковой поверхности — весьма распространенный тип для военного времени. Катки можно оставить вращающимися, используя виниловые колпачки. Балансиры отлиты вместе с нижней частью корпуса и, соответственно, задиктовывают положение колес «в линию».

10 лет спустя у Tamiya появился достойный конкурент в виде произведения отечественной фирмы «Звезда», которая повторила путь, пройденный японцами, критически переосмыслив их ошибки. Как и Tamiya, наши начали с Т-34-76, продолжили самоходкой (у них СУ-85 и СУ-122, у нас СУ-100) и закончили Т-34-85. Модель «Звезды» близка к японской «игрушке» в идеологическом смысле: большинство мелких деталей отгравировано на поверхности крупных, все сделано для облегчения сборки изделия. В техническом же плане



и почти совпадают по ширине, то у «Звезды» наоборот, ширина меньше, чем надо, и гладкие бандажки колес имеют ярко выраженное трапецевидное сечение, а упомянутая «гладкость» нарушается облоем и смещением форм. Балансиры отлиты вместе с бортами. Ведущее колесо относится к более ранним модификациям, но все же с этим можно бороться, а вот гусеницы просто ужасны. Каждая ветвь состоит из двух половин, отлитых из гибкого, но чрезвычайно жесткого полиэтилена.



■ Модель танка Т-34-85 фирмы Tamiya

Как их не привязывай к колесам (полиэтилен ничем не клеится), все равно выглядит неправдоподобно, мало того, гусеница норовит отогнуть или оторвать направляющее колесо вместе с кривошипом, служащим как раз для натяжения первой.

Выход из этого противоборства полистирола и полиэтилена был найден московской компанией «Макет», выпустившей свой вариант Т-34-85, укомплектованный наборными траками, которые тут же появились в отдельной коробке. Чуть позже вышел и дизель В-2, предназначенный в первую очередь для Т-34-85, т. к. на других типах танков, КВ и ИС/ИСУ, агрегаты двигателя монтировались иначе. «Макетовский» корпус при первоначальном осмотре поразил прежде всего отсутствием крыши МТО: вся она состоит из отдельных люков и крышек, сетка над жалюзи давалась действительно сеткой, отверстия под которой были уже готовы. Также в комплект входит нить для изготовления буксирных тросов (у Tamiya и «Звезды» эти детали исполнены в пластике). Передние крылья опять «квадратные», но сделаны отдельно от корпуса. Множество претензий у моделеров почему-то вызвал задний лист, точнее, стык между верхним и нижним задними листами, линия разреза сморела не вверх, как более привычно, а вниз. Могу посоветовать «знатокам» прилежнее изучать матчасть. В г. Липецке на постаменте стоит танк, в точности соответствующий тому, что сделал «Макет», за исключением колес. Правда, при упоминании «точности» следует сказать и о том, что эта модель повторила ошибку Tamiya с пропорциями корпуса. К неудачам можно отнести и колеса, которые больше по диаметру и ширине, а также отлиты с изрядными утяжками. Тем более досадно, что это резко контрастирует с тонким и изящным литьем траков и общим «супердеталировочным» подходом. К примеру, днище машины усеяно лючками и болтами, рычаги балансиров отлиты отдельно от корпуса и дополнены шахтами с пружинами, которых, правда, почти не видно. Эти детали, кстати, являются единственными в интерьере корпуса (впрочем, у других и такого нет).

Баки, дымовые шашки и их крепления выполнены подробно, но грубовато. Башня, т. н. «составного типа»,

сильно отличает этот набор от всех остальных «тридцатьчетверок» в М 1:35. Этот вариант появился к концу войны и имеет не только характерную форму, но и разнесенные колпаки вентиляторов. Перископы МК-4 изготовлены отдельно, т. е. их можно повернуть, но их соответствие оригиналу вызывает

сомнение. Люк на командирской башенке опять одностворчатый. Структура литой брони показана довольно грубо, кроме того, стык с крышей башни обозначен двойным (?) уступом. Неплохо сделана казенная часть орудия. Собирается модель гораздо сложнее, как из-за большего, по сравнению с двумя предыдущими наборами, количества деталей, так и необходимости их подгонки друг к другу.

Последнюю «тридцатьчетверку» летом 1998 года выкатил Dragon. Конструкторы фирмы постарались переплюнуть всех возможных конкурентов. Модель вобрала весь лучший опыт и практически не имеет серьезных ошибок. Судите сами: наборные траки, причем безгребневые имеют отверстия для крепления дополнительных грунтозацепов, которые также есть в комплекте, полностью воспроизведен рельеф днища, балансиров катков сделаны отдельно от бортов, есть и шахты с пружинами. Колеса, в принципе, те же, что и у «Макета», но намного лучше сделаны, пожалуй, даже с перебором: на бандажах присутствуют клейма и раскрой от разъемов формы, в которой вулканизируется резина. Да их и в жизни почти не видно! На МТО открыт только центральный люк прямо над двигателем.

Сетка на корме сымитирована наилучшим образом из имеющихся наборов. В общем-то, объяснимо: все равно вырубать. Первые наборы были выброшены в продажу с такой скоростью, что не были сделаны головки болтов на круглом люке на кормовом листе, впоследствии ошибку исправили. Все мелочи типа поручней, скоб, буксирных крюков и т. п. выполнены изящно, в большом соответствии с реальностью. Башня отлично текстурирована. К слову, по геометрии она совпадает с моделью «Звезды» почти на 100%. Перис-

копы поделены своеобразно: призма и основание на крыше башни, а ограждение и крышка приклеиваются сверху, т. е. деталей больше, а повернуть все равно нельзя. Люк командира, как вы наверное догадались, одностворчатый, а передние крылья надгусеничных полок «квадратные». (Сколько же можно? Прямо заговор какой-то! Судя по фотографиям, машин с такими отличиями было не так уже много, большинство имели двустворчатый люк на командирской башенке и скругленные крылья, как на более ранних Т-34-76.)

Dragon упаковал одинаковый пластик в два набора. Первый вышел с номерами и лозунгами наших машин, один из последних с двойной ошибкой. Во-первых, «Червонный», а не «Червонец», а во-вторых, эту надпись нес танк, одним из первых ворвавшихся в Минск летом 1944 года. Модель придется переделать под декаль, т. к. годичная разница в выпуске не могла не сказаться на внешнем виде, а Dragon сделал Т-34-85, появившийся примерно в апреле 1945 г.

Не могу не упомянуть рисунок на этой коробке: русские празднуют победу, катаясь по раздолбанному Берлину на танке под развевающимися знаменами. Фоном композиции служит Рейхстаг, пылающий как соломенный домик Ниф-Нифа. Танкисты и пехотинцы веселятся традиционным образом — один из них держит бутылку, да и по лицам заметно...

Вторым был набор, отличающийся лишь декалью с «китайскими» и «корейскими» трехзначными номерами. Через небольшой промежуток времени появился еще и третий комплект, снабженный новыми колесами от Т-34 и дополнительным оборудованием, появившимся при модернизации 1960 года. В модели Dragon мне, в общем, нравится все, кроме цены, — в Москве уже около 600 руб.

В заключение несколько общих замечаний. Все модели относятся к танкам выпуска конца войны, примерно весны 1945 года. К уже упоминавшимся «квадратным» крыльям и одностворчатому люку на командирской башенке можно отнести еще одну «фамильную черту» всех моделей. Крышки перископов водителя можно приклеить лишь в закрытом положении, т. к. смотровых приборов нет ни в одном наборе. Если у Вас нет денег на идеальный Dragon, не отчаивайтесь. Весьма достойного результата можно достичь, купив в дополнение к модели «Звезды» набор «Макета» в качестве источника запчастей. Даже если раскошелиться и украсить этот «винегрет» набором фототравленных деталей от чешского «Eduard» или польского «Aber», экономия в несколько раз (!) налицо. Желаю творческих успехов.

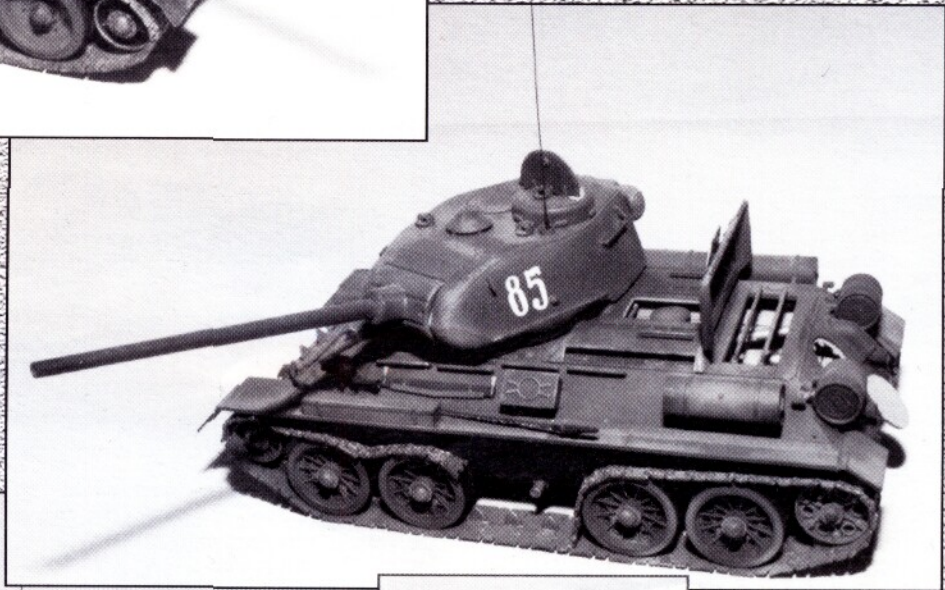
■ Модель танка Т-34-85 с пушкой Д-5Т. Корпус и катки фирмы «Звезда», траки фирмы «Макет», башня фирмы «Навигатор»



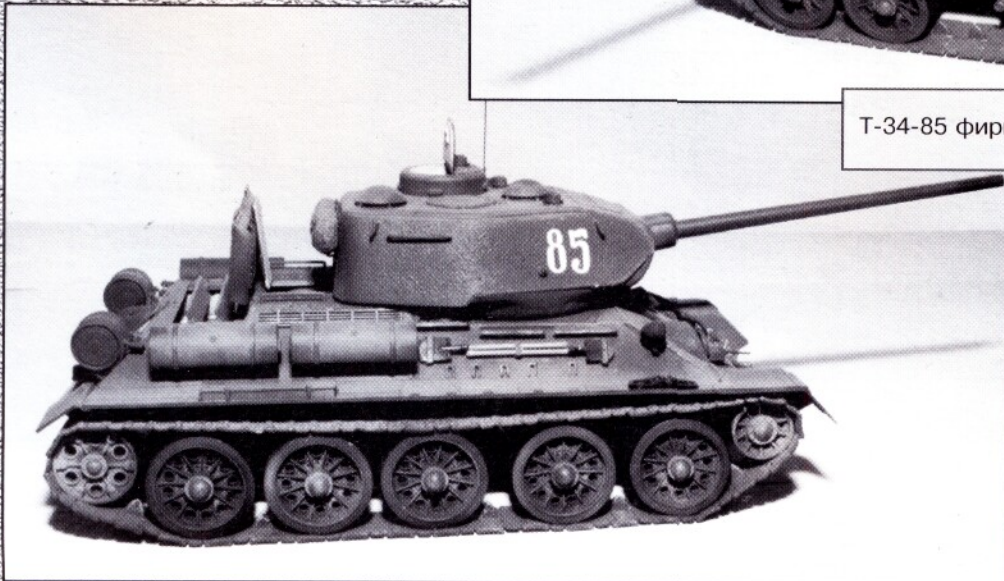
Фото автора



Т-34-85 фирмы Tamiya



Т-34-85 фирмы "Макет"

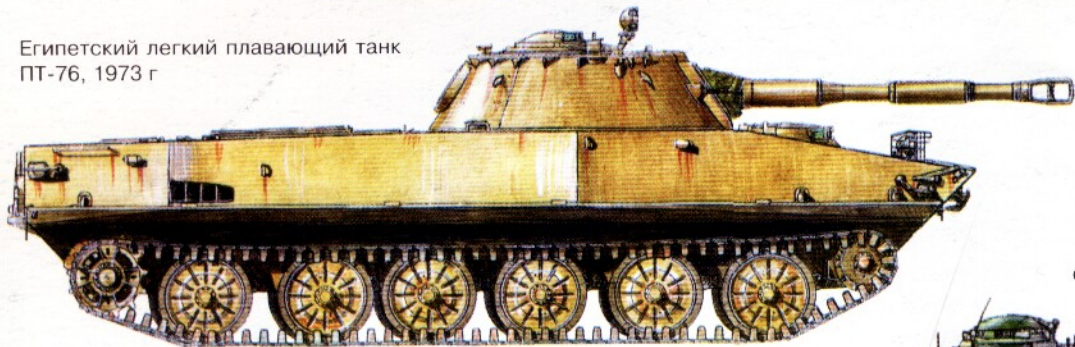


Т-34-85 фирмы Dragon

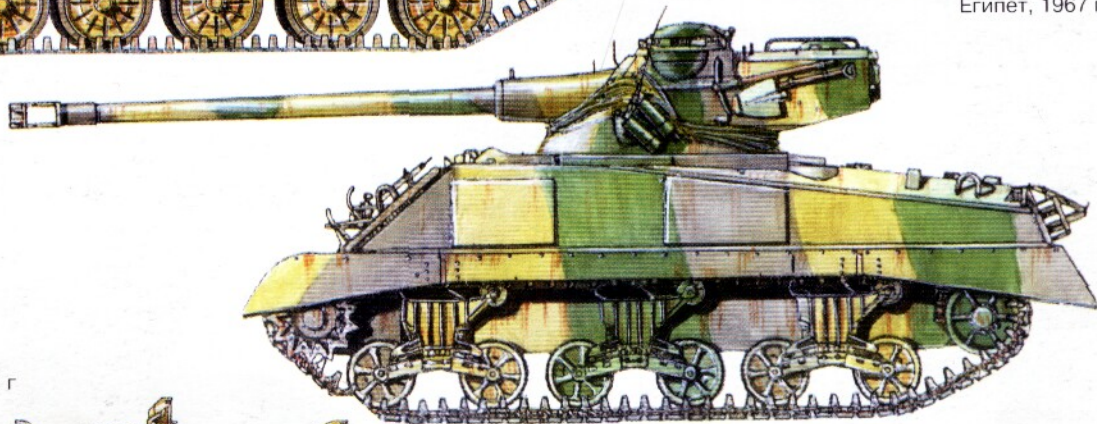


Бронетехника в ближневосточных войнах

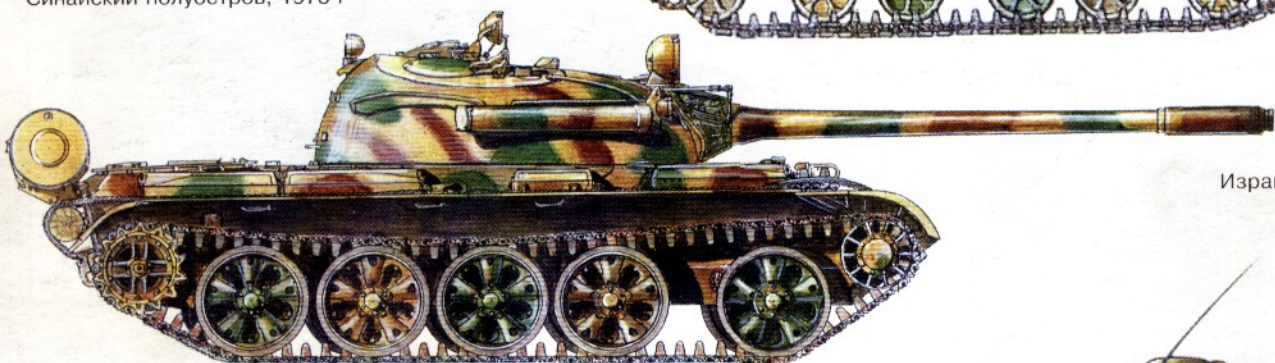
Египетский легкий плавающий танк
ПТ-76, 1973 г



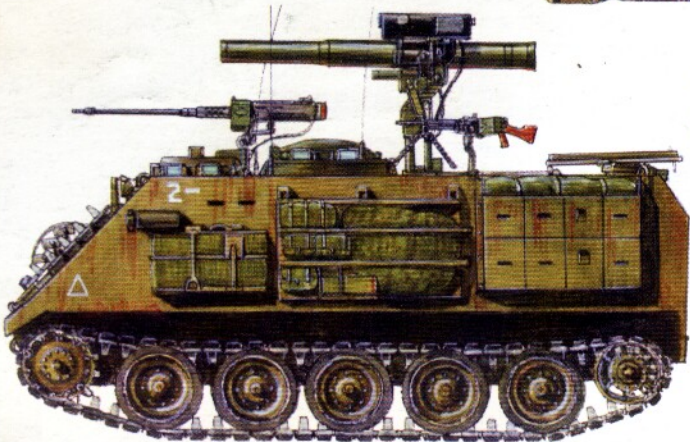
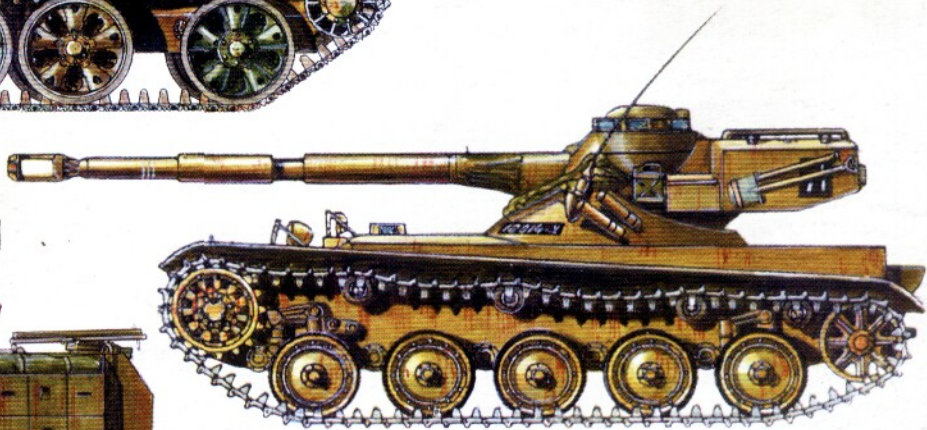
Средний танк М4 «Шерман»
с башей от легкого танка AMX-13,
Египет, 1967 г



Египетский танк Т-54,
Синайский полуостров, 1973 г



Израильский легкий
танк AMX-13.



Израильский бронетранспортер
M113A1 с установкой ПТУР.

Израильский танк Тi-67
(башня развернута в походное положение).

