

# ТЕХНИКА И 9.98 ВООРУЖЕНИЕ

вчера, сегодня, завтра...



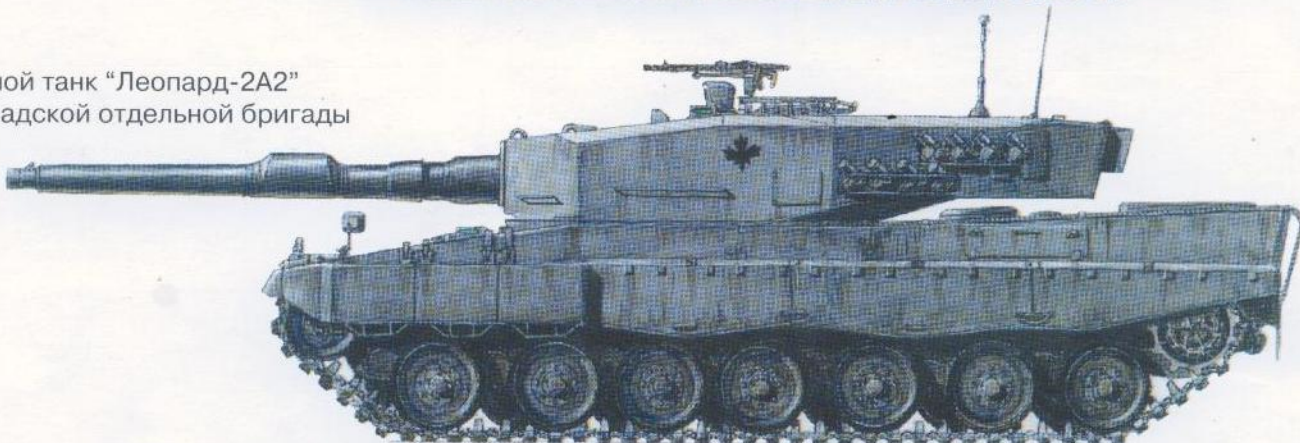
## Лешаны 98



Основной танк "Леопард-2А1" бундесвера



Основной танк "Леопард-2А2"  
4-й канадской отдельной бригады



На первой странице обложки: 305-мм гаубица обр. 1915 г. (вверху слева), 234-мм английская гаубица марки VI (вверху справа)  
Внизу-финское штурмовое орудие StuG III Ausf.G.

# ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА ...

Научно-популярный  
журнал  
Сентябрь 1998 г.

Индекс 71186

Индекс НТИ 66 791

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,  
С. Крылов,  
А. Лепилкин,  
М. Маслов,  
М. Калашников,  
М. Никольский,  
В. Ригмант,  
Е. Ружицкий,  
В. Степанцов,  
А. Фирсов,  
А. Шепс,  
А. Широколад,  
В. Шпаковский

Издатель

ООО «Техинформ»

Почтовый адрес:

109144, Москва, А/Я 10.

Телефон/факс (095) 362-71-12

## В номере:

Леонид Круглов  
ПОЕЗД ВНЕ РАСПИСАНИЯ

Михаил Растопшин, Михаил Никольский  
«ЛЕОПАРД-2»

Игорь Шмелев  
САМОХОДНЫЕ УСТАНОВКИ СУ-85А  
И СУ-85Б

Владимир Газенко  
КАЛЕНДАРЬ ОТЕЧЕСТВЕННОГО  
КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ

Александр Широколад  
ОСАДНАЯ АРТИЛЛЕРИЯ

Михаил Никольский  
НЕОБЫЧНЫЕ СОЮЗНИКИ  
В НЕБЕ НИГЕРИИ

Вячеслав Шпаковский, Олег Иванов  
БОЛГАРСКАЯ БРОНЕТЕХНИКА

Андрей Фирсов  
АМЕРИКАНСКИЕ ТЯЖЕЛЫЕ...

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 31.08.98

Формат 60x84 1/8. Бумага офс. №1

Печ. Офс. Печ. Л. 4.0 Тир. 8000

Зак. №15 Отпечатано в типографии

ООО ПО «Нэйроком-Электронтранс»

111250, Москва, Энергетический пр-д,6

Леонид КРУГЛОВ

ВЫСТАВКИ, СМОТРЫ



*До недавнего времени название небольшой деревушки Лешаны, расположенной километрах в тридцати от Праги, было мало кому известно и произносилось полупрошепотом. Здесь находился крупный испытательно-тренировочный танкодром. Летом прошлого года в его ангарах и боксах открылся один из крупнейших в Европе военно-исторических технических музеев. С тех пор Лешаны стали местом постоянных встреч коллекционеров старинного оружия, вооружения и военной техники.*

В один из летних субботних дней 1998 г. к перрону станции Крханце в нескольких километрах от Лешан подошел необычный состав. На платформах, которые тащил паровоз шестидесятилетней давности, стояли армейские грузовики, джипы и бронетранспортеры времен второй мировой войны. Их сопровождали молодые ребята, одетые в военную форму стран-участниц войны. Так начался трехдневный европейский слет военно-исторических клубов и объединений, в котором принимали участие представители Чехии, Германии, Польши, Англии и других стран.

Он открылся парадом участников, продемонстрировавших различные виды военной формы и снаряжения начиная со времен гражданской войны в Америке и до наших дней. Затем на полигон вышли «призванные на службу» автомобили. Марш открывал один из первых чешских автомобилей RAF выпуска 1908 г., широко применявшийся в первой мировой войне в качестве кареты скорой помощи.

Особенно полно была представлена военная техника 1941–1945 гг. Десяток отлично отреставрированных «виллисов», «доджей», «Джи-Эм-Си», «КДФ» прошли перед зрителями. Знаменитый полугусеничный бронетрас-

портер МЗ выглядел так, будто только вчера сошел с заводского конвейера.

Владельцы послевоенной техники — «Татр» и наших «ЗИЛов» и «Уралов» показали не только уровень реставрации, но и ходовые качества своих автомобилей. На трассу своеобразного трактриала вышло около десятка армейских грузовиков 6 х 6 и 8 х 8, среди которых выделялась огромная «Татра-813» чешского коллекционера Иржи Глаха. За много лет своего необычного увлечения он собрал большую коллекцию грузовых и специальных автомобилей этой фирмы. Кстати, все управление слетом велось из принадлежащего ему передвижного командного пункта на базе тягача «Татра-148» семидесятых годов, единственного комплекса такого типа, сохранившегося в Чехии.

О современных чешских армейских автомобилях, представлявших в Лешанах, разговор еще впереди.

Небольшой рассказ о лешанском, становящемся уже традиционным, слете хотелось бы закончить на мажорной ноте. Но, увы, не получится. В который уже раз можно лишь пожалеть, что не бывает представителей России на подобных мероприятиях. Хотя, если разобраться, может оно и к лучшему. За многие годы моей реставраторской деятельности мне ни разу не доводилось видеть образцы армейской техники, восстановленные до такого уровня, когда их не стыдно показать на международных слетах. Фанерные броневики, не способные держаться на плаву амфибии, «ЗИСы-пятые», не видевшие не только реставрации, но и простого ремонта со времен работы на «Дороге жизни», вряд ли всерьез тронут сердца истинных знатоков и ценителей старинной военной техники.

Фото Иржи Глаха  
и Иржи Гавласа



О танке «Леопард-2» написано немало. В материалах, опубликованных в зарубежной печати, даются высокие оценки боевых характеристик этой машины\*, которая стала поступать в войска с 1979 г. В ходе производства и эксплуатации осуществлялась неоднократная модернизация танка «Леопард-2» по улучшению характеристик вооружения и защиты. Вместе с тем, классическая компоновочная схема этой машины практически исчерпала свои возможности и не позволяет с помощью дальнейшей модернизации резко повысить боевые характеристики и особенно защиты. Известно, что основная защита подобных бронееквивалентов сосредоточена во фронтальной части башни и корпуса (в угле  $\pm 30^\circ$  от центральной оси танка). Но эти фронтальные фрагменты защиты позволяют бороться только с такими классическими противотанковыми средствами, как бронебойные подкалиберные снаряды (БПС), ПТУР и другими боеприпасами, имеющими настильную траекторию. Также известно, что крыша, борт, днище танка «Леопард-2» имеют толщину броневых листов равную 20...70 мм, что не является серьезной защитой от новых образцов высокоточного оружия, поражающего боевые машины сверху. К тому же противотанковые мины обладают высокой эффективностью поражающего действия снизу. Таким образом, можно сказать, что классическая защита танка «Леопард-2» позволяет бороться с классическими боеприпасами БПС и ПТУР (старых схем), но не с новыми противотанковыми средствами (ПТС). Перед тем, как дать конкретную оценку поражающего действия различных ПТС по танку «Леопард-2» рассмотрим конструктивные и компоновочные характеристики этой машины и некоторые особенности ее создания.

\*\*\*

В 1963 г. ФРГ и США приступили к разработке совместного проекта основного боевого танка MBT-70, однако различ-

ное видение будущей машины специалистами двух стран и проблемы с менеджментом программы привели к прекращению работ в 1970 г. Тем не менее, опыт, полученный при создании и испытаниях опытных MBT-70 не был потерян. И в США, и в ФРГ приняли решение разрабатывать «национальные» танки с использованием технологий и конструкций, отработанных на MBT-70. В США таким танком стал M-1 «Абрамс», в ФРГ — «Леопард-2».

В ФРГ также рассматривались возможности глубокой модернизации состоявшихся на вооружении бундесвера танков M-48A2C или германских «Леопард-1». На модернизации можно было сэкономить значительные средства, но оценка проекта показала, что доработанные машины не смогут эффективно бороться с новыми танками советской конструкции.

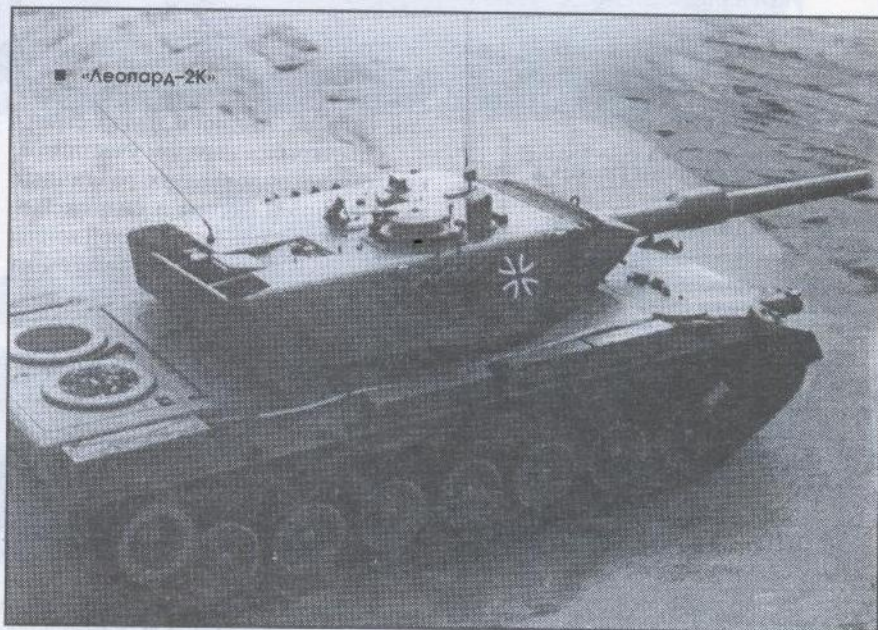
Проектирование танка Kampfpanzer-2, он же «Кейлер», он же «Леопард-2», началось в 1967 г. и некоторое время велось параллельно с работами по MBT-70. После аннулирования программы американско-западногерманского танка, разработка «Леопарда-2» получила наивысший приоритет среди военных программ бундесвера. Работы по танку взял под личный контроль тогдашний министр обороны ФРГ Гельмут Шмидт. Так же как и при разработке «Леопарда-1», в создании второго послевоенного германского основного боевого танка участвовало несколько фирм. Главным подрядчиком выступала фирма Краусс-Маффей АГ; специалисты фирмы Порше отвечали за общие вопросы проектирования всей конструкции и детально разрабатывали ходовую часть; фирма Вегманн разрабатывала башню, а фирма АЕГ Телефункен — систему управления огнем.

В процессе разработке нового танка все его основные узлы испытывались на стендах, ходовых макетах и в климатических камерах.

Параллельно рассматривались два варианта: «Леопард-2К» с пушечным вооружением и «Леопард-2ФК» с противотанковым ракетным. В 1971 г. работы по созданию последнего были прекращены. К 1974 году было построено 16 корпусов и 17 башен танка «Леопард-2К».

Заключительный этап испытаний прототипов нового танка проводился в феврале — мае 1975 г. на полигонах Шило в Канаде и Юма в США. Выбор заокеанских полигонов диктовался необходимостью обкатать машины в различных климатических условиях. В Америку были доставлены четыре танка, два вооруженные 120-мм пушками Rh-120 и два — со 105-мм нарезными орудиями L7. Экипажи были укомплектованы военнослужащими Учебного центра бундесвера, расположенного в Мюнстере.

В течение первых пяти недель испытаний четыре танка «Леопард» наездили примерно 1450 км в снегах полигона Шило. Кроме проверки ходовой части проводились боевые стрельбы, было выпущено 436 снарядов с места и в движении, при-





чем основной упор делался на проверку возможностей новейшей 120-мм гладкоствольной пушки; из обоих таких орудий был произведен 401 выстрел, в то время как из 105-мм пушек — всего 35. Испытания показали, что механические характеристики ходовой части танка в условиях низких температур полностью удовлетворяют командование бундсвера. Двигатели запускались без предварительного прогрева при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$ ; при  $-30^{\circ}\text{C}$  требовался прогрев, после которого дизель запускался без проблем. Подвижность танка по глубокому снегу также была вполне удовлетворительной. В то же время отстрел орудий показал ухудшение кучности стрельбы, хотя требование к сроку службы стволов оговаривало 1000 выстрелов.

Заключительный этап испытаний проводился с 21 апреля по 20 мая на полигоне Юма, штат Аризона. Ходовая часть танка в условиях жары уже была достаточно испытана в учебном центре «41» бундсвера, расположенном в Трире, поэтому основной упор теперь делался на проверку функционирования орудий и системы управления огнем. Четыре танка в ходе этих испытаний прошли 1750 км и произвели 1653 выстрела боевыми снарядами, из которых 801 выпущен из 105-мм пушек и 852 — из 120-мм. 52 120-мм снаряда было выпущено с ходу по движущейся цели на дистанции 800—1000 м, 44 поразили цель. Вероятность поражения движущейся цели при стрельбе с ходу, таким образом составила 85%. Механическая часть продемонстрировала неограниченную возможность использования танков «Леопард-2К» при температуре окружающего воздуха до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

В рамках рекламной компании на испытания танков «Леопард-2К» были приглашены военные обозреватели из ФРГ, США, Франции и Великобритании. Специально для них была продемонстрирована замена силовой установки в полевых условиях; вся операция заняла 19 минут.

Танк спроектирован по классической схеме: отделение управления спереди, боевое отделение в средней части и МТО — в кормовой.

В отделении управления размещается водитель, основная часть боекомплекта и фильтро-вентиляционная установка. Рабочее место водителя смещено к правому борту; сиденье водителя регулируется по высоте и может устанавливаться в два положения: по боевому — при закрытом люке и по походному — с открытым люком. Для наблюдения за местностью перед люком установлены три перископических смотровых прибора.

Главное внимание при разработке танка уделялось огневой мощи, поэтому неудивительно, что вопрос о калибре орудия стал наиболее болезненным. Параллельно отработывались танки со 105-мм нарезной пушкой (ими были вооружены десять опытных машин) и со 120-мм гладкоствольной (семь танков). «Леопард-2» стал первым западным танком, оснащенным 120-мм гладкоствольной пушкой.

Гладкоствольные пушки имеют более высокое давление в канале ствола, вследствие чего способны разогнать снаряд на более коротком участке. Иначе говоря, возможно уменьшить длину ствола. Так пушка Rh-120 короче английской нарезной 120-мм пушки L11 (длина ствола Rh120 5520 мм, L11 — 6120 мм), хотя начальная

скорость снаряда, выпущенного из немецкого орудия выше, чем у выпущенного из английской пушки. 120-мм орудие короче и 105-мм нарезной пушки танка «Леопард-1» (на 45 мм), при этом оно имеет больший внутренний и наружный диаметры, а следовательно — обладает большей изгибной жесткостью, что уменьшает ошибку вибрационного рассеивания снарядов при стрельбе с ходу. Более короткий ствол орудия облегчает его балансировку и упрощает стабилизацию при движении танка; в результате также повышается точность стрельбы с ходу. Гладкий ствол менее подвержен эрозии пороховых газов, а его срок службы примерно в два раза выше, чем у нарезного. К тому же производство гладкоствольных пушек обходится дешевле. В то же время гладкоствольные орудия не лишены недостатков, главные из них связаны с боеприпасами. Номенклатура снарядов к таким пушкам более ограниченная, чем к нарезным. В середине 70-х годов имелось всего два типа выстрелов к 120-мм пушке Rh-120. Снаряды гладкоствольных орудий для стабилизации траектории имеют оперение, что на 20% снижает массу взрывчатого вещества.

Нельзя сбрасывать со счета, что кроме беспристрастных технико-экономических показателей на выбор той или иной системы оружия влияют и определенные традиции, а также личностные пристрастия разработчиков. За нарезной пушкой L7 стояли годы успешной эксплуатации и проверка боевыми действиями, в то время как у сторонников 120-мм орудия были лишь расчеты, результаты полигонных стрельб и пример коллег по ту сторону «железного занавеса». Неудивительно, что педантичные немцы решили детально «обкатать» на реальных танках в полигонных условиях, максимально приближенных к боевым, оба орудия, прежде чем сделать окончательный выбор.

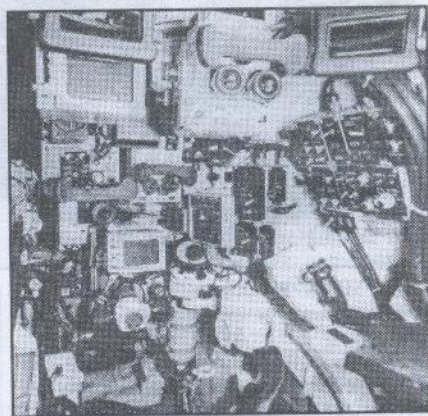
Установка более тяжелого, чем 105-мм пушка L7, 120-мм орудия фирмы Рейнметалл потребовало значительно усилить противооткатные устройства. Приводы наведения пушки и поворота башни — гидравлические; в аварийном режиме прицеливание орудия также осуществляется с помощью гидроприводов для чего у наводчика установлены две ручные помпы. Пушка стабилизирована в двух плоскостях. Система стабилизации разработана американской фирмой Кадиллак для танка MBT-70, но перед установкой на «Леопард» ее значительно модернизировали специалисты германских фирм АЭГ-Телефункен и Фейнмашинне Верке Майнц. В середине 70-х система стабилизации орудия танка «Леопард-2К» считалась лучшей в мире.

С пушкой спарен пулемет MG3 калибра 7,62 мм.

Основным прицелом наводчика является EMES-12, разработанный фирмой Цейсс. В прицел интегрированы лазерный и стереоскопический дальнометры. Бинокулярный стереоскопический дальнометр имеет базу 1,72 м и 8- или 16-кратное увеличение. Комбинация двух дальнометров, использующих различные принципы для определения расстояния до цели, позволяет повысить достоверность и точность измерения. В качестве вспомогательного наводчик использует монокулярный перископический прицел TZF-1A, аналогичный установленному на танке «Леопард-1». У командира установлен панорамный периско-

пический прицел PERI-R-12 со стабилизированной линией визирования. Командир имеет возможность самостоятельно наводить пушку, для чего применяется механизм синхронизации оптической оси прицела и оси ствола орудия.

Для наблюдения в темное время суток используются активные ИК-приборы ночного видения и наблюдательные устройства с электронно-оптическими усилителями. В отличие от танка «Леопард-1», ИК-прожектор «Леопарда-2К» установлен стационарно и прикрыт башенной броней. Использование активных приборов ночного видения предусматривалось только в случае невозможности работы приборов с электронно-оптическими усилителями, поскольку излучение ИК-прожектора сильно демаскирует танк.



■ Места командира и наводчика танка «Леопард-2». В центре виден панорамный перископический прицел PERI-R-12 со стабилизированной линией прицеливания

На прототипах испытывались две различных системы управления огнем — фирм Цейсс/Элтрон и АЭГ-Телефункен. Обе системы построены вокруг ЭВМ FLER-H фирмы АЭГ-Телефункен. Системы управления огнем вырабатывают данные для стрельбы (углы вертикального и горизонтального наведения пушки) с учетом атмосферных условий, типа боеприпаса, пространственного положения танка, расстояния до цели. Для прицеливания наводчику необходимо только выбрать мишень и наложить на нее маркер. Обнаружить замаскированные цели помогает специальный датчик, реагирующий на их тепловое излучение.

Немецкие конструкторы в течение долгого времени придерживались взгляда, что лучшей защитой танка является его высокая подвижность. В русле данной концепции для установки на танк MBT-70 был спроектирован мощный двигатель, который без изменений установили на «Леопард-2К». Моторно-силовая установка объединена в единый конструкционный блок; в полевых условиях его можно заменить за 15 минут. Двигатель в МТО расположен вдоль корпуса танка, а между МТО и боевым отделением установлена оппорная перегородка.

«Сердцем» блока является многотопливный V-образный 12-цилиндровый четырехтактный дизельный двигатель MB-873 мощностью 1500 л. с. при 2600 об/мин. Двигатель относится к дизелям предкамерного типа, имеет жидкостное охлаждение и турбонаддув. Дизель — по тем временам

чрезвычайно компактный, в одном кубическом метре дизеля МВ-873 содержится 892 лошадиные силы, что более чем вдвое превосходит аналогичные показатели двигателей таких западных танков, как «Чифтен», М-60А1, АМХ-30, Стрв-103, Рз.68. Отношение массы к мощности у

жены два кольцевых радиатора системы охлаждения, в центре которых установлены центробежные вентиляторы с приводом от трансмиссии через гидромуфту. Гидромуфта позволяет осуществлять бесступенчатое регулирование скорости вращения вентиляторов в зависимости от температуры ох-

лад и дифференциальным двухпоточным механизмом поворота с гидрообъемной передачей. Гидротрансформатор выключается с помощью блокировочного фрикциона.

Коробка передач состоит из трех планетарных рядов с дисковыми тормозами, обеспечивающими включение I, II и III передач, и блокировочного фрикциона для включения IV передачи. Реверс включается с помощью фрикционных элементов; он дает возможность быстрого переключения с переднего на задний ход в момент когда танк еще продолжает двигаться вперед (со скоростью не более 8 км/ч). Применение гидрообъемной передачи механизма поворота позволяет производить кинематическое регулирование радиуса поворота по аналогии с автомобилем и уменьшает динамические нагрузки на трансмиссию и ходовую часть. Гидрообъемная передача состоит из регулируемого аксиально-поршневого насоса и нерегулируемого гидромотора. Качающаяся шайба гидронасоса связана через тягу с сервоприводом штурвала управления поворотом танка. Поворот штурвала регулирует производительность насоса.

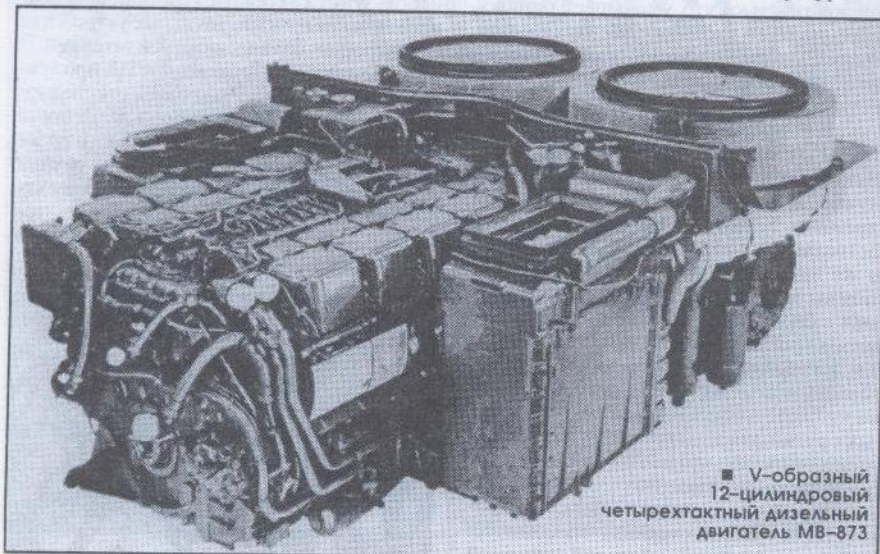
В трансмиссии установлена автоматическая гидродинамическая муфта, выполняющая следующие функции:

- увеличение крутящего момента гидромотора с возрастанием нагрузки при малых радиусах поворота;

- торможение танка в сочетании с двумя механическими остановочными тормозами.

Муфта включается и работает как гидрозамедлитель до 15 град. хода педали тормоза; в остальном диапазоне когда она работает совместно с остановочными тормозами. В результате обеспечивается уменьшение износа металлокерамических дисков тормозов и высокое замедление танка при торможении — до 5,5 м/с<sup>2</sup>. Бортовой редуктор — планетарный, передаточное число — 4,67.

Электрооборудование включает бесконтактный синхронный генератор переменного тока и шесть аккумуляторных батарей. Мощность генератора 20 кВт, масса



■ V-образный 12-цилиндровый четырехтактный дизельный двигатель МВ-873

дизеля МВ-873 составляет 1,57 кг/л.с., что на 47% больше, чем у дизеля МВ-838 танка «Леопард-1».

На двигателе смонтированы два турбокомпрессора и два охладителя наддувочного воздуха, включенные в общую систему охлаждения. Воздух для питания двигателя поступает через два воздухозаборника, расположенные на крыше МТО и прикрытые сверху кормовой нишей башни, в два воздухоочистителя, закрепленные с двух сторон на двигателе и соединенные короткими патрубками с турбокомпрессорами. Воздухоочистители — двухступенчатые. В качестве первой ступени используется циклон, а в качестве второй — сменные кассеты с фильтрующими элементами. Пыль, отфильтрованная на первой ступени удаляется электровентиляторами.

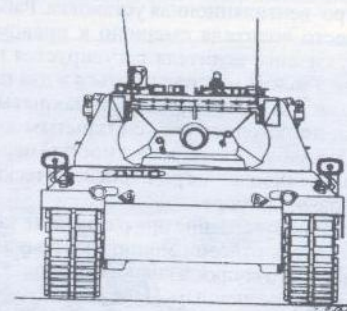
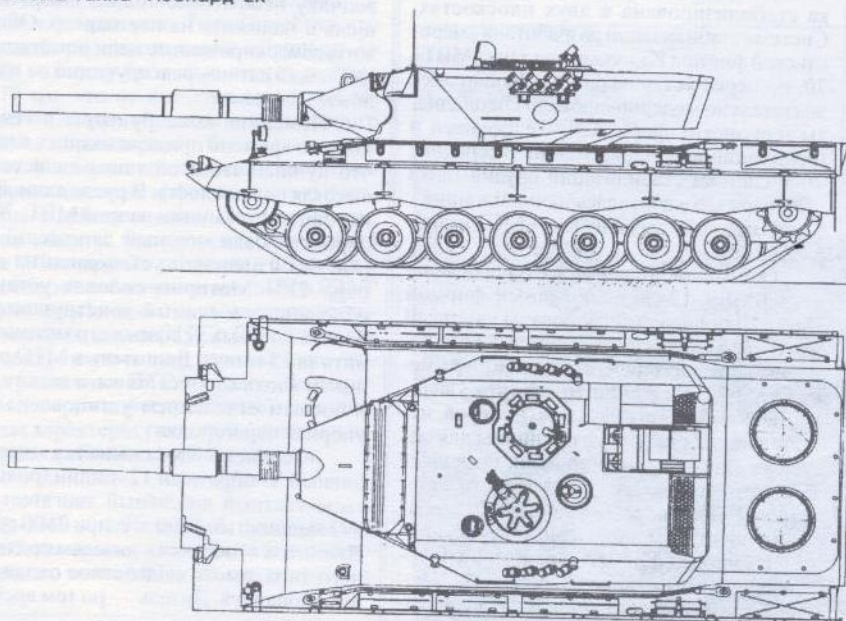
Над картером трансмиссии располо-

лаждающей жидкости. Мощность, затрачиваемая на привод вентиляторов, достигает 220 л. с. Воздух для охлаждения двигателя поступает через круглые решетки на крыше МТО и выбрасывается вместе с выхлопными газами через решетки на крыше корпуса.

При преодолении глубоких водных преград охлаждение двигателя осуществляется заборной водой, поступающей в радиаторы, вентиляторы при этом отключаются. Встроенная система клапанов, при этом, обеспечивает перекрытие отверстий воздухозаборников. Воздух в МТО поступает или через люк командира, или через телескопическую трубу-лаз.

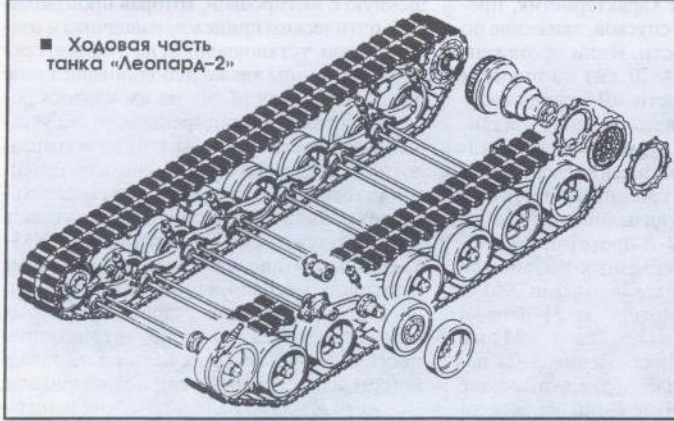
Трансмиссия HSWL-354/3 фирмы Ренк гидромеханическая с блокируемым комплексным гидротрансформатором, 4-ступенчатой планетарной коробкой пере-

■ Схема танка «Леопард-2К»





■ Ходовая часть танка «Леопард-2»



— 24,6 кг. Суммарная емкость батарей 300 А.ч.

Пуск двигателя осуществляется электростартером. Для облегчения пуска в зимнее время используются свечи накаливания, установленные в предкамерах, а при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  производится предпусковой прогрев двигателя от обогревателя.

Топливные баки общей емкостью 500 л находятся в МТО, еще два бака емкостью 700 л — на надгусеничных полках.

Система управления трансмиссией — механо-электрогидравлическая, обеспечивает автоматическое переключение передач. Управление механизмом поворота — гидравлическое, от штурвала; привод управления остановочными тормозами — механический. Система управления двигателем и трансмиссией позволяет управлять танком, в случае необходимости, командиром.

Ходовая часть танка выполнена по семиопорной схеме с задним расположением ведущих колес. Индивидуальная торсионная подвеска была выбрана специалистами фирмы Порше после длительного анализа различных вариантов, которые могли бы обеспечить хорошую подвижность; решающим фактором в пользу торсионной стали финансовые ограничения. Гидропневматическая подвеска сулила лучшие характеристики, но ее отработка требовала значительных капиталовложений, тем не менее два прототипа имели такую подвеску по типу подвески танка МВТ-70. Основное же внимание было сосредоточено на торсионной подвеске. Мониторсионный диаметр 62 мм, длиной 2100 мм имеют повышенную прочность и монтируются на всю ширину корпуса. На подвесках трех передних и двух задних опорных катков каждого борта установлены фриксион-

ные амортизаторы двухстороннего действия, а на ограничителях катков этих подвесок — гидрорупоры. Конструкторы пошли на определенный риск, применив подобные амортизаторы, так как их эффективность сильно зависит от температуры воздуха, степени износа, а реальный коэффициент трения

установленного на танке амортизатора с трудом поддается проверке. Тем не менее, разработчики приняли решение о разработке амортизаторов новой конструкции специально для танка «Леопард-2». Динамический ход опорного катка — 320 мм, полный ход катка 526 мм.

Опорные катки двускатные с резиновыми шинами и съемными дисками из алюминиевого сплава, ступицы — стальные. Диаметр катков, по сравнению с танком «Леопард-1», увеличен с 660 мм до 700 мм. Поддерживающие катки односкатные, обрезиненные, установлены в шахматном порядке, по четыре на борт. Направляющие колеса по конструкции аналогичны опорным каткам, однако их диаметр меньше 600 мм. Ведущие колеса имеют стальные съемные зубчатые венцы.

Гусеницы с резинометаллическими шарнирами и обрезиненной беговой дорожкой, шаг гусеницы 184 мм. Для уменьшения давления на грунт фирма Диль разработала новые траки шириной 635 мм; в пазах трака крепятся пружинными защелками по две асфальтоходные подушки. Для увеличения сцепления при движении по снегу, льду или скользкому грунту часть подушек (до 10 на гусеницу) может заменяться съемными стальными грунтозацепами X-образной формы. В приливах по краям траков имеются по два конических отверстия, в которые для преодоления коротких участков тяжелых грунтов забиваются заостренные стержни-шпору. Кроме того, для снижения среднего удельного давления на грунт при движении по рыхлому грунту на каждый 8-й или 9-й трак могут устанавливаться уширители.

Требования к бронезащите танка, сформулированные министерством обороны ФРГ, были очень высокими и выполнить их путем простого увеличения толщи-

ны брони, не превысив оговоренную массу танка в 50 т, не представлялось возможным. Повышение уровня защиты экипажа от противотанковых средств достигнуто за счет применения сварных конструкций корпуса и башни с использованием многослойной катаной брони и комплекса конструктивно-компоновочных мероприятий. Увеличена дифференциация толщины брони по периметру танка; за счет ослабления бронирования на второстепенных участках (толщина брони бортов и крыши корпуса и башни — 20—70 мм) резко увеличена толщина брони лобовых фрагментов.

Верхний лобовой лист корпуса имеет большой угол наклона ( $81^{\circ}$ ), а форма башни в плане выполнена клинообразной. Ряд элементов конструкции используются в качестве дополнительной защиты, так, расположенные в передней части надгусеничных полок топливные баки уменьшают вероятность поражения водителя при обстреле с бортов. На бортах корпуса установлены резиновые экраны, армированные броневыми пластинами. С целью повышения противоминной стойкости усилено днище корпуса и его соединение с бортами. Наиболее важные оптические приборы могут закрываться бронированными створками. В целом, по уровню бронезащиты танк «Леопард-2К» превосходит своего предшественника примерно в 1,4 раза.

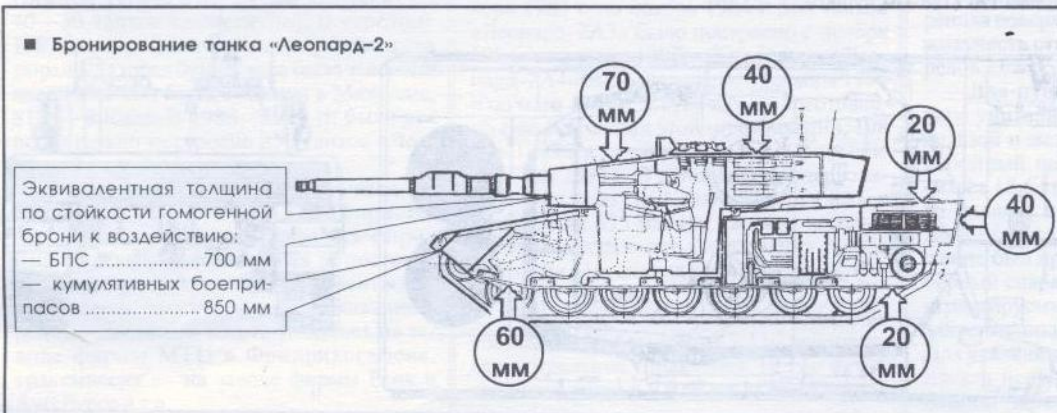
### «Леопард-2AV»

Программа единого американско-западногерманского основного боевого танка потерпела фиаско, однако военные обеих стран не хотели отказываться хотя бы от частичной стандартизации боевых машин. В 1974 г. между ФРГ и США было заключено соглашение о стандартизации отдельных компонентов (основное вооружение, боеприпасы, система управления огнем, двигатель, трансмиссия, гусеницы) перспективных танков — американского XM-1 и немецкого «Леопард-2». Согласно соглашению конструкторы фирмы Порше разработали модификацию танка «Леопард-2К», получившую обозначение «Леопард-2AV» (AV — Austere Version). Данная модификация послужила базовой машиной для серийных танков «Леопард-2А». Отдельные оптимисты по обе стороны океана не исключали принятия на вооружение армий США и ФРГ или XM-1, или «Леопарда-2AV», а в случае успеха немецкой конструкции — возможности производства «Леопарда» в США.

Опытный образец «Леопарда-2AV» был готов в 1975 г. Основное его отличие от танка «Леопард-2К» заключалось в ус-

тановке башни новой конструкции с усиленным многослойным бронированием. Топливные баки и боеприпасы были размещены в специальных взрывобезопасных контейнерах. По-прежнему так и не был решен вопрос о типе орудия. К 1976 г. испытания проходили танк с башней Т-20, вооруженный 120-мм гладкоствольной пушкой Rh-120, и танк с башней Т-19, вооруженный 105-мм нарезной

■ Бронирование танка «Леопард-2»



L-7. Надо сказать, что сами немцы к 1976 г. склонялись к установке 120-мм пушки, однако их заокеанские коллеги не были уверены в правильности такого решения. Поскольку вышеупомянутое соглашение предусматривало стандартизацию танковых орудий, американцев требовалось убедить. Опытные танки отличались не только пушками; в башне T-20 (башня 20-го прототипа танка «Леопард-2») была установлена система управления огнем германской фирмы АЕГ-Телефункен, а в башне T-19 (башня 19-го прототипа танка «Леопард-2») — американской фирмы Хьюз. Таким образом, немцы делали ставку на 120-мм орудие, американцы — на 105-мм. Будущее показало правоту западногерманских конструкторов.

В 1976 г. танки были доставлены в США на Абердинский полигон для проведения испытаний (испытания проходили с 26 сентября 1976 г. по январь 1977 г.), которые проводили исключительно американцы. Германскую сторону на испытаниях представляла только команда наблюдателей. Условия испытаний были максимально приближены к условиям, в которых проверялся танк XM-1. Прототип № 19, вооруженный 105-мм пушкой предназначался для баллистических испытаний. В 120-мм пушку американцы не верили и с 20-го прототипа башня была демонтирована еще в ФРГ. Вместо башни была установлена цилиндрическая болванка с массой, аналогичной массе башни T-20. Этот танк предназначался для ходовых испытаний. Программа испытаний была согласована представителями США и ФРГ. Единственным пунктом, вызвавшим неудовольствие немцев стал отказ американских военных установить систему юстировки ствола, которая являлась составной частью системы управления огнем танка «Леопард-2AV». Забегая вперед, следует отметить, что результаты стрельбы были единственным показателем, по которому «Леопард-2» уступил XM-1.

Испытания включали проверку раз-

гонных и тормозных характеристик, преодоление подъемов и спусков, движение по наклонной поверхности, марш протяженностью 3000 миль (4820 км) по шоссе и пересеченной местности. «Леопард» перекрыл все американские нормативы для танков XM1. Норматив для американского танка предусматривал достижение скорости 32 км/ч (20 миль/ч) при трогании с места за 9 с; немецкие танки разогнались один за 7,0 с, другой за 7,7 с. 20-й прототип преодолел 3000 миль без серьезных поломок за 17 дней, в то время как прототип XM-1 фирмы Джeneral Моторс за 21 день, а опытный XM-1 фирмы Крайслер за 24 дня. За время марша у танка «Леопард-2» нарекания вызвали только поддерживающие гусеницу катки, без изменений перенесенные на него с танка «Леопард-1». В будущем их требовалось усилить. Надежность ходовой части танка и его силовой установки оказалась сюрпризом даже для разработчиков «Леопарда». Были отмечены лишь поломки микропереключателей в системе управления и разрыв сварного шва в теплообменнике. В целом оба прототипа наездили в США порядка 6000 км, при этом ни разу не потребовалось менять двигателя или трансмиссии. Прекрасно зарекомендовала себя система охлаждения, несмотря на то, что во время испытаний температура воздуха было +30—35°С.

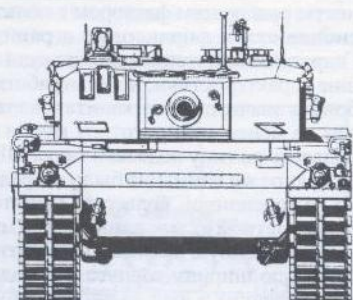
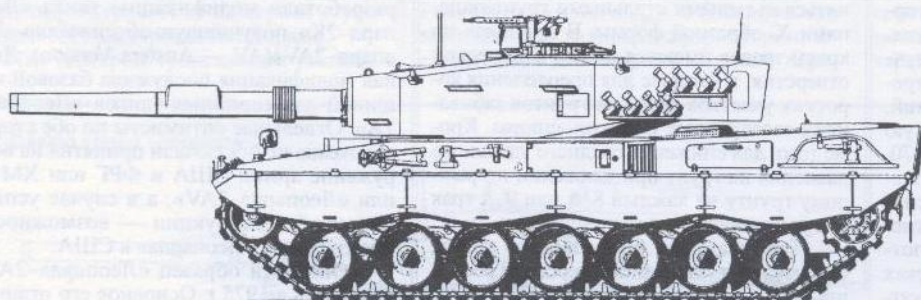
Баллистические испытания проводились только для прототипа № 19 танка «Леопард-2». Стрельба велась с трех различных типов траков на дистанции от 1500 до 2500 м, всего было произведено порядка 3000 выстрелов. Конструкторам фирмы Краусс-Маффей была хорошо известна особенность английской пушки L7, установленной на танке «Леопард-1», быстро нагреваться в процессе стрельбы и, вследствие этого, ствол прогибался, что приводило к повышенному рассиванию снарядов. Поэтому на «Леопарде-2» они ввели минутную остановку стрельбы после каждого десятого выстрела, совме-

щенную с юстировкой, которая производилась оптическим прицелом наводчика и коллиматором, установленным на дульном срезе. Американцы также использовали такие орудия на танках M-60, но им удалось добиться большей скорострельности без ухудшения кучности стрельбы, и их не устраивало снижение темпа стрельбы согласно немецкой методике. В целом результаты баллистических испытаний «Леопарда-2» оказались несколько хуже, чем у обоих прототипов XM-1. Немцы пытались оспорить полученные испытания, мотивируя в частности нетипичностью для Германии условий, в которых велась стрельба; характерно, что «нетипичность условий» ходовых испытаний западногерманские наблюдатели не оспаривали. Все же результаты баллистических испытаний были для «Леопарда» совсем не плачевными. Система управления огнем в конце стрельбы функционировала так же надежно, как и в начале. Возможность командира танка прицеливать орудие и производить выстрел независимо от наводчика резко уменьшала время реакции на угрозу и произвела большое впечатление на американцев.

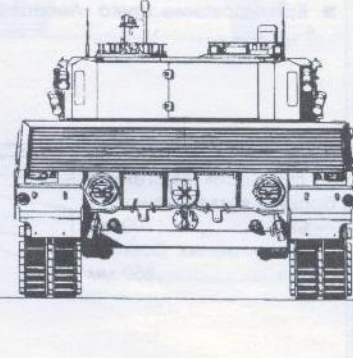
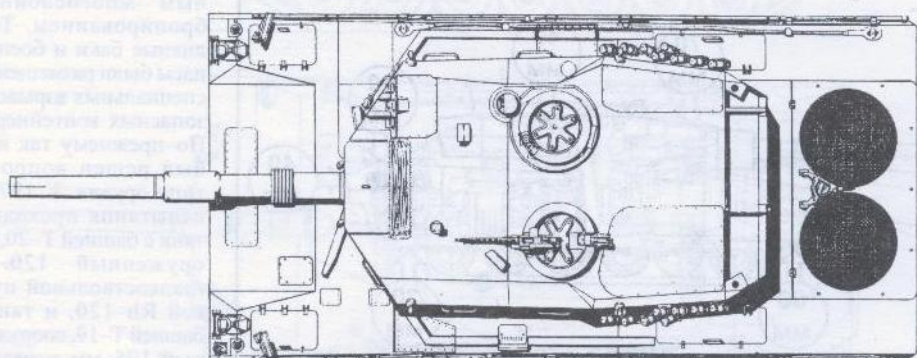
Как и в случае с MBT-70, каждая страна пошла своим путем, и даже намеченная программа стандартизации отдельных конструктивных узлов основных боевых танков была сильно урезана. Последняя попытка была предпринята в 1977 г., когда на один из опытных «Леопардов» был установлен газотурбинный двигатель AGT1500 танка XM-1. В ноябре того же года этот танк испытывался на западногерманских полигонах. Результаты испытаний впечатления на консервативных немцев не произвели — они остались верны «старому, доброму» дизелю.

### «Леопард-2А»

Поскольку программа «единого» танка в очередной раз с треском провалилось, министерству обороны ФРГ в 1977 г. ни-



■ «Леопард-2AV» с башней T20 (120-мм пушка)







■ Серийный «Леопард-2»



■ Сборочная линия башен «Леопард-2» на заводе фирмы Вегманн

чего не оставалось, как разместить заказ на производство 1800 танков «Леопард-2» только для бундесвера. Установочная партия из 30 машин выпускалась с октября 1979 г. на заводе фирмы Краусс-Маффей в Мюнхене; с 1980 г. танки начали изготавливать на заводе фирмы МаК (Крупн МаК Maschinenbau) в Киле. Первый серийный танк «Леопард-2» был передан бундесверу 25 октября 1979 г. К концу 1981 г. темп выпуска танков достиг 20 машин в месяц, а максимальный темп выпуска для обоих заводов составил 25 танков в месяц (для сравнения: один Уралвагонзавод в Нижнем Тагиле в 80-е годы выпускал по 40—50 танков ежемесячно). В середине 1987 г. программа серийного производства танков для нужд бундесвера была завершена; 990 машин были собраны в Мюнхене, 810 — в Киле. В 1988—1990 гг. было дополнительно построено 250 танков «Леопард-2» для бундесвера.

В изготовлении танков «Леопард-2» принимало участие более 1500 фирм; генеральным подрядчиком являлась фирма Краусс-Маффей, отвечавшая за поставку танков, запасных частей, документации, тренажеров, техническое обслуживание и ремонт. Двигатели изготавливались на заводе фирмы MTU в Фридрихсгафене, трансмиссия — на заводе фирмы Ренк в Аугсбурге и т.д.

Хотя первый «Леопард-2» официально был передан бундесверу 25 октября 1979 г., повседневная эксплуатация этих машин строевыми подразделениями началась в 1982 г.

Танки «Леопард-2» для бундесвера выпускались восьмью партиями в четырех модификациях «Леопард-2», «Леопард-2A1/A3/A4». Танки первой партии «Леопард-2» строились с октября 1979 г. по март 1982 г. (поставлено 380 танков). Первая партия танков «Леопард-2A1» — 450 машин — строились с марта 1982 г. по ноябрь 1983 г., вторая — 300 танков — с ноября 1983 г. по ноябрь 1984 г. 300 танков «Леопард-2A3» было построено с ноября 1984 г. по март 1987 г. 370 танков «Леопард-2A4» было построено с декабря 1985 г. по март 1987 г., в 1988 г. было изготовлено еще 108 машин этой модификации, 108 — в 1989 г. и 34 таких танка в 1990 г. и еще 55 — до 1992 г. В дополнение к первоначальному заказу на 1800 танков, бундесвер заказал еще 325 машин, часть из которых предназначалась для восполнения танков «Леопард-1», снятых с вооружения и проданных в Турцию.

Внутренний объем танка «Леопард-2» составляет 19,4 м<sup>3</sup>, из них 2,3 м<sup>3</sup> приходится на отделение управления, 10,1 м<sup>3</sup> на боевое отделение и 6,9 м<sup>3</sup> на МТО. Ходовая

часть, отделения управления и моторно-трансмиссионное, а также силовой блок танка «Леопард-2» без существенных изменений позаимствованы у танков «Леопард-2» и «Леопард-2AV». За счет установки двух дополнительных аккумуляторов (восемь вместо шести на предыдущих моделях) до 500 А.ч. возросла суммарная емкость батарей. Для защиты бортов корпуса установлены новые экраны, передняя часть которых (прикрывающая отделение управления) изготовлена из разнесенной многослойной брони. Передние секции экранов имеют толщину 110—120 мм и для уменьшения ширины корпуса при перевозках танка, а также для осмотра и технического обслуживания ходовой части, могут откидываться вверх на специальных кронштейнах. Несколько изменилось расположение смотровых приборов механика-водителя, два неподвижных прибора установили в крышке люка, один — в корпусе перед люком. Центральный прибор, имеющий увеличенное поле зрения, может заменяться подсветочным прибором ночного видения PERI D53 (подсветка осуществляется от фар, установленных на верхнем лобовом листе корпуса). Суммарное поле зрения трех наблюдательных приборов 140°. Сам люк имеет измененную по сравнению с люком водителя танка «Леопард-2К» форму.

На корпусе танка установлена трехместная сварная башня. Конструкция башни аналогична башне прототипа № 20.

В башне установлена 120-мм гладкоствольная пушка Rh-120. Соединение ствола пушки с казенником выполнено быстроразъемным с помощью секторной резьбы. Затвор — вертикальный, клиновой. Монтаж и демонтаж пушки осуществляется через амбразуру, без снятия башни с танка. Центр тяжести качающейся части орудия находится в районе оси цапф. На пушке смонтировано два симметрично расположенных тормоза отката. С целью исключения значительных нагрузок при выстреле на конструкцию башни и, в особенности, на элементы системы управления огнем, максимальная сила сопротивления откату оставлена на уровне танка «Леопард-1» и не превышает 69 тс, в то время как длина отката увеличена с 300 до 340 мм. Благодаря значительной массе орудия вместе с бронемаской (4290 кг) и отсутствию динамического плеча, влияние выстрела на ухудшение точности стрельбы сведено к минимуму. Ствол пушки имеет выполненный из стеклопластика теплозащитный кожух; ближе к казенной части ствола установлен эжектор для удаления пороховых газов, эксцентричная установка эжектора не уменьшает угла снижения пушки. Внутренняя поверхность ствола хромированная, живучесть ствола рассчитана на 500 выстрелов.

Для пушки Rh-120 разработано два типа унитарных выстрелов со сгорающей гильзой и металлическим поддоном: бронебойный подкалиберный снаряд ДМ23 (масса 18,6 кг, сердечник из вольфрамового сплава) и кумулятивно-осколочный ДМ12 (масса 23,2 кг). В 1987 г. на вооружение был принят бронебойный подкалиберный снаряд ДМ33. После выстрела экстрактируемые поддоны гильз попадают в закрепленный на пушке гильзозборник. Для удаления поддонов и загрузки боекомплекта используется люк в левом борту башни. Заряжание пушки производится

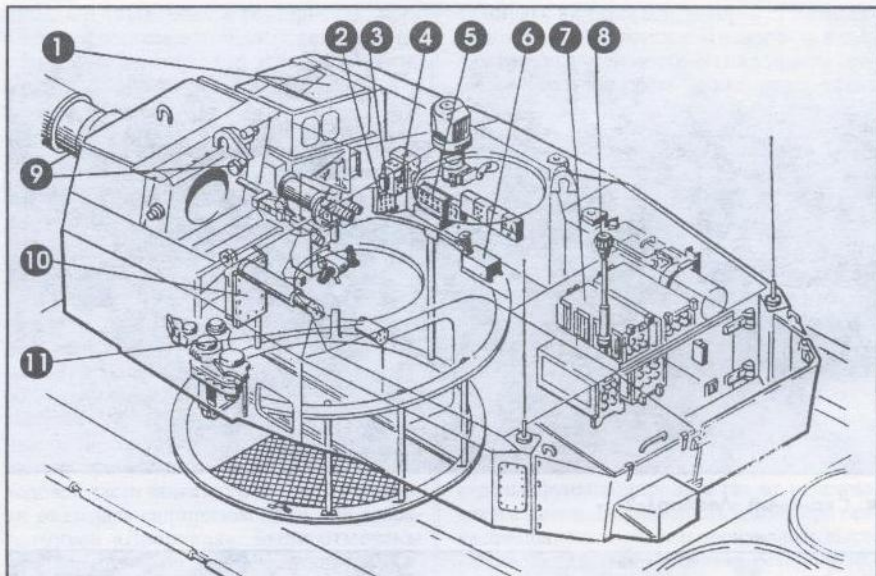


вручную. Боекомплект составляет 42 выстрела. Часть боекомплекта (15 выстрелов) размещена в удобной для доступа укладке в левой части кормовой ниши башни за бронированной перегородкой. Время на цикл заряжания из этой укладки составляет шесть секунд. Остальная часть боекомплекта (27 выстрелов) находится в укладке, размещенной в отделении управления, слева от места водителя.

Высота башни от вращающегося полка до крыши составляет 1650 мм — величина, минимально допустимая для обеспечения нормальных условий работы заряжающего стоя. Место наводчика расположено впереди справа от пушки, место командира — сзади и несколько выше, заряжающий находится слева от орудия.

Система управления огнем разработана фирмой «Крупн Атлас — Электроник» на базе аналогичной системы фирмы Хьюз, созданной для танка XM-1. СУО позволяет экипажу обнаруживать и распознавать цели, вести по стрельбу днем и ночью, с места и с движения. В систему входят лазерный прицел-дальномер наводчика EMES-15, панорамный перископический прицел-прибор наблюдения командира PERI-R17, вспомогательный телескопический прицел наводчика FERO-Z18, двухплоскостной стабилизатор вооружения с электрогидравлическим приводом WHA-H22, аналоговый электронный баллистический вычислитель, электрическая система синхронной связи прицелов с пушкой, система встроенного контроля функционирования СУО и система выверки прицела-дальномера. Система управления оружия позволяют вести огонь из пушки и командиром, и наводчиком, причем действия командира по наведению орудия являются приоритетными.

Основной прицел наводчика с встроенным лазерным дальномером имеет независимую стабилизацию поля зрения в двух плоскостях; в одном блоке с ним установлена пассивная тепловизионная система, предназначенная для работы ночью и в условиях низкой освещенности. На первых 200 танках «Леопард-2» для ведения боевых действий в темное время суток устанавливалась телевизионная система PZB-200, передающая камера этой системы монтировалась на маске пушки, а видеоконтрольные устройства на рабочих местах командира и наводчика. Впоследствии, с запуском в серийное производство прицелов



■ Расположение элементов системы управления огнем в башне танка «Леопард-2»

1 — прицел; 2 — блок управления командира; 3 — блок управления наводчика; 4 — дисплей для командира; 5 — блок управления электронным баллистическим вычислителем; 6 — ручка управления командира; 7 — электронный баллистический вычислитель; 8 — датчик бокового ветра; 9 — датчик угла подъема пушки; 10 — электронное вычислительное оборудование лазерного дальномера; 11 — датчик угла наклона оси цапф

с тепловизорами ими были оснащены и первые танки, получившие после их установки обозначение «Леопард-2А2». Оптический канал прицела имеет 12-кратное увеличение. Прицел-дальномер не имеет механической связи с пушкой. Лазерный дальномер обеспечивает возможность одновременного определения дальности до двух целей, находящихся в створе луча дальномера, с точностью до  $\pm 10$  м в диапазоне дальностей от 200 до 10000 км. Для защиты глаз наводчика от лазерного излучения в оптическом канале установлен светофильтр. Кроме того, имеется шторка для защиты глаз от вспышки собственного выстрела, срабатывающая при нажатии на кнопку «Выстрел».

При выходе из строя основного прицела наводчик может использовать вспомогательный шарнирный телескопический прицел FERO-Z18 с зависимой стабилизацией поля зрения и 8-кратным увеличением.

У командира установлен перископический панорамный прицел-прибор наблюдения PERI-R17 с независимой стабилизацией поля зрения; увеличение прицела или 2-кратное, или 8-кратное (переключаемое). Командирский прицел связан с прицелом наводчика, что позволяет командиру использовать лазерный дальномер и тепловизор. Командирская башенка сделана невращающейся, но периметру люка установлено шесть призматических наблюдательных приборов, дающих суммарный круговой обзор. Передний прибор может заменяться ночным подсвеченным прибором наблюдения, аналогичным установленному у водителя.

У заряжающего установлен один перископический смотровой прибор. Все оптические приборы танка имеют противо-

обледенительные устройства и системы очистки. В функции заряжающего входит также обеспечение радиосвязи и стрельба из спаренного с пушкой пулемета MG3A1 (боекомплект пулемета 1200 патронов). Еще один пулемет MG3 установлен на кольцевой турели башенного люка заряжающего.

Информация о дальности до цели поступает в баллистический вычислитель, который также учитывает угловую скорость цели по вертикали и азимуту, скорость и направления ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, угол крена паф. Данные о температуре зарядов и износе канала ствола вводятся в вычислитель вручную.

Выверка прицела производится без выхода экипажа из машины. С помощью



■ Башня танка «Леопард-2» с телевизионной системой PZB-200 (на маске пушки видна передающая камера этой системы)

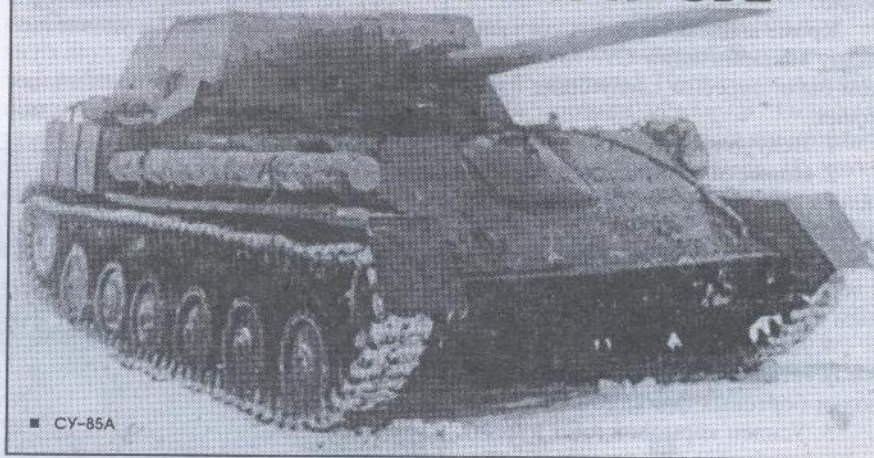
механизмов выверки достаточно совместить прицельную марку прицела-дальномера с наблюдаемой в его поле зрения выверочной маркой коллиматора. Именно эту систему запретили использовать американцы при стрельбах танка «Леопард-2AV» на Абердинском полигоне.

Красная Армия во время Великой Отечественной войны получала в больших количествах отличные самоходные установки. В основном это были полностью бронированные машины на базе серийных танков Т-34, КВ и ИС-2. По существу это были либо истребители танков (СУ-85, СУ-100 и ИСУ-122), либо штурмовые САУ, вооруженные мощными гаубицами (СУ-122, СУ-152 и ИСУ-152). Однако самыми многочисленными были легкие, лишь частично бронированные СУ-76 (СУ-76М) на базе легкого танка Т-70, которых выпустили 14 292 единицы.

Массовому производству на трех заводах способствовала простота их конструкции, дешевизна в производстве, благодаря в частности, использованию автомобильных агрегатов. СУ-76М весила 10,6 т и была вооружена 76,2-мм пушкой. Самоходки предназначались для непосредственного сопровождения пехоты в бою. Не раз им приходилось вступать в бой с танками противника. Однако, в общем-то, отличной 76,2-мм пушке ЗИС-3 оказались не по «зубам» «Тигры», «Пантеры» и тяжелые самоходки на их базе. Спасая положение, главный конструктор ГАЗ им. В.М.Молотова, Николай Александрович Астров (1906—1992 гг.) решил вооружить свою легкую самоходку, более мощной, особенно при действии против танков, пушкой. При этом должно было остаться основное достоинство легкой самоходки — использование базы снятого с производства легкого танка Т-70 с его автомобильными агрегатами.

Здесь следует сказать, что в 1943—1944 гг. Н.А.Астров и И.В.Га-

## САМОХОДНЫЕ АРТИЛЛЕРИЙСКИЕ УСТАНОВКИ СУ-85А И СУ-85Б



■ СУ-85А

именно: СУ-16, СУ-76Д, ГАЗ-75, СУ-576... Однако они утратили основное достоинство СУ-76 — надежность и простоту конструкции.

В 1943—1944 гг. хорошие результаты в борьбе с танками показали 85-мм пушки, стоявшие на Т-34 (ЗИС-С-53 и Д-5Т) и Д-5С (на СУ-85).

Их и решили поставить на новую самоходную установку. Но пришлось считать с увеличенной по сравнению с ЗИС-3 силой отдачи.

Приступая к модернизации СУ-76М по вооружению, прежде всего следовало усилить базу Т-70. Для этого на первые и последние узлы подвески, кроме торсионов, ставились листовые рессоры. Корпус удлинили по сравнению с СУ-76, была изменена также форма кормы. В специальной рамке, смонтированной в лобовой лист рубки установили пушку Д-5-С-85А, отличавшуюся незначительными деталями от пушки Д-5С.

ных сваркой, крыши не имела. Ее лобовой лист по сравнению с таковым СУ-76М был изменен.

Силовая установка, силовая передача — такие же, как на Т-70М. Ведущее колесо цевочного зацепления имело 13 зубов (у СУ-76М — 15). Установлена трубчатая полуось левой бортовой передачи. Ожидалось, что боевые, тяговые и эксплуатационные качества новой машины улучшатся. В конце 1944 г. СУ-85А была собрана на ГАЗе и прошла пробеговые и артиллерийские испытания (пробег 2708 км и 844 выстрела, в том числе 473 на усиленном заряде). В соответствии с их результатами в опытный образец СУ-85А внесены следующие изменения.

1. Более тщательно уравновешена артсистема.
2. Задний лист боевого отделения выполнен на высоту человеческого роста.
3. На стопоре орудия по-походному установлена пружина.
4. Увеличена жесткость дополнительных рессор задних катков в целях уменьшения колебаний корпуса при выстреле.
5. Щитки бронезащиты, улавливающие брызги от пуль приварены сплошным швом.
6. Закрыта верхняя щель между вращающейся бронировкой пушки и горизонтальным верхним листом неподвижной бронировки.
7. Увеличена высота наружного щитка, приваренного на крыше корпуса, закрывающего нижнюю щель амбразуры орудия.
8. Командирский перископ заменен зеркальным перископическим смотровым прибором.



■ СУ-85А.  
Вид сзади



■ СУ-85А.  
Вид спереди

валов неоднократно пытались, используя базу танка Т-70М найти замену СУ-76. Так появились легкие опытные самоходные установки, в основном полностью бронированные, а

Ее углы наводки составляли: горизонтальной — 17°, а вертикальной — 4°, +18°. На СУ-76М пушка устанавливалась на поперечной балке. Рубка из 15-мм броневых листов, соединен-

9. Восстановлена смотровая щель в лобовом листе боевого отделения.

10. У наводчика установлен зеркальный перископический смотровой прибор на откидывающемся кронштейне.

Кроме вышесказанного, согласно плану модернизации СУ-76М, заводом были внесены следующие изменения.

1. Ведущее колесо с 13 зубами.
2. Новые отбойники гусениц применительно к 13-ти зубовому ведущему колесу.
3. Установлена трубчатая полуось к левой бортовой передаче с увеличенным критическим числом оборотов.
4. Для уменьшения усилий на рычагах установлены прогрессивные отводки бортовых фрикционов.
5. Усилен кормовой лист в месте приварки буксирных крюков.
6. Предусмотрено место закрепления бревна-самовытаскивателя, которое может также употребляться в качестве упора против отката СУ при стрельбе.

На основании приказа Наркома среднего машиностроения (ГАЗ принадлежал НКСМ), командующего БТ и механизированными войсками и начальника ГАУ Красной Армии №425С/0220/018 от 25.12.44 г. на научно-испытательном танковом полигоне (Кубинка) с 6 по 19 января 1945 г. комиссией под председательством генерал-майора танковых войск Романова были проведены повторные испытания (ходовые и стрельбой). В комиссию входил также Н.А.Астров.

Опытная самоходка СУ-85А успешно выдержала ходовые испытания в объеме 1028 км. Артиллерийские испытания в объеме 234 выстрела показали:

а) установка пушки Д-5С-85А на шасси 76М возможна; б) по скорострельности и эффективности стрельбы СУ-85А не отличается от СУ-76М и СУ-85; в) толчок при выстреле очень силен, что затрудняет работу наводчика. СУ-85А может быть принята на вооружение при условии обязательного устранения влияния толчка на работу экипажа. Отчет об испытаниях подписан 5 февраля 1945 г. зам. начальника НИИТ полигона по научно-испытательной части инженер-полковником А.М.Сычем и др.

Таким образом испытания выявили:

- 1) неудовлетворительную устойчивость СУ-85А при стрельбе с места, вследствие большого толчка при выстреле;
- 2) невозвратимый ход назад при

выстреле составлял при расторможенной гусенице 380—457 мм, а при заторможенной — 90—125 мм (те же характеристики для СУ-76М: 0—90 и 0 мм соответственно);

3) Кучность боя пушки при стрельбе с места на 100 м удовлетворительна;

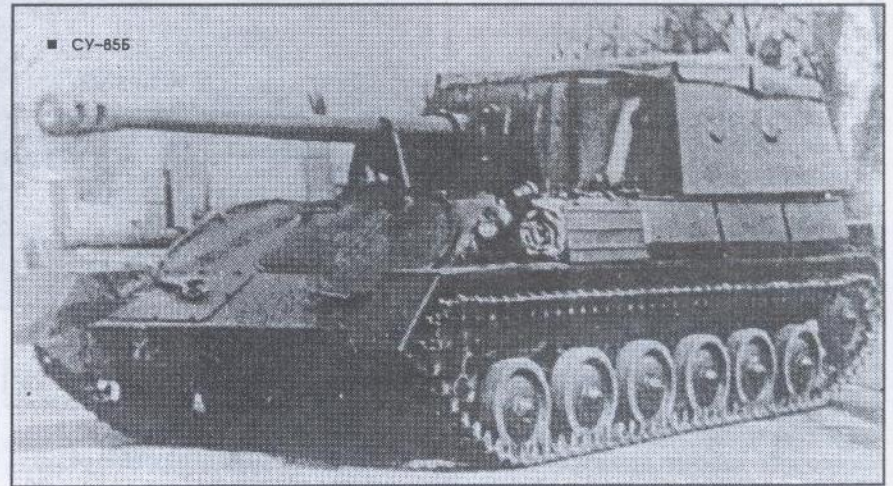
4) максимальная неприцельная скорострельность при стрельбе с ме-

удовлетворительна, ввиду затрудненной корректировки огня командиром и наводчиком;

7) СУ, стоящая на целине, разворачивается выстрелом влево приблизительно на 15°;

8) люфты пушки оказались велики.

Еще один недостаток был отмечен при обстреле самоходки из немец-



ста — 5,8 выстрела в минуту — недостаточна и ограничивается условиями работы заряжающего;

5) наблюдение и корректировка огня на дистанции до 1500 м — командиру орудия затруднены, а для наводчика почти невозможны, вследствие сильного толчка и длительного колебания корпуса при выстреле (наводчик получал удары налобника прицела по лицу);

б) стрельба с места и с хода по движущимся целям возможна, но ее эффективность на дистанции до 1500 м не-

ких пулеметов MG-42 и пистолетов-пулеметов по подвижной бронировке. Брызги от пуль проникали в боевое отделение на места командира и наводчика.

Увеличение веса машины до 12,3 т на надежность работы агрегатов и механизмов не сказалось. Во время испытаний они работали надежно, поломок и неисправностей не было. СУ-85А преодолевала подъем в 25°, спуск в 25°, крен — 18°. Большого в зимних условиях при температуре воздуха от -4° до -11° достичь не удалось.

Тактико-технические характеристики СУ-85А (в скобках данные СУ-85Б)

Боевая масса, т	12,3 (12,4)	Приборов наблюдения	3
Экипаж, чел.	4	Боекомплект пушки	42 (43) унитарных
Длина с пушкой вперед, мм	5650 (6130)	выстрела. В боеукладке два пистолета-пулемета (БК — 1065 патронов) и 15 гранат	
Длина по корпусу, мм	4990	Ф-1. На СУ-85Б, кроме того, один пулемет ДТ	
Ширина, мм	2755	(боекомплект — 8 дисков)	
Высота, мм	2100	Силовая установка	агрегат «15А» («15Б»)
Длина опорной поверхности, мм	3230	Двигатель	2 x ГАЗ-203
Клиренс, мм	300 (315)	общей мощностью 145 (160) л. с.	
Колеса, мм	2455	при 3400 об/мин.	
Удельное давление на грунт, кг/см <sup>2</sup>	0,625 (0,635)	Топливный бак, л	2 x 210
Бронирование, в мм (угол наклона к вертикали)		Главный фрикцион	двухдисковый сухой
корпус, верхний лобовой лист	25 (60°)	Коробка перемены передач	4-х скоростная
нижний	25 (30°)	Главная передача	конические шестерни
борт	15 (0°)	Бортовые фрикционы	19-ти дисковые
корма	15 (0°)		сухие (сталь по стали)
крыша	6 (90°)	Бортовые передачи	одноступенчатые редукторы
днище	10-6 (90°)	Индивидуальная торсионная подвеска	
Рубка: лоб	25 (30°)	Шесть опорных катков, полозья для поддержки	
борт	10 (20°)	верхней ветви гусеницы. В гусенице 94 трака	
кормовой лист	6 (0°)	шириной 300 мм и шагом 111 мм	
Подвижная бронировка пушки, мм	35	(у СУ-76М — 72 трака).	
Вооружение:	85-мм пушка	Максимальная скорость	
Д-5С-85А (ЛБ-2)		по шоссе, км/ч	39,8 (43,1)
высота линии огня — 1670 мм.		Запас хода, км:	
Спуск	электромагнитный и ручной (резервный)	по шоссе	302 (350)
Прицелы	ТШ-15 и панорамный прицел Герца	по проселку	239 (194)
		по целине	168 (145)
		Радиостанция	12РТ (9РС)



Такие же характеристики, впрочем, были и у СУ-76М. Безостановочный пробег в 107 км СУ-85А выдержала, причем температурные режимы работы двигателей и других агрегатов за время испытаний были в пределах нормы.

Средние скорости движения: по асфальту — 29,2, по проселку — 22,1, по целине — 17,1 км/ч — такие же, как у СУ-76М. Средний расход топлива был в пределах нормы, а именно: 32,7; 37,0; 42,1 л/час, или 1,36; 1,71; 2,46 л/км соответственно.

Четырьмя месяцами позже ГАЗ представил на испытания самоходку СУ-85Б. Конечно, в ней были учетные недостатки предыдущего образца. Прежде всего, чтобы уменьшить толчок при выстреле на ней была установлена 85-мм пушка ЛБ-2 (с дульным тормозом) Горьковского артилле-

рийского завода №92, иначе завода им. Сталина. Лобовой лист рубки был другой формы, изменена форма корпуса, а корма рубки забронирована до высоты бортовых стенок. Улучшена обзорность из боевой рубки. Силовая установки «15Б» состояла из двух шестицилиндровых двигателей общей мощностью 160 л. с. Дополнительно были подрессорены крайние катки, несколько улучшены тяговые и эксплуатационные качества самоходки. Так, средняя скорость по шоссе составила 31,8; по проселку — 18,7 и по целине — 14,2 км/ч. Максимальная скорость достигала 43,1 км/ч, но допустимой считалась 40 км/ч. Расход горючего 37,4; 40,3; 45,0 л/час, или 1,17; 2,12; 2,84 л/км, соответственно по шоссе, проселку и целине. СУ-85Б преодолевала подъем 28°, спуск — 30° и крен — 22°. Увеличе-

ние веса до 12,4 т не сказалось на надежности агрегатов и механизмов.

Однако вспомним, что испытания проводились весной (с 25-го апреля по 3-е мая 1945 г.).

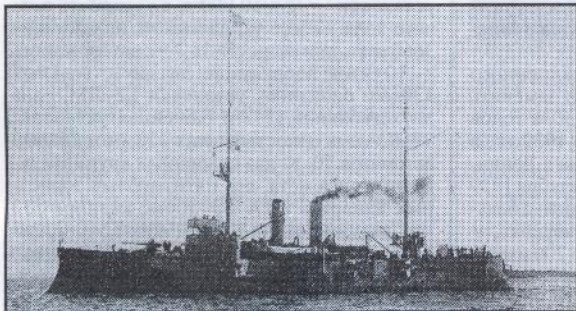
Пушка имела горизонтальный угол наводки 23°, а вертикальный — -5, +18°. Боекомплект составлял теперь 43 выстрела. Проведенные испытания прошли успешно. Огневая мощь и маневренность были признаны удовлетворительными. И, хотя, СУ-85Б сохранила некоторые недостатки своей предшественницы, она была рекомендована к постановке на вооружение.

Однако война в Европе кончилась, а броневая защита СУ-85Б была явно слаба, и поэтому дальнейшие работы по ней прекратились.

КАЛЕНДАРЬ ОТЕЧЕСТВЕННОГО КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ

СЕНТЯБРЬ 1998 ГОДА

*Девяносто пять лет назад, 24 (11 по ст. от.) 1903 года в Петербургском порту началось строительство мореходной канонерской лодки «Хивинец».*



В январе 1902 года Главный морской штаб принял решение о разработке проекта канонерской лодки, предназначавшейся «для стационарной службы в водах Персидского залива и Шатт-эль-Араба». Проектируемый корабль должен был обладать мореходными качествами, необходимыми для океанских переходов и иметь «внушительный внешний вид». Ввиду исключительных условий предстоящей службы предписывалось иметь «приспособления для охлаждения всего судна» и обеспечить хорошие условия обитаемости. Проект канонерской лодки-стационара водоизмещением 1316 т был утвержден 22 апреля 1903 года\*. Работы начались фактически 11 сентября 1903 года, а официальная закладка состоялась 28 августа следующего года. Постройка была закончена в октябре 1905 года и в 1906 году «Хивинец» вошел в строй.

Две паровые машины по 751 л. с. обеспечивали канонерской лодке максимальную

скорость 11 уз, дальность плавания 2070 миль. Вооружение состояло из двух 120-мм и восьми 75-мм орудий, трех пулеметов. Бронирована была только рубка — 25 мм. Экипаж 167 человек. Для охлаждения внутренних помещений было установлено три рефрижераторных машины углекислотного типа.

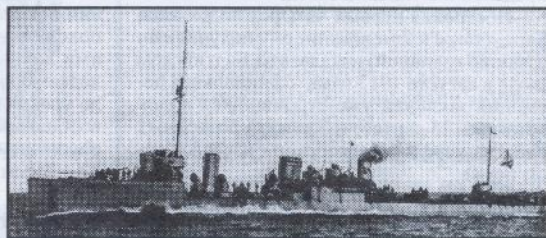
18 сентября

1906 года «Хивинец» ушел на Крит на стационарную службу, которую нес до июня 1912 года, после чего ушел на ремонт в Севастополь. К началу первой мировой войны лодка находилась на Балтике и входила в состав Учебного отряда Морского корпуса, принимала участие в войне. После революции корабль находился на долговременном хранении в Кронштадте. После ремонта с февраля 1922 года входил в состав Учебного отряда Морских сил Балтийского моря, 31 декабря переименован в «Красную звезду». С июля 1928 по март 1944 года «Хивинец» выполнял роль плавбазы. В июне 1944 года исключен из списков флота и после войны разрезан на металл.

*Восемьдесят пять лет назад, 17 (4 по ст. ст.) сентября 1913 года вступил в строй первый паротурбинный эсминец Российского флота «Новик».*

Закладка нового, «36-узлового» эсминца состоялась 19 июля 1910 года. 4 апреля 1911 года корабль зачислили в список судов флота и присвоили имя «Новик», 21 июня состоялся его спуск на воду.

В сентябре 1913 года «Новик» вошел в состав Балтийского флота. Три паровые турбины общей мощностью 40 000 л. с. позволили развить на испытании максимальную скорость 37,3 уз при водоизмещении 1260 т. Такой скоростью в то время не обладал ни один боевой корабль в мире. Вооружение состояло из четырех 100-мм орудий, четырех пулеметов, четырех двухтрубных поворотных торпедных аппаратов калибра 450 мм. Кро-



ме того, корабль мог принимать на борт 50 мин заграждения.

Морское министерство России приняло решение построить большую серию кораблей типа «Новик». При этом первоначальный проект претерпел изменения, особенно в части главных машин и торпедного вооружения.

В зависимости от завода-строителя и времени постройки корабли имели несколько модификаций. Теперь все они оборудовались двухвальными силовыми установками с суммарной мощностью турбин от 25 000 (1914—1915 гг. постройки) до 32 700 л. с. на последующих сериях. Поэтому и скорость полного хода колебалась от 30 до 35 уз.

Эскадренные миноносцы типа «Новик» строились для Черного и Балтийского морей. Для этого были привлечены заводы: Металлический, Путиловский и Невский в Петрограде, «Наваль» и «Руссуд» в Николаеве, Херсонский завод, Русско-Балтийский завод и завод Беккера в Ревеле, Мюль-грабенская верфь в Риге.

Всего было построено 37 единиц, пять из них вступили в строй в годы Советской власти. 20 вошли в состав Балтийского флота, 17 — в состав Черноморского. После окончания Гражданской войны в составе советского ВМФ осталось 16 «новиков», из них 12 — на Балтике и 4 — на Черном море. В 1933—1936 гг. три эсминца с Балтики были переведены на Север, а два — на Дальний Восток.

Во время Великой Отечественной войны эсминцы типа «Новик» принимали активное участие в боевых действиях. Четыре из них — «Валериан Куйбышев», «Незамосжик», «Железняков» и «Войков» были награждены орденом Красного Знамени. Удачная конструкция, высокие боевые и маневренные качества обусловили длительный срок их жизни. Последние пять кораблей ис-

\* Все даты до 14 февраля 1918 года даны по старому стилю

ключены из состава флота и разобраны во второй половине 50-х годов.

*Восемьдесят пять лет назад, 28 (15 по ст.ст.) сентября 1913 года на Балтийском заводе состоялась официальная закладка четырех подводных лодок типа «Барс».*

В 1912 году была принята «Программа спешного усиления Балтийского флота», по которой предстояло постройку 12 подводных лодок для Балтики и шесть для Сибирской флотилии. После длительных обсуждений в качестве прототипа приняли черноморские подводные лодки типа «Морж» (Техника и вооружение, № 8, 1998) с внесением в проект ряда усовершенствований.



Разработка технической документации была возложена АО «Ноблесснер» в Ревеле, куда к тому времени перешли на службу братья Бубновы. Главным по постройке лодок определен Балтийский завод.

Постройка первых четырех лодок типа «Барс» (такое наименование они получили по названию головной) началась на Балтийском заводе в августе 1913 года, официальная церемония закладки уже строившихся лодок состоялась 15 сентября. Закладка подводных лодок на верфи «Ноблесснер» началась годом позже.

Первые две подводные лодки — «Барс» и «Гепард» — Балтийский завод предъявил к испытаниям в июле 1915 года. В 1917 году были сданы две последние, предусмотренные заказом — «Единорог» и «Змея».

Гораздо менее успешно со своими заданиями справлялась Петровская верфь (до 1915 года «Ноблесснер»). Первая лодка этой верфи — «Тигр» — прошла приемные испытания только 14 апреля 1916 года. В результате достройка трех из заказанных «Ноблесснеру» лодок была передана Балтийскому заводу. Две из них — «Ерш» и «Фореель» — достраивались по измененному проекту в качестве подводных минных заградителей.

17 марта 1915 года Морское министерство заключило контракт с Обществом Николаевских заводов и верфей (ОНЗиВ) на постройку для Черного моря четырех подводных лодок по модернизированному проекту «Барс». 30 января 1915 года аналогичный заказ получил Балтийский завод со сдачей лодок на Черном море Николаевским отделением завода.

К сожалению, судьба черноморских «барсов» сложилась неудачно. Ни одна из заложенных лодок так и не успела принять участие в первой мировой войне. В мае 1918 года они были захвачены германскими войсками, в декабре перешли в руки англо-французских интервентов. Оставляя Россию, они затопили четыре лодки, а две — «Буревестника» и «Утку» — увели при отступлении в Бизерту (Тунис), где их интернировали.

Больше повезло балтийским «барсам». Большинство из них было достроено до конца войны и приняло активное участие в боевых действиях, при этом ни одна лодка не была потеряна. После революции все они вошли в состав Красного флота и многие из них состояли в боевом составе до конца 20-х годов.

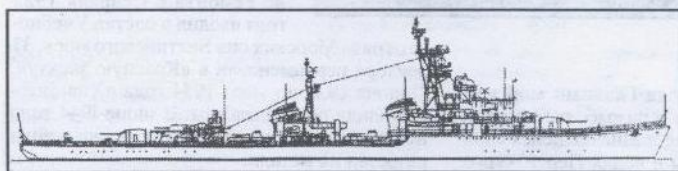
Особое место среди подводных лодок типа «Барс» занимает «Пантера». 31 августа 1918 года она открыла боевой счет совет-

ских подводников, потопив торпедным залпом новейший английский миноносец «Витория». Единственная из лодок этого типа в 1933—1935 гг. прошла модернизацию: были установлены новые более мощные дизели, калибр торпедных аппаратов увеличен до 533 мм, надстройка и ограждение рубки приобрели современные очертания. Только в 1940 году она была выведена из боевого состава и переформирована в опытовую. Во время войны служила плавучей зарядной станцией, а исключена из состава флота и разобрана на металл уже после войны.

Подводные лодки типа «Барс» имели надводное водоизмещение 650, подводное — 780 т, длину — 68, ширину — 4,5, осадку в надводном положении — 3,9 м, глубину погружения: рабочую — 45, предельную — 90 м. Подводный ход обеспечивали два электродвигателя по 450 л. с., максимальная скорость — 9 уз. Надводная скорость в зависимости от мощности дизелей колебалась от 9,5 до 16 узлов. Вооружение состояло из двух носовых, двух кормовых трубчатых и 8 наружных, торпедных аппаратов системы Джевецкого калибра 450 мм. На первых лодках, они располагались о наружи прочного корпуса по бортам в специальных, нишах. Опыт эксплуатации показал, что при движении в надводном положении в ветренную погоду образуемые ими волны и брызги заливают мостик. На лодках более поздней постройки их подняли до уровня верхней палубы, а в дальнейшем вообще демонтировали. Артиллерийское вооружение состояло из 2—3 орудий калибра 37—75 мм.

*Пятьдесят лет назад, 29 сентября 1948 года со стапеля завода имени А.А. Жданова спущен на воду головной эскадренный миноносец «Смелый» проекта 30бис.*

Разработка проекта 30 эскадренного миноносца, который должен был заменить основные корабли этого класса 30-х годов проектов 7 и 7У, велась в 1938—1939 гг., в КБ завода 190 имени А.А. Жданова в Ленинграде. Проект был утвержден 27 октября 1939 года и в том же году началась постройка большой серии эсминцев. Головной корабль — «Огневои» был заложен на заводе 200 имени 61-го коммунара в Николаеве 20 августа 1939



года. Всего по этому проекту заложили 28 эсминцев на заводах в Николаеве, Ленинграде, Молотовске и Комсомольске-на-Амуре. До начала войны на воду успели спустить пять кораблей — два в Николаеве и три на заводе 190 в Ленинграде, но достроить ни один из них не удалось. В августе 1941 года корпуса «Огневои» и «Озorioго» удалось вывести из Николаева, остальные были захвачены немцами и позже разобраны. Строительство других кораблей этого проекта было приостановлено, за исключением «Огневои», который достроили во время войны.

Возобновление строительства эскадренных миноносцев после войны началось с достройки по откорректированному проекту 30К законсервированных в различной технической готовности 10 кораблей проекта 30. Корректировка осуществлена в ЦКБ-53, созданном в апреле 1946 года на базе филиала

ЦКБ-17 на заводе 190. Главный конструктор проекта — А.М. Юновидов. От «тридцаток» новые корабли отличались установкой средств радиолокации, усилением зенитного и торпедного вооружения, заменой на более совершенную аппаратуры радиосвязи. Их постройка осуществлялась на четырех судостроительных предприятиях страны — в Ленинграде на заводе 190, в Молотовске на заводе 402, в Комсомольске-на-Амуре на заводе 202 и в Николаеве на заводе 200. Головной, построенный в Комсомольске-на-Амуре, вступил в строй в 1947, последние три — в 1949 году.

В целом эсминцы проекта 30К явились шагом вперед в развитии этого класса, но они уже не могли полностью отвечать требованиям к боевым качествам кораблей послевоенной постройки. В связи с этим началась разработка коренной модернизации эсминцев проекта 30 по проекту 30бис. При сохранении основного состава вооружения (кроме замены трехтрубных торпедных аппаратов на пятитрубные), механизмов, основного оборудования и устройств, корпус корабля проектировался заново с изменением основных размеров и полностью сварной конструкции. Технический проект 30бис был утвержден постановлением Совета Министров СССР от 28 января 1947 года. Он разрабатывался в ЦКБ-53, главный конструктор проекта — О.Л. Фишер.

Головной корабль проекта 30бис «Смелый» был заложен на заводе 190 16 мая 1943 года, спущен на воду 29 сентября того же года, вступил в строй 21 декабря 1949 года. Всего с 1948 по 1953 год было построено 68 эскадренных миноносцев проекта 30бис.

Основные характеристики корабля следующие: водоизмещение нормальное — 2316, полное — 3066 т; длина наибольшая — 120,5, ширина наибольшая — 12,0, осадка средняя при нормальном водоизмещении — 3,9 м; мощность главной энергетической установки — 2 х 30 000 л. с.; скорость полного хода — 36,6 уз; дальность плавания — 3660 миль при скорости 15,7 уз; автономность — 10 суток; вооружение: два двухствольных 130-мм башенных установки Б2-ЛМ, одна двухствольная 85-мм башенная установка 92-К, семь одноствольных 37-мм зенитных автоматов 70-К, два спаренных крупнокалиберных пулемета, два пятитрубных торпедных аппарата ПТА-53-30бис калибра 533 мм, два бомбомета БМВ-1 или БМВ-2, два кормовых бомбосбрасывателя, в перегруз могли приниматься мины заграждения; экипаж — 286 человек.

В процессе строительства в состав проекта вносились изменения в состав вооружения. Начиная с 1957 года была

проведена модернизация девяти кораблей, направленная на усиление противовоздушной и противолодочной обороны, по проекту 31. Вместо носового торпедного аппарата, 85- и 37-мм орудий было установлено пять 57-мм автоматов ЗИФ-71 с системами управления Фут-Б, два реактивных бомбомета РВУ-2500, более совершенные радиолокационные и гидроакустические станции. В результате стандартное водоизмещение возросло до 2600 т, а скорость упала до 33 узлов.

В конце 50-х — начале 60-х 11 кораблей были модернизированы для работы в странах с жарким климатом и переданы девять единиц Индонезии и два — Египту, кроме того, из состава действующего флота по два корабля без переоборудования — Египту и Польше.

Публикацию подготовил  
В. Газеико



Александр ШИРОКОРАД

## ИЗ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АРТИЛЛЕРИИ

**А**ртиллерия большой и особой мощности до сих пор остается белым пятном в истории отечественной артиллерии. Это связано, с одной стороны, с тем, что штучные орудия большой и особой мощности проще было засекретить, чем, к примеру, полевые и дивизионные орудия. С другой стороны, орудия большой и особой мощности в отдельные периоды были предметом престижа и гордости начальства, а затем следовали периоды гонения на них. В XX веке наша артиллерия большой и особой мощности постоянно количественно

(укрепрайонов), береговую и железнодорожную артиллерию.

Говоря об использовании артиллерии большой и особой мощности, часто трудно провести грань между псй и корпусной артиллерией. Дело в том, что в 1915–1935 гг. многие орудия, например, 152-мм пушки Шнейдера обр. 1910 г., 127-мм пушки Веккерса, и др. относились к артиллерии большой и особой мощности, а с 1935–1941 гг. орудия того же типа (152-мм пушка-гаубица МЛ-20, 130 мм пушка М-46, 152-мм пушка М-47) относились к корпусной артиллерии. Поэтому, чтобы избежать многочисленных повторов, автор относит к артиллерии боль-

ря чему осадные орудия калибра до 203 мм получают возможность вести огонь с колес, а не с громоздких деревянных оснований.

В России с началом царствования Николая II развитие осадной артиллерии почти полностью приостанавливается. Новые орудия не создаются, старые понемногу выходят из строя. Наши генералы под влиянием французов были уверены, что успех в войне обеспечат одни дивизионные пушки. Лишь в 1906 г. начались разговоры о необходимости перевооружения тяжелой (осадной) артиллерии. В 1908–1913 гг. на русских полигонах было испытано несколько типов осадных орудий калибра 152–280 мм, изготовленных на иностранных заводах. Однако правительство решило отпускать средства на перевооружение тяжелой артиллерии с 1911 по 1921 г. Таким образом, новая тяжелая артиллерия могла быть создана не ранее 1925 года. А пока вопрос со старой осадной артиллерией обр. 1867 г. и обр. 1877 г. был решен кардинально. В 1910–1911 гг. полки осадных орудий были полностью расформированы, а материальную часть частично отправили на склады, а частично сдали на лом.

Таким образом, к 1.08.1914 г. в России сложилась уникальная ситуация — дивизионная и корпусная артиллерия были укомплектованы практически на 100% (чего никогда раньше не было), а тяжелой артиллерии не было вовсе (чего тоже никогда раньше не бывало). Таким образом, военный министр генерал Сухомлинов был абсолютно прав, сказав, что Россия к войне готова. Русская артиллерия была готова к маневренной войне и блицкригу, а вот к войне позиционной не готовилась совсем.

Однако через несколько недель война на восточном фронте перешла в позиционную. Русской артиллерии пришлось перестраиваться на ходу и заново создавать батальонную, полковую и тяжелую артиллерию. Поначалу формируются отдельные части тяжелой артиллерии. А в 1916 г. создается ТАОН (тяжелая артиллерия особого назначения). К 1 марта 1917 г. в составе ТАОН находилось 338 тяжелых орудий. [См. табл. 1]

Как видно из таблицы, материальная часть ТАОНа была собрана с бору по сосенке. Там были и старые русские осадные орудия, артсистемы, поставленные союзниками, корпусные гаубицы и т. п. О береговых 120-мм пушках Веккерса и Обуховского завода. 152/45-мм Кане и 245/45-мм,

## Полевая артиллерия большой и особой мощности

и качественно уступала противнику, но связано это было лишь с технической безграмотностью царских генералов и советских маршалов. Отечественные конструкторы постоянно создавали проекты и опытные артсистемы не уступающие, а то и превосходящие лучшие артсистемы мира. А наши заводы всегда были готовы освоить серийное производство орудий большой и особой мощности.

### Что такое артиллерия большой и особой мощности?

По официальной терминологии\*: «Артиллерия большой и особой мощности — наземная артиллерия, предназначенная для разрушения особо прочных сооружений, уничтожения (подавления) важных объектов в расположении противника». Это определение требует уточнения — артиллерия большой и особой мощности не просто наземная артиллерия, а мобильная артиллерия, способная перевозиться хотя бы по частям по грунтовой дороге. Иначе в артиллерию большой и особой мощности можно зачислить крепостную артиллерию

шой и особой мощности все орудия калибра 203 мм и выше, даже если их и предполагалось использовать в корпусной артиллерии. Кроме того, к орудиям большой и особой мощности отнесены 152-мм пушки с баллистикой, близкой к Бр-2. Крупнокалиберные минометы и безоткатные орудия представляют особые типы орудий, и автор надеется отдельно рассказать о них читателю.

Со времен Петра I русская тяжелая артиллерия входила в специальные осадные парки. К началу XX века в России имелось два осадных парка, базировавшихся в районе Брест-Литовска и Киева, и один Кавказский полупарк. Калибр осадных орудий не превышал 203 мм (8 дюймов). Начиная с 80-х годов XIX века, на западе в тяжелой артиллерии происходит буквально революция. Взамен снарядов, начиненных черным порохом, пришли пироксилиновые снаряды, а затем снаряды с более мощным взрывчатым веществом — мелинитом, лиддитом и тротилом, что приводит к многократному увеличению фугасного действия. Появляется возможность делать длинноствольные дальнобойные орудия. Вводятся гидравлические и пружинные противоткатные устройства и лафеты с откатом орудия по оси ствола, благода-

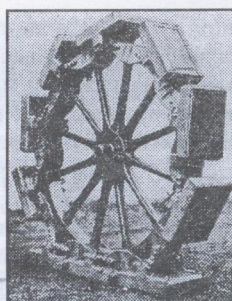
\* — «Словарь ракетных и артиллерийских терминов», М., «Воениздат», 1989 г.

Таблица 1

Число и литера батареи	Число орудий	Калибр и образец орудий
<b>200-я артиллерийская бригада (6 дивизионов)</b>		
4-А	8	280-мм гаубицы Шнейдера
3-В	6	305-мм гаубицы Обуховского завода
3-Е	12	120-мм французские пушки
3	12	120-мм пушки Обуховского завода
2	8	152-мм осадные пушки в 200 пудов
3	12	152-мм крепостные гаубицы обр. 1909 г.
<b>201-я артиллерийская бригада (5 дивизионов)</b>		
3-В	6	305-мм гаубицы Обуховского завода
3-Г	12	203-мм гаубицы Виккерса
3-Е	12	120-мм французские пушки
2	8	152-мм осадные пушки в 200 пудов
3	12	152-мм крепостные гаубицы обр. 1909 г.
<b>202-я артиллерийская бригада (5 дивизионов)</b>		
3-Г	12	203-мм гаубицы Виккерса
4-Д	8	305-мм гаубицы Виккерса
3-Е	12	120-мм французские пушки
2	8	152-мм осадные пушки в 200 пудов
3	12	152-мм крепостные гаубицы обр. 1909 г.
<b>203-я артиллерийская бригада (6 дивизионов)</b>		
3-Б	6	152-мм гаубицы Шнейдера
3-В	6	305-мм гаубицы Обуховского завода
3-Г	12	203-мм гаубицы Виккерса
3-Е	12	120-мм французские пушки
2-Ж	8	152-мм английские пушки
2	8	152-мм осадные пушки в 200 пудов
<b>203-я артиллерийская бригада (отдельная батарея)</b>		
1	2	245-мм береговые пушки в 45 клб
4-А	8	208-мм гаубицы Шнейдера
3-Б	6	152-мм осадные пушки Шнейдера
3-Г	12	203-мм гаубицы Виккерса
4	16	120-мм пушки Обуховского завода
2	8	152-мм осадные пушки в 200 пудов
3	12	152-мм крепостные гаубицы обр. 1909 г.
<b>205-я артиллерийская бригада (5 дивизионов)</b>		
6-Б	12	152-мм осадные пушки Шнейдера
2-Ж	6	120-мм английские пушки
2	8	152-мм осадные пушки в 200 пудов
3	12	152-мм крепостные гаубицы обр. 1909 г.
4	8	152-мм береговые пушки Канэ
<b>206-я артиллерийская бригада (отдельные батареи)</b>		
2	4	245-мм береговые пушки в 45 клб

входивших в ТАОН за неимением лучшего, уже рассказано автором в очерке «Отечественная береговая артиллерия» («Техника и оружие» № 3/97).

После октября 1917 г. начался самопроизвольный распад частей ТАОНа, а через некоторое время советское правительство распорядилось о полном расформировании ТАОНа. Лишь 5 апреля 1918 г. приказом Наркомвоена было прекращено расформирование ТАОНа. Но к тому времени большая часть материальной части ТАОНа была утеряна. Фактически воссоздание ТАОНа было начато 9.10.1918 г., когда Наркомвоен утвердил штаты ТАОНа. Из-за плохого состояния материальной части красного ТАОНа, а главное, из-за маневренного характера гражданской войны, ТАОН в боевых действиях в 1918—1921 гг. участия не принимал. Исключением явилось применение пяти 120-мм и шести 155-мм французских орудий обр. 1878 г. в боях под Каховкой в августе 1920 г.



■ Башмачный ход артиллерийских систем периода первой мировой войны

системы прошли конкурсные испытания. [Табл.2]

Оказалось, что все образцы превзошли ТТЗ, выработанное ГАУ. Из гаубиц Виккерса было сделано 345 выстрелов, Круппа — 368 и Шнейдера — 273. Все три гаубицы допускали стрельбу полным зарядом без всяких платформ прямо с грунта в пределах 0°; +40°, а гаубица Круппа даже с 0° до +60°. Для стрельбы с мягкого грунта имелись специальные приспособления: у системы Виккерса — деревянные подкладки под колеса; Круппа — колесные башмачные пояса; Шнейдера — добавочные уширенные стальные колесные обода и подкладки под колеса. Все три гаубицы имели откат по оси канала, гидравлические компрессоры и гидроневматические накатники. Все системы снабжались механизмами для быстрого приведения ствола к углу заряжания. Устойчивость и меткость орудий на испытаниях были признаны удовлетворительными.

В заключении комиссии отмечалось, что у гаубицы Виккерса ненадежен прицел, неудачная конструкция и ненадежная работа накатника, подкладки под колеса тяжелы и неудобны, щит низок и не закрывает расчет. У гаубицы Круппа при выстреле вибрировала откатная часть. Работа приведения ствола в положение для заряжания медленная. У гаубицы Шнейдера добавочные обода не обеспечивали лафетные колеса от врезания в мягкий грунт. Поэтому было рекомендовано отказаться от этих ободов и перейти на башмачные пояса.

Комиссия, конечно, предложила выбрать гаубицу Шнейдера, хотя гаубица Круппа существенно превосходила ее по начальной скорости, дальности и углу возвышения. По воле в. к. Сергея Михайловича и красотики Матильды генералы записали в заключении явную глупость (а может и издевательство над Сергеем), что большой угол возвышения 60° у крупновской гаубицы не нужен, так как «это орудие не назначается для разрушения прочных бетонных построек». Получается, что 203-мм гаубица предназначалась для разрушения окопов и деревянных изб.

В конце 1913 года гаубицу Шнейдера приняли на вооружение под названием «8-дм осадная и крепостная гаубица обр. 1913 г.» Согласно Положению Военного Совета от 19.06.1914 г. заказ на 32 гаубицы было решено дать Путиловскому заводу. Контакт с заводом был заключен

# 1904-1917 г. ОСАДНАЯ АРТИЛЛЕРИЯ

## 203-ММ ГАУБИЦА ОБР. 1913 Г.

В 1908 году ГАУ разработало техническое задание на проектирование 203-мм осадной и крепостной гаубицы, которая должна была заменить 8-дм легкую пушку и 8-дм легкую мортиру.

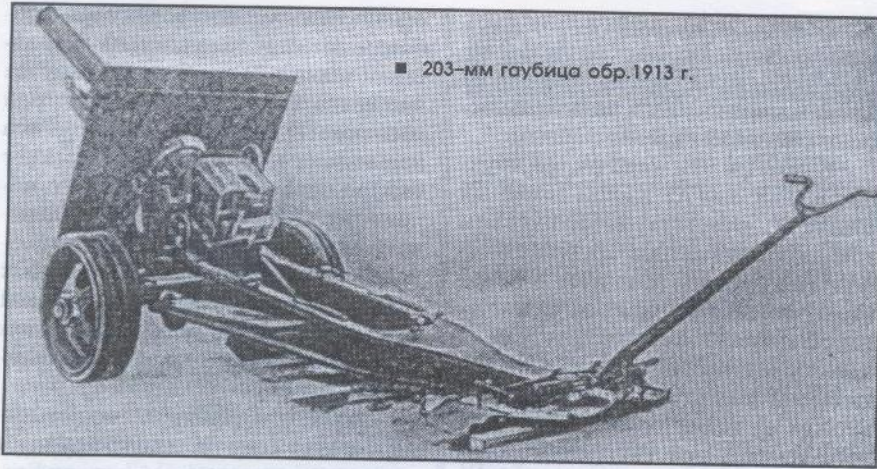
28.04.1909 г. АК (Артиллерийский Комитет) постановил заказать

заводу Виккерса (по его проекту) опытный образец 203-мм гаубицы. В 1910 году завод изготовил его и выслал в Петербург. В 1911 году гаубица была испытана 299 выстрелами.

Заказ гаубиц предвещал хороший куш ... и в первой половине 1912 года фирмы Шнейдер и Крупп безвозмездно прислали на ГАП для конкурсных испытаний свои 203-мм гаубицы. С конца 1912 года по март 1913 года три

О ВНЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА





■ 203-мм гаубица обр. 1913 г.

9.09.1914 г. Общая стоимость гаубиц оценивалась в 2352 тыс. рублей. С выполнением же договора Путиловский завод не спешил, а ГАУ, в свою очередь, не давило на завод. В результате к 1.01.1918 г. изготовили лишь

13 клб заменялся новым в 20 клб. Начальная скорость увеличивалась с 335 м/с до 420 м/с. Благодаря этому расчетная дальность новым дальнобойным снарядом была 14 км, а старым снарядом — 11,3 км. При этом давлени

Таблица 2

Данные гаубиц на испытаниях

	Виккерс	Крупп	Шнейдер
Калибр, мм	203,2	203,2	203,2
Длина ствола, клб	19	12	13
Угол ВН	+40°	+60°	0°; +43°
Вес орудия в боевом положении, кг	5930	5340/5094*	5389
Система в походном положении:			
Вес лафета с люлькой на передке, с принадлежностью, но без колесного пояса, кг	4226	3391	3604
Вес ствольной повозки с орудием, кг	4226	3462	3260
Вес снаряда, кг	98,3	98,3	98,3
Начальная скорость снаряда, кг	305	366	335
Дальность стрельбы, км	7200/35*	8500/32*	8500/39*
Скорострельность, выстр./мин	3—4	2—2,5	2,5—3

\* — вместе с летним сошником, зарядной тележкой и лотком/без них

несколько полуфабрикатов, из которых невозможно было собрать даже одну гаубицу. Начатые производством детали законсервировали. На 4.01.1928 г. на заводе все еще находились полуфабрикаты для 8-дм гаубиц обр. 1913 г.

**203-ММ ГАУБИЦА ОБР. 1929 Г. (Е-16) ЗАВОДА «КРАСНЫЙ ПУТИЛОВЕЦ»**

В конце 20-х годов руководство Ленинградского машиностроительного треста бомбардировало АК и Реввоенсовет предложениями о восстановлении производства 8-дм гаубиц обр. 1913 г. Но 4.01.1928 г. председатель машиностроительного треста получил окончательный отказ на восстановление производства. Тогда в тресте к 20.01.1929 г. был разработан проект модернизации 8-дм осадной гаубицы обр. 1913 г.

По проекту модернизации старый ствол гаубицы Шнейдера длиной в

в канале возрастало немалого, чтобы не увеличивать прочность лафета. Длина отката гаубицы не менялась, противооткатные устройства претерпели лишь незначительные изменения. Деревянные колеса были заменены металлическими дисковыми от 152-мм пушки обр. 1910/30 г.

Чтобы облегчить производство и испытания новой гаубицы попытались отыскать опытный образец 203-мм гаубицы Шнейде-

ра, который после испытаний на ГАП был отправлен 28 мая 1913 года на Путиловский завод. Однако найти гаубицу не удалось, несмотря на то, что 26 апреля 1929 года мобилизационно-плановое управление обратилось за помощью даже в ОГПУ.

Заказ на опытный образец 203-мм гаубицы обр. 1929 г. системы «Шнейдер-Красный Путиловец» был выдан тресту «Красный Путиловец» 10.07.1929 г. 21 декабря 1930 г. на НИАП направили опытный образец 203-мм гаубицы обр. 1929 г. № 1. Испытания гаубицы начались на следующий день. Не дожидаясь их окончания АУ (артиллерийское управление) решило выпустить гаубицы обр. 1929 г. малой серией. В 1931 году изготовили 10 гаубиц, но ни одна не была принята заказчиком.

В первой половине 1932 года пять гаубиц прошли полигонные испытания на НИАПе. По результатам испытаний было решено доработать систему, устранить ряд недостатков,

а также упрочить лафеты гаубиц.

В 1935 году Кировский завод, бывший «Красный Путиловец», получил заказ на переделку 16 203-мм гаубиц «Е» (бывших обр. 1929 г. — причину переименования автору так и не удалось выяснить). Все гаубицы должны были сданы заводом в том же 1935 году, но ни в 1935, ни в 1936 году заказ не выполнили. На 1.07.1937 г. несданными оставались 14 гаубиц.

Данные о дальнейшем использовании гаубиц «Е» (иногда их называли Е-16) автором не найдены. Но, во всяком случае, 203-мм гаубица Е-16 упомянута среди действующих орудий в «Справочнике по боеприпасам» 1943 года издания. [Табл. 3]

Данные 203-мм гаубиц

Таблица 3

	Шнейдера (серийная гаубица)	Завода «Красный Путиловец»
Калибр, мм	203,4	203,4
Длина ствола, мм/клб	2641/13	4100/20,2
Крутизна нарезов (постоянная), клб	20	20
Число нарезов	64	64
Вес ствола с затвором, кг	2135	2878
Угол ВН	0°; +45°	0°; +42,5°
Угол ГН	± 3°	± 3°
Длина отката, мм:		
нормального	—	1100—1250
предельного	1400	1400
Высота линии огня, мм	1640	1640
Толщина щита, мм	6	6
Вес лафета без ствола, кг	3250	4574
Скорострельность, выстр./мин	2,5-3	около 3
Расчет, чел.	—	7
Время перехода из походного положения в боевое, мин	—	65-75
Скорость возки, км/час	—	6-10

**Боеприпасы и баллистика 203-мм гаубицы обр. 1929 г.**

[Табл. 4]

В июле 1932 года при испытаниях двух гаубиц № 4/6 и № 9/9 снарядом весом 98 кг и зарядом весом 6,5 кг марки 9/7 была получена средняя начальная скорость 438,5 м/с.

Таблица 4

Расчетные баллистические данные 203-мм гаубицы обр. 1929 г.	
Вес снаряда, кг	100
Вес заряда, кг	6,5
Начальная скорость, м/с	430
Дальность, м	14 000
Давление в канале ствола, кг/см <sup>2</sup>	1679

Таблица 5

Таблицы стрельбы, утвержденные в декабре 1939 года

Снаряд	Ф-621		Г-620	
	полный	полный	полный	полный
Вес снаряда, кг	90,7	100	90,7	100
Заряд	9740	9740	9740	9740
Дальность, м	9740	10 910	9740	10 910
Давление в канале ствола, кг/см <sup>2</sup>	—	1670	—	1670

Из-за недостаточной прочности лафетов баллистику гаубицы пришлось ухудшить. В декабре 1939 года были утверждены таблицы стрельбы 203-мм гаубицы Е-16 для снарядов от гаубицы Б-4 и английских гранат Ф-621. Гаубица Е-16 имела четыре заряда (полных и три уменьшенных). Заряжание раздельно-гильзовое. Вес полного заряда для снаряда в 100 кг — 5,3 кг. [Табл. 5]

## 229-ММ ОСАДНАЯ МОРТИРА

### История создания и испытаний мортиры

В 1906—1909 годах были разработаны тактико-технические требования на 9-дм осадную мортиру, которые направили ряду иностранных заводов. На предложение ГАУ откликнулся только завод Круппа, который изготовил опытный образец мортиры и выслал его в Россию в июне 1912 года. В конце 1912 года — начале 1913 года 229-мм мортира Круппа прошла испытания на ГАП.

Согласно заключению комиссии по испытаниям: меткость мортиры удовлетворительная, устойчивость мортиры при стрельбе удовлетворительная. «Сошник норовит вылезть вверх при плотном грунте». В целом мортира испытания выдержала. Однако 26 сентября 1913 года АК постановил: «вводить в осадную артиллерию орудия 9-дм (229-мм) калибра не следует», и что достаточно, мол, орудий 203-мм и 280-мм калибров. На этом вопрос о 229-мм мортирах был исчерпан. [Табл. 6, 7]

Таблица 6

Данные 229-мм мортиры Круппа	
Калибр, мм	229
Угол ВН	+20° +60°
Вес ствола, кг	2457
Вес мортиры в боевом положении со щитом и зарядным лотком, кг	5602
Скорострельность, выстр./мин	около 2

Таблица 7

Баллистические данные	
Вес снаряда, кг	139,2
Начальная скорость, м/с	274,3
Дальность, м	6400

## 280-ММ НЕМЕЦКИЕ ГАУБИЦЫ

В 1906—1909 годах ГАУ выработало тактико-технические требования к 280-мм мортирам\* (гаубицам). Согласно этим ТТТ вес снаряда должен быть 344 кг начальная скорость 259 м/с при дальности 6,4 км. Таким образом, повторилась история с 9-дм легкой мортирой и 8-дм легкой пушкой — опять дальность стрельбы тя-

желой артиллерии должна была быть меньше, чем у полевых орудий. Тактико-технические требования ГАУ на 280-мм мортиру были разосланы нескольким иностранным заводам.

8 декабря 1910 года фирма Круппа направила в ГАУ вполне резонный ответ: «Соответствующее русским требованиям тяжелое орудие навесного огня с досягаемостью 6 или 7 верст, по современным взглядам на действие тяжелой артиллерии, уже не может считаться достаточным. В артиллерийских кругах других великих держав от таких орудий требуется досягаемость действительного огня 8—10 км, что должно считаться обоснованным ввиду тактических условий занятия позиции, действия огня и подвоза снарядов для таких батарей. Именно тяжелые орудия навесного огня должны быть в состоянии направлять свой губительный огонь против самых могущественных крепостных сооружений — бетона и бро-



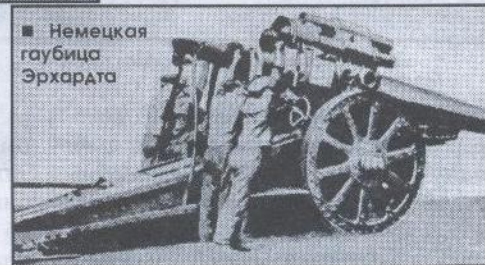
■ 280-мм немецкая гаубица Круппа

ни, будучи сами по возможности защищены от огня крепостных орудий... Едва ли будет возможно подвести к фронту любой крепости, вооруженной дальнобойными пушками, тяжелую навесную батарею и обеспечить ее питание снарядами, если атакующая батарея вследствие своей недостаточной дальнобойности будет вынуждена занимать позиции в 6—7 верстах от главной оборонительной линии... Поэтому и явилось столь острое желание обзавестись крупными дальнобойными орудиями навесного огня, которые по возможности оставались бы вне досягаемости прицельного огня крепостных орудий... Этому требованию в полной мере удовлетворяет наша 28-см гаубица, сообщаящая снаряду в 340 кг начальную скорость 340 м/с при досягаемости свыше 10 000 м. Такое большое повышение баллистических качеств по сравнению с действующей требуемой мортирой, стреляющей лишь на 6—7 верст, должно считаться замечательным. Мы создали систему, во всех

отношениях удовлетворяющую требованиям, предъявленным к средствам атаки в смысле превосходства над средствами обороны и быстрой готовности к действию... Гаубица наша имеет колесный лафет и может быстро переходить из походного положения в боевое и обратно. Ее перевозка может быть совершена и по плохим дорогам с помощью башмачных колесных ободов и при механической тяге. Наши испытания дали в этом отношении очень хорошие результаты».

Эта 28-см гаубица\*\* испытывалась в 1911 году на заводе Круппа в присутствии командированных в Германию генералов Дурляхера и Забудского. Результаты испытаний были рассмотрены комиссией при АК лишь 13 марта 1912 года. Главные данные гаубицы Круппа в общем значительно превосходили требования ГАУ от 11-дм мортиры, за исключением веса орудия в боевом положении. Круппу

предложили бесплатно доставить систему в Россию для испытания на ГАП. Однако Круппа попросил купить его гаубицу, как это уже было сделано в отношении 280-мм мортиры Шнейдера и 28-см мортиры Рейнского завода. ГАУ отказалось купить гаубицу Круппа, даже не пожелав испытать эту мощнейшую артсистему, да еще и стре-



■ Немецкая гаубица Эрхардта

лявшую с колесного лафета.

28.04.1909 г. АК постановил заказать Рейнскому заводу опытный образец 28-см мортиры Эрхардта. За мортиру было уплачено 87 750 рублей. В октябре 1913 года мортиру Эрхардта доставили в Россию. Эта система была легче 28-см мортиры Круппа, но уступала ей в дальности стрельбы на 4,5 км. 28-см мортира

\* Гаубиц в XIX веке в русской армии не было вообще, и к термину «гаубица» наши генералы привыкли с большим трудом. Первые 122-мм полевые гаубицы обр. 1905 г. по привычке сводились в мортирные дивизионы и т. д.

\*\* В германской артиллерии калибры указывались не в миллиметрах, а в сантиметрах.

## 280-ММ МОРТИРА ШНЕЙДЕРА

### История создания и эксплуатация мортиры

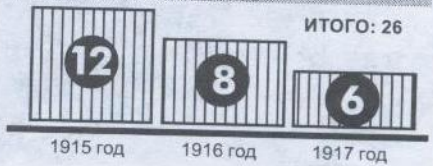
Испытания 11-дм мортиры Шнейдера стрельбой начались в первой половине 1910 года на заводском полигоне в Гарфлере (Франция). Летом 1910 года испытания были продолжены в присутствии великого князя Сергея Михайловича. [Табл. 9]

ЖАКом от 12.02.1911 г. было решено приобрести 11-дм мортиру Шнейдера. Опытный образец мортиры был доставлен в Россию в 1912 году. Эта мортира принимала участие в стрельбах на острове Березань с 10 сентября по 10 октября 1912 года. Там мортира стреляла стальными фугасными бомбами весом 340–343 кг и 300 кг, а также стальными бронбойными снарядами от 11/35-дм береговой пушки.

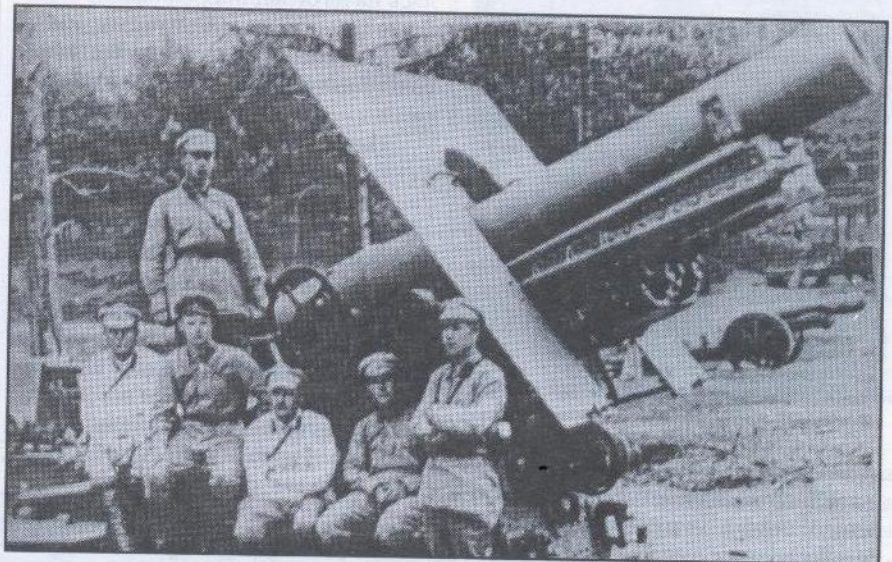
11-дм мортира Шнейдера была принята на вооружение под названием «280-мм (11-дм) осадная мортира обр. 1912 г.» Впрочем, это название не прижилось. В годы войны мортиры называли по двум вариантам: обр. 1914 г. и обр. 1915 г. Различие этих образцов было в основном в устройстве затвора. В советское же время в служебных документах эту систему

кроме того, французское правительство обязало завод Шнейдера изготавливать такие же мортиры и для французской армии, поэтому была установлена очередь сдачи их по четыре мортиры русским и французам. [Рис. 10]

Рис. 10  
Поступление 11-дм мортир Шнейдера в Россию



К концу 1921 года в ТАОНе РККА состояло 10 280-мм мортир Шнейдера, а на 1.01.1933 г. уже 20 (за счет восстановления пришедших в негодность мортир). На 1 ноября 1936 г. в РККА имелась 21 мортира, из которых пять требовали капитального ремонта. В Финскую войну в составе Северо-западного фронта был 315-й отдельный артиллерийский дивизион особой мощности, на вооружении которого состояло шесть 280-мм мортир Шнейдера. Все они прошли ремонт на заводе «Большевик» в 1927–1928 годах. При движении к фронту по плохим дорогам две трети повозок вышли из строя. Кроме того, в боевых действиях участвовали 34-й и 316-й ОАД БМ, в составе которых было по шесть 280-мм мортир Шней-



■ 280-мм мортира Шнейдера. Луга, 1926 год

называли то мортирой, то гаубицей — кто во что горазд.

30.06.1913 г. Военное ведомство заключило с фирмой Шнейдер контракт на изготовление 16 мортир с предъявлением первой к 1.04.1915 г., а затем по две мортиры ежемесячно. Война задержала сдачу этих систем,

дере. Только за один день, 18 декабря 1939 г., 316-й ОАД БМ выпустил по 60 выстрелов на мортиру. На начальном этапе войны общевойсковые начальники не понимали значения 280-мм мортир и отдавали команды на беглый огонь из них или на ведение ноч-

Эрхардта имела скрепленный ствол с клиновым затвором. Тормоз отката гидравлический, накатник гидропневматический. Стрельба велась с колес. Колеса металлические со спицами. При стрельбе на колеса надевались башмачные пояса или под них подкладывалась легкая металлическая платформа. В походном положении система перевозилась на трех повозках. Зарядание мортиры раздельно-гильзовое, причем диаметр у фланца гильзы отличался от гильзы 11-дм береговой гаубицы Обуховского завода, что исключало взаимозаменяемость.

Испытания 28-см мортиры Эрхардта на ГАП выявили неустойчивость системы при стрельбе на малых

Таблица 8  
Данные 28-см немецких мортир

	Эрхардта	Крупна
Калибр, мм	279,4	279,4
Длина ствола, клб	12	—
Угол ВН	+20°; +60°	+65°
Угол ГН	10°	5°
Длина отката, мм	880 (при +59°)	—
Высота линии огня, мм	1685	—
Толщина щита, мм	6	—
Вес системы в боевом положении, кг	около 11 466	13 874
Скорострельность, выстр./мин	1	2
Вес снаряда, кг	344	340
Начальная скорость, м/с	256	340
Дальность максимальная, м	6018	10670

углах возвышения, лопались цепи снарядного подъемника, отмечался ряд других мелких недостатков. Меткость была признана удовлетворительной. По уже известным причинам ГАУ предпочло мортиру Шнейдера образцам Крупна и Эрхардта.

После начала войны, когда русская артиллерия осталась и без немецких, и без французских мортир, в 1915 году 28-см мортиры Эрхардта все-таки были заказаны Пермскому заводу. Но дело не пошло дальше бюрократической переписки, и к производству 28-см мортир Пермский завод

Таблица 9  
Результаты испытаний

	344,0	274,3
Вес снаряда, кг	344,0	274,3
Начальная скорость, м/с	259	317
Дальность, м	6000	7639
Угол	44°	58°

так и не приступил. Сам же опытный образец мортиры Эрхардта вместе с опытным образцом 280-мм мортиры Шнейдера в 1914 году вошли в состав двухорудийной осадной мортирной батареи. В 1915 году были изданы таблицы стрельбы 280-мм мортиры Шнейдера. [Табл. 8]



повозка—платформа. [Табл. 11]

**Боеприпасы и баллистика 280-мм мортиры Шнейдера**

[Табл. 12]

В советское время новые 280-мм снаряды не изготавливались, а часть старых получила новые взрыватели. Те же снаряды применялись и для Бр-5, но с другими зарядами.

**Б. Заряды**

В 1915–1917 гг. для 11-дм мортиры Шнейдера были приняты два типа картузных зарядов (сообщающих одинаковую начальную скорость):

1) Заряд из пороха марки Б, состоял из основного пакета весом 4,65 кг (он же заряд № 6) и 10 довесков по 0,34 кг. Вес полного заряда таким образом был 8,07 кг. Заряды № 1–4 получались выниманием по два пучка из полного заряда.

2) Заряд из пороха марки КО.

Таблица 12

**А. Снаряды**

Тип снаряда	Вес снаряда, кг	Длина, мм/кпб	Вес ВВ, кг	Взрыватель
Фугасный* (старый)	212,9	2,8	23,65 кг тротила	5ДТ-2 или 5ДМ
Фугасный	249,8	3,0	21,7 кг тротила	5ДТ-2 или 5ДМ
Фугасный (Ф-674)	286,4	4,5	58,7 кг тротила	5ДТ-2 или 5ДМ
Фугасный французский (Ф-674Ф)	202,3	3,25	толит**	—
Фугасный французский (сталечугунный)	205,0	—	—	30/45 обр.78-81

\* — требует обточки медных поясков.

\*\* — позже переснаряжен тротилом и с 1932 года заменялись взрыватели на УГТ и УГТ-2

ного «беспокоящего» огня по дорогам.

Таблица 11

Данные мортиры Шнейдера	
Калибр, мм	279,4
Длина ствола, мм/кпб	3353/12
Крутизна нарезов, кпб	20
Число нарезов	88
Вес ствола с затвором, кг	3933
Угол ВН	+60°
Угол ГН	+19°
Угол заряжания	+10°
Длина отката, мм:	
нормального	1350
предельного	1440
Высота оси ствола, мм	1860
Толщина щита, мм	6
Ширина щита, мм	2200
Высота щита, мм	2250
Длина системы в боевом положении, мм	8324
Ширина системы в боевом положении, мм	3575
Вес системы в боевом положении, кг	16 100
Время перехода из походного положения в боевое, час	2–4
Скорострельность, выстр./мин	1–2

**Устройство мортиры**

Ствол мортиры состоял из внутренней трубы, кожуха и надульника. Затвор поршневой. Нарезы постоянной крутизны. Ствол неподвижно закреплен на салазках, откатывающихся вместе со стволом. В салазках собраны два гидравлических компрессора и гидropневматический накатник. Подъемный механизм имел два зубчатых сектора. Механизм для приведения мортиры в положение для заряжания состоял из зубчатого сектора, прикрепленного справа к корпусу

люльки. Поворотный механизм зубчатый, дуговой. При действии поворотным механизмом лафет вращался на тумбе, укрепленной на платформе, а хоботовая часть станка перекачивалась на двух задних роликах по платформе.

Станок состоял из двух станин, связанных четырьмя стальными листами.

Платформа, предназначенная для установки и укрепления станка лафета, помещалась прямо на грунте, на специально подготовленной и выровненной площадке, причем короб с сошником спускался в котлован и не допускал смещения платформы со всей системой при выстреле. Для той же цели служили и откидные (шарнирные) опорные рамы. Для перевозки платформа устанавливалась в походное положение, образуя специальную повозку—платформу путем подведения под нее оси с колесами и соединения при помощи стелы специальной формы с передком.

Для перевозки система мортиры разбиралась на отдельные части и из каждой части образовывалась отдельная повозка. Повозок четыре: повозка—ствол, повозка—люлька, повозка—лафет и

О ВНЕРА, СЕГОЛКИ, ЗАПТРА...



Заряды к 1941 году:

Таблица 13

Снаряд	Ф-674	Ф-674К
Заряд	З-674А	З-674
Выстрел	ВФ-674	ВФ-674К
Вес заряда, кг	8,0	11,43
Начальная скорость, м/с:		
максимальная	280	400
минимальная	198	233

Таблица стрельбы

Снаряд (длина и вес)	Заряд (начальная скорость, м/с/дальность, м)				
	Полный	№ 1	№ 2	...	№ 6
В 4,5 клб, 286,4 кг	280/6700	265/6060	250/5470	...	198/3600
В 3,0 клб, 249,8 кг	296/7362	280/6615	264/6007	...	210/3970
В 2,8 клб, 212,9 кг	315/7860	299/7180	280/7040	...	222/4481
Ф-674К	414/10920	—	—	...	233/4870

Полный заряд весом 7,85 кг состоял из 23-х пучков по 0,341 кг. Основной заряд (он же заряд № 6) состоял из 13 пучков общим весом 4,43 кг.

С 1917 по 1932 год заряды для 280-мм мортиры не изготавливались. [Табл. 13, 14]

## 20-СМ ЯПОНСКАЯ ГАУБИЦА ОБР. 1912 Г.

### История гаубицы

Пять 20-см японских гаубиц обр. 1912 г. были заказаны у Японии и прибыли в Россию в 1915 году.

Это было единственное тяжелое японское орудие с более менее современным лафетом, где откат проходил по оси канала ствола. Тормоз отката системы гидравлический. В поршень компрессора была залита смесь из двух частей глицерина и одной части воды. Лафет тумбовый, обеспечивающий круговой обстрел. Заряжание раздельно-гильзовое.

В походном положении система перевозилась на 3-х повозках. Время установки системы на позиции — от 12 до 24 часов. [Табл. 15]

Данные 20-см японской гаубицы

Таблица 15

Калибр, мм	200
Длина ствола, мм/клб	—/16
Длина хода нарезов, клб	25
Объем камеры, см <sup>3</sup>	16,15
Угол ВН	-2° +65°
Угол ГН	360°
Высота оси орудия, мм	981
Вес системы в боевом положении, кг	6220

### Боеприпасы и баллистика гаубицы

Вместе с гаубицей японцы поставили в Россию и ее штатные снаряды весом в 80 кг: [Табл. 16]

Все снаряды снаряжены меленитом. Гильза латунная. [Табл. 17]

Максимальное давление в канале 2200 кг/см<sup>2</sup> (расчетное).

Минимальная дальность стрельбы 750 м.

Кроме того, в декабре 1916 года на Главном артиллерийском полигоне были проведены стрельбы из 20-см японской гаубицы обточенными до диаметра 197,5 мм русскими снарядами калибра 8 дюймов (203,4 мм). В частности, проводились стрельбы стальными фугасными тротильными снарядами весом 115 кг, длиной 3,25 клб с взрывателем 11ДМ. Испытания дали удовлетворительные результаты, и из 20-см гаубиц

Таблица 14

	Снаряд		
	Броневой	Бомба чугунная	Бомба фугасная стальная
Вес снаряда, кг	80,0	80,0	80,0
Длина, клб	—	—	3,25
Вес ВВ, кг	10,44	5,0	23,67
Взрыватель	11ДМ	11ДМ	11ДМ

Таблица 16

было решено стрелять русскими обычными снарядами.

## 203-ММ ГАУБИЦА АНПРА

С началом войны в Англии заводу Веккерса было заказано 96 203-мм гаубиц Анпра. Однако в Россию попало только восемь таких гаубиц, доставленных в начале 1917 года. К сентябрю 1917 года все они были на фронте. Гаубицы в служебных документах именовались по разному: «203-мм гаубица А», «203-мм гаубица Веккерса 1-го образца», «203-мм гаубица Веккерса-Анпра».

В советское время в войсках 203-мм гаубиц Анпра не было. Тем не менее, в феврале 1935 года на НИАПе проводился отстрел 203-мм гаубицы Анпра. Комиссия отметила, что меткость гаубицы Анпра на

Таблица стрельбы японскими снарядами

Заряд	Вес заряда (японские ленточного пороха), кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м
Полный	6,603	480	10 136
№ 1	3,378	370	8600
№ 2	2,815	310	7000
№ 3	2,200	270	5800
№ 4	1,843	243	4800
№ 5	1,381	215	3800

30% выше табличных данных 203-мм гаубицы обр. 1931 г. (Б-4).

По устройству 203-мм гаубица Анпра была близка к 203-мм гаубице марки VI. Подъемный механизм — зубчатая дуга. Компрессор гидравлический, накатник воздушно-гидравлический. [Табл. 18]

Таблица 18

Угол ВН	0° +40°
Угол ГН	± 3°
Угол заряжания	10°
Длина отката, мм	846-1524
Высота линии огня, мм	1854
Длина системы в боевом положении, мм	7366
Вес системы в боевом положении, кг	6175
Вес системы в походном положении, кг	8387
Скорострельность, выстр./мин	2
Время перехода из походного положения в боевое, мин	10

### Боекомплект и баллистика 203-мм гаубицы Анпра

[Табл. 19, 20]

Заряжание раздельно-гильзовое. Гильза латунная длиной 350 мм и весом 7,613 кг.

## 203-ММ АНГЛИЙСКАЯ ГАУБИЦА МАРКИ VI

203-мм (8-дм) гаубицы марки VI обр. 1916 г. изготавливалась в Англии

Снаряды

Таблица 19

Тип снаряда	Вес снаряда, кг	Длина снаряда, клб	Вес и тип ВВ, кг	Взрыватель
Фугасный	98,3	3,7	15,9 кг тротила	Ударная трубка «17»
Стальной фугасный	98,3	4,4	22,5 кг тротила	4ГТ или французский «А»
Фугасный стальной	98,3	3,8	12,3 кг тротила	4ГТ или французский «А»
Стальной фугасный от гаубицы Шнейдера	98,3	4,25	24,5 кг тротила	ДМ
Шрапнель* стальная диафрагменная	98,3	3,1	0,708 кг дымного пороха	с 40-сек трубкой двойного действия № 82

\* — в шрапнели 2068 пуль весом 1,8 г

на заводах Веккерса (с сошником), а обр. 1917 г. — на заводах Мидваля в США (без сошника). Гаубица марки VI часто называлась «гаубицей Веккерса», а в отдельных случаях — «гаубицей Веккерса 2-го образца».

После объявления войны Военное ведомство заказало заводу Веккерса 32 203-мм гаубицы. В 1916 году из Англии было поставлено 29 гаубиц, а в 1917 году — две. Заводу Мидваля было заказано 100, а получена в 1917 году только 41 гаубица. Эта же гаубица состояла на вооружении армий Ан-

Научно-популярный журнал

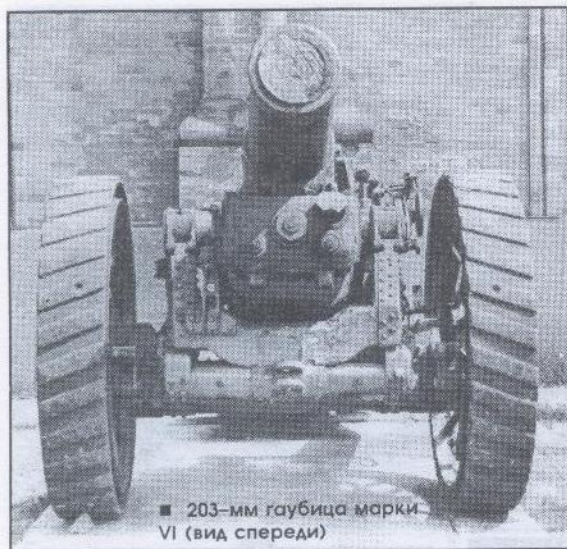
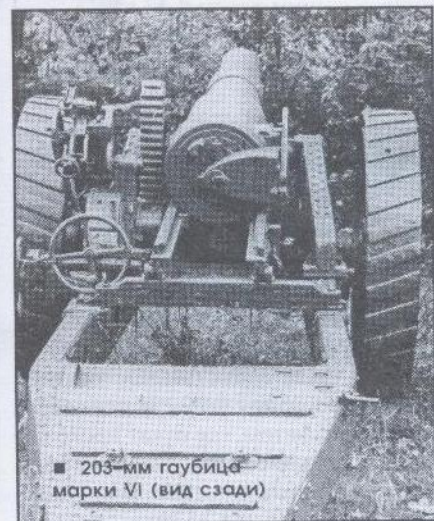


Таблица стрельбы 203-мм гаубицы Анпра

Таблица 20

Заряд	Состав заряда	Вес заряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м
Полный	Основной пакет + два добавочных кольца	2,43	305	7200
№ 1	Основной + одно добавочное кольцо	1,76	253	—
№ 2	Основной	1,35	213	—

конструкций», большинство из которых было марки VI. Однако к 1.08.1923 г. в составе ТАОН были только 203-мм гаубицы марки VI. Из них пять состояло на вооружении, 9 — в неприкосновенном запасе ТАОНа и 15 — на складах. Но уже к 1.11.1936



глии и США.

Ствол гаубицы из никелевой стали, состоял из внутренней трубы, кожуха, казенника, переднего направляющего кольца, заднего направляющего кольца и заднего кольца. Кожух одет на трубу в горячем состоянии. Нарезы постоянной крутизны. Затвор поршневой. Противооткатные устройства расположены в люльке под стволом. Тормоз отката гидравлический, накатник гидропневматический. Подъемный механизм имел один сектор, прикрепленный к левой цапфе люльки. Кроме того, гаубица имела быстрый подъемный механизм для приведения ствола к углу заряжания (+7°30') и обратно. Поворотный механизм винтовой.

Лафет состоял из станка (нижнего станка), поворотного ствола (верхнего станка) и хода. Передок имел стальную раму и стальные колеса. На службе были передки двух типов: английского изготовления (с коробом для инструмента) и отечественные, изготовленные в 20-х годах (без короба). Тяга тракторная.

При переходе из походного положения в боевое требовалось откопать бороздку для сошника и подкопать грунт под лафетом для стрельбы под большими углами возвышения.

К концу 1921 года в РККА имелось 59 203-мм гаубиц «иностранных

г. в РККА имелось 50 исправных 203-мм гаубиц VI и одна такая учебная гаубица. На вооружении гаубицы марки VI состояли по крайней мере до 1943 года.

АУ РККА считало 203-мм гаубицу VI очень ценным орудием и несколько раз пыталось модернизировать ее. Попытки увеличения начальной скорости снаряда и дальности стрельбы оказались неудачными вследствие недостаточной прочности ствола и лафета гаубицы. Так, в 1929 году были проведены стрельбы дальнобойным снарядом на дальность 10,8 км при заряде 14,5 кг. В ходе испытаний произошел разрыв снаряда в канале и стрельбы были прекращены.

Отметим, что для возки 203-мм гаубицы VI требовались хорошие дороги, да и тогда скорость передвижения была невелика. Поэтому было разработано два варианта модернизации хода лафета. Первый вариант представлял собой замену железных колес гусеничным ходом наподобие Б-4. На походе возка гаубицы VI производилась в нераздельном виде. ЖАКом № 378 от 5.08.1929 г. был рассмотрен эскизный проект гусеничного хода для 203-мм гаубицы марки VI. Срок детальной разработки — 1.11.1929 г. Стоимость изготовления опытного образца составляла 25 000 рублей.

Заказ на изготовление гусеничного хода к 203-мм гаубице VI получил Пермский завод. Однако опытный образец изготовить не успели, так как в июне 1930 года последовало распоряжение АУ о прекращении работ над ним.

Второй вариант предусматривал возку гаубицы на походе в раздельном положении на двух колесных повозках по типу 152-мм пушки обр. 1910 г. Постановлением Реввоенсовета от 23.01.1929 г. заказ на изготовление устройств для раздельной возки был дан заводу «Красный Путиловец» со сроком 1 августа 1929 года. Однако «Красный Путиловец» сумел отвертеться от него, и заказ 19 сентября 1929 года передали Пермскому заводу. 25 декабря 1929 года АУ рассмотрен технический проект Пермского завода и выдано дополнительно задание на подрессоривание всех ходов системы. Данных об изготовлении опытного образца раздельной возкой не найдено. Во всяком случае тут дело не дошло даже до полигонных испытаний. [Табл. 21]

Таблица 21  
Данные 203-мм гаубицы марки VI

Калибр, мм	203
Длина ствола, мм/клб	3241/16
Длина нарезной части, мм	2594
Крутизна нарезов, клб	15
Число нарезов	48
Вес ствола с затвором, кг	2904
Угол ВН	0°, +50°
Угол ГН	±4°
Угол заряжания	7°30'
Длина нормального отката, мм	
при угле 0°	1524
при угле 50°	610
Высота линии огня, мм	1524
Длина системы в боевом положении, мм	6731
Вес системы в боевом положении, кг	8192
Вес системы в походном положении с передком, кг	9276
Скорострельность, выстр./мин	2
Время перехода из походного положения в боевое, мин	10

### Боекомплект и баллистика 203-мм гаубицы марки VI

Единственным штатным снарядом для гаубицы марки VI был стальной фугасный снаряд английского изготовления весом 90,7 кг, длиной в 3,0 клб, снаряженный первоначально 8 кг аммотола, а в советское время переснаряженный 9 кг тротила. Первоначально были английские взрыватели типа 100, 101, 101E, 102, 106, 17 и 44. Позже их заменили на РГ-6, УГТ и УГТ-2.

В 1938 году фугасный снаряд с взрывателем РГ-6 получил индекс Ф-622 (выстрел ВФ-622), а фугасный снаряд с УГТ или УГТ-2 — индекс Ф-622У (выстрел ВФ-622У). Заряд имел индекс 3-622. Кроме того, гаубица VI могла стрелять шрапнелью весом 98,3 кг от гаубицы «А». Полный заряд состоял из пакета и трех довесков. [Табл. 22, 23]

### 234-ММ АНГЛИЙСКАЯ ГАУБИЦА

#### История и служба гаубицы

В 1917 году в Россию прибыли четыре 234-мм (9-дм) английские гаубицы. Батарея «Т» из двух 234-мм гаубиц прибыла на фронт в мае 1917 года. К сентябрю 1917 года в батарее было уже четыре такие гаубицы.

По состоянию на 1925 год три 234-мм гаубицы находились на Серпуховском складе, а одна — на Октябрьском, но в составе в РККА они не числились.

В 1926–1927 годах три 234-мм гаубицы прошли ремонт на заводе «Красный Путиловец». На 1.11.1936 г. в РККА состояло четыре 234-мм гаубицы, из которых одна требовала капитального ремонта.

234-мм гаубицы участвовали в Финской войне. В составе артиллерии Северо-западного фронта на 8.02.1940 г. находился 317-й ОАД БМ, в двух батареях которого имелось три 234-мм гаубицы. В ходе Финской вой-

Таблица 23  
Таблицы стрельбы фугасной бомбой 90,7 кг

	Заряд		
	Полный	№ 1	№ 2
Начальная скорость, м/с	396	305	264
Дальность, м	9600	7278	5761
Давление в канале, кг/см <sup>2</sup>	2200	—	—

Таблица 22

Тип заряда	Вес заряда, кг			
	Полного	№ 1	№ 2	№ 3
Английского изготовления из кордита	4,244	2,798	2,167	1,779
Из пороха СТ-22	5,707	3,856	3,033	2,542
Комбинированный заряд из американского пороха "СП" + КО <sub>200</sub> + В <sub>6</sub>	5,439	3,031	1,951	1,175

ны было израсходовано 494 234-мм снаряда.

#### Устройство гаубиц

Тело орудия изготовлено из никелевой стали.

Зарядная камера цилиндрическая, с нарезной частью канала соединена пологим конусом. Нарезка постоянной крутизны. Затвор поршневой. Станок стальной двухстанинный. Передняя часть приспособлена для соединения с поворотным столом, а задняя — для передвижения станка по роликовому погону. Щита нет.

Подъемный механизм — зубчатый сектор. Имелся подъемный механизм «быстрого наведения».

Накатник гидropневматический. Платформа состояла из стальных

балок коробчатого сечения (2-х продольных и 1-й поперечной) и поворотного стола.

Фундамент состоял из двух продольных деревянных и одной поперечной балки, а также болтов и земляного ящика. Фундамент мог перевозиться в автомобиле, а обычно — в повозке платформы.

Орудие перевозилось на трех специальных повозках лошадьми или трактором. В последнем случае все три повозки сцеплялись в поезд. Колеса у всех повозок деревянные. [Табл. 24, 25]

Таблица 24  
Данные 234-мм мортиры

Калибр, пиний/мм	92"/234
Длина ствола, мм/клб	3399/14,54
Число нарезов	56
Угол ВН	-3°, +55°
Угол заряжания	-3°
Угол ГН	±30°
Высота линии огня, мм	1910
Длина отката при ВН:	
от -3° до +15° постоянная	1000
от +15° до +55° переменная	1000—400
Вес системы в боевом положении	13 580
Поезд из 3-х повозок (тяга тракторная)	14710

Таблица 25

Время для устройства фундамента, час	около 1
Время для установки орудия, час	1,5—2
Итого, час	3
Скорострельность, выстр./мин	2

#### Баллистика и боеприпасы

##### Снаряды:

Стальная английская бомба длиной 784/3,35 мм/клб (без взрывателя), вес 131 кг, вес ВВ около 16,4 кг тротила или лиддита. В РККА бомба получила индекс Ф-655 и снабжалась взрывателем УГТ. Для практических стрельб использовались снаряды обычного чугуна двух типов. ВВ — черный порох, вес около 8 кг. Заряжание картузное.

##### Заряды:

а) из кордита. Полный заряд весом 4,65 состоял из среднего пакета и 4-х колец;

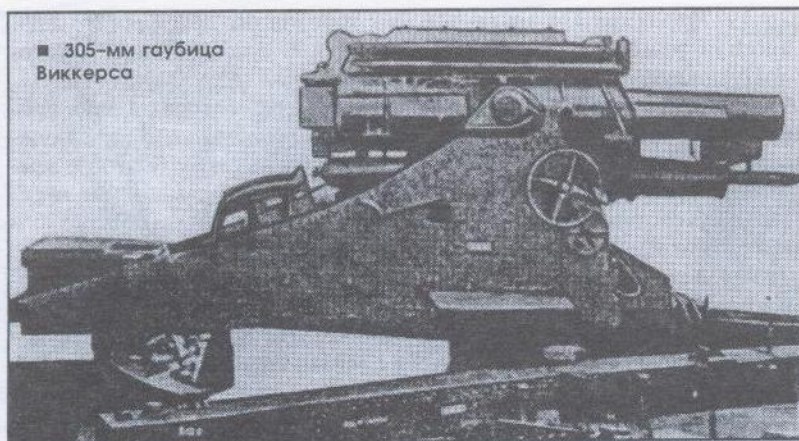
б) из пороха СТ-22. Полный заряд 6,25 кг. [Табл. 26]

Таблица 26  
Таблица стрельбы 1916 года для стальной бомбы весом 131 кг

Заряд	Вес заряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м
Полный	4,65	362	9518
№ 1	3,36	292	7180
№ 2	2,89	265	5850
№ 3	2,35	231	4780
№ 4	2,0	209	3700



■ 234-мм английская гаубица в боевом положении



■ 305-мм гаубица Виккерса

Снаряды				
Тип снаряда	Вес снаряда, кг	Длина, мм/кпб	Вес ВВ, кг	Взрыватель
Стальной фугасный (Ф-724К)	334	3,82	55,1 кг тротила	Ударная трубка «ДА №71» а затем УГТ-2 или РГ-6

### 305-ММ ОСАДНАЯ ГАУБИЦА ВИККЕРСА

#### История и служба гаубицы

8 октября 1914 года ГАУ заключило контракт с фирмой Виккерса на поставку четырех 305-мм осадных мортир (гаубиц) по цене 310 тыс. рублей за штуку и 3200 фугасных снарядов по цене 640 рублей за штуку. 2 декабря 1914 года последовал новый заказ на пять гаубиц и 4000 фугасных снарядов. Общая стоимость второго заказа — 147 тыс. фунтов стерлингов. Заодно для возки 305-мм и 203 мм гаубиц в Англии было заказано 143 трактора.

В 1915 году в Россию из Англии поступили две 305-мм гаубицы, семь остальных прибыли в 1916 году. К 1917 году восемь 305-мм гаубиц Виккерса вошли в состав ТАОН в 202-ю артиллерийскую бригаду. Из них сформировали четыре батареи литеры «Д». Дальнейшую судьбу этих гаубиц установить не удалось. Во всяком случае, к 1922 году в РККА или на складах комплектных 305-мм гаубиц Виккерса не было. В мае 1922 года три лафеты из под этих гаубиц направили на Тамбовский артсклад. Снаряды от 305-мм гаубиц Виккерса в советское время вошли в боекомплект 305-мм гаубиц обр. 1915 г.

#### Устройство гаубицы

Нарезы постоянной крутизны. Затвор поршневой.

Компрессор гидравлический, накатник гидропневматический. При откате противооткатные устройства неподвижны.

Стрельба из гаубицы производилась со специального железного основания.

В походном положении система разбиралась на шесть частей и перевозилась на шести железных повоз-

ках с железными колесами тракторного типа. Для возки первоначально использовались паровые трактора Фаулера «Большой лев» и «Малый лев», но из-за их веса и других причин их вскоре заменили тракторами с двигателями внутреннего сгорания «Мортон», «Аллис-Шальмерс» и другими. [Табл. 27]

Таблица 27

Данные 305-мм (12-дм) гаубиц Виккерса	
Калибр, мм	304,8
Длина ствола, мм/кпб	4434/14,54
Длина нарезной части, мм	3531
Угол ВН, град	+20°; +65°
Угол ГН, град	+30°
Длина отката, мм	1142
Высота линии огня, мм	2045
Длина системы в боевом положении, мм	около 9652
Вес системы в боевом положении, кг	58 970
Скорострельность, выстр./мин	1 выстрел в 2—3 минуты
Время перехода их походного положения в боевое, час	24

#### Боеприпасы и баллистика

[Табл. 28]

В 1916—1917 гг. из Англии было получено 5900 12-дм снарядов. Заряжание картузное. [Табл. 29]

### 305-ММ ГАУБИЦА ОБР. 1915 Г

#### История создания гаубицы

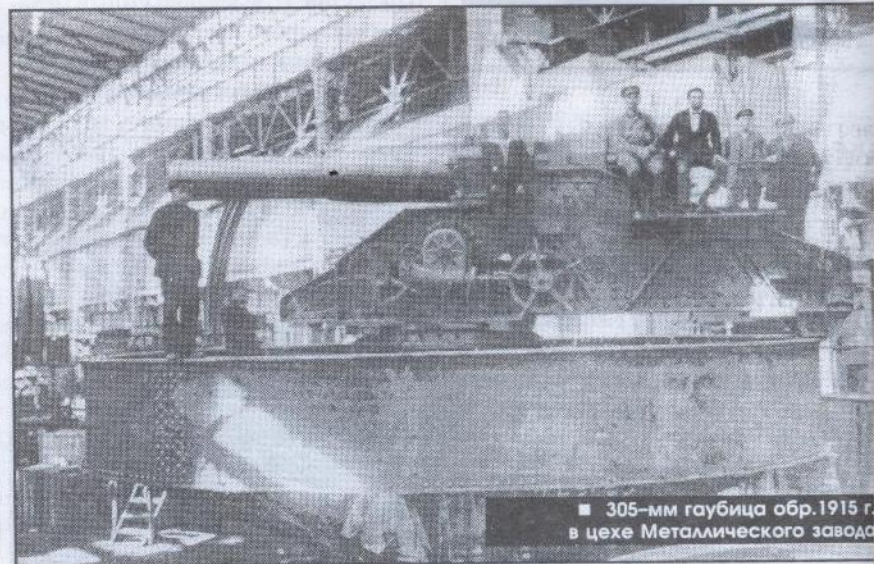
Первоначально 305-мм гаубица разрабатывалась для Морского ведомства в качестве орудия береговой обороны. Обуховскому заводу было заказано восемь таких гаубиц. ОСЗ изготавливал только тела гаубиц, а лафеты — Петроградский Металлический завод. К июлю 1915 года две морские 305-мм гаубицы уже испытывались на Морском полигоне, а остальные подгонялись на Металлическом заводе. 305-мм морские гаубицы имели шит и по проекту должны были устанавливаться на бетонное основание, обеспечивающее круговой обстрел.

Таблица 28

Таблицы стрельбы снарядом весом 344 кг

	12,25	9,07	6,63	5,44
Вес заряда, кг	12,25	9,07	6,63	5,44
Начальная скорость, м/с	363	299	253	226
Дальность, м	10 330	—	—	—

В том же 1915 году четыре гаубицы были уступлены Морским ведомством ГАУ. Судьбу четырех оставшихся морских гаубиц в 1916—1922 годах автору установить не удалось, но в 1922 году они были в Батуме, где их собирались установить на береговой батарее на деревянном основании. В начале 30-х годов эти гаубицы направи-



■ 305-мм гаубица обр. 1915 г. в цехе Металлического завода





■ Лафеты 305-мм гаубицы обр.1915 г. на железнодорожных платформах. Гаубицы этого типа могли перевозиться только по железной дороге в разобранном виде

вили на Дальний Восток, где их разместили на береговой батарее № 911. На 1.01.1941 г. в составе ВМФ было четыре 305-мм гаубицы обр. 1915 г. Все они входили в состав Тихоокеан-

число сохранилось и на сентябрь 1917 года. Они входили в состав 201-й артиллерийской бригады (три батареи литеры «В») и 203-й артиллерийской бригады (три батареи литеры «В»). По



305-мм гаубица на позиции, Карельский перешеек

ского флота и не учитывались в статистике ГАУ РККА.

В июле 1915 года в ГАУ рассмотрели результаты испытаний морских 305-мм гаубиц, и было решено принять их и на вооружение армии. 13 августа 1915 года Обуховскому заводу был дан заказ на изготовление восьми 305-мм гаубиц обр. 1915 г. по цене 271 500 рублей за гаубицу. Соответственно, Обуховский завод дал заказ Металлическому заводу на восемь лафетов. Гаубицы, заказанные ГАУ, были устроены одинаково с гаубицами Морского ведомства, но предназначались для установки на деревянных основаниях.

2 ноября 1915 года последовал новый наряд ГАУ Обуховскому заводу на четыре гаубицы. И, наконец, 26 января 1916 года поступил наряд на 36 гаубиц.

Сдача 12 гаубиц по первым двум нарядам закончилась в июле 1916 года. А по третьему наряду на 36 гаубиц к 1.01.1917 г. сдали 21 гаубицу, 16 из них было вывезено с завода. К 1 ноября 1917 года из заказа на 36 гаубиц 30 принято, 29 отправлено с завода, две гаубицы нарезаны, остальные — в различных стадиях скрепления.

К маю 1917 года было сформировано шесть двухорудийных батарей с 305-мм гаубицами обр. 1915 г. То же

сведениям генерала Барсукова Е.З. в ходе военных действий в 1916—1917 гг. было потеряно 12 305-мм гаубиц обр. 1915 г.

В советское время новые 305-мм гаубицы обр. 1915 г. не изготавливались, лишь производилась доделка нескольких гаубиц из наряда от 26.01.1916 г. К концу 1921 года в РККА имелось 18 305-мм гаубиц обр. 1915 г.

305-мм гаубица обр. 1915 г. могла перевозиться только по железной дороге в разобранном виде, и это было ее существенным недостатком. В 1917 году был разработан проект железнодорожной установки на базе 305-мм гаубицы обр. 1915 г., однако реализован он не был.

С марта 1927 года по сентябрь 1928 года на заводе № 7 («Арсенал») разработали проект возки гаубиц обр. 1915 г. на повозках с гусеничным ходом (по типу Б-4). Проект был одобрен, но не реализован. В конце концов от идеи модернизации 305-мм гаубицы обр. 1915 г. отказались.

К 1.01.1933 г. на вооружении в РККА состояло 34 305-мм гаубиц обр. 1915 г. К 1 ноября 1936 года их было уже 36\*.

\* Или ошибка в документах, или за счет восстановления негодных систем.

В Финской войне 305-мм гаубицы обр. 1915 г. не участвовали. Все 30 гаубиц находились в батареях РВГК и к 1.03.1940 г. были в Белорусском ВО.

На 22.06.1941 г. в РККА состояло 34 305-мм гаубицы обр. 1915 г. Организационно они входили в пять отдельных артиллерийских дивизионов особой мощности (ОМ). В каждом дивизионе имелось по три батареи двухорудийного состава (всего 6 гаубиц). Такая организация оставалась до конца войны. Так, к 1 мая 1945 года в пяти отдельных артиллерийских дивизионах по штату должно быть 30 гаубиц, а фактически было 29.

В июле 1941 г. по указанию Верховного Главнокомандующего все дивизионы с 305-мм гаубицами обр. 1915 г. были передислоцированы на территорию Южно-Уральского военного округа.

В Великую Отечественную войну автору известно лишь два случая их боевого применения — на Карельском перешейке в 1944 г. и весной 1945 года под Кенингсбергом.

В начале 50-х годов 305-мм гаубицы обр. 1915 г. прошли ремонт и продолжали оставаться на службе, по крайней мере, до конца 50-х годов.

### Устройство гаубиц

Ствол состоял из внутренней трубы, двух цилиндров (короткого и длинного), кожуха, казенника, скрепляющего кольца, перекрывающего кольца и диска. Казенник навинчен на казенную часть кожуха (на резьбе).

Затвор поршневой системы Розенберга или системы Обуховского завода. Затвор Розенберга был устроен таким образом, что его можно присоединить к стволу как справа, так и слева. Тормоз отката гидравлический, накатник гидропневматический. Противооткатные устройства собраны в люльке.

Подъемный механизм имел один зубчатый сектор, закрепленный в люльке. Механизма быстрого приведения к углу заряжания нет. Все приводы установки только ручные.

Таблица 30  
Данные 305-мм гаубицы обр. 1915 г.

Калибр, мм	304,8
Длина ствола, мм/кЛБ	—/20
Крутизна нарезов (у дула), клБ	20
Число нарезов	72
Угол ВН	-2°, +60°
Угол ГН	±30°
Угол заряжания	-2°
Длина отката, мм:	
при 0°	965
при +50°	1016
максимальная	1016

О ГЛАВНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Ширина щита, мм	3410
Толщина щита, мм	10
Вес системы в боевом положении, кг	64 783
Наибольший вес при раздельной возке, кг	19 650
Скорострельность, выстр./мин	1 выстрел в 3 минуты
Время установки орудия, дней (при наличии заранее вырытого котлована)	1,5

Деревянное основание помещалось в вырытом в земле котловане глубиной около 2-х метров.

При перевозке гаубица разбиралась на три части: станок, люльку и ствол. Перевозка осуществлялась только по железной дороге на тележках с узкой (750-мм) колеи. Орудие, доставленное по широкой колее, посредством разборки рельс переводилось

Снаряды

Тип снаряда	Вес снаряда, кг	Длина, мм/клуб	Вес ВВ, кг	Взрыватель
Фугасный стальной Ф-724	376,7	4,75	78,6	8Г-12
Фугасный чугунный	376,7	3,75	28,2	8Г-12
Фугасная стальная английская граната Ф-724К	344,0	3,82	55,1	Первоначально «ДА №17», а затем УГТ-2 или РГ-16
Фугасный стальной типа «А»	376,8	4,6	81,8	Французского образца
Фугасный сталитового чугуна	376,8	4,0	43,3	« — »
Фугасный обр. 1907 г.*	331,7	3,16	28,5	Обр. 1913 г.
Фугасный обр. 1911 г.*	470,9	5,0	61,5	МРД обр. 1913 г.

\* — морские снаряды, для 305-мм гаубицы пригодны все снаряды от 305/40-мм и 305/52-мм морских орудий при условии изменения предохранителей во взрывателях, включая шрапнель.

Таблица 32

Заряд	Заряд	
	№ 1	№ 2
Состав заряда	Пакет + два довеска	Пакет + один довесок
Вес заряда, кг	20	16,38
Начальная скорость, м/с	396,2	350,0

лось на узкую колею и доставлялось прямо к котловану. Снаряды подавались в вагонетках «ПЛ-4» Коломенского завода по два полных выстрела в каждой. На каждую гаубицу положено по штату 300 м узкой колеи и две вагонетки.

Для перегрузки частей гаубицы с железнодорожной платформы с нормальной колеи на платформу узкоколейки снимали один рельс нормальной колеи и между рельсами широкой колеи укладывали 32 метра узкоколейки. Двумя парами домкратов поднимали ствол, железнодорожная платформа с нормальной колеи откатывалась и подкатывалась узкоколейная платформа, на которую опускали

Заряды 30-х — 40-х годов

Таблица 33

	Тип заряда		
	полный	уменьшенный переменный	полный комбинированный
Индекс заряда	3-724	3-724У	3-724Б
Вес заряда, кг	28,0	21,67	27,8
Марка пороха	15/7	9/7 + 15/7	9/7 + 15/7

ствол. Аналогично перегружались лафет и основание.

Установка системы состояла из восьми операций:

1) Открыт котлован и уложены брусья.

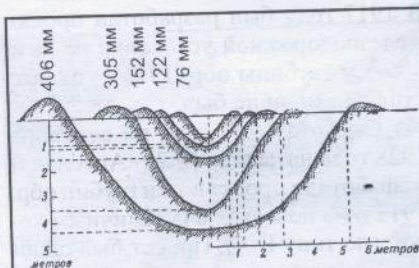
2) На дно котлована опускается установочное кольцо.

3) опускается установочный круг, а затем — четыре ряда брусьев.

4) На вагонетке подвозится основная часть фундаментной рамы, поднимается домкратами и опускается в котлован.

5) Поверх фундаментной рамы прокладывается рельсовый путь полевой железной дороги для подвозки станка и устанавливаются четыре 3-х метровых домкрата. Станок ставится над котлованом, его поднимают и убирают тележки станка и рельсовый путь. После этого опускают станок на фундаментную раму и сажают его на болты.

6) Сборка ствола с люлькой происходила недалеко от котлована. Тележка с люлькой устанавливалась перед тележкой со стволом, ствол поднимали домкратами до уровня люльки. Тележку ствола убирали, а люльку надвигали на дульную часть ствола.



■ Размеры воронок, образующихся в среднем грунте при разрыве гранат различных калибров с установкой взрывателя на фугасное действие

7) Рельсовый путь прокладывали прямо через станок. Тележку с люлькой и стволом закатывали в станок, а затем рельсовый путь убирали.

8) Убирают домкраты, заканчивают деревянное основание. Устанавливают на место и прикрепляют к станку тумбу с зарядным лотком. [Табл.30]

Боеприпасы и баллистика

[Табл.31]

Б. Заряды

Таблицы стрельбы 305-мм гаубицы

Снаряд	Заряды (начальная скорость, м/с; дальность, м)		
	полный 28,6 кг СБ <sub>46</sub>	№ 1 20 кг С <sub>42</sub>	№ 2 16,38 кг С <sub>42</sub>
Ф-724	442/13 486	396/11 890	350/10 170
Ф-724К	454 2/13 071	406,9/11 609	359,7/10 044

Таблица 35

Таблицы стрельбы морскими снарядами

Снаряд	Заряды ленточного пороха (начальная скорость, м/с; дальность, м)		
	20,2 кг	24,3 кг	28,46 кг
Фугасный 1907 г.	363/—	нет	457/—
Фугасный 1911 г.	нет	366/—	нет

Примечание. В руководстве службы и таблицах стрельбы советского времени данных по устойчивости системы нет, но таблицы стрельбы 1916 г. начинаются с угла возвышения 14° (для всех зарядов). С этого угла можно было стрелять с деревянных оснований.



■ Бетонобойный снаряд

- 1 — корпус; 2 — разрывной заряд;
- 3 — взрыватель; 4 — ведущий пояссок;
- 5 — ввинтное дно

1) Полный заряд из пороха СБ весом 28,641 кг + 0,27 кг воспламенитель.

2) Полный комбинированный заряд — переменный, состоял из наименьшего заряда из комбинации порохов 9/7 и 15/7 и добавочных равновесных пучков 15/7.

Вес полного заряда, кг 31,25  
 Вес основного заряда, кг 17,85  
 Вес пучка, кг 2,325

3) Уменьшенный заряд из пороха С<sub>42</sub> состоял из одного пакета и двух довесков. [Табл.32, 33, 34, 35]

Продолжение материала «Артиллерия большой и особой мощности» читайте в следующих номерах нашего журнала.



Михаил НИКОЛЬСКИЙ

ИСТОРИЯ ВОЙН И СРАЖЕНИЙ

**В** большинстве локальных войн второй половины нашего века за спинами дерущихся друг с другом сторон стояли две супердержавы — СССР и США или их союзники. На этом фоне необычно выглядит межплеменной конфликт в Нигерии: можно ли себе представить в конце 60-х годов ситуацию, когда англи-

религию и поддерживала Юрубу. Представители племени Ибо были христианами, к ним принадлежало наибольшее количество технических специалистов и творческой интеллигенции, по сути, вся интеллектуальная элита Нигерии принадлежала к Ибо, однако «поругать» страной им не давали. Не удивительно, что подобное положение Ибо не устраивало. В

рот, а Айронси был убит. Еще до контрпереворота военный губернатор восточного региона полковник Оджавва взял курс на выход своего края из состава федерации, поняв, что удержать власть над всей Нигерией не удастся.

Декларация полковника Оджаввы об отделении восточной провинции страны — Биафры, озвученная 30 мая 1967 г., положила начало одной из самых кровопролитных гражданских войн на африканском континенте. С июля 1967 г. по январь 1970 г. в Нигерии погибло более миллиона человек. Не последнюю роль в боевых действиях играла авиация. Военно-воздушные силы Нигерии были основаны в 1964 г., и первоначально в их состав входили 20 Дорнье Do-27 и 14 Пьяджо Р-149D; к 1967 г. было закуплено еще несколько вертолетов и два реактивных учебно-боевых самолета «Джет Провост». Летчики прошли подготовку в ФРГ и Канаде.

Вооруженные силы Биафры были лучше подготовлены и сначала смогли не только удержать территорию собственно Биафры, но и оккупировать районы между Бенином и Лагосом.

Перед федеральным правительством встали две важных проблемы — поиск и приобретение боевых самолетов и замена летчиков — выходцев из племени Ибо, которые вернулись на свою родину, в Биафру, и стали под знамена мятежного полковника. На помощь руководству Нигерии пришли крайне необычные партнеры: политическую поддержку оказывала Великобритания, а военно-техническую — Советский Союз и его союзники.

Первая партия самолетов пришла из Египта (16 МиГ-17 и четыре МиГ-15УТИ) и Чехословакии (12 L-29 «Дельфин»). Позже были поставлены еще шесть Ил-28 из Алжира и Египта и два «Джет Провоста» из Судана.



чанин пилотирует МиГ-17, сопровождающий DC-3 с регистрационными знаками американской авиакомпании, загруженный советскими бомбами; противостоят же им летающие на легких самолетах летчики-негры во главе с добровольцем-шведом? Для того времени, согласитесь, ситуация достаточно абсурдная, и тем не менее — реальная.

Нигерия была развитой и процветающей по африканским меркам страной, чему в немалой степени способствовала нефть — государство занимало в 1967 г. по ее добыче 13 место в мире. Страна получила независимость от Великобритании в 1960 г., по конституции Нигерия представляла федерацию трех автономных регионов, в которых доминировали три этнические группы — Хауса на севере, Юруба на юго-западе и Ибо на юго-востоке страны.

Ведущие роли в управлении страной играли выходцы из племени Юруба, мусульмане по вероисповеданию. Народность Хауса также исповедовала мусульманскую

январе 1966 г. группа молодых офицеров и политиков совершила государственный переворот и установила военный режим с генералом Айронси во главе, все руководящие посты заняли представители Ибо; в ходе переворота был убит премьер-министр Абубакар Талафа Балева — хауса по национальности. События в столице Нигерии вызвали волну возмущения на севере и юго-западе страны, многие представители народности Ибо, проживавшие в этих регионах, были убиты в ходе стихийных погромов. Уже в июле произошел контрперево-



Западные демократии были отнюдь не монолитны в нежелании оказывать помощь в борьбе с повстанцами: из Австрии были получены восемь вертолетов «Уирлуинд», еще две купили у британской авиакомпании. В ВВС включили также несколько вертолетов FH-1100 и шесть самолетов DC-3 авиакомпании «Нигерия Эйруэйз». Таким образом, проблему с самолетами удалось решить, проблеме летчиков также пришлось разрешать путем «импорта». Летчики ВВС Нигерии были подготовлены к пилотированию реактивных самолетов, но они не имели опыта боевого применения. Большинство летчиков и инструкторов прибыло в Нигерию из Египта, но были и «вольные стрелки» из других государств. На аэродроме г. Кано была организована база по подготовке летно-технического состава МиГов и Илов; командование ВВС располагалось в г. Кадуна.

Иностранная военная помощь принесла свои плоды — к середине 1968 г. территория, находившаяся под контролем сепаратистов, уменьшилась до ограниченного анклава вокруг аэродрома Ули.

На протяжении 1968 и 1969 годов главной целью ВВС Нигерии был аэродром повстанцев в Ули, хорошо защищенный зенитной артиллерией и пулеметами, в результате чего дневные палеты МиГ-17 и Ил-28 оказались неэффективными. Зато ветеранам DC-3 удалось значительно осложнить ночные воздушные перевозки повстанцев. На четырех Дугласах были смонтированы простейшие роликовые транспортеры, позволявшие сбрасывать бомбы через грузовые люки. Самолеты действовали с аэродрома Бенин. Они выходили к Ули на высоте 4000—5500 м вне досягаемости зенитных средств и начинали ходить кругами в ожидании самолетов, снабжавших мятежников по линии Красного Креста или различных церковных благотворительных организаций. Экипаж DC-3 связывался с пилотами «гуманитарных» самолетов по УКВ-связи на частоте мятежников и предупреждал их о недопустимости посадки; как правило, этого было достаточно, чтобы «гости» убралась на свои базы в Либревиль и Сан-Томе. Если же рискованно пилот решался сажать свою машину, то, как только зажигались огни ВПП, вниз летели 100-кг бомбы, сброшенные с DC-3.

Все же действия ветеранов не могли полностью изолировать Ули, характеристики самолета был далеки от летных данных бомбардировщи-

ков; сброс бомб с большой высоты приводил к значительному рассеиванию, за ночь самолеты были вынуждены возвращаться на базу для дозаправки и пополнения боезапаса. Так что эффект был в большей степени психологический, хотя и вполне ощутимый. Успешные действия Дугласов побудили командование правительственных ВВС купить еще пять DC-3 у бельгийской авиакомпании «Сабена». К ночным полетам на перехват стали в 1969 г. привлекаться и МиГ-17.



■ Истребители МиГ-17 ВВС Нигерии



Другой важнейшей операцией нигерийских ВВС было снабжение по воздуху в феврале 1969 г. попавшей в окружение в районе Оверри 3-й дивизии морской пехоты. Дугласы под прикрытием Ил-28 и МиГ-17 сбрасывали окруженным боеприпасы и продукты питания. Три DC-3 действовали с аэродрома Порт-Харкорт, сброс производился с высоты 15—30 м на площадки для гольфа, расположенные в г. Оверри. Учитывая, что на подходах к площадкам сброса мятежники установили значительное количество малокалиберной зенитной артиллерии, полеты к окруженным граничили с самоубийством. Только плохой подготовкой стрелков можно объяснить тот факт, что ни один Дуглас не был сбит, хотя попадания в самолеты бывали в каждом вылете. Транспортные самолеты пилотировали нигерийские летчики, на Ил-28 летали египетские экипажи, а в кабинах МиГ-17 сидели наемники из Британии и ЮАР — полный интернационал, безо всяких политических и расовых предрассудков! Причем нигерийское правительство не уставало утверждать, что иностранцы в боевых действиях участия не принимают.

Уместно добавить, что в ходу было и утверждение об использовании ВВС Нигерии МиГ-19, пилотирувавшихся летчиками из ГДР и СССР. Задачей Илов и МиГов было подавление зенитных средств. Бомбардировщики оказались гораздо менее эффективны, чем истребители, поскольку действовали одиночно, а точность бомбометания была низкой. МиГи летали сомкнутым строем и даже если не уничтожали зенитки, то отвлекали на себя их огонь. Федеральные ВВС оказались в состоянии поддерживать воздушный мост лишь несколько дней, после чего все самолеты оказались в ремонте из-за боевых повреждений. Положение окруженных без поддержки с воздуха стало безнадежным. В это время очень кстати в аэропорту Порт-Харкорта приземлился DC-4 авиакомпании «Пан Африкэн Эйрлайнз». Командиру экипажа, американцу, насильно приказали взять на

борт боеприпасы и под присмотром солдат на борту и Ил-28 в воздухе отправиться в Оверри. Сразу же после взлета янки симитировал отказ двигателя и приземлился. Лететь в Оверри он

отказался наотрез, заявив, что он не самоубийца, а вторичная попытка заставить совершить такой полет приведет к серьезным политическим последствиям. Очередным DC-4 компании «Пан Африкэн» командовал англичанин. События разворачивались также, как и в предыдущем случае: погрузка под дулами автоматов, взлет, приземление. Англичанин мотивировал отказ лететь нехваткой топлива. После этих двух случаев руководство авиакомпанией не возмутилось, а наоборот, вступило в переговоры о возможности совершения рейсов в Оверри на так сказать «коммерческой» основе, причем главным «переговорщиком» выставило того самого англичанина. Коммерсанты, видимо, заломили слишком высокую цену, и попытки привлечь к перевозкам снаряжения DC-4 закончились ничем. Желание привлечь самолеты «Пан Африкэн» к полетам в Оверри было не случайным, поскольку DC-4 постоянно курсировали между Лагосом и Энугу, доставляя военные грузы и забирая назад раненых, но в тех полетах по самолетам с земли не стреляли, поэтому и проблем



особых не было.

Операции в районе Оверри продолжались в течение двух недель, прежде чем морские пехотинцы прорвали кольцо и с тяжелыми потерями вышли из окружения.

Полковника Ожакву поддерживали Франция, Португалия, Танзания и Замбия, однако, благодаря дипломатии и искусной коммерции сепаратистам удавалось получать военную помощь и из ФРГ, ЮАР и даже Англии, поддерживавшей Лагос.

ВВС мятежного полковника Оджаквы были значительно скромнее федеральных. Пассажирский Хаукер-Сиддли HS.125 был собственностью правительства Биафры со времен ее вхождения в состав Нигерии. Сразу же после провозглашения государства Биафра в аэропорту г. Энугу представители племени Ибо захватили самолет «Нигерия Эйруэйз» Фоккер F.27 и сожгли один DC-3. Повстанцам удалось купить два подержанных B-26,



■ DC-3, осуществлявшие ночные рейды на аэродром повстанцев в Ули

один не очень новый B-25 и четыре вертолета SE-3130 «Алуэтт» II. Также как и правительственные ВВС, личный состав ВВС Биафры представлял собой сборную солянку рас и народов, к примеру, в экипаж B-25 входили: командир — кубинец, агент ЦРУ США, второй пилот и бортиженер — американцы, стрелок — португалец. Первые операции независимых ВВС не принесли им славы. B-26 правительственные войска отбили в сентябре 1967 г., захватив аэродром Энугу, «Митчелл» такая же участь постигла в Порт-Харкурте в мае 1968 г. 4 октября 1967 г. во время попытки бомбить Лагос на собственных бомбах в полете взорвался F.27. В начале войны Оджакве удалось купить несколько реактивных самолетов «Фуга Мажистер», но увы, в результате успешной диверсии эти самолеты остались без крыльев: перевозивший столь важные детали

транспортный «Супер Констеллейшн» был взорван при промежуточной посадке в Биссау. Мятежники не отказались от планов обзавестись реактивными самолетами, однако в данном случае удача была явно не на их стороне. Купленные в Англии осенью 1969 г. два «Метеора» с гражданскими регистрационными номерами (G-ASLW и G-AXNE) разбились 7 декабря на перелете от Мадейры к островам Зеленого Мыса из-за нехватки топлива.

Костяком ВВС Биафры стали пять шведских самолетиков Мальмё MF1-9B, закупленных в обстановке секретности через Танзанию весной 1969 г. В Африке эти самолеты называли «Миникон» — искаженное английское «Minicoon» (COIN — противопартизанский). Основной базой «Миниконов» стал аэродром Орлу. Возглавил авиацию Оджаквы шведский наемник Кунт-Карл Густав фон Розен; под его командованием собрались

такие же, как и он сам «дикие гуси» шведской национальности и летчики, дезертировавшие из правительственных ВВС. Первые боевые вылеты шведы совершили

между 22 и 28 мая 1969 г., ударам подверглись аэродромы в Порт-Харкоте, Бенине, Энугу. Мятежники использовали рейды в пропагандистских целях. Успехи шведских самолетов, обнаруженные представителями племени Ибо, вызывают к тени доктора Геббельса: в аэропорту Бенин-Сити уничтожен МиГ-17, поврежден DC-3, в Энугу тяжело поврежден Ил-28, еще один МиГ поврежден в Порт-Харкоте — и

все это в первых вылетах. Тогда же, якобы ракетой с партизанского самолета был поврежден в Бенине DC-4 авиакомпании «Пан Африкэн». Однако характер повреждения — подлом передней стойки шасси — скорее указывает на неаккуратную рулежку по мягкому грунту, чем на снайперскую точность летчика «Миникона». Наиболее достоверным успехом повстанцев считается повреждение B-26 на аэродроме Энугу — того самого «Ивэйдера», изначально принадлежавшего сторонникам Оджаквы.

Все же первые воздушные рейды ВВС Биафры принесли и реальный эффект — в Нигерии прекратились все полеты легких самолетов, дабы не путать их с «Миниконами» и усилена ПВО. Усиление зенитных средств Нигерии привело к неоднозначным результатам, поскольку местные зенитчики предпочитали сначала открывать огонь, а потом разбираться в принадлежности только что обстрелянного летательного аппарата. К примеру, под огонь «дружественных» зениток в разное время попадали DC-3, DC-4, F-27 африканских авиакомпаний и «Вайскаунт» британской компании «Мидлэнд Эйруэйз». Спутать авиалайнеры с одномоторными подкосными монопланами можно лишь при очень большой фантазии, тем не менее, спутали!

Полеты самолетов Красного креста с гуманитарными грузами в Ули вызывали сильнейшее раздражение у правительства Нигерии, руководство страны небезосновательно предполагало, что под прикрытием продовольствия и медикаментов перевозится и военное снаряжение. Блокада аэродрома Ули «ночными бомбардировщиками» DC-3 не смогла перерезать воздушное сообщение. Атаки летчиков фон Розена стали последней каплей, переполнившей чашу терпения



■ Ил-28 ВВС Нигерии

политиков в Лагосе: летом 1969 г. было принято решение сбивать любые самолеты, направляющиеся в Ули. Одной из жертв такого решения стал DC-6, который перехватила вблизи Порт-Харкорта пара МиГ-17. Летчики истребителей маневрированием предложили командиру транспортного самолета приземлиться на нигерийском аэродроме, благо он был под боксом. Сигналы о посадке были проигнорированы, а DC-6 перешел в положение пикирование в надежде оторваться от МиГов. Далее — типичный расклад в таких случаях: очередь трассирующими перед носом Дугласа, затем очередь по внутреннему мотору. Транспортный самолет загорелся и упал, экипаж в составе командира-американца и трех шведов погиб.

лючалась в нервном напряжении правительственных войск. Эти налеты наряду с недружественными акциями федеральной власти по отношению к DC-4 привели к прекращению полетов гражданских самолетов над Нигерией. Идея шведского командующего ВВС Биафры была простой — напугать иностранцев и подорвать нефтяной экспорт. С этой целью предпринимались налеты на транспортные суда в Варри и Эскравосе, станции перекачки нефти в Угелли, Кокори, Квале, Эскравосе и Порт-Харкorte.

Осенью 1969 г. силы Кунта фон Розена пополнились четырьмя купленными в Португалии учебными самолетами Т-6 «Тексан» и переоборудованными для ведения противопартизанской войны (парадокс: противо-

неделю. Наиболее успешными были налет на Порт-Харкорт, атака военной колонны на шоссе Аба-Рoad и удар по правительственным войскам в Оница-Рoad. В налете на аэродром Порт-Харкорта были уничтожены (по данным португальцев) три из четырех базировавшихся там МиГов, тяжело поврежден DC-4 авиакомпании «Пан Африкэн». Африканская пресса сообщила, что аэродром атаковали истребители Р-47D «Тандерболт», — спутать учебный «Тексан» с боевым Р-47 действительно просто. Эйфория первых успехов вскоре сменилась рутинной, в каждом полете «Тексаны» получали попадания от огня стрелкового оружия. Не все португальцы, в отличие от хладнокровных шведов, смогли выдержать напряжение боевых действий. Утешение летчики нашли в «ого-ого» — местной самогонке. Последствия не заставили себя ждать — летчик Питателли не вернулся из очередного рейда, был потерян еще один Т-6.

Действия ВВС Биафры оказались чрезвычайно эффективными, учитывая несоизмеримость их боевой мощи с ВВС федеральных властей, и могут рассматриваться в качестве классического примера тактики «булавочных уколов», приводящей к серьезнейшим последствиям.

Но силы были слишком неравными. К концу войны в ВВС Биафры уцелели лишь один Т-6 и один «Алуэтт» II. Два «Миникопа» были сбиты зенитками в декабре 1969 г. В последний день декабря одна удачная бомба уничтожила два и тяжело повредила третий шведский «кукурузник».

ВВС Нигерии за первые два года войны потеряли более 20 реактивных самолетов, по только один — L-29 — в боевых условиях, он был сбит зенитками в начале войны. В одной из катастроф погиб командующий ВВС Нигерии полковник Шитту Алзо, разбив на вынужденной посадке свой L-29. Причиной высокой аварийности был недостаток опыта полетов на реактивных самолетах.

Поковник Оджаква покинул Биафру 8 января 1970 г. Кровопролитная гражданская война окончилась. С окончанием боевых действий разошлись и дороги необычных попутчиков — англичан, египтян, алжирцев, чехов, русских и нигерийцев.



■ Транспортный самолет С-97 Красного Креста, участвовавший в полетах в Биафру

Почему командир Дугласа игнорировал недвусмысленные предупреждения летчиков МиГов, осталось непонятным: в разбитой машине не нашли никакой военной контрабанды, одно продовольствие. Впрочем, потеря DC-6 не остановила Красный крест, и ночные полеты в Ули продолжались до конца войны. Кроме DC-6, гуманитарную помощь перевозили американские С-97 и «Трансаллы» из ФРГ; все самолеты имели швейцарскую гражданскую регистрацию, а на их фюзеляжах были накрашены красные кресты.

В середине августа 1969 г. налету двух «Миниконов» подверглась вертолетная площадка и станция перекачки нефти компании «Галф Ойл», расположенные в 270 км от столицы Нигерии Лагоса, в устье реки Эскравос. В результате налета три вертолета были легко повреждены, прострелена одна цистерна с нефтью и убит один человек. В последующие шесть месяцев шведские самолеты производили рутинные беспокоящие налеты, реальная отдача от которых зак-

партизанские самолеты COIN применяют с успехом партизаны). Под крыльями монтировалось по одному узлу подвески, на которые подвешивались или контейнеры с двумя 7,5-мм пулеметами MAC, или блоки НАР MATRA с семью 68-мм ракетами каждый. Подвесное вооружение было французское. Пилотировали «Тексаны» наемники из Португалии; показательно, что администрация Салазара помогала поставке военной техники в Биафру, но была резко против участия своих граждан в межплеменной войне. Очень неплохие деньги, предложенные летчикам африканцами, сделали свое дело, и, невзирая на прямые угрозы политической полиции Португалии, пилоты прибыли в Ули вместе с самолетами. Уже традиционно для этой войны не обошлось без потерь — один Т-6 приземлился на территории, контролируемой правительственными войсками, его летчик оставался в плену до окончания боевых действий.

Летчики «Тексанов» обычно совершали два—три боевых вылета в



**БОЛГАРСКАЯ БРОНЕТАНКОВАЯ ТЕХНИКА 1935—1945 гг.**

*Мы все привыкли к тому, что наша Россия, США, Англия, Германия, Франция традиционно считались и считаются «танковыми» державами мира. Но... танки находились и находятся на вооружении и других стран. Пусть их немного, но и там тоже были свои герои-танкисты, они участвовали в боях, у них тоже есть своя история и собственный боевой опыт. К одной из таких стран в Европе относится Болгария, начавшая формирование собственных бронетанковых сил в 1935 году. О них и пойдет наш рассказ...*

В годы первой мировой войны Болгария воевала на стороне Тройственного союза. После его поражения ей было запрещено иметь многие виды вооружения, в том числе и танки. Союзная контрольная комиссия симпатизировала Югославии и Греции и стремилась изолировать и ослабить Болгарию. Однако изменения в мировой политике в начале 30-х годов, когда многие страны Европы перестали соблюдать ранее достигнутые договоренности, позволили и Болгарии начать укрепление своих вооруженных сил. В 1935 г. в Италии было закуплено 14 танкеток типа CV3 фирмы Фиат-Ансальдо. Кроме того, в 1937 году Болгария приобрела в Англии восемь танков «Виккерс» мод. Е. Это уже были более серьезные машины, вооруженные 47-мм пушкой и одним пулеметом. Как известно, именно они стали непосредственными предшественниками и известных советских Т-26 и польских 7ТР, хотя в самой Англии танк на вооружение так и не приняли.

Поскольку танки без грузовиков это только «пол-сила», правительство приобрело также 100 грузовиков фирмы Опель (РКВ Р-4) 4 х 2, а в 1938 г. — 50 итальянских тягачей фирмы Павези (Р-4-100W) для нужд тяжелой артиллерии. Таким образом, к 1938 г. в болгарской армии насчитывалось 338 грузовиков, 100 специальных машин, 160 санитарных машин, 50 тягачей и 22 танка.

Все грузовики и специальные машины находились в пехотных и артиллерийских частях, а танки были распределены в двух ротах, которые на болгарском именовались 1-я и 2-я роты «бронированные колесики».

Перед началом второй мировой вой-

ны болгарское командование предприняло ряд мер для более энергичного внедрения танков в армию. Из политических, исторических и частично из сентиментальных соображений тогдашнее руководство обратилось с просьбой к Германии о поставке танков. Германское руководство откликнулось быстро и немецкая фирма (AGK Ausfurgsellschaft fur Krigsgerat GmbH-Berlin) была уполномочена доставить танки. Первоначально болгарская сторона закупила 26 чешских танков LT-35. Танк LT-35 модификации А-3 был вооружен 37-мм пушкой и двумя 7,9-мм пулеметами «Збройвка-Брно» 2В53.

Затем немцы предложили еще 10 танков LT-35 модификации Т-11. Они были построены в конце 1938 г. и имели 38-калиберную 37-мм пушку Skoda А-7 ТК, которая монтировалась также и на танке LT-38. Из чешских танков сформировали 3-ю роту средних танков, которой командовал Александр Босилков.

Первой «боевой» акцией болгарских бронетанковых частей явилось их участие в присоединении области Южная Добруджа в июне 1940 г., которая была аннексирована Румынией в конце первой мировой войны. В этой компании участвовала 1-я рота танков. В том же году в маневрах на южной границе с Турцией на полигоне Корен, близ города Любимец, участвовала Дружина (батальон) танков в составе двух рот.

Накануне второй мировой войны обстановка на Балканах накалилась до предела. Первого марта 1940 г. Болгария присоединилась к Тройственному пакту. Уже второго марта немецкая 12-я армия вошла на территорию Болгарии. В состав 12-ой армии входили 2-я, 5-я, 6-я и 11-я танковые дивизии и 60-я моторизованная дивизия (перед нападением на Грецию и Югославию численность немецких войск в Болгарии достигла 680 тыс. человек).

После ввода немецких войск были организованы маневры в районе южного города Пазарджик. В маневрах участвовали три болгарские танковые роты и военнослужащие 16-й немецкой танковой дивизии. Маневры проводились в присутствии царя Бориса III-го.

По окончании компании немецких вооруженных сил на Балканах, Германия предоставила Болгарии 40 танков «Рено» R-35 через вышеупомянутую немецкую фир-

му. Эти танки были захвачены во Франции в июне 1940 г. Из закупленных танков болгары сформировали 4-ю роту, но R-35 были сильно изношены и часть их практически сразу перевели в учебную часть.

25-го июня 1941 г. специальным приказом Генерального штаба был создан Танковый полк (Бронированный полк), который должен был дислоцироваться в Софии. Полк состоял из шести рот. Кроме танков «Виккерс», LT-35 и R-35 в состав рот входили 24 (4 х 2) 3-тонных австрийских грузовика 3,6-36s «Опель-Блиц», 18 мотоциклов BMW R-35 и 2 мотоцикла «Прага». Полком командовал генерал Генов. К 15 августа 1941 г. Танковый полк насчитывал 3809 военнослужащих. Командный состав полка проходил специализированную подготовку в Германии.

В конце 1941 г. вблизи города Ямбол состоялась маневры. В них участвовали 1-й и 2-й танковый батальоны. Первый батальон состоял из двух рот. В состав первой роты входили танки LT-35, а второй — танки «Виккерс». Второй батальон состоял из трех рот, оснащенных танками R-35. Из-за плохих атмосферных условий, сильных дождей техническое состояние машин было плачевным. Часть танков второго батальона не справились с переходом между городами Стара Загора—Ямбол и застряла в грязи. В итоге батальон не смог участвовать в маневрах. Эти учения наглядно показали весьма ограниченные возможности танков R-35.

В 1942 г. начальник оперативного отдела Генштаба полковник Чаладжов отправился в Германию, с целью ознакомления с организацией немецких танковых частей. Ему было поручено сделать доклад о существующей организации этих частей в Германии для использования немецкого опыта в болгарской армии. Доклад был сделан под названием «План 43», а главный акцент в нем ставился на насыщение болгарской армии танками. В плане было заложено укомплектование Танкового полка новыми танками, грузовиками, тягачами и предусматривалась моторизация пехоты. Полковник Чаладжов предложил создать танковую бригаду по структуре напоминающей немецкую танковую дивизию. Впервые в болгарской армии он попытался организовать часть, укомплектованную самоходными орудиями. В результате этих предложений, болгарская сторона заказала в Германии 90 танков Pz.IV (впоследствии заказ был увеличен до 95 машин), 55 самоходных орудий, 25 учебных танков Pz.I и 10 танков Pz.III.

В феврале 1943 г. в Болгарию были доставлены впервые пять самоходных орудий StuG 40 Ausf G, вооруженные 75-мм (7,5 Stuk L/43) пушками. Болгары называли их СО-75 (самоходные орудия). До середины декабря немецкая сторона в целом выполнила заказ. Специально были созданы 1-я и 2-я батареи самоходных орудий. Первый батальон дислоцировался в Софии, второй в юго-восточном городе Хасково. Структура батальона была следующей: штаб, три штурмовые батареи. Штурмовая батарея состояла из трех взводов по две машины в каждом и одна командирская машина. В общем в батальоне числилось 27 штурмовых орудий.

3-го сентября 1943 г. прибыли первые 46 танка Pz.IVG, которые именовались болгарскими «Майбах Т-IV». Однако немецкая сторона информировала болгарскую, что

○ Научно-популярный журнал

не доставит танки Pz.I и Pz.III. Взамен было предложено вместо 10 танков Pz.III-10 Pz.Kpfw 38(t) Ausf G. Но зато взамен 25 танков Pz.I были предложены 19 танков H-39 и 7 танков S-35. Из-за плохого положения с R-35, болгары не были согласны с таким предложением и резко возражали. Все-таки немецкая сторона заставила болгарскую согласиться на их предложение и доставила H-39 и S-35, а как компенсацию дополнительно доставила 20 легковых броневиков 4x4 Sdkfz 222 и 223.

Приказом Министерства обороны (Министерство на войната) №37 29 сентября 1943 г. на место Танкового полка с 1.10.1943 г. создавалась Танковая бригада (Бронированная бригада), в которой входили батальоны самоходных орудий.

Моторизация болгарской армии продолжалась доставкой 40 австрийских гусеничных тягачей RSO/01 фирмы «Штейр» и 40 полугусеничных тягачей типа 2т «Маультир» тип 3000S/SSM, сделанные на заводе «Форд-Верке» AG в Кельне на основе австрийского грузовика Форд V3000S. В феврале 1944 г. германская сторона передала остальные 51 танк Pz.IVH из заказанных 97.

28 августа 1943 г., при загадочных обстоятельствах умер болгарский царь Борис III (одной из версий его смерти является тот факт, что он отклонил просьбу Гитлера направить на советско-германский фронт 100-тысячную болгарскую армию с мотивировкой, что она не будет сражаться против Красной армии). 9 сентября 1944 г. прогерманское фашистское правительство было свергнуто Отечественным фронтом, в котором входили коммунисты, земледельцы, социал-демократы, радикал-демократы и ряд других партий, при помощи военных, где самое активное участие приняла Танковая бригада. Она заняла ключевые позиции в столице. 11 сентября 1944 г. Болгария объявила войну Германии.

В начале сентября 1944 г. Танковая бригада находилась в районе София-Божуристе-Сливница. С весны в состав бригады входили: штаб, танковый полк, моторизованный полк, артиллерийский полк, батальон разведываемобилей, противотанковый батальон, инженерный батальон, противовоздушная часть, транспортная часть, эвакуационная часть и ремонтные мастерские. В составе бригады числились 9950 военнослужащих. В разведывательном батальоне входили 238 моторизованных единиц. Из них: 133 мотоцикла с колясками и 26 броневиков Sdkfz 222 и 223. Полк моторизованной пехоты состоял из 369 грузовиков: 206 грузовиков Steyr 440/640. Артиллерийский полк состоял из 190 моторизованных единиц. Из них: 30 тяжелых полугусеничных тягачей 8T Sdkfz 7. Транспортная часть состояла из 102-х австрийских грузовиков «Опель-Блитц», «Штейр» и L3000 разных вариантов. В технической части были 64 грузовика и тягача. Главной силой Бригады был танковый полк. В нем входили 134 танка, распределенных в трех батальонах (дружинах). На 14 сентября 1944 г. в первом батальоне числилось 37 танков и 11 грузовиков, во втором — 37 танков и в третьем 35. В резервном взводе танкового полка было 12 танков, штаб полка имел 13. Отдельно руководство Бригады имело в распоряжении до девяти танков. Из-за разнородности в машинном парке Бригады, было много проблем с запасными частями. Все образцы

были иностранного производства поэтому перебой с их доставкой случались очень часто. Поэтому ремонтные мастерские сами изготавливали некоторые детали, часто делали соответствующий ремонт в полевых условиях. В Бригаде было 77 передвижных мастерских.

15 сентября 1944 г. был отдан приказ Танковой бригаде, которая входила в подчинение первого болгарского корпуса, продвигаться к городу Пирот (Сербия) на северо-западе от Софии. Надо было действовать против группы войск немцев по дороге на г. Ниш (Сербия). В ночь с 15 на 16 сентября командование Бригады получило приказ начать наступление в направлении местности Бела Паланка (на запад от г. Пирот). Во время разведки 15 сентября в один из танков Pz.IV попал снаряд. Позже технической части удалось эвакуировать машину в тыловые мастерские. 17 сентября танковый полк Бригады, который был в тылу, получил приказ начать наступление вскоре после наступления первоэшелонного 35-го пехотного полка и усилить его наступление, так как пехотный полк не сумел опрокинуть сопротивление немцев в направлении Пирот-Бела-Паланка-Ниш. Из-за плохой разведки местности Милян камык, авангардная часть Танкового полка попала в минное поле, в результате чего было повреждено 10 танков Pz.IV. Сильный артиллерийский огонь немцев не позволил эвакуировать поврежденные машины. До 20 сентября потери Танкового полка составили 11 танков и два самоходных орудия.

19 сентября Танковая бригада повторно вышла в резерв армии. Был отдан приказ передислоцироваться в районе Понор-Блато-Велики Суходол. Во время марша из-за технической неисправности вышли из строя и были эвакуированы два танка из 8-й роты. 30 сентября моторизованному полку приказали продвигаться в район Зайчар-Кула, который отстоял на 300 км от места дислокации Танковой бригады. Не прошло и недели и 8 октября полк повернул в район Бабучница-Горчина.

Для начала наступательной операции, Танковый полк получил приказ 8 октября сделать переход из района Трекляно в район Свеже-Мезгра-Модра стена.

10 октября 1944 г. Танковый полк с батальоном 32-го пехотного полка 12-ой дивизии прорвали немецкую оборону в районе Власотинци и вышли в тыл немецких частей в долине реки Морава. На следующий день части Танковой бригады заняли город Лесковац. В результате сражений и из-за поломок, было повреждено много машин, в том числе танков. Вскоре после тяжелых боев, которые состоялись 14 октября с немецкой 7-й дивизией СС «Принц Ойген», Танковый полк был реорганизован. Количество батальонов в полку уменьшилось, и их осталось только два. Но в сражениях под Подуево, полк сражался снова в составе трех батальонов. Однако количество танков уменьшилось до 88. Поврежденные машины ремонтировались в организованной в г. Лесковац технической мастерской. Значительное число танков и автомашин, скопившихся в ремонтных мастерских не подлежали восстановлению. Часть из них механики разбирали и использовали их детали для ремонта других машин.

После боев с дивизией СС, 2-я болгарская армия, в которую входила Танковая бригада, начала подготовку к Косовской операции.

3 ноября во время боев около Подуево были потеряны два танка. В конце операции участвовали и две батареи самоходных орудий. Одна атаковала вблизи местности Мала Косаница, а другая в районе Мырдаре.

До 15 ноября Танковый полк находился в районе Куршумлийски бани, где вел подготовку для наступления в направлении г. Приштина (административный центр Косово в Сербии). За два дня технической части удалось отремонтировать 82 поврежденные машины, что значительно повысило ударную мощь Танковой бригады в последующих сражениях.

22 ноября Танковый полк участвовал в тяжелых боях в районе Митровица, где потерял несколько танков. 5 декабря 1944 г. руководство Танковой бригады отдало приказ о демобилизации. Всем частям был отдан приказ возвращаться на родину.

Безвозвратные потери Танковой бригады во время боев в Югославии составили 20 танков и 4 самоходных орудия. Часть техники во время демобилизации находилась в ремонтных мастерских. На первом этапе участия Болгарии во второй мировой войне в Югославии сражались 1-я, 2-я и 4-я армии, численностью 287 тыс. человек. На втором этапе участия Болгарии во второй мировой войне, была вновь сформирована 1-я армия численностью 120 тыс. человек. Ей предстояло сражаться в рядах 3-го Украинского фронта на территории Венгрии. В состав 1-й армии входила только одна танковая дружина (батальон).

Танковый батальон был сформирован 8 января 1945 г. В его состав входили: 22 танка Pz.IV, три самоходных орудия, 34 мотоцикла, 11 автомобилей повышенной проходимости, 25 грузовиков, две подвижные мастерские и три цистерны. Командовал батальоном подполковник Иван Гюмбабов.

Остальные танки из демобилизованной Танковой бригады были небоеспособны. В марте 1945 г. из ее списков были вычеркнуты 32 танка Pz.IV, 13 Pz.Kpfw 35(t) и три Pz.Kpfw 38(t). В апреле 1945 г. дополнительно были вычеркнуты из списков 21 танк R-35, три танка «Виккерс» и девять танкеток CV 33/35. Семь танков Pz.Kpfw 38 (t) были переделаны в санитарные машины и машины снабжения, а пять танкеток CV 33/35 и 19 R-35 предоставили учебным частям. На 1 марта 1945 г. перед Дравской операцией в Танковом батальоне было на вооружении 25 танков Pz.IV. В состав 1-й Армии входили и штурмовые орудия StuG 40.

В совместных операциях с 3-м Украинским фронтом во время Дравской, а позже и Мурской операциях, боевые потери Танкового батальона восполнялись трофейными танками и штурмовыми орудиями. Таким образом, в 1-ю Армию попали Pz.IV, StuG 40 и Jagdpanzer IV L/70.

После окончания войны в болгарскую армию были доставлены первые советские танки Т-34. В начале 1946 г. в Первой танковой бригаде было на вооружении: 49 машин CV 33/35, Pz.Kpfw 35 (t), Pz.Kpfw 38(t), R-35: 57 машин Pz.IV G.H.J; 15 Jagdpanzer IV, пять StuG 40. К 1950 г. в 1-й танковой бригаде осталось только 11 танков Pz.IV, а основная часть состояла из 65 Т-34.





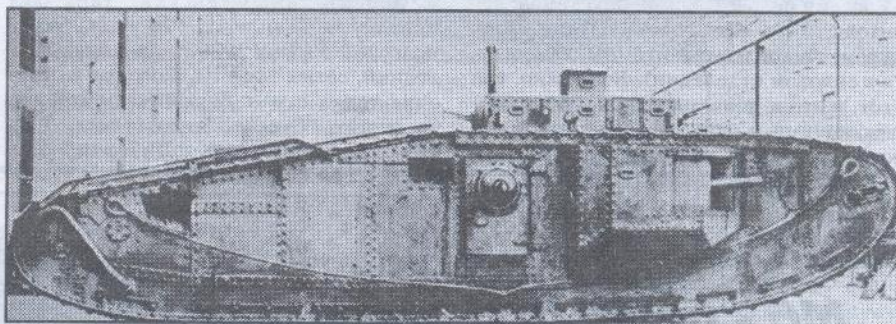
## Американские, тяжелые...

Само словосочетание "американские тяжелые танки" может поставить в тупик многих любителей истории бронетанковой техники. Разве они были? И их было много? Если спросить кого, кто более-менее интересуется "броней", то из американских тяжелых танков он вспомнит, пожалуй, только M103, приводимый довольно часто в нашей литературе в качестве сравнения для советского тяжелого танка Т-10. При некото-

ром напряжении может вспомнят, что "венец" развития британских "ромбических" танков - тяжелый Mk.VIII был разработан и производился англичанами совместно с американцами. Вот и все, что проходило по американским тяжелым танкам в отечественной литературе. Это в общем-то отражает положение дел в американском танкостроении, но ..., как ни странно, при внимательном изучении можно обнару-

жить, что практически в течение всей истории танкостроения американцы либо имели на вооружении тяжелые танки, либо вели активные конструкторские работы в этом направлении. Фактически лишь появление основного боевого танка М1 "Абрамс", чья масса уже достигла массы "типового" тяжелого танка, привела к логическому завершению линии развития американского тяжелого танкостроения.

### Английский опыт "Свободы"



Появление на полях первой мировой войны первых танков не смогло оставить американских военных и конструкторов равнодушными к новому виду боевой техники. Довольно быстро был разработан целый ряд оригинальных проектов, таких как танк с электротрансмиссией "Хольта" и паровой танк разработки Инженерного корпуса, но для серийного производства было решено выбрать танк, созданный совместно с англичанами и учитывающий опыт основателей танкостроения. Главное, что могли предложить американцы своим

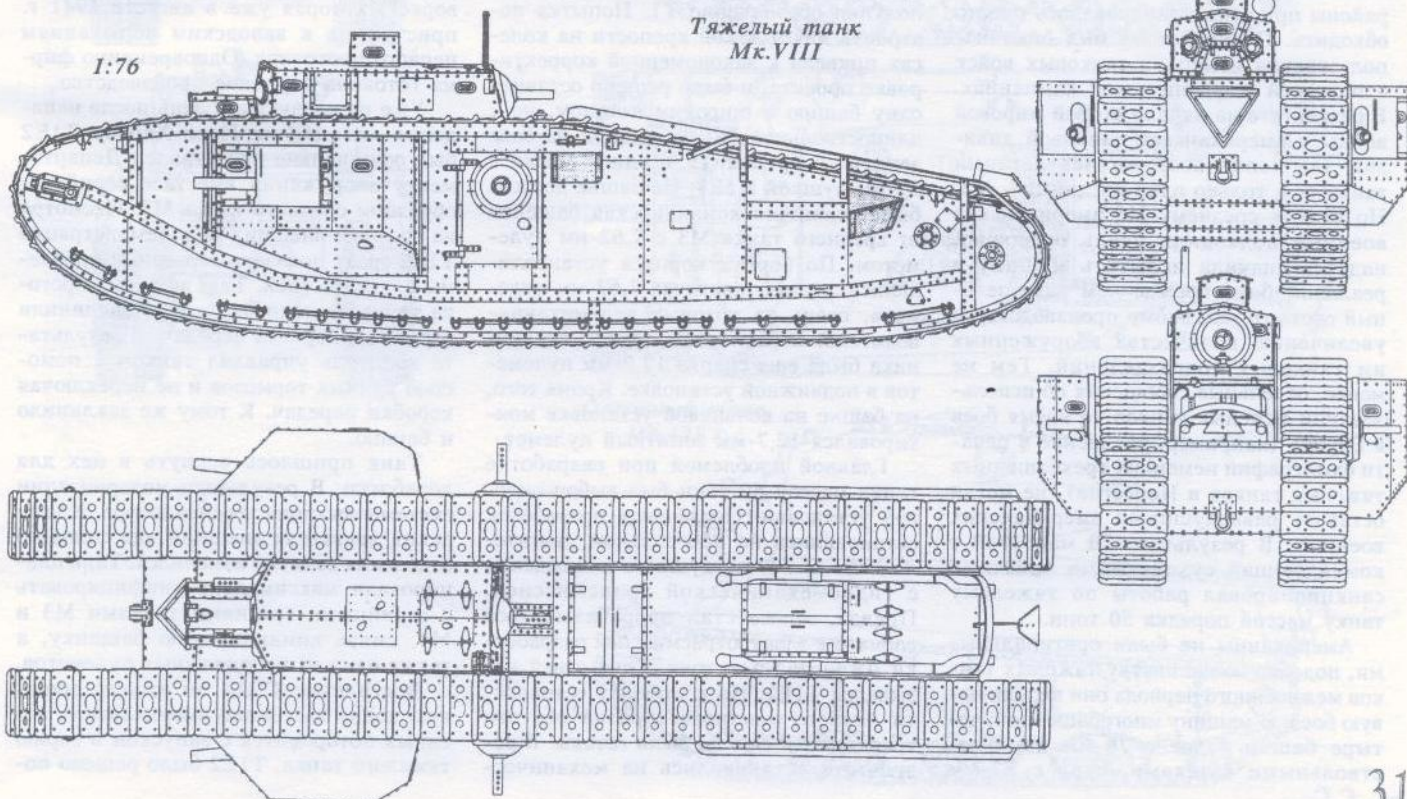
заокеанским союзникам был мощный двигатель "Либерти", специально переделанный из одного из самых удачных и мощных авиационных моторов периода первой мировой войны. Соответственно и определилась кооперация между партнерами: американцы поставляли двигатель и узлы трансмиссии, а англичане - корпусные детали, броню и вооружение.

Союзный танк, часто называемый "Либерти", представлял собой венец британского "ромбического" танкостроения. Главным его отличием стала боль-

шая длина корпуса - 10,4 м, что должно было обеспечить преодоление широких противотанковых рвов. Большие габариты "положительно" сказались на массе танка, которая достигала 43 тонн. В остальном Mk.VIII походил на своих предшественников. Вооружение состояло из двух 57-мм пушек Гочкиса в бортовых спонсонах и пулеметы в шаровых установках рубки. На британских танках пулеметы были системы Гочкиса, на американских - Браунинг М1919.

1:76

Тяжелый танк Mk.VIII



Толщина бронелистов колебалась от 6 до 16 мм. Компоновка танка отличалась от предыдущих "ромбов" наличием перегородки, отделявших мотор от отделения управления, что положительно сказывалось на пожаробезопасности и обитаемости танка. Двигатель "Либерти" специально был дефорсирован до 338 л.с. за счет меньшей степени сжатия. Двигатель оборудовался электростартером, но завести его без помощи ручки было тяжело. Ходовая часть включала 29 катков на каждый борт. Скорость не превышала 8 км/ч.

По большинству материалов экипаж танка включал 11 человек. Однако по одному из документов экипаж состоял из восьми человек: командира танка, водителя, двух наводчиков орудий, трех пулеметчиков и механика (он размещался в силовом отделении). Возможно, что этот экипаж дополнялся еще двумя заряжающими и одним пулеметчиком, то есть достигал 11 человек. Посадка эки-

пажа в танк осуществлялась через бортовые двери и люк в крыше рубки танка. Слева по борту рубки устанавливалась мачта семафора для сигнализации. Внутренняя связь осуществлялась с помощью ларингофонов. Микрофон размером с кнопку крепился на горле танкиста с помощью эластичного ремешка. Связь осуществлялась между командиром танка, водителем, механиком и наводчиками орудий. Переключатель связи располагался у командира. При этом командир мог управлять танком снаружи, держа связь с водителем через длинный внешний провод. Правда, от последней системы отказалась в пользу флажковой сигнализации.

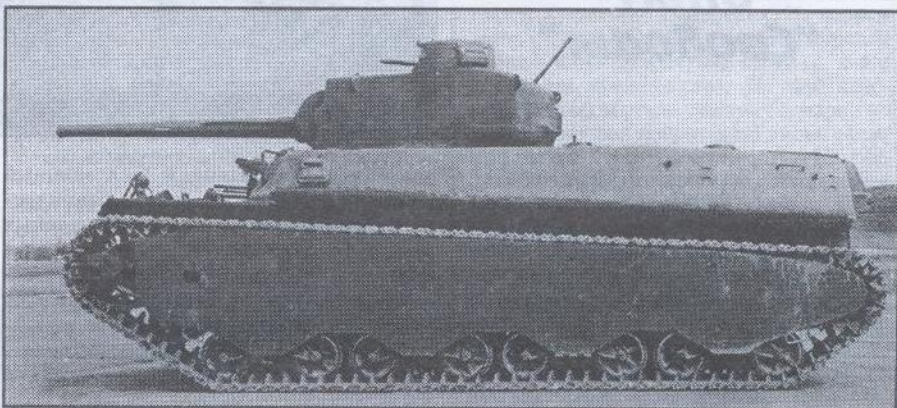
Первый "американский" танк был изготовлен 5 января 1920 года. Через полгода - 5 июня 1920 г - был сдан последний, сотый Mk.VIII. Доводка и освоение танка шли с большим трудом из-за целого "букета" недостатков. Так, танковый двигатель "Либерти" был

очень пожароопасен (позже этот недостаток достался и советским танкам БТ-2 вместе с этими же двигателями - как у американских, так и у советских танкистов попытка завести мотор очень часто кончалась тушением пожара из ручных огнетушителей). Хотя танк в межвоенный период был хорошо освоен в войсках и широко применялся на учениях для сопровождения пехоты, он довольно скоро стал считаться устаревшей машиной - военные все более отдавали предпочтения более легким и подвижным боевым машинам. Дело дошло до того, что в 1936 г. было решено вообще исключить сам термин "тяжелый танк" из системы военных стандартов. Сами танки к тому времени уже находились на хранении на Абердинском полигоне, где простояли до начала второй мировой войны, после чего их передали Канадским войскам для подготовки танковых экипажей.

## М6 - первый блин комом

Начало второй мировой войны сдвинуло американское танкостроение с мертвой точки. Но упор в первую очередь делался на легкие танки, способные вести маневренную войну, осуществляя глубокие прорывы в тыл противника. Сильные узлы сопротивления и укрепленные районы при этом планировалось просто обходить. Порукой тому был опыт использования немецких танковых войск в польской и французской кампаниях. В результате на начало второй мировой войны в американской танковой дивизии два полка вооружались легкими танками и только один средними - М3. Но даже к среднему М3 американские военные подходили очень острожно, надеясь сначала испытать машину в реальном бою, прежде чем дать зеленый свет его массовому производству и увеличению количества вооруженных им танковых подразделений. Тем не менее, отдельные сообщения об использовании тяжелых танков во время боев в Европе (например, появление в печати фотографий немецких трехбашенных тяжелых танков в Норвегии), не могли оставить равнодушными американских военных. В результате 20 мая 1940 г. командующий сухопутными войсками санкционировал работы по тяжелому танку массой порядка 50 тонн.

Американцы не были оригинальными, подобно большинству тяжелых танков межвоенного периода они видели новую боевую машину многобашенной: четыре башни - две с 76-мм короткоствольными пушками, одна с 37-мм



Опытный танк Т1Е2

пушкой и пулеметом и одна с 20-мм пушкой и пулеметом. Этот довольно ретроградский проект был одобрен и получил обозначение Т1. Попытка построить макет такой крепости на колесах привела к закономерной корректировке проекта, и было решено оставить одну башню с широким погоном, но с длинноствольной 76-мм пушкой на базе зенитного орудия Т9 в одной маске с 37-мм пушкой М5Е1. На башне должна была ставиться командирская башенка от среднего танка М3 с 7,62-мм пулеметом. По бортам корпуса устанавливались два неподвижных 7,62-мм пулемета, огонь из которых вел механик-водитель. В распоряжении его помощника была еще спарка 12,7-мм пулеметов в подвижной установке. Кроме того, на башне на кольцевой установке монтировался 12,7-мм зенитный пулемет.

Главной проблемой при разработке танка массой 50 тонн был выбор силовой установки. После ряда проработок остановились на 960-сильном двигателе Райт G-200 воздушного охлаждения с гидромеханической трансмиссией. Правда, позже стал прорабатываться вариант с электротрансмиссией разработки Джeneral-электрик. Танк с ней назывался Т1Е1. Но к моменту готовности первого опытного образца обе эти трансмиссии еще не были готовы. В результате остановились на механичес-

кой трансмиссии, после чего танк переименовали в Т1Е2. Головной фирмой по сборке Т1Е2 была "Бэлдвин локомотив воркс", которая уже в августе 1941 г. приступила к заводским испытаниям первого прототипа. Одновременно фирма готовила серийное производство.

Уже на следующий день после нападения японцев на Перл-Харбор Т1Е2 был официально представлен Департаменту вооружений вместе с серийным образцом среднего танка М3. Несмотря на грозный внешний вид, демонстрация Т1Е2 сразу показала серьезные проблемы с трансмиссией. Так, во время прогона танка по полигону у него заклинили тормоза и коробка передач. В результате водитель управлял танком с помощью ручных тормозов и не переключая коробки передач. К тому же заклинило и башню.

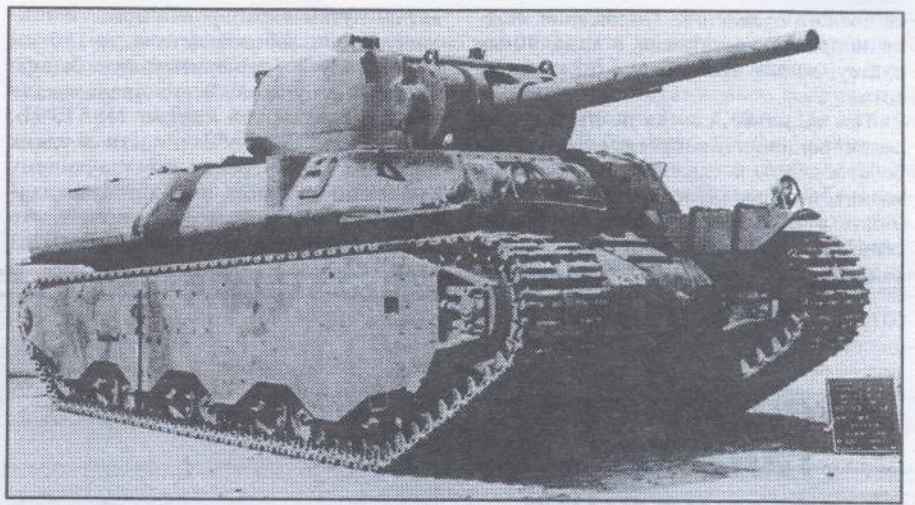
Танк пришлось вернуть в цех для доработки. В результате модернизации системы выхлопа и вентилятора охлаждения двигателя внешний вид силового отделения заметно изменился. Танк планировали максимально унифицировать с серийными средними танками М3 и М4, снять командирскую башенку, а также один из неподвижных пулеметов.

Вступление США во вторую мировую войну заставило американских военных поторопиться с запуском в серию тяжелого танка. Т1Е2 было решено по-

ставить в производство еще до окончания полного цикла испытаний, подобно тому, как поступили ранее со средним танком М3. Выявленные в последствии недоработки планировали исправлять прямо на сборочных линиях. Лихорадочная работа по запуску танка в серию привела к решению использовать все, что было под рукой, типа дизеля Джернерал-моторс и гидромеханической трансмиссии. Корпус танка при этом выполнялся как сварным, так и литым. Модели танка с литым и сварным корпусом, двигателем "Форд" и механической трансмиссией назывались Т1Е2 и Т1Е3, соответственно. Было решено закупить 1084 таких машин, переименованных при этом 13 апреля 1942 г. в М6 и М6А1, соответственно.

К тому времени бронетанковые войска, столкнувшись с проблемой массовой переброски техники на заморские театры военных действий, пришли к заключению, что легче перевести за море два 30-тонных средних танка, чем один 60-тонный тяжелый - по мнению американских танкистов эффективность двух средних танков была выше, чем одного тяжелого. В результате заказ вскоре был сокращен до 115 машин.

Спешка с производством танка привела к тому, что специально спроектированная гидромеханическая трансмис-

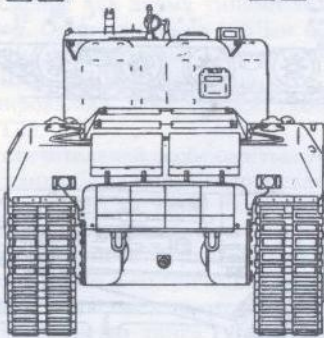
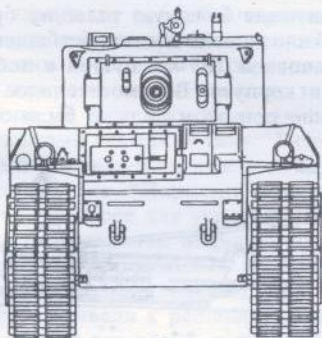


Танк М6

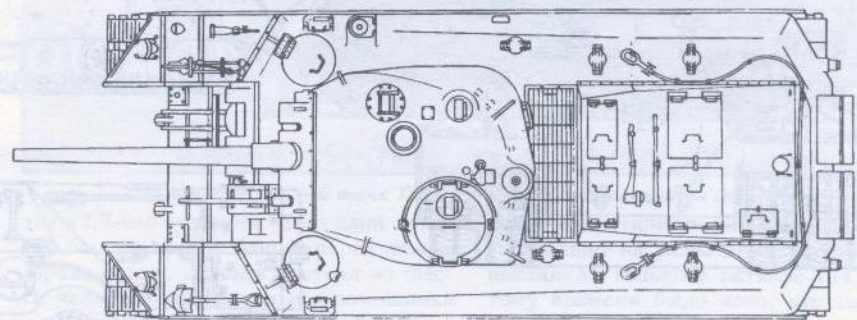
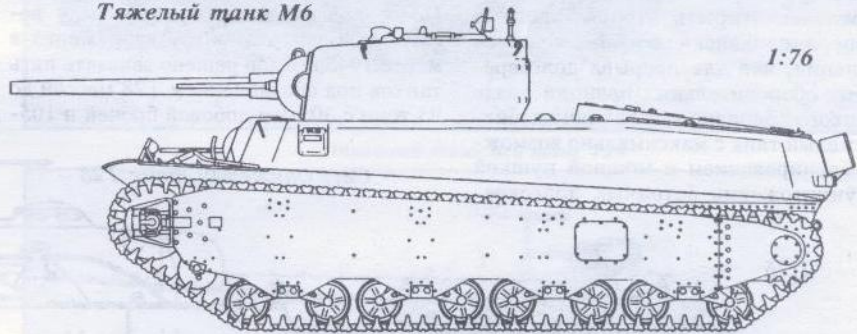
сия так и не была на него установлена. Зато успешно был испытан танк с электротрансмиссией. По результатом испытаний было решено расширить заказ до 230 танков. При этом танки с электротрансмиссией должны были поступать на вооружение армии США, а с механической трансмиссией - поставляться союзникам по "ленд-лизу". Новую модель даже планировали назвать М6А2. Но к тому времени, танкисты окончательно убедили командование сухопут-

ных войск США в отсутствии необходимости в тяжелом танке. В результате Служба снабжения армии приняла решение прекратить серийное производство М6 с 40-й машины.

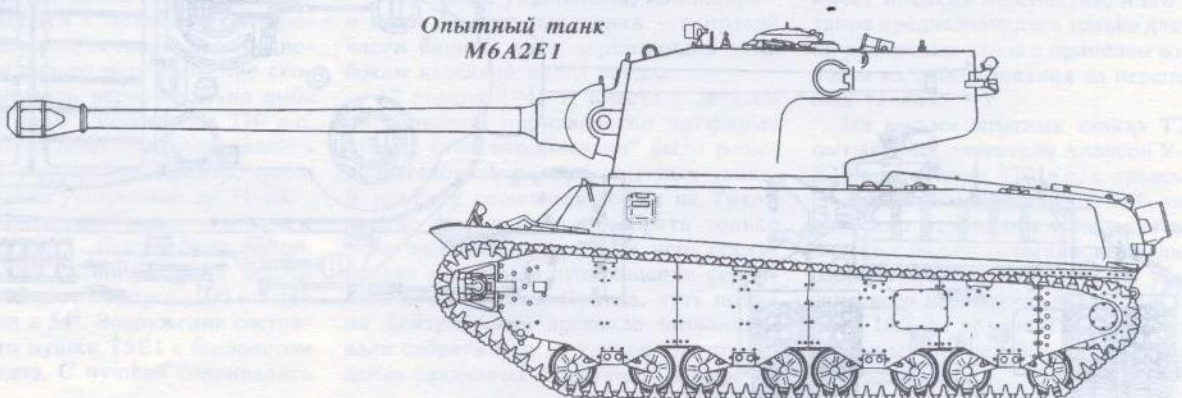
Армия, правда, испытала уже выпущенные танки на Абердинском полигоне и пришла к неутешительному итогу: машины никуда не годились. Вооружение машины, для ее веса, было слабым, 37-мм пушка вообще была не нужна, были серьезные просчеты и в компонов-



Тяжелый танк М6



Опытный танк М6А2Е1



ке боевого отделения. Положение хотели исправить установив в танк 90-мм пушку, но для этого башня была тесноватой.

Тем не менее, спустя почти два года после решения прекратить серьезные работы с М6, к тяжелому танку вновь возник интерес. После высадки союзников в Нормандии уже выпущенные серийные машины хотели модифициро-

вать - путем экранировки довести толщину брони лобовой детали до 190-мм по нормали и установить новую башню со 105-мм пушкой. Всего планировали так переделать 15 танков М6А1, но, когда запрос о необходимости в таких машинах был передан командующему союзными войсками в Европе Эйзенхаузеру, тот вполне резонно заметил, что от 15 танков толку на Европейском ТВД

будет мало. Этот ответ тут же привел к прекращению всех работ по танку. Правда, два образца, получившие обозначение М6А2Е1, использовались для испытания 105-мм пушки в новой башне для нового тяжелого танка Т29. В декабре 1944 г. все танки серии Т1Е1, М6 и М6А1 было решено сдать на слом. Одна машина осталась в коллекции танкового музея полигона в Абердине.

## Сверхтяжелый танк Т28 - самоходное орудие Т95

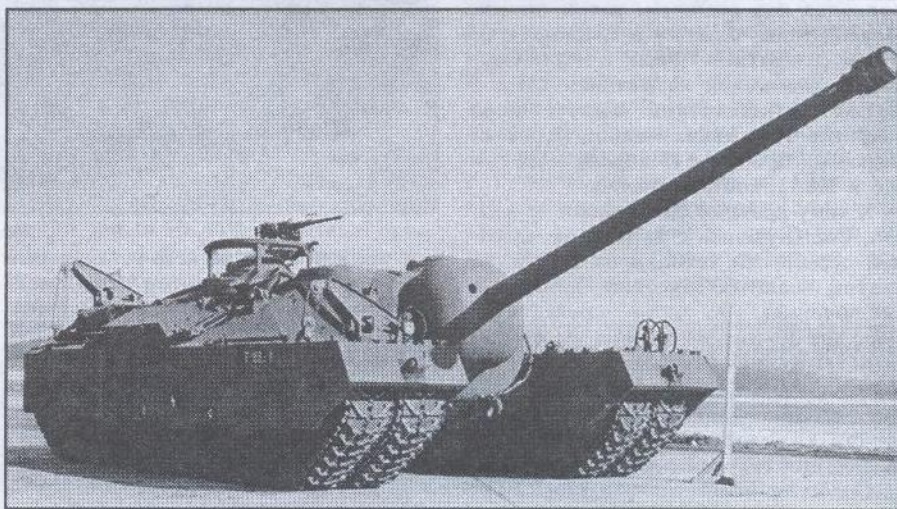
Вообще прекращение работ по М6А2Е1 было связано в первую очередь не с недоверием американских военных к тяжелому танку, а с небольшим количеством годных для переделки машин. Работа же по новым тяжелым танкам прорыва уже шла с сентября 1943 г.

Готовясь открыть второй фронт в Европе, американские военные сошлись во мнении, что для прорыва долговременных оборонительных позиций вроде немецкого "Западного вала" понадобится тяжелый танк с максимально возможным бронированием и мощной пушкой для уничтожения бетонных долговре-

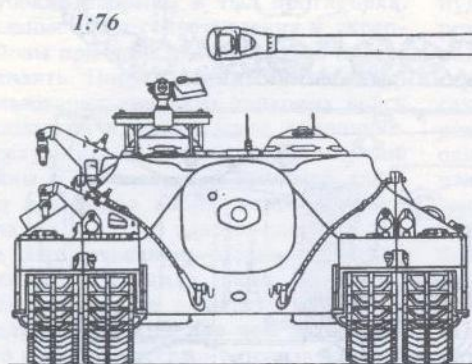
менных оборонительных сооружений. После долгих согласований между военными и департаментом вооружения в марте 1945 г. было решено заказать пять танков под обозначением Т28 массой до 95 тонн с 305-мм лобовой броней и 105-

мм пушкой Т5Е1.

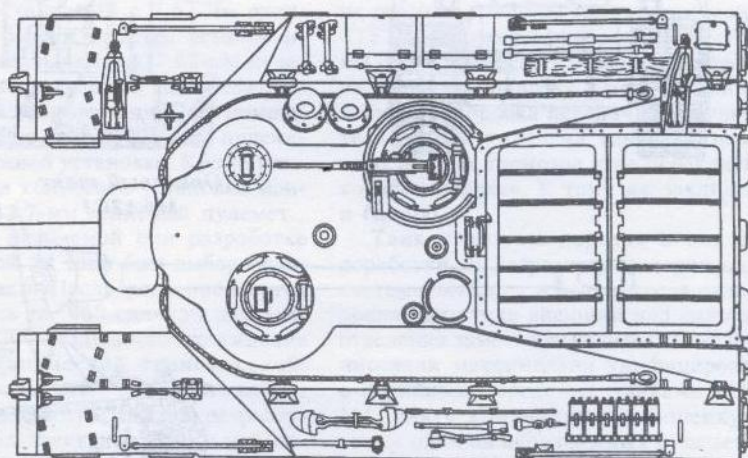
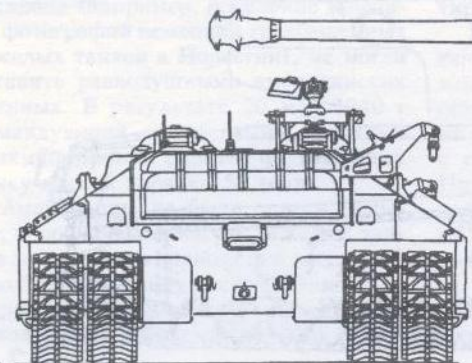
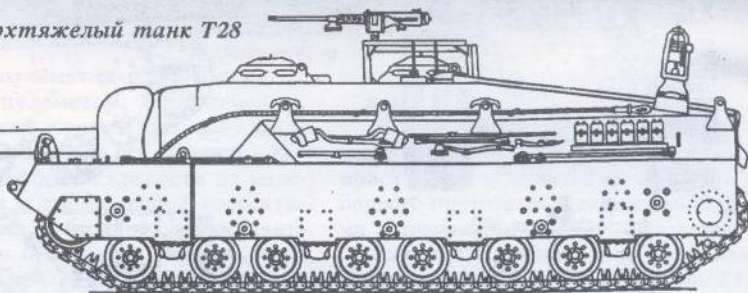
Учитывая большую толщину брони, танк было решено сделать безбашенным с установкой 105-мм пушки в лобовой детали корпуса. Вспомогательное вооружение при этом должно было состо-



Сверхтяжелый танк Т28



1:76





ять только из зенитного 12,7-мм пулемета на командирской башенке. Так как планировали использовать 500-сильный двигатель "Форд-GAF" от танка "Першинг" M26, возникли проблемы с обеспечением подвижности такой тяжелой машины. Было решено установить по две пары гусениц с каждого борта. При этом внешние гусеницы могли демонтироваться экипажем и буксироваться за танком при движении по шоссе. Учитывая такую компоновку машины, ее было решено переименовать в самоходное орудие T95.

Из-за большой загрузки промышленности военными заказами долго не могли найти подрядчика для изготовления

этих самоходок. В конце концов свое согласие дала фирма "Пасифик кар и фаундари компани", которая в мае 1945 г. приступила к работе. Уже к августу 1945 г. был собран первый корпус. Но с окончанием войны на Тихом американцы ограничились выпуском только двух самоходок. Первую из них отправили на Абердинский полигон в декабре 1945 г, вторую - в январе 1946 г.

Испытания показали, что T95 имеет очень небольшую скорость движения - не более 12 км/ч. Тем не менее, в процессе испытаний самоходки "накрутили на гусеницу" порядка 865 км, включая 660 км по целине, что, учитывая небольшую скорость машины, заняло

довольно много времени. Тяжело бронированная, с мощным вооружением самоходка T95 не вписывалась в концепцию бронетанковых вооружений Сухопутных войск США. Так, танки должны были иметь башню, а самоходки - обычно легко бронировались для достижения максимальной мобильности. T95 не вписывалась ни туда, ни туда. В результате в июне 1946 г название было вновь изменено - машина опять стала тяжелым танком T28. Тем не менее работы по T28 прекратились - 100-тонный вес для танка посчитали излишним.

Один T28 сейчас храниться в коллекции музея в Форт-Нокс.

## Ответ на "Королевский тигр"

По мимо интереса к тяжелым танкам прорыва, работы американцев в области тяжелого танкостроения подстегивались сообщениями об использовании немцами своих тяжелых танков в Европе. И если своеобразным ответом на тяжелый немецкий танк "Тигр", знакомый американцам еще с 1943 г, был средний танк "Першинг", названный тяжелым скорее для успокоения экипажей, то появление информации о еще более мощных тяжелых немецких машинах типа "Королевский тигр" и "Ягдтигр", привели к решению начать работы сразу над двумя типами тяжелых танков. Один из них со 105-мм пушкой получил обозначение T29, второй - со 155-мм - T30. Характерно, что сразу планировалось заказать аж 1200 танков T29.

Отличительной особенностью 70-тонного танка была новая гидромеханическая трансмиссия типа "кросс-драйв", сочетающая в одном узле коробку передач и тормоза. Трансмиссия имела сначала чисто электрическое дистанционное управление, но отсутствие у водителя "чувства танка" привело к решению вернуться к механической проводке управления, оставив электродистанционным только переключение скоростей. Двигатель первоначально выбрали "Форд GAC" мощностью 770 л.с. В ходовой части широко использовались узлы от "Першинга", например, траки гусениц, только уширенные до 71 см.

Корпус танка сваривался из литых и катанных деталей. Башня была литой. Максимальная толщина брони башни достигала 175 см, а корпуса - 100 мм при угле наклона в 54°. Вооружение состояло из 105-мм пушки T5E1 с боезапасом из 63 снарядов. С пушкой спаривались

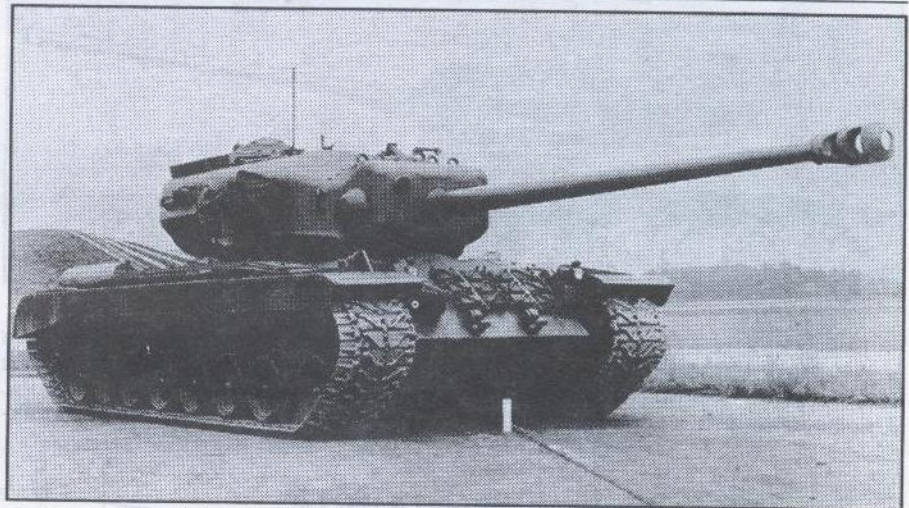
два 12,7-мм пулемета. Еще один пулемет был на крыше башни перед люком заряжающего. Экипаж состоял из шести человек: водителя и его помощника - в отделении управления; командира - в нише башни; наводчика - в правой части башни; двух заряжающих - по бокам казенной части орудия.

12 апреля 1945 г. вместе с заказом на серийное производство на фирме "Пресс стил кар компани" было решено изготовить четыре опытных танка. К моменту окончания войны на Тихом океане фирма успела собрать только один опытный танк, после чего последовало решение о прекращении серийного производства. Правда, чуть позже на Дейтройтском арсенале запланировали собрать еще 10 танков для проведения различных испытаний. Вскоре их

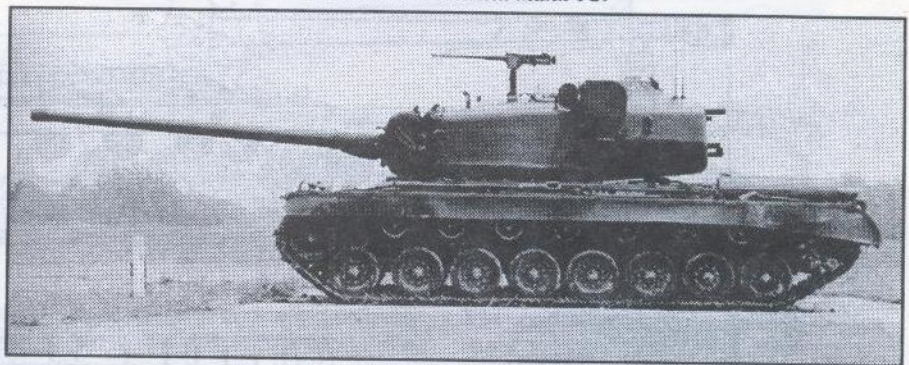
число сократили до восьми.

Реально на испытания первый T29 выставили только в октябре 1947 г. К тому времени было ясно, что танк не имеет никаких перспектив, и его испытания предназначались только для оценки различных узлов с прицелом возможности их использования на перспективных танках.

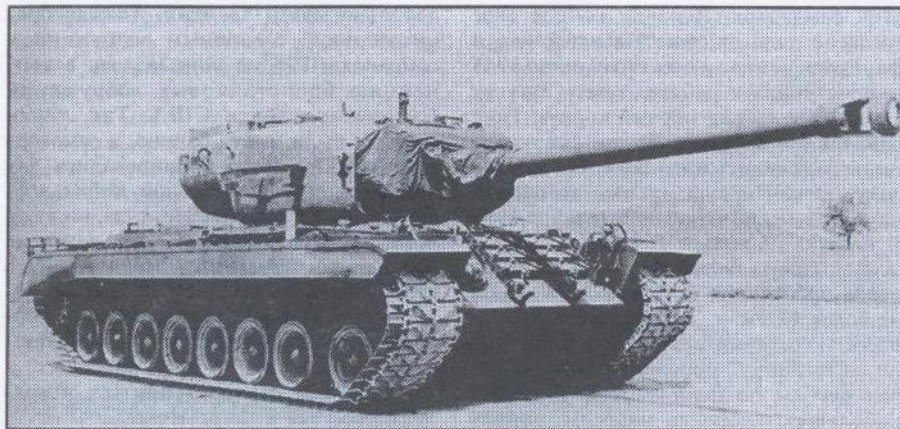
На восьми опытных танках T29 испытывались двигатели Аллисон V-1710-E32 мощностью 870 л.с. с трансмиссией типа "кросс-драйв" CD-850, гидравлические механизмы наведения орудия вместе с баллистическим вычислителем разработки Массачусеттского технологического института, различные накатники 105-мм орудия T5, целый ряд панорамных прицелов, а также специальный дальномер.



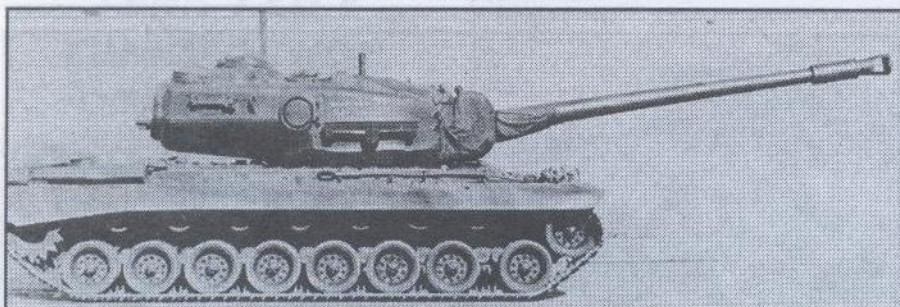
Опытный тяжелый танк T29



Опытный тяжелый танк T29E3, на башне хорошо виден дальномер



Опытный тяжелый танк Т30



Опытный тяжелый танк Т34

Вскоре к танкам Т29 присоединились и два Т30, главным отличием которых был двигатель "Континентэл" AV-1790-3 мощностью 810 л.с. Собственно ис-

пытания этого двигателя и трансмиссии CD-850 стали основной целью работы над этими двумя опытными танками. Кроме того, на Т30 в башне аналогич-

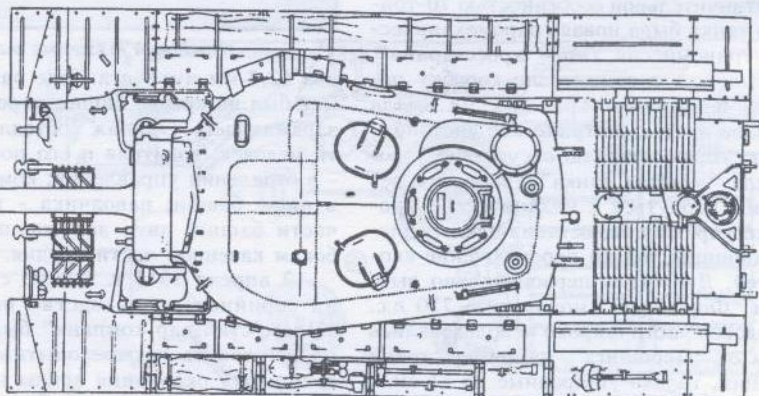
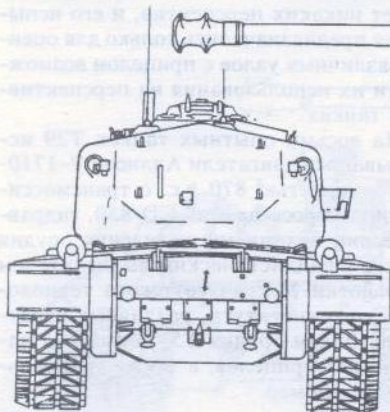
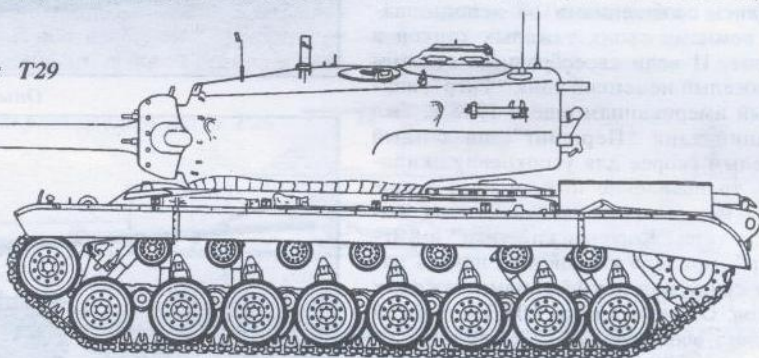
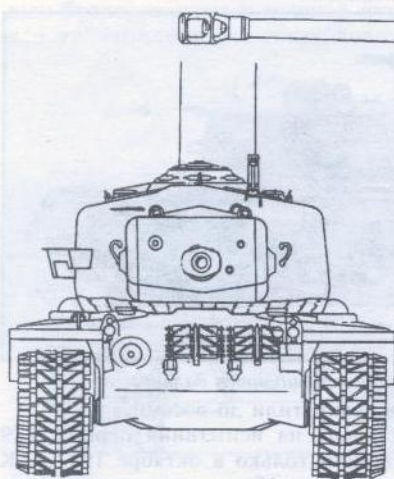
ной танкам Т29 монтировалась 155-мм пушка Т7. Вес снаряда достигал 43 кг, а общий вес выстрела - 61 кг. Это ограничивало боезапас только 34 выстрелами. Применение тяжелого снаряда заставило использовать пружинный досылатель. Но даже до испытания танка было ясно, что нужен механизм автоматического заряжания орудия. Такое устройство было смонтировано на одном Т30. Заряжание при этом происходило на постоянном угле склонения орудия. Кроме того, в распоряжении заряжающего было специальное устройство для подъема снарядов внутри танка. Внешне танк с автоматом заряжания отличался только лючком для выброса стрелянных гильз.

Тем не менее бронепробиваемость 155-мм орудия не удовлетворила Департамент вооружения США, и там решили создать 120-мм танковое орудие на базе зенитной пушки. Начальная скорость бронейбойного снаряда такого орудия оценивалась в 1250 м/с по сравнению со 1128 м/с для 105-мм орудия Т5 и 700 м/с для 155-мм орудия Т7. Новым 120-мм танковым орудием Т53 было решено перевооружить оба Т30, переименованных по этому случаю в Т34. Внешне новые танки отличались от Т29 и Т30 только новым орудием и 100-мм плитой-противовесом, приваренной к кормовой нише башни.

Первые же испытания нового орудия на Т34 показали, что в боевом отделе-

1:76

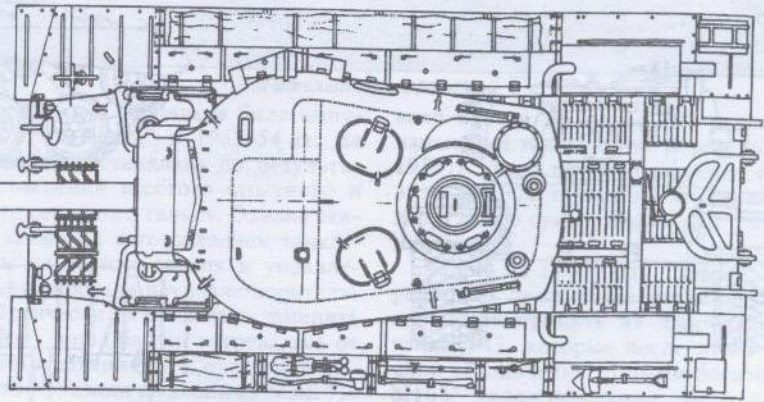
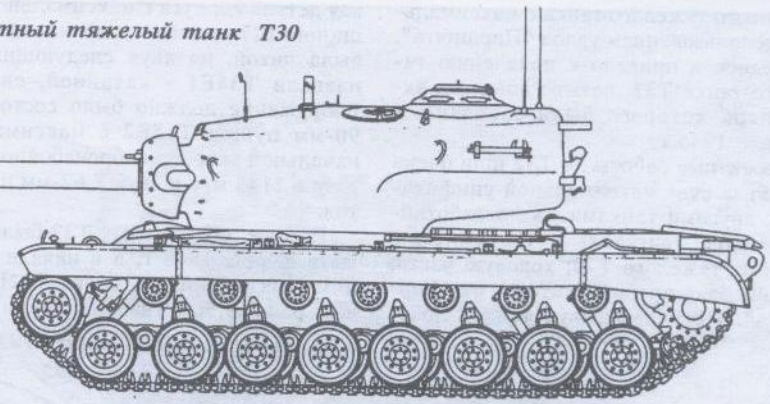
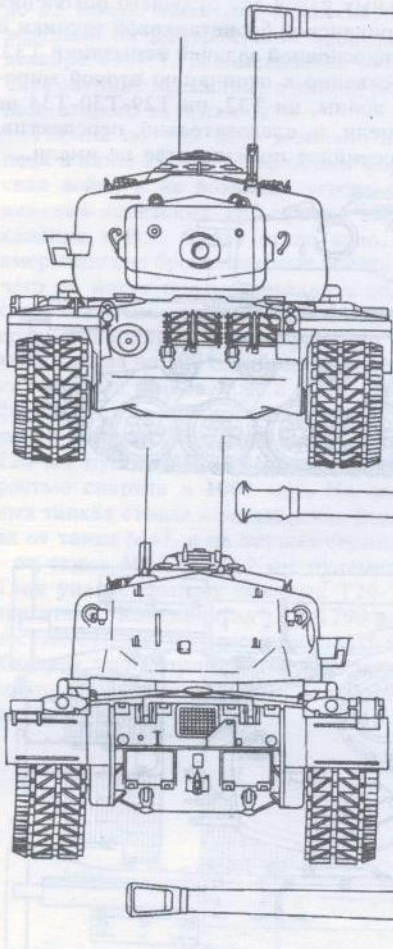
Опытный тяжелый танк Т29



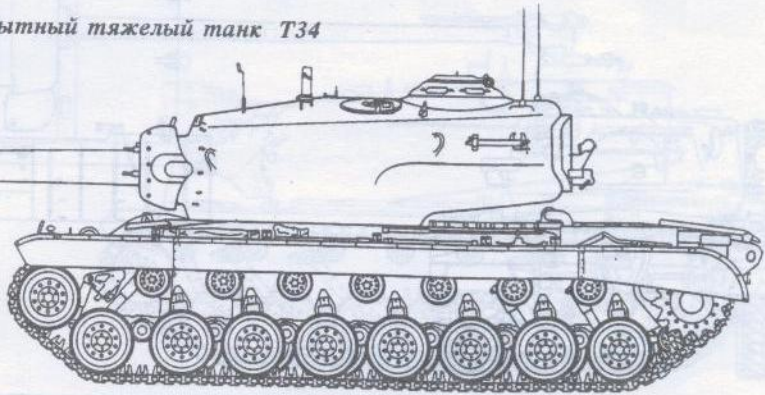


Опытный тяжелый танк Т30

1:76



Опытный тяжелый танк Т34



нии резко повышалась загазованность, а порой из открытого канала ствола выбрасывались частички непрогоревшего пороха метательного заряда, что привело к ожогам нескольких танкистов. Первоначально канал ствола пытались продувать сжатым воздухом, но потом остановились на дульном эжекторе, ко-

торый полностью решил эту проблему. После успешных огневых испытаний на

Т34 дульный эжектор прочно обосновался на американских танках.

## Т-32 - тяжелый из среднего

Опыт боев американских бронетанковых войск в Европе показал, что помимо мощного вооружения, от танка требовалась и мощная бронезащита. В результате штаб Сухопутных войск выступил с инициативой создать на базе среднего танка "Першинг" сильнобронированный тяжелый танк. Решение



Опытный тяжелый танк Т32

этой задачи виделось американским танкостроителям в двух направлениях: простой доработки "Першинга" путем усиления его бронирования и переделки

трансмиссии для сохранения при этом его подвижности (в результате получился танк Т26Е5, позже перекалифицированный в средний танк), либо созда-

ние нового тяжелого танка с максимальным использованием узлов "Першинга". Последнее и привело к появлению тяжелого танка Т32, четыре опытных экземпляра которого были заказаны в феврале 1945 г.

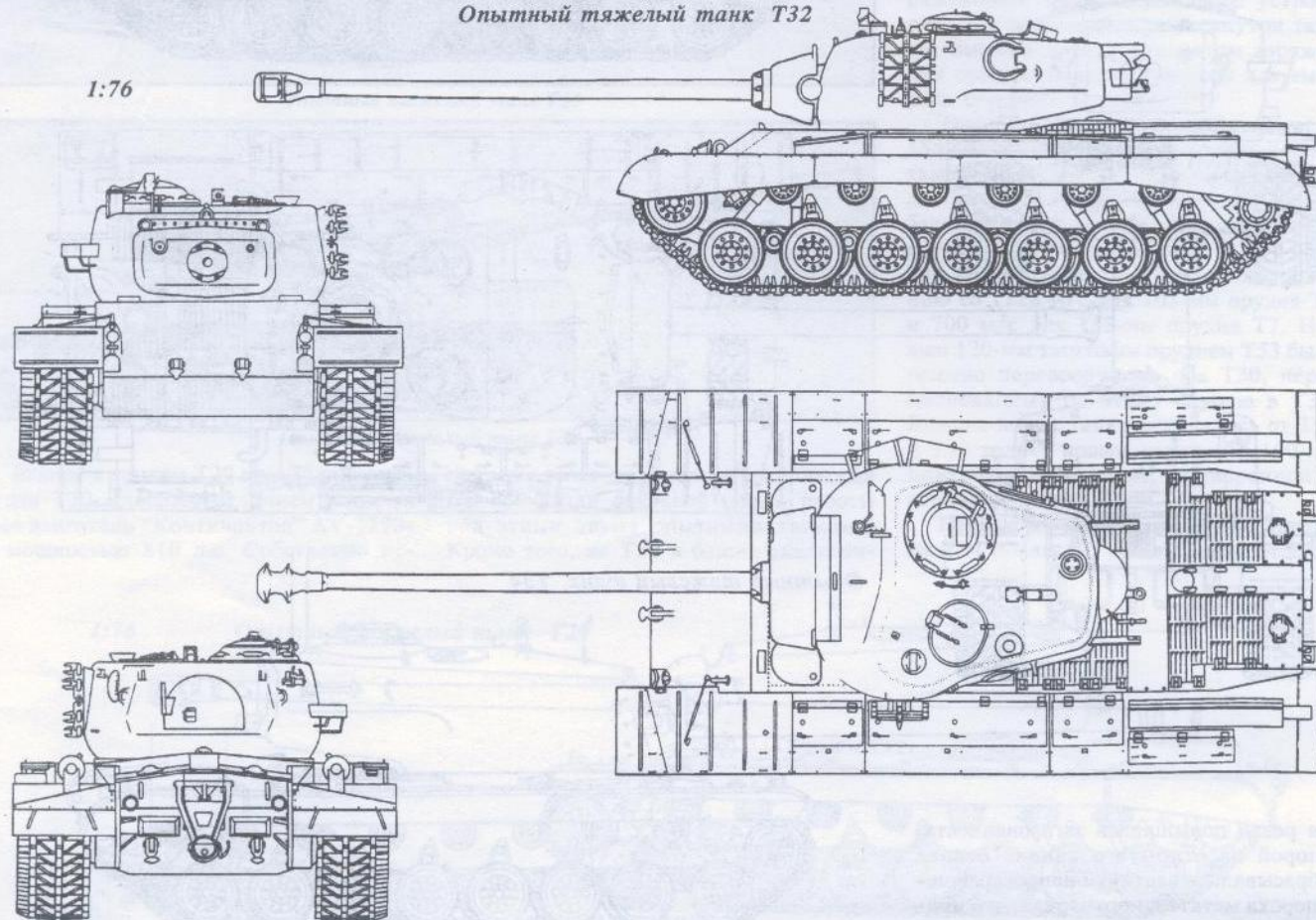
Проектные работы по Т32 шли очень быстро за счет максимальной унификации с другими танками уже отработанных узлов: двигатель и трансмиссию взяли от тяжелого Т29; ходовую часть, добавив один опорный каток, - от "Першинга". На первых двух танках лобовая

деталь корпуса с максимальной толщиной 127-мм при угле наклона 54° была литой, на двух следующих - их назвали Т34Е1 - катанной, сварной. Вооружение должно было состоять из 90-мм пушки Т15Е2 с максимальной начальной скоростью бронепробойного снаряда в 1143 м/с и двух 7,62-мм пулеметов.

Первые два опытных Т32 были готовы в начале 1946 г, а в начале лета к ним присоединились и два Т32Е1 - то есть раньше, чем тяжелые танки Т29. В

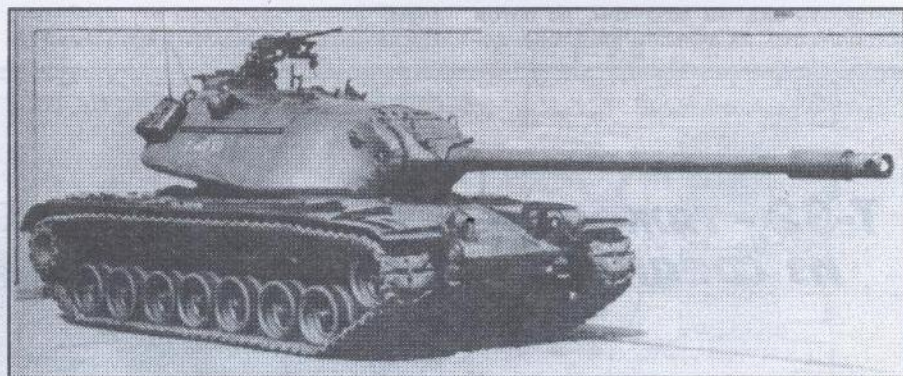
результате именно на Т32 была впервые опробована трансмиссия типа "кросс-драйв" ЕХ-120, которая после доработок уже под именем CD-850, стала стандартной для многих американских танков. Фактически испытание отдельных узлов для будущего поколения американской бронетанковой техники и стало основной задачей испытаний Т32. Собственно к окончанию второй мировой войны, ни Т32, ни Т29-Т30-Т34 не успели, и, следовательно, перспектив, на серийное производство не имели...

Опытный тяжелый танк Т32



## М103 - венец американских тяжелых танков

Сразу после окончания второй мировой войны разработка новых американских тяжелых танков застопорилась, и лишь охлаждение отношений со своим бывшим союзником - СССР, заставило неспеша начать работы в этом направлении. В качестве образца перед глазами американских танкостроителей стоял советский тяжелый танк ИС-3,



Опытный тяжелый танк Т43

произведший на них очень большое впечатление. От американских тяжелых танков серии Т29-Т34 советский ИС-3 выгодно отличался меньшей массой при более высоком уровне бронезащиты и адекватной мощи вооружения. В результате в США специально созданная ко-

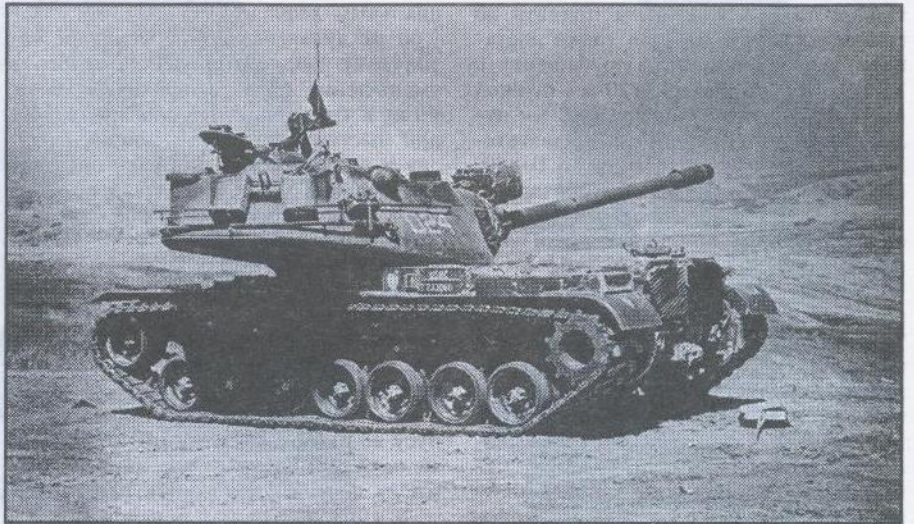
миссия под руководством генерала Стилвелла рекомендовала создать новый тяжелый танк, получивший обозначение Т43, на базе Т34 путем уменьшения его веса с 70 до 58 тонн за счет более короткого корпуса и сокращения экипажа до четырех человек (вводился





автомат заряжания). Кроме того, на танк следовало поставить 120-мм облегченную пушку. Для сохранения уровня защиты при меньшем весе брони планировалось широко использовать литые детали (вес танка при этом сократился до 55 тонн). Макетная комиссия, проведенная на Дейтройском арсенале, в декабре 1949 г, рекомендовала исключить автомат заряжания и ввести в экипаж второго заряжающего.

Работы по Т43 шли довольно вяло, пока в июне 1950 г. не началась Корейская война и не возникла угроза применения советских ИС против американских войск. Сразу стало ясно, что американские бронетанковые войска ничего не могут противопоставить советским тяжелым машинам. Работы по Т43 сразу ускорились и одновременно был выдан заказ на 300 серийных и несколько опытных танков. Уже в июне 1951 г. фирма "Крайслер" поставила для испытаний первый Т43. Танк был вооружен 120-мм пушкой Т122 с начальной скоростью снаряда в 1007 м/с. На опытных танках стояла командирская башенка от танка М47, а на первых серийных - от танка М48 со 12,7-мм пулеметом. Танк унаследовал от тяжелых Т29-Т34 двигатель "Континентэл" AV-1790 мощностью 810 л.с. и трансмиссию CD-850. Ходовая часть при этом имела на два опорных катка по каждому борту меньше.



Тяжелый танк М103А2

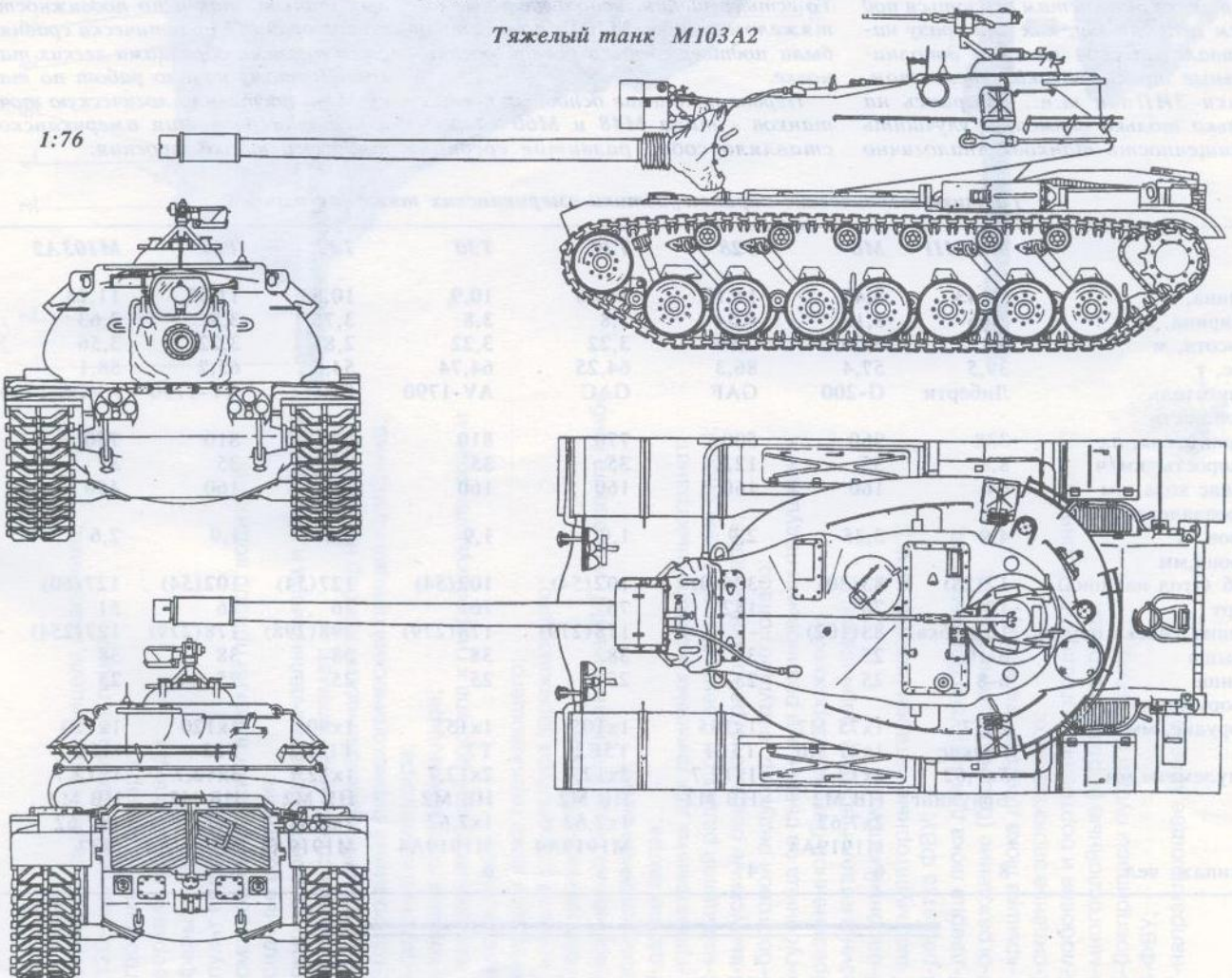
Вся серия из 300 танков была выпущена "Крайслером" в 1953-54 гг. Ее приемка осуществлялась по результатам испытаний шестого опытного и восьмого серийного танков. Однако сказались спешка с изготовлением танка - системы наведения орудия и управления огнем работали неудовлетворительно (практически их следовало заменить на новые), ниша башни нагревалась от силового отделения, а в отделении управления попадали выхлопные газы. По результатам испытаний в танк следо-

вало внести не менее 100 различных изменений и доработок. В результате в 1955 г. было принято решение отправить все 300 танков на хранение - на вооружение сухопутных войск Т43 принят не был.

Чтобы не пропадать "доброу" армия решила таки после незначительных доработок принять на вооружение 74 танка Т43, которые после этого получили обозначение "120-мм боевой танк М103" (классификация американских

Тяжелый танк М103А2

1:76



танков после войны была принята по калибру орудия). На эти танки поставили новую командирскую башенку с 12,7-мм пулеметом. Со 120-мм пушкой на M103 были спарены два 7,62-мм пулемета. Силовая установка из двигателя AV-1790-5B и трансмиссии CD-850-4B работала вполне удовлетворительно, только установили дефлектор выхлопных газов, чтобы они не нагревали башню.

Доработку систем управления огнем решили провести на опытном танке T43E2. На нем вместо гидравлических поставили электрические приводы наведения орудия, а один из спаренных пулеметов заменили на телескопический прицел. Танк получил стереоскопический дальномер с автоматической передачей данных в баллистический вычислитель наводчика. Одновременно из командирской башенки убрали 12,7-мм пулемет. Много намучились со спе-

циальным дефлектором дульных газов - он же дульный тормоз. Основное назначение дефлектора заключалось в уменьшении облака пороховых газов, пыли и грязи, которое образовывалось при выстреле из такого мощного орудия и практически закрывало цель для наводчика. Толку от дефлектора оказалось мало и его вскоре сняли совсем.

Новый вариант, получивший обозначение M103A1 уже полностью удовлетворял требованиям армии, но та не планировала заказывать новых тяжелых танков. Положение спас Корпус морской пехоты, который заказал переделку в M103A1 219 танков T43. Все заказанные M103A1 были поставлены корпусу до июля 1959 г. Армия, правда, то же не осталась в стороне и взяла "в займы" у морских пехотинцев 72 M103A1.

В 1961 г. Корпус морской пехоты решил переоборудовать танки M103A1 под дизельный двигатель Континентэл

AVDS-1790-2A. Запас хода при этом возрос со 130 до 480 км. Танк был также оборудован системой снижения заметности в инфракрасном диапазоне. Почти полностью обновили прицельное оборудование, добавили инфракрасный прожектор. Новая версия танка была принята на вооружение под обозначением M103A2. После испытаний с этими доработками опытных танков M103A1E1 в августе 1962 г., был выдан заказ на переоборудования 153 танков M103A1. В 1968 г. Так доработали еще 53 танка M103A1, доведя общее число M103A2 до 208 вместе с опытными.

В составе Корпуса морской пехоты танки M103 находились на вооружение четвертых рот в трех танковых батальонах, а также в резервных частях. В строю они оставались вплоть до 1973 г., когда их сменили последние модели основного боевого танка M60.

*Вообще в течение всего послевоенного периода главным побудительным мотивом работ по тяжелым танкам в США было наличие в составе армии СССР тяжелых ИС-3, а позже Т-10. Сами американские танкисты никогда не благоволили к тяжелобронированным машинам - им явно не хватало мобильности, особенно ценившейся на военных учениях. Но стоило тем же танкистам оказаться под огнем неприятеля, как они сразу навешивали на свои машины дополнительные траки, мешки с цементом, ящики ЗИПа и т.п., стараясь на сколько только возможно улучшить защищенность танков. Аналогично*

*было и со вспомогательным вооружением танков. Опыт Вьетнама показал, что спаренного пулемета винтовочного калибра и 12,7-мм зенитного пулемета явно недостаточно для подавления вражеской пехоты. Поэтому вспомогательное вооружение старались всячески усилить, часто меняя перископический прицел наводчика на еще один спаренный пулемет. То есть, решения, использованные на тяжелом танке M103, полностью были подтверждены в боевой обстановке.*

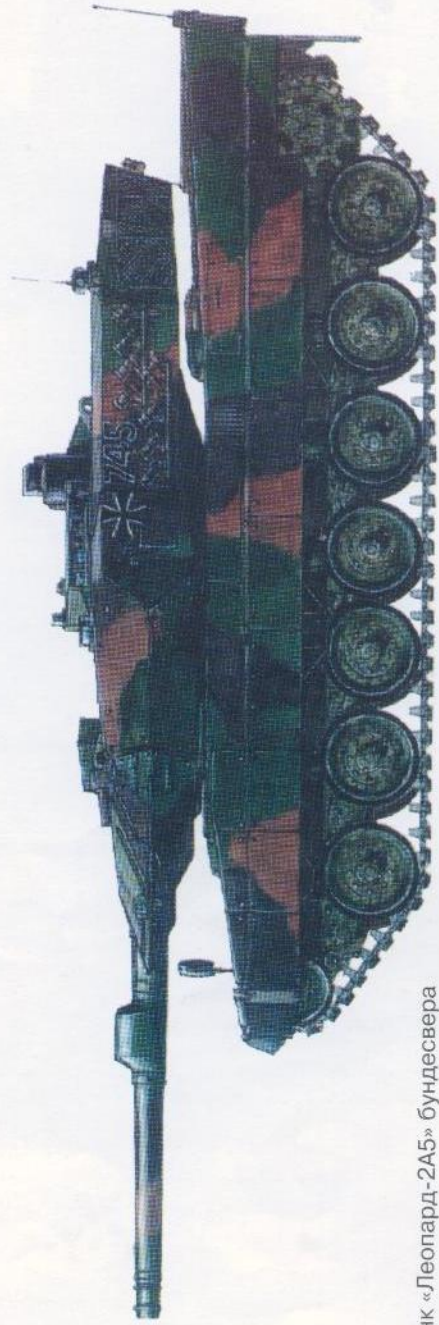
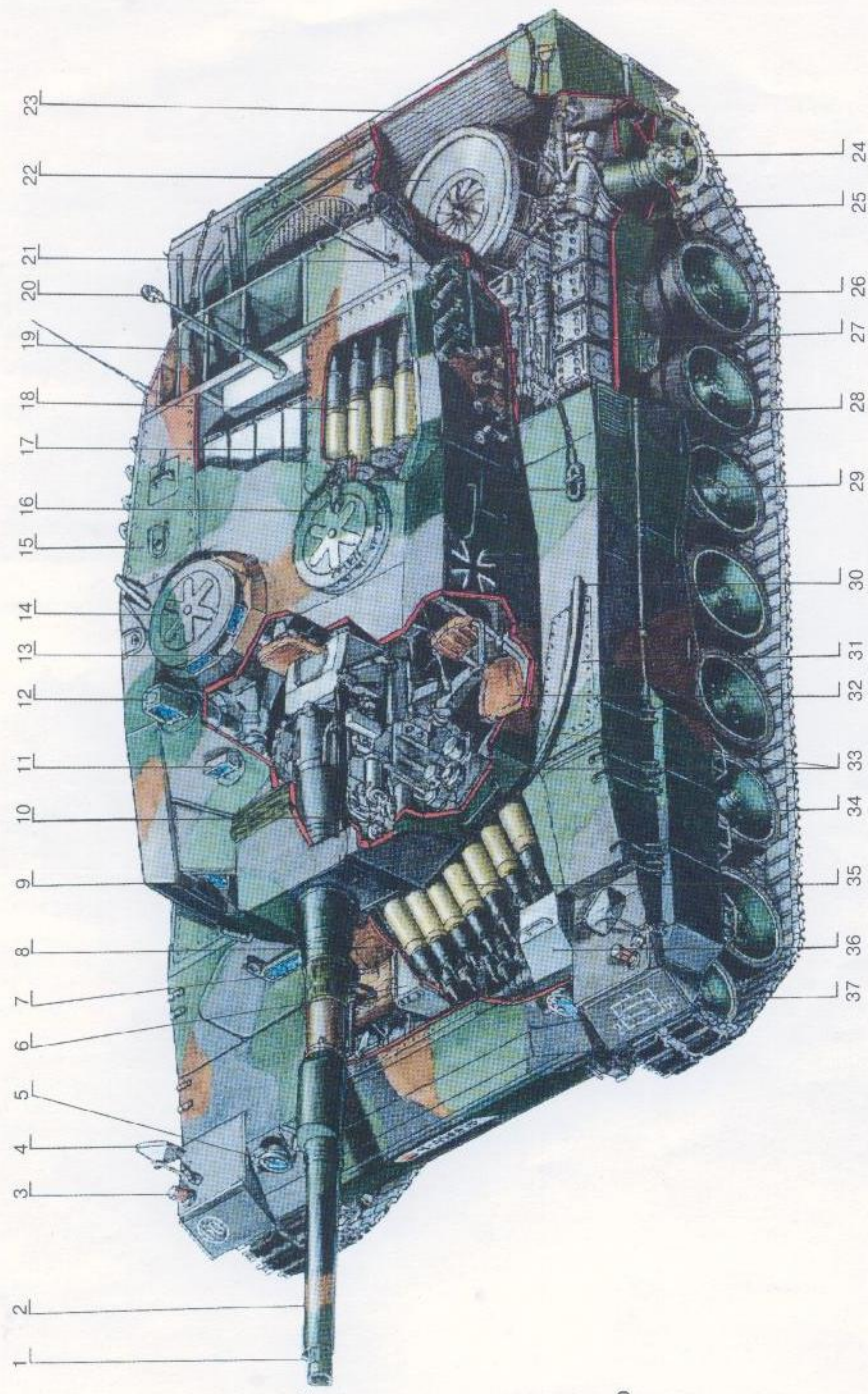
*Первое поколение основных боевых танков - типа M48 и M60 - представляло собой развитие средних*

*танков второй мировой войны, что требовало их дополнение в боевых порядках более тяжелыми машинами, каким был танк M103. Появление же на вооружении нового поколения основных боевых танков типа M1 фактически означало полную реализацию требований к этому типу боевых машин как по броневой защите и вооружению, характерных для тяжелых танков, так и по подвижности, по которой M1 практически сравнялся со многими образцами легких танков. Поэтому начало работ по танку M1 и поставило логическую точку в истории развития американского тяжелого танкостроения.*

**Тактико-технические характеристики американских тяжелых танков**

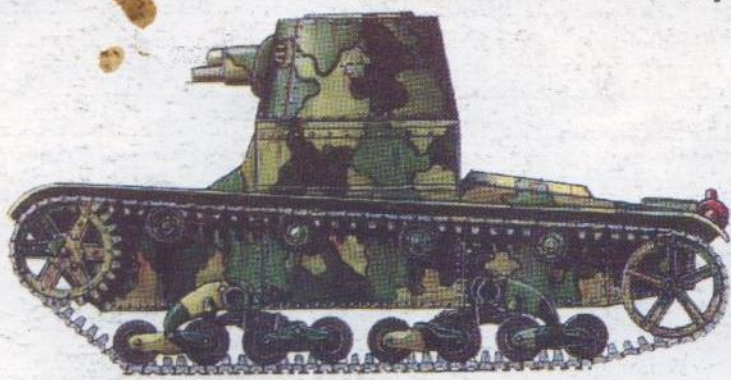
	Мк.VIII	M6	T28	T29	T30	T32	T34	M103A2
Длина, м	10,43	8,43	11,12	11,56	10,9	10,83	11,77	11,23
Ширина, м	3,66	3,12	4,54	3,8	3,8	3,76	3,8	3,63
Высота, м	3,12	3,00	2,86	3,22	3,22	2,81	3,22	3,56
Вес, т	39,5	57,4	86,3	64,25	64,74	54,5	65,2	58,1
Двигатель	Либерти	G-200	GAF	GAC	AV-1790	GAC	AV-1790	AVDS-1790
Мощность двигателя, л.с.	338	960	500	770	810	770	810	750
Скорость, км/ч	8,8	35	12,8	35	35	35	35	37
Запас хода, км	64	160	160	160	160	160	160	480
Преодолеваемый ров, м	4,9	3,35	2,9	1,9	1,9	2,6	1,9	2,6
Броня, мм								
лоб (угол наклона)	12(28)	83(30)	305(0)	102(54)	102(54)	127(54)	102(54)	127(60)
борт	12	70	152	76	76	76	76	51
башня (маска орудия)	16(рубка)	83(102)	-	178(279)	178(279)	298(298)	178(279)	127(254)
крыша	6-10	25	38	38	38	38	38	38
днище	6-8	25	25	25	25	25	25	25
Вооружение								
орудие, мм	2x57	1x75 M7	1x105	1x105	1x155	1x90	1x120	1x120
пулеметы, мм	Гочкис 5x7,62 Браунинг	1x37 M6 2x12,7 HB M2 2x7,62 M1919A4	T5E1 1x12,7 HB M2	T5E2 3x12,7 HB M2 1x7,62 M1919A4	T7 2x12,7 HB M2 1x7,62 M1919A4	T15E2 1x12,7 HB M2 2x7,62 M1919A4	T53 3x12,7 HB M2 1x7,62 M1919A4	M58 1x12,7 HB M2 1x7,62 M37
Экипаж, чел.	8	6	4	6	6	5	6	5

# Компоновочная схема основного танка "Леопард-2"



- 1-зеркало для выверки прицела наводчика;
- 2-120-мм гладкоствольная пушка;
- 3-габаритный фонарь;
- 4-зеркало заднего вида;
- 5-фары;
- 6-пульт водителя;
- 7-смотровой перископический прибор водителя;
- 8-сиденье водителя;
- 9-окно лазерного прицела-дальномера и тепловизора;
- 10-7,62-мм спаренный пулемет;
- 11-смотровой перископический прибор наводчика;
- 12-панорамный перископический прицел наводчика;
- 13-сиденье командира;
- 14-крышка люка командира;
- 15-крышка люка для доступа к гидроаккумуляторам и гидросистеме;
- 16-крышка люка заряжающего;
- 17-крышка для доступа заряжающего;
- 18-боеприпасы (15 штук);
- 19-кормовые ниши для хранения ЗИП и брезента (либо маскировочной сети);
- 20-датчик ветра;
- 21-гранатометы для дымовых и осколочных гранат;
- 22-кольцевой радиатор с вентилятором (два блока);
- 23-выпускные решетки отработанных газов;
- 24-бортовой редуктор, ведущее колесо;
- 25-гусеница со съёмными резиновыми подушками, обрезиненной беговой дорожкой и резинометаллическими шарнирами;
- 26-опорный каток;
- 27-аккумуляторные батареи (восемь штук);
- 28-решетка ФВУ;
- 29-дверца люка для загрузки боеприпасов;
- 30-ограждение (барбет) погона башни;
- 31-крышка люка для доступа к баку;
- 32-сиденье заряжающего;
- 33-лобовая и бортовая многослойная броня башни;
- 34-многослойные бортовые экраны;
- 35-боеприпасы пушки (27 штук);
- 36-ФВУ;
- 37-направляющее колесо

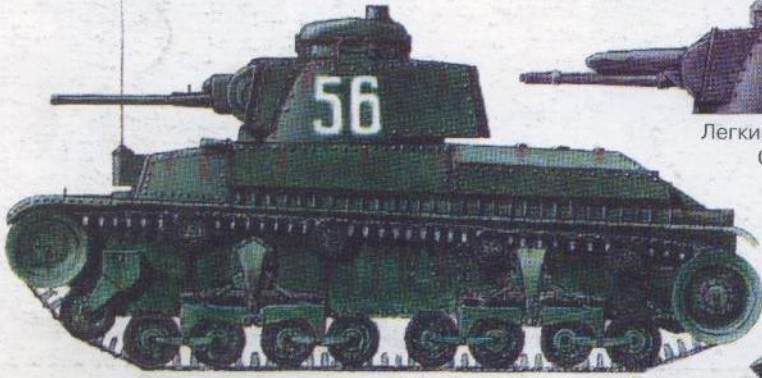
Основной танк «Леопард-2А5» бундсвера



Легкий танк "Виккерс" мод.Е  
2-го танкового батальона, 1937 г.



Легкий танк PzKpfw 38(t) Ausf G.  
София, 1944 г.



Легкий танк LT-35 (Т-11)  
1-го танкового батальона. Маневры 1941 г.



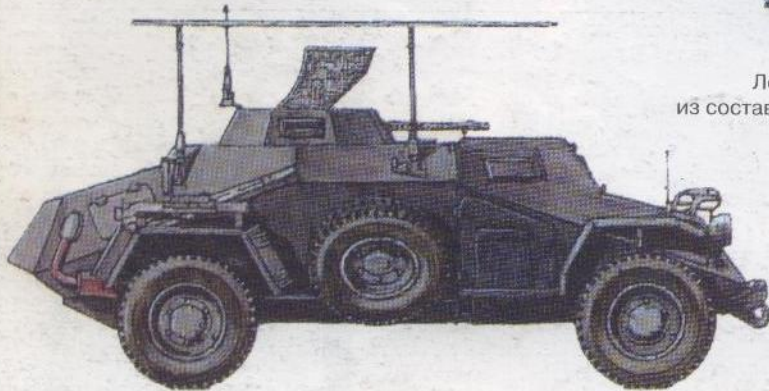
Легкий танк PzKpfw 35(t).  
София, 1944 г.



Легкий танк PzKpfw 38(t) Ausf C  
9-й роты  
Танкового батальона. 1944 г.



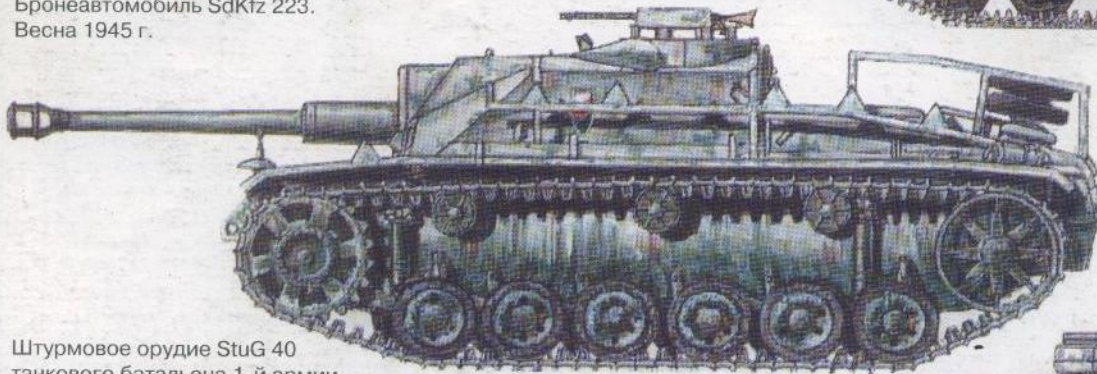
Легкий танк "Гочкис" H-39  
из состава учебной части, 1942 г.



Бронеавтомобиль SdKfz 223.  
Весна 1945 г.



Легкий танк "Рено" R-35  
2-го батальона. 1941 г.



Штурмовое орудие StuG 40  
танкового батальона 1-й армии.  
Венгрия, январь 1945 г.

PzKpfw IV Ausf G.  
Югославия, декабрь 1944 г.



Танкетка CV 3 1-й роты 1-го батальона. 1936 г.

