

ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ

вчера • сегодня • завтра



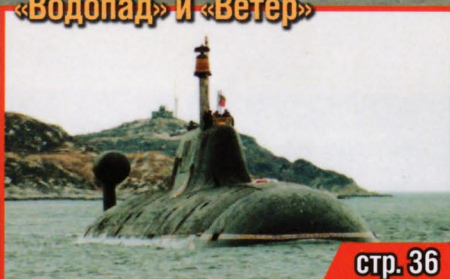
Новые бронированные машины на Параде Победы в Москве

Далекый меридиан



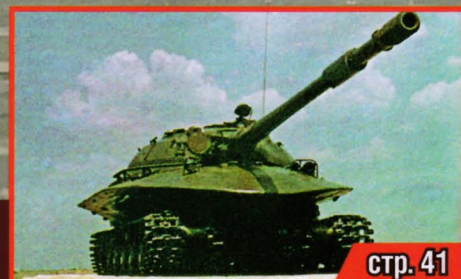
стр. 17

Противолодочные ракеты
«Водопад» и «Ветер»



стр. 36

Тяжелый танк «Объект 279»



стр. 41



Фото В. Изъюрова.

Боевые машины пехоты на гусеничной платформе «Армата».



Бронетранспортер на базе гусеничной платформы «Курганец-25».



Боевые машины пехоты на базе колесной платформы «Бумеранг»

© ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ

вчера • сегодня • завтра

Научно-популярный журнал

Июнь 2015 г.

Индекс 71186

Зарегистрирован в Комитете по печати Российской Федерации. Свидетельство №015797 зарегистрировано 3 марта 1997 г.

Руководитель издательства
Андрей Лепилкин

Главный редактор
Михаил Муратов

Издательство ООО «Техинформ»

ИНН 7736614845

ОГРН 1107746166901

Почтовый адрес:

117393, г. Москва,
ул. Академика Пилюгина,
д. 14, корп. 4, оф. 1202

Телефоны редакции:

(499) 265-44-68, (495) 632-16-94

E-mail:

ak-tv@yandex.ru

Адрес в сети Интернет:

<http://желдоркнига.рф>

К сведению авторов!

Материалы для публикации в журналах «Техника и вооружение» и «Авиация и космонавтика» присылать по e-mail: ak-tv@yandex.ru или на почтовый адрес редакции.

Авторы опубликованных в журнале материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих открытой печати. Мнение редакции может не совпадать с мнением автора. Перепечатка и размещение материалов в сети Интернет только с согласия редакции. При использовании материалов ссылка на журнал «Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра» обязательна.

На 1-й стр. обложки
фото Д. Пичугина.

Подписано в печать 21.05.15.

Отпечатано в типографии
ООО «Богородский полиграфический
комбинат».

Московская обл., г. Ногинск,
ул. Индустриальная, д. 40Б.

Тираж 3300.

СОДЕРЖАНИЕ



Новые бронированные машины
на Параде Победы в Москве 9 мая 2015 г. 2



С. Федосеев
Боевая техника и вооружение ВДВ
в новых условиях 6



Боевая машина огневой поддержки
«Терминатор-2» на Параде Победы
9 мая в Нижнем Тагиле 8



С. Федосеев
Пистолет-пулемет
Дегтярева – 80 лет 10



В. Морозов
Далекий меридиан 17



Г. Калининский, С. Кирилец
Паровые автомобили
Русской армии 27



Репетиция Парада Победы
в Екатеринбурге 34



В. Асанин
От «Водопада» до «Клаба» 38



М. Павлов, И. Павлов
Отечественные бронированные
машины 1945–1965 гг. 41



А. Смирнов
Боевые реликвии
на Невском пятачке 53

Новые бронированные машины на Параде Победы в Москве 9 мая 2015 г.



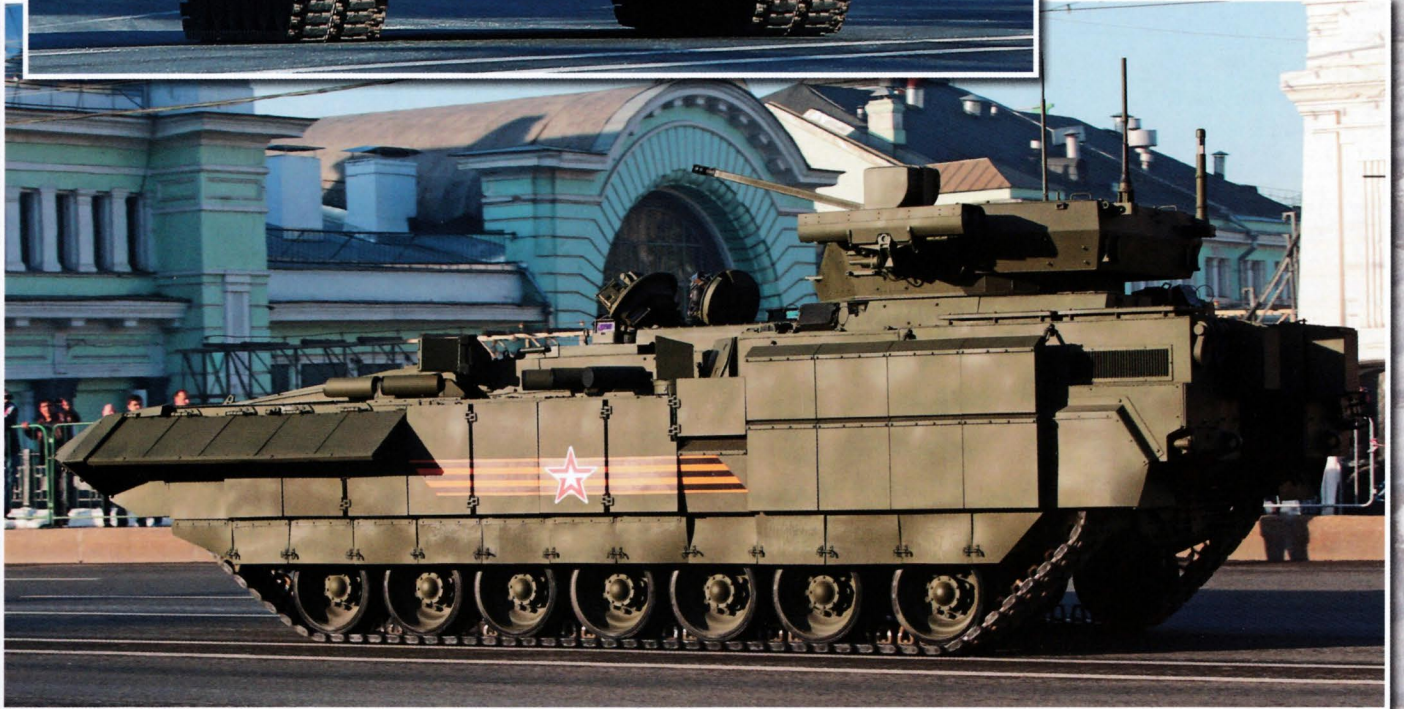
Основной танк Т-14 на гусеничной платформе «Армата».

Фоторепортаж Д. Пичугина.





Боевая машина пехоты Т-15 на гусеничной платформе «Армада».





▲ Бронетранспортер на гусеничной платформе «Курганец-25».

► Боевая машина пехоты на гусеничной платформе «Курганец-25».

▼ Боевая машина пехоты на колесной платформе «Бумеранг».



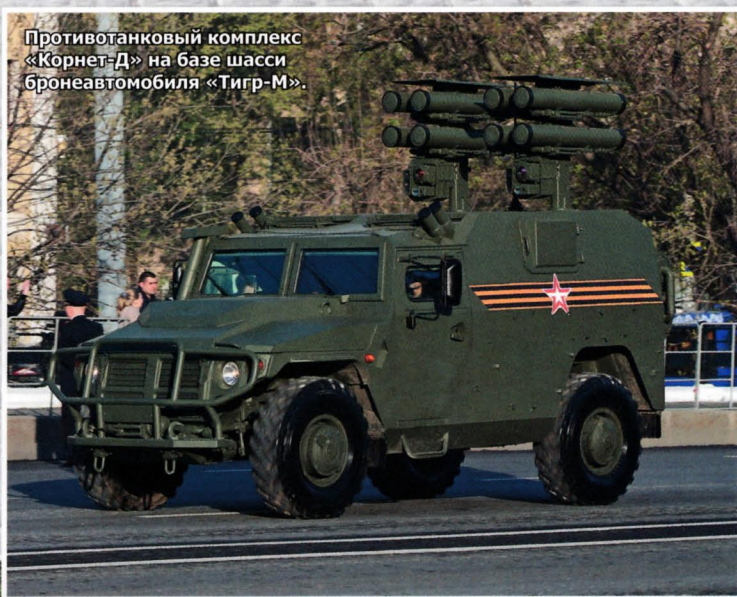
Самоходная артиллерийская установка
2С35 «Коалиция-СВ».



Боевая машина
десанта БМД-4М.



Противотанковый комплекс
«Корнет-Д» на базе шасси
броневедомобиля «Тигр-М».



Бронетранспортеры
БТР-МДМ «Ракушка».



Семен Федосеев



Боевая техника и вооружение ВДВ в новых условиях

28–29 апреля 2015 г. на базе Рязанского высшего воздушно-десантного командного училища имени генерала армии В.Ф. Маргелова прошла научно-практическая конференция «Развитие боевой техники и вооружения Воздушно-десантных войск и способов их применения в современных войнах и вооруженных конфликтах». В ее работе приняли участие специалисты Управления командующего ВДВ, Общевоинской академии Вооруженных Сил РФ, Военной академии Генерального штаба ВС РФ, береговых войск и морской пехоты ВМФ, профессорско-преподавательский состав РВВДКУ и представители промышленности.

На пленарном заседании конференции (в котором участвовали и курсанты училища) был сделан интересный обзор образцов во-

Идет пленарное заседание конференции.



Бронетранспортеры десантные БТР-МДМ «Ракушка».





Опытная машина управления ПВО на базе БТР-МДМ.



Боевая машина десанта БМД-2М с боевым отделением «Бережок».

оружия, военной и специальной техники, поступивших в ВДВ в последние годы, опытно-конструкторских работ, выполняемых промышленностью в интересах ВДВ («Зауралец-Д» – 120-мм самоходное артиллерийское орудие, «Корнет-Д1» – самоходный ПТРК «Корнет-Д», «Спрут-СДМ1» – модернизация СПТП 2С25 «Спрут-СД», «Повозка-2М» – машина радиационной и химической разведки РХМ-5М) и намеченных к открытию в 2015 г. К последним относятся критически важные ОКР по созданию автоматизированных машин управления для артиллерийских, противотанковых, зенитных подразделений, а также базового комплекса средств, станций, аппаратных связи и мобильных средств автоматизации управления.

Специально поднимался вопрос обновления парка военной автомобильной техники, в том числе – в связи с использованием ВДВ в составе группировки ВС в Арктике. Отмечался постепенный рост доли современных образцов и систем (хотя и неравномерный по отдельным направлениям), озвучена задача поднять среднюю насыщенность ВДВ современными образцами вооружения, военной и специальной техники с 46% в 2015 г. до 76% в 2020 г. Рассматривались и варианты временных решений по темам, реализация которых промышленностью может затянуться в тяжелых экономических условиях (БМД-2М с боевым модулем «Бережок», модернизированные 120-мм САО 2С9-1М и пункт разведки и управления огнем 1В119-1 «Реостат-1»). Значительное внимание уделялось вопросам автоматизации управления боевой техникой, внедрения новых систем разведки, связи и управления и роботизированных комплексов как новой составляющей системы вооружения (например – разрабатываемого комплекса «Кунгас» с использованием шасси БТР-МДМ «Ракушка»).

Более подробно и детально проблемы вооружения отечественных ВДВ, дальнейшего развития образцов и систем обсуждались на заседаниях секций. Обсуждение велось комплексно. Речь шла о задачах, решаемых подразделениями и частями ВДВ в современных условиях, развитии форм и способов применения парашютно-десантных и десант-



Модернизированный передвижной пункт разведки и управления огнем артиллерии 1В119-1 «Реостат-1» на копровых испытаниях.

но-штурмовых частей и подразделений в бою, изменений в штатах, о вытекающих отсюда требованиях к системе вооружения. Весьма активным и содержательным оказалось общение специалистов ВДВ и промышленности. Состояние и перспективы развития вооружения и военной техники ВДВ увязывались с развитием средств десантирования (можно привести как пример ОКР «Бахча-У-ПДС» – парашютно-бесплатформенная система для

БМД-4М и БТР-МДМ, «Спрут-ПДС» – для СПТП 2С25, «Парашют» – системы десантирования грузов до 18 т), средств технического и тылового обеспечения, а также с совершенствованием средств обучения военнослужащих, методов освоения новой техники.

В ходе конференции рассматривались также вопросы совершенствования средств вооруженной борьбы подразделений морской пехоты. ■



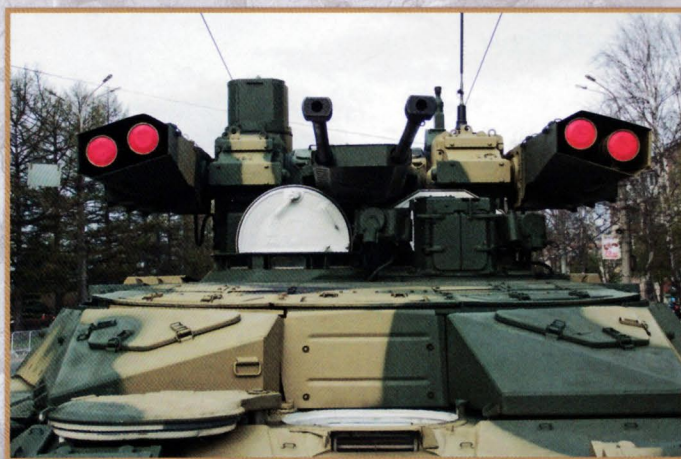
Боевая машина десанта БМД-4М со средствами десантирования ПБС-950У («Бахча-У-ПДС»). На заднем плане – СПТП «Спрут-СД» со средствами десантирования «Спрут-ПДС».



Фото А. Хлоптова.

Боевая машина огневой поддержки «Терминатор-2» на Параде Победы 9 мая в Нижнем Тагиле





Пистолет-пулемет Дегтярева – 80 лет

Семен Федосеев



Новые обсуждения

В это время в войсках создавались первые подразделения автоматчиков, в том числе, лыжные. Этот опыт очень пригодился уже в начальный период Великой Отечественной войны. Кстати, в РККА за пистолетом-пулеметом в то время закрепилось более короткое название – «автомат» (оно продержалось вплоть до конца 1940-х гг., когда на вооружение поступил автомат под промежуточный патрон), а вооруженных им бойцов стали именовать «автоматчиками».

Примечательная дискуссия состоялась 26 апреля 1940 г. на заседании комиссии Главного военного совета Красной Армии по обобщению опыта финской кампании, посвященном системе стрелкового вооружения. Нарком обороны К.Е. Ворошилов указывал: «Я должен вам сказать, что мы стреляли в 22° мороза из «Суоми», и он стрелял хорошо, а наш ППД не стрелял... Значит, тут есть какой-то дефект и дело здесь не только в смазке, а может быть патрон или еще какая-либо вещь. Поскольку мы переходим сейчас на него, нужно было бы все эти недочеты устранить. Это оружие массовое, и им мы вооружаем отделение». Нарком вооружения Б.Л. Ванников возразил: «Я думаю, что этот пистолет[пулемет], который мы сейчас выпускаем, будет удовлетворять нашим требованиям. Я имею другой факт, когда [я] был в 13-й армии и когда было взято у финнов несколько пулеметов «Суоми», мы пробовали стрелять из «Суоми», и он не стрелял».

Можно было бы считать это обычным спором между заказчиком и промышленностью, но Ванникова поддержал участник боев комдив М.П. Кирпонос: «Я считаю, что наш пулемет отличный, от него отказываться не следует, а

Вверху: боицы лыжного батальона в масках и с пистолетами-пулеметами ППД-34/38 (с барабанным магазином) и ППШ.

отказаться только от прилива» (видимо, имелась в виду горловина барабанного магазина). Ворошилов подвел черту: «Можно записать: оставить на вооружении. Просить т. Ванникова и его людей, чтобы они приняли все меры к тому, чтобы были устранены все те причины, которые влияют на его работу в зимних условиях и добиться, чтобы ППД работал безотказно в разных метеорологических условиях, до температуры +/-40°. Смазка должна быть специальная и обязательно давать описание. ППД должен быть взаимозаменяем как магазинами, так и частями»¹. В решении заседания появилась запись: «...Поручить Управлению стрелкового вооружения совместно с НКВ устранить все дефекты принятого на вооружение ППД, обеспечить его работу в условиях температур минус 50 и плюс 70°».

В воспоминаниях П. Шилова, бывшего в финскую кампанию разведчиком 17-го отдельного лыжного батальона, описан эпизод одного боя: «Наши СВТ не стреляли... После первых выстрелов разведчики уже не стреляли, а вот автоматы у командира взвода и помкомвзвода были в порядке, и они стреляли по финнам до последнего патрона».

ППД 1940 года

Говоря о пистолете-пулемете, «который мы сейчас выпускаем», нарком Ванников имел в виду новую модификацию ППД. 15 февраля 1940 г. В.А. Дегтярев представил модернизированный образец, созданный с участием конструкторов С.Н. Калыгина, П.Е. Иванова, Н.Н. Лопуховского, Е.К. Александровича и В.А. Введенского. Этот образец имел следующие основные отличия:

- приемную горловину оружия заменили приемником, соответственно, устранили горловину магазина, и его емкость уменьшили до 71 патрона: конструкция магазина вернулась, по

сути, к «финской». Работа подавателя магазина стала надежнее. Масса пустого магазина составила 1,1 кг, полностью снаряженного – 1,8 кг;²

- соответственно, на ствольной коробке установили передний и задний упоры магазина (задний упор совмещен с защелкой магазина), ложу выполнили разрезной, с отдельным цевьем – «ложевой надставкой» впереди магазина;
- затвор снабдили неподвижным бойком.

21 февраля 1940 г. Комитет обороны утвердил указанные изменения, и в начале марта их внедрили в производство. Так появился «7,62-мм пистолет-пулемет системы Дегтярева обр. 1940 г. (ППД-40)». Он мог иметь открытую мушку или с предохранителем-намушником. Флажок переводчика получил новые обозначения: «1» – для одиночного огня и «71» – для автоматического. В затыльник ствольной коробки вкладывалось кожаное кольцо-амортизатор.



Подсумок с барабанным («дисковым») магазином емкостью 71 патрон.

Тем временем, в течение I квартала 1940 г. производство ППД сосредоточили в указанном отдельном цехе завода №2, причем изготовление основных деталей осуществлялось на поточно-технологических линиях. Организовали также сборочно-испытательный цех, в котором на четырех конвейерах велась сборка пистолетов-пулеметов с заданным ритмом движения – один из результатов внедрения в оружейное производство и отечественное машиностроение в целом технологий массового производства, осуществлявшегося во второй половине 1930-х гг.

Испытания пистолета-пулемета с неподвижным бойком затвора показали большой процент задержек или аварий – из-за осечек или преждевременных выстрелов. Специалисты Управления стрелкового вооружения Красной Армии настояли на возвращении к прежней

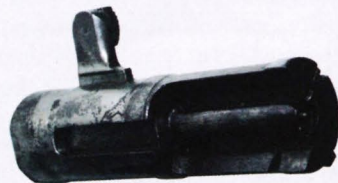
¹ Так изложен протокол этого заседания в сборнике документов «Зимняя война»: работа над ошибками (апрель-май 1940 г.). – М.-СПб., 2004. Как видим, обсуждение шло весьма живо, и речь зашла о типичных проблемах – обучение, уход, обеспечение взаимозаменяемости магазинов.

² «Мертвый вес» барабанного магазина действительно был великоват.

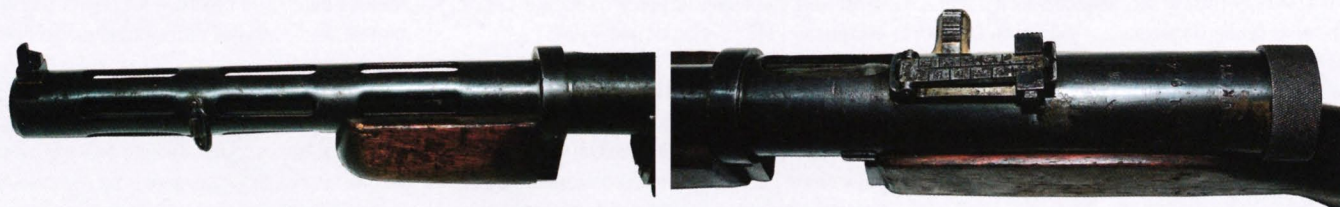
7,62-мм пистолет-пулемет
обр.1940 г. (ППД-40) выпуска 1940 г.
Прицел – секторный,
мушка – без предохранителя.



Затвор.

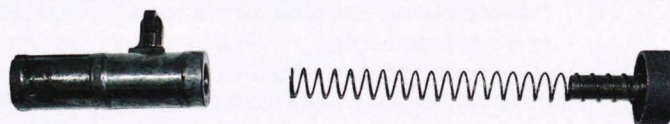


Пистолет-пулемет с отсоединенным магазином.



Кожух ствола, мушка (без предохранителя) и цевье (надставка).

Ствольная коробка и прицел. Хорошо видно клеймо ИНЗ №2.



Неполная разборка
пистолета-пулемета
ППД-40.



схеме ударника, и с 1 апреля 1940 г. в производство пошел вариант ППД-40 с прежним отдельным ударником и бойком. Всего за 1940 г. выпустили 81118 пистолетов-пулеметов, так что ППД-40 стал четвертой и самой массовой серийной модификацией пистолета-пулемета Дегтярева. ППД-40 показал в целом хорошую безотказность, был хорошо сбалансированным и простым в освоении бойцами.

Об одной легенде

Массовое появление ППД в войсках в конце советско-финляндской войны и принятие ППД-40 с магазином на 71 патрон способствовали формированию еще одной легенды, как будто ППД был скопирован с «Суоми». Легенда оказалась стойкой и встречается даже в современной литературе. Не говоря уже о ранее описанной истории создания ППД, рассмотрим конструкцию этих образцов. Оба имели автоматику на основе отдачи свободного затвора, были скопированы по «карабинной» схеме, с деревянной ложей и цилиндрическим кожухом ствола, оснащались ударным механизмом ударникового типа с выстрелом с заднего шептала, секторными прицелами. Отдельные детали изготавливались с использованием токарных станков.

Сходство явно определялось прототипом – германским MP.18, послужившим основой для многих пистолетов-пулеметов межвоенного периода. Между тем, у ППД переводчик и предохранитель были раздельные, а у «Суоми» – объединены. Рукоятка перезарядки у ППД жестко соединялась с затвором, у «Суоми» – отдельная и при стрельбе оставалась неподвижной. Ствол у «Суоми» – быстро сменяемый. Наконец, ППД не имел ни компенсатора, как у «Суоми», ни,



Бойцы с пистолетами-пулеметами ППД-40 на параде 1 мая 1941 г. в Москве. Обратите внимание на оригинальный способ удержания пистолетов-пулеметов.



На одной из почтовых марок последней предвоенной серии, посвященной РККА и РККФ и выпущенной в феврале 1941 г., изображены бойцы с ППД-40, проходящие в парадном строю (художник – Ф. Козлов).

тем более, пневматического замедлителя темпа стрельбы. Так что ППД и «Суоми» были «дальними родственниками». А вот барабанный магазин ППД действительно скопировали с барабанного магазина системы И. Коскинена к пистолету-пулемету «Суоми»³.

Что касается трофейных «Суоми», то они применялись и позже, и не только в армии: иногда они «играли роль»... ППД в советских кинокартинах («Парень из нашего города» 1942 г., «Актриса» 1943 г., «Нашествие» 1945 г.).

На смену ППД

В 1940 г. проявилось изменение отношения к пистолету-пулемету. Это можно увидеть и по оружейной литературе того времени⁴, и по решениям, принимаемым военным руководством. В тот же день 26 апреля 1940 г., когда комиссия Главного военного совета рассматривала систему стрелкового вооружения РККА, Главный военный совет решил утвердить «организации и штаты стрелковой дивизии военного времени 17-ти тысячного состава», предусматривающие в дивизии 1436 пистолетов-пулеметов. Комиссия во главе с начальником АБТУ командармом 2-го ранга Д.Г. Павловым 25 апреля предлагала: «На каждую боевую машину иметь ППД и по 15 ручных гранат... Шоферов бронемашин, машин связи, штабных и легковых машин вооружить ППД».

Пистолет-пулемет по-прежнему считался вспомогательным оружием, но степень насыщения им войск увеличивалась. Характерно указание в выступлении генерала-инспектора пехоты

³ Стоит упомянуть, что к «Суоми» также были приняты коробчатые магазины емкостью 20 и 50 патронов и барабанный магазин на 40 патронов. Сравнительно большая емкость магазина и возможность иметь большой носимый боекомплект относились к числу основных достоинств пистолетов-пулеметов.

⁴ Достаточно вспомнить тщательный разбор особенностей конструкции и боевого применения пистолетов-пулеметов в работах таких виднейших специалистов, как В.Г. Федоров («Эволюция стрелкового оружия», 1939 г.) и А.А. Благодравов («Материальная часть стрелкового оружия», «Основания проектирования автоматического оружия», 1940 г.). При этом В.Г. Федоров называл пистолет-пулемет «недооцениваемым оружием».

генерал-лейтенанта А.К. Смирнова на совещании высшего руководящего состава РККА в декабре 1940 г., что «при делении нашего [стрелкового] отделения на два звена» в их составе были бы «и автоматические ружья, и пистолеты-пулеметы». На том же знаменитом совещании начальник Управления боевой подготовки Красной Армии генерал-лейтенант В.Н. Курдюмов давал расчет на наступательный бой (в предположении наступления советского стрелкового корпуса на оборону германской пехотной дивизии): «Наш наступающий корпус будет иметь в первом атакующем эшелоне: 72 взвода, 2880 – штыков, 288 ручных пулеметов, 576 – ППД... В среднем на 1 км фронта будет атакующих 2888 человек против 78 человек обороны; пулеметов и пистолетов-пулеметов – 100 против 26...»

На 1 мая 1940 г. в запасах РККА имелось 6075000 винтовок, 25000 пистолетов-пулеметов и 948000 пистолетов и револьверов. На заседании Политбюро ЦК ВКП(б) 4 июня 1940 г. специально рассматривался вопрос «Об организации производства пистолетов-пулеметов «ППД». Планы увеличения количества пистолетов-пулеметов требовали более надежной и, главное, более технологичной и дешевой в производстве конструкции. Тогда и можно было рассчитывать, что пистолет-пулемет как военное оружие сыграет свою основную роль – дешевого и быстрого решения проблемы «усиления мощи огня пехоты» в бою на ближних дистанциях и замены части карабинов и пистолетов в специальных войсках.

Уменьшения времени обработки, расхода металла и стоимости можно было достичь за счет широкого использования все тех же технологий массового производства – замены резания металла обработкой давлением (горячая штамповка, холодное прессование без последующей механической обработки), внедрения точного литья, электросварки.



Трофейные «Суоми» использовали и в ходе Великой Отечественной войны. На фото – капитан Б.М. Гаранин с пистолетом-пулеметом m/1931 «Суоми».



ППД-40 у бойца расчета истребительно-противотанковой артиллерии.

Новый образец был создан в Коврове Г.С. Шпагиным и представлен на заводские испытания 20 августа 1940 г. По результатам полигонных испытаний указывалось, что пистолет-пулемет Шпагина «имеет преимущества перед ППД в отношении надежности работы автоматики в различных условиях эксплуатации, в простоте конструкции и в незначительном улучшении кучности стрельбы». Постановлением Комитета обороны при СНК СССР от 21 декабря 1940 г. на вооружение был принят «7,62-мм пистолет-пулемет обр. 1941 г., ППШ (пистолет-пулемет Шпагина)».

Барабанный магазин ППШ получил «в наследство» от ППД-40. Он давал определенные преимущества, но оружие с таким магазином было громоздко и неудобно при переползании. Снаряжение барабанного магазина оказалось намного сложнее коробчатого, пружина подавателя быстро ослабевала, магазин приходилось снаряжать меньшим количеством патронов; носить запасные барабанные магазины было менее удобно, чем коробчатые. Кроме того, барабанный магазин был значительно сложнее в производстве. Уже в 1942 г. для пистолетов-пулеметов в дополнение к барабанному приняли коробчатый магазин на 35 патронов.

ППД в Великой Отечественной войне

О месте пистолетов-пулеметов в новой системе стрелкового вооружения РККА, сформировавшейся в 1939–1941 гг., можно судить по плану военных заказов Наркоматов обороны, военно-морского флота и внутренних дел на 1941 г. (Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 7 февраля 1941 г.): «...По сухопутному вооружению

Технологические показатели

Образец	ППД обр. 1940 г.	ППШ обр. 1941 г.
Количество станко-часов	13,6	7,3
Количество заводских деталей	95	87
Количество деталей механической обработки	72	58
Количество деталей холодной штамповки	16	24
Количество деталей сложной механической обработки (не менее 30 операций)	3	2
Количество резьбовых мест	7	2

...Винтовок всего – 1 800 000

В том числе самозарядных обр. 40 г. – 1 100 000

...7,62 мм пистолетов-пулеметов Шпагина – 200 000...».

На последнем предвоенном первомайском параде 1941 г. по Красной площади прошло подразделение бойцов, вооруженных ППД-40. К началу Великой Отечественной войны на вооружении РККА оказались два типа пистолета-пулемета («автомата») – ППШ и ППД, причем последний с производства уже снимался.

По штату №04/400, введенному 5 апреля 1941 г., стрелковая дивизия на 14500 человек личного состава должна была иметь 10240 винтовок и 1204 пистолета-пулемета. Стрелковая рота по штату имела 27 пистолетов-пулеметов, 104 винтовки СВТ, 11 магазинных винтовок обр. 1891/30 г. и 9 магазинных карабинов обр. 1938 г.; в каждом стрелковом отделении должно было быть два ППД.

Реально выдержать такие нормы насыщения стрелковых войск индивидуальным автоматическим оружием сначала не удавалось. Так, в 5-й и 6-й армиях Киевского особого военного округа на июнь 1941 г. стрелковые дивизии насчитывали пистолетов-пулеметов от 20% до 55% от штата. Это вкпе с большими потерями при отступлении в первые месяцы войны заставило пересмотреть штаты. Так, штат №04/600 от 29 июля 1941 г. предполагал уже 10 859 человек личного состава, 8341 винтовку и 171 пистолет-пулемет.

Проблема, видимо, заключалась не только в количестве пистолетов-пулеметов, но и в их распределении. Во всяком случае, 21 октября 1941 г. начальник Главного автобронетанкового управления генерал-лейтенант Я.Н. Федоренко писал И.В. Сталину как наркому обороны: «Докладываю, что автоматическое оружие ППД и ППШ, предназначенное для войск, на практике в большинстве случаев находится не в войсках, ведущих непосредственный бой, а в тылах дивизий, армий и фронтов. Причем в таких учреждениях, как: трибунал, прокуратура, особые отделы и политические отделы, большинство начсостава вооружено этим автоматическим оружием». Если ранее пистолеты-пулеметы и рассматривались как вооружение комсостава и части бойцов вспомогательных специальностей, то теперь роль их менялась. Складывались новые принципы применения в бою групп автоматчиков. В том же октябре 1941 г. они нашли организационную основу: в штат стрелкового полка ввели роту автоматчиков.

Самым массовым пистолетом-пулеметом в ходе войны суждено было стать более технологичному ППШ. Характерный пример. В проекте приказа Ставки ВГК о формировании 1-го и 2-го гвардейских стрелковых корпусов (подписан 31 декабря 1941 г.) указывалось, что в каждой гвардейской стрелковой дивизии должно было быть «ППД – 875», в каждом полку – рота



Солдаты СС осматривают трофейные ППД-40 и ППШ.



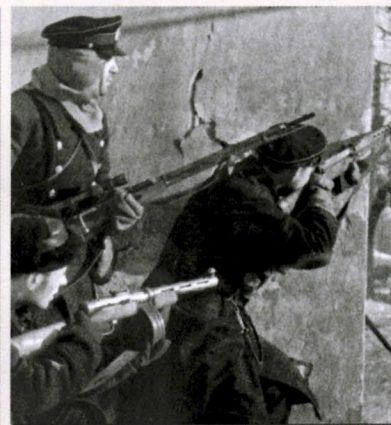
Найденный в Белоруссии образец ППД-40 без приклада, затвора, затыльника ствольной коробки, прицела.



Политрук ополченческого отряда московских комсомольцев Б.Ф. Сухов с пистолетом-пулеметом ППД-40.



Бойцы лыжного батальона, вооруженные ППД-40 (на переднем плане) и винтовками СВТ, под Москвой. Зима 1942 г.



Интересное сочетание образцов оружия. В руках у морских пехотинцев – пистолет-пулемет ППД-40, снайперская винтовка обр.1891/30 г. и самозарядная винтовка СВТ-40.



Бойцы специальной роты лейтенанта П.Н. Муратикова полка УНКВД г. Москвы, действовавшей в апреле–мае 1942 г. на Кировском направлении. На вооружении группы – карабины, пистолеты-пулеметы ППШ, ППД-34/38 и ППД-40 (на заднем плане).



Партизанская засада. На первом плане – боец с ручной гранатой и пистолетом-пулеметом ППД-34/38 с барабанным магазином.



Разведчики 181-го особого разведывательно-диверсионного отряда Северного флота сержант В.Е. Кашутин и В.Н. Леонов, вооруженные самозарядной винтовкой СВТ-40 и пистолетом-пулеметом ППД-34/38.



Командир Пинской партизанской бригады М.И. Герасимов со своим штабом. На фото можно видеть пистолеты-пулеметы ППШ (у командира), ППД-40, а также трофейные германский МР.40 и австрийский МР.34(о) «Штайр-Золотурн».



Разведчик в маскостюме с ППД-40 (вариант с секторным прицелом). Период боев под Москвой, декабрь 1941 г.



На этом фото и разведчики, и сопровождающий их боец вооружены ППД-40.



Юный боец-разведчик Вова Егоров вооружился типовым набором – пистолет-пулемет и ручная граната.



Юные работницы филиала Сестрорецкого инструментального завода им. Воскова Нина Николаева и Валя Волкова на сборке пистолетов-пулеметов ППД (с откидным прицелом).



Контрольный мастер филиала Сестрорецкого инструментального завода им. Воскова С.В. Пивоваров осматривает собранный пистолет-пулемет ППД.

автоматчиков («100 ППД на роту»). И.В. Сталин лично заменил ППД на ППШ, выпуск которого в это время расширялся.

ППД продолжали активно использоваться как в войсках на фронте, так и в партизанских и диверсионных отрядах. Вот, например, отрывок из дневника комиссара разведывательно-диверсионного отряда лейтенанта госбезопасности В.Н. Бабакина: «6. XI. 41... На дороге Макарово-Высокиничи обнаружили большой обоз гужевой... Напали на две отстающие подводы. Кузьмичев бросил гранату на дорогу, убили лошадь и возницу, двое отстреливались. Выстрелом из ППД Кузьмин и Верченко убили еще двоих, в одну подводу бросили бутылки с горючим...». В справке о работе спецшколы Управления НКВД по г. Москве и Московской области за период с сентября 1941 г. по сентябрь 1942 г. указывалось: «В свете изменившихся задач, выполняемых партизанскими диверсионно-истребительными отрядами в тылу врага, изменился и табель их вооружения. На вооружении отрядов



Впереди идет – граната, за ней – боец с автоматом. Автоматчики Архипов, Толвинский и Кумиров подразделения Д. Бедникова, вооруженные ППД-40, в ходе боя в населенном пункте. Ленинградский фронт.

увеличено число пулеметов-пистолетов ППШ, ППД (от 3 до 8 штук на отряд)».

Советские пистолеты-пулеметы оценил и противник. Трофейные ППД обр. 1934/38 г. были приняты в вермахте в числе «оружия ограниченного стандарта» под обозначением MP.716(r), обр. 1940 г. – MP.715(r), но более популярным оказался ППШ – MP.717(r).

В начальный период войны производство ППД восстановили, но не в Коврове, а в Ленинграде. На базе вывезенного в Ленинград оборудования Сестрорецкого инструментального завода им. С.П. Воскова развернули выпуск ППД-40, который велся практически вручную. В декабре 1941 г., когда город был уже окружен, к этой работе подключился электромеханический завод им. А.А. Кулакова №209: войскам, оборонявшим город, требовалось автоматическое оружие, а доставка его извне была затруднена. Делали ППД и на оставшейся в Ленинграде части производства эвакуированного артиллерийского завода №7.

На конец декабря 1941 г. все три завода выпустили 10 813 штук ППД (по справке 5-го отдела Артиллерийского комитета Главного артиллерийского управления). Из них Ленинградский участок завода им.С.П. Воскова сдал к



Разведчик морской пехоты краснофлотец П.И. Кузменко со стандартным комплектом вооружения – пистолет-пулемет (ППД-40) и ручная граната (здесь – обр.1933 г.). Ленинградский фронт, ноябрь 1941 г.

Тактико-технические характеристики пистолетов-пулеметов

Модель	ППД-34	ППД-34/38	ППД-40	ППШ-41	«Суоми» м/1931
Калибр, мм	7,62	7,62	7,62	7,62	9,0
Патрон	7,62x25 (ТТ)	7,62x25 (ТТ)	7,62x25 (ТТ)	7,62x25 (ТТ)	9x19 «парабеллум»
Длина оружия, мм	778	778	778	840	870
Длина ствола, мм	278	278	278	274	314
Масса оружия без магазина, кг	3,23	3,2	3,6	3,5	4,6
Масса оружия со снаряженным магазином, кг	3,66	5,19	5,4	5,44	7,09
Темп стрельбы, выстр./мин	750–900	750–900	900–1100	700–900	700–900
Боевая скорострельность, од./авт., выстр./мин	30/100	30/100	30/100–120	30/90	70/120
Начальная скорость пули, м/с	500	500	480–500	500	350
Дальность прицельной стрельбы (по установкам прицела), м	500	500	500	500	500
Емкость магазина, патронов	25	73	71	71	71



Укороченный пистолет-пулемет, изготовленный во время обороны Ленинграда в войсковых мастерских с использованием деталей ППД и ППШ.



Пистолет-пулемет, изготовленный партизанами и найденный в Молодечненской области Белорусской ССР.

25 декабря 4150 пистолетов-пулеметов. Согласно записке члена Военного совета Ленинградского фронта А.А. Жданова председателю ГКО И.В. Сталину от 7 января 1942 г., «...за шесть месяцев промышленность г. Ленинграда изготовила и сдала Красной Армии... 10600 автоматов ППД». Всего в 1941–1942 гг. ленинградцы в жесточайших условиях изготовили 42870 ППД-40, которые использовались в войсках Ленинградского и Карельского фронтов.

Один из таких ППД-40 хранится в ВИМАИВиВС. На его прикладе укреплен табличка: «Сделан в Ленинграде во время вражеской блокады. 1942 г.» Другой ППД несет на прикладе пластину с надписью: «Командующему 54-й армией т. Федюнинскому от к-ва з-да Воскова». Этот пистолет-пулемет вручили И.И. Федюнинскому, как участнику обороны города, в 1942 г. к 24-й годовщине Красной Армии. Данный экземпляр, как и многие ППД ленинградского производства, имеет откидной целик – по типу ППШ модификации 1942 г. В Коврове же в опытном цехе отдела Главного конструктора в 1941 г. собрали около 5000 ППД из оставшегося задела деталей.

В.А. Дегтярев после принятия на вооружение и постановки на производство ППШ продолжил работы над новыми конструкциями пистолетов-пулеметов, но они остались опытными. Уже в начале 1942 г. объявили конкурс на новый, облегченный 7,62-мм пистолет-пулемет, который мог бы заменить ППД и ППШ на вооружении разведчиков, лыжников, десантников, расчетов орудий, экипажей боевых машин, водителей и т.д. Среди многочисленных участников этого конкурса были и В.А. Дегтярев, и Г.С. Шпагин. Однако победу одержал образец А.И. Судаева, признанный позже лучшим пистолетом-пулеметом Второй мировой

войны. Причем хорошей базой для организации массового выпуска ППС стали производства заводов им. Воскова и им. Кулакова (организацией производства непосредственно руководил А.И. Судаев).

В войсковых и партизанских мастерских

В коллекции ВИМАИВиВС хранятся укороченные (малогабаритные) пистолеты-пулеметы, в конструкции которых использованы детали ППД. Такие образцы в незначительном количестве изготавливались в 1942–1943 гг. в мастерских 265-й стрелковой дивизии, участвовавшей в обороне Ленинграда. Кроме укороченного ствола до 110 мм, изменения кожуха, отсутствия приклада и установки пистолетной рукоятки управления, они отличаются переносом рукоятки затвора на левую сторону, переводчиком-предохранителем, заимствованным от ППШ, простейшим прицельным приспособлением, а также коробчатым магазином емкостью 15 патронов.

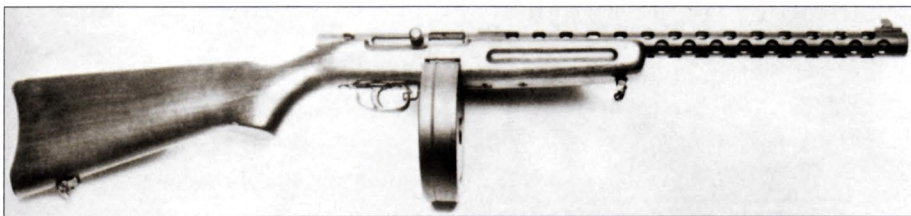
Самодельный пистолет-пулемет на основе ППД-40, но без приклада и с пистолетной рукояткой и самодельным затвором, имеется в коллекции Белорусского государственного музея истории Великой Отечественной войны. Он найден в 1957 г. в Молодечненской области, но изготовитель этого партизанского оружия неизвестен. В том же музее хранится, например, ППД-40, отремонтированный и слегка переделанный (с заменой прицела на самодельный откидной) партизанским мастером И.В. Власиком в отряде имени М.И. Кутузова.

На ППД-40, переделанном в 1944 г. в партизанском отряде «Гроза» (действовал в Витебской области) мастерами Н.В. Поливином, П.Т. Израилевым и П.И. Щегляком, уста-

новлен откидной прицел от ППШ и новая ложа. Кустарное клеймение включает не только имена мастеров, но и указание: «1944 г. Бр. Нарчука, 2-й отряд, 1-й партизанский завод». На других ППД-40, переделанных партизанскими умельцами, можно увидеть самодельные ствольные коробки, кожухи, либо кожухи и прицелы, взятые с небольшими переделками, например, от трофейных германских пистолетов-пулеметов MP.34 или MP.35. ■

Литература и источники

- Бахирев В.В., Кириллов И.И. Конструктор В.А. Дегтярев – М.: Воениздат, 1979.
- Болотин Д.Н. Советское стрелковое оружие за 50 лет. – Л.: ВИМАИВиВС, 1967.
- Ванников Б.Л. Записки наркома // Знамя. – 1988, №1, 2.
- Вестник Архива Президента РФ. Красная Армия в 1920-е гг. – М., 2007.
- Вестник Архива Президента РФ. Война: 1941–1945. – М., 2010.
- «Зимняя война»: работа над ошибками (апрель-май 1940 г.). Материалы комиссий Главного военного совета Красной Армии по обобщению опыта финской кампании. – М.-СПб.: Летний сад, 2004.
- Из истории Великой Отечественной войны. Накануне войны. Документы // Известия ЦК КПСС. – 1990, №1, 2.
- Материальная часть стрелкового оружия. Кн. 1 / Под ред. А.А. Благонравова. – М.: Оборонгиз НКАП, 1945.
- Малимон А.А. Отечественные автоматы (записки испытателя-оружейника). – М.: МО РФ, 1999.
- Монетчиков С.Б. ППД – от Финской до Великой Отечественной // Мир оружия. – 2004, №3; 2005, №1.
- Оружие Победы. Коллекция стрелкового вооружения системы В.А. Дегтярева в собрании музея. – Л.: ВИМАИВиВС, 1987.
- Охотников Н. Стрелковое вооружение Советской Армии в Великой Отечественной войне // Военно-исторический журнал. – 1969, №1.
- Партизанское оружие: каталог коллекции. Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны. – Минск: Звезда, 2014.
- Поленкер М.Р., Милчев М.Н. Вторая мировая: Война оружейников. – М.: Яуза, Эксмо, 2008.
- Русский архив. Великая Отечественная. Т.12(1). – М.: ТЕРРА, 1993.
- Советское военно-промышленное производство (1918–1926). Сб. док. – М.: Новый хронограф, 2005.
- Становление оборонно-промышленного комплекса СССР (1927–1937). Т.3, ч.2. Сб. док. – М.: ТЕРРА, 2011.
- Чекисты на защите столицы: Документы и материалы. – М.: Московский рабочий, 1982.
- Шилов П. Тогда не было моды награждать // Родина. – 1995, №12.
- Штрихи истории. Известные и неизвестные страницы истории Ковровского завода им. В.А. Дегтярева с 1917 по 2002 г. – Владимир: 2002.
- Hogg I., Weeks J. Military Small Arms of the 20-th Century. – Northbrook, DBI Books, 1996.



Пистолеты-пулеметы «карабинной» схемы с большой емкостью магазина еще долго привлекали внимание. Пример тому – опытная американская 5,6-мм модель «Бингхэм» PPS-50 под малокалиберный малоомощный патрон типа .22LR, рассчитанная не то на полицейские службы, не то на коллекционеров.

Владислав Морозов

Часть 1



Далекий меридиан

Бронетанковая техника в гражданской войне в Испании

В 1931 г. Испания перестала быть монархией. На выборах к власти пришло «левое» правительство, начавшее широкие реформы: провозглашение политических свобод, введение 8-часового рабочего дня, осуществление аграрной реформы и т.д. и т.п. Многие из этих мер были поспешными и необдуманными и в итоге настроили изрядную часть населения (крупных и мелких землевладельцев, католическую церковь, промышленно-финансовую элиту, аристократию и наиболее реакционную часть политической и армейской верхушки) резко враждебно по отношению к новой власти.

Первая попытка военного переворота была предпринята генералом Санхуро еще в 1932 г., но оказалась неудачной. А в июле 1936 г., после того как в феврале на парламентских выборах вновь победил левый «Народный Фронт», последовала более подготовленная попытка мятежа армейских генералов во главе с Франсиско Франко. Этот мятеж привел страну к почти трехлетней гражданской войне, в которую постепенно втянулись Италия, Германия и СССР, к тому же превратившие Испанию в полигон для испытания новых видов вооружения. И одним из самых передовых на тот момент видов оружия была бронетанковая техника.

Наследство короля Альфонса и мятеж генералов

Испания, как известно, не участвовала в Первой мировой войне, но зато активно вела боевые действия в Марокко против местных племен. Именно в этой колонии испанская армия впервые применила в бою танки.

В 1921 г. в Марокко (территория тот момент находилась под совместным контролем Франции и Испании) началось масштабное восстание местных племен против европейского владычества. Возглавлял его Абд аль-Керим, известный ученый-арабист. В сен-

тябре 1921 г. двадцатитысячная испанская армия была разгромлена и отошла к порту Мелилья, главному узлу обороны Иностранного Марокко.

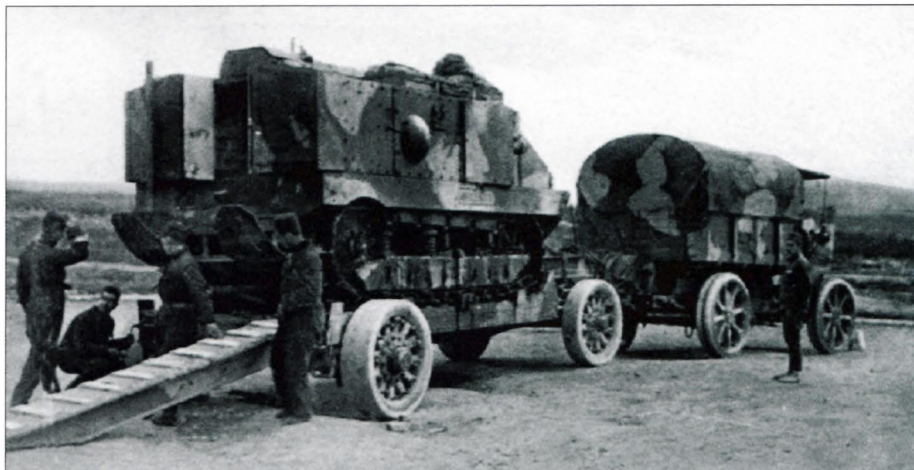
Именно для усиления обороны Мелильи туда перебросили морем сформированную в начале 1921 г. первую регулярную танковую часть испанской армии – 3-ю батарею штурмовой самоходной артиллерии (Bateria de Carros de Asalto), укомплектованную шестью фран-

цузскими танками СА1 «Шнейдер». Эти машины, оставшиеся со времен Первой мировой войны, испанцам в рамках военной помощи передали французы; они же осуществляли подготовку танкистов и технического персонала.

С марта 1922 г. «Шнейдеры» 3-й батареи активно участвовали в боях против восставших берберских племен. Но этих устаревших машин было явно недостаточно для войны такого масштаба, поэтому в течение последующих трех лет испанская армия закупила во Франции последнюю новинку с полей Великой войны – несколько десятков более легких танков «Рено» FT-17, достаточно активно применявшихся в ходе колониальной войны в Иностранном Марокко. Первые восемь FT-17 (включая командирский танк «Рено» TSF), в числе которых преобладали машины с пулеметным вооружением, прибыли в Иностранное Марокко уже в июне–июле 1922 г. Для боевых



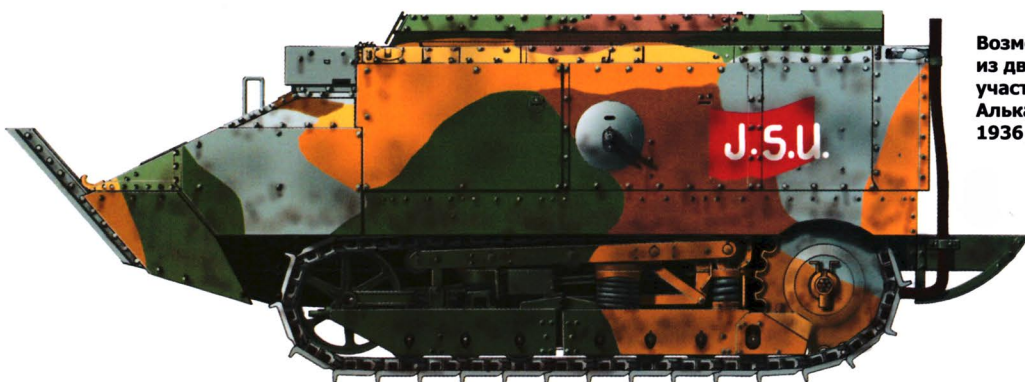
3-я штурмовая батарея самоходной артиллерии в полном составе. Иностранное Марокко, 1922 г.



Один из первых прибывших в Марокко испанских «Шнейдеров» СА1 перед выгрузкой с автомобильного прицепа. Камуфляж на танке более или менее соответствует французским стандартам. 1922 г.



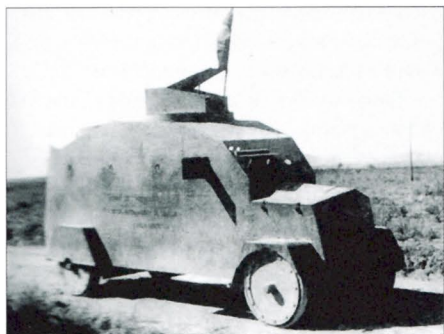
«Шнейдеры» во время рифской войны 1922–1926 гг.



Возможный вариант окраски одного из двух республиканских «Шнейдеров», участвовавших в осаде крепости Алькасар в Толеда в августе–сентябре 1936 г.



Танк «Шнейдер», использовавшийся троцкистами из POUM в 1936–1937 гг.



Бронеавтомобиль «Нэш-Квад».
Испанское Марокко, 1922–1926 гг.

они забронировали восемь шасси грузовиков «Нэш-Квад». Получились примитивные по конструкции машины с довольно посредственными боевыми качествами. Тем не менее, они активно применялись в Испанском Марокко вплоть до начала 1930-х гг. (два «Нэш-Квада» использовались для патрульной службы даже в Западной Сахаре!), причем четыре машины были потеряны. В 1936 г. четыре сохранившихся броневика этого типа находились на складах под Мадридом. С началом мятежа Ф. Франко республиканцы попытались отремонтировать их и как-то использовать, но из этой затеи ничего не вышло, поскольку состояние шасси «Нэш-Квадов» к тому времени было откровенно ветхим.

Интересно, что в ходе этой колониальной войны, 8 сентября 1925 г., во время высадки войск в заливе Алукемас испанская армия первой в мире высадила танки (несколько



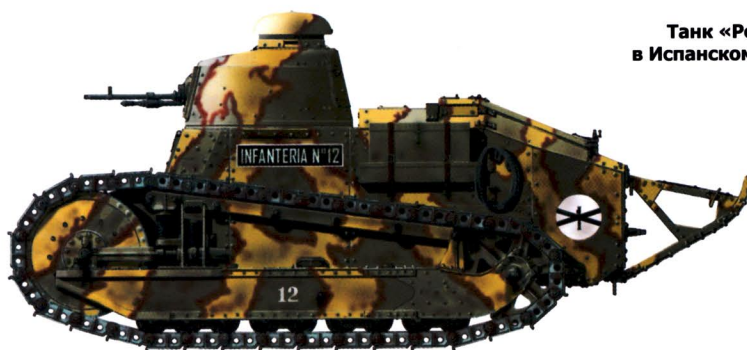
Первая партия танков «Рено» FT-17 испанской армии, прибывшая в Испанское Марокко.
Район Мелильи, 1922–1923 гг.

«Рено» FT-17) на необорудованный берег с десантных барж типа «К»¹. Именно поэтому, готовясь в конце 1942 г. к высадке в Северной Африке, американские военные привлекали

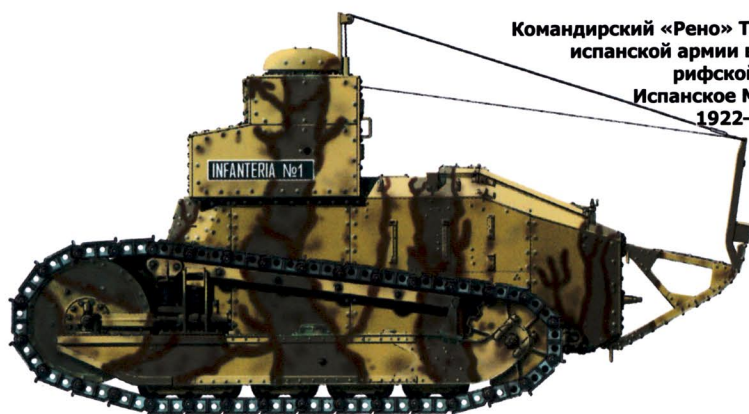
¹ Английские десантные баржи типа «Х», построенные в 1915 г. для Дарданелльской операции; 27 единиц ВМС Испании закупили в Англии в 1921–1925 гг.

в качестве консультантов испанских офицеров, так как никто в мире тогда не имел подобного опыта.

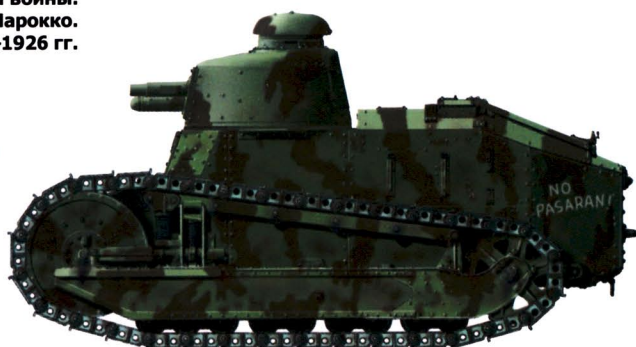
23 мая 1926 г. в результате совместных действий объединенных французской и испанской армий с применением авиации, танков и корабельной артиллерии Рифская Республика



Танк «Рено» FT-17
в Испанском Марокко.



Командирский «Рено» TFS FT-17
испанской армии во время
рифской войны.
Испанское Марокко.
1922–1926 гг.



«Рено» FT-17 республиканцев.
1936–1937 гг.



Бронеавтомобиль
«Шнейдер-Брийе» обр.1909 г.

Бронеавтомобиль «Нэш-Квад».
Испанское Марокко 1920-е гг.



в Марокко была разгромлена. Крупномасштабные боевые действия завершились, хотя мелкие стычки с отдельными племенами продолжались. Для испанцев эта почти пятилетняя война оказалась тяжелой: рифы являлись опытными воинами, хорошо знали местность и были неплохо вооружены. Кроме современного стрелкового оружия, у них имелась, пусть и в совершенно недостаточном количестве, полевая артиллерия калибром до 75-мм включительно. Рифы также применяли против испанских танков и броневики ямы-ловушки, бронебойные пули, ручные гранаты и зажигательные бутылки с бензином, поэтому потери были достаточно серьезными. Например, 3-я батарея штурмовой самоходной артиллерии вернулась в метрополию, потеряв в боях два «Шнейдера» и несколько человек личного

состава, а всего испанская армия лишилась в Марокко до десятка броневики и нескольких танков, в основном «Рено».

С начала 1930-х гг., после падения монархии и начала вызванного реформами продолжительного политического кризиса (сказался и общемировой экономической кризис), испанские армия и флот в техническом плане пребывали в состоянии летаргии. Средств на покупку и производство нового вооружения в казне не было, а многие военные программы, начатые еще в конце 1920-х гг. (например, постройка боевых кораблей), откровенно пробуковывали. В полной мере это сказалось на оснащении танковых войск. Собственно, танки в испанской армии относились к артиллерии и как самостоятельный род войск вообще не рассматривались. Всевозможные «модные

увлечения» 1920–1930-х гг. механизацией и моторизацией не коснулись консервативных испанских военных.

Танки считались полезными для войны в колониях либо как средство усиления и поддержки пехоты при штурме опорных пунктов (той самой «штурмовой самоходной артиллерии», придаваемой пехоте повзводно или поротно), либо как неподвижные огневые точки в обороне. Опыт войны в Марокко показал, что тихоходные «Шнейдеры» и «Рено» совершенно не годились для взаимодействия с кавалерией, которая являлась главной ударной силой при стычках с кочевыми племенами. Характерно, что имеющиеся на вооружении броневики вполне подходили для патрулирования коммуникаций, но тоже не могли поддерживать кавалерию из-за плохой проходимости вне дорог.

Добавим, что в Испании служба в танковых частях престижной не считалась, в отличие от службы в кавалерии, на флоте или, к примеру, в Иностранном легионе. Количество грамотных танкистов, особенно офицеров и технических специалистов, к началу гражданской войны было явно недостаточным.

К 1936 г. в испанской армии имелись два танковых полка (1-й в Мадриде и 2-й в Сарагоссе), на вооружение которых находилось около 100 «Рено» FT-17, хотя обычно называют цифру в 80–90 машин. Они были получены из Франции в 1922–1926 гг., при этом более 60% танков этого типа оснащались пулеметами «Гочкисс». Четыре сохранившихся после войны с рифами танка «Шнейдер» СА1 хранились на артиллерийском складе в Мадриде.

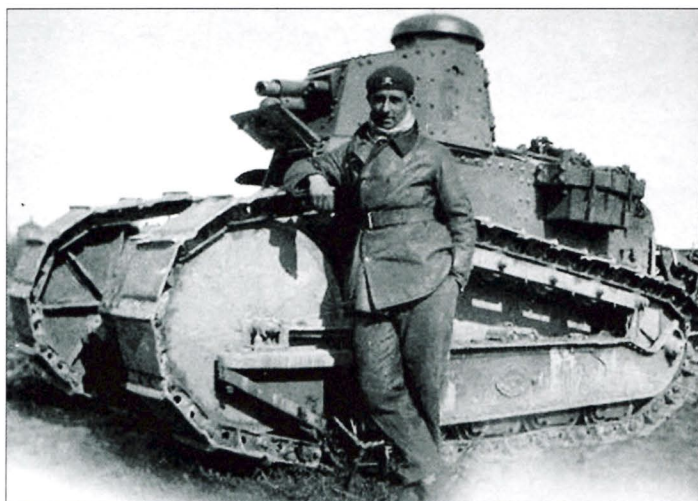
В 1926 г. испанцы попытались построить партию «бюджетных» танков собственного производства. В арсеналах на севере Испании (в Стране Басков, где было традиционно развито бронеовое и механическое производство для нужд ВМС) собрали несколько танков «Трубия» (Trubia 75HP serie A), внешне более всего напоминавших французские разработки тех лет. Боевая масса машины составляла 8,9 т, экипаж – 3 чел., двигатель – «Даймлер» мощностью 75 л.с., скорость – 19 км/ч. Максимальная толщина брони достигала 20 мм. Вооружение включало три пулемета «Гочкисс».



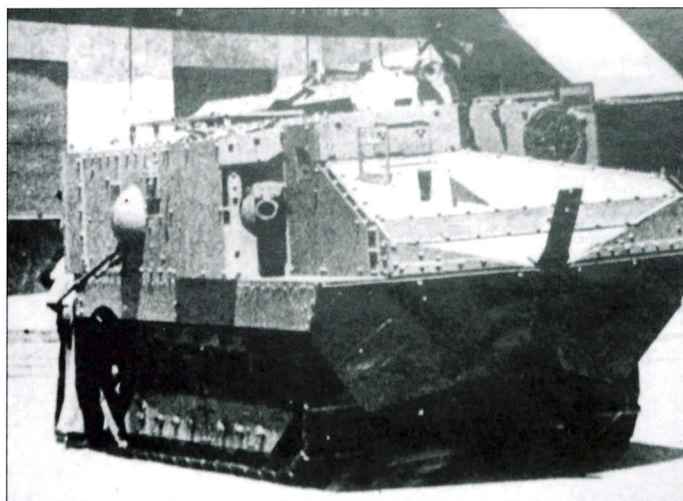
Пулеметный «Рено» преодолевает рытвину.
Испанское Марокко, 1925 г.



Командирский радиотанк «Рено» TSF на тактических занятиях.



Республиканский танкист на фоне «Рено» FT. На берете танкиста видна старая эмблема регулярной пехоты испанской армии — скрещенные винтовки на фоне перевернутого полумесяца. 1936 г.



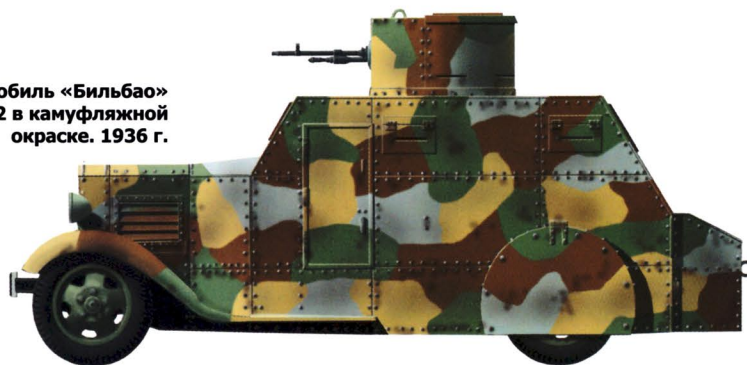
Республиканский «Шнейдер» во время штурма казарм «Монтанья» в Мадриде. Окраска танка однотонная и он не имеет какой-либо маркировки или номеров. 19–20 июля 1936 г.

Испытания танков «Трубия» разочаровали испанских военных: по подвижности, вооружению и бронированию они оказались ничем не лучше «Рено», а по надежности механической части явно уступали им. К тому же боевые машины собственного производства, в конечном счете, обошлись казне дороже, чем закупка тех же «Рено» за границей. В итоге, хотя «Трубия» приняли на вооружение и в 1928 г. начали сборку 12 танков, от их массового производства отказались: это было явно не по силам испанской промышленности.

Единственным массовым типом броневедомобиля в испанской армии тех лет стал «Бильбао» мод. 1932: в начале 1930-х гг. в Испании собрали около 50 таких машин (большинство авторов указывает цифру 48). В качестве шасси для них использовались трехтонные грузовики (видимо, «Форд» V8 и «Шевроле»), на которые устанавливался коробчатый бронекорпус простейшей формы и вращающаяся башня с пулеметом «Гочкисс». «Бильбао» относился к «патрульно-колонияльному» типу бронемашин, поскольку имел неплохую подвижность на дорогах и твердом грунте и кроме штатного экипажа из 2–3 чел. мог перевозить еще 3–4 пехотинцев, которые в случае необходимости могли вести огонь из винтовок через имеющиеся по периметру бронекорпуса бойницы. При этом бронезащита этой машины была откровенно слабой. Кроме армии, несколько таких броневиков поступили в подразделения Гражданской гвардии, испанского аналога французской жандармерии или итальянского Корпуса карабинеров.

К началу мятежа 18 июля 1936 г. военных во главе с генералом Франко большинство «Рено» FT-17 было сильно изношено, но средств для их ремонта или закупки новых танков за границей в казне, как обычно, не имелось. Несколько «Рено» и броневедомобилей находилось в Испанском Марокко, но 95% бронетанковой техники испанской армии в момент мятежа располагалось на территории Испании, в местах постоянной дислокации.

Броневедомобиль «Бильбао» мод. 1932 в камуфляжной окраске. 1936 г.



Мятеж генералов-националистов имел свою специфику. Так, на стороне законного правительства Республики осталось до 75% рядового и сержантского состава испанской армии и прочих силовых структур и три четверти военного флота. При этом в первые две недели мятежа две трети территории континентальной Испании, на которой проживало три четверти населения и находились самые крупные города и промышленные центры, включая Мадрид, оставались под контролем республиканцев.

Сильной стороной мятежников стал полный контроль над Испанским Марокко и на-

иболее боеспособной частью армии – Иностранном легионом. К тому же, до 80% кадрового офицерского состава испанской армии либо сразу поддержали националистов, либо отказались открыто выступать против них. На стороне Республики остались в основном старшие офицеры и генералы, служившие в генеральном штабе в Мадриде или на различных хозяйственных должностях. Даже вместе с выдвинутыми из рядов республиканской народной милиции «полководцами» (в основном по критериям партийности и классовой принадлежности) они сильно проигрывали

Танки «Рено» FT-17 на учениях испанской армии в начале 1930-х гг.

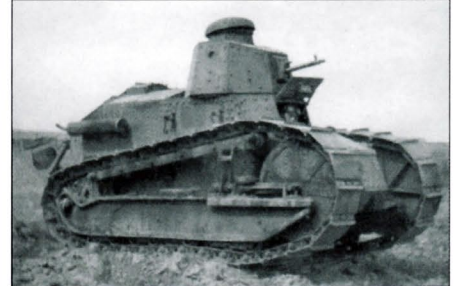




Транспортировка республиканских «Рено» на грузовиках. Подразделение отбывает из Мадрида на фронт (вполне возможно, что под Толедо). Осень 1936 г.



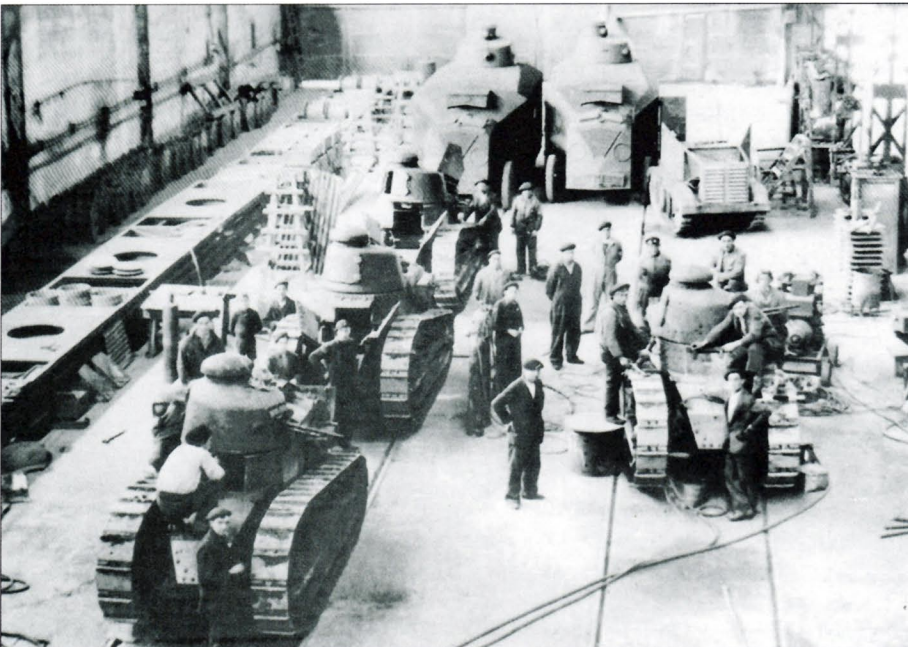
Республиканский «Рено» FT-17 в кузове грузовика в горах Сьерра-де-Гвадаррамма. 1936 г.



«Рено» FT с клепанной башней, перевооруженный в 1937 г. советским 7,62-мм ручным пулеметом МТ («Максим-Токарев»), который поставлялся республиканцам среди другого стрелкового оружия.

боевым «генералам-африканцам» из мятежной верхушки.

В конечном счете все определил не численный перевес, а энергия и смекалка командиров армии националистов. Стратегические просчеты правительства Ф. Ларго Кабальеро и бездействие республиканской авиации и флота позволило Франко уже в конце июля – начале августа 1936 г. получить из Германии и Италии военную помощь, прежде всего в виде партий транспортных самолетов Ju-52, бомбардировщиков SM.81 и истребителей He-51 и CR-32. Сначала по «воздушному мосту» из Мелильи и Сеуты в Кадис началась переброска на транспортных самолетах регулярных марроканских войск. С июля по октябрь 1936 г. по этому пути было выполнено 868 вылетов, в ходе которых на континент из Марокко перебросили 14 тыс. солдат, 44 орудия и 500 т различного снаряжения. С 5 августа 1936 г.



Танки «Рено», поставленные из Польши в Страну Басков, во время восстановительного ремонта в морском арсенале в р-не Сантандера или Бильбао. На заднем плане видны два броневомобиля кустарного производства и трактор «Ландеса-Наваль». Конец 1936 – начало 1937 гг.



Два республиканских «Рено» во время обороны Мадрида. Не исключено, что это танки из бронетанкового отряда, которым командовали Д. Погодин и П. Липин. На лобовой броне переднего танка видна эмблема в виде серпа и молота. 1936–1937 гг.



Разбитый и брошенный республиканский (бывший польский) «Рено» на свалке в р-не Сантандера. Фото начала 1940-х гг.



Захваченный националистами танк «Трубия» в процессе буксировки бронированным трактором «Ландеса». Маскировка из древесных веток в городских боях оказалась бесполезной, что и проявилось в пригородах г. Овьедо.



Республиканские танки, захваченные националистами: «Рено» FT №27 (с клепаной башней) и «Трубия-Наваль», который иногда называли «баскским танком».

прикрываемые авиацией транспортные суда националистов начали доставлять в Кадис и более серьезные подкрепления, включавшие тяжелую артиллерию и кавалерию.

14 августа 1936 г. пал Бадахос и наступавшие с севера, со стороны Бургоса, части генерала Мола соединились с наступавшими с юга марроканскими подразделениями Ф. Франко, разделив Республику на две части. Далее националисты начали наступление в общем направлении на Мадрид. 3 сентября 1936 г. пал г. Талавера-де-ла-Рейна, 27 сентября – Толедо, а 21 октября националисты захватили г. Навалькарnero, находившийся в 30 км от испанской столицы, выйдя на ближние подступы к Мадриду.

В ходе мятежа имевшаяся бронетанковая техника распределилась между воюющими сторонами примерно поровну. На стороне Республики остался 1-й мадридский танковый полк (не менее 40 «Рено»), три танка «Трубия» из состава 32-го пехотного полка и те самые четыре танка «Шнейдер», складированные в Мадриде, а также не менее 24 броневедомолей «Бильбао».

Уже после начала гражданской войны и до конца июня 1937 г. в Бильбао для армии Республики была выпущена серия танков «Трубия-Наваль» (Tubia Modelo 1936). Боевая масса машины составляла 5,5 т, экипаж – 3 чел., двигатель – MAN мощностью 120 л.с.,

скорость – 42 км/ч. Максимальная толщина брони равнялась 16 мм. «Трубия-Наваль» был вооружен двумя пулеметами «Льюис». За счет повышения мощности двигателя, уменьшения габаритов и толщины брони подвижность этих танков возросла, но их общая боевая ценность все равно оставалась низкой. Всего выпустили не более 16 этих машин (некоторые авторы полагают, что несколько меньше – 8–10 единиц), основная часть которых воевала на севере, в Стране Басков, вплоть до падения Бильбао.

За националистов выступил 2-й танковый полк в Сарагоссе (около 40 «Рено»), до восьми танков «Трубия-Наваль» и два десятка броневедомолей – «Бильбао» и еще сохранившиеся в Испанском Марокко безнадежно устаревшие машины французского производства.

В силу малочисленности и неудовлетворительного технического состояния бронетанковая техника не играла решающую роль в первые месяцы гражданской войны, причем это касалось обеих сторон. Гораздо больше проку в этот период было от полевой артиллерии и хорошо подготовленных пехоты и кавалерии.

Националисты в начале войны мало использовали доставшиеся им танки и броневики еще и потому, что те откровенно не поспевали за войсковыми группировками, наступавшими с высоким темпом вдоль основных дорог.

Что касается республиканской армии, то на использование бронетанковой техники там

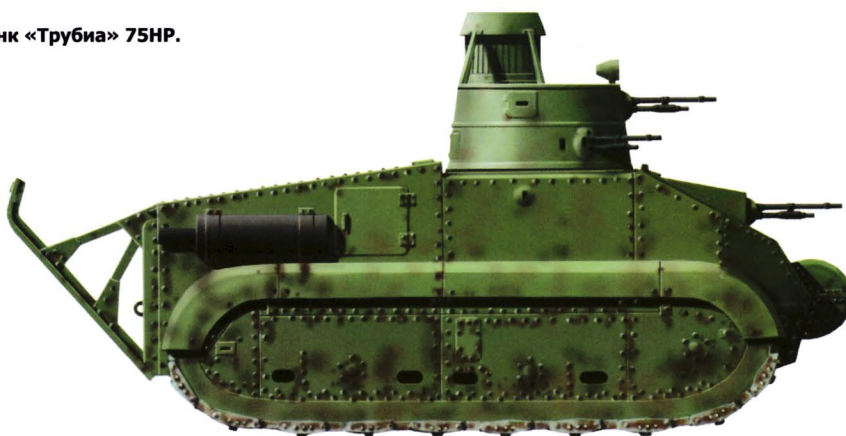
наложила отпечаток атмосфера партизанщины и другие явления, свойственные перманентной революции и «народной войне». Многие части регулярной армии остались без командиров (офицеры поддержали мятежников) и были распущены или переформированы, поэтому часть боевых машин после начала мятежа оказалась «раздергана» по различным милиционным формированиям всевозможных левых партий и профсоюзов, включая анархо-синдикалистскую F.A.I. – C.N.T. («Национальная организация труда»), троцкистскую POUM («Рабочая партия марксистского единства») и т.д. Из-за этого применение бронетанковой техники было, мягко говоря, специфическим.

Например, несколько танков «Трубия» 75HP использовались обеими воюющими сторонами во время уличных боев в г. Овьедо на севере Испании (Астурия). 18 июля 1936 г. местный армейский гарнизон (пехотный полк) и подразделения гражданской гвардии, руководимые командующим военным округом полковником Аранда, примкнули к мятежу и, перебив местных коммунистических руководителей (а также массу просто попавшихся под горячую руку мятежникам «левых» местных жителей и тех, кто был заподозрен в сочувствии коммунистам), захватили г. Овьедо. Его тут же окружили силы народной милиции, численно многократно превосходящие мятежный гарнизон. Однако, несмотря даже на эпизодическое



Танк «Трубия» на фронте. 1936–1937 гг.

Танк «Трубия» 75HP.

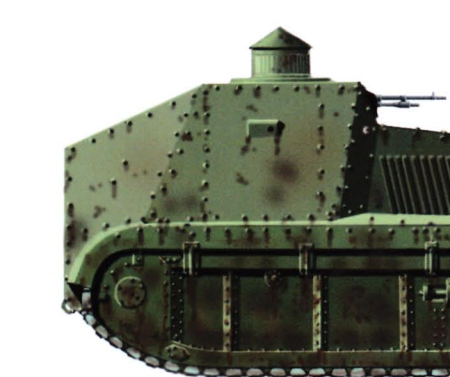


применение артиллерии и танков, республиканцам не удалось отбить город, защитники которого сумели выдержать почти трехмесячную осаду. 17 октября 1936 г. к Овьедо подошли части генерала Моля и полностью деблокировали гарнизон города, после чего линия фронта там стабилизировалась до весны 1937 г.

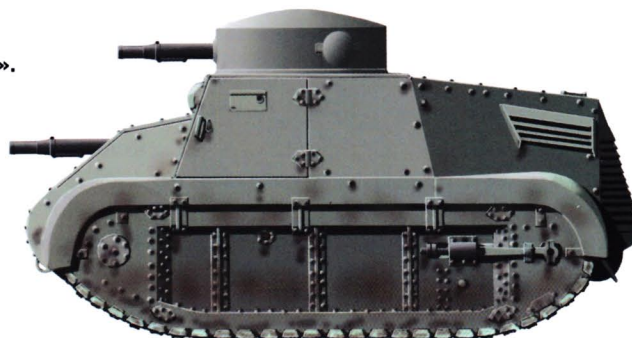
В Мадриде мятеж, в общем, не удался, и националисты (1364 солдата и офицера) во главе с генералом Фанхулем к вечеру 18 июля 1936 г. оказались блокированы в местных казармах «Монтанья». Поскольку все предложения о сдаче генерал отверг, ранним утром 20 июля окружавшие казармы несколько тысяч милисианос из Антифашистской рабочей-крестьянской милиции, анархистских отрядов С.Н.Т. и вооруженных формирований других партий пошли на штурм. Первый натиск мятежники отбили ружейным и пулеметным огнем. После этого для поддержки штурмующих выдвинулись четыре танка «Шнейдер» СА1, несколько броневииков «Бильбао», а также два 75-мм и два 150-мм орудия, причем в качестве артягачей использовались спешно реквизируемые грузовики для перевозки пива!

Несмотря на огонь артиллерии и боевых машин, а также последовавший вскоре авианалет (правительственные «Бреге-ХІХ», сопровождаемые «Ньюпорами-52», сбросили на казармы бомбы небольшого калибра), мятежники отбили еще несколько атак, и занять казармы республиканцам удалось только к вечеру 20 июля. Поскольку мятежники упорно оборонялись, убив и ранив несколько сотен атакующих (имелись и многочисленные жертвы среди неизбежных в таких случаях зевак, наблюдавших за штурмом), рабочая милиция не стала никого брать в плен, расстреляв на месте всех уцелевших защитников «Монтанья». Раненого генерала Фанхуля с трудом отбили у толпы и позже казнили по приговору Революционного трибунала, с соблюдением всех формальностей.

В Толедо 21 июля 1936 г. поддерживавшая мятеж часть армейского гарнизона (1300 офицеров, солдат и гражданских гвардейцев, в том числе семь кадетов местного военного



Танк «Трубия-Наваль».

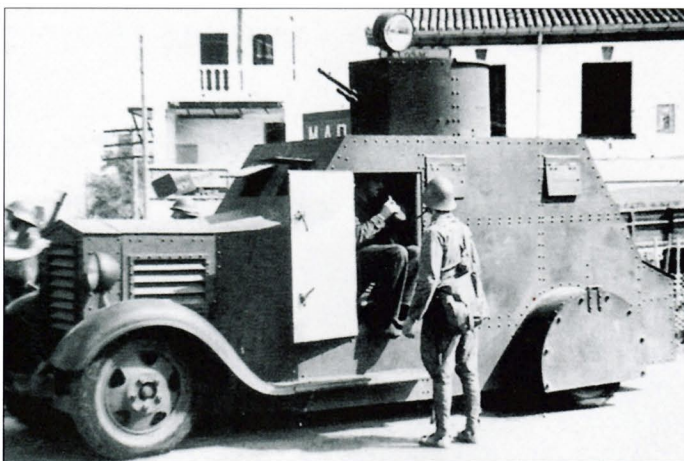


Бронированный вариант трактора «Ландеса-Наваль». На базе трактора этого типа был разработан танк «Трубия-Наваль».

училища) во главе с полковником Москардо забаррикадировалась в старинной крепости Алькасар. Крепость была немедленно окружена несколькими тысячами милисианос (в основном это были анархисты из местного С.Н.Т.). Но на все предложения о сдаче гарнизон ответил отказом. Не помогли даже взятие в заложники и последовавший 23 августа расстрел несовершеннолетнего сына полковника Москардо. Сам «штурм», по свидетельству очевидцев, в числе которых был знаменитый впоследствии советский журналист Михаил Кольцов, долгое время сводился к ружейно-пулеметной перестрелке между осаждающими и осаждаемыми.

Артиллерию против гарнизона Алькасара впервые применили только в конце августа, когда на помощь штурмующим из Мадрида прибыла состоявшая главным образом из анархистов колонна самозванного республиканского «генерала» (не имевшие военного

образования «народные полководцы» в республиканской армии не могли получить чин выше подполковника) Рикуюэльме, в составе которой было несколько тяжелых артбатарей, два танка «Шнейдер», несколько «Рено» и броневииков «Бильбао». Но, как и следовало ожидать, применение артиллерии и танков в данном случае все равно ничего не дало. Гарнизон полковника Москардо не капитулировал, а сумел продержаться в окружении превосходящих сил противника еще почти месяц: 26 сентября 1936 г. к Толедо подошла наступающая колонна националистов генерала Варела, после чего осада с Алькасара была снята, а республиканцы вместе со всем своим тяжелым вооружением в панике отступили в сторону Мадрида. При этом в ходе неудачной осады были подбиты и брошены один-два «Рено» и один «Шнейдер» (был или подбит, или оставлен из-за механических поломок; второе предположение выглядит более правдоподобным).



Республиканский бронеавтомобиль «Бильбао» на фронте, 1936–1937 гг.



Республиканские артрасчеты отправляются на фронт. Перевозка республиканцами артиллерийских орудий в кузовах грузовиков практиковалась в течение всей войны, главным образом потому, что не хватало опытных артиллеристов (которые знали, как нужно правильно и по уставному транспортировать артсистемы), передков, лошадей и прочего табельного имущества. 1936 г.



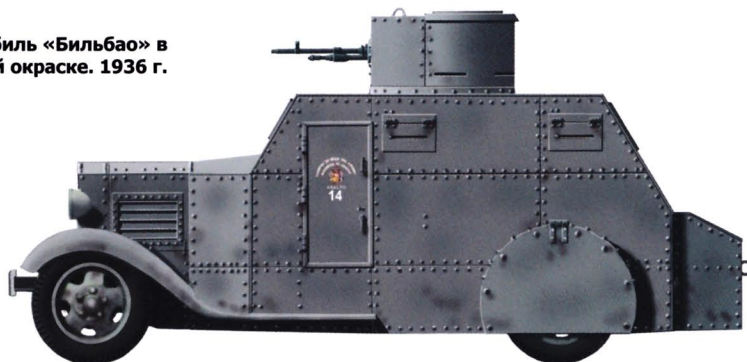
Танк «Трубиа-Наваль».



Три танка «Шнейдер», оставшихся в строю республиканской армии, многократно меняли «хозяев» (один танк этого типа некоторое время находился в руках формирований POUM, а два в конце 1936 – начале 1937 гг. числились в составе группы войск полковника Родриго Гиля) и провоевали в обороне Мадрида (где установившаяся в декабре 1936 г. линия фронта, как известно, не менялась вплоть до марта 1939 г.) вплоть до падения Испанской Республики, используя, в основном, как неподвижные огневые точки. Попав после поражения Республики в руки националистов, эти морально устаревшие и предельно изношенные машины были быстро списаны и утилизированы.

Несколько более разнообразной была боевая карьера республиканских «Рено» FT-17, хотя применялись они аналогичным образом – для непосредственной поддержки пехоты и как огневые точки в обороне. При этом с самого начала войны стало ясно, что любое прямое попадание осколочно-фугасного снаряда калибром от 47-мм и выше наносит танкам этого типа фатальные повреждения, а с появлением противотанковых пушек ситуация только усугубилась. Почти предельный износ двигателей и ходовой части привел к тому, что республиканцы транспортировали «Рено» на мало-мальски большое расстояние в кузовах грузовиков. Во время обороны Мадрида дошло до того, что грузовики с танками задним ходом выдвигались непосредственно к баррикадам на линии

Бронеавтомобиль «Бильбао» в однотонной окраске. 1936 г.



фронта и их экипажи вели огонь прямо с грузовиков, не тратя время на выгрузку. Использовали «Рено» и для «психологических действий»: в Мадриде танки с неисправной ходовой частью ночью подвозили на грузовиках к передовой, где они от души газовали (глушители предварительно сняли) по несколько часов кряду, показывая тем самым противнику, что «у Республики много танков».

По-видимому, наиболее многочисленной и организованной республиканской танковой частью, участвовавшей в обороне Мадрида в конце 1936 – начале 1937 гг., был бронетанковый отряд², которым командовал советский

доброволец Дмитрий Погодин (позднее его сменил другой советский командир – П. Липин). В составе отряда насчитывалось 12 танков «Рено», 15 броневинов «Бильбао» и десять мотоциклов с колясками, вооруженными пулеметами «Гочкисс». Отряд тесно взаимодействовал с подразделениями 11-й и 12-й интернациональных бригад и в условиях позиционной войны показал себя, в общем, неплохо, хотя без серьезных собственных потерь тоже не обошлось.

Еще один эпизод, связанный с танками «Рено» FT-17, имел место на Северном фронте, в Стране Басков. В силу ряда причин эта часть Республики (Баскская Республика, или Эускади, имевшая собственного президента, парламент, конституцию, вооруженные силы и т.д.) оказалась обособлена и не могла

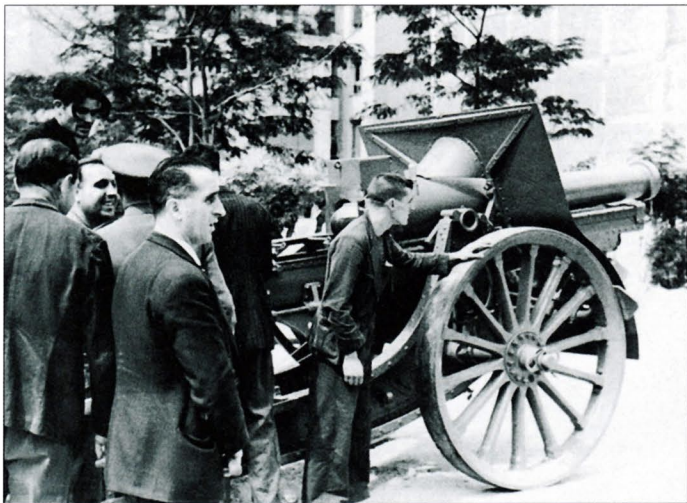
² Сформирован на базе матчасти и экипажей 1-го мадридского танкового полка; в воспоминаниях некоторых ветеранов именуется также «Отдельной испанской танковой ротой».



Республиканский «Бильбао» на улице г. Толедо. Август–сентябрь 1936 г.



Бои с путчистами-касадовцами на Пасео дель Ла Каstellана в Мадриде. Видны два республиканских «Рено», позади которых просматривается Т-26. Февраль 1939 г.



Одно из двух республиканских 150-мм орудий, обстреливавших казармы «Монтанья» в Мадриде. Расчет состоит из штатских. 19–20 июля 1936 г.



Республиканский расчет пулемета «Гочкисс», установленного на шасси легкового автомобиля. Слева виден гражданский гвардеец в специфической униформе и головном уборе. 1936 г.

рассчитывать на широкую военную помощь из Мадрида (например, на поставки советского вооружения). В это время уже активно действовал так называемый «Комитет по невмешательству», запрещавший любые военные поставки в Испанию. К счастью для Франко, данное эмбарго игнорировалось Италией и Германией, в то время как республиканцы могли рассчитывать только на помощь СССР (позиция Франции в этом вопросе была предельно неустойчивой) и ряда латиноамериканских стран, например, Мексики. Последние служили, главным образом, посредниками при покупке любого вооружения (не всегда качественного) для республиканской армии везде, где только можно.

В конце 1936 г. Польша согласилась продать Уругваю 64 танка «Рено» FT-17 (машины, поставленные из Франции в 1919–1920 гг. и участвовавшие еще в советско-польской войне), причем некоторые из них были разуконплектованы и поставлялись как комплекты запчастей. Эти машины, разумеется, попали вовсе не в Уругвай, а к испанским республиканцам. В ноябре 1936 г. в Сантандер из Гдыни на судне «Rambon» прибыли первые 16 «Рено», а в марте 1937 г. на судах «Autom» и «Andra»

туда же доставили вторую партию из 32–48 (по разным данным) танков.

До 50 «Рено» из числа прибывших из Польши (остальные, видимо, действительно пошли на запчасти) привели в порядок на предприятиях Хихона, Бильбао и Сантандера. Вплоть до конца октября 1937 г. (т.е. до полного развала Северного фронта) они использовались в боях на территории Страны Басков, действуя, в основном, как подвижные и неподвижные огневые точки и не сыграв там особой роли. Несколько уцелевших танков после падения Сантандера достались националистам.

В целом, по мере поступления из СССР новых танков и бронеавтомобилей, количест-

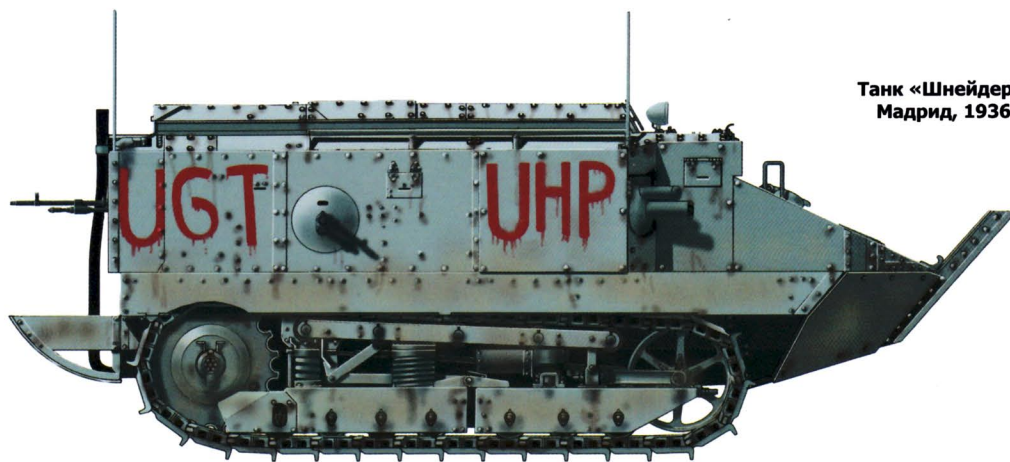
во «Рено» FT-17, как и другой устаревшей техники, на фронте снижалось. При этом на стабильных участках фронта эти машины воевали вплоть до падения Республики. Например, в Мадриде в феврале 1939 г. несколько «Рено» из оставшихся верными республиканскому правительству Х. Негрина подразделений еще участвовали в последних, уже бессмысленных, уличных боях с путчистами-касадовцами³.

В армии националистов в середине 1937 г. числилась всего одна рота в составе 10–15 «Рено» FT-17, которые использовались почти исключительно для обучения танкистов. Последние танки этого типа служили в испанской армии до начала 1940-х гг. – в основном в качестве наглядных пособий, но к 1945 г. их списали. До наших дней в Испании сохранилось несколько «Рено», выставленных как памятники в военных музеях или в воинских частях.

Так или иначе, уже с конца 1936 г. главную роль в боях испанской гражданской войны стали играть совсем другие танки, речь о которых впереди. ■

Фото из архива автора и общедоступной сети Интернет. Рисунок А. Шепса.

³ Странники «почетной капитуляции» перед войсками Ф. Франко, возглавляемые полковником Касадо и генералом Миахой.



Танк «Шнейдер». Мадрид, 1936 г.

Республиканский «Бильбао» в четырехцветном камуфляже. Толедо, август–сентябрь 1936 г.



Геннадий Канинский, Станислав Кириллеч

К 105-летию автомобильных войск России

Паровые автомобили Русской армии

Введение

Традиционно считается, что автомобильные войска России ведут свое начало от Первой Учебной автомобильной роты под командованием русского офицера, а впоследствии генерал-майора П.И. Секретева¹. И это вполне обоснованно. В 2001 г. в приказе министра обороны Российской Федерации И.Д. Сергеева №100 «Об учреждении Дня военного автомобилиста» оценка роли и значение этого формирования в истории военного автомобиллизма указана так: «29 мая 1910 г. в Санкт-Петербурге была образована Первая Учебная автомобильная рота, заложившая основы всего автомобильного дела в Русской армии и явившаяся прообразом всей будущей организации автомобильной службы и системы автотехнического обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации».

В другом приказе МО РФ от 28 мая 2010 г. №515, по случаю 100-летнего юбилея автомобильных войск России, министр обороны А.Э. Сердюков отметил еще одну важную сторону деятельности этого подразделения, заложившего «основы подготовки специалистов для автомобильных частей русской армии».

И действительно, эта уникальная воинская часть сыграла ключевую роль в разрешении целого комплекса проблем военной автомобилизации России. Прежде всего, рота (и ее преемница – Военная автомобильная школа) стала общим руководящим органом, в котором вырабатывались ключевые решения по организации автомобильного дела в Русской армии, а после их утверждения высшим военным руководством они воплощались в практику. Эта структура внесла основной вклад в создание механизированных войск Русской армии и являлась центром организации и формирования автомобильных, мотоциклетных, тракторных, бронеавтомобильных, автомобильно-противовоздушных и других моторизованных частей и подразделений. Рота и затем школа были также центрами материально-технического обеспечения автомобильного дела Русской армии и флота.

Первая Учебная автомобильная рота, кроме того, фактически являлась научно-исследовательским центром, в котором решались научные, технические и организационные проблемы нового нарождающегося рода войск, где разрабатывалась и испытывалась новая техника, определялись правила ее эксплуатации и ремонта. И, наконец, рота стала автомобильным «университетом» Русской



Отец автомобильных войск России – генерал-майор Петр Иванович Секретев.

армии, где проходили обучение специалисты всех категорий: как нижние чины – водители, механики и мастера-ремонтники, так и офицеры – командиры автомобильных подразделений, инженеры-автомобилисты и руководители автомобильного дела вплоть до самого высшего звена.

Однако практические попытки военной автомобилизации России начались задолго до появления Учебной автомобильной роты, когда еще не имелось двигателей внутреннего сгорания, а в наземном самоходном транспорте безраздельно «правило бал» детище Джеймса Уатта² – паровая машина. Транспортная проблема всегда остро стояла на повестке дня русского военного руководства, и поиски путей ее решения никогда не прекращались. Этой малоизвестной «паровой» странице военной автомобильной истории России и посвящен данный очерк.

«Паровые лошади»

Как известно, самым первым автомобилем в мире был паровой автомобиль, а точнее, военный паровой артиллерийский тягач. В 1769 г. военный инженер капитан Никола Жозеф Кюньо, выполняя заказ французского военного департамента, завершил создание самодвижущегося тягача для транспортировки артиллерийских орудий. Следует заметить, что Кюньо перед тем как начать в 1763 г. эту работу в Париже, уже пытался «построить паровую грузовую повозку, предназначенную им для

перевозки пушек и артиллерийских снарядов», в Брюсселе.

Созданная им машина представляла собой трехколесную повозку с деревянной дубовой рамой. Паровой агрегат располагался в передней части и состоял из парового котла примитивной конструкции и не менее примитивного двухцилиндрового паромоторного силового агрегата. Прямолинейное возвратно-поступательное усилие от попеременно работавших поршней через систему штоков, рычагов и храповых колес преобразовывалось во вращательное и передавалось на ведущее переднее колесо; один рабочий ход поршня обеспечивал четверть его оборота. Кривошипно-шатунный механизм тогда был еще мало известен и впервые нашел применение в паровых машинах только через десять лет. Паровой двигатель, приводной механизм и переднее колесо на машине Кюньо составляли единый агрегат на массивной поворачиваемой дубовой раме. С управлением на ходу едва справлялись два человека.

Этот прародитель автомобиля мог перевозить до 3 т груза с «черепашьей» скоростью – около 400 м/ч. Причем одной заправки котла водой хватало лишь на 10–12 мин работы, за которые тягач преодолевал путь порядка 100 м. Затем требовалось заново заливать воду в котел, разводить на земле под ним огонь и ждать, пока давление пара достигнет необходимой величины. Только тогда можно было ехать (вернее, ползти еще сотню метров) и так далее. Несмотря на недостатки конструкции, военное ведомство настояло на продолжении работы.

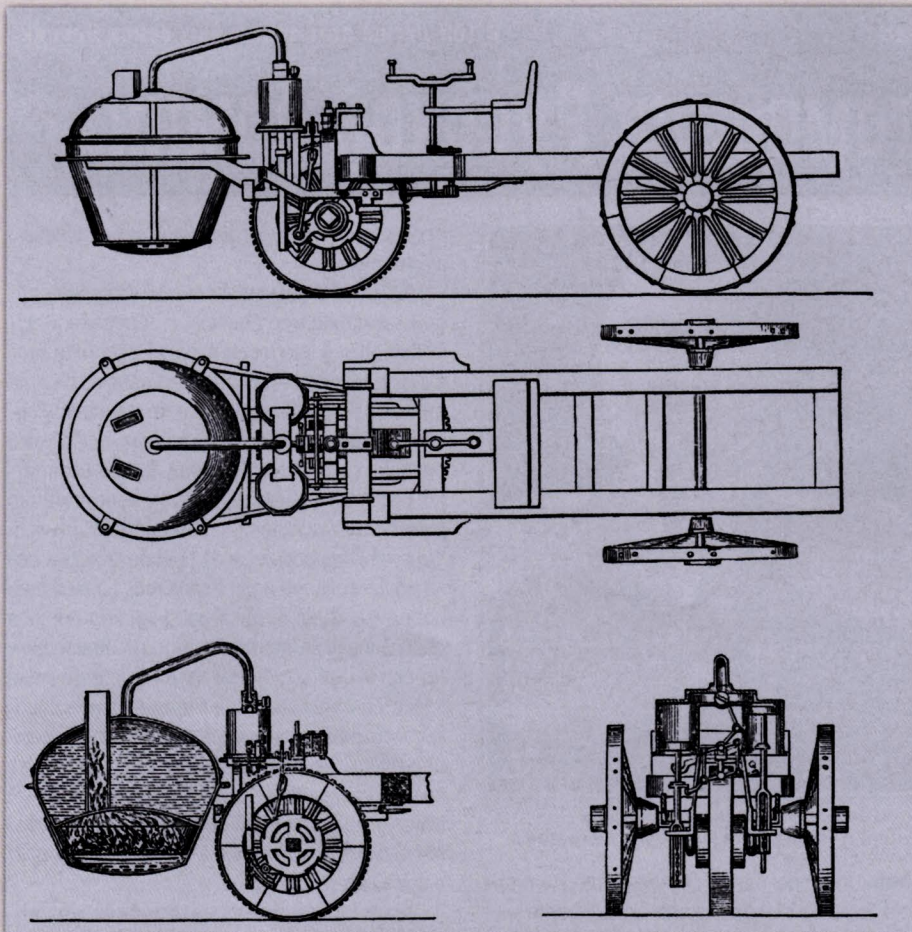
В 1770 г. Кюньо существенно модернизировал свой тягач. Котел получил собственную топку, так что огонь не приходилось разводить каждые 12 мин, и повысилась производительность пара. В конструкцию машины были внесены и другие усовершенствования. Модернизированный тягач теперь мог развивать скорость на порядок выше, но все еще медленнее пешехода – около 4 км/ч.

22 апреля 1770 г. во время испытаний на улице Парижа повозка неожиданно покатила как никогда резво, да так, что экипаж от растерянности потерял над ней контроль, и машина врезалась в каменную стену: изобретатель не предусмотрел даже самых простых тормозов. Так произошла первая в истории человечества автомобильная авария.

Паровая машина Кюньо находится с 1801 г. в Музее искусств и ремесел в Париже. На сегодня это самое старое сохранившееся механическое транспортное средство. Таким образом, первый в мире автомобиль был именно

¹ Секретев Петр Иванович (1877–1935), генерал-майор, с 1910 г. – командир 1-й Учебной автомобильной роты, с 1915 г. – командир Военной автомобильной школы.

² Джеймс Уатт (1736–1819) – шотландский инженер-механик, изобретатель универсальной паровой машины двойного действия с конденсацией пара.



Чертеж «паровой телеги» Н.Ж. Кюньо.

военным. Как тут не вспомнить хорошо известную истину о благотворном влиянии потребностей обороны на ускорение научно-технического прогресса!

Транспорт на механической тяге получил широкое развитие только после усовершенствования парового двигателя Джеймсом Уаттом в 1768 г. и появления действительно универсального и эффективного по меркам того времени силового агрегата. Отметим, что в паровой машине Уатта воплотились принципиальные решения конструкции механического двигателя, а также были разработаны его основные элементы: золотник, цилиндр, поршень, шатун, коленчатый вал, маховик. Только после внедрения этих новшеств как водные, так и наземные транспортные средства (рельсовые и безрельсовые) получили ускоренное развитие.

Предметом нашего внимания являются наземные безрельсовые транспортные средства, движимые силой нагретого пара. Такие машины тогда называли по-разному – «самоходными локомотивами», «дорожными или безрельсовыми паровозами», «дорожными парходами», «грунтовыми локомотивами», или «рутьерами» (от французского «routière» – дорожный или путевой; «locomotive routière» – дорожный локомотив). Позднее их стали именовать паровыми тракторами и паровыми автомобилями. Мы не будем применять термин «паровик» применительно к машинам этого класса, хотя

в последнее время он употребляется довольно часто – видимо, из соображений удобства и лаконичности. Но, строго говоря, данный термин является синонимом парового котла (т.е. одной из частей силовой установки) и использовать его для обозначения машины в целом будет, по меньшей мере, некорректно.

В те времена широкое хождение получил и используется до сих пор также термин «локомотив». На наш взгляд, правильное данное

термин относится к передвижным буксируемым (несамоходным) паровым двигателям, предназначенным для привода молотилок, веялок, мельниц, насосов, пиломрам, электрогенераторов и т.д. В дальнейшем мы используем его, говоря о самоходных машинах.

Отметим такой исторический факт. Когда в России появились паровые машины Джеймса Уатта, то для обозначения меры мощности этих силовых установок использовалась не придуманная их изобретателем в 1784 г. «лошадиная сила», а вполне понятная даже на бытовательском уровне единица измерения – «паровая лошадь». И только позднее, когда реально появились и другие виды двигателей – внутреннего сгорания и электрические, «паровая лошадь» трансформировалась в универсальную и равнозначную ей единицу измерения – «лошадиную силу».

Также отметим, что вопреки широко бытующему заблуждению, Джеймс Уатт не изобретал другую единицу мощности – «ватт». Это произошло более чем через 60 лет после его смерти. В 1882 г. Британская ассоциация инженеров предложила присвоить имя этого выдающегося изобретателя единице мощности и тем самым увековечить его имя и заслуги. В 1889 г. Международный конгресс электриков принял соответствующее решение. Это был первый в истории науки и техники случай, когда фамилию конкретной исторической личности присвоили единице измерения. Постепенно прецедент перерос в традицию, и появились хорошо нам знакомые «амперы», «вольты», «ньютонь», «кюри» и прочие.

Первые рутьеры в России

В XIX в. паровой двигатель начал широко использоваться в самоходных транспортных средствах – водных и сухопутных. Последние получили свое развитие в двух вариантах: для движения по рельсам и по обыкновенным дорогам. С середины XIX в. в некоторых армиях



«Паровая телега» Н.Ж. Кюньо на испытаниях 22 апреля 1770 г. в Париже (французская гравюра XVIII в.).

мира проводили опыты с дорожными локомотивами. В России с ними познакомились впервые во время Крымской войны 1853–1856 гг.: их применяли англичане. На начальном этапе боевых действий британский экспедиционный корпус испытывал громадные трудности при доставке военных припасов войскам от мест выгрузки в Балаклавской бухте. На некоторых английских судах имелись паровые тягачи «Буррелл», которые служили в качестве стационарных локомотивов для привода лебедок и грузовых кранов.

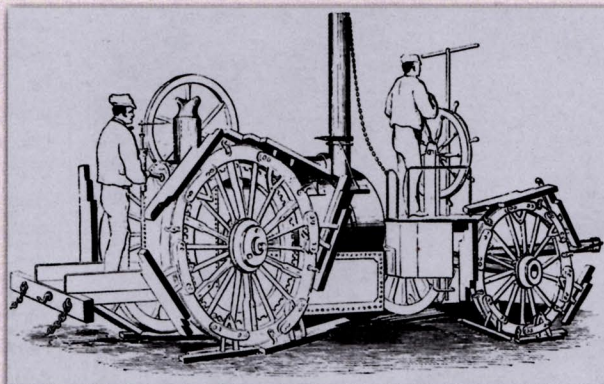
Британское командование распорядилось снять тягачи с судов и с их

помощью наладить перевозки военных грузов от Балаклавы до Кадьяка. Места там топкие и для тяжелых машин труднопроходимые, поэтому на рутьерах смонтировали колесные двигатели конструкции Бойделла. Данная система предусматривала установку на колеса массивных металлических плит на шарнирах, которые во время движения ложились на полотно дороги и улучшали проходимость благодаря уменьшению удельной нагрузки на грунт. Свою оригинальную конструкцию (по сути, прообраз современного гусеничного двигателя) изобретатель Джеймс Бойделл назвал «бесконечной железной дорогой».

В период Крымской кампании система Бойделла широко применялась в английской армии не только на паровых тягачах, но и на артиллерийских лафетах и прицепах тележек. Однако транспортную проблему решила только прокладка железной дороги: английские инженеры построили ее в феврале–марте 1855 г. от Балаклавской бухты до боевых позиций под Сапун-горой. Вагоны и тележки по равнине передвигались при помощи конной тяги, а в гору их поднимали посредством паровых двигателей, стоящих на горе, чуть позже – паровых локомотивов. По разным сведениям, у англичан под Севастополем насчитывалось от двух до четырех рутьеров (один из них носил имя «Геркулес»), а также три паровых двигателя.

В русских войсках упорно ходили слухи, что англичане используют паровые тягачи при инженерном оборудовании позиций. Это стало известно даже Государю. В начале октября 1854 г. Николай I в письме князю В.А. Меншикову – главнокомандующему русскими войсками в Крыму, спрашивал: «Правда ли, что траншеи неприятель роет паровой машиной? Что ответил князь и нашли ли подтверждение эти слухи, неизвестно.

До последнего времени среди отечественных историков техники и, что удивительно, британских, не было единой точки зрения на факт участия паровых тягачей в Крымской войне. Некоторые сомневались: имел ли он место вообще? Авторы тоже находились в их числе. Основанием для сомнений послужили сведения из архивов о том, что в разгар кампании



Паровой тягач британской армии «Буррелл» с колесным двигателем конструкции Бойделла во время Крымской войны 1853–1856 гг. (английская гравюра XIX в.).

британская армия заказала у фирм «Буррелл» и «Клейтон» два паровых локомотива для военных действий в Крыму. Эти машины являлись частью фантастического проекта постройки двух гигантских 36-дюймовых (914 мм) мортир весом по 43 т для бомбардировки Севастополя. Но война закончилась, и заказанные машины в Россию не попали. Впоследствии произошла путаница между этими двумя событиями, что и породило сомнения.

История практического применения армейских паровых автомобилей в России началась позднее на 20 лет. Отечественную паровую автомобильную историю XIX в. можно начать с интересных, но большей частью неосуществленных проектов самодвижущихся безрельсовых транспортных средств. Пионером российского автомобилестроения многие исследователи считают талантливого изобретателя В.П. Гурьева³. В 1835 г. он выполнил проект пассажирского безрельсового поезда с паровым двигателем. По замыслу конструктора, такие «сухопутные пароходы», или «пароходные омнибусы», должны были двигаться с прицепными экипажами летом и с санями зимой по обширной сети деревянных «торцовых дорог» и конкурировать с железнодорожным транспортом. Но, к сожалению, этот замысел так и остался на бумаге, хотя Санкт-Петербург в наследство от проекта Гурьева достались

³ Гурьев Василий Петрович (1779–1847), действительный статский советник, инженер путей сообщения, один из пионеров автотранспортной науки в России. В 1836 г. в Петербурге выпустил монографию «Об учреждении торцовых дорог и сухопутных пароходов в России посредством компаний».

знаменитые деревянные торцовые мостовые.

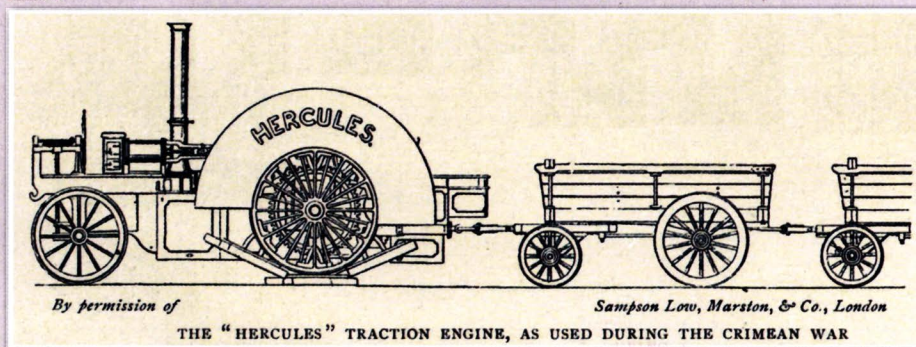
Правильным было бы считать пионерами отечественного автомобилестроения отца и сына Черепановых⁴, создателей первого русского паровоза. Фактом является то, что Черепановы воплотили свой проект в металле и более чем за год до проекта Гурьева. В феврале 1834 г. они успешно испытали на ходу построенное ими безрельсовое самоходное транспортное средство, которое в документах называлось «паровая телега», или «пароходный дилижанец», а в сентябре того же года их детище было поставлено на «чугунные

колесопроводы», т.е. на рельсы.

В позапрошлом веке более 50 русских изобретателей различных самодвижущихся транспортных средств подавали заявки на выдачу соответствующих привилегий. Так, в 1830 г. петербургский лафетный мастер Казимир Янкевич спроектировал «паровоз для езды по обыкновенным дорогам» и в 1840 г. запатентовал его под названием «Быстрокат». Он впервые в мире предложил снабдить паровые автомобили трубчатым котлом, имевшим более сотни железных дымогарных трубок. В октябре 1836 г. поручик артиллерии Н.Д. Лундыгаев представил проект об учреждении акционерного общества для перевозки грузов посредством паровых автомобилей в первую очередь между Волгой и Доном «и вообще по всей России».

В 1840-х гг. московский кузнец Николай Малкин тоже занимался паровыми автомобилями. Есть даже упоминания, что один «сухопутный паровоз» Малкина якобы был построен. Правда, источник этих сведений не заслуживает полного доверия, но сообщает любопытные подробности: «Малкин своими руками, без чей-либо помощи, построил паровой самодвижущийся экипаж. В один из воскресных дней выехал он на ухабистую Калужскую улицу. Сам Малкин управлял машиной при помощи крестообразного руля, а его подручный подкидывал в котел щепки. Сопровождаемый громадной толпой любопытных, заволакивая дымом улицу, доехал он до Калужской

⁴ Ефим Алексеевич (1774–1842) и Мирон Ефимович (1803–1849) Черепановы, русские изобретатели и промышленные инженеры.



Паровой тягач британской армии «Геркулес» во время Крымской войны 1853–1856 гг.



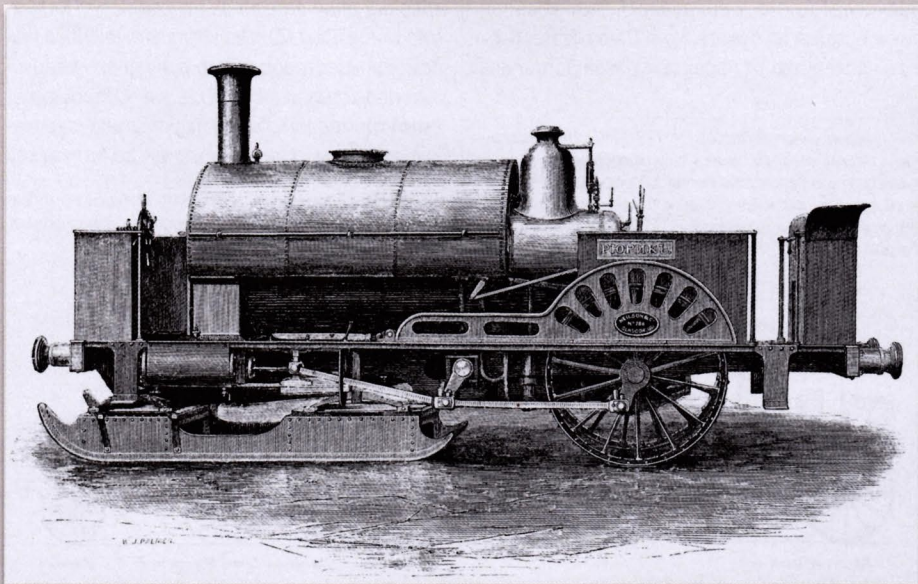
Проект устройства поездов с паровой тягой (литография из книги В.П. Гурьева 1836 г. «Об учреждении торцовых дорог и сухопутных пароходов в России посредством компаний»).

заставы, где и произошел, очевидно, первый несчастный случай от машины. Из Нескучного дворца возвращался на тройке какой-то генерал. Лошади, испугавшись невиданной машины, бросились вскачь и опрокинули карету. Седок-генерал отделался только легким испугом. Изобретатель же Малкин вместе со своей машиной был доставлен в участок полиции и за непочтение к начальству заключен под стражу, а машина его была сломана».

Несомненно, одним из самых любопытных был проект А. Врэдия, относящийся к 1863 г. Он спроектировал паровые машины для движения по бездорожью, приводимые в действие зубчатым колесом: полноприводной вариант

на колесах и зимний вариант на лыжах. Однако документов, подтверждающих существование этих машин, пока не найдено.

Зимой 1861–1862 гг. на льду Невы и Финского залива производились опыты с санными пассажирскими поездами на паровой тяге. По маршруту Петербург – Кронштадт курсировали два дорожных (точнее – «ледовых») локомотива с 15 прицепными пассажирскими вагонами каждый. Эти поезда изготовила в Шотландии фирма «Нейлсон» по проекту инженера Натаниэля Грю. На локомотивах вместо передних колес были установлены массивные лыжи. Каждая машина весила 12 т, одну из них называли «Рюрик». Несмотря на первые удачные



«Ледовый» локомотив «Рюрик» Neilson Ice Engine №50, эксплуатировавшийся на пассажирском маршруте Петербург – Кронштадт зимой 1861–1862 гг.

опыты, паровые тягачи «Нейлсон» не показали себя как перспективное транспортное средство. Громоздкость и чрезмерно большой вес исключали их эксплуатацию на обычных дорогах, а сезонное использование по льду было убыточным. К тому же, капризный морской климат Петербурга не всякую зиму гарантировал необходимую толщину льда и, соответственно, безопасную эксплуатацию машин.

Некоторые отечественные историки полагают, что московские купцы Иван Гучков и Гавриил Солодовников построили в 1861 г. самый первый в России «паровой самоход» оригинальной конструкции. В середине машины находились ведущие колеса, а спереди и сзади устанавливались лыжи («самоход» предназначался для движения по снегу). Как выяснилось, это был дорожный локомотив все той же фирмы «Нейлсон», конструкции все того же инженера Н. Грю. А Гавриил Солодовников являлся лишь заказчиком и «имел исключительную концессию на использование такой машины в этой стране». Тягач служил для зимних перевозок на подмосковных свечных заводах Гучкова и Солодовникова.

В 1879 г. житель села Никольское Вольского уезда Саратовской губернии Ф.А. Блинов изобрел «особого устройства вагон с бесконечными рельсами, для перевозки грузов по шоссейным и проселочным дорогам» и получил привилегию от Департамента торговли и мануфактуры Российской Империи. Некоторые историки утверждают, что Блинов в 1888 г. построил первый в мире гусеничный трактор, приводимый в движение двумя паровыми двигателями по 10–12 «паровых лошадей», действовавших каждый на свою гусеничную цепь. Изобретатель демонстрировал свой трактор в 1889 г. на Саратовской промышленной выставке, а в 1896 г. на XVI Всероссийской промышленной и художественной выставке в Нижнем Новгороде. Это устройство было якобы отмечено там Похвальной грамотой. Однако доказательств постройки трактора «в металле» пока не найдено.

Между тем, к концу 1860-х гг. Военное ведомство России впервые озаботилось вопросом применения паровых дорожных тягачей в армии. Вероятно, учитывался опыт Великобритании, где такие машины уже получили распространение в гражданском хозяйстве и военном деле. 16 апреля 1871 г.⁵ в Санкт-Петербурге на заседании Комитета по передвижению войск железными дорогами и водою была зачитана докладная записка профессора Николаевской инженерной академии генерал-майора А.И. Квиста «О применении паровых двигателей к перевозкам военных грузов по обычным дорогам». Полностью согласившись с ее выводами, Комитет постановил: «Необходимо собрать как можно больше сведений об этом, а затем предложить Главному штабу

⁵ Здесь и далее даты до января 1918 г. даны по старому стилю.

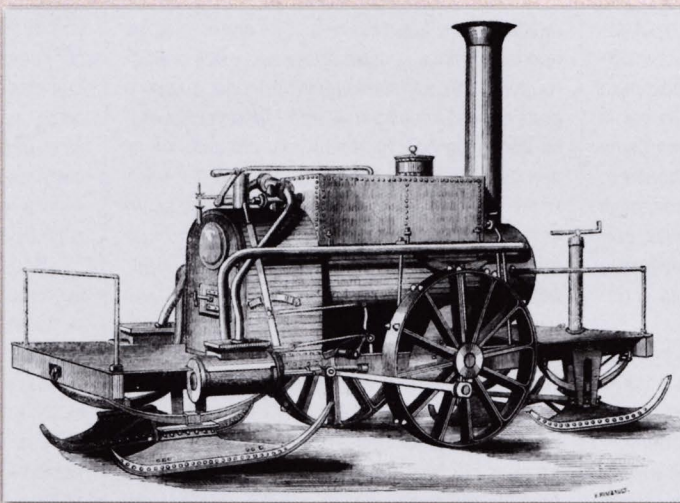
и Главному инженерному управлению решить вопрос».

Вскоре русский военный агент в Лондоне генерал-майор Н.А. Новицкий получил приказ собрать всю необходимую информацию о паровых тягачах. Новицкому повезло: в Лондоне как раз проходили их испытания, и он вскоре направил в столицу секретный доклад об эксплуатации паровых тягачей в британской армии. Газета «Русский инвалид» в том же году опубликовала статью «Опыты применения паровых двигателей по обыкновенным дорогам к военным целям». В дальнейшем российская печать регулярно освещала эту тему.

В том же году в поместье лифляндского помещика барона О.О. Буксгевдена под Ригой доставили английский дорожный локомотив конструкции Герберта Томсона с работавшей на угле 8-сильной паровой машиной фирмы «Буррелл». Паровой тягач «Буррелл-Томсон» был поставлен в Россию в рекламных целях лондонским инженером Ч.Г. Клебергом, который имел контакты с Интендантским управлением Русской армии и явно рассчитывал заинтересовать военное руководство этой новинкой. Тягач поступил в комплекте с изотермическим прицепом-фургоном для перевозки мяса. У военных появилась реальная возможность опробовать паровоз в деле.

Барон Буксгевден любезно пригласил на испытания машины представителей Военного ведомства во главе с помощником начальника Главного инженерного управления генерал-майором Р.А. Зейме, инициатором и участником многочисленных технических преобразований в армии. В состав военной делегации также входил начальник 2-й саперной бригады генерал-майор А.И. Рейтлингер и ряд офицеров и инженеров. Кроме военной делегации, на испытание приехали чиновники Министерства путей сообщения. Целью опытов было выяснение таких характеристик машины, как маневренность, способность преодолевать подъемы, грузоподъемность и проходимость по разным дорогам, скорость с наибольшей нагрузкой, расход топлива и воды.

Дорожный паровоз системы Томсона имел ведущие колеса диаметром 5 футов⁶, на которые приходилась основная нагрузка. В передней части машины располагалось третье сдвоенное колесо диаметром 2,5 фута, которое служило, как говорилось в отчете, для «управления ходом локомотива». Это колесо поворачивалось специальным рычагом, что позволяло задавать направление движения и осуществлять повороты. Для совершения более крутых разворотов предназначалась бортовая



Паровой тягач английской фирмы Neilson для завода Гучкова и Солодовникова. 1861 г.

система тормозов: одно из ведущих колес стопорилось, а другое продолжало вращаться, поворачивая весь тягач. Для лучшего сцепления с грунтом ведущие колеса оснащались железными ободьями шириной 15 дюймов. Примечательной особенностью этой машины являлось то, что ее колеса имели бандаж (шины) из сплошного вулканизированного каучука шириной 12 дюймов, «толщина каучуковых шин 5 дюймов». Это нововведение Томсон впервые применил для дорожных паровозов в 1867 г. Бандаж из каучука улучшал ходовые качества тягачей по шоссе, предотвращали разрушение дорожного полотна, но ухудшали их проходимость по бездорожью.

Испытания прошли 19, 20 и с 27 по 29 сентября 1871 г. на участке Митавского шоссе между Ригой и станцией Олай, а также по бездорожью – в «чистом поле». Первые испытания, назначенные на 19 сентября, должны были установить, сможет ли локомотив буксировать несколько орудий. Митавское шоссе в тот день было покрыто изрядным слоем грязи: «...При одном из этих опытов к паровозу прицепили поезд, состоящий из платформы с углем и водой, двух осадных орудий (24-фунтовая пушка и пудовый единорог) и пяти нагруженных провиантских телег, что все вместе составляло груз около 800 пудов. Движение

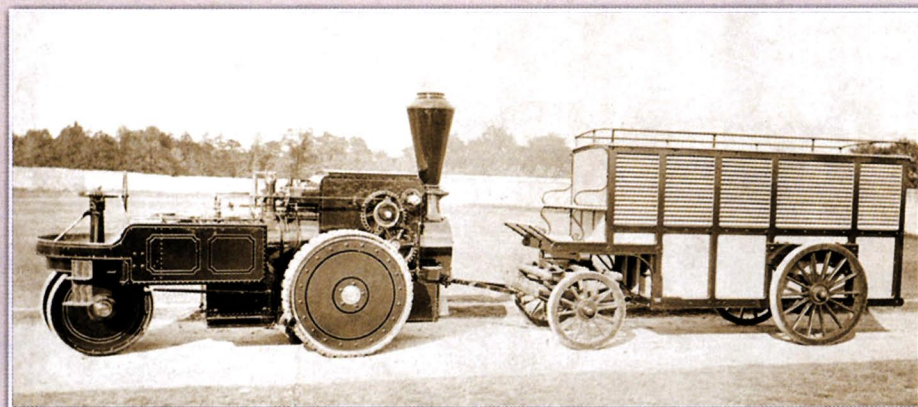
этого поезда производилось по шоссе, причем поезд свободно спустился и поднялся по 3-градусному спуску». На ровном участке тягач разогнался до 6 верст в час, а при спуске с горки «трехградусной покатоности» скорость достигла 9 верст в час. Правда, в гору машина шла медленнее – всего 5 верст.

Результат так воодушевил всех присутствовавших, что решили заодно испытать проходимость экипажа и «направили его через шоссейную канаву глубиной около двух с половиной футов и шириной в три с половиной фута». Это препятствие оказалось трудным: хотя переднее колесо успешно преодолело канаву, но тяжелый тендер, воз-

вышавшийся над дорогой всего на один фут, лег на грунт и застопорил движение. Пришлось срочно отцеплять орудия и подкапывать склоны. После этого облегченный рутьер не только самостоятельно выбрался из канавы, но и перетянул оба орудия, вновь подцепленные к нему. Далее шла ровная местность с песчаным грунтом, слегка поросшим травой. Здесь локомотив с пушками на буксире, несмотря на значительный вес, показал те же 6 верст в час. Колеса «оставляли за собой только отпечатки, но не колею», – записано в протоколе испытаний. Правда, на обратном пути под тяжестью машины обрушился небольшой мостик. Локомотив застрял, и испытания пришлось прервать.

На следующий день их продолжили, хотя дождь сделал шоссе малопроезжим. На сей раз устроили «дорожный поезд», состоявший из локомотива, платформы, больших роспусков и двух городских фазтонов. «Поезд», в котором разместились 50 чел., тронулся в направлении станции Олай и прошел 2,5 версты, развивая скорость 9–10 верст в час. Затем машина свободно развернулась на шоссе шириной 6 сажень⁷ и с той же скоростью вернулась в пункт отправления. Там рутьер заправили углем и водой, заменили обе повозки

⁷ Сажень – старая русская мера длины, равная 2,1336 м.



Паровой тягач «Буррелл-Томсон №514» с теплоизолированным прицепом-фургоном для перевозки мяса, поставленный в Россию в рекламных целях и испытанный Военным министерством. 1871 г. (фото предоставил Давид Парфитт, Великобритания).

⁶ Единица длины в английской системе мер, равная 12 дюймам (дюйм равен 25,4 мм), или 0,3048 м.

на пару осадных орудий и пустили по «грунтовой дороге средней твердости». Пройдя около 100 сажень, паровоз совершил несколько поворотов почти под прямым углом на узких улочках. «Поворотливость локомотива была вполне удовлетворительна. Так, например, локомотив, везя 24-фунтовую пушку, повернул под прямым углом в двух узеньких улицах, шириной от 4 до 5 сажень». Хотя буксируемые орудия в поворот не вписались, маневр, в общем, был проведен правильно.

Далее движение осуществлялось по «довольно волнистой» дороге, и тяжесть орудий вызывала «значительные напряжения машины», поэтому одну пушку пришлось отцепить. «Паровоз сразу же пошел свободнее и ровнее». В тот же день поезд «прогнали» через низину с размякшим грунтом, где «он сильно зарывался в почву». Но в целом выводы комиссии были оптимистичными: «При движении по грунтовым дорогам средней твердости он оставляет колею несравненно менее глубокую, чем осадное орудие. Средняя скорость движения паровоза изменяется, в зависимости от груза, от 5 до 9 верст в час. По грунтовым дорогам средней твердости подъемная сила паровоза может быть от 300–400 пудов».

Дальнейшие опыты возобновились только 27 сентября. На сей раз в течение трех дней испытывалась маневренность рутьера. Локомотив тянул две товарные платформы и две коляски общим весом до 150 пудов. Шоссе к тому времени уже просохло, и поэтому поезд, пройдя 650 сажень за 13 мин, «поворот для обратного движения сделал весьма легко и свободно» на дороге шириной 6 сажень. Радиус поворота комиссия сочла равным трем сажням. На осуществление маневра потребовалось всего 1,5 мин. На обратном пути поезд прошел версту за 7 мин, при этом колеса «вдавливались в грунт не более полдюйма».

Комиссия сделала в целом положительные выводы и довела их до членов инженерного комитета Главного инженерного управления. Военные возможности рутьера в документе оце-

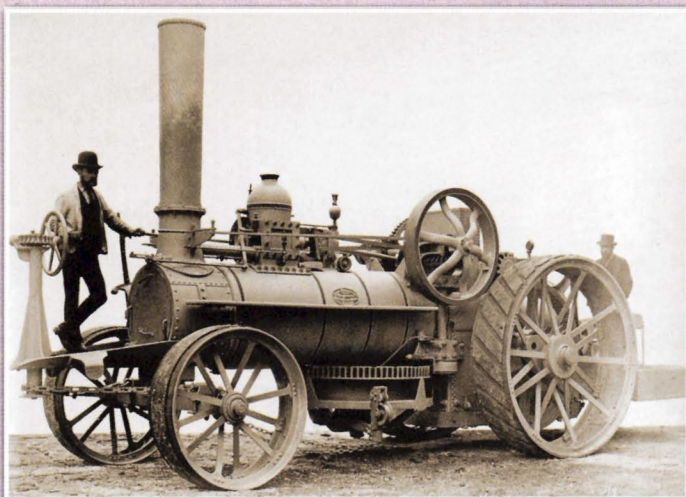
нивались так: «Движение во все время опытов производилось весьма правильно, без особого шума, так что допущение по шоссе такого рода паровой тракции не дает повода опасаться какого-либо стеснения для проезжающих при существовании летнего пути. Испытания, хоть и не дают оснований для каких-либо окончательных выводов, тем не менее, не отрицают возможности применения дорожных паровозов и даже пользы, которая может быть извлечена в районах, допускающих подобного рода паровой тракции, а именно: локомотив Томсона может иметь большое применение при вооружении крепостей, так как сила, употребляемая для поднятия осадных орудий на вагоны, состоит из слишком большого числа единиц, совокупные усилия которых не могут конкурировать с силой локомотива. Он может подвозить на своих платформах войскам провиант и боевые припасы, непосредственно передвигать различного рода военные повозки и орудия, заменив при максимуме груза 32 лошади, при минимуме – 16, содержание которых в большинстве случаев представляет больше затруднений, чем снабжение локомотива необходимым количеством топлива и воды. Транспорт, составленный из паровых двигателей, при одинаковом грузе займет менее протяжения, легче может быть остановлен и сгруппирован; и должен подвергаться меньшему расстройству при нападении неприятельских отрядов, чем конный, следовательно, предвстает и более удобств к конвоированию и защите его, чем конный».

Обращалось, правда, внимание на быстроту таких поездов и предписывалось при необходимости «уменьшать скорость движения, а в крайних случаях и останавливать ход совсем». Кроме того, говорилось, что каждый подобный локомотив должен быть снабжен «искроудержательным» приспособлением, которое надежно бы защищало окружающих от вылетающих из трубы искр. Относительно возможности использования локомотивов в городах отмечалось, что там потребуются

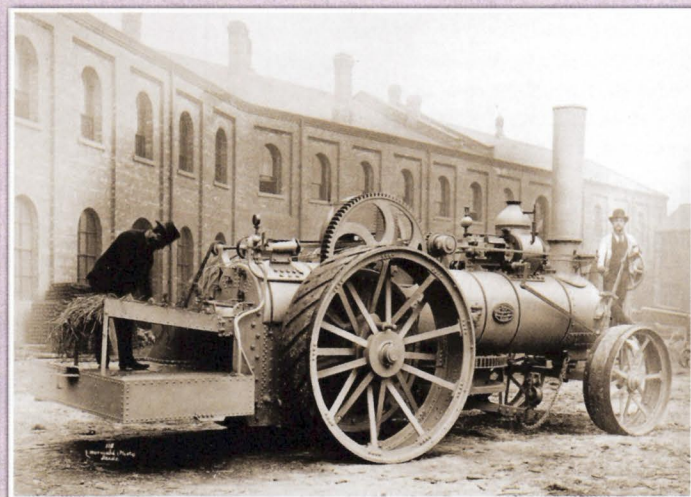
устройство объездных дорог, «которые вполне обеспечат жителей от всякой опасности, а учредителей от нареканий». Особо подчеркивалось, что шоссе от движения по нему рутьеров не страдает, а потому вполне можно разрешить их использование. Были перечислены и конструктивные недоработки, которые создавали неудобства в эксплуатации.

Все эти в целом положительные оценки были доведены до сведения членов Комитета по передвижению войск и обсуждались на его заседании 11 ноября 1871 г. На том же заседании говорилось, что барон Буксгевден выразил готовность исследовать, насколько проходимы для локомотивов дороги от Самары на Оренбург и дальше к Ташкенту. Если дороги окажутся подходящими, то он может послать один локомотив в пробную поездку по этому маршруту, чтобы окончательно расставить все точки над «i» в вопросе о пригодности таких машин к военной службе. Однако, несмотря на оптимистические выводы военных, дальнейшие опыты не состоялись. Неудачная конструкция передних колес и рулевого управления тягача «Буррелл-Томсон» стала причиной его скорого возврата в Англию. Тем не менее, можно смело утверждать, что это был первый опыт применения механизированного транспорта в интересах Русской армии. Сведений о других армейских опытах с дорожными паровозами за следующие пять лет найти не удалось.

Примеров же использования рутьеров в гражданских секторах множество. Так, 16 июля 1872 г. петербургский энтузиаст велосипедного дела Александр Иванович Орловский впервые в России получил официальное разрешение на перевозку грузов дорожным паровозом. В этом же году в Стрельне под Петербургом, на даче графа Суворова-Рымникского испытывался «сухопутный локомотив», привезенный из Шотландии. Вероятнее всего, это был модернизированный паровой тягач «Нейлсон» конструкции упомянутого выше Натаниэля Грю. Но эта попытка успеха не имела. Можно



Локомотив фирмы «Фуллер» с топкой на соломе, поставленный в Россию в 1873 г. Рубка управления передними колесами находилась в носовой части машины (фото предоставил Давид Парфитт).



Локомотив фирмы «Фуллер» с топкой на соломе, поставленный в Россию в 1873 г. Солома подавалась в топку через специальный измельчитель (фото предоставил Давид Парфитт).



С.И. Мальцов.

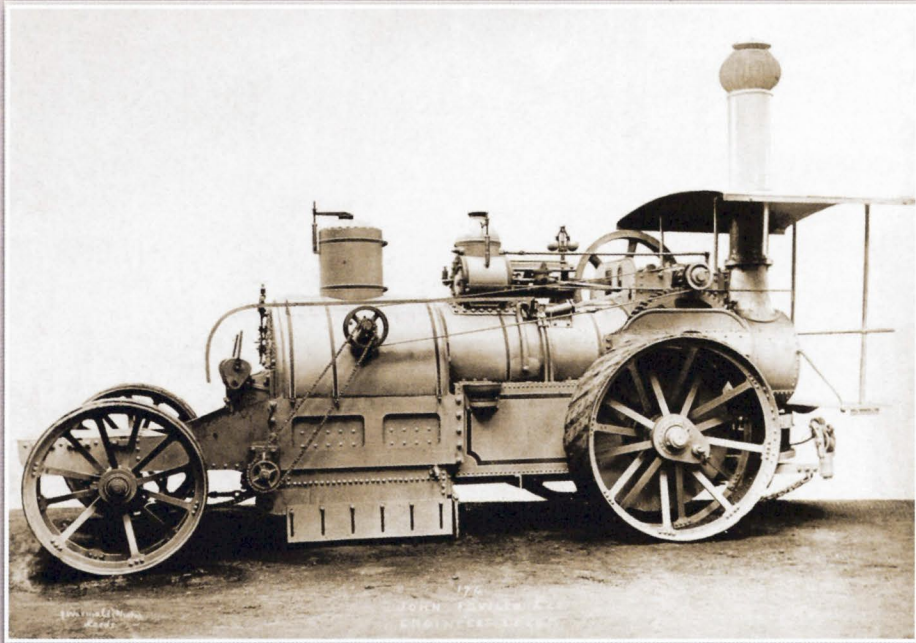
предположить, что чересчур тяжелая конструкция просто «тонула» в грунте.

Постепенно дорожные локомотивы стали распространяться по всей России. В 1873 г. две английские машины фирмы «Фуллер» с топками на соломе испытывались в Самаре. В 1876 г. в имение Тимашево Самарской губернии поступило еще восемь паровых тягачей «Фуллер». Они работали на свекловичных полях и на сахарном заводе.

В 1873 г. в селе Людиново Кадужской губернии, где располагался машиностроительный завод С.И. Мальцова, появился дорожный локомотив с топкой на угле. Это был тягач английской фирмы «Авелинг и Портер» мощностью 6 л.с. и весом 7 т. Он работал на шоссе между селами Людиново и Сукремль. Заводские специалисты изучили достоинства и недостатки английского безрельсового паровоза и в 1874 г. построили свой паровой тягач. По конструкции он был подобен английскому, но более мощный (10 л.с.) и приспособлен для топки не углем, а дровами. Завод построил семь тягачей, два из которых продали местным землевладельцам, а еще на двух возили руду по шоссе из Букани в Людиново, буксируя по десять платформ с грузом весом 16 т. Порожний поезд развивал скорость 8 км/ч, груженный – 6 км/ч.

Основанный в 1755 г. в поселке Людиново Жиздренского уезда Калужской губернии купцом Е.Н. Демидовым металлургический завод в 1820 г. перешел во владение промышленника И.А. Мальцова. С 1830-х гг. заводами управлял его сын, генерал-майор Сергей Иванович Мальцов⁸. Предприятие разрасталось. На заводах было организовано изготовление паровых машин, паровозов, вагонов, локомотивов, сельскохозяйственных орудий, печей, множества других изделий из металла и разнообразной посуды. С 1874 по 1878 г. предприятие строило рутьеры или, по заводской терминологии, – «паровозы для обыкновенных дорог» по образцу английской машины фирмы «Авелинг и Портер». Можно сказать, что на заводах Мальцова наладили самое первое в России автомобильное производство. В 1905 г. началось серийное изготовление се-

⁸ Мальцов Сергей Иванович (искаж. Мальцев) (1809–1893), русский промышленник, кавалергард, генерал-майор в отставке, почетный член Общества содействия русской торговли и промышленности. Выдающийся представитель дворянского и промышленного рода Мальцовых.



Работавший на соломе дорожный локомотив фирмы «Фуллер», поставленный в Россию в 1875 г. (фото предоставил Давид Парфитт).

мейства различных локомотивов по патенту немецкой фирмы «Ланц».

Пока не удалось выяснить, сколько дорожных локомотивов различных модификаций выпустили на заводах Мальцова. Достоверно известно только количество тягачей самой первой партии – семь единиц. Но производство таких машин продолжалось более четырех лет, и (по разным оценкам) их могли собрать до 50 шт. Все заводские отчеты о выработанной продукции велись не в штуках, а в рублях, и не по изделиям, а по товарным группам. Так, в пятую товарную группу вместе с «паровозами для обыкновенных дорог» также входили пароходы, сельскохозяйственные и другие машины и орудия.

Сергей Иванович Мальцов считал, что в России, в стране с преимущественно сельскохо-

зяйственной экономикой, такие машины найдут применение в первую очередь в земледелии. Но его усилия не привели к желаемому результату. На одном из собраний акционеров он сетовал: «Приготовление сельскохозяйственных машин встречает опасных конкурентов, в лице иностранцев, имеющих во всей России богатые склады беспошлинно ввозимых ими превосходных машин; сверх того, укоренившаяся привычка русских землевладельцев получать иностранные машины служит тоже немалой трудностью к распространению наших произведений; вообще дело это, как новое, требует труда и убыточно; но я уверен, что настойчивостью мы достигнем того, что русские машины будут служить развитию русского земледелия, и производство их не будет убыточно Товариществу. Мальцовским заводам уже не новость нести жертвоприношения для введения в отечестве нашем новых производств и усовершенствований».

Объективности ради, заметим, что здесь Сергей Иванович не вполне искренен. Таможенная политика государства как раз способствовала развитию отечественного машиностроения, но нашим производителям машин так и не удалось достичь их приемлемого технического уровня и качества.

После Октябрьского переворота 1917 г. Мальцовские заводы национализировали. Созданный на их базе трест «Малькомбинат» – Государственные Мальцовские заводы продолжал массово выпускать локомотивы и паросиловые установки в Людиново и Брянске. Сегодня это Людиновский тепловозостроительный завод входит в холдинг «Синара – Транспортные машины» и является ведущим машиностроительным предприятием России по серийному выпуску современных маневровых тепловозов с гидро- и электропередачей. ■

Продолжение следует



Рекламное объявление Мальцовских заводов – пионера промышленного производства дорожных паровозов в России.

Фото Д. Передриенко.



Репетиция Парада Победы

Екатеринбург, апрель 2015 г.

Основной танк Т-72БА.



Боевая машина БМ-1 тяжелой огнеметной системы ТОС-1А «Солнцек».



120-мм самоходное артиллерийское орудие 2С23 «Нона-СВК».



Тяжелая боевая машина огнеметчиков БМО-Т.



Артиллерийский тягач КАМАЗ-6350-376 с 152-мм буксируемой гаубицей 2А65 «Мста-Б».



Боевая машина 9П140 реактивной системы залпового огня 9К57 «Ураган».



Самоходная пусковая установка 9П78-1 оперативно-тактического ракетного комплекса 9К720 «Искандер-М».

Владимир Асанин



От «Водопада» до «Клаба»

«Водопад»

Принятие на вооружение в 1969 г. комплекса «Вьюга» подтвердило возможность создания нового эффективного оружия для подводных лодок. Тем не менее, все большую актуальность приобретала задача разработки подобной ракеты для применения на неядерной стадии боевых действий.

Успехи в создании новых малогабаритных торпед открывали перспективу появления противолодочной ракеты калибра 533 мм. Соответствующая разработка комплексов с 533-мм ракетой 83Р под наименование «Водопад» и 650-мм ракетой, именуемой «Ветер», была задана коллективу свердловского ОКБ «Новатор» (бывшего ОКБ-8) партийно-правительственным постановлением от 3 сентября 1968 г. Ракета 83Р по основным летно-тактическим характеристикам практически соответствовала «Вьюге», но при этом пуск обеспечивался с большей глубины, что в большинстве случаев позволяло применить оружие немедленно, без предварительного подвсплытия лодки. Самое главное – вместо специального боеприпа-

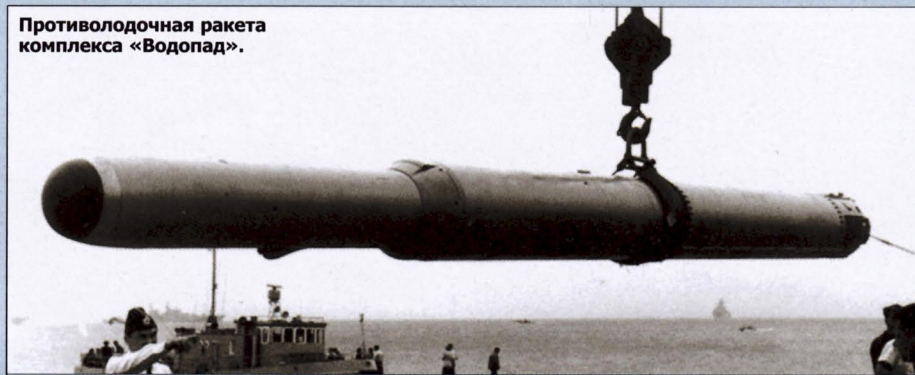
са она должна была нести в качестве боевой части противолодочную торпеду с дальностью хода 8–9 км при скорости 80 узлов, способную поражать цели на глубине до 500 м, оснащенную системой самонаведения с дальностью захвата 1,5 км. Разработка торпеды специально для ракеты тем же постановлением поручалась ЦНИИ «Гидропроект».

В середине 1971 г. следовало подготовить эскизный проект комплекса, а к концу года представить на испытания телеметрический

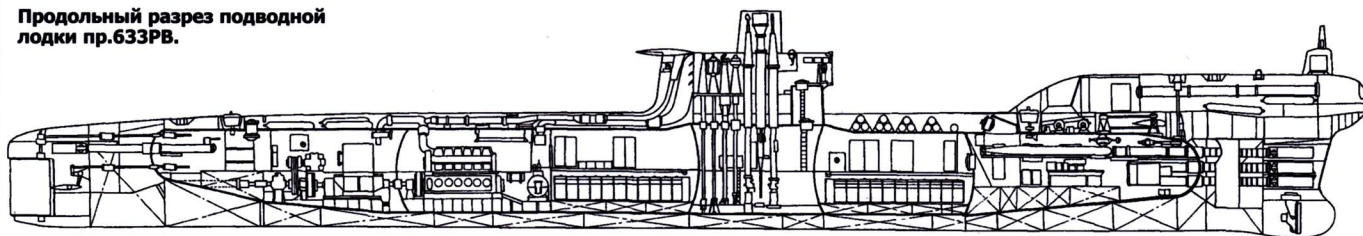
вариант ракеты. Еще через полгода планировалось начать летные испытания штатного варианта ракеты с торпедой.

Когда к осени 1971 г. стало ясно, что новое изделие рано или поздно вытеснит «Вьюгу» из серийного производства, правительственным постановлением для ракеты «Водопад» была задана (кроме самонаводящейся торпеды) комплектация боевой частью, аналогичной установленной на «Вьюге». Эта модификация получила обозначение 84Р, ставшее «бесхоз-

Противолодочная ракета комплекса «Водопад».



Продольный разрез подводной лодки пр.633РВ.



Сторожевой корабль пр.11540 «Ярослав Мудрый». Внизу – размещение пусковых установок комплекса «Водопад».



ракеты. Ее и использовали для комплектации новой противолодочной торпеды, внося некоторые доработки, после чего она получила обозначение УМГТ-1

Для отработки комплекса в Севастополе в 1973 г. переоборудовали построенную на заводе «Красное Сормово» в 1961 г. подводную лодку С-49 (заводской номер 364) проекта 633, более совершенного, чем пр.613. Общая схема переоборудования опытовой лодки пр.633РВ в целом соответствовала С-65. Основные отличия сводились к применению серийных 533-мм торпедных аппаратов от атомных лодок второго поколения и усовершенствованной аппаратуры предстартовой подготовки

ным» после прекращения разработки «Вьюги» в калибре 650 мм.

При проектировании нового изделия использовался опыт работ по «Вьюге-65», но ряд важнейших элементов, включая узел отделения головной части от носителя, выполнили иначе. Как и при создании «Вьюги», в целях унификации вместо разработки боевой части торпеды специально под ракету «Водопад» предложили использовать авиационную противолодочную торпеду с подходящими характеристиками.

К началу 1970-х гг. создались предпосылки для производства по-настоящему малогабаритной торпеды «Колибри», вчетверо более легкой, чем АТ-2. Однако ее характеристики не вполне удовлетворяли заказчиков. Кроме того, некоторые из примененных в ней конструктивных и технологических решений не были традиционными для отечественного торпедостроения, так что ее внедрение задержалось надолго.

Практически одновременно с началом разработки комплекса «Водопад» коллектив конструкторов НИИ «Гидроприбор» приступил к созданию авиационной торпеды ПЛАТ-3, по массогабаритным показателям близкой к АТ-1, но вполне пригодной для включения в состав

Атомная подводная лодка пр.945.



Большой противолодочный корабль пр.11551 «Адмирал Чабаненко».



ракет АПП-2. В 1982 г. сдали вторую лодку, переоборудованную по тому же проекту 633РВ – С-11 (заводской номер 362).

Первоначально работы шли вполне успешно. К концу 1971 г. провели два первых этапа испытаний на сухопутном полигоне, а летные испытания с С-49 начались в 1974 г. Пуски проводились с глубин до 150 м.

Создание первой в нашей стране баллистической ракеты с самонаводящейся торпедой являлось сложной задачей, длительное время пуски сопровождалась авариями. К концу 1970-х гг. завершили разработку только варианта 84Р, а испытания ракеты 83Р, оснащенной торпедой УМГТ-1, пришлось приостановить. В конструкцию внесли ряд доработок. Только весной 1980 г. пуски 83Р возобновились и на этот раз прошли успешно.

Комплекс с ракетами 83Р и 84Р был принят на вооружение в 1981 г. под наименованием **РПК-6** и размещался на подводных лодках различных проектов.

Создание относительно малогабаритной противолодочной ракеты с самонаводящейся торпедой открывало перспективы ее использования также и на надводных кораблях. Работы в этом направлении были развернуты по решению ВПК от 6 мая 1970 г. Полномасштабная разработка началась по постановлению от 1 июня 1971 г., и ее завершение предусматривалось в 1979 г.

В комплексе **«Водопад-НК» (УРПК-6)** для обеспечения принятой МКБ «Новатор» схемы регулирования дальности стрельбы с выжиганием «лишнего» топлива при движении ракето-торпеды на первом, подводном, участке ракета-торпеда после выстреливания с борта надводного корабля погружалась в воду. Дальнейшее функционирование осуществлялось аналогично стрельбе с подводной лодки.

Создание универсального ракетного комплекса «Водопад-НК» позволило разместить это оружие в разработанных московским КБМ торпедно-пусковых установках семейства

ТР-203, по массогабаритным показателям близким к торпедным аппаратам. Наряду с ракетами типа «Водопад» в них могли располагаться и обычные торпеды. Переход на комплекс «Водопад-НК» дал возможность отказаться от громоздкой «Метели» на атомных крейсерах пр.11442 «Фрунзе» («Адмирал Лазарев»), «Калинин» («Адмирал Нахимов») и «Петр Великий», построенных на «Балтийском заводе» под номерами 801–803. На большом противолодочном корабле «Адмирал Чабаненко» (№121), построенном на калининградском «Янтаре» по проекту 11551 с внедрением комплекса «Водопад-НК», на месте, ранее занятом «Метелью» (по бокам надстройки с ходовой рубкой), установили восемь высокоэффективных противокорабельных ракет «Москит».

Кроме того, «Водопад-НК» установили на построенных там же по новейшему проекту 11540 сторожевых кораблях «Неустршимый» и «Ярослав Мудрый» (строительные номера 401 и 402).



Атомная подводная лодка пр.971.



Атомные подводные крейсера пр.940А «Челябинск» и «Омск».

Атомный крейсер пр.11442 «Фрунзе».



Широкому применению «Водопада-НК», предусмотренному для кораблей новых проектов, помешало практическое прекращение военного кораблестроения после распада СССР.

«Ветер»

К началу проектирования комплекса «Водопад» в ленинградском СПМБМ завершались начатые в 1964 г. проектно-конструкторские проработки по атомной подводной лодке пр.671РТ, впервые в нашем флоте оснащенной торпедными аппаратами калибра 650 мм. Большой объем этого аппарата позволял создать для размещения в нем противолодочную ракету вдвое большего веса по сравнению с «Вьюгой». Поэтому сентябрьским постановлением 1968 г. наряду с «Водопадом» задавалась разработка и противолодочной ракеты «Ветер» (86Р), предназначенной для применения из 650-мм торпедных аппаратов. За счет больших массогабаритных показателей при той же полезной нагрузке обеспечивалась примерно

вдвое большая дальность стрельбы. Предусматривалась и большая глубина пуска ракет.

Так как поступившая на флот «Вьюга» по досягаемости существенно уступала «Ветру», разработка варианта ракеты этого дальнобойного комплекса со специальной боевой частью (88Р) началась раньше, чем для «Водопада», – в декабре 1969 г.

Для испытания ракет «Ветер» опытные подводные лодки С-49 и С-11 в ходе переоборудования по пр.633РВ оснастили надстройкой в носовой части для размещения 650-мм торпедных аппаратов. В отличие от лодки С-65, где эта надстройка представляла собой водопроницаемый обтекатель, казенные части этих аппаратов на пр.633РВ заключили в прочную герметическую камеру.

Если в 1960-е гг. разработка «Вьюги-65» была связана с единственной реальной возможностью оснастить подводные атомоходы противолодочной ракетой с самонаводящейся торпедой, то создание «Ветра» параллельно с

«Водопадом» в значительной мере определялось самим фактом наличия 650-мм торпедных аппаратов на новых лодках и не являлось столь актуальной задачей.

Конструктивно ракета комплекса «Ветер» была подобна ракете «Водопад» и отличалась от нее большими размерами двигателя, а также иным устройством сопряжения и разделения ракетной части и торпеды. Это позволило использовать опыт отработки «Водопада», осуществлявшейся с некоторым опережением по отношению к «Ветру». По аналогии с работами по «Водопаду», вариант «Ветра» со специальной боевой частью опередил раньше начатый разработкой вариант с самонаводящейся торпедой.

На вооружение комплекс «Ветер» с ракетами 86Р (с торпедой УМГТ-1) и 88Р был принят в 1984 г.

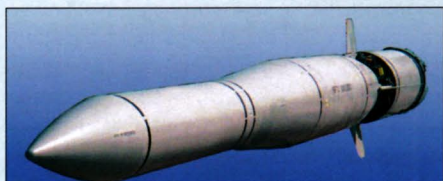


Ракеты «Ветер», весившие 4,6 т при длине 11,5 м, могли запускаться из 650-мм торпедных аппаратов, которыми оснащались подводные лодки второго поколения пр.671РТ и 671РТМ, а также почти все атомоходы третьего поколения (две лодки пр.949, 15 – пр. 949А, две – пр.945, 15 – пр.971), за исключением двух многоцелевых лодок пр.945А, одной опытной глубоководной пр.685 («Комсомолец») и шести стратегических ракетносцев пр.941.

Можно предположить, что при действиях против современных малозумных иностранных подводных лодок обеспеченная для ракет «Ветер» дальность стрельбы в 100 км в большинстве случаев не гарантировалась бы целеуказанием. Однако ракеты 88Р могли применяться по групповым целям – надводным кораблям, обнаруживаемым на очень большой дальности при движении на высоких скоростях.

Ракеты системы оружия «Клуб»

Исходя из опыта разработки ракет «Вьюга», «Водопад» и «Ветер», в ОКБ «Новатор» были созданы противолодочные ракеты 91РЭ1 и 91РТЭ2, относящиеся к предлагаемой на экспорт системе оружия «Клуб» (Club). В состав системы входят также крылатые ракеты ЗМ-54Э, ЗМ-54Э1, ЗМ-14Э. Ракета 91РЭ1 предназначена для пуска из 533-мм торпедных аппаратов подводных лодок, а 91РТЭ2 – из вертикальных пусковых установок надводных кораблей.



Противолодочная ракета 91РТЭ2 комплекса «Клуб».

Противолодочные ракеты 91РТЭ2 и 91РЭ1 комплекса «Клуб».



Общий вид торпеды МПТ-1УМЭ и ее размещение в качестве боевой части в ракете 91РТЭ2.

В отличие от ранее созданных «Новатором» противолодочных ракет, на 91РЭ1 и 91РТЭ2 в качестве боевых частей используются более легкие самонаводящиеся торпеды АПР-3МЭ или МПТ-1УМЭ. Авиационная противолодочная ракета (фактически, торпеда с водометным двигателем на твердом топливе) АПР-3МЭ выполнена в калибре 350 мм при длине 3,2 м и весит не более полутонны, из которых 76 кг приходится на боевую часть. Скорость в режиме поиска составляет 35 узлов, при атаке – 58 узлов, дальность – 3,5–2,8 км. Торпеда МПТ-1УМЭ, как и «Колибри», выполнена в калибре 324 мм, но имеет несколько больший вес (300 кг) и длину 3 м. При дальности хода до 8 км

торпеда атакует со скоростью до 42 узлов, при этом системы самонаведения АПР-3МЭ и МПТ-1УМЭ обеспечивают захват целей на глубинах до 800 м, на дальности до 2 км.

Обе противолодочные ракеты выполнены в калибре 533 мм, но 91РЭ1 массой 2,05 т имеет длину 7,65 м и предназначена для стрельбы на дальность от 5 до 50 км при старте с глубин 20–50 м. При пуске с глубины 150 м максимальная дальность снижается до 35 км. Ракета 91РТЭ2 меньше (масса 1,3 т при длине 6,5 м), при этом она обеспечивает поражение целей на дальностях от 5 до 40 км. ■

Использованы фото А. Блинова, Д. Пичугина и редакции.

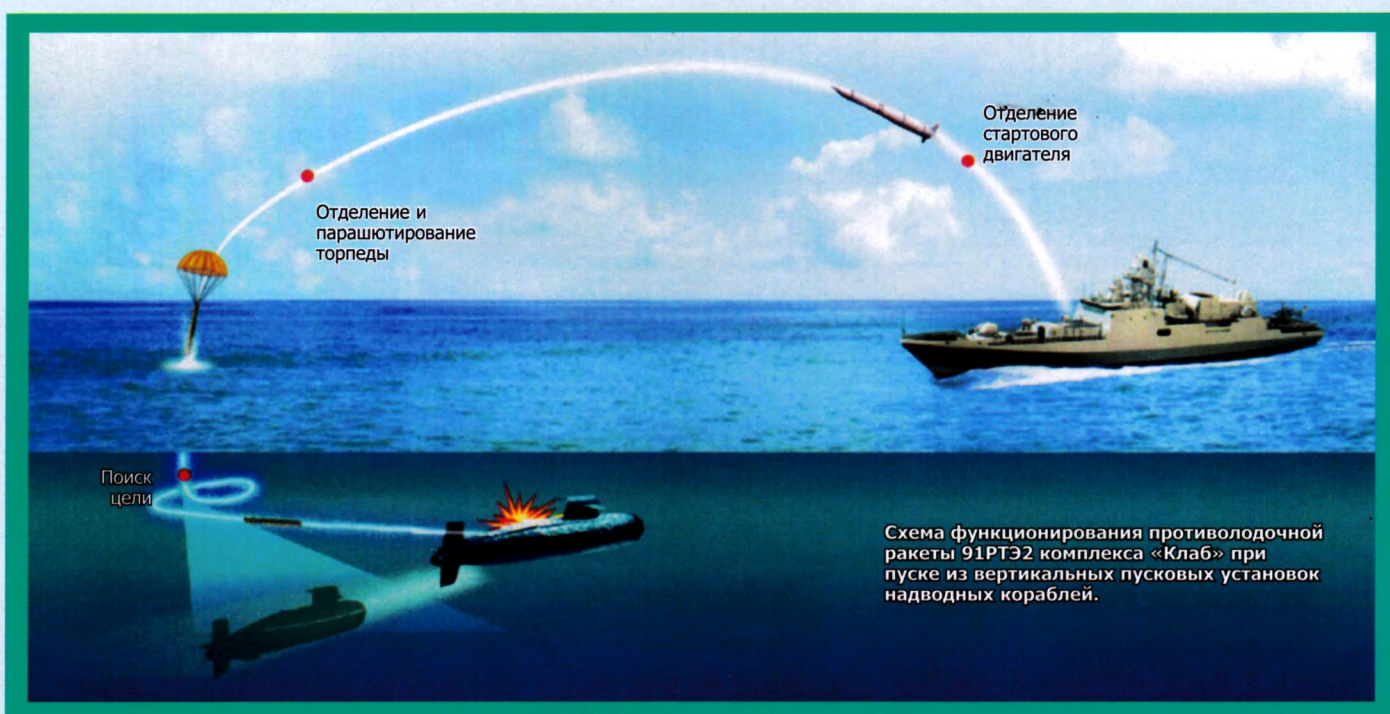


Схема функционирования противолодочной ракеты 91РТЭ2 комплекса «Клуб» при пуске из вертикальных пусковых установок надводных кораблей.

Отечественные бронированные машины 1945–1965 гг.



М.В. Павлов, кандидат технических наук,
старший научный сотрудник
И.В. Павлов, ведущий конструктор

◀ Танк «Объект 279» во время показа техники в Капустинном Яре, 1960 г.

пушкой. В системе управления огнем предполагалось использовать прицел-дальномер, ночной прицел, а также ночные приборы командира и механика-водителя. В боекомплект танка должны были входить не менее 40 выстрелов к пушке и 800 патронов к пулемету КПВТ.

В броневой защите предусматривалось, что лобовые и бортовые детали корпуса и башни не будут пробиваться 90-мм невращающимсякумулятивным снарядом Т-108 под всеми курсовыми углами²⁹¹, верхние и нижние лобовые и бортовые листы корпуса – 122-мм бронебойным снарядом с ударной скоростью 950 м/с при обстреле под курсовыми углами $\pm 45^\circ$, а башня – аналогичным снарядом с той же скоростью – под курсовыми углами до $\pm 90^\circ$. Толщина брони днища должна была быть не менее 20 мм.

Максимальная скорость машины по шоссе – не менее 55 км/ч, средняя (при движении по сухой грунтовой дороге) – не менее 35 км/ч. Двигатель – дизель мощностью не менее 661,8–735,3 кВт (900–1000 л.с.). Гарантийный срок службы двигателя – не менее 400 ч в условиях объекта.

Танк «Объект 279» представлял собой уникальный образец бронетанковой техники. Впервые в истории мирового танкостроения удалось резко повысить проходимость машины такого класса за счет применения движителя с четырьмя гусеницами. При ее создании широко использовались опыт работы над проектом танка «Объект 726» (1947–1948 гг.) и материалы исследований проходимости экспериментальной четырехгусеничной машины (1952–1955 гг.). «Объект 279» разрабатывался как боевая машина специального назначения для действий на труднопроходимых обычными танками участках в качестве средства прорыва и машины резерва главного командования.

К проектированию этого танка во ВНИИ-100 приступили еще 1954 г., однако из-за отсутствия согласованных ТТТ работа продвигалась очень медленно. В окончательном виде ТТТ были утверждены ГБТУ только 10 июля 1955 г. В институт они поступили в августе того же года.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР №1497-837 от 12 августа 1955 г. (приказ Министерства транспортного машиностроения №134 от 29 августа 1955 г.) 2 сентября 1955 г. вышел приказ Министерства оборонной промышленности №453, согласно которому ВНИИ-100 совместно с ЛКЗ должен был разработать, изготовить и сдать во II квартале 1958 г. два опытных образца танка «Объект 279» для проведения полигонно-войсковых и полигонных испытаний. Эскизный проект предусматривалось представить в I квартале 1956 г., технический проект и деревянный макет – в III квартале 1956 г. Выпуск рабочего проекта и чертежей намечался на II квартал 1957 г., изготовление корпуса и башни и предъявление их ГБТУ для испытания обстрелом – на IV квартал 1957 г., а представление опытного образца для заводских испытаний – на IV квартал 1957 г. Проведение заводских испытаний и доработка ЧТД по их результатам планировалась на II квартал 1958 г., изготовление двух опытных образцов для полигонно-войсковых испытаний – на II квартал 1958 г. Полигонные испытания намечались на I квартал 1959 г., отработка ЧТД по их результатам – на II квартал 1959 г., корректировка ЧТД для серийного производства – на II квартал 1960 г. Изготовление башен для танка «Объект 279» поручалось Ижорскому заводу, корпусов – заводу №200 в Челябинске, двигателей – Турбомоторному заводу в Свердловске.

В приложении к приказу №453 были приведены основные ТТХ машины: боевая масса – 60 т, экипаж – 4 чел., вооружение – пушка калибра 130 мм (со стабилизатором в двух плоскостях) с начальной скоростью бронебойного снаряда 1000 м/с и 14,5-мм пулемет КПВТ, спаренный с

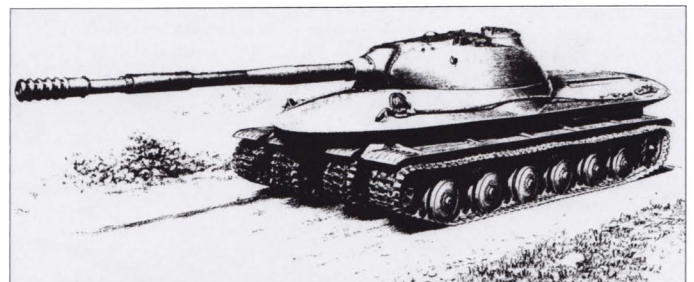
Предполагалось, что трансмиссия будет обеспечивать легкость управления и надежность в эксплуатации. Среднее давление на грунт – не более 58,8 кПа (0,6 кгс/см²). «Объект 279» должен был проходить по заболоченным участкам, непроходимым для других танков и снежной целине с покровом любой глубины. Запас хода по шоссе – не менее 300 км (с использованием топлива в дополнительных баках, причем запас топлива, размещенный внутри машины, должен был составлять не менее 75% от его общего количества).

В качестве средств связи определялись ультракоротковолновая радиостанция и ТПУ.

Танк должен был быть герметизирован от проникновения пыли при его нахождении в зоне ядерного взрыва, сохранять живучесть и обеспечивать защиту экипажа от воздействия ударной волны с избыточным давлением в ее фронте 0,34–0,39 МПа (3,5–4,0 кгс/см²). Глубина преодолеваемой водной преграды по дну – 4 м. Гарантийный срок службы танка устанавливался не менее 3000 км.

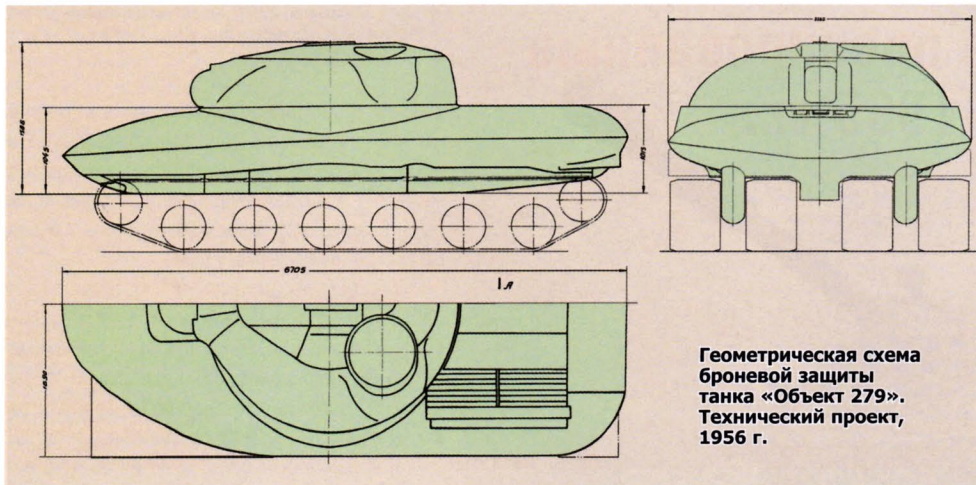
Руководство работами по новому танку возлагалось на П.К. Ворошилова и Ж.Я. Котина. Главным конструктором машины назначили Л.С. Троянова, ведущим инженером – В.Ф. Викторова, от ЛКЗ ведущим конструктором являлся П.П. Михайлов.

Разделение работ между ЛКЗ и ВНИИ-100 определялось решением Министерства транспортного машиностроения; письмом заместителя министра С.А. Скачкова №21/003253 от 24 сентября 1955 г. и графиком от 6 июня 1956 г., утвержденным заместителем министра С.Н. Махониным. Для выполнения правительственного задания ЛКЗ и ВНИИ-100



Эскизный проект танка «Объект 279», 1956 г.

²⁹¹ По имеющимся на то время данным, американский 90-мм невращающийсякумулятивный снаряд Т-108 пробивал броню толщиной 305 мм под углом 0°.



Геометрическая схема броневой защиты танка «Объект 279». Технический проект, 1956 г.

К эскизному проекту танка «Объект 279» во ВНИИ-100 приступили в августе 1955 г. и завершили его к марту следующего года. Обсуждение проекта состоялось 4 марта на объединенном заседании Научно-технического совета института и Технического совета ОКБТ ЛКЗ. По результатам доклада главного конструктора машины Л.С. Троянова было решено направить эскизный проект машины для рассмотрения в Министерство транспортного машиностроения и ГБТУ МО.

После рассмотрения эскизного проекта на секции Технического совета Министерства транспортного машиностроения 13 апреля 1956 г. он был возвращен в институт для доработки с целью обеспечения заданной массы (60 т) при выполнении всех прочих параметров танка.

Впоследствии были оформлены дополнительные договоры №113 от 4 августа 1958 г. и №155 от 4 июля 1960 г.). Институту (при некотором участии ОКБТ ЛКЗ) поручалось выполнение эскизного и технического проектов, проведение всех исследований по танку и его основным узлам (эжекторной системе охлаждения, воздухоочистителю, гидромеханической трансмиссии и органам ее управления), а также заводские испытания. ЛКЗ с участием ВНИИ-100 готовил рабочий проект танка, за исключением узлов, которые были закреплены за институтом, и изготавливал его опытные образцы.

Такое разделение работ признали наиболее целесообразным, поскольку основные конструктивные решения машины уже прошли проверку в институте. Кроме того, допускалась унификация ряда узлов специального танка с машинами, проектируемыми и выпускаемыми ЛКЗ.

Согласованный с ЛКЗ эскизный проект вновь представили в Министерство транспортного машиностроения и ГБТУ в августе 1956 г. Рассмотрение в министерстве состоялось 20 августа, а в ГБТУ – 24 августа 1956 г., где он (при наличии некоторых замечаний) был одобрен.

Эскизный проект танка «Объект 279» включал целый ряд новшеств, принципиально отличавших его от известных боевых машин. В новой машине удачно сочетались повышенная проходимость (возможность движения по глубокому снежному покрову, болотистому и вязкому грунту) и мощная броневая защита.

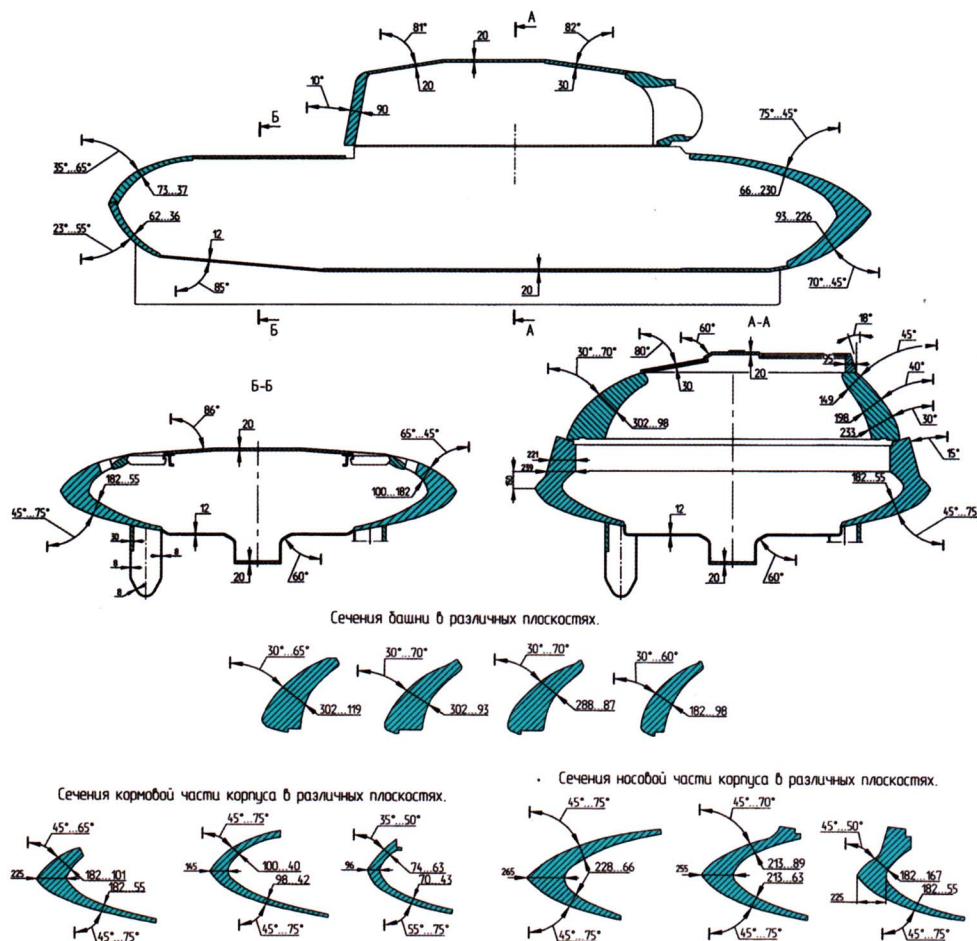
Компоновочная схема танка позволила расположить гусеничный движитель под днищем корпуса, что дало возможность использовать четыре гусеницы. В результате удалось резко повысить проходимость машины

не только благодаря снижению среднего давления до 58,8 кПа (0,6 кгс/см²) и пиковых давлений под опорными катками (число катков удвоилось), но и в основном – путем прикрытия большей части днища гусеницами, т.е. за счет увеличения периметра опорной поверхности гусениц.

Повышение броневой защиты как от бронебойных, так и от кумулятивных средств поражения стало возможно благодаря применению литых элементов корпуса переменного сечения, с большими углами наклона брони. Размещение элементов ходовой части под днищем корпуса позволило значительно увеличить (в пределах железнодорожного габарита) размеры боевого отделения, использовать мощное вооружение, большой боекомплект и обеспечить свободное расположение и сообщение членов экипажа.

По проекту, основное топливо находилось в балках ходовой части (под корпусом), что дало возможность не только забронировать его, но и вынести из корпуса, а также исключить возникновение пожаров из-за возгорания топлива.

Используя результаты своих прежних исследовательских работ, ВНИИ-100 применил в эскизном проекте танка ряд новых прогрессивных узлов: ГМТ, высокотемпературное охлаждение, воздухофильтры с повышенной степенью очистки и др.



Сечения башни в различных плоскостях.

Сечения носовой части корпуса в различных плоскостях.

Сечения кормовой части корпуса в различных плоскостях.

Основные сечения корпуса и башни танка «Объект 279». Технический проект, 1956 г.

В 1956 г. институт также провел исследования, направленные на обеспечение заданных ТТТ, с использованием новейших достижений науки и техники того времени. Изготовили и подвергли лабораторным испытаниям лотковую укладку, механизм заряжания, вращающийся пол и двухступенчатый досылатель. Смакетировали рабочие места членов экипажа и провели испытания гидромеханического привода горизонтальной наводки пушки.

Особое внимание при проектировании уделили броневой защите машины, поскольку главным недостатком современных схем броневых конструкций являлась их однотипность, заключающаяся в применении одного лишь типа стальной гомогенной брони. Металлургические возможности ее усиления уже давно себя исчерпали, а конструктивные возможности ограничивались лишь применением углов наклона отдельных броневых деталей. Поэтому корпус новой машины должен был иметь ряд особенностей по сравнению с существующими танковыми корпусами. Ограниченная масса и небывало высокие требования к броневой защите делали задачу создания танка «Объект 279» исключительно трудной.

Полигонные испытания экспериментального бронекорпуса среднего танка «Объект 907», проведенные в 1954 г., показали, что дифференциальное бронирование при переменных углах и толщинах позволяло сохранить достаточные внутренние объемы корпуса при его высокой сопротивляемости к действию бронебойных и кумулятивных снарядов.

Были проведены исследования нового конструктивного типа бронирования из литой брони криволинейной формы и переменного сечения с применением максимально-возможных (по условиям компоновки) углов наклона брони к предполагаемому направлению обстрела. Результаты полигонных испытаний бронекорпуса среднего танка «Объект 907» подтвердили целесообразность и перспективность выбранного направления, а дальнейшие работы при проектировании броневой защиты тяжелого танка «Объект 279» из криволинейной («чечевицеобразной») брони переменного сечения подтвердили эти выводы.

Этим не исчерпывались перспективы развития конструктивной брони. В броневой лаборатории ЛФТИ АН исследовали возможность использования в броневой защите танков не только стальных, но и неметаллических материалов. Установили, что из нескольких пластичных металлических преград наименьшей массой (при одинаковой стойкости) обладала броневая защита из алюминиевых сплавов. Так, например, по отношению к преграде из стальной гомогенной брони высокой твердости выигрыш по массе брони из алюминиевого сплава В-95 составлял около 35%. Значительно большую способность к сопротивлению внедрения кумулятивной струи имели хрупкие материалы, особенно стекло и кварц. Наилучшие результаты показало стекло, которое в лабораторных опытах продемонстрировало выигрыш по массе по сравнению со стальной броней порядка 70%. Однако преимущества хрупких материалов, выявленные в лабораторных опытах, уменьшались по мере увеличения зарядов и, соответственно, толщин преграды. Это было связано с раздроблением и разбрасыванием материала хрупкой преграды впереди фронта действия кумулятивной струи.

Во ВНИИ-100 развернули НИР по определению поражаемости литой брони новой конструктивной формы танка «Объект 279», в которой использовали результаты обстрела на НИИБТ полигоне цельно-литого броневое корпуса среднего танка «Объект 907», произведенного в марте–апреле 1956 г.

Техническое совещание по обсуждению эскизного проекта броневой защиты танка «Объект 279» состоялось 25 июля 1956 г. Конструкция броневой защиты в целом получила одобрение (при условии устранения некоторых замечаний). Для испытаний обстрелом изготовили элемент корпуса машины, а совместно с Мариупольским заводом им. Ильича – экспериментальный образец корпуса и башни.

Что касается моторной установки, то провели исследования второй ступени очистки воздухоочистителя и выбор оптимальных параметров его инерционных аппаратов с целью снижения их габаритов и массы.

В связи с тем, что система охлаждения нового танка должна была отводить тепла в 1,8 раза больше, чем в танке Т-10 (до того эжектон-

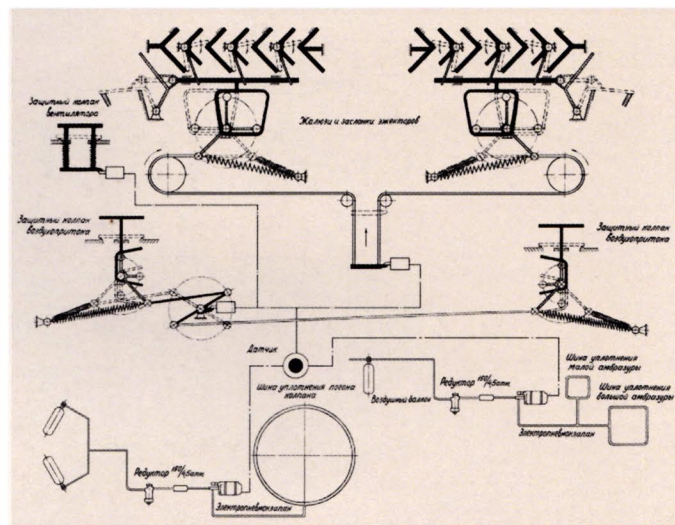


Схема автоматики системы ПАЗ танка «Объект 279». Технический проект, 1956 г.

ные системы охлаждения не применялись для отвода столь больших количеств тепла), на двигателе В12-5 испытали выпускную систему эжекторной установки. Изготовили и испытали также затылочный эжектор, модель эжектора с изгибом диффузоров, а также топливо-маслоподкачивающие агрегаты, включая маслонасосы ГМТ.

Особенность действия эжекторов, рассчитанных на работу с двигателем мощностью 735,3 кВт (1000 л.с.), заключалась в больших расходах газа и необходимости применения высокого противодавления. При этом одной из задач являлось предварительное исследование работы эжектора на повышенных противодавлениях.

Для возможности пуска двигателя в условиях низких температур окружающего воздуха предусматривалось использовать обогреватель в виде комплексной установки, состоявшей из газовой турбины, электрогенератора и теплообменного устройства (при этом должен был обеспечиваться нагрев охлаждающей жидкости в двигателе до +80–85°C за 30–40 мин работы обогревателя в условиях окружающей температуры до -40°C). Одновременно намечалось осуществить кондиционирование воздуха в боевом отделении.

При создании ГМТ для новой машины во ВНИИ-100 пошли по пути дальнейшего совершенствования конструкций ГМТ-266 (танк «Объект 266») и малагабаритной ГМТ-4043. В ходе стендовых испытаний вращающихся бустеров отработали конструкцию клапана для их опорожнения. На ГМТ-4043 проверили систему гидросервоуправления и смазки трансмиссии, выявили влияние уровня масла в картере ГМТ на КПД трансмиссии. Провели гидравлический расчет гидротрансформатора на мощность 735 кВт (1000 л.с.) и повышенный КПД (до 90%). Этот гидротрансформатор под маркой ГТК-III впоследствии был использован в техническом проекте ГМТ-279.

Кроме того, применили оригинальную конструкцию бортовых редукторов и привода управления, позволявшие механику-водителю оперировать ими одной рукой без приложения значительных физических усилий.

По ходовой части осуществили подготовку к испытаниям экспериментальных опорных катков. Оборудовали стенд для испытаний узлов гидравлической подвески и гидроамортизаторов, а также провели исследование напряженного состояния опорного катка и несущей балки корпуса на модели из органического стекла.

В части электрооборудования выполнили исследование макета регулятора СТ-10 и экспериментально определили температуры воздуха, окружавшего генератор в танке Т-10, и испытали новое ВКУ.

В ходе эскизного проектирования были рассмотрены вопросы обеспечения боеспособности танка в условиях ведения ядерной войны и преодоления водных преград по дну. Помимо создания избыточного давления внутри танка для защиты от радиоактивной пыли, предполагалось установить датчик, реагирующий на радиоактивное излучение.

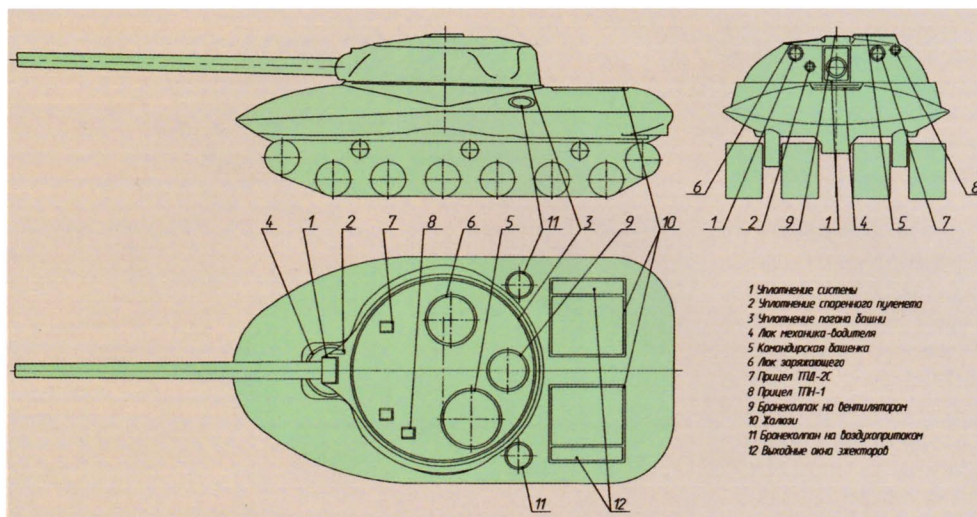


Схема установки оборудования системы ПАЗ танка «Объект 279». Технический проект, 1956 г.

Он автоматически приводил в действие тяговые реле закрывающих устройств и вся машина немедленно герметизировалась. Для очистки воздуха от радиоактивной пыли предусматривался специальный фильтр, обеспечивавший также продувку внутренней части корпуса. Предлагаемая система герметизации использовалась и при преодолении водных преград по дну глубиной до 4 м. При этом для обеспечения жизнедеятельности экипажа и питания двигателя воздухом на одном из люков башни предусматривалась установка трубы-лаза.

Более подробную проработку системы противоатомной защиты (ПАЗ) выполнили в ходе технического проектирования. Так, уплотнение шариковой опоры погона башни машины осуществлялось с помощью специальной шины при ее расширении под напором сжатого воздуха. Шина крепилась к нижнему погону и при заполнении воздухом поджималась к верхнему. Уплотнение амбразур пушки и спаренного пулемета производилось аналогичным способом – за счет специальных шин, заполняемых сжатым воздухом. Шина крепилась на корпусе башни и под давлением воздуха прижималась к внутренней поверхности подвижной бронировки.

Одно из окон прицела-дальномера уплотнялось гофрированным рукавом из прорезиненной ткани, второе – резиновой прокладкой. При этом защита объективов прицела не предусматривалась. Уплотнение погона командирской башенки выполнили с помощью резинового манжета, закрепленного на верхнем погоне и обжимающего нижний погон. Крышка люка герметизировалась расположенным по контуру люка резиновым кольцом. Перед выходным окном смотрового прибора командира устанавливалось защитное стекло с уплотнением и стеклоочистителем типа «дворник» с ручным приводом. Крышки люков заряжающего и механика-водителя также уплотнялись по контуру резиновыми кольцами.

Для герметизации системы охлаждения и воздухопритоков двигателя жалюзи над радиаторами были выполнены поворотными (через одну створку). Ввели и поворотные заслонки эжекторов. Над окнами забора воздуха устанавливались броневые колпаки, которые при опускании герметизировали воздухопритоки с помощью резинового уплотнения. Все эти механизмы срабатывали автоматически с помощью системы рычагов, штоков и тросов под действием пружин или вручную. Пневматические устройства срабатывали под давлением 0,98 МПа (10 кгс/см²).

В данной системе ПАЗ механизм остановки двигателя при срабатывании автоматики не предусматривался.

Нагнетание очищенного воздуха в боевое отделение производилось агрегатом ПАЗ, состоявшим из высоконапорного центробежного нагнетателя и 24 циклонов. Очистка воздуха осуществлялась с помощью циклонного фильтра, выброс пыли из бункера – двумя пылеотводными трубками. Расчетный коэффициент очистки воздуха составлял 0,99. Горловина нагнетателя защищалась броневым колпаком, герметичность при этом достигалась за счет установки резинового шнура по контуру колпака.

Герметизация моторной перегородки обеспечивалась установкой съемных листов и люков перегородки на резиновых прокладках и уплотнением всех мест прохода через нее тяг, трубопроводов и электропроводов. Водоотливная труба водооткачивающего насоса перекрывалась подпружиненной заслонкой типа «хлопушка».

Стопор башни предусматривал ее фиксацию в любом положении вручную. Кроме того, была проработана автоматика стопорения башни по типу танка «Объект 756».

Автоматика системы ПАЗ и герметизации танка «Объект 279» вступала в действие после получения импульса от «датчика» при ядерном взрыве или от ручного тумблера. В результате срабатывания

электронпневмоклапанов сжатым воздухом под давлением 0,34 МПа (3,5 кгс/см²) заполнялись специальные шины уплотнений погонов опоры башни и амбразур пушки и спаренного пулемета, а за счет снятия стопоров электрическими тяговыми реле под действием пружин перекрывались жалюзи системы охлаждения двигателя, выпускные окна эжекторов, воздухопритоки двигателя и горловина агрегата ПАЗ. Возвращение этих элементов к нормальному состоянию производилось вручную.

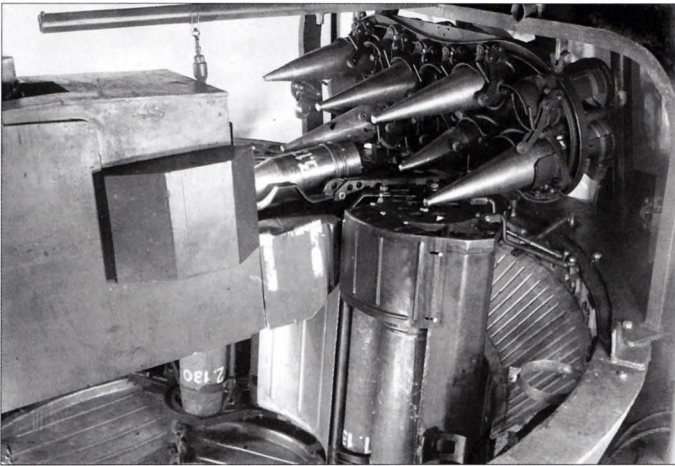
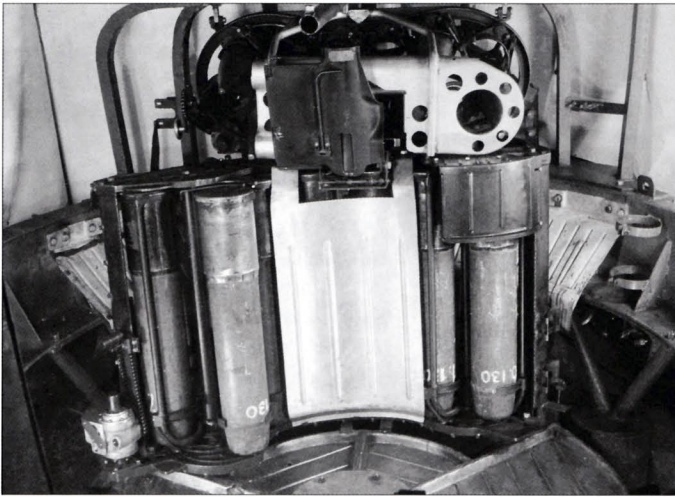
К середине декабря 1956 г. во ВНИИ-100 завершили подготовку технического проекта танка «Объект 279». К решению некоторых вопросов привлекли ряд смежных организаций: филиал ВНИИ-100, ЦКБ Главподшипника, ОКБ МАП, Турбомоторный завод, завод №77 и др.

Для выбора оптимальных решений изготовили и исследовали различные узлы машины, в том числе рассмотрели несколько вариантов механизма заряжания. В одном из них гильзы располагались в корме башни по четыре в два горизонтальных ряда. Снаряды размещались на полу боевого отделения в вертикальном положении в виде замкнутого конвейера. При такой схеме в корме башни требовалась ниша для гильз, имевшая в плане почти прямоугольный контур. Однако наличие ниши значительно увеличивало массу башни и снижало ее бронестойкость. Кроме того, реализовать подачу снарядов на линию заряжания оказалось довольно сложно.

В другом варианте гильзы расположили в корме башни наклонно, а снаряды на полу – вертикальными рядами в виде патронных магазинов (в шахтах). Недостатками такой схемы являлось то, что заряжающий был отгорожен от орудия снарядной шахтой (это, в свою очередь, затрудняло его работу при задержках и при заряжании вручную), объемы, занимаемые механизмом заряжания, использовались нерационально (особенно пространство за орудием).

Эти недостатки удалось устранить в схеме механизации заряжания, предложенной ОКБТ ЛКЗ. В ней транспортер также располагался наклонно в кормовой части башни, а гильзы и снаряды размещались последовательно, друг за другом. Весь механизм был выполнен в виде одного узла (конического транспортера). Однако в ходе детальной проработки оказалось, что наибольшее количество механизированных выстрелов, вписывавшихся в данные габариты (при условии нормальной работы экипажа) не превышало восьми. Кроме того, скорострельность получалась низкой – всего 5 выстр./мин, так как подача на линию заряжания и досылка снаряда, а затем подача и заряжание гильзы происходили последовательно. Совместить эти операции оказалось невозможно, так как оба элемента выстрела (снаряд и гильза) находились в транспортере один за другим.

Расположение гильз в шахтах имело те же недостатки, что и расположение снарядов в шахтах (заряжающий был стеснен и отдален от орудия). Компоновку же снарядов по этой схеме (горизонтально в корме башни) признали удачной, хорошо вписывавшейся в габариты боевого отделения. При этом снаряд, как наиболее тяжелый элемент выстрела,



Макет боевого отделения танка «Объект 279» с механизмом заряжания.

можно было без сложных движений подать на линию заряжания. Поэтому именно такая схема, несмотря на ряд недостатков, с точки зрения удобства размещения механизированной укладки вызвала интерес.

Были изучены также другие схемы, представлявшие собой различные сочетания механизированных боеукладок вышеперечисленных вариантов. Изучение, разбор и анализ данных схем дали возможность наиболее рационально разместить механизированные укладки в боевом отделении танка «Объект 279». Так, выяснили, что горизонтальное расположение гильз в корме башни не удовлетворяло ТТТ. В свою очередь, горизонтально расположенные в корме башни снаряды хорошо вписывались в требуемые габариты. При этом горизонтально расположенные на полу боевого отделения в шахтах гильзы отгораживали заряжающего от орудия, стесняли его работу и плохо вписывались в контуры пола и боевого отделения. При горизонтальном расположении в шахтах снарядов на полу боевого отделения не обеспечивалась их избирательность.

Поэтому наиболее простым в конструктивном отношении видом механизированной укладки стал замкнутый транспортер с принудительным направлением цепи. Эта конструкция обеспечивала полную избирательность механизированного боекомплекта, а также плотность заполнения занимаемого объема (особенно на криволинейных участках). В окончательном варианте снаряды располагались в горизонтальной укладке в корме башни. Гильзы размещались под углом 7° к вертикали на полу боевого отделения за орудием. При этом удачно использовались особенности компоновки боевого отделения машины – большие диаметры погона опоры башни и пола (диаметр погона в свету – 2438 мм, диаметр пола – 1830 мм), а также форма корпуса башни. Элементы выстрела вписывались в габариты боевого отделения с максимальным использованием занимаемого пространства. Частично сгораемые гильзы, как наиболее опасный в пожарном отношении элемент выстрела, располагались внизу и находились под защитой корпуса танка.

Механизм заряжания включал: два транспортера (верхний – для снарядов и нижний – для гильз), пневматический подъемник и лоток, а также досылатель.

Подача снарядов на линию заряжания осуществлялась с помощью цепного цилиндрического транспортера, располагавшегося в корме башни. Он представлял собой замкнутую цепь из 13 звеньев, в каждом из которых в специальных захватах размещался снаряд. Все звенья транспортера были унифицированы, т.е. в них могли укладываться снаряды двух типов (броневой или осколочно-фугасный). Загрузка снарядов в транспортер производилась в любом сочетании. Привод транспортера – электромеханический, с ручным дублированием. Вращение транспортера при подаче снаряда на линию заряжания происходило по часовой стрелке.

Подача гильз к подъемнику осуществлялась с помощью цепного цилиндрического транспортера, размещенного за орудием на вращающемся полу. Он представлял собой замкнутую цепь, в каждом из двух звеньев которой (в специальных захватах) располагались гильзы. Привод транспортера также был электромеханическим, с ручным дублированием. Транспортер гильз крепился к вращающему полу и верхнему погону башни.

Досылка снаряда и гильзы в камеру орудия осуществлялась досылателем с электромеханическим приводом, который находился в корме башни за транспортером снарядов. Цепь досылателя складывалась по спирали в специальном кожухе, крепившемся внизу на транспортере снарядов. В механизации заряжания применялась отдельная досылка. Путь снаряда до закусывания нарезками ведущего пояса составлял 2200 мм, путь досылки гильзы – 1300 мм. Скорость досылки снаряда и гильзы составляла 1,5 м/с. Кроме электромеханического привода, существовал и вариант пневмодосылателя телескопического типа.

Для подъема гильзы и опускания лотка при заряжании в техническом проекте использовали пневматические приводы, питание которых осуществлялось от общей воздушной системы, обслуживавшей боевое отделение. Питание воздушной системы производилось от пятилитрового воздушного баллона с максимальным давлением 14,7 МПа (150 кгс/см^2), который располагался в корме за транспортером гильз. Для его подзарядки использовались баллоны воздушного пуска двигателя или специальный компрессор. По расчетам, емкости пятилитрового баллона вполне хватало для полного израсходования двух боекомплектов пушки и одного боекомплекта спаренного пулемета.

Механизм заряжания обеспечивал скорострельность 7 выстр./мин. Заряжание орудия производилось на постоянном угле, равном $0^\circ \pm 30'$.

С целью изучения вопросов прочности и работоспособности механизма заряжания в различных условиях изготовили его экспериментальный образец в натуральную величину. Кроме стационарных и ходовых испытаний, провели стендовые испытания одноручьевого и двухручьевого досылателей.

Помимо механизма заряжания проработали установку системы стабилизации «Гроза» и механизм поворота башни, приводящегося в действие в режиме стабилизации от гидропривода системы. При отключенной системе «Гроза» механизм поворота приводился в действие ручным гидронасосом конструкции ВНИИ-100.

По моторной установке рассмотрели возможность использования двигателей 2ДГ-8М, УТД-40, УТД-50, УТД-51, 5ТД, В12-6Ф, М-800, ДТН-10, 2ТД, проработали шесть вариантов эжекторов, несколько схем топливной системы и системы смазки. В результате выбрали дизель 2ДГ-8М (главный конструктор – В.А. Венедиктов) в одном блоке с ГМТ. При этом обеспечивалась возможность простой и надежной установки силового блока, не требовавшей специальной выставки и центровки двигателя, трансмиссии и бортовых редукторов. Кроме того, допускался выем двигателя и ГМТ как в блоке, так и раздельно.

По узлам трансмиссии исследовали два варианта ГМТ (по схеме ГМТ-266 и ГМТ-4043), три варианта бортовых редукторов (с двумя планетарными рядами, с одним планетарным рядом и без планетарного ряда) и несколько вариантов остановочных тормозов.

В ходовой части применили гидравлическую подвеску (также рассматривались варианты одновальная и пучковой торсионной подвески),



Модель танка «Объект 279» в экспозиции музея ВНИИТМ.

которая в ходе дальнейшей работы непрерывно совершенствовалась, а также схему с шестью опорными и тремя поддерживающими катками в каждом гусеничном обводе. Отработали три варианта ведущих колес (со съемными венцами и без них), несколько вариантов амортизаторов и траков гусениц. Механизм натяжения гусеницы выполнили по типу танка Т-54 (в дальнейшем его заменили механизмом натяжения, заимствованным у танка «Объект 430»).

В отличие от эскизного проекта, в танке увеличили высоту боевого отделения, расширили рабочие объемы на месте заряжающего и механика-водителя, обеспечили свободный доступ от механика-водителя к заряжающему и наводчику, а также проработали различные варианты сидений членов экипажа.

В итоге конструкторских, исследовательских и расчетных работ удалось в основном реализовать все замечания министерства и НТК ГБТУ, обеспечив выполнение заданных ТТТ и улучшив условия работы экипажа.

С помощью ЛКЗ в институте изготовили деревянный макет танка в натуральную величину, а также макеты отдельных элементов, узлов и деталей (боевого отделения, картера бортового редуктора, трака и др.).

28 декабря 1956 г., после утверждения на Техническом совете института и согласования с ОКБТ ЛКЗ, технический проект танка «Объект 279» направили в Министерство транспортного машиностроения и НТК ГБТУ²⁹². 30 декабря заказчику предъявили деревянный макет машины в натуральную величину. В январе 1957 г. он был одобрен макетной комиссией под председательством генерал-майора Н.В. Барыкова.

К декабрю 1956 г. в институте выполнили и эскизный проект командирского варианта танка – «Объект 279-К». Однако впоследствии решением НТК ГБТУ от 3 декабря 1959 г. работа по этой машине была прекращена, не дойдя даже до стадии технического проекта.

Рассмотрение технического проекта в министерстве и НТК ГБТУ состоялось 13 февраля 1957 г. С большим количеством замечаний проект утвердили для подготовки рабочих чертежей и сборки опытных образцов. Всего НТК ГБТУ вынес 95 предложений и замечаний, большинство из которых рекомендовалось учесть при изготовлении опытных машин. Основные конструктивные доработки были направлены на обеспечение заданной боевой массы машины и увеличение противоккумулятивной стойкости броневой защиты экспериментальных образцов корпуса и башни.

В связи с задержкой технического проекта опытный образец танка «Объект 279» для заводских испытаний следовало подготовить в IV квартале 1957 г., проведение заводских испытаний наметили на январь 1958 г., а государственные испытания – на II–III кварталы 1958 г. Серийный выпуск танка предполагалось развернуть на Курганском машиностроительном заводе. Стоимость работ по машине оценили в 17100 тыс. руб.

В соответствии с договором, заключенным с ЛКЗ в конце 1956 г., ВНИИ-100 приступил к выпуску рабочих чертежей ГМТ, приводов управ-

ления, кулисы, воздухофильтров, эжекционной системы охлаждения (50 групп из 70, составлявших рабочий проект) и завершил его в первом полугодии 1957 г. Рабочие чертежи остальных узлов выпустило ОКБТ ЛКЗ с участием института.

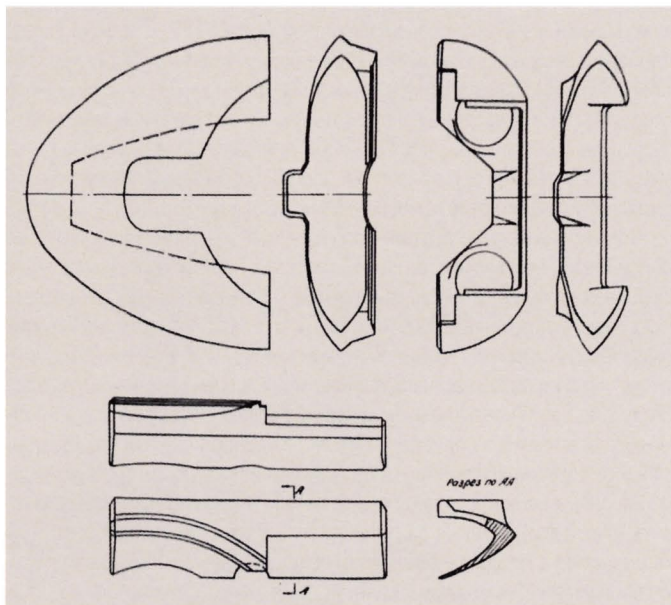
Опытный образец танка собирал ЛКЗ, для которого институт должен был в сентябре 1957 г. поставить комплект узлов и агрегатов (ГМТ, приводы управления, кулису, воздухофильтр), а в январе 1958 г. – аналогичные комплекты для второго и третьего опытных образцов. В ходе технического проектирования во ВНИИ-100 выполнили большой объем

работ по испытанию отдельных узлов в ходовых условиях, а также провели сравнительные испытания танка Т-10 и экспериментальной четырехгусеничной машины.

С начала 1957 г., в связи с возрастающими трудностями по обеспечению ТТТ к броневой защите танков от современных средств поражения, во ВНИИ-100 значительно расширили поиск новых и эффективных методов ее усиления. Особое внимание уделялось изучению действия кумулятивных средств поражения при обстреле различных конструктивных типов броневой защиты. Поэтому программа полигонных испытаний обстрелом броневых узлов танка «Объекта 279» предусматривала определение фактической противоснарядной стойкости экспериментальных образцов к действию бронебойных снарядов калибра 122 мм (общее количество выстрелов – 74), кумулятивных невращающихся снарядов калибра 85 мм (общее количество выстрелов – 91) и 57-мм бронебойными снарядами по кормовой части. Определялась также конструктивная прочность сварных соединений под снарядным обстрелом.

Проверке подлежали экспериментальные узлы танка, изготовленные на Мариупольском заводе им. Ильича по чертежам института: две литые башни, литой нос и корма, объединенные в одну отливку, и один сварной макет корпуса, составленный из литого носа, литой кормы и литых бортов.

Необходимость проведения комплекса научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ по защите танков от кумулятивных средств поражения предписывалась ВНИИ-100 письмами из Министерства транспортного машиностроения за №20/2590 от 30 августа и №20/3422 от 30 ноября 1956 г. Одновременно институт обязывался до 1 февраля 1957 г. представить в Техническое управление подробные ТЗ,



Составные части корпуса (литые детали переменных толщин) танка «Объект 279» – носовая часть, борт и корма.

²⁹² С разработкой проекта ВНИИ-100 опоздал более чем на полгода: срок – август 1956 г. Отставание было обусловлено необходимостью переработки эскизного проекта, возвращенного институту на доработку в апреле 1956 г.

организационный план распределения работ, согласованный с исполнителями, а также проект постановления Совета Министров СССР.

Однако подготовка в институте этих материалов сильно затянулась, что нашло отражение в решении состоявшейся в феврале 1957 г. в Челябинске межведомственной научно-технической конференции по броневому производству. ВНИИ-100 предлагалось закончить всю порученную работу в сжатые сроки и представить материалы в Техническое управление не позднее 15 апреля 1957 г.

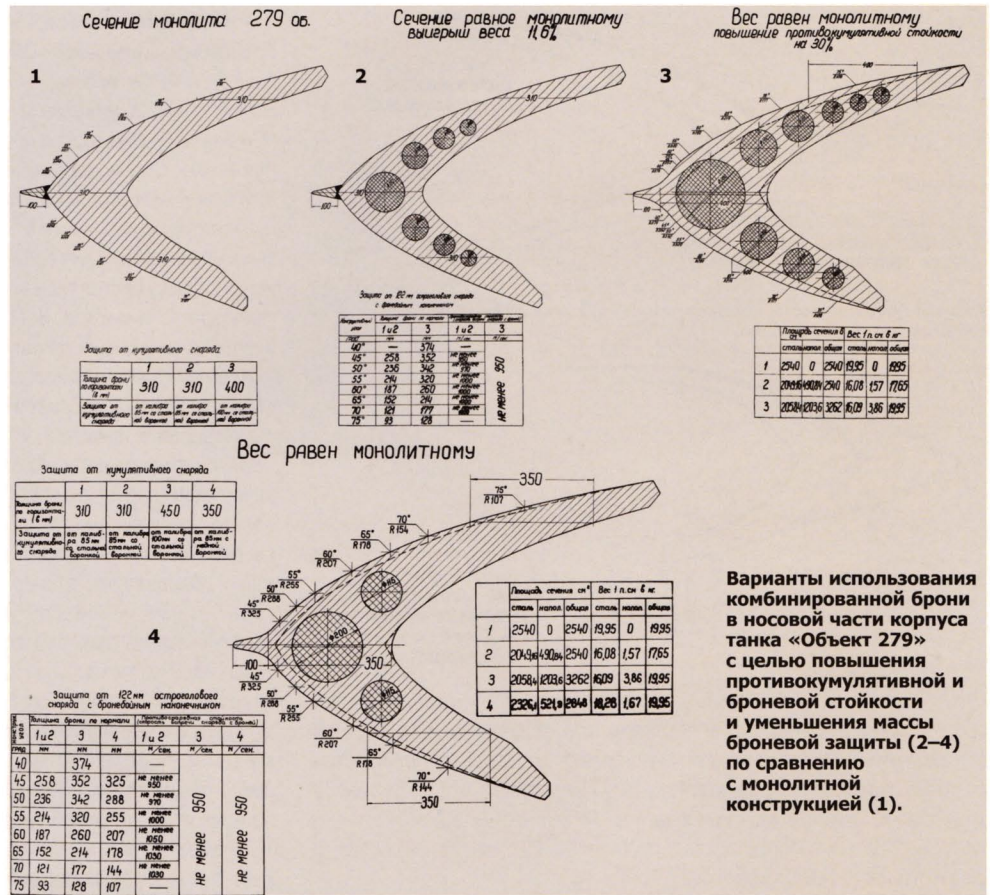
Согласно одному из планов совместной работы ВНИИ-100 и его филиала, последнему поручалось проведение обстрела бронейными моделированными снарядами опытных моделей комбинированных преград с последующим совместным выбором и подготовкой материалов – наполнителей для комбинированных преград, а также изготовление опытных натурных комбинированных и экранированных преград. Кроме того, предлагалось организовать еще одну совместную работу НИИ-24 и ВНИИ-100 по изучению способов защиты танков откумулятивных средств поражения.

Анализ современного состояния отечественной бронированной техники и уровня развития современныхкумулятивных средств поражения отчетливо показал невозможность обеспечения требуемого уровня броневой защиты с помощью существовавших на тот момент решений при условии выполнения ТТТ, предъявляемых к танкам. Требовалось внедрить новые методы как в области конструирования, так и материаловедения и технической физики. Данные, полученные в ходе различных НИР физико-технического института АН СССР, физико-математического отделения АН УССР, НИИ-24, ЦНИИ-48, ВНИИ-100 и его филиала, НИИБТ полигона, НТК ГБТУ, ВИАМ, ВАМИ и др., свидетельствовали о потенциальных возможностях эффективного ослабления и разрушениякумулятивной струи. Это позволило приступить к определению эффективных способов защиты танков откумулятивных средств поражения в нескольких направлениях: за счет применения экранированных броневых преград, специальных типов легких сплавов на алюминиевой и титановой основе, высокопрочных и легких неметаллических материалов, а также путем активного физико-химического воздействия на механизмкумулятивной струи.

Одно из направлений заключалось в исследовании возможности замены монолитной стальной брони конструктивной броней с применением неметаллических материалов, обладавших повышенной, по сравнению со сталью, удельной струегасящей способностью. Этим занимались ЛФТИ АН, НИИ-24, НИИБТ полигон, ЛКЗ и Ижорский завод при общем техническом руководстве ВНИИ-100.

Анализ взаимодействиякумулятивной струи с различными преградами, выполненный в ЛФТИ, а также работы проведенные в НИИ-24 с октября 1955 г. по февраль 1957 г., подтвердили, что наибольший эффект по снижению действиякумулятивной струи могли дать материалы на основе стекла, но не обладавшие его хрупкостью. По мнению НИИ-24, следовало внимательно изучить возможности стеклотекстолита. Первую серию экспериментов провели в НИИ-24 на стеклотекстолите, полученном из НИИ пластмасс.

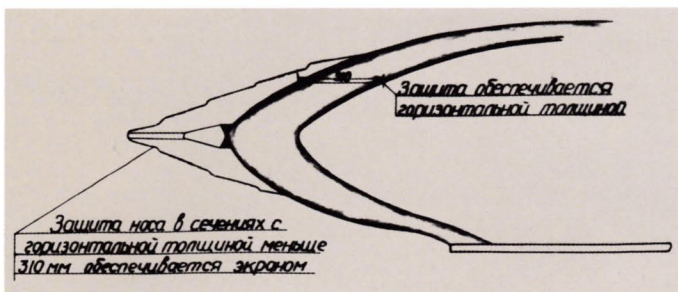
Лабораторные испытания проводились с зарядом массой 35 г. При проникновениикумулятивной струи в набор стеклотекстолитовых пластинок они в большинстве случаев не разрушались, а диаметр проби-



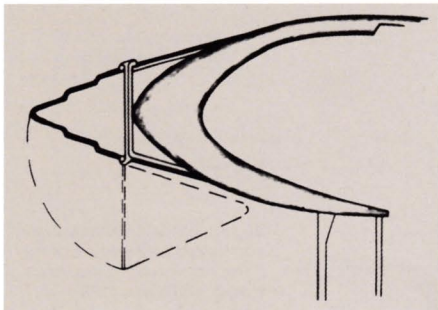
того в них отверстия был меньше диаметра пробитого в броне. Опыт показали, что стеклотекстолит одинаково хорошо сопротивлялся как головной, так и хвостовой частям струи. При дальнейших испытаниях перешли к более крупным калибрам зарядов, применив макеты невращающихся 57-мм снарядов и исследовав их воздействие на стеклотекстолит марки КАСТ-К толщиной 15 мм завода «Карболит». При этом его пробитие происходило несколько лучше, однако использование данного материала позволяло получить достаточно большой выигрыш по массе (около 60%), что подтвердило необходимость расширения работы в данном направлении с более глубоким изучением различных сортов стеклопластиков.

Результаты последующих исследований механизма взаимодействиякумулятивной струи с различными преградами подтвердили целесообразность применения стеклопластиков вместо брони в качестве защиты откумулятивных средств поражения и возможность разработки различных вариантов комбинированных преград. Это позволило бы проверить полученные данные на лабораторных зарядах и макетах 85-ммкумулятивных снарядов. Принимая во внимание расширение работ по испытанию ряда новых материалов и отстрелу моделей комбинированных преград, натурные испытания моделей по согласованию с ВНИИ-100 перенесли на начало 1958 г. Использование комбинированных преград рассматривалось и применительно к танку «Объект 279», чтобы значительно уменьшить массу его брони.

Проведенные летом 1957 г. на НИИБТ полигона испытания обстрелом двух комплектов экспериментальных корпусов и башен танка «Объект 279», изготовленных Мариупольским заводом им. Ильича, подтвердили требуемый уровень их противоснарядной стойкости, за исключением стыка верхнего и нижнего поясов корпуса и некоторых отдельных мест. Однако противоккумулятивная стойкость корпуса и башни при обстреле отечественным невращающимся снарядом калибра 85 мм не гарантировалась. Требовала пересмотра и конструкция нижних балок, являвшихся емкостями для топлива и опорами ходовой части. В связи с этим изготовление заводского образца танка являлось нецелесообразным до устранения выявленных недостатков. ЛКЗ не мог отработать на



Защита носовой части корпуса танка «Объект 279» с использованием экрана.



Защита борта корпуса танка «Объект 279» с использованием откидного дефлектора.

нем все вопросы, необходимые для подготовки полигонно-войсковых образцов (вооружение, масса, проходимость, обзорность и др.) в связи с существенными расхождениями по сравнению с окончательным вариантом технического проекта. Поэтому руководство ЛКЗ и ВНИИ-100 предложило отложить изготовление на ЛКЗ опытных образцов танка «Объект 279». Письма с соответствующим предложением направили Д.Ф. Устинову и П.П. Полубоярову.

По результатам обстрела литых броневых деталей корпуса танка «Объект 279» 30 сентября 1957 г. состоялась Коллегия Министерства оборонной промышленности, которая обязала ВНИИ-100 (с привлечением филиала института) до 20 декабря 1957 г. доработать технический проект усиления броневой защиты корпуса и башни. Эту работу институт выполнил в течение ноября-декабря 1957 г.

Потребовалось увеличить толщины брони башни и носовой части корпуса до 310–315 мм по горизонтали и усилить борта корпуса откидными экранами-дефлекторами, с конструктивными углами наклона более 70°. Это привело к увеличению массы броневой защиты машины на 1500 кг, что удалось компенсировать конструктивными мероприятиями по другим узлам. В частности, заменили материал, из которого изготавливались крышки люков надмоторной крыши корпуса (с 20-мм из специальной стали на 30-мм из алюминиевого сплава Д16).

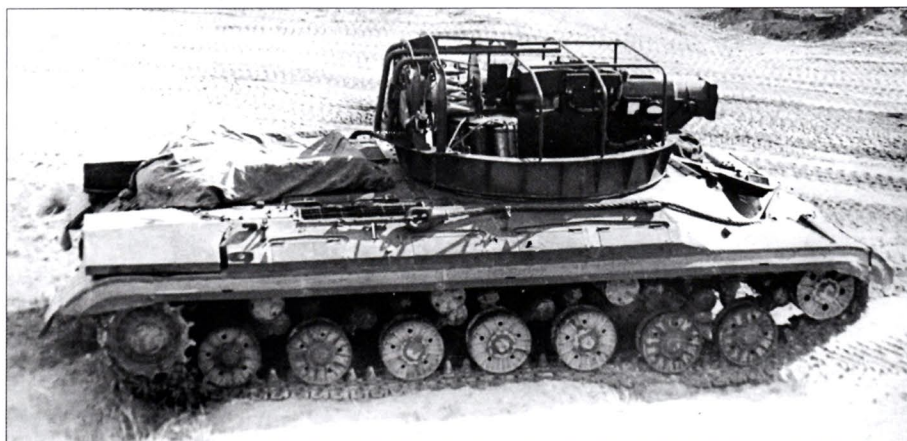
Задняя часть желоба днища, состоявшая ранее из сварных листов специальной стали толщиной 12 и 20 мм, стала свариваться из листов алюминево-магниевого сплава АМг6Т толщиной 20 и 35 мм. Соединение нового сварного узла с остальной частью днища из специальной стали выполнили двухрядным заклепочным швом. Замена материала являлась весьма прогрессивным мероприятием, направленным на снижение массы броневой защиты, но эффективность предложенных решений предстояло оценить на опытных образцах машины в ходе испытаний.

В конце декабря 1957 г. технический проект усиления броневой защиты танка «Объект 279» представили в министерство, где он был утвержден.

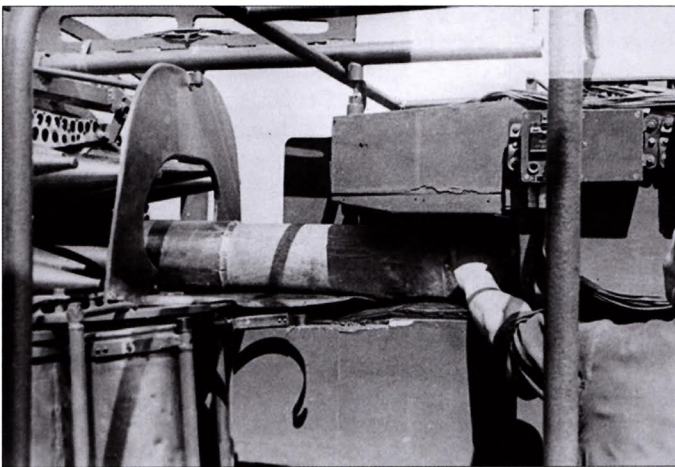
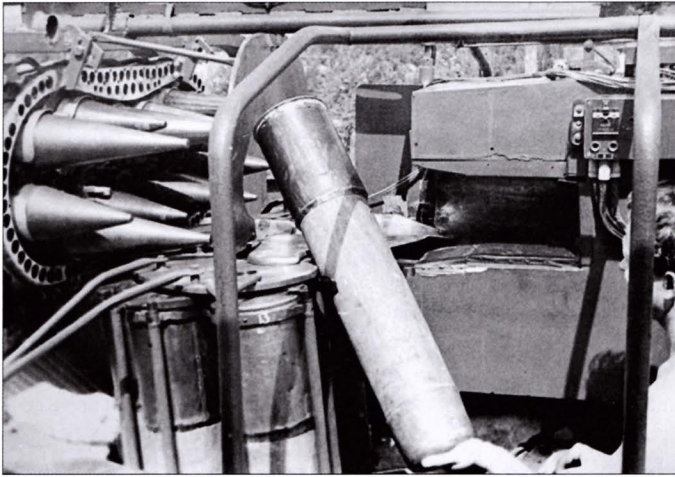
Необходимо отметить, что наряду с вопросами совершенствования броневой защиты танка «Объект 297» во ВНИИ-100 в 1957 г. произвели отладку и механизма заряжания. Экспериментальный образец механизма заряжания с макетом пушки М-65 смонтировали на опытном танке «Объект 265», с которого предварительно демонтировали башню с вооружением. Стационарные испытания провели с 13 по 20 июля 1957 г. при различных курсовых углах системы и расположении машины (при нулевых углах и на горке в 15°). Ходовые испытания с размещенными в механизме заряжания боевыми зарядами, имевшими частично сгораемую гильзу, состоялись в период с 23 июля по 18 декабря 1957 г. на танкодроме института. Всего за время испытаний танк «Объект 265» с экспериментальным механизмом заряжания прошел по проселочным ухабыстым грунтовыми дорогам 205 км со скоростью 10–13 км/ч (средняя скорость за весь пробег составила 23 км/ч).

Испытания показали, что конструкция механизма заряжания достаточно простая и удобная в эксплуатации, а его схема расположения отвечает компоновочным особенностям танка «Объект 279». Полученные параметры незначительно отличались от расчетных и обеспечивали скорострельность пушки 5 выстр./мин. Конструкция механизма заряжания обладала достаточной прочностью (во время ходовых испытаний заклиниваний механизмов и поломок не наблюдалось). Элементы звеньев гильзового транспортера не оказывали разрушающего действия на сгораемую часть корпуса гильзы при работе транспортера как в стационарных, так и в ходовых условиях, а расположение зарядов поддонами вверх в механизированной укладке не влияло на их боевые качества. К недостаткам механизма заряжания отнесли механизацию только 32,5% боекомплекта (вместо 40% по ТТТ) и отсутствие возможности использования кумулятивных выстрелов (в ТТТ не оговаривалось).

Рекомендовалось внести отдельные изменения с целью упрощения конструкции механизма заряжания, не влиявшие на его работоспособность: каркас снарядного транспортера выполнить в виде одной направляющей, располагавшейся под центрами тяжести снарядов, и удалить из схемы пневмосистему. Кроме того, при выпуске рабочих чертежей



Испытания экспериментального образца механизма заряжания танка «Объект 279», смонтированного на танке «Объект 265» при снятой башне, 1957 г.



Испытания экспериментального образца механизма заряжания танка «Объект 279». Элементы опрокидывания гильзы на лоток, 1957 г.

опытного образца механизма заряжания следовало учесть необходимость наличия сдающих звеньев в приводах транспортеров, так как не исключалась возможность попадания инородных тел в звенья и направляющие транспортеров.

По результатам испытаний конструкция механизма заряжания была рекомендована для подготовки рабочего проекта и использования в опытных образцах танка «Объект 279». Поскольку выпуск конструкторской документации осуществлялся на ЛКЗ, то институт временно откомандировал на завод 57 своих конструкторов. Весь комплект рабочих чертежей машины завершили в ОКБТ ЛКЗ и передали на производство в декабре 1957 г. В связи с тем, что это было сделано до утверждения технического проекта доработанной броневой защиты танка, в начале 1958 г. вновь приступили к корректировке документации по ряду броневых узлов. Только после этого чертежи поступили в производство на ЛКЗ.

Так как серийный выпуск танка «Объект 279» предполагалось организовать на Курганском заводе, главный инженер ЛКЗ А.И. Захарьин в письме от 23 января 1958 г. обратился к председателю Ленинградского совнархоза с просьбой ходатайствовать перед Советом Министров СССР о передаче изготовления в Курган и опытных образцов танка «Объект 279» с освобождением от этой работы ЛКЗ. Однако, поскольку принятие такого предложения грозило бы срывом установленного графика, Совет Министров СССР обязал Ленинградский совнархоз и ЛКЗ немедленно приступить к изготовлению опытных образцов танка специального назначения, установив срок предъявления первого образца танка (корпус и башня) для испытаний обстрелом во II квартале 1958 г. и второго образца для заводских испытаний – в IV квартале 1958 г.

Для ускорения работ ВНИИ-100 в феврале 1958 г. откомандировал на ЛКЗ 37 конструкторов во главе с главным конструктором машины Л.С. Трояновым. Кроме того, на завод была выделена группа конструкторов для обслуживания производства по узлам, изготовленным в ин-

ституте. Конструкторы ВНИИ-100 осуществляли обслуживание производства и на Ждановском заводе тяжелого машиностроения (до апреля 1958 г. Мариупольском заводе им. Ильича), где изготавливали два комплекта литых деталей корпуса и башни, и на Ижорском заводе, который производил обработку и сборку корпуса и башни. Однако рабочие чертежи на корпус и башню были выданы на эти заводы только в мае 1958 г., что привело к задержке в изготовлении опытных образцов машины.

В связи с большим отставанием в производстве узлов и деталей для заводского образца танка «Объект 279» Совет Министров СССР постановлением №609-294 от 6 июня 1958 г. установил новые сроки изготовления опытных образцов машины: корпуса и башни для испытаний обстрелом – III квартал 1958 г., одного опытного образца для заводских испытаний – IV квартал 1958 г., двух образцов для полигонно-войсковых испытаний – II квартал 1959 г.

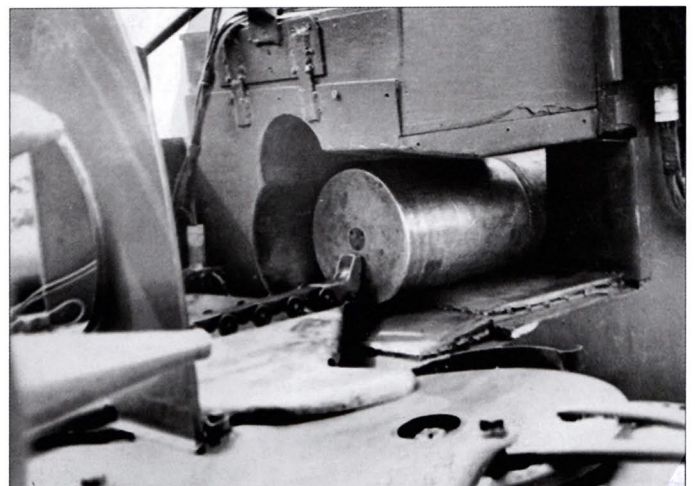
Скорректировали сроки поставки и двигателя для танка: изготовление трех опытных образцов для доводочных и стендовых испытаний – II квартал 1958 г., трех опытных образцов для проведения междуведомственных стендовых и заводских испытаний в танке – IV квартал 1958 г. и трех опытных образцов для полигонно-войсковых испытаний танка – I квартал 1959 г. Кроме этого, ГКСМОТ решением от 2 июля 1958 г. (в целях оказания помощи ЛКЗ в изготовлении танка в новые сроки) передал изготовление некоторых узлов на другие предприятия: подвески – заводу №7 ГКСМОТ, механизации заряжания и поворотного механизма – ВНИИ-100 и траков – ЧТЗ.

Поставка корпусов и башен машины поручалась Ижорскому заводу в кооперации по броневым отливкам со Ждановским заводом тяжелого машиностроения. Первый комплект броневых отливок корпуса и башни для заводского образца был отгружен Ижорскому заводу в сентябре 1958 г., второй – в первой половине октября 1958 г.

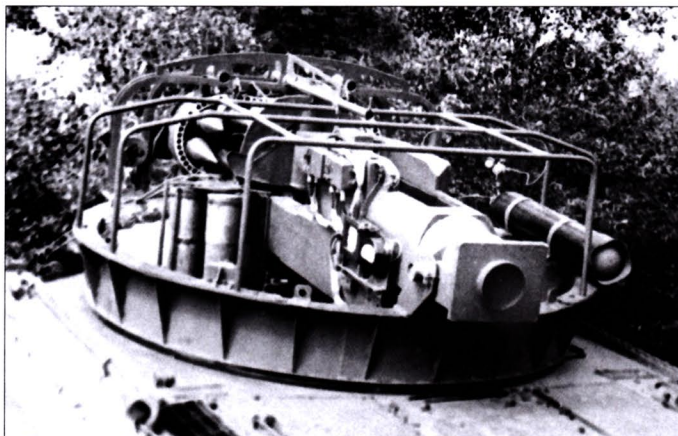
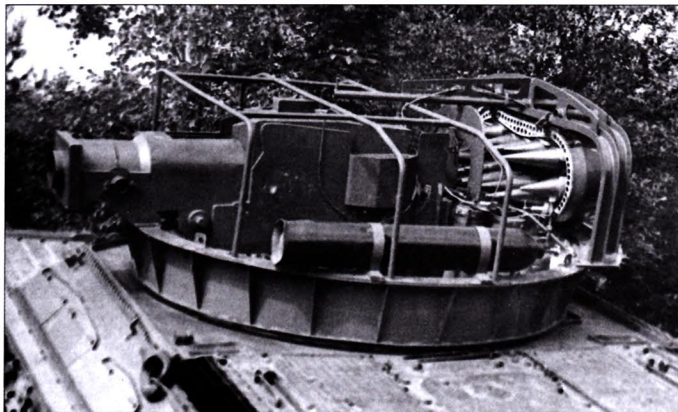
Однако до конца 1958 г. Ижорский завод не провел необходимой подготовки производства и не развернул полномасштабных работ по изготовлению корпусов и башен. Завод №7 также не закончил изготовление первого комплекта подвески, а ЧТЗ не поставил траки, хотя штампы для них ЛКЗ отправил в Челябинск еще 12 ноября 1958 г.

В течение 1958 г. возникли трудности с поставкой для заводского образца двигателя 2ДГ-8М со Свердловского турбомоторного завода. Институт получил только один двигатель, бывший в употреблении, с лимитом работы 50 ч для отработки на нем системы охлаждения.

Во ВНИИ-100 завершили изготовление эжекторов, воздухоочистителей и приводов управления. ГМТ, изготовленная для заводского образца танка, прошла стендовые испытания в институтской лаборатории и была сдана представителю ГБУ на ЛКЗ. Экспериментальный образец гидравлической подвески (руководитель работ – В.М. Зубков) также прошел стендовые испытания. Они показали, что при равных параметрах с остальными типами подвесок эта гидравлическая подвеска способна обеспечить танку более высокие качества плавности хода и



Испытания экспериментального образца механизма заряжания танка «Объект 279». Досылка гильзы, 1957 г.



Испытания экспериментального образца механизма заряжания танка «Объект 279» на горке 15° при различных положениях башни, 1957 г.

средние скорости движения (30–35 км/ч) при прохождении неровностей. Имелись у нее и другие преимущества по сравнению с танковыми подвесками: по запасу потенциальной энергии, характеристикам, массе, объему и связанным с ними компоновочным возможностям. Тем не менее, невозможность обеспечить требуемую точность изготовления и низкие физические характеристики рабочей жидкости вынудили пересмотреть конструктивное исполнение подвески танка и позднее приступить к разработке гидропневматической подвески.

Институт также выпустил ряд элементов других узлов (опорные катки, диски трения и др.) и провел их испытания. Однако изготовить механизм заряжания и механизм поворота он не смог из-за несвоевременной и некомплектной подачи ЛКЗ комплектующих изделий.

Необходимо также отметить, что со II квартала 1958 г. во ВНИИ-100 совместно с ЛИТМО развернулись работы по созданию ТРЛД 4-мм диапазона волн (шифр «Лилия») с дальностью действия до 5 км и мертвой зоной не более 500 м, сопряженного с оптическим прицелом Т2С для танка «Объект 279». Изготовление опытного образца радиолокационного дальномера планировалось завершить в IV квартале 1959 г., чтобы в I квартале установить его в опытном образце танка и провести полевые испытания. Впоследствии отработка ТРЛД «Лилия» велась применительно к танку Т-10М.

В 1958 г. на ЛКЗ с помощью ВПТИ завершили разработку технологической документации по машине, изготовление оснастки, а также отливок, поковок и выполнили механическую обработку узлов и деталей, закрепленных за заводом. Тем не менее, к началу 1959 г. на заводе еще не имелось основных узлов танка – корпуса, двигателя, ГМТ и узлов ходовой части. Корпус получили только во II квартале 1959 г. ГМТ, изготовившуюся ВНИИ-100, и ходовую часть (гидравлическая подвеска), выпускавшуюся заводом №7, – только в III квартале 1959 г. Двигатель 2ДГ-8М Свердловский турбомоторный завод представил на сборку 11 августа 1959 г., причем он не прошел всего комплекса стендовых испытаний, однако был допущен к монтажу на заводской образец. Корпус и башня танка (образец №1), предназначенные для обстрела, посту-

пили на Ижорский завод в начале мая 1959 г., после чего началась их механическая обработка.

К сборке заводского образца танка (машина №2) завод приступил в июле 1959 г. (после получения корпуса и башни) и производил ее на площадях ВНИИ-100. Установленные правительством новые сроки снова оказались сорваны. Поэтому Совет Министров СССР постановлением №977-425 от 22 августа 1959 г. вновь их скорректировал: готовность опытного образца для заводских испытаний (танк №2) намечалась на IV квартал 1959 г., двух образцов для полигонно-войсковых испытаний (№3 и №4) – на II квартал 1960 г.

Образец танка №1 для испытаний обстрелом завод сдал заказчику в конце октября 1959 г. К этому же времени закончили монтаж узлов в корпусе заводского образца (№2) и до 20 ноября 1959 г. провели их стационарные испытания, а затем собрали башню и установили ее на корпус. К концу года монтаж заводского образца завершили и 24 декабря провели его заводской пробег.

Одновременно с изготовлением первого и второго образцов завод изготовил узлы и детали для образцов №3 и №4, предназначенных для полигонно-войсковых испытаний. Корпуса для них поступили в ноябре 1959 г., после чего начали монтаж танков.

В начале 1960 г. приступили к подготовке танка «Объект 279» (образец №2) к заводским испытаниям и провели его контрольный приемодаточный пробег в объеме 50 км. Выявленные недостатки устранили в первой половине марта, одновременно заменили двигатель, который вышел из строя во время стационарных испытаний (двигатель взяли со стенда Турбомоторного завода). 12 марта 1960 г. на 51 км заводского пробега из-за обрыва топливной трубки в танке возник пожар, из-за чего вышел из строя воздухоочиститель, расположенный по правому борту. После устранения неисправностей в период с 9 по 30 апреля 1960 г. машина прошла прочностные испытания на АНИОП (п. Ржевка), а в мае того же года ее отправили для показа на НИИБТ полигон.

После возвращения с Кубинки танк вновь поступил на АНИОП, где с 29 июня по 2 июля 1960 г. были выполнены прицельные стрельбы с места и сходу с проверкой работоспособности стабилизатора «Гроза» и механизма заряжания. В ходе этих испытаний сотрудники ЦНИИ-173 осуществили отладку агрегатов системы стабилизации.

Во время испытательных пробегов гидравлическая подвеска танка «Объект 279» показала лучшие результаты, чем гидропневматическая подвеска челябинского танка «Объект 770», однако последняя обеспечивала большую плавность хода. В связи с этим руководство ВНИИ-100 приняло решение изучить возможность использования подвески танка «Объект 770» (без существенных изменений) в ходовой части танка «Объект 279». В то же время выяснилось, что полностью заимствовать данную подвеску не получится из-за ограничений по габаритам: в частности, требовалось укоротить подвеску по длине примерно на 185 мм,

а это можно было сделать только за счет уменьшения хода плунжера при сохранении суммарного хода опорного катка 280 мм.

Рассмотрение технического проекта гидропневматической подвески для танка «Объект 279» состоялось на заседании Научно-технического совета института 30 июня 1960 г. Учитывая, что узлы гидропневматической подвески челябинской машины являлись полностью отработанными и работоспособными, в институте использовали их в проекте новой подвески без изменений.

Отказ от гидравлической подвески был вызван сложностью ее изготовления и недостаточной надежностью. Переход на



Транспортер, загруженный гильзами с боевыми зарядами.

гидропневматическую подвеску являлся шагом вперед, обеспечивавшим простоту конструкции и более высокую надежность. Кроме того, анализ, выполненный в Академии бронетанковых войск им. Сталина, показал, что гидравлическая подвеска имела массу, близкую к торсионной подвеске, а гидропневматическая подвеска обладала более серьезными преимуществами в этом отношении – узел подвески был на 13 кг легче. Надежность гидропневматической подвески подтверждалась испытаниями танка «Объект 770». В отличие от гидравлической подвески, она также позволяла осуществлять регулирование характеристики и стабилизацию корпуса машины. Помимо этого, можно было обеспечить унификацию подвесок новых тяжелых танков, а в перспективе – возможность ее использования и на средних танках.

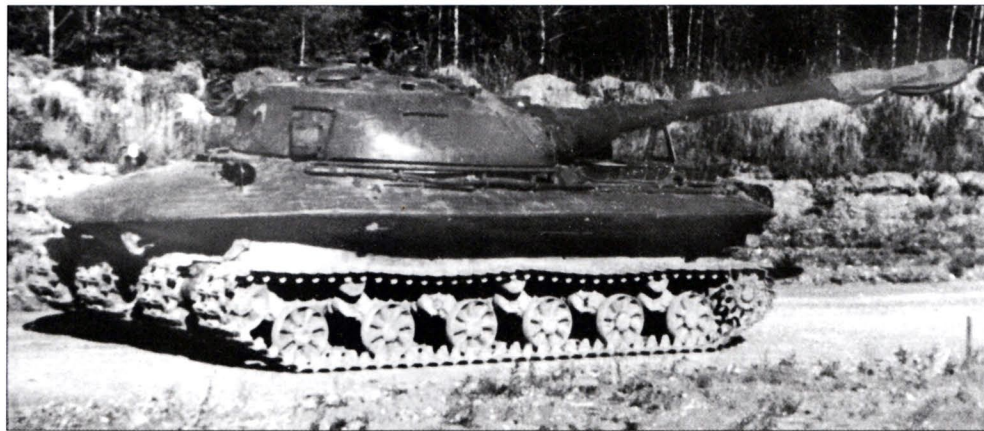
В итоге было принято решение продолжить работы совместно с ЛКЗ и ЧТЗ по гидропневматической подвеске для танка «Объект 279» и в перспективе установить ее вместо гидравлической подвески на заводском образце для проведения ходовых испытаний. Однако на «Объекте 279» ее так и не смонтировали в связи с прекращением работ по тяжелым танкам.

6 июля 1960 г. заводской образец №2 вновь отправили на показ новой техники в Капустин Яр. После возвращения танка на завод с августа до 28 ноября 1960 г. ЛКЗ продолжил доработку его узлов и заводские испытания. С 24 декабря 1959 г. эта машина прошла около 500 км (двигатель отработал 86 ч). Пробег и сравнительные испытания на проходимость с танками Т-10, Т-54 и ПТ-76 на бетонной дороге и торфяном болте проводились на АНИОП и экспериментальной базе ВНИИ-100.

25 ноября на завод из ГБУ поступило письмо, в котором сообщалось, что в связи с подготовкой решения правительства о прекращении работ по танку «Объект 279» и двигателю к нему, а также с целью экономии денежных средств, следует ограничиться только сдачей заводского образца и подготовкой его к отправке на НИИБТ полигон²⁹³. Заводу надлежало закончить монтаж третьего образца, а узлы машины №4 использовать как запчасти для танков №2 и №3. Одновременно с этим предписывалось подготовить два экземпляра чертежно-технической документации и краткий отчет о проведенных испытаниях образца №2.

Первый полигонный образец танка «Объекта 279» (№3), а также дизель 2ДГ-8М, полученный с Турбомоторного завода, ЛКЗ должен был передать ВНИИ-100 для проведения экспериментальных работ, а броневой корпус и башню второго полигонно-войскового образца (№4) отгрузить на НИИБТ полигон.

К 31 декабря 1960 г. на ЛКЗ завершили монтаж образца №3. Танк прошел испытания на функционирование основных узлов и агрегатов, совершил 6-км пробег и был сдан представителю заказчика на заводе. Средняя масса образцов № 1, №2 и №3 составляла 58920 кг, реальная боевая масса – 59468 кг. Превышение боевой массы над заданной было вызвано увеличенной почти на 3 т массой броневой защиты машины по сравнению с опытными образцами танков «Объект 277», «Объект 278» и «Объект 770». По действующим на тот период ТТТ, массу броневой защиты танка «Объект 279» необходимо было уменьшить на 2 т, что могло отрицательно сказаться на его противоккумулятивной стойкости от снарядов калибра 76,2 и 85 мм и пехотных гранат типа ПГ-2 и ПГ-82.



Танк «Объект 279» (образец №2) на заводских испытаниях, 1960 г.

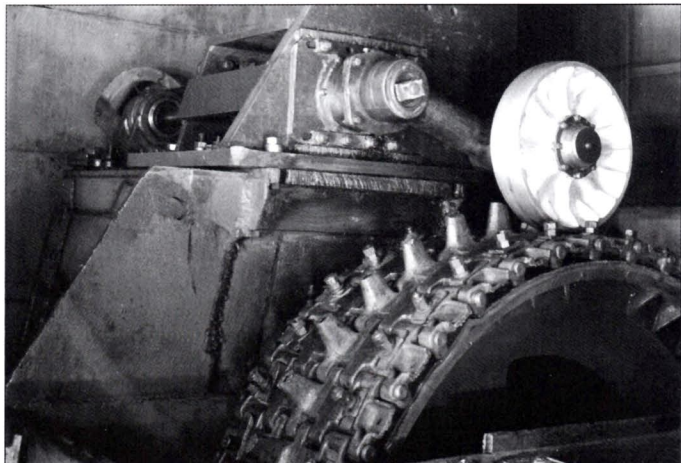
Для уменьшения боевой массы танка «Объект 279» в его конструкции предполагалось использовать новые высокопрочные сплавы на основе титана и алюминия. Так, при замене материала трака со стали на титан снижение массы машины оценивалось в 1360 кг, для опорных катков из аналогичного материала – в 400 кг. При изготовлении опорных катков из алюминиевого сплава массу машины можно было уменьшить на 672 кг. Общее снижение массы машины могло достигнуть 1840 или 2032 кг.

Поэтому еще в течение 1960 г. для танка были изготовлены и прошли стендовые испытания опытные траки и опорные катки из различных материалов. Испытаниям подверглись цельноштампованные опорные катки из алюминиевого сплава АК-8 (25 шт.) и из сплавов титана ВТЗ-1 и Т-4 (6 и 3 шт. соответственно). После механической обработки масса катка из титанового сплава ВТЗ-1 составила около 40,5 кг (предварительная расчетная оценка – 30 кг), а масса катка из алюминиевого сплава АК-8 – 22 кг, т.е. более чем в 2 раза меньше массы литого стального (около 50 кг) катка.



Сравнительные испытания танка «Объект 279» (образец №2) на проходимость, 1960 г.

²⁹³ Положительные результаты исследований возможности применения стеклопластиков для разработки защиты от проникающей радиации и кумулятивных средств поражения в 1957–1959 гг. породили иллюзию нивелирования уровней защиты между средними и тяжелыми танками. В результате основное внимание уделялось проработке компоновочных схем средних (основных) танков с пушечным и ракетным оружием, а тяжелые танки были исключены из перспективного плана развития советского танкостроения. Подобная точка зрения вызвала острые дискуссии на заседаниях Научно-технического совета ВНИИ-100, но нашла поддержку в ГКСМОТ в лице начальника 12 Главного управления Н.А. Кучеренко. Впоследствии вышло постановление правительства о прекращении всех работ как по перспективным, так и серийным тяжелым танкам.



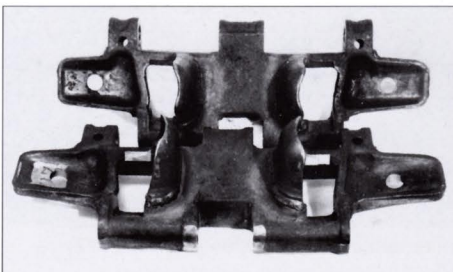
Испытания опорных катков танка «Объект 279» из алюминиевого сплава АК-8 на специальном стенде, 1960 г.

Дополнительно удалось снизить массу титанового катка еще на 3 кг за счет снятия части металла строжкой. После дополнительной механической обработки его масса стала меньше массы стального на 13 кг. Проверка механических свойств титановых катков показала их превосходство по прочности материала над стальными. Катки из сплава АК-8 по прочности материала уступали стальным, однако по конструкции и методу изготовления (штамповка, а не литье) штампованные катки должны были быть прочнее их.

Цельноштампованные опорные катки из титанового сплава ВТ3-1 и алюминиевого сплава АК-8 подвергли сравнительным испытаниям на специальном стенде для испытания опорных катков под нагрузкой 2300 кг, которая соответствовала статической нагрузке на машине. Выяснилось, что цельноштампованные опорные катки конструкции института как из титанового сплава, так из алюминиевого сплава АК-8 являлись вполне работоспособными. Масса катка из титанового сплава (без ущерба по прочности) могла быть доведена до 30–32 кг. Его износ при условии безобразивного трения-качения по сравнению со стальным катком находился примерно на одном уровне. Катки из алюминиевого сплава АК-8 требовали конструктивной доработки с целью устранения явлений смятия поверхности по посадочному диаметру (под подшипник).

Для проведения ходовых испытаний на танке «Объект 279» рекомендовалось установить шесть опорных катков из титанового сплава и шесть – из сплава АК-8. Однако сопоставление стоимости тонны изделий в заготовках из разных материалов показало, что наиболее целесообразным являлось использование в танкостроении алюминиевых сплавов, поскольку стоимость материала за комплект деталей опорных катков для танка «Объект 279» из стали составляла 5400 руб., из алюминиевого сплава АК-8 – 7200 руб., из титанового сплава ВТ3-1 – 91800 руб.

Что касается траков, то вместо штампованной конструкции из стали ТВМ с двумя приварными клыками, использовали штампованные траки, изготовленные из полос титановых сплавов ВТ8-Ф, ВТ3-1 и Т-4. Приварка клыков к ним производилась аргодуговой сваркой. После механической обработки с применением стойких инструментов масса титановых траков находилась в пределах от 8,12 кг до 9,12 кг. Взятый для сравнения стальной трак имел массу 13,8 кг. Как показали дальнейшие испытания, долговечность стальных траков оказалась выше, чем траков



Траки гусеницы танка «Объект 279» из титанового сплава ВТ8-Ф.

из титановых сплавов без поверхностного упрочнения. Кроме того, применение титановых сплавов для траков не только усложнило процесс их изготовления, но и увеличило стоимость изготовления (стоимость одной тонны штамповок сложной формы из титанового сплава составляла около 85000 руб.). Поскольку траки гусениц являлись массовыми и наиболее подверженными износу деталями, применение для их изготовления титановых сплавов признали нецелесообразным.

По указанию ГБТУ всю техническую документацию по танку «Объект 279» откорректировали по состоянию на 1 января 1961 г. и отправили в архив ОКБТ ЛКЗ. 31 января 1961 г. завод передал в институт на хранение танк «Объект 279» (№3, №6012502), а 27 февраля того же года отправил в НИИБТ полигон заводской образец машины (№2, №5912502) и комплект корпуса с башней и бронемаской (образец №4, №591204).

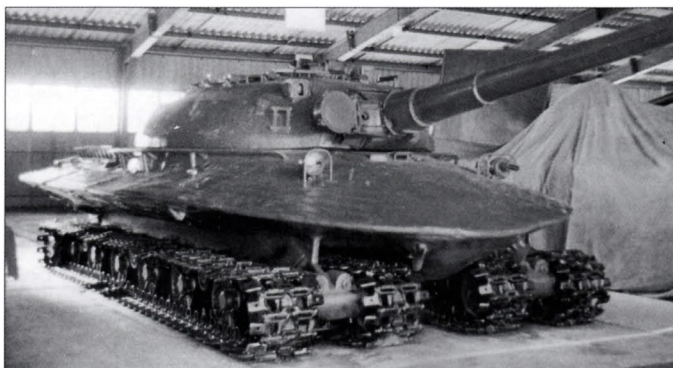
Большой вклад в создание танка «Объект 279» внесли: от ВНИИ-100 – главный инженер Б.С. Беляков, главный конструктор машины Л.С. Троянов, заместитель главного конструктора И.С. Зильбербург, начальник отдела А.З. Бельный, начальники групп – А.С. Семенов, А.А. Мартынов, Р.И. Свердлов, ведущий инженер машины В.Ф. Виктор, ведущие инженеры – Г.М. Лосев и В.А. Иванов, инженеры – С.А. Халфин и В.Ф. Третьяк; от ЛКЗ – ведущий конструктор П.П. Михайлов, инженеры – М.П. Донец, М.Н. Рыбин, А.А. Молчанов, М.И. Писарев.

В конструкции танка «Объект 279» нашли применение много прогрессивных технических новшеств, основными из которых являлись: шестнадцатилиндровый дизель с наддувом и жидкостной эжекционной системой охлаждения, гидромеханическая трансмиссия, сваренный из крупных литых деталей броневой корпус с противоккумулятивными экранами, гидравлическая подвеска, не имевшая аналогов в мире, ходовая часть с четырьмя гусеницами.

Оригинальные компоновочные и конструктивные решения, реализованные в «Объекте 279», позволили получить наименьший среди тяжелых танков общий забронированный объем (11,74 м³), что способствовало повышению боевых качеств танка. Удалось существенно расширить боевое отделение при сохранении нормального железнодорожного габарита и установить 130-мм пушку с увеличенным боекомплектом и механизмом досылания снаряда при отсутствии кормовой ниши, а также уменьшить высоту танка и усилить его броневую защиту с последующим использованием комбинированной брони.

Возможность возникновения пожаров в обитаемых отделениях была снижена до минимума благодаря выносу всего топлива (1120 л) из корпуса и размещению его под днищем в двух пустотелых балках, на которых была смонтирована ходовая часть. Обеспечивалось движение и управляемость танка при выходе из строя и спадании любой гусеницы или двух средних, или одной средней и одной крайней разноименного борта. Кроме того, на базе танка «Объект 279» предусматривалось создание семейства машин-вездеходов грузоподъемностью до 90 т (атомные энергоустановки, ракетные пусковые установки, танки с управляемым ракетным оружием, тяжелые тягачи и транспортеры, инженерные и другие гусеничные машины). ■

Продолжение следует



Танк «Объект 279» (образец №2) на хранении на НИИБТ полигоне, 1970-е гг.

Александр Смирнов

Боевые реликвии на Невском пятачке

К 70-летию Великой Победы на израненной войной земле легендарного Невского пятачка, прямо под открытым небом, появилась экспозиция боевой техники «Плацдарм 2015». На смотровой площадке, напоминавшей поле боя, посетители выставки смогли увидеть танки, артиллерийские системы, трактора, автомобили, принимавшие непосредственное участие в сражении за Ленинград. На некоторых из них сохранились шрамы от ожесточенных боев.

Тракторы С-60 и С-65, американский «Студебекер» и отечественный «УралЗис», знаменитые «сорокапятки» с финской маркировкой, пушки ЗИС-2 и ЗИС-3, зенитки, корпусная пушка А-19 и пушка-гаубица МЛ-20, 76-мм полковая пушка обр. 1927 г., минометы, артиллерийские передки, финские гаубицы и немецкие противотанковые орудия (с все той же финской маркировкой), изрешеченные снарядами финские бронеколпаки заняли свои места неподалеку от Невы, через которую в 1941–1943 гг. переправлялись советские войска на отбитый у немцев небольшой плацдарм. Проходя мимо экспонатов, невольно натыкаешься на следы той страшной битвы за

Невский пятачок – ржавые осколки снарядов и мин, обрывки колючей проволоки, фрагменты касок, саперных лопаток, истлевшие от времени обрывки амуниции, противогазы и подошвы армейской обуви.

Но, безусловно, главными объектами для осмотра стали танки. Четыре «тридцатьчетверки» образовали своеобразную панораму стремительной танковой атаки. Все машины были восстановлены умельцами, работающими в мастерских всеволожского Музея битвы за Ленинград. Останки этих Т-34 были найдены в основном поисковым отрядом «Суворов» на местах ожесточенных боев, в лесах под Карбуселью, Вороново, Тортолово и Гайталово,

на Синявинских высотах, у Гонтовой Липки и у речки Черная, а также в других местах, где отгремела война.

Поисковики в тяжелейших условиях, порой рискуя своим здоровьем и даже жизнью, извлекали из лесов и болот башни, куски бронекорпусов, траки, катки и многие другие детали боевых машин. Далее золотые руки реставраторов давали танкам вторую жизнь. Надо отдать им должное – «тридцатьчетверки» восстановлены не тяп-ляп, как это делают сегодня многие горе-реконструкторы, а со знанием



Трактор «Сталинец-65».



Трактор «Сталинец-60» со 122-мм корпусной пушкой А-19 на прицепе.



75-мм противотанковые пушки РАК 97/38, слева - финский бронекорпус для наблюдения.



45-мм противотанковая пушка 53-К обр.1937 г.



85-мм зенитная пушка 52-К обр. 1939 г.



Модернизированная 150-мм немецкая тяжелая полевая гаубица sFH18 (финское обозначение - 152 Н 88-40).



37-мм немецкие противотанковые пушки РАК 35/36 различных годов выпуска.



76-мм полковая пушка обр.1927 г.



Немецкие 37-мм противотанковые пушки РАК 35/36 и 75-мм противотанковые пушки РАК40



Американский «Студебекер» US6.



Знаменитая «полуторка» - ГАЗ-АА.

дела. Конечно, к внешнему виду этих машин есть отдельные претензии – например, к детализировке экранированного Т-34 производства 112-го завода, однако не стоит забывать, что это был первый образец, восстановленный сотрудниками Музея битвы за Ленинград в 2009 г. В дальнейшем этот танк ждет новая реставрация, и он обретет тот облик, который имел весной 1942 г. Три остальных Т-34 также ждут своего часа.

Помимо работ по полному восстановлению внешнего облика машин, решается вопрос об их постановке на ход, ведь элементы ходовой части «тридцатьчетверок» находятся в рабочем состоянии. На двух танках установлены коробки перемены передач. Кроме всего прочего, на одном из Т-34, выпущенном 183-м заводом в Нижнем Тагиле, башня «пирожок» будет заменена на «гайку». Эта башня также несет на себе следы боев – четыре сквозных пробоины.

Но и это еще не все. Реставраторы всерьез намерены восстановить всю линейку танков Т-34-76, включая и самую раннюю машину, вооруженную пушкой Л-11. Своим трудом и упорством они хотят доказать лишь одно – восстанавливать танки и другую военную технику времен Великой Отечественной войны надо по-настоящему. И для подобных заявлений есть весьма серьезные основания, поскольку даже самый известный советский танк Т-34 редко кто может сегодня восстановить до идеального состояния. Что же тогда говорить о других машинах?

ОТ-34 производства 112-го завода, Т-34 выпуска СТЗ, изготовленный в августе 1941 г., и Т-34 СТЗ, выпущенный в конце 1941 г.

Однако «тридцатьчетверками» экспозиция на Невском пяточке не ограничивается. Еще одной изюминкой выставки стал тяжелый танк КВ-1, поднятый со дна Невы в районе Невского пятачка 16 ноября 2011 г. Эта машина была изготовлена на заводе «Металлист» (завод им. И.В. Сталина №371). Ее заводской номер М5200. Командовал этим КВ-1 младший лейтенант В.И. Ласточкин, который воевал в роте известного танкового командира, героя битвы за Ленинград З.Г. Колобанова. Реставраторам удалось, казалось бы, невозможное – поставить «Клима Ворошилова» на ход.

К сожалению, к юбилею Победы не удалось найти пушку Ф-32. Как известно, танк был найден поисковиками в разуконплектованном виде. По некоторым данным, он получил серьезные повреждения во время бомбежки с воздуха немецкой авиацией. Разбитый КВ

направлялся с плацдарма в ремонт на правый берег Невы и был потоплен уже в ходе переправы. Вместо пушки Ф-32 на КВ-1 временно пришлось поставить Ф-34. Разумеется, с появлением «родного» орудия состоится и перевооружение тяжелого танка. Другие недостающие детали также приходилось искать на местах сражений за Ленинград. Так, коробка передач собиралась из нескольких узлов от других танков, найденных поисковиками. Разумеется, не оставят без внимания и внешнюю детализировку танка.

Через 74 года тяжелые гусеницы танка КВ-1 вновь ступили на землю Невского пятачка. Даже несмотря на то, что броня танка в некоторых местах изъедена речной водой, его внешний вид по-прежнему грозен, а одобрителные отзывы посетителей выставки – это дань не только героизму и мужеству солдат

Танк КВ-1 с пушкой Ф-34.





Тяжелый танк КВ-1.



90-мм борт башни и 75-мм кормовая часть танка КВ-1.

Великой Отечественной, но и знак благодарности поисковикам, реставраторам и организаторам столь необычной экспозиции. Всем своим видом КВ-1 по-прежнему напоминает об одной, очень важной на данный момент истине – если кто-то сегодня позабывал уроки истории, то стоит им об этом напомнить.

8 мая танк осмотрел В.Ф. Мельников, воевавший в 1941 г. в составе экипажа В.И. Ласточкина. Владимир Федорович принимал участие в знаменитом бою роты танков КВ под командованием старшего лейтенанта З.Г. Колобанова с рвущимися к Ленинграду немецким танкам у небольшого местечка Войсковицы, а также в сражениях в районе Ям-Ижоры, Усть-Тосно и Ивановского в составе 86-го отдельного танкового батальона. Ветеран внимательно обошел КВ-1 и даже перечислил технические особенности этой боевой машины, чем поразил всех присутствующих. Ведь Мельникову-то уже за 90! Выступая на торжественном митинге, Владимир Федорович поздравил всех посетителей выставки с днем Победы и поблагодарил поисковиков и реставраторов, восстановивших танки времен Великой Отечественной войны. В память о всех погибших на Невском пятачке отреставрированные танки произвели салют из пулеметов.

Нельзя не сказать и о двух малых плавающих танках Т-38, также поднятых со дна Невы. Автору этих строк довелось присутствовать при подъеме такого танка на Невском пятачке в феврале 2005 г. Танк затонул при переправе на плацдарм 26 сентября 1942 г. Страшно представить, как такая малютка переправлялась на левый берег, преодолевая стремительные воды Невы, да еще под ураганным артиллерийским обстрелом и бомбежкой. Нынче этот танк можно увидеть на смотровой площадке музея-диорама «Прорыв блокады Ленинграда». Из трех танков Т-38, поднятых со дна Невы, два сегодня находятся в распоряжении Музея битвы за Ленинград во Всеволожске. Два из них через 70 с лишним лет тоже смогли добраться до Невского пятачка.

Еще один танк, который увидели посетители, стал легкий Т-70. Машина восстанавливалась в г. Пскове, в реставрационной мастерской «Арьегард». Этот танк уже ранее отмечался в телерепортажах, когда был задержан 19 марта 2015 г. госавтоинспекцией при совершении марша по улицам города. Т-70 принимали участие во многих операциях по деблокарованию и полному освобождению Ленинграда. Накануне празднования 70-летия Победы танк занял свое место в экспозиции Музея битвы за Ленинград. В майские праздничные дни эта боевая машина также демонстрировалась в движении на Невском пятачке.

В Санкт-Петербурге конца не видно спорам о том, каким быть сегодня музею обороны Ленинграда. Бесконечные обещания чиновников скрывают действия тех, кто не только ищет останки солдат и занимается их захоронением, но и восстанавливает боевую технику и оружие той далекой войны. Результаты их работы можно наблюдать в Музее битвы за Ленинград в г. Всеволожске. Хотя он организован совсем недавно, сотрудники музея, поисковики и реставраторы уже проделали огромную работу. А выставка на Невском пятачке – это не только первая попытка достаточно серьезно заявить о себе, но и желание доказать руководству Санкт-Петербурга и Ленинградской области, что недопустимо экономить на памяти о войне. Достаточно посмотреть на то, что происходит на Украине. Повторение подобных ситуаций с беспамятством у нас в России чревато еще более трагическими последствиями. ■

Автор статьи благодарит своих друзей Александра Рузавина и Сергея Лунина за оказанную помощь при подготовке данной статьи.



Легкий танк Т-70.



Легкий плавающий танк Т-38.

Репетиция Парада Победы в Екатеринбурге, апрель 2015 г.

Фото Д. Передриенко.



Пусковая установка 5П85С зенитного ракетного комплекса С-300ПС.



Боевая машина БМ-21-1 (2517) реактивной системы залпового огня 9К51 «Град».



Автомобиль специального назначения АСН 233115 «Тигр-М Спец».



Самоходные огневые установки 9А310М1 зенитного ракетного комплекса 9К37М1 «Бук-М1».



Фото Д. Личугина.

ISSN 1682-7597 0 7



9 771682 759005 >