

№07, 2015

ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ

Ежемесячный
научно-популярный
журнал

вчера • сегодня • завтра

«Армия-2015»

Судьба «Метели»

Далекий меридиан

**Международный военно-технический форум
«АРМИЯ-2015»**



Фото В. Изъюрова.



Модернизированная боевая машина пехоты БМП-3М.

© ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ

вчера • сегодня • завтра

Научно-популярный журнал

Июль 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 А. Блинова.

Подписано в печать 22.06.15.
Отпечатано в типографии
Отпечатано в типографии
ООО «ЮНИОН ПРИНТ»
603022, г. Нижний Новгород,
Окский съезд, 2.
Тираж 3300.

СОДЕРЖАНИЕ



Международный
военно-технический
форум «Армия-2015»..... 2



А. Блинов
Дорога домой 6



В. Асанин
Судьба «Метели» 8



В. Морозов
Далекий меридиан 13



И. Павлов, М. Павлов
Предтеча легенды 23



Г. Калининский, С. Кирилец
Паровые автомобили
Русской армии 28



О. Растренин
Приказано выжить! 38



В. Заговеньев
Фортификационные сооружения
для пунктов управления 46



А. Сорокин
Гаубичные сокровища
Артиллерийского музея 53



◀ 125-мм самоходная противотанковая пушка 2С25М «Спрут-СДМ1».

▼ 120-мм самоходное артиллерийское орудие 2С31 «Вена».



В период с 16 по 19 июня 2015 г. Министерство обороны Российской Федерации на базе Военно-патриотического парка культуры и отдыха Вооруженных Сил Российской Федерации «Патриот» (Московская область, г. Кубинка) провело Международный военно-технический форум «Армия-2015». В нем приняли участие предприятия оборонно-промышленного комплекса, ведущие научно-исследовательские организации, высшие учебные заведения, разработчики и производители вооружения, военной и специальной техники.



▲ Транспортно-перегрузочная машина берегового ракетного комплекса «Бал-Э».



◀ Модернизированная боевая машина пехоты БМП-3М. На заднем плане – боевая машина десанта БМД-4М.



▶ 120-м самоходное артиллерийское орудие 2С34 «Хоста».



▲ Самоходный противотанковый комплекс «Хризантема-С».



▲ Боевая машина пехоты БМП-3 с модернизированной системой управления огнем «Витязь».



◀ Радиолокационная станция 48Y6-K1 «Подлет».



▲ Бронированная машина разминирования БМП-3МА.



Радиолокационный комплекс 55Ж6М «Небо-М».



▲ Боевая противодиверсионная машина «Тайфун» на базе БТР-82.



▶ ▲ Машина радиационной, химической и биологической разведки на базе автомобиля «Тигр-М».

▼ Плавающий гусеничный транспортер ПТС-4.



▲ Танковый мостоукладчик МТУ-90.

▼ Комплекс «Строй-ПД» с беспилотными летательными аппаратами «Пчела-1К».



Фото В. Друшлякова, В. Изъюрова и М. Павлова.

Антон Блинов



11 мая 2015 г., сразу после празднования 70-летия Победы в Балтийске и на следующий день после того, как разобрали парадный строй кораблей, ДПЛ «Магнитогорск» Северного флота начала переход домой, к месту базирования – в Полярный.

Дизельная подводная лодка проекта 877 «Магнитогорск» была заложена 26 октября 1988 г. под наименованием Б-471, спущена на воду в сентябре 1990 г. и вошла в состав флота 30 декабря 1990 г. В июне 2001 г. она получила имя «Магнитогорск».



Командующий Балтийской ВМБ контр-адмирал И.В. Осипов обращается к экипажу со словами благодарности за проделанную работу. Слева – командир «Магнитогорска» В.Ю. Нагорнов.

ДПЛ «Ростов-на-Дону».

Интересно, что эта ДПЛ приняла участие в съемках фильма Владимира Хотиненко «72 метра». В мае 2009 г. подводная лодка участвовала в праздновании 100-летия подводных сил Норвегии, а по итогам этого года была объявлена лучшей в соединении. С 19 по 21 июня 2013 г. была задействована в крупномасштабных поисково-спасательных учениях вместе с 13 другими боевыми кораблями, судами и подводными лодками ВМФ России. На Балтике ДПЛ «Магнитогорск» с 2014 г. выполняла учебно-боевые задачи по плану боевой подготовки, обеспечивая испытания новых кораблей и подводных лодок.

В Балтийске ДПЛ «Магнитогорск» проводили заместитель командующего Балтийским флотом вице-адмирал С.С. Елисеев и командующий Балтийской ВМБ контр-адмирал И.В. Осипов.

Одновременно с «Магнитогорском» на север из Балтийска ушла и другая лодка – «Ростов-на-Дону». Это подводный корабль нового проекта 06363 – из той серии лодок, которые строятся для Черноморского флота. ■

В открытом море.



На выходе из Военной гавани.



Владимир Асанин



Судьба «Метели»

С прекращением в 1965 г. разработки комплекса «Пурга» отечественные перспективные корабли среднего и малого водоизмещения остались без ракетного противолодочного оружия. Комплекс «Вихрь» был слишком громоздким и не мог применяться в безъядерный период военных действий. Поэтому в середине 1960-х гг. потребовалось приступить к созданию еще одного противолодочного ракетного комплекса.

С учетом неуклонного роста угрозы со стороны подводных носителей стратегических ракет «Поларис», повышения тактико-технических элементов атомных субмарин и, как оказалось в дальнейшем, неоправданно оптимистических ожиданий в части перспектив развития отечественных гидроакустических средств, для вновь разрабатываемой противолодочной ракеты была принята максимальная дальность пуска 50 км, что даже несколько превышало дальность, установленную для комплекса «Вьюга». В условиях начавшегося отрезвления от ядерной эйфории в качестве основного варианта боевого оснащения приняли малогабаритную самонаводящуюся торпеду.

Выявившиеся при отработке «Вьюги-65» трудности создания противолодочной ракеты баллистического типа, оснащенной малогабаритной торпедой, определили выбор крылатой ракеты в качестве средства доставки противолодочного боеприпаса в район цели. Соответствующие положительные примеры можно было найти и за рубежом, где появились противолодочные ракеты «Малафон» и «Икара». По сути, они представляли собой беспилотные самолеты, сбрасывающие торпеду в районе нахождения цели, после чего она как обычный авиационный боеприпас спускалась на парашюте, входила в воду, обнаруживала подводную лодку и атаковала ее.

Первоначально разработку комплекса «Метель» предполагалось поручить ведущей отечественной организации в области противокорабельных ракет – реутовскому ОКБ-52. Еще в октябре 1960 г. ему задали проектирование крылатой противолодочной ракеты на базе ПКР «Аметист», однако ее стартовый аг-

регат, предназначенной для вооружения подводных лодок, не обеспечивал пуск с надводного корабля. Поэтому конструкторы ОКБ-52 взяли за основу противокорабельную П-35, оснастив ее в модификации П-35Т противолодочной торпедой. Однако после того как 14 октября 1964 г. пленум ЦК КПСС отстранил с занимаемых постов Н.С. Хрущева, статус руководителя ОКБ-52 В.Н. Челомея резко упал, и создание противолодочного комплекса решили поручить другой организации. Уже к концу года в ВПК началась подготовка соответствующего решения.

Естественное стремление снизить стоимость и сократить сроки разработки определили попытку построить новую противолодочную ракету «из кубиков». Из имевшегося и проектировавшегося противолодочного оружия выбрали, как и для «Вьюги», авиационную торпеду АТ-2 533-мм калибра. Она не отличалась малогабаритностью, но была надежна, несла мощную боевую часть и развивала высокую скорость. В качестве базы для носителя рассматривалась также прекрасно освоенная промышленностью и флотом крылатая ракета П-15У с дальностью 40 км.

Партийно-правительственным постановлением от 30 апреля 1965 г. создание нового противолодочного комплекса «Метель» с дальностью пуска ракеты до 50 км (при использовании внешнего целеуказания и уменьшенной до 20 км при задействовании только собственной гидроакустической станции стреляющего корабля) поручили возглавляемому А.Я. Березняком дубненскому филиалу ОКБ-155 (затем – ОКБ-2-155, ныне – ОАО ГосМКБ «Радуга»), ранее разработавшему ракеты П-15 и П-15У.

Над созданием системы управления трудились в НИИ-10 под руководством Г.Н. Волгина, возглавлявшего также разработку зенитного комплекса М-11 «Шторм». За применение торпеды отвечал НИИ-400, пусковые установки проектировались в СКБ-203. Летно-конструкторские испытания предписывалось начать с опытового корабля ОС-24 пр.33 (бывшего крейсера «Ворошилов») в конце 1967 г. с тем, чтобы в начале следующего года приступить к совместным испытаниям. Однако спроектированная противолодочная ракета существенно отличалась от П-15, хотя ее фирменный индекс «П-М» как раз и означал П-15 («П») в варианте «Метели» («М»)

В соответствии с постановлением 1965 г. комплекс «Метель» предназначался для вооружения кораблей пр.61А, 1134 и 1123. Его размещение на атомном БПК пр.61А не состоялось, поскольку этот проект так и не был реализован. Строительство второго и последнего корабля пр.1123 завершилось еще до начала совместных испытаний «Метели».

В результате разработка велась применительно только к одному из заданных проектов кораблей-носителей – ракетному крейсеру пр.1134, строившемуся на Ждановском заводе в Ленинграде. В отличие от своих предшественников – ракетных крейсеров пр.58, он нес более развитое оборонительное вооружение. Но при этом на корабле сохранили только



Противолодочная ракета «Икара».

крайне слабое ударное оружие – всего четыре ракеты П-35, да и то с возможностью в одном залпе осуществлять наведение по штатной схеме лишь двух из них. Кроме того, сама цель ракетных крейсеров – авианосец – уже перестала рассматриваться как наиболее приоритетная.

В конце 1960-х гг. представления об основных задачах флота радикально изменились. При наличии мощных Войск ПВО страны угроза со стороны авианосцев смотрелась как менее существенная по сравнению с опасностью, грозившей от подводных ракетносцев. После постройки четырех кораблей пр.1134 дальнейшее строительство на Ждановском заводе решили вести по модифицированному проекту 1134А с заменой противокорабельных ракет на противолодочные и применением более совершенного ЗРК М-11 «Шторм» вместо недостаточно дальнобойного М-1 «Волна». На корабле установили наиболее совершенный по тому времени гидроакустический комплекс «Титан-2», разместив его, в отличие от предшественников, в носовом бульбе. Вскоре для параллельной постройки на «Заводе им. 61 коммунара» в Николаеве была разработана другая модификация – пр.1134Б, отличавшаяся заменой паровых турбин на газовые, дополнительной установкой ЗРК самообороны «Оса-М», применением 76-мм артиллерийских автоматов вместо 57-мм, а также увеличенным боекомплектом зенитного ЗРК М-11.

На кораблях, предусмотренных для размещения «Метели», для нового комплекса можно было выделить место, занятое на их прототипе пусковыми установками четырех ракет П-35. Для обеспечения достаточного боекомплекта ударного оружия число ракет удвоили по сравнению с пр.1134, доведя их количество до принятого для комплекса «Вихрь» на противолодочных крейсерах. Московскому Конструкторскому бюро машиностроения (КБМ), разрабатывавшему пусковую установку КТ-100 (КТ-1134), удалось разместить по четыре ракеты в пространстве от края борта до стенки надстройки с ходовой рубкой.

Наведение в горизонтальной плоскости осуществлялось курсом корабля. Старт ракет производился под постоянным углом 18°, а за-

ряжение пусковых установок – при углах возвышения 4 или 18°.

Наименьшие поперечные габариты достигались при двухрусной компоновке контейнеров-пусковых установок «квадратом». Но в полученные при этом габаритные ограничения с внутренним диаметром 1,32 м не вписывалась исходная П-15 с подвешенной под ней торпедой. Требовалось уменьшить размах крыла, размеры стабилизатора и, особенно, вертикального киля с рулем направления. В конечном счете последний вообще спрятали позади корпуса ракеты, получив характерный «рыбий хвост».

Под корпусом ракеты была подвешена авиационная противолодочная ракета АТ-2УМ. Активно-пассивная система самонаведения реагировала на цель на удалении до 1 км. В режиме поиска цели торпеда двигалась со скоростью 22 узла, а обнаружив ее – атаковала на скорости 40 узлов. Дальность хода торпеды составляла 8 км, масса – 1935 кг, из которых 100 кг приходилось на взрывчатое вещество в боевой части.

Естественно, что радикальным преобразованиям подвергся не только планер, но и бортовая аппаратура П-15. Ее основа – активная радиолокационная ГСН – была абсолютно бесполезной для стрельбы по подводным целям. В принципе, можно было использовать автономную систему управления, но это увеличивало бы промах. Кроме того, ракета наводилась бы в упрежденную точку нахождения подводной лодки, определенную по данным гидроакустики в лучшем случае – на момент пуска ракеты, а с учетом задержки при приборной реализации – в более раннее время. Поэтому для «Метели» применили радиокомандное наведение. При этом стремились максимально использовать уже имеющиеся радиоэлектронные средства кораблей пр.1134А и 1134Б – станции наведения «Гром» зенитных ракет комплекса «Шторм», также основанного на радиокомандном наведении.

Так как досягаемость ракет 85Р более чем в 1,5 раза превышала соответствующий показатель ЗУР комплекса М-11, станция наведения «Гром-М» кораблей пр.1134А и 1134Б была доработана по сравнению с ранее созданной и установленной на противолодочном крейсере

«Москва» станцией «Гром» в части увеличения дальности и точности слежения за ракетой путем повышения потенциала соответствующего канала. Усовершенствовали также антенну передачи команд управления на ракету. Наряду с решением прямой задачи подключения к ранее созданной станции «Гром» средств комплекса «Метель» проведенная модернизация попутно повысила эффективность ЗРК «Шторм».

Принятое построение комплекса определило некоторую общность бортовой аппаратуры «Гравюра» ЗУР В-611 и установленной на «Метели» системы «Гравюра-МТ». Для улучшения условий приема радиокоманд большую часть аппаратуры разместили в хвостовой части противолодочной ракеты.

В связи с изменением условий применения ракеты (по сравнению с П-15) потребовалась доработка и двигательной установки. Новый жидкостный ракетный двигатель разрабатывало сначала Тураевское МКБ «Союз», а затем Уфимское МКБ «Союз», которое, отвергнув ранее предложенные варианты, взялось за дело «с чистого листа». Однако в 1967 г. дубненские ракетчики пошли навстречу настойчивым пожеланиям моряков и корабелов и перешли на твердотопливную двигательную установку, поручив ее создание московскому МКБ «Искра». Размещение на большом надводном корабле ракеты на жидком топливе грозило крайне тяжелыми последствиями при боевых повреждениях. Для катеров с П-15 эти обстоятельства не были так актуальны: попадание практически любой авиабомбы или ракеты грозило немедленной гибелью маленького кораблика вне зависимости от наполнения двигательной установки размещенных на нем ракет.

Внедрение принципиально новой двигательной установки не должно было задержать процесс создания ракеты, уже вышедший на стадию выполнения рабочих чертежей. Это определило несколько необычную компоновку с твердотопливным двигателем в передней части ракеты.

В отличие от П-15, ракету 85Р выполнили по схеме «бесхвостка» с размещением в носовой части неподвижных дестабилизаторов. При этом крыло было заимствовано от П-15 с высокой степенью унификации, а сокращение

Большой противолодочный корабль пр.1134А «Адмирал Юмашев». 1989 г.



его размаха определялось меньшим диаметром корпуса «Метели».

В ходе разработки «Метели» было принято решение о ее размещении не только на больших противолодочных кораблях пр.1134А и 1134Б, но также и на еще одном корабле этого класса, но вдвое меньшего водоизмещения – проекта 1135. Первоначально его предполагалось оснастить «Пургой», но разработка этого комплекса прервалась. Естественно, что с переходом на комплекс «Метель» корабль «вырос». В московском КБМ для него разработали счетверенную поворотную (на угол $\pm 120^\circ$) пусковую установку КТ-106 (КТ-1135). Она настолько напоминала СМ-70, ранее созданную ленинградским КБСМ для размещения П-35 на ракетных крейсерах пр.58, что в 2003 г. питеццы по ошибке поместили в свое юбилейное издание фотографию корабля пр.1135 с «чужой» разработкой. В отличие от более крупных кораблей пр.1134А и 1134Б, из-за отсутствия на пр.1135 станции «Гром-М» на нем пришлось установить специально разработанную аппаратуру наведения ракеты 85Р – «Муссон». Главным конструктором этой аппаратуры в НИИ-10 стал Ю.М. Бабкин.

Помимо корабельной аппаратуры системы управления, боевое применение комплекса обеспечивалось аппаратурой пусковой автоматики «Тюльпан». Целеуказание могло поступать от собственной корабельной гидроакустической станции МГ-332 «Титан-2» с дальностью действия, достигавшей в отдельных случаях 32 км, но, как правило, не превышавшей 8–10 км. При пусках на большие дальности требовалось внешнее целеуказание, источником которого могли быть либо вертолет, либо другой корабль. При этом на кораблях пр.1134А и 1134Б задействовалась радиолокационная станция МР-310 «Ангера-А» с системой обработки информации «Байкал-4С», а при работе с другим кораблем – также и автоматизированная система управления «Аллея-1134А».

С учетом отсутствия на кораблях пр.1135 вертолетов и АСУ «Аллея-1134А» система

«Муссон» первоначально не обеспечивала пуски ракет 85Р на максимальную дальность.

В конечном счете, БПК пр.1135 получился очень удачным кораблем в части мореходности и надежности в эксплуатации, строился большими сериями в двух модификациях (пр.1135 и пр.1135М), не считая созданных на его базе, но не оснащенных «Метелью» пограничного сторожевого корабля пр.11352, построенных и для Индии фрегатов пр.11356, а также предназначенных для отечественного флота кораблей пр.11356Р. Правда, после событий на «Сторожевом» все корабли пр.1135 и 1135М разжаловали из больших противолодочных в сторожевые.

Первоначально испытания «Метели» предусматривалось проводить на опытовом корабле пр.33МП – доработанном ОС-24 пр.33М. Однако этот основательно перестроенный бывший крейсер «Ворошилов» был слишком загружен интенсивными испытаниями зенитных ракетных комплексов «Шторм» и «Оса-М». В результате, «Метель» решили испытывать с берегового полигона у поселка Солнечная долина, расположенного на крымском берегу между Судаком и Планерским (Коктебель), а точнее, между мысами Меганом и Кара-Даг. На полигоне разместили аппаратуру станции «Гром-М», а также опытный образец пусковой установки МС-82, предназначенной для тяжелого атомного ракетного крейсера «Киров».

Отработка системы управления облетами самолета с установленной на нем бортовой аппаратурой «Гравюра-МТ» началась в 1968 г. Первые бросковые испытания ракеты, оснащенной только стартовыми двигателями, состоялись 22 января и 12 марта 1969 г. С апреля по сентябрь выполнили пять управляемых пусков, только один из которых оказался неудачным.

Летно-конструкторские испытания продолжались в следующем году пятью пусками с берега с аппаратурой «Гром-М», а затем двумя – с системой «Муссон». Кроме того, еще пять пусков провели по программе совместных испытаний.

Дальнейшие испытания проводились в 1970–1971 гг. под Феодосией уже с головных кораблей пр.1134А «Кронштадт» Северного флота и пр.1135 «Бдительный» – Балтийского флота. С первого провели пять пусков, со второго – два. Еще пять пусков выполнили уже по программе государственных совместных испытаний, которые продолжались и далее. При этом к испытаниям был подключен еще один БПК пр.1135 («Бодрый») и головной корабль пр.1134Б «Николаев».

По намеченной программе на Черном море пять пусков выполнили по реальной цели – подводной лодке-мишени пр.690. Все они прошли успешно, а при залповом пуске удалось добиться двух прямых попаданий.

Постановлением от 21 июня 1972 г. комплекс «Метель» был принят на вооружение под наименованием УРПК-3 для кораблей пр.1134А и УРПК-4 – для пр.1135.

Ракета 85Р обеспечивала поражение целей на дальностях от 6 до 50 км, совершая полет на высоте 600–800 м со скоростью, соответствующей числу $M=0,95$. Стартовый вес ракеты составлял 3,8 т, длина – 7,42 м, диаметр корпуса – 0,574 м, размах крыла – 2,4 м.

Спустя почти десятилетие «Метель» поступила и на вооружение самого крупного (за исключением доморощенных авианосцев) надводного корабля советского флота – атомного ракетного крейсера пр.1144 «Киров» (заводской номер 800). В отличие от ранее созданных ракетных крейсеров и БПК, его впервые за многие десятилетия оснастили конструктивной защитой, позволявшей хотя бы временно сохранять боеспособность при попадании ракет и других средств поражения противника. Это определило полуутопленное размещение спаренной пусковой установки МС-82 в нише полубака крейсера.

Пусковая установка была выполнена перезаряжаемой: для ее подпитки под палубой полубака размещались два горизонтальных барабана на четыре ракеты каждый. Общий боекомплект «Кирова» составил десять «Метелей». В то же время начали вступать в строй и новые

Большой противолодочный корабль пр.1134Б «Керчь». Севастополь, 2006 г.



Большой противолодочный корабль пр.1155 «Адмирал Виноградов».



газотурбинные БПК пр.1155, ставшие развитием кораблей пр.1134А и 1134Б с оснащением новым гидроакустическим комплексом «Полином», зенитным комплексом «Кинжал», 100-мм артиллерийскими установками, сменившими ранее созданные образцы, а также отличавшиеся размещением на борту двух вертолетов.

Включая уникальный «Киров», в состав флота вошли 62 носителя «Метели».

Ленинградский Ждановский завод построил 20 кораблей:

- десять – пр.1134А: «Кронштадт», «Адмирал Исаков», «Адмирал Нахимов», «Адмирал Макаров», «Маршал Ворошилов», «Адмирал Октябрьский», «Адмирал Исаченков», «Маршал Тимошенко», «Василий Чапаев», «Адмирал Юмашев» (строительные номера с 721 по 730);

- четыре – пр.1155: «Вице-адмирал Кулаков», «Маршал Василевский», «Адмирал Трибуц», «Адмирал Левченко» (№731–734);

- шесть – пр.1135: «Жаркий», «Ретивый», «Ленинградский комсомолец», «Летучий», «Пылкий», «Задорный» (№711-716).

На Черном море флот пополнили 14 кораблей:

- шесть – пр.1134Б: «Николаев», «Очаков», «Керчь», «Петропавловск», «Ташкент», «Таллин» (№2001–2003 и №2005–2007) и один пр.1134БФ «Азов» (№2004) николаевского «Завода им. 61 коммунара»;

- семь – пр.1135: «Достойный», «Доблестный», «Деятельный», «Беззаветный», «Безукоризненный», «Ладный», «Порывистый» керченского завода «Залив» (№11–17).

27 кораблей (больше всего носителей «Метели») построил калининградский завод «Янтарь»:

- восемь – пр.1135: «Бдительный», «Бодрый», «Свирепый», «Сильный», «Сторожевой», «Разумный», «Разящий», «Дружный» (№151–158);

- одиннадцать – пр.1135М: «Резвый», «Резкий», «Разительный», «Грозящий», «Громкий», «Бессменный», «Бесшумный», «Горделивый», «Рьяный», «Ревностный», «Пытливый» (№159–169);

- восемь – пр.1155: «Удалой», «Адмирал Захаров», «Адмирал Спиридонов», «Маршал Шапошников», «Симферополь», «Адмирал Виноградов», «Адмирал Харламов», «Адмирал Пантелеев» (с №111 по №121).

Этот солидный список свидетельствует о том, что под «Метель» и ее модернизированный вариант наша промышленность построила больше кораблей среднего и большого водоизмещения, чем для размещения крылатых противокорабельных ракет.

Еще в ходе испытаний «Метели» выявилась необходимость ее модернизации. Комплекс мог применяться только против подводных лодок. При этом максимальная дальность стрельбы была явно избыточной, так как многократно превышала возможности гидроакустических станций кораблей постройки 1970-х гг.

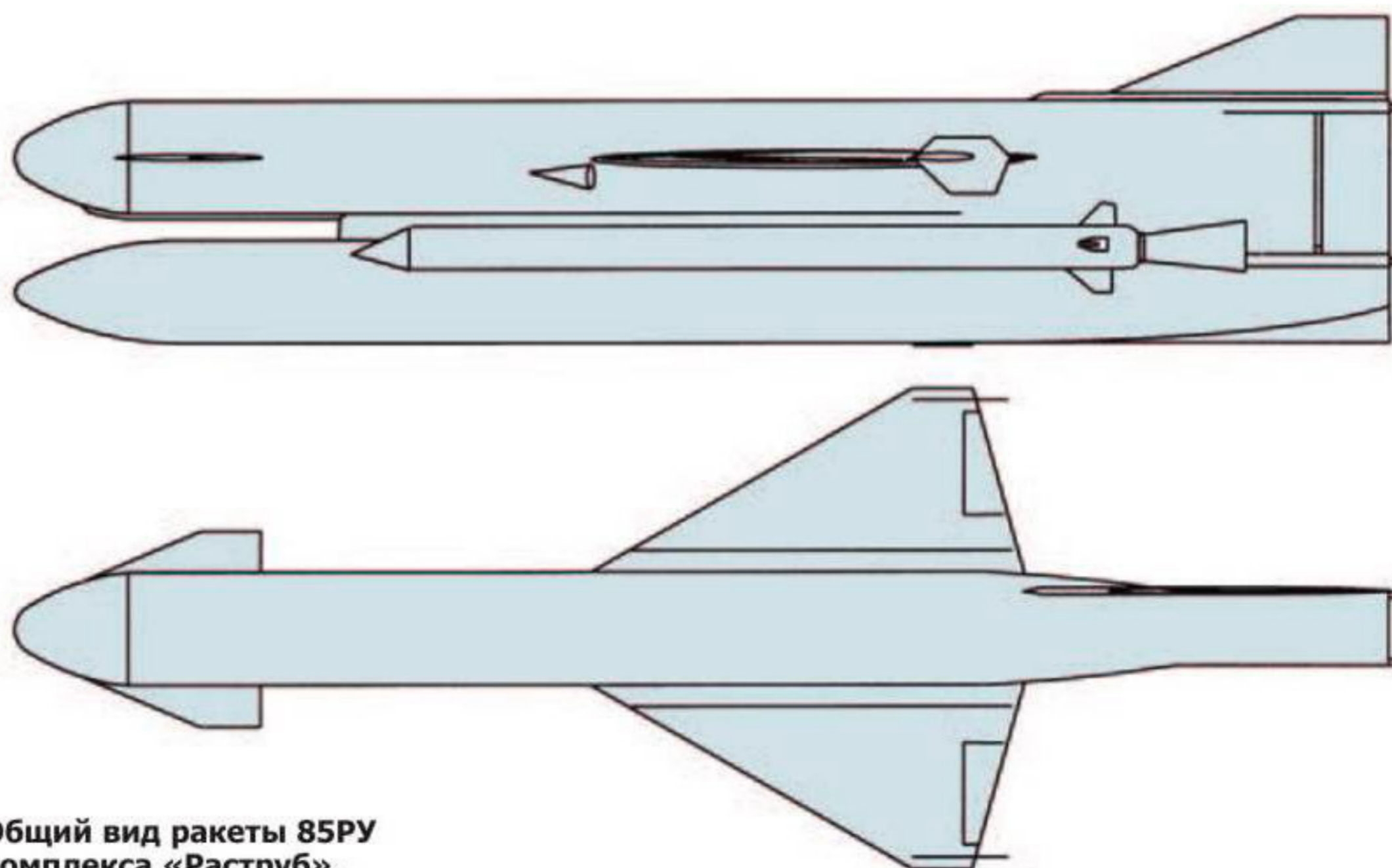
Сомнительная ценность комплекса «Метель» в первоначальном варианте особенно проявлялась в ходе боевой службы кораблей пр.1135, которую они систематически, подол-

гу, несли в Средиземном море и в более отдаленных районах морей и океанов. Если корабли пр.1134А и 1134Б оснащались мощными средствами ПВО с современными по тому времени ЗРК «Шторм», что позволяло эффективно использовать их в охране противолодочных, авианесущих и ракетных крейсеров, БПК пр.1135 оказался построенным вокруг комплекса «Метель» и соответствующей гидроакустики. Прочее оружие (зенитные комплексы «Оса-М» и 76-мм автоматы) можно было использовать только для самообороны. Между тем, многочисленные вполне мореходные корабли пр.1135 прекрасно выполняли задачи непосредственного слежения за авианосными группами, но в случае начала боевых действий не могли нанести им серьезный ущерб.

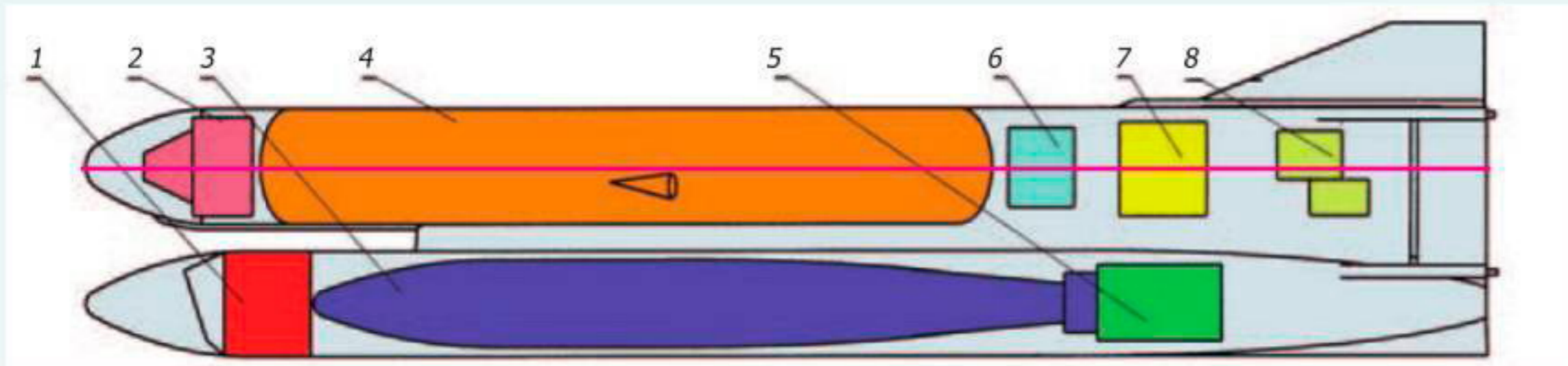
Сама ракета комплекса «Метель», ведущая свою родословную от противокорабельной П-15, вполне могла быть преобразована в универсальную, способную поражать и надводные корабли. Дело оставалось за малым. Во-первых, на наследницу П-15 следовало вернуть головку самонаведения: штатная система радиокомандного наведения могла гарантировано вывести изделие в район цели, но не «воткнуть» его в борт вражеского корабля. Во-вторых, для эффективного поражения надводного корабля ракету следовало оснастить соответствующей боевой частью. Простое попадание ракеты и даже подрыв 100-кг боевой части подвешенной под ней противолодочной



Макет противолодочной ракеты 85РУ комплекса «Раструб».



Общий вид ракеты 85РУ комплекса «Раструб».



Компоновка ракеты 85РУ комплекса «Раструб».

1 – боевая часть; 2 – головка самонаведения; 3 – противолодочная торпеда; 4 – твердотопливный двигатель; 5 – устройство отделения и торможения; 6 – радиовысотомер; 7 – система управления; 8 – аппаратура линии радиоуправления.

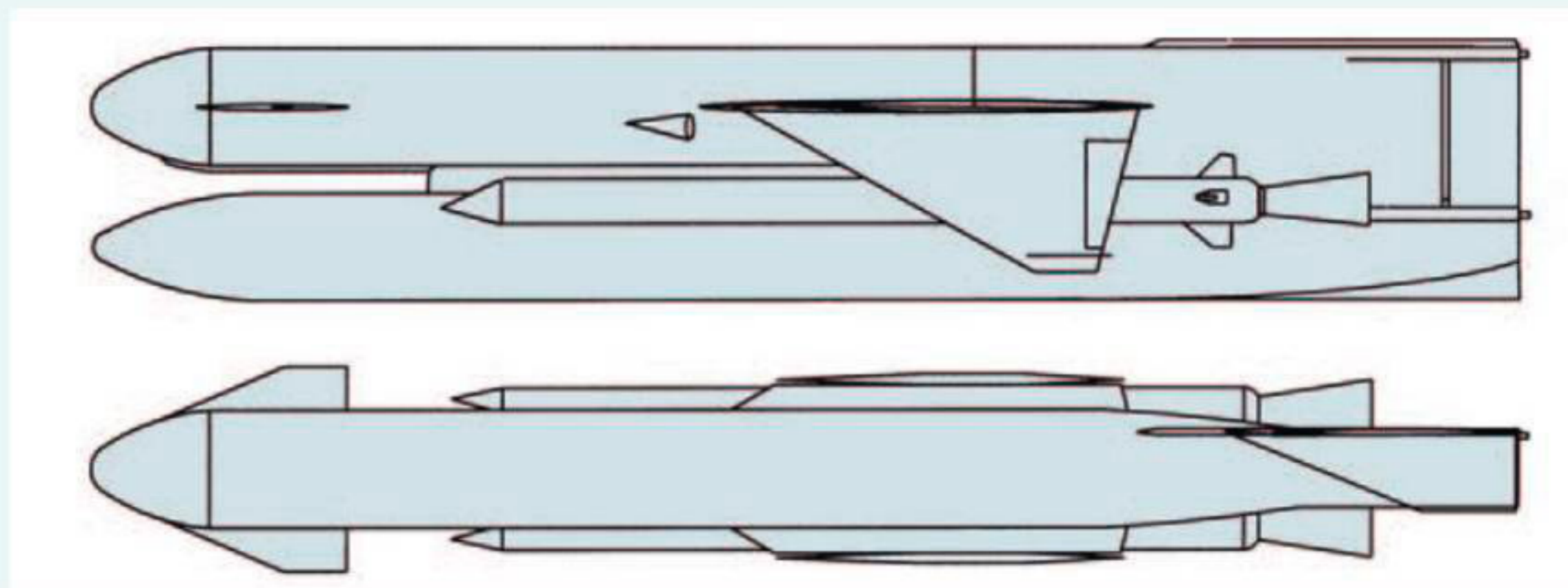
торпеды не гарантировали даже потери бое- способности крупной цели. В-третьих, для по- вышения вероятности прорыва к цели ракета должна была атаковать ее на малых высотах, на которых безопасный полет обеспечивался только при наличии в составе бортовой аппа- ратуры радиовысотомера.

Для ракеты приняли тепловую головку са- монаведения, которая могла быть выполнена в малых весах и габаритах, что подтверждалось, в частности, опытом создания НИИ-10 («Аль- таир») таких систем для ракет П-15, П-15М и П-120. Тепловую головку самонаведения «Дрофа» от П-120 применили на доработанной «Метели» в новом варианте – «Дрофа-МТ».

При сохранении максимальной дальности внедрение на ракету тепловой ГСН, радиовы- сотомера и дополнительной боевой части с ве- сом взрывчатого вещества 185 кг потребовало снижения веса противолодочной торпеды.

Уже в 1971 г., с развертыванием работ по освоению первой по-настоящему малогаба- ритной противолодочной торпеды «Колибри», МКБ «Радуга» выполнило проработки по ее применению на усовершенствованной «Мете- ли». Спустя два года появился аванпроект, еще через год – эскизный проект ракеты «ПМ-У».

С учетом трудностей, проявившихся в ходе освоения торпеды «Колибри», в качестве бое- вой части для ракеты «ПМ-У» («Раструб»), как и на ракетах комплексов «Водопад» и «Ветер», приняли несколько большую торпеду УМГТ-1, разработанную в НПО «Уран» МСП под ру- ководством В.А. Левина. При дальности хода 8 км она развивала скорость 41 узел и поражала



Общий вид ракеты 85РУ комплекса «Раструб» со сложенными консолями крыла и килем.

цели на глубинах до 500 м. Боевая часть торпе- ды несла заряд в 60 кг взрывчатого вещества.

Полномасштабная разработка началась по постановлению от 3 января 1974 г. о модерни- зации противолодочных комплексов УРПК-3 и УРПК-4, предусматривавшему проведение в середине 1977 г. совместных испытаний ра- кеты 85РУ, оснащенной торпедой от комплек- са «Водопад». Главным конструктором ракеты стал И.В. Селезнев, системы управления – В.П. Линьков.

Летные испытания «Раструба-Б» провели с 1978 г. по 1983 г. на корабле пр.1135 «Без- заветный», построенном в Керчи в 1977 г. В дальнейшем модификацией «Раструб-А» с пусковыми установками КТ-100У первым осна- стили корабль пр.1134Б «Таллин» (с 1992 г. – «Владивосток»). К моменту подписания при- емного акта корабля в конце 1979 г. «Раструб» еще не был готов и его установку перенесли на февраль следующего года, когда на «Тал- лине» подняли Военно-морской флаг. Госу-

дарственные совместные испытания завер- шились в 1981 г.

В 1984 г. «Раструб» был принят на воору- жение как УРК-5. Кроме пусковых установок, модернизацию провели и на других элемен- тах комплекса, при этом аппаратура системы управления получила наименование «Гром-Р», а предстартовой подготовки – «Тюльпан-Р».

Комплекс «Раструб» получили при построй- ке пять кораблей пр.1135, один – пр.1134Б и де-

вать – пр.1155; при модернизации им оснасти- ли девять кораблей пр.1135, четыре – пр.1134А, два – пр.1134Б и три – пр.1155.

Комплекс обеспечивал поражение на дальностях от 5 до 50 км подводных лодок, на- ходящихся на глубинах от 20 до 500 м. Стрель- ба по надводным целям велась в диапазоне дальностей от 10 до 50 км, при этом ракета летела к цели со скоростью 290 м/с на высоте 15 м над водой. При пуске по подводной цели высота полета повышалась до 400 м. Старто- вая масса ракеты составляла 3,93 т, длина – 7,205 м, поперечный размер – 1,32 м.

В 1982–1987 гг. была разработана и успешно испытана еще одна модификация – УРК-5УТТХ с ракетой 85УРМ, обеспечивающей возможность автономного (без телеуправле- ния) применения в условиях сложной помехо- вой обстановки или при выходе из строя кора- бельной аппаратуры. ■

Использованы фото А. Блинова, Д. Пичугина и из архива автора.



Сторожевой корабль пр.11352 «Пылкий».

Владислав Морозов

Далекий меридиан

Часть 2

Бронетанковая техника в гражданской войне в Испании

Оборона Мадрида. Первый вклад в науку побеждать

16 октября 1936 г. И.В. Сталин отправил генеральному секретарю испанской компартии Х. Диасу телеграмму, где были следующие слова: «Трудящиеся Советского Союза лишь выполняют свой долг, оказывая посильную помощь революционным массам Испании. Они отдадут себе отчет, что освобождение Испании от гнета фашистских реакционеров не есть частное дело испанцев, а общее дело всего передового и прогрессивного человечества». Действительно, СССР практически сразу же стал наиболее активным союзником и поставщиком основных видов вооружения для Испанской Республики.

Разумеется, советская военная помощь Испании имела ряд особенностей. В течение первых двух лет гражданской войны большинство поставок вооружения и военных материалов республиканцам шли в счет вывезенной морем в СССР части испанского золотого запаса, но с середины 1938 г., когда эти средства сочли исчерпанными, под закупки оружия испанцам был предоставлен беспроцентный кредит. Все утверждения о том, что во второй половине 1938 г. Сталин чуть ли не лично приказал прекратить военную помощь республиканцам, действительности не соответствуют: в начале 1939 г. республиканское правительство планировало получить из СССР сотни единиц самолетов, танков, различных артсистем и другое вооружение, и советская сторона все это выделила. На момент окончательного краха Испанской Республики более десятка республиканских судов находились под погрузкой оружия в портах СССР. Увы, военнополитическая ситуация в Испании ухудшалась слишком стремительно и непредсказуемо и, в конце концов, эта боевая техника так и не дошла до адресата.

Другим интересным моментом являлось то, что СССР, как и большинство европейских стран, старался формально придерживаться положений о «невмешательстве в испанские дела», хотя вплоть до середины 1939 г. (т.е. до момента подписания пакта о ненападении с

Третьим Рейхом) участие Советского Союза во всевозможных международных организациях, вроде Лиги Наций, носило чисто декларативный характер. Кардинально влиять на обстановку в мире дипломатическими средствами наша страна в то время не могла.

Стоит помнить и об отсутствии тогда в СССР четкой военной доктрины. В середине 1930-х гг. были заключены договоры о совместной обороне против гитлеровской Германии (например, с Францией и Чехословакией), но при этом почему-то игнорировался тот факт, что одновременно эти же страны состояли в других, возглавляемых Англией, военных союзах, направленных против СССР с абсолютно аналогичными военными целями (поддержка Польши, Финляндии и прочих стран так называемой «Малой Антанты» на случай возможной войны с СССР и т.д.).

В целом, прибывавшие в Испанскую Республику советские военные специалисты были неплохо мотивированы и хорошо знали вверенную им технику. Но при этом по части тактики и стратегии командиры РККА сначала вряд ли могли чем-то помочь республиканцам,

поскольку не имели достаточного практического опыта.

СССР всячески конспирировал свое участие в этой войне, посылая своих военных в Испанию под чужими именами и с фальшивыми документами. Но реально это не являлось секретом, поскольку даже сбитые над Мадридом и плененные немецкие летчики совершенно четко отвечали на допросах, что они «приехали в Испанию воевать против русских и французов». В лучшем случае советские военные выдавались за белоэмигрантов, приехавших из Восточной Европы или Франции, а иногда они имели паспорта граждан какой-нибудь экзотической страны.

Видимо, это было оправданно, поскольку только Муссолини решился послать в Испанию более 150 000 солдат своей регулярной армии, а военные всех прочих стран-участниц этой войны (например, Германии и Португалии) формально находились под испанским командованием и носили испанскую униформу. Однако эта конспирация лишней раз подчеркивала некую «провинциальность» гражданской войны в Испании с точки зрения руководства СССР. Главными советскими



Марроканские солдаты рассматривают один из первых захваченных националистами Т-26. Это радиальный танк со срезанной левой половиной поручневой антенны. Мадридское направление, конец 1936 г.



Тактические занятия республиканских танков Т-26 по отработке взаимодействия с пехотой. Район Мадрида, лето 1937 г.

военными советниками (как по территориально-фронтовому признаку, так и по родам войск) в Испании были командиры в званиях максимум комбригов или полковников, т.е. люди, способные руководить войсками, в лучшем случае, на уровне дивизии и явно совершенно не подготовленные для руководства действиями армий или целых фронтов. Впрочем, отправка в Испанию в качестве главных военных советников комдивов, комкоров или командармов ничего не изменила бы — их военный опыт был ненамного большим.

Главная проблема заключалась в том, что тогдашняя советская военно-теоретическая школа начисто игнорировала опыт Первой мировой войны. Вместо этого господствовала мысль о «классовой» природе будущих войн; данная идея опиралась на «позитивный» опыт Гражданской войны и на практике оказалась совершенно несостоятельной, так как совершенно не учитывала европейских жизненных реалий. Достаточно сказать, что в СССР армию националистов Ф. Франко считали откровенно слабой и «колониальной», а ее наиболее боеготовую часть (Испанский иностранный легион) — «наемным сбродом», публикой вроде среднеазиатских басмачей, готовой разбежаться при одном только виде новейших советских самолетов и танков.

Совершеннейшим «темным лесом» для советских командиров и политработников, как это ни странно звучит, оказалась республиканская армия. Она вяло реформировалась все три года гражданской войны и, в конечном итоге, состояла из трех неравных частей — «народной милиции» различных партий, собственно регулярной армии и антифашистов-интернационалистов¹, в каждой из которых были свои порядки и нравы.

При этом компартия в Испании вовсе не была единой и руководящей, как в СССР: местный правящий «левый блок» Народного фронта состоял из нескольких десятков партий и организаций, близких по взглядам и убеждениям, но отнюдь не дружественных, к тому же, разделенных не только по партийному, но и по территориальному принципу. Например, баски считали себя отдельным государством, в Каталонии традиционно заявляли, что правительство в Мадриде «много о себе думает», а анархисты и профсоюзы Мадрида, Барселоны и Валенсии практически открыто враждовали.

¹ Семь интернациональных бригад и несколько отдельных батальонов, в которые входило около 40 000 чел. более 60 национальностей — это была самая боеспособная часть армии Республики, понесшая в процентном отношении наибольшие потери; интербригадовцы были готовы воевать с фашизмом где угодно, но не все они должным образом знали военное дело и испанский язык.

Найти правильный подход к этому «политическому винегрету» так никто и не смог.

При этом СССР поставлял республиканцам самое современное вооружение, которое имелось на тот момент. Например, самолеты И-15, И-16 и СБ в 1936 г. только начали поступать в ВВС РККА и даже не были толком освоены летным составом.

Примерно та же ситуация складывалась и с бронетанковой техникой. СССР в середине 1930-х гг. развернул собственное бронетанковое производство с невероятным размахом, хотя качество техники не всегда было на высоте, так как промышленная база еще находилась в состоянии перманентного строительства. За шесть лет на вооружение РККА поступили танкетки Т-27, малые разведывательные плавающие танки Т-37, легкие танки двух типов (Т-26 непосредственного сопровождения пехоты и «крейсерские» колесно-гусеничные БТ), средние танки качественного усиления Т-28, тяжелые танки для прорыва укрепленных полос обороны Т-35 и несколько типов броневых автомобилей.

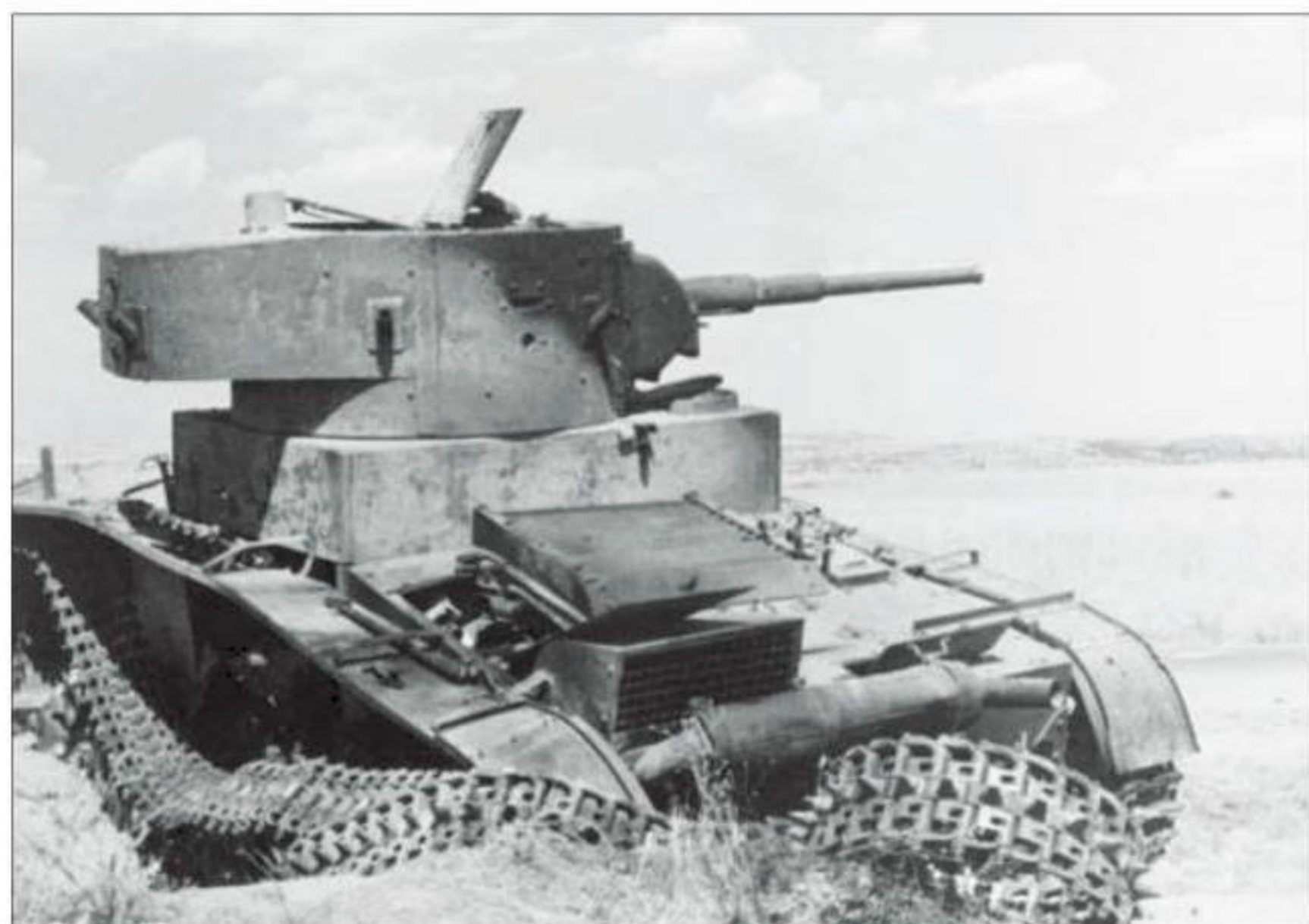
Танков производилось много, но в РККА еще толком не умели использовать этот мощный инструмент современной войны. Первые масштабные учения с использованием действительно большого количества (нескольких сотен одновременно) танков в СССР прошли только в 1934–1936 гг. Управление танковыми соединениями более или менее отработали на уровне бригады-полк-дивизия, а при действиях в масштабах армии или округа у командования сразу возникала масса проблем и вопросов. Традиционно плохо было налажено взаимодействие танков с другими родами войск, причем даже с пехотой, что позднее показали боевые действия на Халхин-Голе и в так называемой «Зимней войне» с финнами.

С историей и теорией советские командиры-танкисты тоже были знакомы слабо. Так, например, они искренне полагали, что в Испании они «впервые в мировой практике» вели бои танков с танками, хотя отдельные бои между танками происходили еще во время Первой мировой войны, да и в 1920 г. под Каховкой и во время «Польского похода» имели место стычки пушечных броневиков и бронепоездов красных с белогвардейскими и польскими танками.

Когда встал вопрос об отправке в Испанию бронетанковой техники, отобрали наиболее массовые и распространенные в РККА типы машин. Танкетки Т-27 получили в войсках не слишком лестные отзывы, а малые плавающие, средние и тяжелые танки в Испании было просто негде использовать. В итоге, в 1936–1938 гг. республиканцы получили из СССР 297 танков Т-26, 50 БТ-5 и 120 броневых автомобилей трех типов (80 БА-6, 33 ФАИ, 7 БА-И). Вместе с техникой в Испанию прибыл 351 советский танкист. Больше чем танкистов, в Испании воевало только советских летчиков — 772 чел., а всего в Испанскую Республику прибыло 1811



Республиканский Т-26. Район Мадрида, лето 1937 г.



Подбитый и сгоревший республиканский радиный Т-26 (со срезанной поручневой антенной), 1937 г.

советских военных специалистов (включая переводчиков и политработников), что для боевых действий такого масштаба является ничтожной цифрой, учитывая, что одновременно в Испании находилось не более 600–800 советских военных.

Первым и самым массовым типом советского танка, поставленным в Испанию, стал Т-26. Республиканцам поставлялись только однобашенные танки выпуска 1934–1937 гг. с 45-мм пушками. В Испанию попали самые разные Т-26 – от танков ранних выпусков с клепаными корпусами до машин преимущественно сварной конструкции выпуска 1936–1937 гг., имевших усовершенствованную ходовую часть, зенитную установку П-40 и дополнительный «ворошиловский» пулемет ДТ в кормовой нише башни (по легенде, якобы именно К.Е. Ворошилов настаивал на установке этих пулеметов на танки).

Судя по документам, шедшие в Испанию танки в основном поступали непосредственно с ленинградского завода №174 им. К.Е. Ворошилова, т.е. были новыми. Правда, нельзя исключать, что часть машин, поставленных республиканцам, была взята и из строевых частей РККА и прошла капремонт на том же заводе №174.

Интересный нюанс: в Испанию попало ненормально много командирских (или, как тогда говорили, «радийных») Т-26 с поручневыми радиоантеннами. В РККА такие машины должны были иметь командиры уровня от взводов и выше, т.е. примерно каждый третий танк предполагался командирским, что никогда не выполнялось на практике. В Испании же, судя по доступным фото, до 40% Т-26 были радиными. Но с самого начала республиканцы стали снимать с этих танков поручневые антенны. Уже в конце 1936 г. с большинства испанских радиных Т-26 антенны-поручни были срезаны полностью или наполовину, а ближе к середине войны от этих антенн остались только крепежные штыри!

Логических объяснений этому феномену может быть два. Во-первых, командирские Т-26 традиционно имели несколько лучшее качество сборки, чем линейные, а поскольку на

экспорт старались отправлять самое лучшее, с завода брали в первую очередь именно такие танки. Во-вторых, судя по всему, эти «радийные» танки поставлялись республиканцам вообще без раций! Внятных документов на эту тему нет, но зато есть очень много свидетельств, оставленных по аналогичному поводу советскими летчиками. Так, большинство бомбардировщиков СБ поставлялось в Испанию без радиостанций, а там где они были, все равно оставались мертвым грузом. Дело в том, что советское радиооборудование было зачастую некачественным и несовместимым с используемыми испанской авиацией и флотом рациями западного производства, а наземные радиостанции (этот момент в документах отражен достаточно четко) советского производства в Испанию вообще не поставлялись. То есть даже летчики были вынуждены при необходимости монтировать на самолеты рации местного образца. А наличие раций на танках было вообще бесполезным, поскольку в республиканской армии не имелось не только радиостанций, но даже должного количества полевых телефонов, на что письменно жаловались, например, командиры интербригад.

Поэтому, если рации и имелись на отдельных поступивших в Испанию Т-26, то их

очень быстро демонтировали, а потом, видимо, стали снимать еще в СССР, до отправки. Лишнее доказательство тому — почти полное отсутствие в мемуарах советских танкистов-интернационалистов каких-либо упоминаний об использовании раций, хотя о поручневых антеннах вспоминали многие. Единственное исключение — достаточно противоречивые, записанные непонятно когда (видимо, в 1938–1941 гг.) «со слов П. Армана» и повторенные бесчисленное количество раз в советской мемуарной литературе, описания первых боев у Сесеньи, когда на разведку якобы посылались Т-26, экипажи которых при этом вроде бы даже связывались с танком командира роты по радио. При этом в ряде редакций этих, не очень достоверных, мемуаров указано, что Арман вовсе даже не связывался с посланными в разведку танками по рации, а ждал их возвращения, дабы лично выслушать доклады командиров экипажей!? Какая версия этой истории более правдива — установить пока нереально.

Кроме того, поручневая антенна лишь привлекала дополнительное внимание противника и вызывала огонь по танку. Именно поэтому испанцы и стремились избавиться от этой бесполезной детали.



Республиканский Т-26 с номером «24» и изображением серпа и молота на нижнем лобовом листе корпуса. На башне и левом борту танка нанесены патриотические надписи. Гвадалахара, март 1937 г.



Республиканский радиный Т-26 с клепаным корпусом, ранними опорными катками и с так называемой «ворошиловской» установкой пулемета ДТ в кормовой нише башни. Район Мадрида, лето 1937 г.

Первые 15 Т-26 (одна рота) прибыли в испанский порт Картахена на советском пароходе «Комсомол» 26 сентября 1936 г., а всего до конца года республиканцы получили из Страны Советов 105 танков Т-26 и 31 броневомобиль. Первым советским главным «танковым» военным советником в Испанской Республике был прибывший одновременно с первыми танками полковник Семен Кривошеин². Его заместителем стал капитан Поль Арман³, известный в Испании под именем «капитан» (позднее – «майор Грейзе»).

В первую прибывшую в Испанию группу советских танкистов (из Белорусского и Ленинградского военных округов) также входили лейтенанты и младшие командиры А. Новак, Н. Селицкий, П. Куприянов, С. Осадчий, С. Быстров и другие.

Советское командование, похоже, не очень надеялось на испанцев, поэтому все танки в 1936–1937 гг. были «в комплекте», с экипажем – либо с полным (лейтенант-командир машины и два младших командира-сверхсрочника, механик-водитель и заряжающий), либо с неполным (командир танка и механик-водитель). По мере подготовки испанцев экипажи «разбавили» местными кадрами (сначала

это были заряжающие), а в 1938 г., после того как подготовка республиканских танкистов приобрела регулярный и упорядоченный характер, от практики посылки в Испанию полных экипажей отказались, ограничившись лишь командным составом, водителями-инструкторами и инженерно-техническими специалистами.

Главной задачей прибывших советских танкистов являлась подготовка испанских коллег. Учебным центром, где предполагалось формировать танковые подразделения на прибывающей из СССР технике, стал курортный городок Арчена, находящийся в 90 км северо-западнее Картахены. В Арчену перевели оставшихся от 1-го мадридского танкового полка испанской армии военных и технических специалистов (знамя этого полка стало знаменем арченской танковой школы). Правда, из-за малого числа испанских специалистов и нехватки ремонтного оборудования обучение пришлось начинать фактически с нуля, хотя недостатка в добровольцах, желавших стать танкистами, не было.

Но ровно через месяц после прибытия в Испанию Арман получил категорический приказ — временно свернуть обучение, сформировать из личного состава и техники учебного центра танковую роту из 15 танков и срочно отбыть на мадридское направление, поскольку

положение на подступах к столице складывалось катастрофическое. Уже 27 октября 1936 г. рота Т-26 прибыла на фронт.

Спустя два дня советские танки пошли в бой, который в отечественных источниках до сих пор упорно именуют «сражением за Сесенью». В испанских документах не встречаются упоминания о подобном сражении, поскольку в это время наступавшие на Мадрид националисты вели бои в предместьях испанской столицы, в частности, за небольшой городок Навалькарnero (окраина Мадрида, район Комарка-Сур). Совершенно непонятно, почему отечественные авторы перенесли центр «сражения» в еще более мелкий городок Сесенья (провинция Толедо, район Ла-Сагра), отстоявший на десяток километров на юго-запад от Навалькарnero.

Возможно, это было сделано исключительно из пропагандистских соображений: об этом



Транспортировка танка Т-26 в кузове грузового автомобиля.

«сражении» появлялись публикации в советской печати тех лет, в том числе и М. Кольцова. Кроме того, Сесенья находилась в ближнем тылу националистов и относилась к соседней провинции, а значит, этим подчеркивался наступательный характер действий советских танкистов. В целом же атака в районе Сесеньи стала первой в длинной цепи очень похожих боев испанской гражданской войны, в ходе которых советские танкисты ценой немалых потерь, методом «тыка», вырабатывали элементарные тактические приемы, зачастую в условиях несоответствия имеющейся техники театру боевых действий и откровенного саботажа «принимающей стороны».

После прибытия на фронт Арман не получил даже подробной карты местности, а пос-

Республиканские Т-26 выдвигаются к фронту. Мадридское направление, 1937 г. Ближний танк имеет зенитную установку П-40, но самого пулемета ДТ нет.



² Впоследствии Герой Советского Союза, генерал-лейтенант танковых войск, умер в 1978 г.

³ Латышский политэмигрант Паулс Тылтыньш, несколько лет проживший во Франции и владевший несколькими европейскими языками, впоследствии Герой Советского Союза, полковник, погиб в бою на Ленинградском фронте в августе 1943 г.

тавленная боевая задача была в стиле «рычаги на себя и вперед». Испанские командиры, которые должны были обеспечивать пехотную и огневую поддержку роте Т-26, на встречу с танкистами просто не явились. Зато накануне республиканское командование распространило на передовых позициях листовки, в которых обещало «надрать зад франкистам», пустив на них танки. Разумеется, прочитано это обращение было и по другую сторону фронта.

Так или иначе, на рассвете 29 октября 1936 г. 15 Т-26 двинулись в наступление со стороны Навалькарnero в направлении Сесеньи. Артподготовки не было, республиканская пехота атаку тоже не поддерживала: при появлении танков «милисианос» высывались из окопов, выкрикивали приветствия и патриотические лозунги, размахивали оружием, но за боевыми машинами не шли.

Поскольку войска Франко в это время наступали и не выстраивали сколько-нибудь прочной и эшелонированной обороны, боевое охранение националистов удалось прорвать без особого труда. Для Армана и его танкистов стало настоящим откровением то, что марроканская пехота не побежала, а грамотно пропустила атакующие танки через свои окопы, а затем не имевшие даже ручных гранат марроканцы пытались стрелять и колоть штыками в смотровые щели Т-26 и пробовали залезть на идущие танки, чтобы открыть люки.

Танки двинулись колонной по дороге. Вперед выслали головной дозор из трех машин. Отсутствие артподготовки и прочего шума дало советским танкистам некоторое преимущество внезапности. Продвигаясь несколько часов по направлению к Сесеньи, рота Т-26 рассеяла (частично уничтожив) до батальона пехоты националистов и эскадрон марроканской кавалерии; также был уничтожен штаб, несколько автомашин и до батареи полевых орудий. Кроме того, советские танкисты отчитались за две уничтоженные и две поврежденные итальянских танкетки L3 (они же CV3/33, или CV3/35, хотя в советской мемуарной литературе их почтительно называли «итальянскими танками Ансальдо», видимо, по одному из названий фирмы-производителя), причем одна танкетка якобы была протаранена Т-26 лейтенанта С. Осадчего. С этого момента в СССР считалось, что это был «первый в истории танковый таран».

Реальность оказалась куда прозаичнее. Во-первых, части итальянского Корпуса добровольческих войск тогда только начинали прибывать в Испанию, и на всех фронтах (не только на мадридском направлении) у них имелось не более 20–25 танкеток. Первую потерю итальянцы понесли 21 октября 1936 г. как раз в районе Навалькарnero: в ходе атаки позиций республиканцев, не имевших никаких противотанковых средств, одна танкетка была уничтожена ручными гранатами (экипаж успел спастись). А 29 октября 1936 г. на мадридском направлении итальянцы действительно поте-



Радийный республиканский Т-26 поздних выпусков со сварным корпусом, пулеметом в кормовой нише башни и зенитной установкой П-40 с пулеметом ДТ. Эта машина была захвачена националистами на Арагонском фронте в конце 1937 г.

ряли еще одну танкетку: огнеметная CV3/35 (командир – П. Берези) получила прямое попадание 45-мм снаряда из пушки танка Т-26, выпущенного с большой дистанции. Мгновенно воспламенилось топливо и бак с огнесмесью, в результате два члена экипажа танкетки сгорели, не успев покинуть машину. Никаких сведений ни о таране, ни о еще трех подбитых и поврежденных танкетках не имеется. Что же касается Осадчего (который был смертельно ранен спустя месяц с небольшим после боя под Сесеньей при попадании снаряда противотанковой пушки в башню Т-26), то он, судя по приводимым в мемуарной литературе описаниям боя, скорее всего, столкнул своим танком с дороги в канаву или неглубокое ущелье уже покинутую сбежавшим экипажем итальянскую танкетку, которая при этом не получила фатальных повреждений.

Пройдя Сесенью, танки Армана двинулись дальше, в сторону деревни Эскивиас, но вскоре остановились: республиканские войска за ними не пошли, связи не было, общей обстановки на фронте танкисты не знали, а сопротивление националистов возрастало с каждым часом. В итоге Арман, находящийся фактически на малознакомой местности, принял реше-

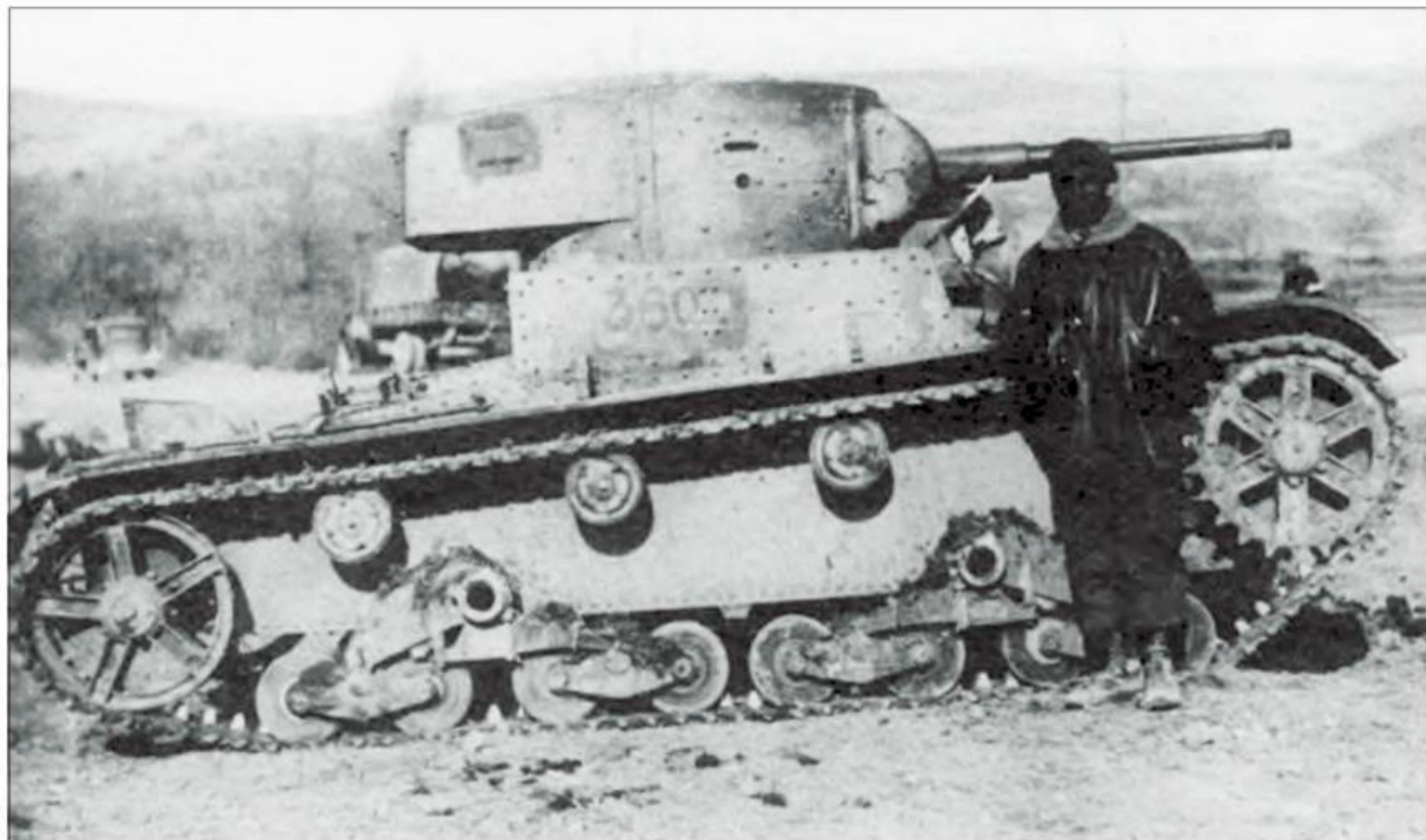
ние развернуть роту и прорываться колонной на исходные позиции по той же дороге через Сесенью. Разумеется, на обратном пути рота Т-26 напоролась на жесткую оборону пришедших в себя националистов — поставленные на прямую наводку полевые орудия и пехоту, вооруженную ручными гранатами и зажигательными бутылками с бензином. Использование бутылок стало еще одним откровением для советских танкистов, что послужило поводом для некоторых отечественных авторов считать данный эпизод «первым в истории случаев применения этого вида оружия», хотя зажигательные бутылки применялись против броневиков и танков еще в Первую мировую войну, а также в различных колониальных войнах 1920–1930-х гг., в Боливийско-Парагвайской «Чакской» войне 1932–1935 гг. и в гражданской войне в Китае.

В итоге, к вечеру 29 октября на исходные позиции вернулись 12 Т-26. Танк лейтенанта Н. Селицкого сгорел вместе с экипажем, еще два были подбиты и оставлены на территории противника. Погибло шесть советских и четыре испанских танкиста.

Реальные результаты «сражения за Сесенью» (которое правильнее было бы именовать



Завалившийся в канаву и застрявший линейный республиканский Т-26. Обратите внимание на трех танкистов слева от танка, которые обмундированы в советские танкошлемы и, похоже, советские же комбинезоны, причем у переднего танкиста (возможно, механика-водителя) рукава комбинезона оторваны.



Чернокожий доброволец из 3-го батальона «Авраам Линкольн» 15-й интербригады на фоне Т-26. Это линейный танк обр. 1934 г. с клепаным корпусом и опорными катками раннего варианта. На кормовой нише башни справа видна заплата на месте пробойны. Битва на р. Харама, февраль 1937 г.

«рейдом в ближний тыл противника») оказались ничтожными. Республиканская армия не потеснила националистов ни на метр, а их продвижение на Мадрид не замедлилось. Националисты, видимо, провели некоторую перегруппировку своих сил на этом участке фронта, но это было сделано совершенно незаметно для противника.

При этом отрицательных итогов у этой операции было куда больше. Обученные по «бумажным» уставам Арман и его подчиненные смогли достаточно четко осознать свою профнепригодность на реальном поле боя. Правда, они шли в реальный бой впервые в жизни. Кроме того, подобный результат явился следствием полной тактической и стратегической безграмотности высшего республиканского командования. В результате была потеряна пятая часть людей и техники.

Оставленные под Сесеньей Т-26 оказались во вполне ремонтпригодном состоянии и были оперативно осмотрены немецкими и итальянскими специалистами на предмет уязвимых мест и прочего. Они достаточно высоко оценили машину (особенно мощное пушечное вооружение), после чего появился приказ генерала Молье, обещавший солдатам, захватившим республиканский танк, щедрое денежное вознаграждение – от нескольких сотен до нескольких тысяч песет, в зависимости от исправности трофея. Приказ возымел действие, и уже в начале 1937 г. первые трофейные Т-26 появились в составе легиона «Кондор».

Арман и Кривошеин, равно как и многие другие советские советники из различных родов войск, тогда пришли к двум основным выводам:

- воевать республиканцы совершенно не умеют и вряд ли быстро этому научатся;
- без налаженного взаимодействия между родами войск на поле боя даже самые современные танки недорого стоят и всегда несут неоправданные потери.

В дальнейшем советские танкисты в Испании эти выводы старались учитывать. К моменту, когда рота Армана вступила в бой, республиканцы получили из СССР еще несколько десятков единиц бронетанковой техники, а в Арчене подготовили некоторое количество танкистов. Впрочем, подготовка была традиционной для республиканской армии, т.е. очень слабой. Кривошеин вспоминал, что испанские танкисты не могли даже толком наводить и заряжать пушку, а также переключать при движении скорость.

Тем не менее, это позволило бросить в бой еще две роты Т-26 (23 машины), шесть бронеавтомобилей БА-И⁴ и три ФАИ. Эта техника составила танковую группу под командованием Кривошеина, которая уже 1 ноября 1936 г. контратаковала войска националистов в районе Вальдеромо (5 км южнее Сесеньи).

Быстро выяснилось, что республиканская пехота поддерживать наступающие танки по-прежнему не собирается, артподдержки нет или почти нет, а атаки позиций противника на узких, да еще и перегороженных баррикадами улицах испанских городов и деревень оборачиваются большими потерями для самих танкистов. Необходимо отметить, что в ноябре 1936 г. на фронте появились первые 37-мм немецкие и 47-мм итальянские противотанковые пушки, которые в советских источниках без каких-либо «национальных различий» именовались «Борфорсами». К тому же, большим количеством техники оказалось сложно управлять на поле боя, да еще и при отсутствии элементарных средств связи. Соответственно, результаты контрудара были достаточно скромными и в дальнейшем советские танки и бронеавтомобили, действуя мелкими группами,

⁴ Видимо, все или почти все броневики этого типа были потеряны как раз в конце 1936 г. при обороне Мадрида, поскольку в более поздних документах они уже не упоминаются, а их фото периода войны в Испании практически не известны.

поддерживали испанскую пехоту локальными контратаками и огнем с места, из-за баррикад или даже через заранее проделанные в стенах домов или каменных заборах амбразуры.

Действуя совместно с испанскими танками и бронеавтомобилями старого образца (в частности, с бронетанковым отрядом Погодина-Липина), советские танкисты добились некоторых успехов при обороне Мадрида. Например, 6 ноября 1936 г. при отражении очередного наступления националистов в районе Мостолес и Карабанчель экипажи девяти Т-26 и шести «Рено» FT, ведя огонь с места и контратакуя, уничтожили до двух батальонов пехоты, четыре артбатареи, восемь противотанковых пушек, до 12 станковых пулеметов, а также подбили и повредили до десяти итальянских танкеток (в советских источниках реальные людские и особенно технические потери противника зачастую, видимо, завышались).

13 ноября 1936 г. одна рота Т-26 (16 машин) под командованием А. Войновского привлеклась к очередной попытке контрудара в районе Мадрида. В этом наступлении участвовало до 17 батальонов республиканской пехоты, а для огневой поддержки было выделено всего 11 (т.е. неполный дивизион) разнокалиберных полевых орудий, что и предопределило отсутствие какого-либо результата.

Во многом благодаря упорным оборонительным действиям советских танкистов наступление националистов на Мадрид к началу 1937 г. было остановлено на окраинах города: местами линия фронта прошла по пригородам, в 2 км от города. Фронт на этом направлении стабилизировался вплоть до марта 1939 г. Всего в боях за Мадрид участвовало 36–38 Т-26, 15 бронеавтомобилей советского производства, три танка «Шнейдер», до 20 «Рено» FT, до 15 БА «Бильбао» и около 20 кустарных броневинов. Собственные потери тоже оказались немалыми. По «записанным со слов Армана» воспоминаниям, его танк во время этих боев минимум два раза поджигали бутылками с бензином, а к началу 1937 г. в его роте осталось всего 3–4 исправных Т-26, т.е. фактически он командовал взводом.

Харама и Гвадалахара. Первые победы

В январе 1937 г. первая, маневренная стадия Гражданской войны в Испании закончилась, линия фронта временно стабилизировалась. При этом образовалось четыре фронта — Северный (Страна Басков), Арагонский, Центральный (Мадрид) и Южный. К этому времени советские танкисты из «первого испанского набора» во главе с Кривошеиным возвратились в СССР. Им на смену прибыл новый личный состав. Танкисты набирались из частей, считавшихся лучшими и образцовыми в РККА — танковой бригады им. Володарского (г. Петергоф, Ленинградский ВО), 4-й танковой бригады (г. Бобруйск, Белорусский ВО), механизированного корпуса им. Калиновского



До появления на фронте немецких и итальянских противотанковых пушек главными противниками республиканских танков на поле боя были 75-мм (полковые и горные) орудия националистов. Арагонский фронт, лето 1937 г.



Санитары из 2-го батальона «Димитров» 15-й интербригады эвакуируют раненых. На заднем плане виден направляющийся к фронту взвод танков Т-26. Битва за Брунете. Июль 1937 г.

(г. Наро-Фоминск, Московский ВО). В качестве главного танкового военного советника в Испанию в конце 1936 г. прибыл комбриг Дмитрий Павлов⁵, известный испанцам как «Пабло». К этому времени республиканцы получили из СССР до 100 танков Т-26 и бронемашин БА-6 и ФАИ.

Павлов развернул бурную деятельность, вознамерившись организовать за счет вновь прибывшей техники и кадров (как советских танкистов, так и подготовленных в Арчене испанцев) полноценные бронетанковые войска республики. Планировалось сформировать одну танковую бригаду полного состава, а также несколько отдельных рот и батальонов.

Но, как обычно, обстановка на фронтах внесла коррективы в организационную деятельность. Уже 20 декабря 1936 г. одну свежесформированную танковую роту (девять Т-26 и шесть ФАИ) под командованием П. Цаплина срочно отправили на Арагонский фронт, где республиканцы собирались остановить наступление националистов на Валенсию и провести первую операцию по ликвидации так называемого «Теруэльского выступа». Для ускорения доставки и сбережения моторесурса технику перебрасывали в кузовах специально оборудованных тяжелых грузовиков.

27 декабря 1936 г. танкисты пошли в бой, а далее все развивалось достаточно шаблонно: на сильно пересеченной местности и узких дорогах танки и броневые автомобили без поддержки пехоты становились легкой мишенью для противотанковых пушек, ручных гранат и бутылок с бензином. Танкисты непрерывно атаковали позиции противника в течение недели, но (хотя наступление националистов удалось остановить) продвинуться в сторону Теруэля

⁵ Впоследствии Герой Советского Союза, генерал армии, как командующий Западным Особым ВО был превращен в главного «козла отпущения» за все поражения РККА в июне 1941 г., арестован и 22 июля 1941 г. расстрелян по приговору трибунала.

республиканцам не удалось. За эти локальные успехи была заплачена дорогая цена: рота Цаплина лишилась четырех Т-26 и одного ФАИ, а единственная пытавшаяся взаимодействовать с танкистами республиканская часть, 13-я интербригада, потеряла в этих боях более двух третей личного состава.

3 января 1937 г. националисты на некоторых участках возобновили наступление на Мадрид. Республиканское командование было вынуждено стянуть к столице все наличные резервы, включая только что сформированную 1-ю бронетанковую бригаду во главе с Павловым (четыре танковых батальона и рота броневых автомобилей – 56 Т-26, 10 БА-6 и ФАИ). Интересно, что в этой части танковые батальоны имели такую же численность, как до этого роты.

Павлов хотел использовать бригаду в полном составе для проведения масштабного контрнаступления, явно намереваясь проверить на практике распространенную теорию о полезности применения на поле боя относительно крупных танковых соединений. Однако прибывшую на фронт 6 января 1937 г. бригаду «раздергали» побатальонно и поротно для огневой поддержки обороняющейся пехоты и проведения локальных контратак – в уже обычном для республиканцев стиле.

Так, с 6 по 10 января в оборонительных боях был задействован 1-й батальон Т-26 капитана В. Баранова и несколько броневых автомобилей. По советским данным, БА-6 в этих боях проявили себя с лучшей стороны, подбив из своих 45-мм пушек несколько немецких танков Pz.I и итальянских танкеток CV3. 11 января позиции националистов на довольно широком фронте атаковали уже 2-й и 3-й танковые батальоны 1-й бронетанковой бригады. В ходе продолжавшихся несколько дней боев танкисты отчитались об уничтожении шести полевых и одной противотанковой пушек, 30 пулеметов, до десяти автомашин и не менее 450 солдат противника.

В мемуарной литературе упоминается, например, лейтенант Василий Новиков (впоследствии Герой Советского Союза), который почти сутки, до полного израсходования боекомплекта, вел бой, находясь в подбитом и горящем Т-26 с погибшими механиком-водителем и заряжающим. Только ночью, будучи без сознания от ранения и ожогов, он был с большим трудом извлечен из танка и отправлен в госпиталь. Есть мнение, что именно этот сюжет (правда, в несколько художественно видоизмененном виде) впоследствии был использован К. Симоновым при написании известной пьесы «Парень из нашего города». Так или иначе, наступление националистов было остановлено, при этом 1-я бронетанковая бригада потеряла не менее десяти танков и бронемашин.

Сразу по окончании этих боев бригаду, усиленную одной отдельной танковой ротой, перебросили на Харамский участок фронта, где 6 февраля 1937 г. националисты начали наступление с целью форсировать р. Харамы (правый приток р. Тахо) и перерезать дорогу Мадрид-Валенсия, создав тем самым условия для дальнейшего окружения столицы. Первую часть плана националисты выполнили, захватив 11 февраля мост через Хараму. Однако 15–17 февраля переформированный накануне республиканский III-й армейский корпус в составе четырех пехотных дивизий, поддержанных 1-й бронетанковой бригадой и частей трех интербригад (12-я, 14-я и 15-я, при этом последняя сражалась на Хараме в почти полном составе), начал контрнаступление. В итоге республиканцам удалось остановить наступление националистов, оттеснив их на некоторых участках фронта обратно за реку.

Однако развить успех не удалось. Например, бои за господствующие высоты у Эль-Пингаррона шли непрерывно, с 17 по 21 февраля, а сам этот населенный пункт несколько раз переходил из рук в руки, но в итоге



Радийный Т-26 (со срезанной антенной), захваченный националистами. Танк уже перекрашен в камуфляж, на борту подбашенной коробки нарисован красно-желто-красный франкистский флаг. 1937 г.

остался за националистами. После 28 февраля это сражение, унесшее жизни более 16 тысяч солдат с обеих сторон, завершилось с традиционным для испанской гражданской войны результатом — вничью. Обе стороны перешли к обороне, и линия фронта на этом участке стабилизировалась, хотя локальные бои на р. Хараме продолжались до июня 1937 г.

Националисты отметили, что в ходе сражения на р. Хараме они впервые столкнулись с крупными массами войск республиканцев, которые грамотно оборонялись и управлялись, имея при этом относительно приличную артиллерийскую и авиационную поддержку. Констатировалось и применение республиканских танков и бронемашин в количестве значительно большем, чем накануне под Мадридом. Причем в оперативных сводках в очередной раз отмечалось техническое превосходство советской техники над германской и итальянской.

В феврале 1937 г., когда обе стороны были обескровлены в ходе предшествующих боев, на стороне националистов в дело вступил итальянский так называемый «Корпус добровольческих войск», наконец, завершивший переброску и сосредоточение своих войск (четыре пехотные дивизии с многочисленными частями усиления и «Авиационный легион») на этом ТВД. 5 февраля итальянский корпус в полном составе, при массивной поддержке авиации и корабельной артиллерии, начал наступление на южном (приморском) участке фронта в направлении на Малагу, которая оборонялась в основном плохо вооруженными и слабо подготовленными формированиями «народной милиции», в которых было довольно много анархистов из F.A.I. – C.N.T. и троцкистов из POUM. 8 февраля Малага была взята.

Хотя дальнейшее наступление итальянцев на Альмерию было отбито, командующий корпусом генерал Марио Роатта⁶ заявил, что его войска переполнены боевым духом и готовы только побеждать, в то время как испанские националисты, по его мнению, разучились

воевать. Это заявление горячо поддержал лично Б. Муссолини. После таких надменных речей Франко охотно пошел итальянцам навстречу: корпус (60 000 солдат, 222 орудия, 108 танкеток и 32 броневых автомобиля) был переброшен на мадридское направление, где 9 марта 1937 г. начал наступление в направлении городов Гвадалахара и Алькала-де-Энарес с целью последующего окружения Мадрида с северо-востока. Похоже, штабисты националистов в этот момент были буквально заиклены на идее окружения и взятия Мадрида любой ценой!

Главный удар пришелся по 12-й пехотной дивизии республиканцев (4300 чел. и около 20 орудий), которая, естественно, не могла сдержать такой натиск. Для поддержки пехоты под Гвадалахару перебросили пять Т-26 под командованием А. Войновского, из которых до фронта из-за распутицы и поломок добрались только две машины. Эти Т-26, согласно данным из советских источников, более суток (до 10 марта) вели бой против целой итальянской дивизии, поддерживаемой 20 танкетками. Причем, когда у одного советского танка вышел из строя двигатель, его таскал на буксире второй Т-26. 10 марта 1937 г. с харамского участка фронта под Гвадалахару прибыли 11-я и 12-я интербригады, танковый батальон майора М. Петрова в составе 20 Т-26 и испанский танковый батальон (по другим данным, рота) П. Липина. При этом танки были повзводно и поротно равномерно распределены по фронту для поддержки интербригадцев.

Оборонительные бои носили исключительно упорный характер. В республиканской печати называлось имя командира танкового взвода Эрнесто Феррера, который 10 марта, командуя двумя или тремя Т-26, подбил 25 итальянских танкеток (последняя цифра вызы-

⁶ Был отъявленным фашистом в худшем смысле этого слова, в 1945 г. заочно осужден как военный преступник за откровенно людоедские действия своих подчиненных против мирного населения Югославии в 1941–1943 гг., но наказания избежал, сбежав в Испанию, в Италию вернулся лишь незадолго до своей смерти в 1968 г.

вает большие сомнения, поскольку составляет почти четверть от всей наличной бронетанковой техники Корпуса добровольческих войск). А 11 марта 1937 г. итальянцы впервые массово применили против частей 11-й интербригады у Трихуэке огнемётные танкетки, добившись определенного успеха.

Однако погода не благоприятствовала наступавшим. Шли непрерывные дожди, техника вязла в грязи и итальянские части час за часом теряли темп, не имея возможности толком оборудовать позиции для артиллерии или отрыть окопы из-за той же распутицы. К тому же, оказались парализованы основные аэродромы националистов, а республиканцы оперативно стянули на этот участок фронта всю наличную авиацию, добившись временного господства в воздухе. Из-за потерь от авианалетов темп итальянского наступления еще больше снизился.

12 марта 1937 г. республиканцы, сосредоточив на этом участке фронта три пехотные дивизии и две интербригады (более 10 000 чел.), при поддержке 60 (по другим данным, более 70) танков и броневых автомобилей (в том числе не менее 45 Т-26) и 21 орудия перешли в контр-наступление. При этом во фланг итальянской пехотной дивизии «Литторио» одновременно ударили 20 Т-26. Появление республиканских танков в таком количестве закономерно вызвало у противника панику.

К 19 марта 1937 г. отступление итальянцев стало откровенно беспорядочным, а 21 марта фронт, наконец, стабилизировался на линии Аламинос – Подилья – Миральерио. Это произошло благодаря распутице и потому, что республиканцы полностью исчерпали свои наступательные возможности: в резерве у командования IV-го республиканского корпуса в этот момент оставалось всего два пехотных батальона. Примечательно, что одну из решающих ролей в разгроме итальянского Корпуса добровольческих войск под Гвадалахарой сыграл 2-й батальон «Гарибальди» (3345 чел.) 12-й интербригады, состоявший из итальянских антифашистов.

Франкистский историк Р.С. Ларрасабаль позднее писал: «В национальной зоне разгром итальянцев был встречен с безнаказанным ликованием, которое проявлялось самым различным образом, вплоть до неприличных песенок и анекдотов». Действительно, поражений такого масштаба у националистов и их союзников не было ни до, ни после. Итальянцы потеряли под Гвадалахарой до 5000 чел. убитыми, около 600 пленными, 45 танкеток (около десяти CV3 достались республиканцам в исправном состоянии), 43 орудия, 170 автомашин. Кроме того, в качестве трофеев республиканцам достались 133 пулемета, 294 винтовки, 6 орудий, 16401 снаряд, 12000 ручных гранат и несколько десятков тонн патронов. Республиканская армия потеряла убитыми до 500 чел, семь танков и пять орудий.

Разгромленный итальянский корпус в конце марта 1937 г., после пополнения и реорга-



Немецкий офицер-танкист из легиона «Кондор» демонстрирует фотографу советский 45-мм снаряд на фоне двух подбитых Т-26. Это радиальные танки, на которых сохранились поручневые антенны. 1937 г.

низации, перебросили на северный фронт, где в последующие три месяца итальянцы частично поквитались с басками за свое недавнее поражение, сыграв важную роль во взятии Хихона, Сантандера и Бильбао. Что же касается Испанской Республики, то победа под Гвадалахарой сильно укрепила позиции ее правительства на международной арене. Однако в масштабах войны это был всего лишь локальный успех на одном, и притом узком, участке фронта. Главные сражения были еще впереди.

Летом 1937 г. республиканская армия отчасти преодолела ряд трудностей предшествующего периода. Так, удалось сформировать множество новых подразделений, была проведена (по образцу националистов) всеобщая мобилизация, а все разнородные части свели в корпуса, дивизии и бригады. Однако бое-

способность армии все равно была далека от идеала.

Продолжались и поставки вооружения и боевой техники из СССР. К середине 1937 г. у республиканцев имелось более 160 танков и до 150 броневедомостей. Кроме того, в Валенсии и Барселоне республиканцы сумели наладить мелкосерийное производство собственных броневедомостей. На этой технике, кроме 1-й бронетанковой бригады и нескольких отдельных танковых рот, сформировали броневедомостную бригаду и несколько броневедомостных отрядов (по численности равных роте). В Испанию из СССР также начала поступать бронетанковая техника нового типа – скоростные колесно-гусеничные танки.

Предыстория вопроса такова. Согласно данным отечественной мемуарной литературы, 5 февраля 1937 г. в Кремле состоялось совещание, на котором присутствовали И.В. Сталин, нарком обороны СССР К.Е. Ворошилов и только что вернувшиеся из Испании командиры-танкисты. На этом совещании почти часовой доклад о боевых действиях, сильных и слабых сторонах применявшейся при этом техники делал майор П. Арман.

Первые выводы были, в общем, неутешительными. Основным легким танком РККА Т-26, с одной стороны, вроде бы соответствовал требованиям военных, а по ряду параметров (например, по мощи вооружения) даже превосходил итальянскую и немецкую технику. С другой стороны, эта машина имела ряд органических пороков, изначально заложенных ее в конструкцию.

Как известно, прототипом Т-26 стал «экспортный» английский «Виккерс-Армстронг Mk.E», более известный у нас как «Виккерс 6-тонный», который имел боевую массу чуть более 6 т⁷. Отсталость отечественной промышленности и примитивная технологическая база не позволили произвести стопроцентно точ-

⁷ Кстати, республиканцы в 1936–1937 гг. получили два двухбашенных «Виккерса 6-тонных» из Парагвая; эти танки были захвачены армией этой страны у Боливии в ходе так называемой «Чакской войны» 1932–1935 гг.

ную копию «англичанина». В итоге масса двухбашенного Т-26 образца 1931 г. с пулеметным вооружением составила 8,2 т, а с пушечно-пулеметным – 8,7 т. Боевая масса однобашенного Т-26 выпуска 1933–1935 гг., оснащенного 45-мм пушкой, достигла уже 9,6 т. Хотя на Т-26 стоял 4-цилиндровый двигатель мощностью 90 л.с., практически не уступавший оригинальной силовой установке «Виккерса 6-тонного», подвижность танка сильно ухудшилась из-за возросшей фактически на треть массы. При этом качество изготовления двигателей и трансмиссии советских машин оставляло желать лучшего.

В Испании выяснилось, что на пересеченной местности двигатель Т-26 работает с явной перегрузкой, быстро перегревается и выходит из строя, а танк в итоге не развивает даже заявленных 32 км/ч, превращаясь в легкую мишень для артиллерии. Хотя, по тактическим соображениям, при непосредственном сопровождении пехоты любой танк того времени редко развивал скорость более 10 км/ч.

Ходовая и механическая части Т-26 также подверглись жесткой критике. В условиях дефицита запчастей и отсутствия квалифицированного обслуживания массово выходили из строя трансмиссия и коробка передач (и без того не всегда качественно изготовленные), все время ломались элементы ходовой части (особенно балансирные тележки опорных катков) и рвались гусеницы. На пересеченной местности при резких поворотах Т-26 часто происходил сброс гусеницы.

Броневая защита Т-26 толщиной максимум 15 мм являлась сугубо противопульной. По воспоминаниям танкистов, в Испании отмечались случаи сквозного пробития брони (например, передней крышки люка механика-водителя и бортов подбашенной коробки) выпущенными в упор бронейными пулями винтовочного калибра. При этом прямые или близкие попадания фугасных снарядов полевых орудий калибра от 75 мм так или иначе выводили танк из строя, а бронейные снаряды 37-мм немецких пушек РАК-36 или



Республиканские Т-26. Снимки сделаны на Мадридском фронте во время боев в районе Сеговии летом-осенью 1937 г. У танка на левом фото на лобовой броне нарисована непонятная чересполосица номеров, видимо, свидетельствующая о том, что танк часто передавали из подразделения в подразделение. Танк на правом фото с темным (скорее всего, красным) номером «340» камуфлирован и имеет на правом борту подбашенной коробки заплату на месте сквозной пробоины.



Республиканский бронеавтомобиль ФАИ в районе Мадрида. Начало 1937 г.



Республиканские бронеавтомобили БА-6 на параде в Барселоне. 1938 г.

47-мм итальянских «Бреда» свободно пробивали броню советского танка с любого ракурса на дистанции до 500 м, а иногда и на более дальних расстояниях. Таким образом, защита Т-26 была лишь немного лучше немецких Pz I и итальянских танкеток CV3, что удовлетворительным считаться уже не могло. Стоит напомнить, что во Франции в это же время началось производство легких танков R-35 и H-35 с куда более солидной толщиной брони.

Обзор из Т-26 на поле боя признали совершенно неудовлетворительным, покатая крыша МТО в ближнем бою замечательно «ловила» бутылки с бензином и ручные гранаты, качество смотровых приборов и прицелов было ниже среднего. О радиосвязи и рациях вообще не говорилось.

45-мм пушка (в Испании это орудие поставлялось не только в танковом, но также в противотанковом и корабельном исполнении) как основное оружие Т-26 вполне себя оправдала, превосходя вооружение аналогичных западных танков (оснащенных, как правило, короткоствольными 37-мм пушками), и гарантированно уничтожала любые бронеобъекты противника на обычной дистанции прямого выстрела. По зарубежной классификации тех лет, Т-26 вообще можно было считать «танком-истребителем». Правда, при стрельбе по долговременным укреплениям танкисты отмечали явно недостаточное фугасное действие 45-мм

снаряда. В СССР по этой причине выпускались малыми сериями «артиллерийские» танки поддержки на базе БТ-7, оснащенные короткоствольными 76-мм пушками, но в Испанию подобные машины не попали.

На февральском совещании в Кремле легкий бронеавтомобиль ФАИ в силу своей узконаправленной разведывательно-дозорной специфики особо не обсуждался, а вот в адрес среднего бронеавтомобиля БА-6 было высказано немало критики. С одной стороны, благодаря той же 45-мм пушке он был буквально «смертоносен», но одновременно имел бронирование всего 4–8 мм и в ближнем бою легко пробивался бронебойными винтовочными пулями. В Испании, если была возможность, экипажи БА-6 старались идти в бой задним ходом, чтобы хоть как-то снизить уязвимость своей машины, так как поражение находившегося впереди двигателя и баков с бензином почти всегда вызывало пожар. Поскольку БА-6 не имел второго (заднего) поста управления, это создавало дополнительные сложности на поле боя. Не оправдали себя и надежды на трехосное шасси: у БА-6 оно было явно перегружено и, как следствие, вне твердых дорог его подвижность и проходимость ничем не отличалась от таковой у обычных грузовиков.

В общем, прибывшие из Испании танкисты высказались за срочную модернизацию Т-26 и БА-6. Но в тогдашних условиях она не могла

быть проведена оперативно, поскольку перестраивать налаженное производство категорически не рекомендовалось. Поэтому уязвимость модернизированных в 1937–1940 гг. Т-26 осталась на прежнем уровне (уже во время войны с финнами на часть танков этого типа пришлось устанавливать дополнительную экранировку для хоть какой-то защиты от снарядов малокалиберных ПТО), а подвижность танка только ухудшалась от серии к серии. Появившийся бронеавтомобиль БА-10 с 10–15-мм броней по боевой эффективности тоже мало отличался от БА-6. Впервые высказанная тогда военными мысль о необходимости создания принципиально новых танков с противоснарядным бронированием воплотилась в металл только в конце 1939 г.

Вообще, практически ни одно улучшение, внедренное на советских танках и бронеавтомобилях по итогам первого боевого опыта (вроде защитного «противобутылочного» колпака на жалюзи моторного отделения Т-26), в Испанию попасть уже не успело.

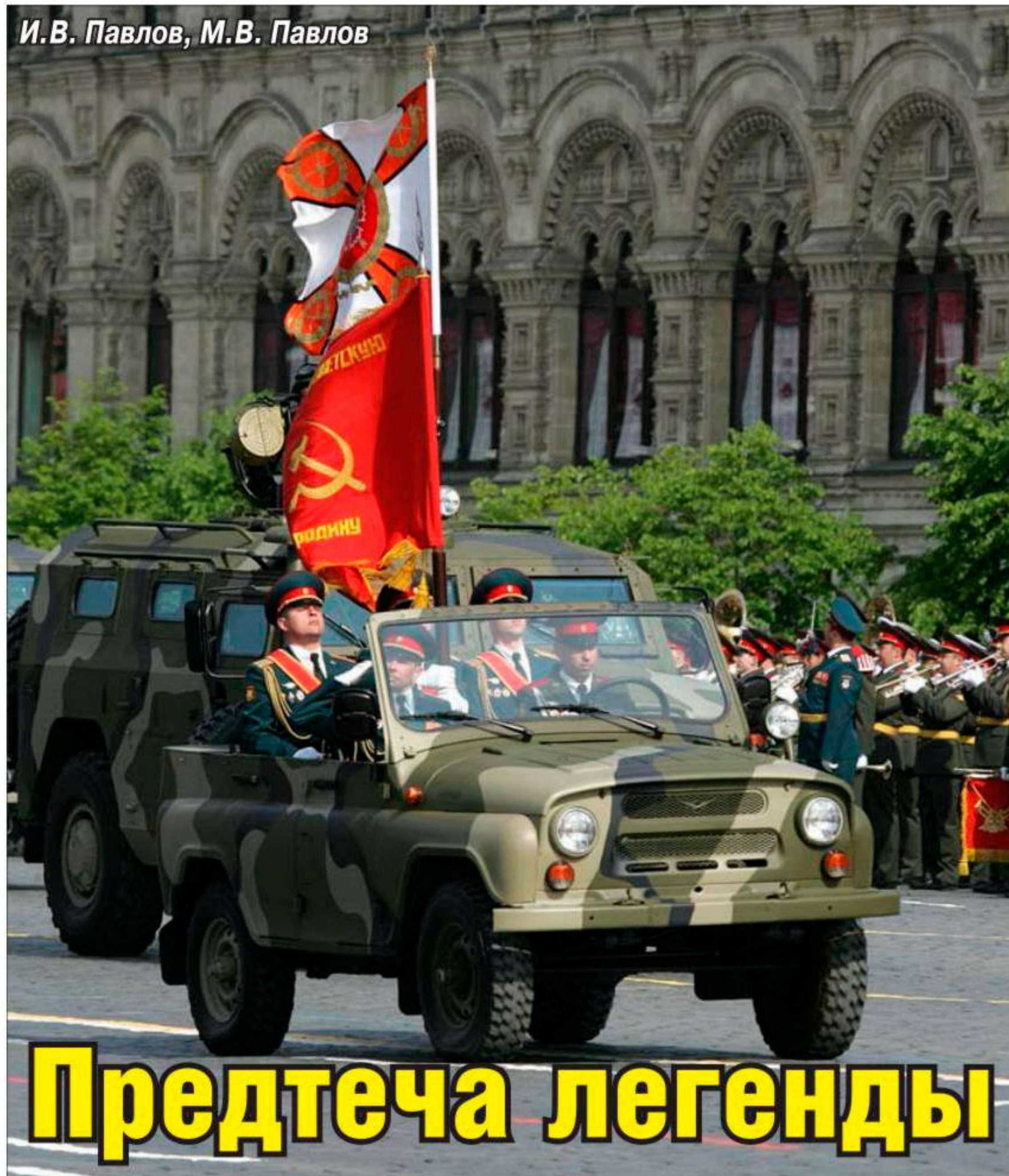
В то же время все присутствовавшие на кремлевском совещании танкисты высказались за отправку в Испанию колесно-гусеничных танков серии БТ. Предполагалось, что при массе в 11,9 т, аналогичной Т-26 бронезащите (у БТ-5 – 13–17 мм) и вооружении «бэтешки» благодаря мощному двигателю (М-5, 365 л.с.) и большой скорости (53 км/ч на гусеницах и 72 км/ч на колесах) будут иметь меньшую уязвимость на поле боя за счет лучшей динамики и подвижности на пересеченной местности. Ходовую часть типа «Кристи» также сочли более подходящей для «спартанских» испанских условий. Поскольку данное предложение вполне совпадало с желанием руководства РККА опробовать этот тип танков в реальном бою, было принято решение об отправке республиканцам партии БТ-5, а также о наращивании поставок и Испанию техники уже опробованных там типов (Т-26 и БА-6). ■

Один из первых захваченных националистами Т-26 после перекраски и нанесения идентификационных полос. 1937 г.



Использованы фото из архивов М. Павлова и автора, а также из общедоступной сети Интернет. Рисунки А. Шепса.

И.В. Павлов, М.В. Павлов



Предтеча легенды

Более полувека назад на сравнительные испытания поступили первые опытные образцы автомобиля УАЗ-469. Они открыли новую страницу в истории отечественных военных автомобилей – эпоху «УАЗика». В этой статье пойдет речь о первых шагах на пути к легендарному внедорожнику.

Производство автомобилей в г. Ульяновске было связано с размещением части эвакуированного оборудования Московского автомобильного завода на территории местного предприятия в начальный период Великой Отечественной войны. Новый этап развития Ульяновского автозавода (УАЗ) ознаменовался решением об организации на его площадях серийного производства автомобиля-тягача ГАЗ-69 и легкового

СССР от 16 июля 1959 г. В соответствии с утвержденным эскизно-техническим проектом по ТТТ АВТУ МО, к декабрю 1959 г. завод изготовил три опытных образца в двух вариантах: два автомобиля УАЗ-469 (№1 и №2) и один УАЗ-470А (№3) с кузовом-фургоном в санитарном варианте.

Первая модификация представляла собой легковой двухосный автомобиль-тягач высокой проходимости с колесной формулой 4x4. Он

ГАЗ-69А разработки Горьковского автомобильного завода. Наладочная партия ГАЗ-69 сошла с конвейера УАЗа в декабре 1954 г.

Параллельно с освоением выпуска горьковских машин на УАЗе начали проектирование унифицированного базового шасси (с использованием узлов и агрегатов ГАЗ-69) семейства автомашин широкого назначения – УАЗ-450. В 1958 г. на заводе приступили к серийному производству новых малотоннажных полноприводных автомобилей (грузоподъемностью 750 кг) – фургона УАЗ-450, санитарного УАЗ-450А и грузовика УАЗ-450Д. Их характерной чертой стала компоновка с размещением кабины над двигателем.

Интенсивная эксплуатация ГАЗ-69/69А в войсках и новые требования, предъявляемые к армейскому легковому автомобилю, привели к необходимости разработки нового базового шасси, которое должно было обладать более высокими динамическими характеристиками, повышенной проходимостью, надежностью и комфортностью. Опытные образцы вариантов автомобиля УАЗ-450 не полностью отвечали предъявленным требованиям, так как их конструкция во многом была унифицирована с устаревшим ГАЗ-69.

Первая попытка повысить проходимость шасси за счет применения колесных редукторов и независимой подвески на продольных торсионах, реализованная в опытном автомобиле УАЗ-460, выявила значительную конструктивную сложность как самой подвески, так и обеспечения стабильной величины дорожного просвета. В качестве компромисса на прототипе УАЗ-460Б, выполненном на шасси УАЗ-450, применили зависимую рессорную подвеску, безредукторные мосты и новые шины 8,40-15.

Настоятельное требование военных обеспечить легковому автомобилю максимально возможный дорожный просвет удалось выполнить в следующем опытном образце – УАЗ-469, разработанном по постановлению Совета Министров



Опытный образец автомобиля УАЗ-469.



Опытный образец автомобиля УАЗ-469. Машина оснащалась трехдверным кузовом, так как с левой стороны, рядом с местом водителя, размещалось запасное колесо.

оснащался универсальным кузовом, предусматривающим два варианта загрузки: 2 чел. и 500 кг груза или 5 чел. и 50 кг груза. Автомобиль предназначался для эксплуатации в тяжелых дорожных условиях, в условиях бездорожья и буксировки прицепа общим весом до 800 кг. Вторая модификация, УАЗ-470А, была получена путем установки на шасси УАЗ-469 санитарного кузова-фургона.

На опытных образцах установили стандартный двигатель ГАЗ-21А мощностью 70 л.с., но с некоторыми конструктивными изменениями (экранированное электрооборудование, иная форма поддона масляного картера, усиленные кронштейны крепления двигателя). Сцепление использовали также от автомобиля «Волга»: на УАЗ-469 – с механическим приводом, на УАЗ-470А – с гидравлическим, с подвесной педалью.

Для получения лучших динамических показателей и тяговых характеристик на машинах установили четырехскоростную трехходовую шестеренчатую коробку передач с синхронизаторами на 2-й, 3-й и 4-й передачах. Управление коробкой передач на УАЗ-469 осуществлялось рычагом, расположенном на крышке коробки передач, на УАЗ-470А – рычагом, размещенным на рулевой колонке.

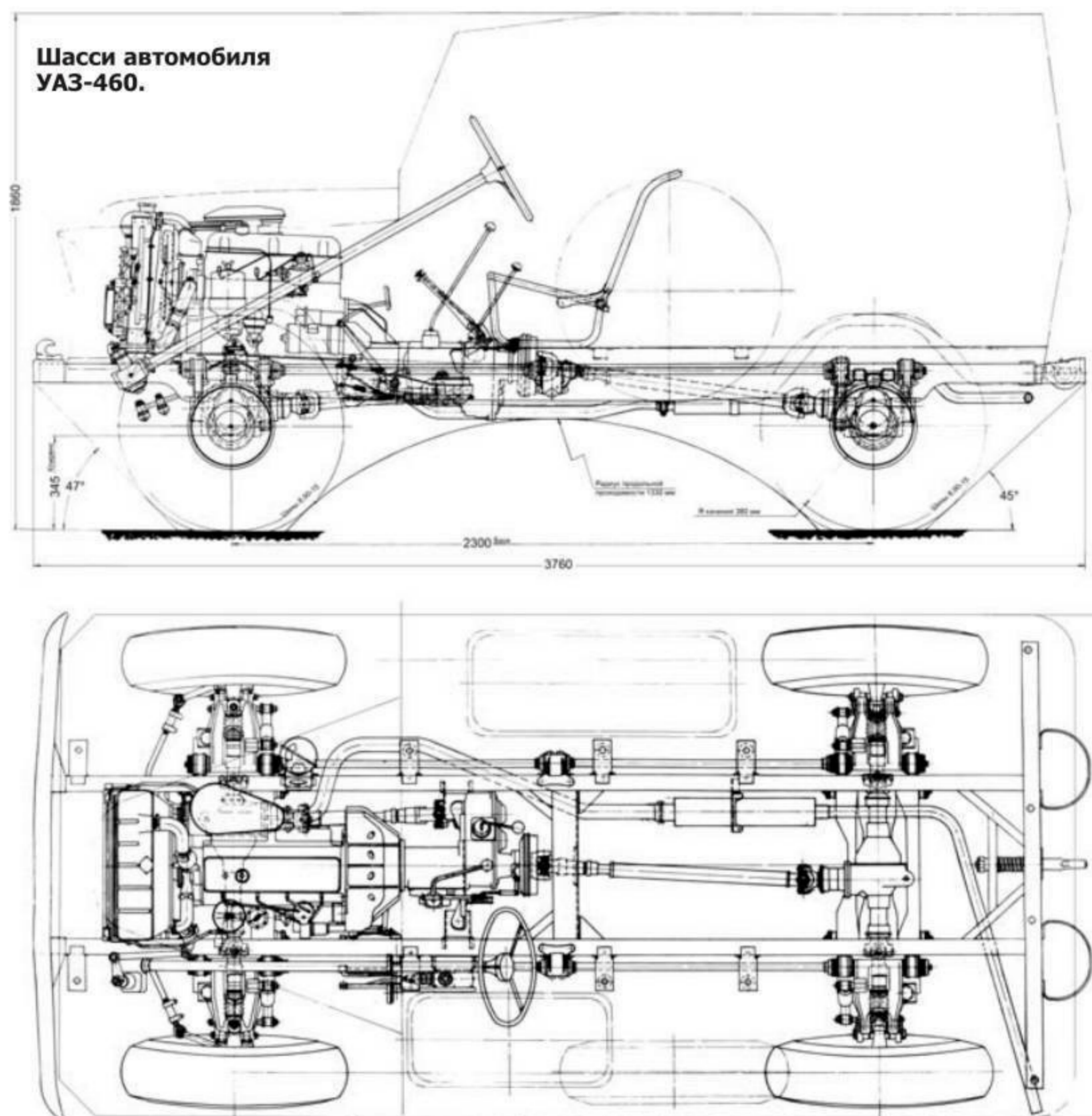
Ведущие мосты использовали с одноступенчатой конической главной передачей и коническим дифференциалом – двухсателлитным, с принудительной блокировкой одной полуосевой шестерни на корпус. На автомобилях применили колесные

одноступенчатые цилиндрические редукторы, чтобы обеспечить увеличенный дорожный просвет.

Подвеска – независимая, торсионная, с продольным расположением торсионов. Подвеска каждого колеса состояла из одного верхнего и двух нижних рычагов, торсиона, телескопического амортизатора, полого буфера сжатия и буфера отбоя. Соединение торсионов с рамой осуществлялось через промежуточную муфту, имеющую устройство для регулировки предварительной закрутки торсионов. Телескопические амортизаторы установили между верхними и нижними рычагами подвески.

Испытания опытных образцов прошли в январе–августе 1960 г. на базе завода при участии НИИ-21 по программе, утвержденной НТК АВТУ МО. Но перед этим они уже прошли обкатку и имели пробег: №1 – 1159 км, №2 – 1202 км и №3 – 1025 км. По совместному решению НТК АВТУ МО и автозавода, первоначальный объем пробеговых испытаний сократили с 25 тыс. км до 20 тыс. км. Однако и этот рубеж для УАЗ-470А оказался чрезмерным: после преодоления 17,4 тыс. км испытания пришлось остановить из-за низкой надежности машины.

Шасси автомобиля УАЗ-460.



Опытный автомобиль УАЗ-470А.





Автомобиль УАЗ-469 преодолевает снежную целину (глубина снега – 52 см), но не смог продолжить движение, когда глубина снега достигла 53 см.

Зимой испытания проводились на маршруте Ульяновск – Тереньга (бульжное заснеженное шоссе, частично с колеями из рыхлого снега). В период весеннего бездорожья программу испытаний выполнить не удалось, так как машины находились в ремонте. В весенне-летний период пробеги осуществлялись также по бульжному шоссе Ульяновск – Тереньга и по сухим грунтовым укатанным дорогам Ульяновской области. Определение максимальных скоростей движения выполнялось на асфальтовом шоссе Москва – Куйбышев на участках: Кузнецк – Москва и Сызрань – Куйбышев.

Нагрузка УАЗ-469 во время испытаний соответствовала максимальной грузоподъемности автомобилей – 500 кг плюс два человека, с равномерным распределением груза на платформе кузова при сложенном заднем сидении. Сначала пробеги УАЗ-469 проходили на шинах 8,9-15 с рисунком протектора автострадного типа. После 2000 км пробега на автомобиле установили опытные шины 8,9-15 Московского шинного завода с рисунком протектора типа «вездеход» (модель М-67), отработавшие весь период испытаний без замечаний.

Как отмечалось по результатам испытаний, новый универсальный кузов УАЗ-469 обладал достаточной вместимостью и позволял свободно размещаться в нем пяти человекам или перевозить груз 500 кг. Тем не менее, мало обтекаемая, прямоугольная форма кузова создавала большое сопротивление при движении автомобиля с высокой скоростью. Кроме улучшения формы кузовов УАЗ-469 нуждался и в конструктивной доработке: следовало усилить его крепление на раме, тента на каркасе, общую прочность, а также увеличить эффективность обогрева.

Нагрузку автомобиля УАЗ-470А (№3) меняли в ходе испытаний. На первом этапе машина прошла 2500 км с грузом, подвешенным на носилках, имитировавшим четырех лежащих больных и одного сопровождающего. Остальной пробег машина совершила с нагрузкой, имитировавшей шесть человек, сидящих на откидных сиденьях, и одного сопровождающего. В кабине постоянно находились водитель и пассажир (контролер).

Уже первые практические опыты позволили сделать некоторые выводы о возможностях новой машины, ее преимуществах и недостатках.



УАЗ-460Б двигается по снегу глубиной 38 см.



Так, УАЗ-469, в конструкции которого в основном использовались новые агрегаты, по сравнению с серийными ГАЗ-69/69А отличался лучшей топливной экономичностью при движении по тяжелым дорогам и бездорожью, повышенной (на 5,5–7,0 км/ч) максимальной скоростью движения, а также большим (на 27%) максимальным тяговым усилием на крюке. Машина продемонстрировала значительно лучшую проходимость по снежной целине и грязным разбитым дорогам за счет большего (на 135 мм) дорожного просвета, увеличенного профиля шин и блокировки дифференциалов мостов. Кроме того, она характеризовалась лучшими проходимостью по песку и возможностями по преодолению подъемов. Новый унифицированный кузов позволял УАЗ-469 перевозить как 5–7 пассажиров, так и груз весом 500 кг. В то же время по весовым и размерным параметрам, экономичности при движении по дорогам с твердым



ГАЗ-69 застрял на колее, проложенной УАЗ-469.



УАЗ-460Б пробивает дорогу в снежной целине толщиной до 45 см. Отчетливо виден след задевания картерами мостов за снежную целину.



Автомобили УАЗ-460Б, ГАЗ-69 и УАЗ-469 не смогли двигаться по мокрому лугу из-за буксования колес и «засаливания» рисунка протектора.



УАЗ-469 преодолевает участок грунтовой, размокшей, разбитой лесной дороги.



УАЗ-469 преодолевает брод глубиной 80 см, ремень вентилятора снят.

покрытием, приемистости и проходимости по мокрому лугу УАЗ-469 и ГАЗ-69/69А были практически равноценными.

В отношении устойчивости при движении на поворотах УАЗ-469 уступал ГАЗ-69/69А из-за более высокого расположения (50 мм) центра тяжести. К недостаткам нового автомобиля справедливо отнесли неудовлетворительную плавность хода, низкую приспособляемость колес к неровностям дороги при переезде через дорожные препятствия и высокий уровень трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта.

Проходимость УАЗ-469 определялась в различных дорожных условиях совместно с серийным ГАЗ-69 и опытным УАЗ-460Б. Контрольные заезды осуществлялись по заснеженным дорогам и снежной целине, размокшим разбитым грунтовым дорогам, мокрому лугу, песку и песчаным дорогам. При этом определялись максимальный угол подъема и глубина преодолеваемого брода.

По заснеженным неукатанным грунтовым дорогам с глубокой колеей, образованной грузовыми автомобилями, УАЗ-469 двигался уверенно, в основном без применения демультипликатора, на 2-й и 4-й передачах. ГАЗ-69 и УАЗ-460Б на таких дорогах иногда застревали из-за вывешивания на мостах. УАЗ-469 вследствие значительно большего дорожного просвета в этих условиях двигался без застревания, при этом его скорость ограничивалась повышенным вилянием колес (уводом автомобиля в сторону, обусловленным большим сопротивлением качения) из-за дефекта конструкции рулевой трапеции.

Определение максимального угла подъема на песке, при котором колеса автомобиля начинают буксовать. Слева-направо: УАЗ-469, УАЗ-460Б и ГАЗ-69.

На снежной целине УАЗ-469 свободно (без блокировки мостов) двигался при глубине снега 40–45 см. Включение блокировки мостов позволяло машине продолжать движение при глубине снега 50–52 см. Потеря проходимости наступала только на снегу глубиной 53–55 см. ГАЗ-69 мог двигаться при глубине снежного покрова 35–38 см и полностью терял проходимость при глубине 38–40 см. Потеря проходимости у обоих автомобилей происходила из-за вывешивания их на поперечинах рамы или мостах. Кроме того, ГАЗ-69 не мог двигаться по колею вслед за УАЗ-469.

Проходимость УАЗ-469 также проверялась на лесной грязной разбитой дороге с размокшим грунтом и глубокой колеей, проложенной тракторами в период весеннего бездорожья. Участки дороги с глубокой колеей, заполненной грязью, УАЗ-469 преодолевал уверенно, а ГАЗ-69 и УАЗ-460Б теряли проходимость из-за вывешивания на мостах.



Рабочее место водителя УАЗ-469.

Возможность движения УАЗ-469 по мокрому лугу определялась по результатам одного специального заезда. Пройдя часть преодолеваемого участка, все три автомобиля остановились из-за буксования и «засаливания» рисунка протектора колес. При этом до зависания автомобилей на мостах или раме дело не дошло.

Участки по определению максимально возможного угла подъема УАЗ-469 по сравнению с ГАЗ-69 и УАЗ-460Б преодолевал уверенно. Этому способствовало лучшее сцепление колес с грунтом и наличие блокировки дифференциалов. Максимальный угол подъема составил 35°, что на 2° превышало возможности «конкурентов».

Глубина преодолеваемого брода определялась на р. Волге на участке с пологим песчаным дном. УАЗ-469 уверенно преодолел брод глубиной 60 см без проведения предварительных работ по герметизации агрегатов и приборов электрооборудования. Снятие ремня вентилятора позволило увеличить эту величину до 80 см. В целом глубина преодолеваемого брода ограничивалась только высотой расположения свечей зажигания.



Опрокидывание автомобиля УАЗ-469, оснащенного страховочным опорным катком, при повороте на радиусе 15 м со скоростью движения перед входом на поворот 39 км/ч.

Однако, несмотря на существенные преимущества УАЗ-469 в отношении динамики, проходимости и возможностей унифицированного кузова, надежность автомобиля в целом и его узлов и агрегатов оставляла желать лучшего. Несмотря на то, что после 20 600 км пробега опытных образцов УАЗ-469 двигателя ГАЗ-21А в основном находились в удовлетворительном состоянии и были пригодны для дальнейшей работы, их надежность сочли недостаточной. Отмечалась и низкая надежность агрегатов трансмиссии машин.

Отказы в работе КП были вызваны разрушением шестерен 3-й передачи и дефектов в приводе и механизме переключения передач. Раздаточные коробки функционировали ненадежно из-за некачественного изготовления деталей. При движении автомобилей с включенным передним мостом в раздаточных коробках наблюдался повышенный шум. Быстрый износ шарниров приводил к выходу из строя карданной передачи. Низкая надежность ведущих мостов обуславливалась производственными (в основном) и конструктивными дефектами. Ряд деталей ведущих мостов был выполнен с отклонениями от требований чертежа. Испытатели констатировали: «*Ведущие мосты нуждаются в лучшем производственном выполнении и конструктивной доработке с целью обеспечения их прочности и надежности*».

Аналогичный вывод делался и в отношении колесных редукторов, рулевого управления, подвески и рамы автомобиля. Наряду с доработкой



УАЗ-469 №2 преодолевает подъем крутизной 35° длиной 12 м.

формы кузова предлагалось усовершенствовать и систему его отопления. В целом общий вывод по результатам испытаний был неутешительным для конструкторов: «*Прочность и надежность работы опытных образцов УАЗ-469 низкая, значительно ниже, чем у ГАЗ-69 и ГАЗ-69А, и требует конструктивной и производственной доработки.*»

Вопрос об использовании УАЗ-469 в Советской Армии и Народном хозяйстве может быть решен после проведения Государственных испытаний».

Дальнейшее совершенствование конструкции автомобиля УАЗ-469 велось в направлении обеспечения максимальной унификации по узлам и агрегатам с машинами семейства УАЗ-452, освоенного в серийном производстве в 1965 г. В первую очередь это касалось двигателя (УМЗ-451), сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего ведущих мостов, колес, шин, тормозов и амортизаторов. Полученные в ходе многочисленных испытаний экспериментальные данные позволили довести конструкцию автомобиля и подтвердить эффективность проведенных изменений. Увеличилась грузоподъемность (с 500 до 600 кг), удалось существенно повысить эксплуатационные характеристики.

Однако имевшиеся проблемы экономического характера и внутриведомственные противоречия не позволили в 1966 г. начать серийный выпуск нового автомобиля. На устранение возникших препятствий потребовалось еще шесть лет – 15 декабря 1972 г. с главного конвейера сошел первый серийный УАЗ-469. Заложенная широкая унификация позволила без остановки конвейера начать выпуск принципиально новой модели, пришедшей на смену заслуженному горьковскому ветерану ГАЗ-69, ознаменовав начало новой эпохи легендарного советского внедорожника. ■



Фото Д. Пичугина.

Геннадий Канинский, Станислав Кирилец

К 105-летию автомобильных войск России

Паровые автомобили Русской армии



◀ Реклама английской фирмы «Рустон, Проктор и К°». 1898 г.

Команда дорожных паровозов

В конце 1875 г. в официальном органе Военного министерства газете «Русский инвалид» появилась статья «О применении паровозов к перевозке транспортов по обыкновенным дорогам». В ней неизвестный автор, некий «Н.С.», высказал мысль о желательности изучения возможностей паровых тягачей на предмет их использования в войсковых обозах.

Эта мысль не осталась незамеченной высшим военным руководством. В 1876 г. Военное ведомство в целях подготовки к предстоящей крупной кампании – войне с Османской империей – проявило инициативу и решило сформировать экспериментальную воинскую часть для изучения на ее базе в условиях действующей армии боевых и транспортных возможностей паровых самоходных колесных тягачей. Инициатором данного новшества выступил генерал-майор Михаил Николаевич Анненков¹ – заведующий передвижением войск по всем железным дорогам и водным путям Империи. Еще в 1870 г. с началом Франко-прусской войны Михаил Николаевич был командирован в Прусскую армию, где впервые и познакомился с работой рутьеров. На докладную записку по вопросу проведения испытаний паровых тягачей военный министр наложил резолюцию: «В случае военных действий за Дунаем было бы весьма полезно иметь при армии несколь-

ко дорожных локомотивов, какого бы то ни было устройства. Можно будет употребить их для перевозки больших орудий осадного парка, а иногда и продовольственных запасов там, где будет недостаток в фураже. Сообразите, как бы достать этих локомотивов, сколько можно в большом количестве».

Общее руководство новым для армии делом было возложено на Комитет по передвижению войск железными дорогами и водой Главного штаба. Наиболее заметную роль в работе по внедрению нового вида транспорта сыграл старший делопроизводитель канцелярии Комитета полковник Виктор Николаевич Демьянович², которому поручили курировать этот проект. Он оказался большим энтузиастом и много сделал для его реализации и популяризации. В газете «Русский инвалид» и других изданиях он периодически публиковал материалы о проблемах внедрения в войска дорожных паровозов. Наиболее значимыми явились его статьи «Дорожные паровозы» и «Опыты, произведенные над дорожными паровозами в Красносельском и Усть-Ижорском лагерных сборах и во время больших маневров» (1876 г.), а также «О дорожных паровозах» (1879 г.).

После резолюции военного министра первоначально планировалось в том же году заказать до 15 машин. Причем в первую очередь отечественного производства – на Мальцов-

ских заводах, в количестве, насколько позволят возможности предприятия, а остальные – за границей, полагая, что каждая машина обойдется казне в 5 тыс. рублей. Но, когда дело дошло до денег, аппетиты пришлось несколько умерить. В смете Главного штаба на 1876 г. были запланированы расходы «на приобретение 12 паровозов для перевозки тяжестей и на содержание личного их состава» в сумме 75000 рублей.

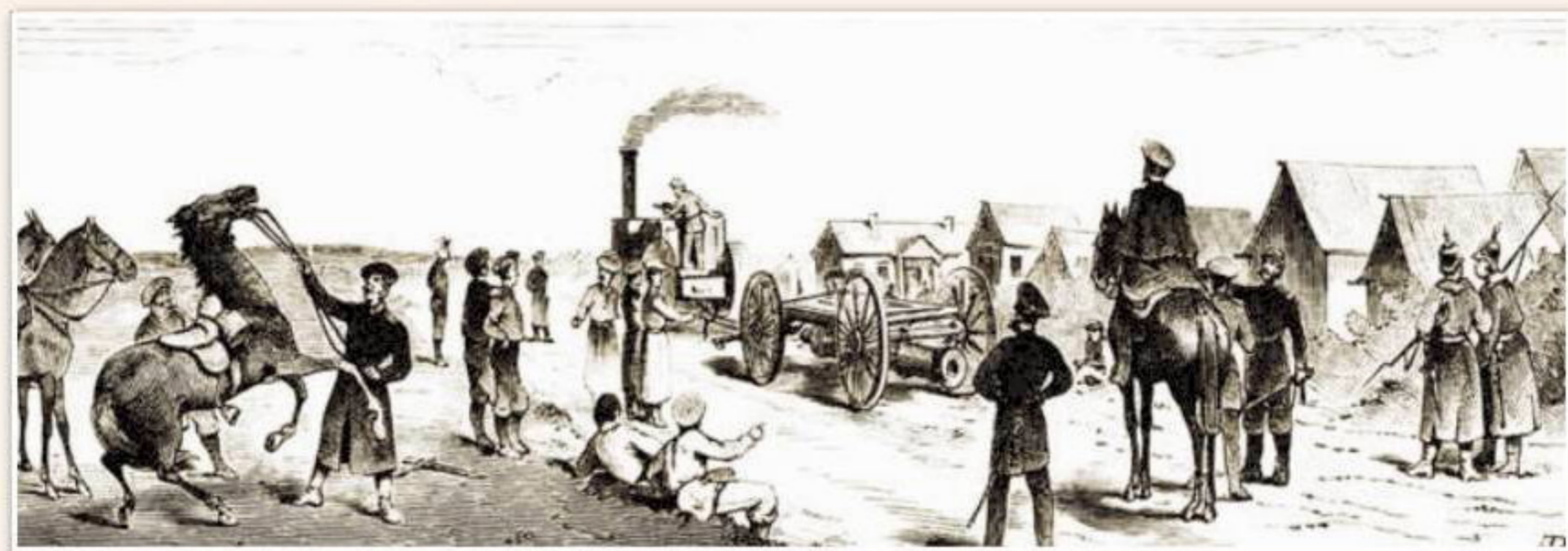
Военное руководство поначалу возлагало на рутьеры большие надежды в решении транспортных задач армии и наметило специальные изыскания на путях, где они стояли наиболее остро. В стране с громадной территорией таких мест было множество, но в тот исторический период наиболее актуальной являлась задача обеспечения транспортного сообщения с Туркестанским округом. Существовавшие пути (сухопутный через оренбургские степи на подводах и верблюдах и водный по Иртышу) были весьма затратны и неэффективны. В том же 1876 г. по Высочайшему повелению снарядили партию под командованием ротмистра Попова «для производства между Оренбургом и Казалинском изысканий, необходимых для определения возможностей производства на этом пространстве опытов с дорожными паровозами». Отчет о результатах этих изысканий пока обнаружить не удалось, но известно, что до практических опытов дело так и не дошло.

Весной того же года Военное ведомство приобрело в Англии два паровых тягача «Авелинг и Портер» весом около 550 пудов, считавшихся в то время лучшими, и 700-пудовый «Фулер». По прибытии их подвергли разнообразным испытаниям в окрестностях столицы, а во время летних сборов войск – в лагерях под Красным Селом и Усть-Ижорском.

Журнал «Всемирная Иллюстрация» летом 1876 г. писал: «Недавно доставлен из Петербурга в Красное Село небольшой паровоз,двигающийся по обыкновенной дороге. Паровоз этот выписан из-за границы с целью производить перевозку тяжестей. Паровоз состоял из следующих частей. Небольшой горизонтальный, трубчатый котел (8 паровых сил) помещается в железном ящике, задняя часть которого служит, в тоже время, тендером для угля и воды. Наверху котла, около дымовой трубы, два горизонтальных цилиндра (около шести дюймов в диаметре), вращающие ось с наложенными на концах ее шестернями и

¹ Анненков Михаил Николаевич (1835–1899), генерал от инфантерии (1892), специалист в области строительства железных дорог и военных перевозок.

² Демьянович Виктор Николаевич, (1841–1909), с 1900 г. начальник отдела управления военных сообщений, с 1907 г. – генерал-лейтенант.



Испытание парового тягача «Авелинг и Портер» в Красном Селе (рис. художника А. Бальдингера «Опыт над уличным локомотивом», журнал «Всемирная иллюстрация», 1876 г.).

помещающуюся над котлом посередине длины его. Эти шестерни, с помощью целой системы зубчатых колес, передают движение двум колесам, помещающимся под ящиком с котлом, с помощью которых движется весь паровоз. Колеса, около двух аршин в диаметре, с ободками около пол-аршина шириной, стоят немного позади центра тяжести котла и ящика. Для увеличения трения всех колес о площадь, по которой паровоз движется, на ободьях набиты наискось железные планки, служащие как бы зубцами. Для зимнего скользкого пути, на эти же ободья навинчиваются особые зубцы, около 1,5 дюйма вышиной. Для поддержания передней части котла и прибора и для поворотов паровоза на должное направление, впереди помещаются два обыкновенных колеса, соединяющиеся с паровозом шкворнем, подобно тому, как соединяется у ломовых извозчиков передняя пара колес с телегой. От оси передних колес к задней части котла, где сосредоточены все приводы для управления паровозом, идут две цепи, служащие для направления колес, а, следовательно, и самого паровоза. Паровоз весит 8 тонн, с запасом же угля и воды до 9,5 тонн, и стоит около 6 000 р. Он приготовлен на заводе Aveling Porter, в Рочестере, в графстве Кент, в Англии. Паровоз может идти до 15 верст в час».

На испытаниях тягачей 25 июня 1876 г. в Красном Селе отрабатывались различные способы перевозки и буксировки военных грузов. В ходе проведения опытов полковник Демьянович разработал конструкцию универсальных сцепных приспособлений – «железных преградных дышел весьма удобно прилаживаемых не только ко всем повозкам, но и к лафетам как полевой, так и осадной артиллерии... Перевозка грузов производилась на грузкой на платформы или телеги, которых прицеплялось иногда по 18 к паровозу. Один паровоз легко может везти всю полевую батарею (по военному времени), лафеты и повозки, которые соединяются в один поезд, посредством этих сцеплений-дышел». Таким образом, в Русской армии впервые были проведены опыты с дорожными локомотивами, давшие положительные результаты, благодаря чему «явилась возможность применить их с пользой для передвижения некоторых тяжелых грузов на театре военных действий», а армия обзавелась механическими транспортными средствами.

В ноябре 1876 г. промышленник С.И. Мальцов сдал военным два тягача собственного производства. Их испытали в присутствии чиновника для поручений Главного интендантского управления статского советника С.А. Ускова, который в рапорте, поданном в Комитет по передвижению войск сухопутными и водными путями, отметил: «Осмотр паровозов установил, что механизмы их исполнены вообще удовлетворительно. Проба котла паром показала, что он выдерживает давление 10 атмосфер без всяких наружных проявлений каких-либо недостатков. Вследствие чего вышеупомянутые паровозы приняты мной от завода».

С.А. Усков передал рутьеры специально командированным офицерам – капитану артиллерийского управления Морского технического комитета И.И. Кремкову и подпоручику 3-го саперного батальона А.И. Квапишевскому³, которым предписывалось доставить один паровоз в Одессу, а другой в Севастополь. Однако выполнить это оказалось непросто, так как Мальцов не смог выделить своих машинистов и механиков. Пришлось срочно искать специалистов из нижних чинов и переучивать их для работы на рутьерах. Чтобы управлять мальцовским локомотивом, требовались четыре человека: машинист, помощник машиниста и два «тормозных» (член экипажа безрельсового поезда, управляющий прицепными платформами. – Прим. авт.). Работа у них была не из легких, поскольку на грунтовой дороге колеса экипажей испытывали гораздо большее сопротивление, чем у паровоза на рельсах, и поворачивать тяжелую машину оказалось весьма непросто.

Что же представляли собой паровые тягачи марки «Мальцов» в техническом отношении? Они были построены по уже отработанной рядом британских заводов схеме. По ней выполнялись также аналогичные машины немецкого и французского производства. Эта конструкция представляла собой четырехколесное шасси с горизонтальным жаротрубным паровым котлом в передней части. На спинке котла размещалась двухцилиндровая паро-

³ Квапишевский Александр Иванович (1849–1909), из дворян Гродненской губ., в 1870 г. произведен в офицеры; служил в инженерных войсках, участник Русско-турецкой войны 1877–1878 гг. и Ахалтекинской экспедиции 1879–1881 гг., в 1899–1906 гг. – командир 24-го пехотного Симбирского полка, генерал-майор.

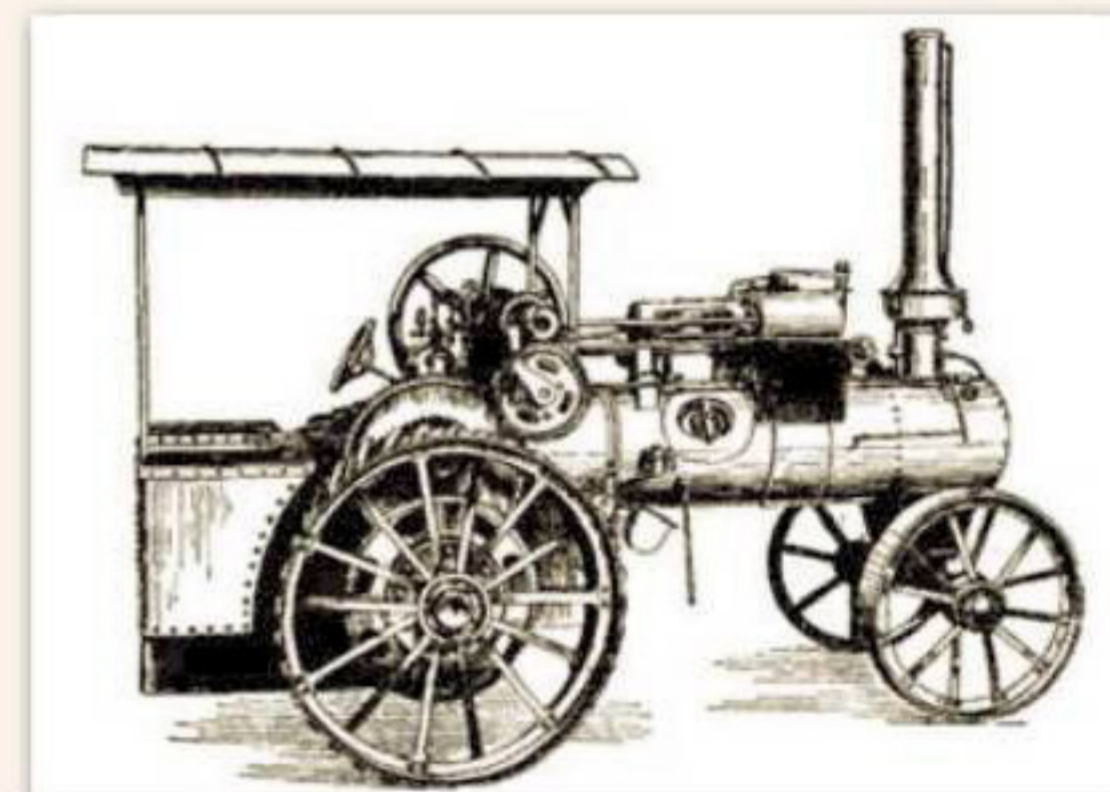
вая машина. Она работала с низким (около 10 атм.) давлением пара без его конденсации. Это упрощало и облегчало машину, но вело к большому расходу воды. Через систему шестерен крутящий момент передавался к задним ведущим колесам с широкими стальными ободьями большого диаметра. Передние управляемые колеса меньшего диаметра поворачивались вместе с осью посредством цепей от вала рулевого механизма.

Паровозы были довольно громоздкими: вес каждого достигал 450 пудов. Мощность паровой машины позволяла передвигаться со скоростью от 2,5 до 3,5 верст в час. В тендере помещались запас воды 50 ведер и один кубический аршин топлива. При этом общий вес заправленного рутьера достигал 550 пудов, и работать он мог только на шоссе или, в крайнем случае, на плотной грунтовой дороге. За час работы расходовалось до двух кубических аршин топлива, один фунт масла, два фунта сала и три фунта дегтя. К паровозу прицеплялись вагоны. На испытаниях, которые проводились на разных видах грунта, тягач буксировал вагоны с грузом до 320 пудов даже в гору. На ровной местности грузоподъемность рутьера была еще выше.

Принимавший машины статский советник С.А. Усков заметил в их конструкции ряд серьезных недостатков, о которых и сообщил в своем рапорте: «Имею честь доложить, что, по моему мнению, проект паровозов, принятых за образец к постройке на заводах господина Мальцова, должен быть изменен в следующем:

- изменить конструкцию передающего вала;
- изменить размещение тендера;
- изменить колеса ведущие;
- изменить рулевое управление...»

Однако на устранение недоделок времени не оставалось, и машины были приняты. Оба рутьера по железной дороге благополучно добрались до мест войсковых испытаний. В Севастополе один из них поступил в 3-ю батарею 13-й артиллерийской бригады. В Одессе машину также передали в распоряжение артиллеристов, которые тут же попытались «приставить ее к делу» – буксировке орудий. Но мощности локомотива оказалось недостаточно, чтобы перевозить пушки весом около



«Паровой самоход» людиновского завода марки «Мальцов» для Военного ведомства, 1876 г. (Рисунок-реконструкция начала XX в.).

700 пудов. Военные «настаивали» и машина «надорвалась». Пришлось отправить ее для ремонта на завод «Беллино-Фендерих» (небольшой судоремонтный завод в Одессе. – Прим. авт.).

Тем временем в Варшаву доставили еще два построенных в Англии локомотива марки «Авелинг и Портер», закупленные через Францию. Вместе с ними для обучения русских специалистов прибыл механик Смит. Но для начала паровозы решили испытать. Местом для этого выбрали станцию Раздольное. Оттуда оба мальцовских паровоза и один из английских должны были под руководством механика Смита и подпоручика Квапишевского добираться своим ходом в Кишинев, где их надлежало сдать коменданту станции для использования в перевозках воинских грузов.

Квапишевский решил не ждать, пока придет англичанин, и в одиночку двинулся к Раздольному, намереваясь оттуда пойти на Кишинев. Прямо с завода отремонтированный рутьер прошел за 4,5 ч пять верст до станции Одесса-товарная и некоторое время хранился в сарае под брезентом. Попытка продвинуться дальше не удалась. Дождь размыл дорогу, и, пройдя всего 30 сажень, несмотря на подложенные под колеса доски, паровоз увяз по самый тендер. Подпоручик телеграфировал о случившемся в Петербург и остался при машине, ожидая дальнейших распоряжений, но в конечном итоге все благополучно разрешилось.

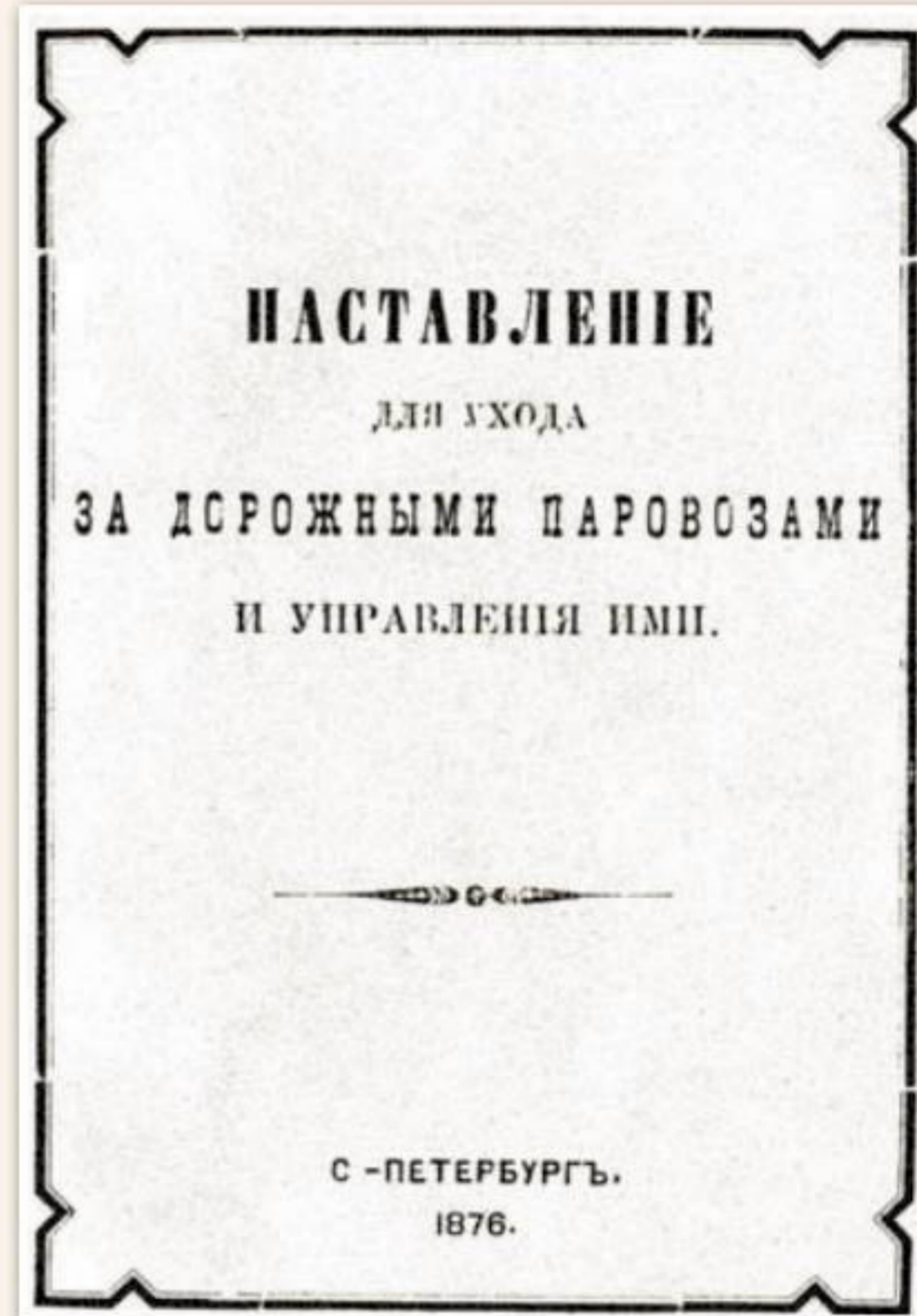
В 1876 г. и зимой 1877 г. вместе с упомянутыми выше машинами было закуплено 12 паровых тягачей: два российских марки «Мальцов» и десять английских – шесть марки «Авелинг и Портер», один «Фоулер» и три марки «Клейтон» (производства фирмы «Клейтон и Шуттлворт») со «всеми необходимыми принадлежностями». Министерство финансов разрешило беспроцентный ввоз техники. Рутьеры прибывали морем в Ревель и переправлялись по железной дороге в Санкт-Петербург. Часть из них (по меньшей мере, 6-силыные ло-

комотивы «Авелинг и Портер») были не новые. Эти тягачи образца 1871 г. уже эксплуатировались в Англии и показали себя простыми и надежными машинами. Таким образом, Военное министерство, приобретая хотя и подержанные, но хорошо зарекомендовавшие себя тягачи, сэкономило средства. Покупка всех двенадцати дорожных паровозов обошлась казне в сумму 74 973 рубля 38 копеек, т.е. уложились в ассигнованные на эти цели 75 тыс. рублей.

Поскольку подготовленных кадров, способных грамотно эксплуатировать технику, не было, по распоряжению заведующего передвижением войск генерала М.Н. Анненкова собрали 54 человека из числа нижних чинов железнодорожных команд. Из них предполагалось в течение осени-зимы 1876–1877 гг. подготовить машинистов, помощников машинистов, «тормозных» и ремонтников. Обучение проводилось в Петербурге и Варшаве, сначала под руководством прибывших из Англии с паровозами торгового представителя фирмы «Авелинг и Портер» во Франции доктора Силена и машиниста Смита, а в дальнейшем офицеров военного железнодорожного ведомства.

Главный штаб подготовил и роздал всем чинам «Наставление для ухода за дорожными паровозами и управления ими». Есть все основания считать это издание самой первой отечественной книгой по автомобильному делу. В ее основе лежали переводы инструкций по эксплуатации английских машин, но творчески переработанные и дополненные с учетом отечественной специфики.

Кроме технических инструкций по уходу и ремонту дорожных паровозов, в «Наставление...» была включена глава «Предосторожности, которые необходимо соблюдать в дороге». Она, по сути, содержит первые отечественные Правила дорожного движения для механического транспорта. Приведем некоторые из них: «При движении паровозов через густонаселенные и застроенные пункты, города и т.п. следует извещать о том местную полицию и совместно принимать меры предосторожно-

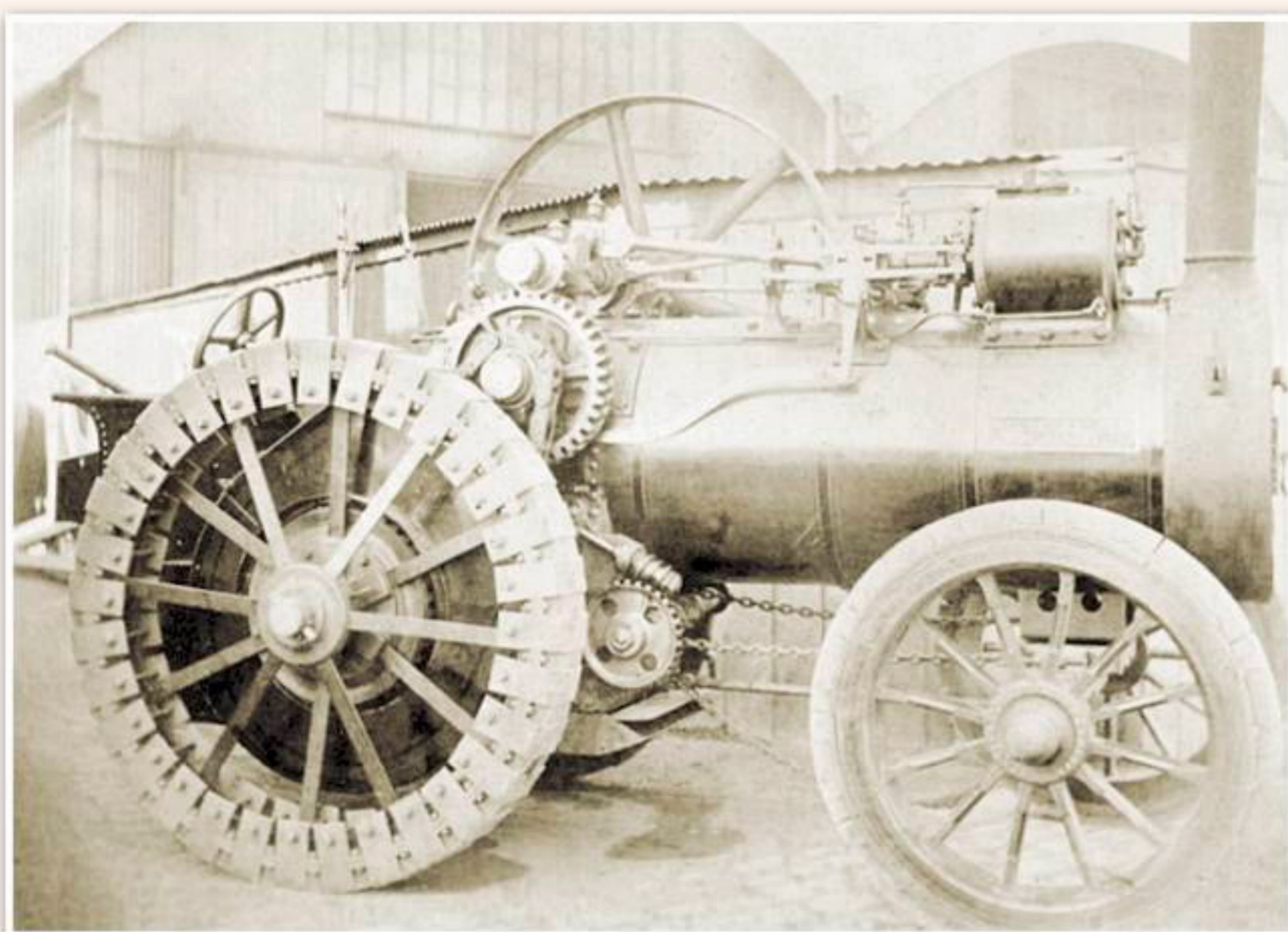


Обложка «Наставления для ухода за дорожными паровозами и управления ими».

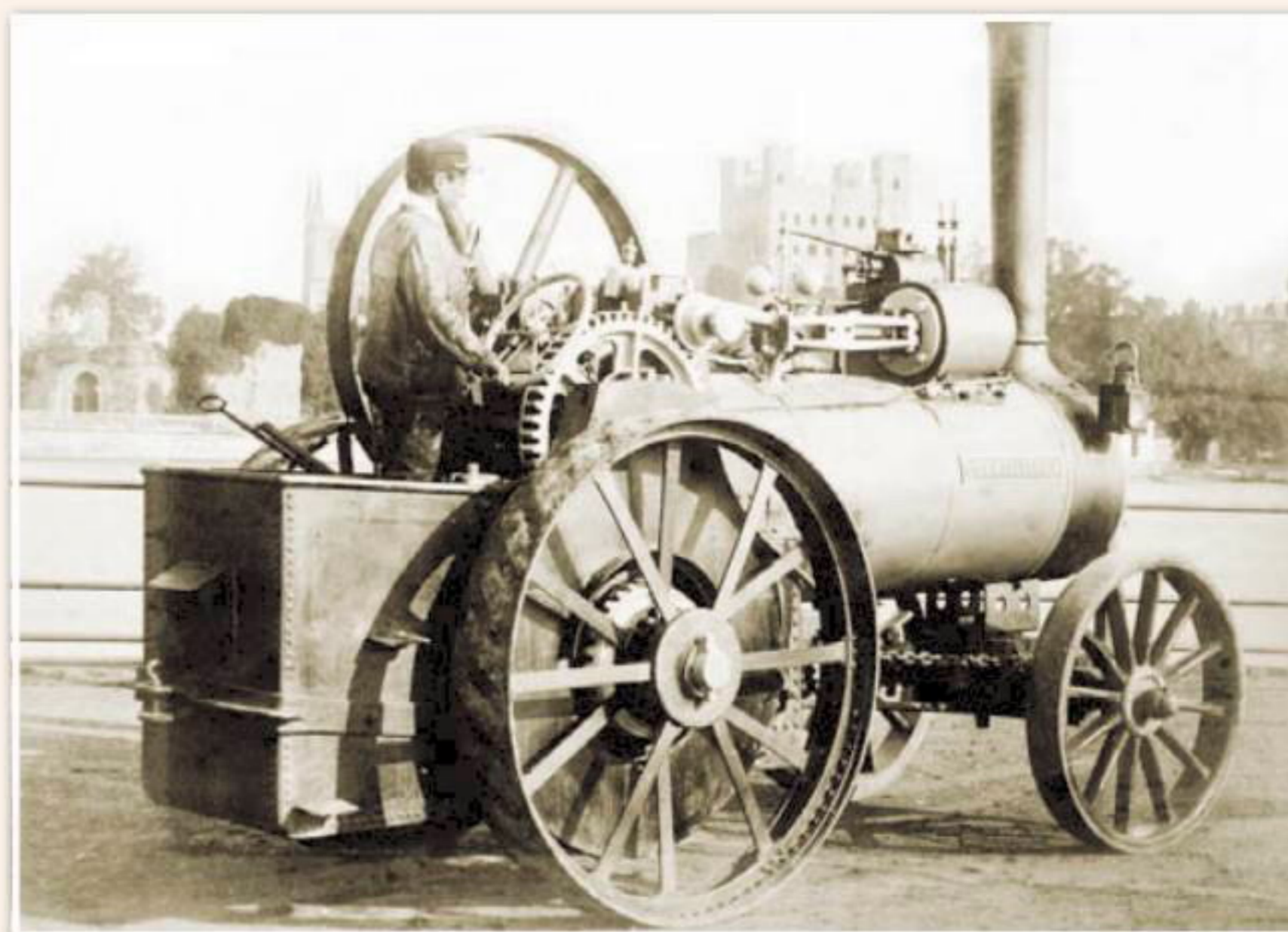
сти, для избежания несчастных случаев. В дни больших сборищ следует избегать движения паровозов по городским улицам и даже большим дорогам. В 100 шагах впереди паровоза должен идти всегда один солдат, который обязан предупреждать едущих о движении паровоза и помогать удерживать лошадей, если бы они испугались машины».

В связи с последним правилом возьмем на себя смелость предположить, что крылатое ироничное выражение «Бежать впереди паровоза» в значении опережать или упреждать событие вполне возможно пошло именно отсюда. И еще одно любопытное правило: «В случае надобности машинист должен уменьшать скорость хода паровоза или даже совершенно остановиться и не продолжать движения до тех пор, пока мимо его не пройдет экипаж, лошади которого пугаются машины».

В ходе пробных поездок весной 1877 г. выяснилось, что вновь обученные солдаты-маши-



Тягач модели «Паровой сапер» фирмы «Авелинг и Портер» выпуска 1871 г., приобретенный Военным ведомством России для Команды дорожных паровозов (фото предоставил Давид Парфитт).



Тягач модели «Паровой сапер №4» фирмы «Авелинг и Портер» незадолго перед отправкой в Россию. 1875 г. (фото предоставил Давид Парфитт).

нисты ни в чем не уступали их преподавателям «и с большой ловкостью управляли паровозами как во время движения по прямому пути, так и при поворотах, остановках и т.п.»

По Высочайше утвержденному штату от 5 апреля 1877 г. была сформирована отдельная воинская часть, получившая название «Особая команда дорожных паровозов». В документах тех лет также встречаются другие названия – «Команда дорожных паровозов» и «Парк дорожных паровозов». Она насчитывала 12 паровых тягачей с одиннадцатью прицепами. При каждой машине имелся экипаж из трех человек в составе машиниста, его помощника и «тормозного». Для технического обслуживания и ремонта техники в составе команды организовали небольшую мастерскую из двух походных кузниц со всем необходимым слесарным, столярным, кузнечным и токарным инструментом. К каждой кузнице было назначено по три слесаря. Походную мастерскую возглавлял механик Бартольд. Надзор за паровыми котлами паровозов и руководство их обслуживанием осуществлял специалист-котельщик. Высшим должностным лицом Команды (ее заведующим) стал майор Рудольф Александрович Леммлейн⁴, бывший начальник укреплений форта «Сливицкий» варшавской Александровской цитадели. Помощником заведующего назначили уже упомянутого подпоручика инженерных войск А.И. Квапишевского.

Современные военные автомобилисты, безусловно, улыбнутся – ну какая это автомобильная часть?! По составу – скорее, автомобильное отделение. И отчасти будут правы. Но ведь все большое и значимое начинается с самого малого. Зачастую, даже трудно вообразить масштаб и величие, которые это малое явит впоследствии! Так, глядя и на малый ручеек в верховьях Селигера, трудно представить, что это исток великой Волги.

Может, с исторической точки зрения, было бы правильнее и справедливее отмечать День военного автомобилиста не 29 мая (когда в Санкт-Петербурге в 1910 г. была образована Первая Учебная автомобильная рота), как сейчас, а 17 апреля (5 апреля по старому стилю) – начало формирования Особой команды дорожных паровозов, действительно, самой первой «автомобильной» части Русской армии? Но в этом вопросе решающее слово, безусловно, не за историками.

При формировании Команды были уточнены цели новой части и порядок ее деятельности. Основной задачей являлось испытание паровых тягачей в реальной обстановке действующей армии, выяснение всех возможностей механических транспортных средств и приспособление их к потребностям транспортного обеспечения войск. Заметим, что лучшие военные умы уже давно искали решение одной из острейших проблем Русской армии: про-

блему войскового транспорта, а точнее, конного обоза. Генерал М.И. Драгомиров⁵ весьма метко обозначил ее так: «Обоз есть одна из тяжелейших гирь на ногах нашей армии».

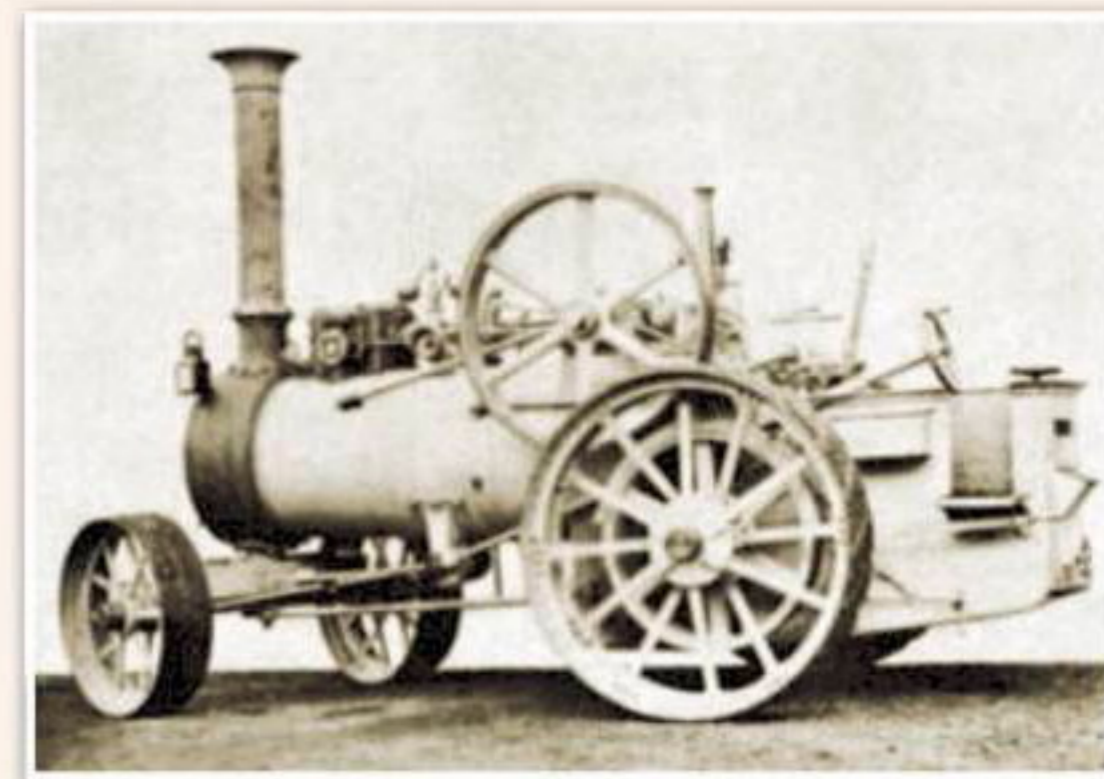
Для такой оценки были все основания. «Главный недостаток конного обоза – медленность движения, отражающаяся весьма вредно на ходе военных операций. Затем, конный обоз занимает слишком много места в войсковых колоннах. Далее, тяжелым бременем для армии является прокормление лошадей, необходимость брать с собою фураж, заготавливать его, устраивать водопои, давать лошадям отдых, заботиться об их помещении, вообще все то что относится к уходу за лошадьми. Немаловажное значение имеет и то обстоятельство, что дороги портятся не столько повозками, сколько ударами подкованных конских копыт. Наконец, в случае появления среди конского состава повальных болезней становится вопросом самая возможность пользоваться для передвижения повозок мускульной силой животных».

Команда дорожных паровозов хоть и была «особой», но никакой особой формы одежды не имела. Личный состав набирался из железнодорожных батальонов, которые входили в состав саперных бригад и приказом по Военному ведомству от 12 ноября 1876 г. №389 им была присвоена форма «обмундирования саперных батальонов, с тем отличием, что на эполетах и погонах, кроме номера, должна быть буква Ж».

С учетом проведенных испытаний в «Наставление для ухода за дорожными паровозами и управления ими» добавили инструкции по порядку организации и управления командой паровозов. Так, только заведующему и его помощнику «во время движения машин разрешено быть верхом». Незначительный ремонт машин возложили на машинистов и слесарей под наблюдением механика. А руководство ремонтом паровых котлов лежало на котельщике.

Согласно первоначальному плану, предполагалось отправить паровые тягачи на разные участки начавшейся Русско-турецкой войны: пять – на Кавказский фронт, а остальные семь – на Балканский. Однако от мысли использовать рутьеры на горных кавказских дорогах быстро отказались, так как в силу особенностей конструкции им было категорически противопоказано движение на затяжных подъемах и спусках. Особо подчеркивалось, что рутьер «может двигать груз по хорошей дороге и горизонтальной местности». В итоге, решили послать Команду в полном составе на Балканы. По мере комплектования экипажей машины отправляли по железной дороге в Румынию. Формирование Команды и отправка на фронт завершились 19 апреля 1877 г.

По пути следования неожиданно состоялся смотр машин. На сегодняшний день это



Рутьер фирмы «Клейтон и Шуттльворт» модели 1876 г. Такие машины были заказаны Военным ведомством для Команды дорожных паровозов (фото предоставил Давид Парфитт).

пока единственный установленный факт непосредственного внимания к Команде дорожных паровозов со стороны высших властей, обернувшийся, к тому же, конфузом. Видимо, командование разбирало любопытство и не терпелось взглянуть на диковинку в действии. Старший офицер штаба начальника инженеров армии полковник М.Н. Мазюкевич впоследствии вспоминал: «Местом смотра была избрана железнодорожная станция в Кишиневе. Полевой интендант пожелал к этому смотру приурочить показ доставленных для действующей армии рутьеров. Погода была прекрасная, и присутствовать на смотре съехалось множество генералов и лиц в меньших чинах, все присутствовавшие отправились смотреть рутьеры. Из их труб дым валил столбом. Когда подошел Главнокомандующий⁶, последовало приказание, чтобы рутьеры показали свою прыткость. Они начали пыхтеть и сопеть, но с места не могли сдвинуться; напрягли они свои усилия несколько раз, но постоянно получался тот же результат. Кто-то из присутствующих довольно громко заметил, что этот опыт поведет к новому изданию словаря Рейфа⁷, так как слово *Routiere* надо переводить «турусы на колесах» (фразеологизм, означающий «чепуха», «вздор». – Прим. авт.).

Скорее всего, это произошло по недоразумению. Приказание показать «прыткость» поступило до того, как машинисты успели поднять давление пара до рабочего уровня. Для начала движения паровоза было необходимо довести давление до значения порядка 100 фунтов на квадратный дюйм (приблизительно 6 атм.), прогреть и продуть паропровод свежего пара и прогреть паровую машину, а это требовало определенного времени. Только на разведение паров тратилось около 1,5 ч. У машинистов даже была поговорка – «Не поднимая пары, не пускай машину в ход». Военным руководителям еще только предстояло усвоить, что для управления моторизованными войсками им самим необходим хотя бы минимум технических знаний.

Сразу по прибытии 24 апреля в крепость Бендеры по приказу Главнокомандующего

⁴ Леммлейн (Лемлейн, Лемлейн) Рудольф Александрович, р. 1829, в 1865 г. штабс-капитан 129-го пехотного Бессарабского полка, Кронштадтский плац-адъютант.

⁵ Драгомиров Михаил Иванович, (1830–1905), генерал-адъютант, известный военный писатель.

⁶ Великий князь Николай Николаевич (старший).

⁷ Популярный параллельный четырехязычный словарь.

Команду включили в состав Действующей армии и назначили в распоряжение начальника инженеров с предписанием предоставлять ее «во временное пользование других отделов Полевого управления, по мере надобности». В апреле в крепость Бендеры прибыли только девять паровозов и одиннадцать платформ. Два рутьера отстали по пути следования в Кишиневе, а один находился в ремонте в Севастополе. Все наличные паровозы и платформы временно передали в распоряжение артиллерийского ведомства для перевозки орудий, зарядов и снарядов из крепости к железнодорожной станции, где имущество загружалось в составы и отправлялось в районы нижнего и среднего Дуная.

Постепенно работа наладилась. Первые опыты показали, что тягачи успешно справляются с перевозками по шоссе, а по твердым грунтовым дорогам – только в сухую погоду. Так как в начале мая 1877 г. дождей практически не было, то машины приступили к интенсивной работе. С 7 по 20 мая паровозы ежедневно были заняты перевозкой орудий и снарядов из крепости к местам погрузки на расстояние до двух верст. В это же время из крепости в Тирасполь на расстояние 12 верст перевезли ящики со снарядами.

Как минимум, шесть тягачей были оснащены подъемными кранами с приводом от паровой машины (крановые балки устанавливались в передней части машины). Они использовались для снятия шестидюймовых орудий с лафетов и доставки их к платформам железной дороги. Перевозка орудий производилась по глинистой грунтовой дороге при небольших дождях, что очень затрудняло движение. Всего в Бендерах с 7 по 25 мая тягачи перевезли 21500 пудов артиллерийских грузов.

По мере отправки осадной артиллерии на Дунай паровозы тоже направлялись вместе с ней. 13 мая три рутьера с платформами под наблюдением механика Бартольда были отправлены на станцию Боньясы. Эти машины

предназначались для перевозки огнезапасов осадной артиллерии со станции на склад на расстояние десять верст. Но из-за неудовлетворительного состояния дорог произвести перевозку оказалось невозможным, и паровозы оставались на станции в бездействии. 20 мая четыре других паровоза с платформами под командой подпоручика Квапишевского доставили в г. Слатина, где до конца месяца перевозили боезапасы отрядов осадной артиллерии. От станции к расположению артиллерийского парка по грунтовой дороге, на расстояние трех верст, были перевезены различные артиллерийские грузы общим весом до 10000 пудов.

В конце мая в Слатину прибыли заведующий Командой майор Леммлейн с последними четырьмя паровозами и платформами из крепости Бендеры и три паровоза с платформами со станции Боньясы. Таким образом, в Слатине собралась Команда в составе одиннадцати рутьеров, а двенадцатый «застрял» в Кишиневе. Этот тягач удалось доставить в Слатину только через пять месяцев из-за отсутствия на румынских железных дорогах большегрузной 6-колесной платформы. Причем доставка сопровождалась различными происшествиями, едва не приведшими к потере тягача. 6 июня в районе станции Роман от возгорания оси произошел пожар железнодорожной платформы. Пожар силами паровозной команды потушили, но платформа пришла в негодность, и перегрузка многотонной машины на другую платформу заняла несколько недель.

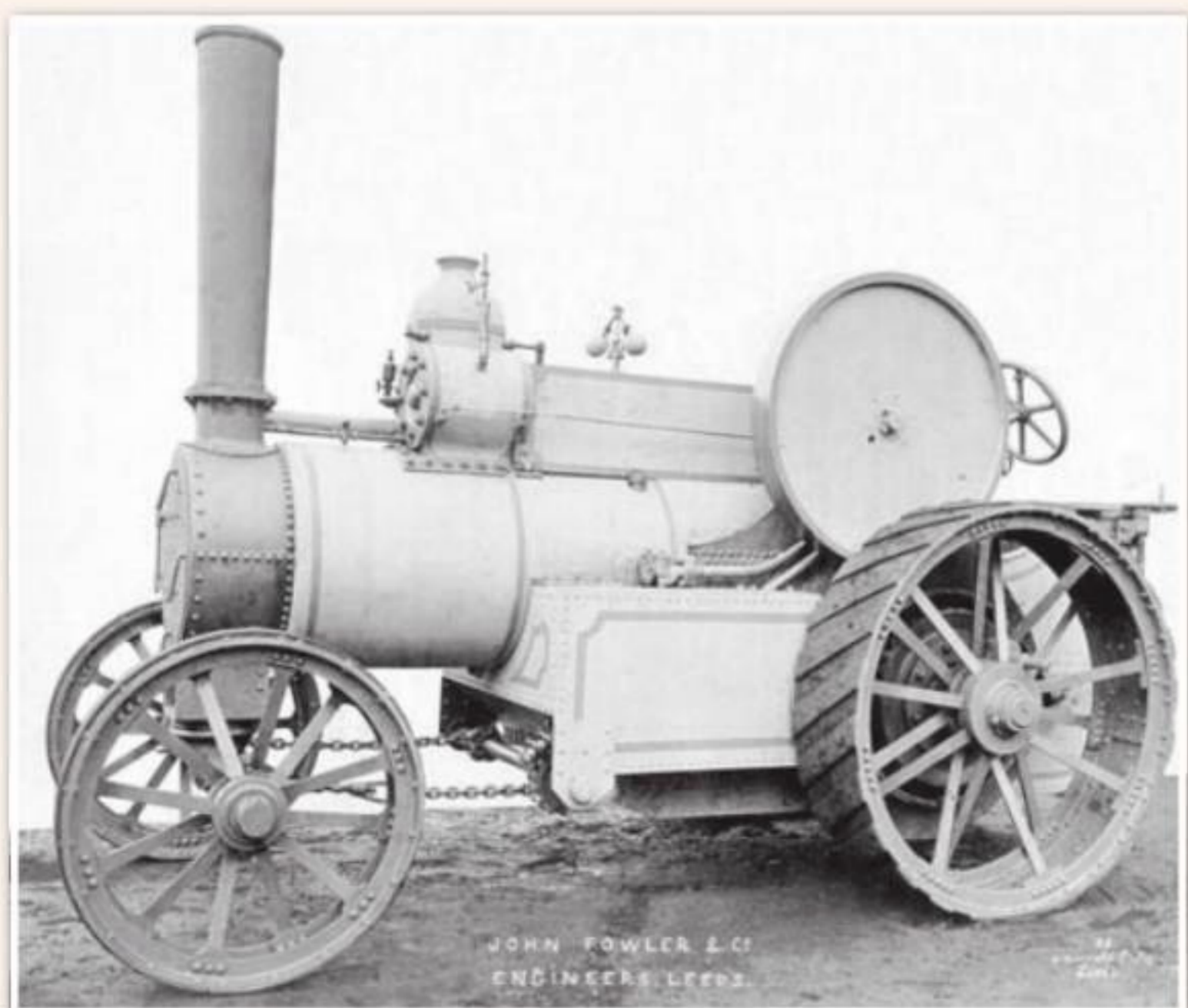
Команде паровозов предстоял длительный марш по местности, где не имелось железных дорог. Из одиннадцати машин три пришлось оставить в Слатине. «Авелинг» №5 из-за лопнувшей шестерни и согнутого вала нуждался в ремонте. Два «мальцовских» паровоза, хотя и были исправны, но тоже остались в Слатине: первый опыт эксплуатации показал, что у них слишком мал запас хода и это могло затруднить движение всей колонны. Сказался конструктивный просчет – малый запас воды в

тендерах и большой расход пара делали эти тягачи непригодными для протяженных маршей. С остальными восемью машинами 7 июня Команда отправилась своим ходом в город Турн-Магурелли, куда доставила электрический аппарат, предназначавшийся для освещения мостов Средне-Дунайской переправы.

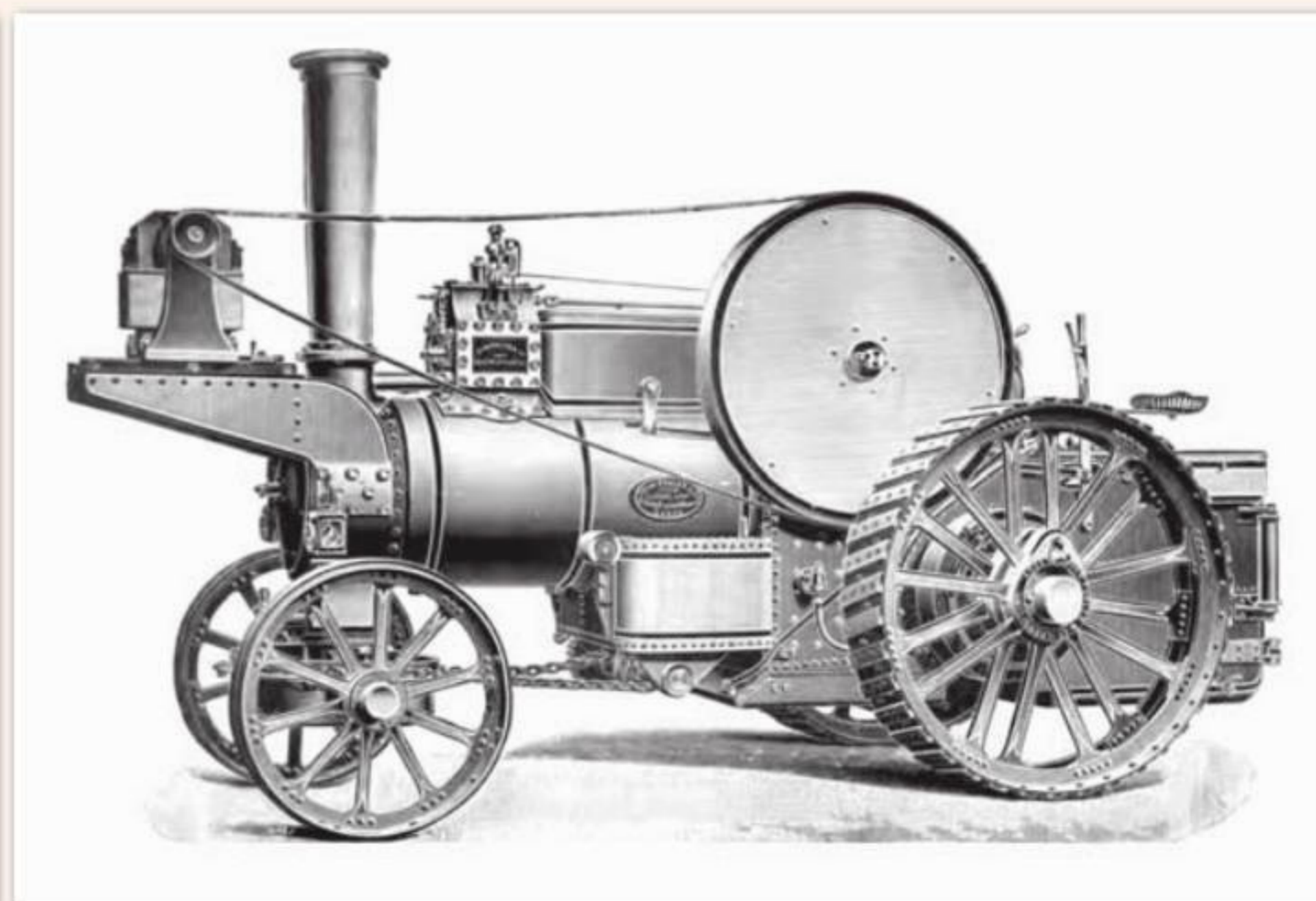
По всем признакам, это был первый столь длительный марш «автомобильной колонны» в истории Русской армии. Протяженность маршрута составила 105 верст, из которых на хорошее шоссе приходилось первые 70 верст. На остальном пути паровозам предстояло следовать по грунтовой дороге, размытой дождями. С началом движения начал накрапывать дождь, а на следующий день пошел ливень. Участок шоссе был преодолен вполне благополучно за 1,5 дня. Но на грунтовой дороге движение при проливном дожде оказалось почти невозможным. К тому же закончился уголь, поэтому пришлось покупать дрова у местного населения. Участок фактического бездорожья протяженностью в 35 верст колонна преодолела за 4,5 суток и прибыла в Турн-Магурелли 13 июня.

И прибыла весьма кстати. Там сложилось отчаянное положение. Вражеским огнем из крепости Никополь были выведены из строя орудия нашей береговой осадной артиллерии. Восстановить орудия штатными подъемными средствами (талями, лебедками и домкратами) не представлялось возможным. По требованию начальника осадной артиллерии на позицию немедленно направили походную мастерскую Команды, привезенный электроосветительный аппарат и паровой тягач с краном. Эту импровизированную ремонтную группу возглавил подпоручик А.И. Квапишевский. Починка поврежденных орудий и исправление артиллерийских позиций с помощью парового тягача с краном проходила 14, 15 и 16 июня под постоянным огнем вражеских батарей из крепости Никополь.

Так Команда дорожных паровозов получила свое первое боевое крещение, а подпору-



Дорожный локомотив фирмы «Фуллер», заказанный Военным ведомством России для Команды дорожных паровозов, 1876 г. (фото предоставил Давид Парфитт).



Паровой тягач «Фуллер» с генераторной установкой электроосветительного аппарата, 1876 г.

чик Квапишевский впоследствии «в воздаяние отличного мужества и храбрости против турок» был отмечен наградами – орденом Святого Станислава 3-й степени с мечами и бантом и чином поручика. Необходимость работы паровозов под огнем противника, конечно, диктовалась исключительными обстоятельствами. В дальнейшем этого не допускалось. Чтобы лучше маскировать вооружение осадных батарей, рутьеры действовали только ночью. В Турн-Магурелли Команда также произвела пробную установку электроосветительного аппарата.

После переправы через Дунай, 19 июня, машины направились своим ходом в г. Зимница, причем должны были доставить к переправе электроосветительный аппарат и локомотив. В рапорте заведующего Командой майора Р.А. Леммлейна на имя начальника инженеров армии об этом драматическом марше сказано следующее: «19 июня паровозы отправились по приказанию Вашего превосходительства из Турн-Магурелли в Зимницу, причем мне поручено было доставить туда электроосветительный аппарат с принадлежностями для освещения Дунайской переправы. Следование паровозов из Турн-Магурелли в Зимницу, на расстояние 38 верст, происходило по грунтовой дороге, причем пришлось сделать обход и поэтому паровозам пришлось пройти 56 верст, большею частью по крутым подъемам и спускам, не имея достаточного количества топлива. Запас каменного угля вышел еще в Турн-Магурелли, где приходилось покупать дрова за довольно высокую цену. В пути мы топили паровозы только дровами, покупая их, где к тому представлялась возможность. Не достигнув Зимницы в 25 верстах, оказалось невозможным купить дрова, и я вынужден был превращать в топливо всякий сгораемый материал, который мог купить в дороге, в том числе кукурузные шишки; в воде для котлов и тендеров мы все время пути от Турн-Магурелли терпели большой недостаток. Нам подвозили ее бочками на наемных волах из рек, к которым спуски от одной до трех верст были до того круты, что паровозами подъехать было невозможно, а колодцев с достаточным количеством воды для 8 паровозов на пути встречалось очень мало, вследствие чего движение паровозов было в высшей степени затруднительно и медленно и паровозы прибыли в Зимницу лишь на 5-й день, т. е. 24 июня».

Подводя итоги всего экспериментального двухэтапного пробега Слатина – Турн-Магурелли – Зимница, начальник инженеров армии генерал-майор А.Ф. Депп написал: «Таким образом, первый опыт движения дорожных паровозов указал на неприменимость их для успешной перевозки грузов по грунтовым, неустроенным дорогам, так как на прохождение ненагруженными паровозами от г. Слатины до г. Зимницы употреблено около 10 дней, что составляет дневную скорость движения в четырнадцать с половиной верст. Независимо [от] доброкачественности дороги паровозы

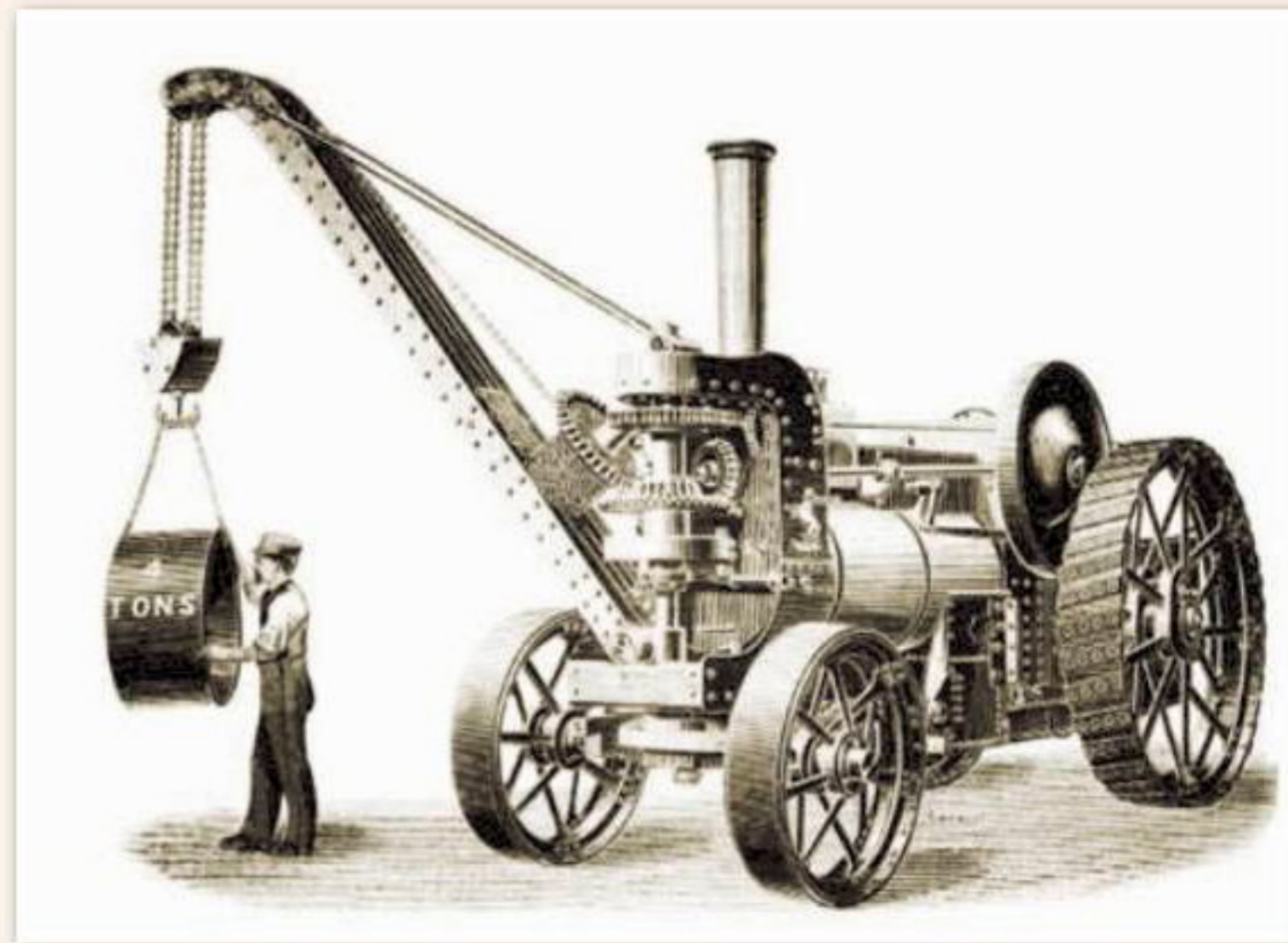
требуют, чтобы на пути их движения имелись в достаточном количестве вода и запасы топлива, так как в противном случае движение их может быть совершенно приостановлено».

В Зимнице паровозы и мастерская поступили в распоряжение начальника осадной артиллерии и работали на позициях береговых батарей. Подпоручик Квапишевский с помощью доставленного электрического аппарата обеспечивал освещение Зимницко-Систовской переправы.

11 августа Команда по предписанию начальника осадной артиллерии в полном составе убыла своим ходом в деревню Паропан, где ей предстояло осуществлять перевозки артиллерийского груза. В пути дорожные локомотивы переправились вброд через речку – рукав Дуная – Ольты, так как моста не было. Насколько тяжелым оказался этот 30-верстный марш по грунтовым дорогам, можно судить по величине дневного перехода, которая составила в среднем 7–8 верст. 15 августа по прибытии в пункт назначения Команда немедленно приступила к перевозке из деревни Паропан в деревню Петрошаны (на расстояние 12 верст) артиллерийских снарядов и другого груза осадной артиллерии. Маршрут проходил по грунтовой черноземной дороге, которая превращалась в липкую грязь даже при незначительных дождях, что затрудняло движение. Несмотря на это, весь груз осадной артиллерии в количестве 26000 пудов перевезли в течение одного месяца.

По окончании работ в деревне Паропан паровозы совершили марш на расстояние 36 верст на станцию Фратешты, где 18 сентября Команда была собрана в полном составе и передана в ведение тыла армии. Все наличные машины с платформами в октябре–ноябре занимались перевозкой брусьев и других грузов со станции на станционные склады. Один дорожный локомотив направили на станцию, где он работал на «водокачальне» как локомотив до середины следующего, 1878 г. Но работы для Команды было не так много и, наконец, появилась возможность провести углубленное техническое обслуживание и ремонт материальной части. Предполагалось, что в зимние месяцы, в условиях ненастной погоды, паровозам предстоит действовать только на хорошей дороге – на Бухарестско-Журжевском шоссе. Но жизнь распорядилась иначе.

С 11 ноября 1877 г. Особая команда провела по всем меркам уникальную транспортную операцию. По приказанию начальника морских команд на Дунае великого князя Алексея Александровича два рутьера доставили два паровых миноносных катера и 1200 пудов каменного угля. Перевозка проводилась из Журжева в Петрошаны, на расстояние



«Паровой сапер» фирмы «Авелинг и Портер», оборудованный подъемным краном, заказанный Военным ведомством России. 1875 г.

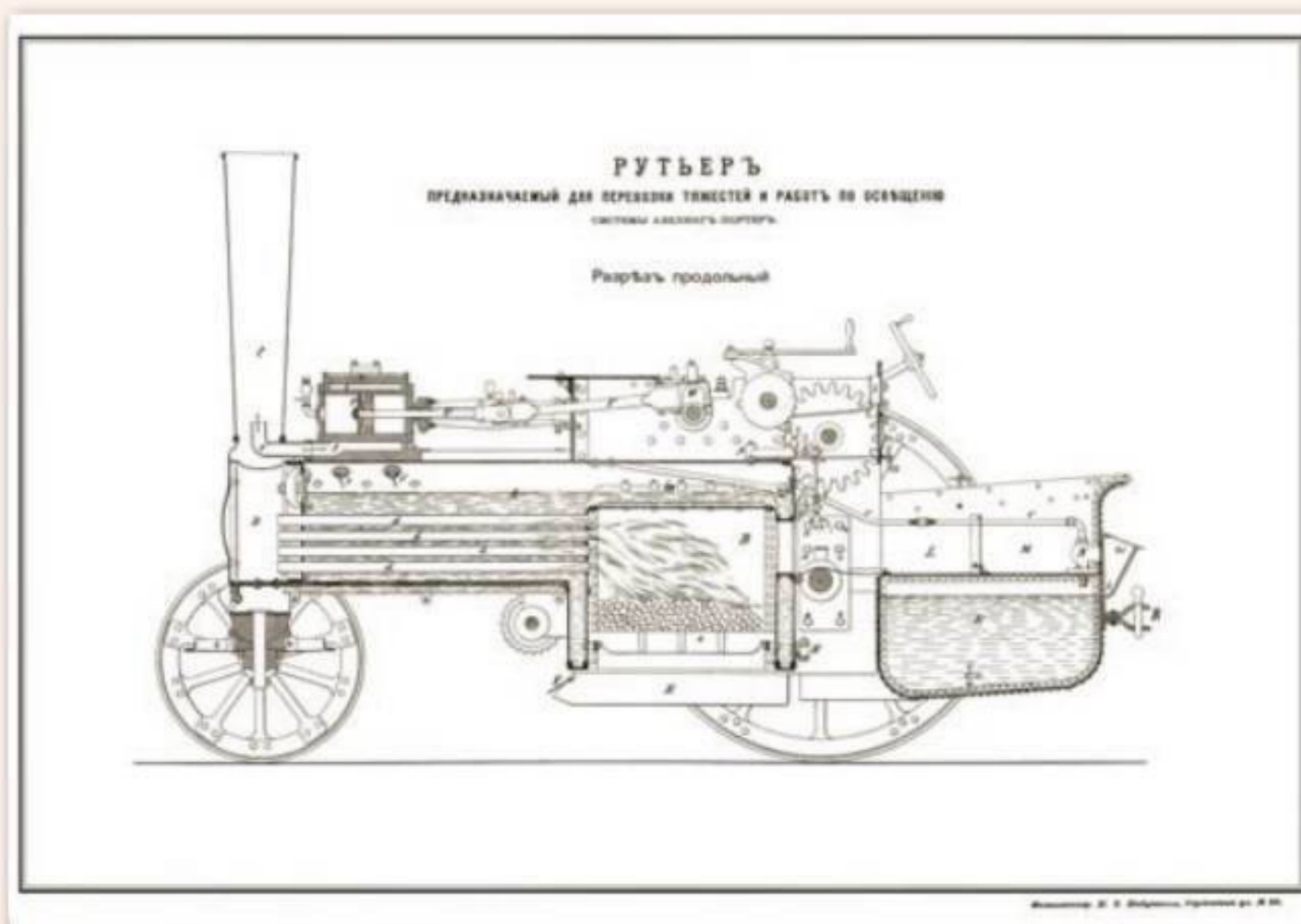
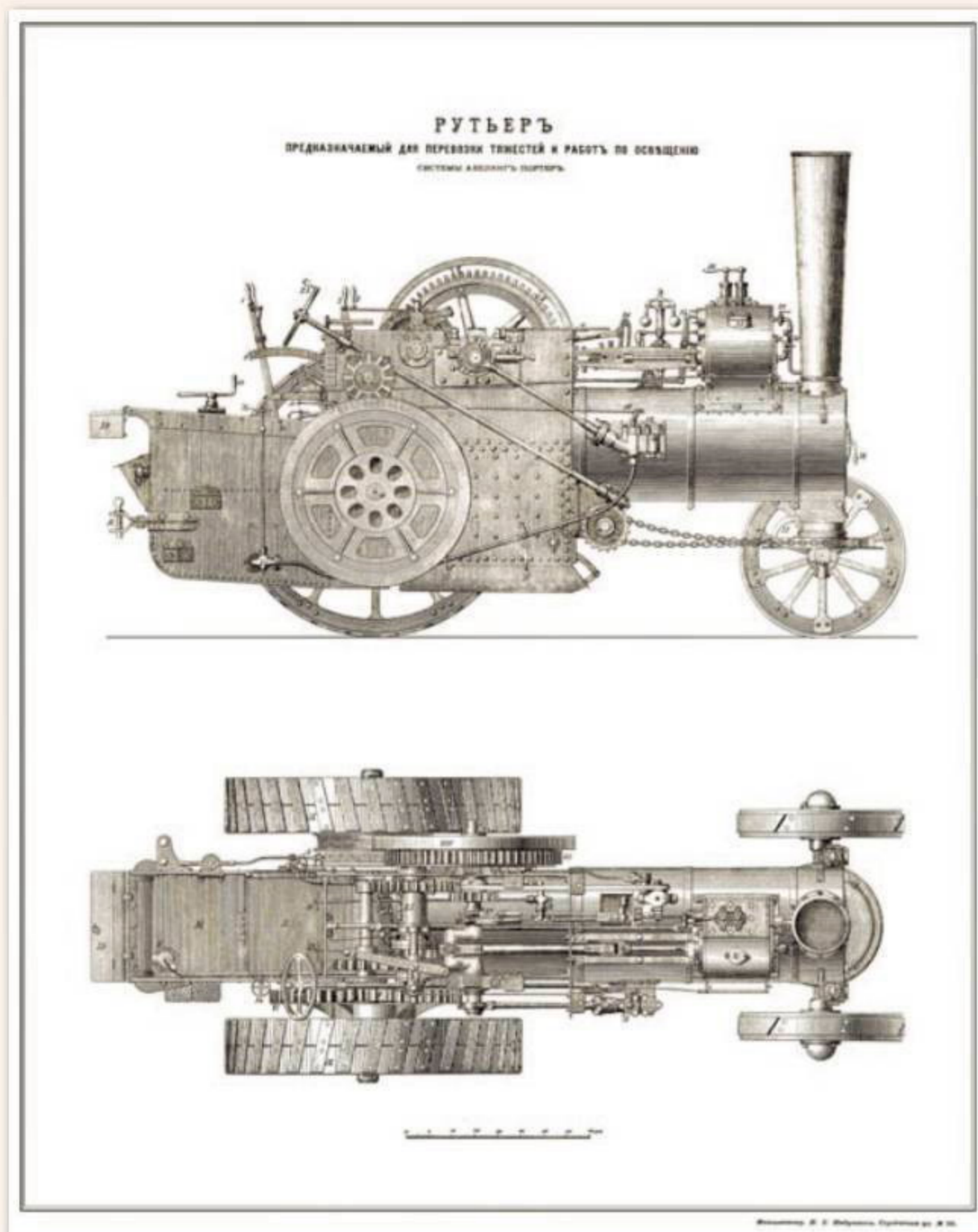
42 версты по грунтовой дороге. Катера загрузились на несколько «биндюхов»⁸ «при помощи одной роты Путивльского и одной роты Старооскольского полков». Транспортная операция закончилась успешно, несмотря на то, что осуществлялась ночью и под проливным дождем. Проведенные позднее подсчеты показали, что для перевозки только одного катера обычным способом потребовалось бы не менее 12 пар буйволов в течение трех суток, что обошлось бы казне, по меньшей мере, в 36 рублей серебром.

С 1 декабря, с наступлением зимней холодной и ненастной погоды, работы дорожных локомотивов на время прекратились. В декабре майор Р.А. Леммлейн, сдав дела и должность, убыл в распоряжение начальника инженеров в тылу действующей армии и вскоре был уволен с военной службы. Заведующим Командой паровозов стал опытный «автомобилист», поручик инженерных войск Александр Иванович Квапишевский.

Весной, как только позволили погодные и дорожные условия, возобновилась перевозка осадных орудий и принадлежностей от станции Баньясы в город Журжево на расстояние 23 версты, 15 из которых проходили по шоссе и восемь – по грунтовой дороге. При этом станция Фратешты служила промежуточным пунктом, где пополнялись запасы угля и воды, а также устранялись мелкие поломки. Затем была осуществлена перевозка осадных орудий и артиллерийских принадлежностей в Слободзейскую рощу и на пристань Святого Николая в городе Журжево и перевозка артиллерийских снарядов из Петрошанского склада на станцию Петрошаны. Всего с 23 марта по 27 июня 1878 г. перевезли 258 025 пудов разного груза.

По окончании работ на левом берегу Дуная дорожные паровозы переправили на паромах в г. Руцук. Здесь проводилась перевозка снарядов от грузовой пристани к осадному парку, осадных орудий и прочих артиллерийских

⁸ Большегрузные телеги. По В.И. Далю, биндюх – рыдван, большая или троичная извозная телега, на которую велят до ста пудов. Отсюда и знаменитые одесские «биндюжники» – особо сильные портовые грузчики.



Учебные плакаты по устройству рут'ера «Авелинг и Портер», выпущенные для обучения чинов Команды дорожных паровозов.

грузов от осадного парка, а также различных грузов Интендантского ведомства, полевых батарей и летучих артиллерийских парков действующей армии на грузовую пристань для отправки в Россию. Война подходила к концу. Со 2 июля по 11 октября 1878 г. перевезли 240 365 пудов груза, в основном, по грунтовым дорогам, а поручик Квапишевский «в воздаяние отличной распорядительности и деятельности по отправлению в Россию имущества осадной артиллерии Южной действующей армии на Дунае» впоследствии был награжден орденом Святой Анны 3-й степени.

В июле 1879 г. полковник Демьянович подготовил доклад в Главный штаб о работе Команды. В нем отмечалось, что в период с 28 апреля 1877 по 19 ноября 1878 г. было перевезено 558 070 пудов разнообразных грузов.

«Работы, проведенные дорожными паровозами во время бытности их в действующей армии, ясно показали, что паровозы могут быть использованы для перевозки грузов как на небольшие, так и на большие расстояния (от 15 верст и более). Но в последнем случае надо иметь промежуточные станции, где складывался бы уголь и можно было бы давать незначительные ремонты, исправления и сделать необходимый запас воды. Различные работы, совершенные при помощи дорожных паровозов в тылу армии, показали:

1. Что дорожные паровозы с пользой могут быть применены для перевозки значительных грузов, как по шоссированным, так и по обыкновенным твердым дорогам; для движения же по мягким и песчаным – должна быть

сообразно изменена система ведущих колес и, по всей вероятности, уменьшен вес машин.

2. Относительно поворотливости, паровоз системы Авелинг-Портера не оставляет желать ничего лучшего: он поворачивается кругом на дороге, ширина которой превышает не более, как на два шага, его длину (длина паровоза семь шагов 16,5 футов).

3. При небольшом грузе (300–400 пудов) паровозы могут двигаться со скоростью от шести до семи верст в час, причем воды, имеющейся в тендере (Авелинг-Портера), достаточно на 2–2,5 часа.

4. На шоссе и хороших дорогах паровоз тянет груз (до 2 500 пудов, т.е. в пять раз больший своего собственного веса) совершенно легко, при половинном даже давлении, со скоростью от пяти до шести верст в час.

5. На проселочных дорогах везомый груз не должен превышать вес локомотива более как в полтора раза.

6. Паровозы поднимаются на все уклоны, по которым могут двигаться обыкновенные повозки, и преодолевают их даже легче повозок.

7. Паровозы могут быть с пользой употребляемы как локомотивы.

8. Вопрос о возможности выгоднейшего употребления зимой дорожных паровозов в России, вследствие климатических наших условий, может быть решен только продолжительными опытами, имеющими целью выяснить те изменения в существующей системе известных частей паровоза (например, ведущих колес), которые дали бы возможность перевозить грузы посредством этих

машин при всех местных условиях и во всякое время года».

Среди четырех марок паровых машин наивысших оценок по праву заслужили рут'еры фирмы «Авелинг и Портер». Надо сказать, что именно на эти тягачи легла львиная доля проделанной транспортной работы. «Паровозы Авелинг-Портера, обладая значительной силой и особенной поворотливостью, более других способны для перевозки грузов по твердым дорогам. Они могут принести большую пользу в крепостях; будучи же снабжены механическим подъемным краном (на 300 пудов), они незаменимы при установке вооружения, нагрузке и разгрузке тяжеловесных предметов на железнодорожные платформы, облицовке стен большими кусками гранита и т.п. Машины эти представляют еще ту выгоду, что обыкновенные их колеса, в случае надобности, заменяются колесами с ребордами, и тогда они работают, как локомотивы, по рельсовым путям. Имея обыкновенно инжектор, паровозы Авелинга, подойдя к колодцу или реке, сами, посредством пара, набирают полный тендер воды, доставка которой, ведрами или посредством возимого при паровозах насоса, вообще довольно затруднительна и мешкотна (очень медленна, кропотлива. – Прим. авт.).

Паровозы Клейтона, имея меньший вес, легче других ходят по обыкновенным дорогам.

Затем, паровозы Фоулера и брянского завода⁹ оказались менее других годными для применения их к потребностям войск».

Выявились определенные особенности в обучении машинистов дорожных паровозов. «Относительно персонала при дорожных паровозах опыт показал факт, замеченный и в Англии, что лучшие машинисты образуются из слесарей, никогда не имевших дела с железнодорожными локомотивами. Машинисты, ходившие на этих последних, будучи поставлены на дорожные паровозы, несмотря на самые строжайшие приказания, ездят слишком скоро и тем портят машины. Таким образом, простой солдат-слесарь, после хорошего обучения, делается лучшим машинистом на дорожных

⁹ Марки «Мальцов».

паровозах». Выявление этих особенностей было совсем не лишним, поскольку в ходе эксплуатации машин отмечалось, что «дорожные паровозы требуют тихой езды от четырех до шести верст в час, в противном случае толчки и сотрясения, происходящие вследствие неровностей дороги, сильно портят их».

В отчете особо отмечались тяжелые физические нагрузки, которые ложились на личный состав Команды при эксплуатации паровозов: «По окончании работы и уборки паровоза эти люди должны иметь отдых, по крайней мере в продолжение суток, так как езда на дорожных паровозах крайне изнурительна и люди, не получившие надлежащего отдыха, назначенные на следующие сутки на работу, бывают так изнурены, что не имеют не только возможности следить за правильным ходом паровоза, но даже проводить ремонт его». Учитывая это обстоятельство, были выработаны рекомендации по организации труда машинистов и помощников: «Казалось бы необходимым ввести неперенным правилом, чтобы паровоз был назначаем на работу не ранее как по истечении 24 часов после произведенной им работы, что дает возможность осмотреть его и предупредить могущие произойти порчи. Ремонт же паровозов должен производиться не самими машинистами и помощниками, а имеющимися при паровозах слесарями, для чего необходимо увеличить число находящихся при паровозе слесарей: четыре слесаря и один кузнец».

Доклад полковника Демьяновича заканчивался оптимистичным выводом: «Дорожные паровозы получают, в нашем Военном ведомстве, право гражданства и бесспорно принесут ему в будущем немалую пользу». Но в жизни этого не произошло. И дело тут, прежде всего, в недостатках рутьеров. Их оказалось много и весьма существенных для армейского транспортного средства. Паровым самоходам не хватало универсальности, и они могли решать только весьма ограниченный круг транспортных задач. Особенности конструкции налагали множество ограничений на их эксплуатацию при различных дорожных условиях. Например, при малом уровне воды в котле нельзя было преодолевать длительные спуски и подъемы, так как обнажался свод топки, что могло привести к расплавлению предохранительной свинцовой заглушки или прогоранию свода. Чрезмерно большой вес (каждый «Авелинг и Портер» весил по 8–9 т, а «Фоулер» – более 11 т) делал их опасными для большинства мостов. К другим недостаткам можно отнести их дороговизну, низкие проходимость и скорость. Последняя составляла с нагрузкой максимум 7–8 км/ч.

Отмечалась также невозможность маскировки рутьеров из-за их громоздкости, шума, искр и дыма. Этим машинам требовалось огромное количество топлива и воды и, как следствие, возникали трудности их эксплуатации в отрыве от баз снабжения и на неразведанных маршрутах. Вес заправки лучшей машины «Авелинг и Портер» составлял 1,5 т, которых

хватало в лучшем случае лишь на 2 ч хода. В среднем рутьер расходовал на тонно-километр от одного до трех килограммов дров или древесного угля (или от 0,5 до 1,5 кг кокса или антрацита) и от 2 до 4 л воды. Одной заправки хватало в среднем на 5 км. Причем паровым машинам требовалась непременно чистая и мягкая вода, что обеспечить в полевых условиях не всегда удавалось.

В то же время, проведенные расчеты показали, что эксплуатация дорожных локомотивов за время всей кампании оказалась рентабельной. Общая стоимость транспортной работы двенадцати паровозов, рассчитанной по расценкам местных подрядчиков, составила 116 471 рубль 60 копеек ассигнациями. При этом расходы на приобретение двенадцати паровозов, одиннадцати платформ, двух кузниц и мастерской, на содержание личного состава, на жалованье господину Смигу, расходы на ремонт и приобретение топлива, смазки и прочих материалов составили 109 517 рублей 46 копеек. В итоге дорожные локомотивы (несмотря на то, что только часть их работала, да и то с большими перерывами) не только окупались, но еще и принесли прибыль казне в сумме 6 954 рубля 14 копеек. Позже и англичане отметили эффективность своих машин. В 1893 г. в отчете подполковника британской армии Темплера о применении русскими войсками дорожных паровозов на Балканах особо подчеркивалась их рентабельность.

Необходимо отметить, что опыт применения паровых тягачей Особой командой дорожных паровозов в условиях реальных боевых действий был одним из первых в мировой практике, причем первым осуществленным в таком масштабе и столь успешным. А вот опыт прусской армии по использованию двух рутьеров фирмы «Фоулер» во время Франко-прусской войны 1870–1871 гг. удачным назвать нельзя. В этом случае их применение в военно-транспортных операциях было непродолжительным и малоэффективным. В 1871 г. британская армия тоже сформировала отряд добровольцев, которому придали 12 дорож-

ных паровозов конструкции Томсона. Но это формирование в боевых операциях не участвовало. В этом же году в австрийской армии (а несколько позже в армиях Италии и Франции) тоже провели испытания дорожных локомотивов. И эти опыты оказались не более успешными, чем прусские и британские.

Участие в Балканском походе Русской армии паровых тягачей не осталось незамеченным нашей литературой и кинематографом. Имеется в виду нашумевший сериал по роману Бориса Акунина – «Турецкий гамбит». Нет смысла подробно разбирать это художественное произведение в контексте нашей темы, скажем лишь, что из всего, что было показано в сериале о рутьерах, достоверным является только сам факт их участия в военной кампании, послужившей историческим фоном для захватывающего любовно-авантюжного сюжета.

По окончании войны паровые тягачи по Дунаю и Черному морю переправили в Одессу, где они долго стояли, дожидаясь своей дальнейшей участи. Причем находились под открытым небом, так как денег на ремонт и даже на брезент, чтобы укрыть их от снега, у местного начальства не было. Затем десять из них распределили по крепостям юга России. Их предполагалось использовать в крепостях, не имеющих постоянных или переносных железных дорог, для подвоза орудий к фортовому поясу и перевозки больших артиллерийских грузов, а в случае войны – в составе осадных парков.

Два же лучших рутьера – «Авелинг и Портер», получили «особое назначение». В мастерских Одесской железной дороги они были капитально отремонтированы и «переделаны на нефтяное отопление», после чего их переправили через Смоленск и Царицын в Баку, куда те благополучно прибыли 17 мая 1879 г. Эти машины планировали использовать в Ахалтекинской экспедиции 1879 г., но во время испытаний после модернизации в окрестностях Баку машины «завязли в песках», и от этой затеи до поры отказались.

Перевод рутьеров с твердого на жидкое топливо являлся шагом вперед и существенно



«Тягачи Мальцовского завода в г. Зимница». Художник ошибочно снабдил тягач Мальцовского завода подъемным краном, чего в действительности не было (рис. из книги Л.Д. Гоголева «Автомобили-солдаты»).

улучшил эксплуатационные свойства машин. Теплотворная способность нефти или мазута в 1,5–2 раза выше, чем у самого лучшего угля. Кроме того, подачу в топку жидкого топлива гораздо проще механизировать и регулировать, да и необходимость в трудоемком удалении золы отпадает.

В это время военно-политическая ситуация в Закаспийской области чрезвычайно обострилась. Все предыдущие экспедиции русских войск по усмирению туркмен-текинцев были плохо подготовлены и закончились неудачно. Геополитический и репутационный урон от еще одной неудачи Россия позволить себе не могла. Поэтому на окончательное решение проблемы бросили лучшие силы. Командующим экспедиционного отряда был назначен выдающийся полководец генерал-адъютант М.Д. Скобелев¹⁰. Основная трудность операции заключалась в том, что ключевой очаг сопротивления текинцев – Ахалтекинский оазис и крепость Геок-Тепе, находились на удалении более 200 км от каспийского побережья. Войскам предстояло пройти с боями по пустыне, лишенной растительности и воды, а затем после длительной осады взять крепость. В этих условиях успех экспедиции могла обеспечить только транспортная система, способная надежно снабжать армию всем необходимым. Было исследовано несколько маршрутов для основной транспортной артерии.

Также были разработаны восемь вариантов различных транспортных систем. Семь из них железнодорожные – конные и паровые, переносные и стационарные с различной шириной колеи и подвижным составом, а восьмой – «рутьеры, т.е. паровозы без рельсов, английского усовершенствованного типа. 84 рутьера везли бы 2 000 пудов весь день. Цена их 500 000 руб. (по 6–7 тысяч каждый)». Предварительные расчеты показали, что вариант с использованием дорожных паровозов с экономической точки зрения самый выигрышный. «Казалось бы, нет выгоднее рутьеров:

идут себе без рельсов и шпал, стоят дешевле всех, скорее всех откроют сообщение и начнут работу, а с упразднением пути, по окончании войны, цены не потеряют. Единственным неудобством их считалось только то, что рутьер везет в котле только 75, в тендере 125 ведер воды, на 2,5 часа работы или на 12 верст: значит, при 40 верстах безводного пути должен взять особо в вагоне 466 ведер или 340 пудов, да на усушку 20% или 93 ведра, т.е. около 70 пудов, всего 410 пудов; а на полезный груз ничего почти не останется. Поэтому надо иметь на пути частые колодцы, через 10 верст и станции для дров или нефти, которой надо 8 фунтов на версту пробега. О пригодности рутьеров в песках ничего не знали».

А знать было необходимо, но дать пояснения и консультации обо всех особенностях эксплуатации паровых тягачей мог только специалист. И в феврале 1879 г. по приказанию военного министра поручик Квапишевский был «командирован заведующим военно-дорожными паровозами в Закаспийский военный отдел и указания правил ухода за ними и способа их производства работ».

Подробные исчисления и сметы, составленные инженерами путей сообщения после консультаций с поручиком Квапишевским, дали следующие округленные цифры. Для правильного функционирования транспортной системы необходимо «80 рутьеров и к ним 160 вагонов стоят 488 000 [руб.] в Риге¹¹, земляные работы 59 000 [руб.], телеграф 137 т[ысяч руб.], водоснабжение 13 станций 150 т[ысяч руб.], перевозка из Риги 88 тыс. [руб.], с остальными расходами всего 1 146 997 р[ублей]. Два поезда в день везут 1 800 пудов. Эксплуатация в год до 100 000 р[ублей]. Паровозы годятся потом в России». Расчеты семи других вариантов показали их более высокую стоимость по сравнению с рутьерами – от 2,5 до 8 раз.

По приказанию командующего войсками Ахалтекинского экспедиционного отряда М.Д. Скобелева поручик А.И. Квапишевский в июле 1879 г. провел исследование одного из предполагаемых маршрутов от Чикишляра до

¹¹ Доставка рутьеров из Англии планировалась через Рижский порт.

Чата «для определения более удобной подвозки грузов военно-дорожными паровозами». Идея использовать рутьеры на этом важнейшем транспортном маршруте принадлежала полковнику Генерального штаба А.Н. Куропаткину – будущему военному министру, а в то время заведующему азиатской частью Главного штаба.

Куропаткин писал: «Движение по туркменским путям конных отрядов значительного состава весьма трудно, и для лошадей, непривычных к степи, жаре, недостатку фуража и воды, часто дурному ее качеству, можно думать – маловозможна по дорогам, на которых колодцы отстоят один от другого часто более чем на 50–70 верст. Из Чикишляра к укреплению Чат ведут две дороги: одна параллельно течению Атрека, местами верстах в двадцати к северу от него; другая вдоль по Атреку. Первая есть удобнейшая. По этому пути не только могут двигаться колесные обозы, но есть предположение, что движение возможно даже для полевых паровозов. На первых восьмидесяти верстах воду получают из колодцев. Наиболее трудная часть пути приходится на первые пять верст от Чикишляра, где дорога идет песками. Всего от Чикишляра до Чата 140 верст».

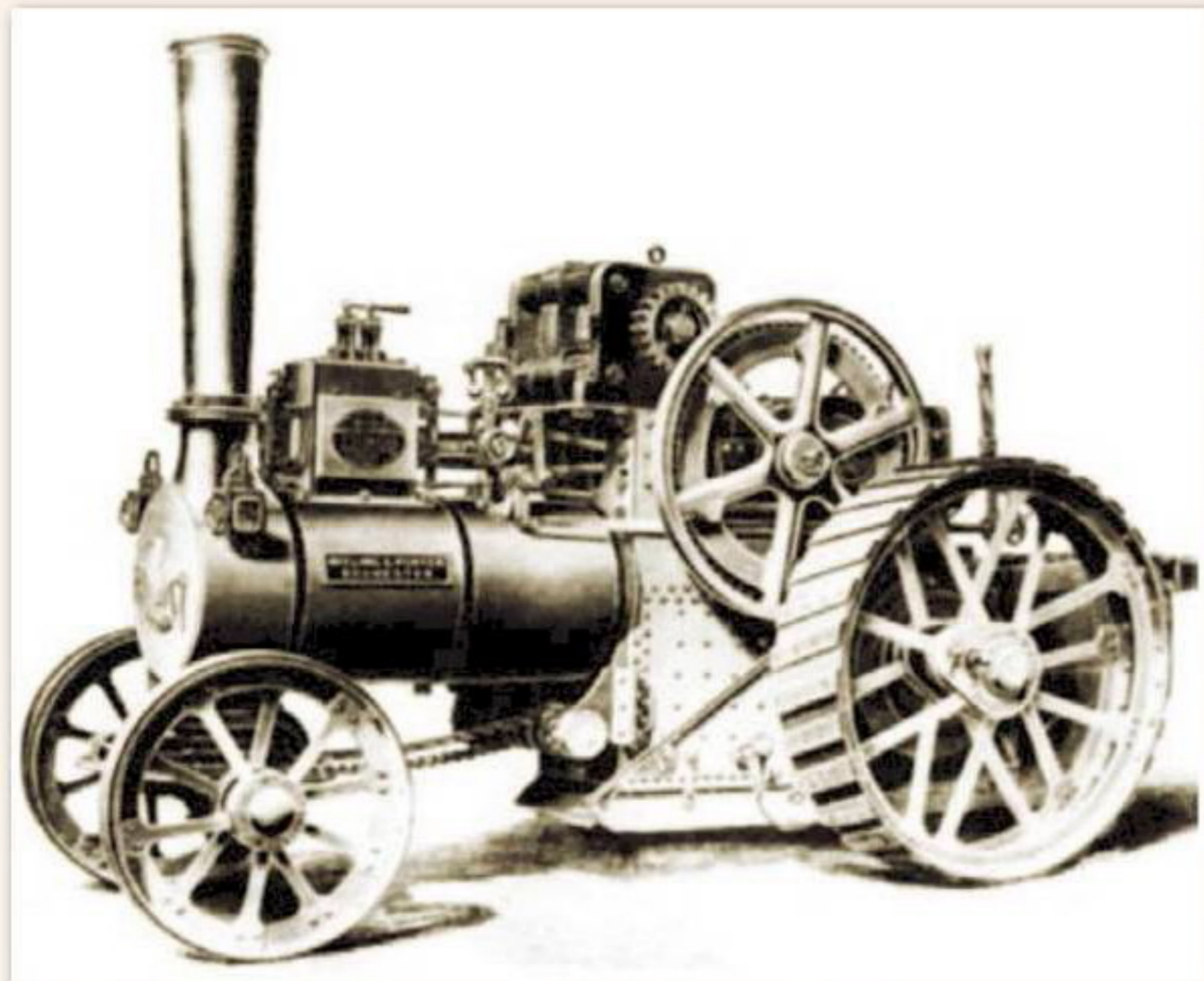
Поручик Квапишевский успешно справился с заданием, но его выводы оказались менее оптимистичными по сравнению с первоначальными предположениями Куропаткина, и в качестве основной транспортной артерии был определен маршрут от каспийского побережья до Кизыл-Арвата. Затем, в начале 1880 г., по Высочайшему повелению его командировали в Англию «для ознакомления с различными системами паровозов и переносных дорог». Для принятия окончательного решения командование хотело заручиться мнением квалифицированного и опытного, но именно своего специалиста. Предложения различных фирм, проталкивавших свои проекты, диктовались собственными корпоративными интересами и зачастую казались фантастическими и невыполнимыми.

Командующий все же более склонялся к принятию варианта рутьеров. И не только по причине его дешевизны. Как-то в одной из своих речей (по поводу войны с афганцами) премьер-министр Великобритании Б. Дизраэли высказал мысль, что «азиатов надо бить не только по загривку, но и по воображению». Эта фраза так понравилась Скобелеву, что он стал ее употреблять при всяком удобном случае. Собираясь поразить воображение текинцев, он решил применить в предстоящей операции все самые последние и эффектные новинки техники – пулеметы¹², телеграф, гелиограф, паровые опреснители воды Нобеля, ракеты, паровые машины для изготовления льда и многое другое, в том числе рутьеры. По его замыслу, такие огнедышащие колесницы, долж-

¹² Имеется в виду не пулемет в современном понимании, а так называемая «митральеза» (от фр. mitrailleuse – картечница) – многоствольная артиллерия для залповой стрельбы преимущественно картечью.



Так современный художник представляет использование рутьеров в Русско-турецкой войне. Ошибочно показан кран грузоподъемностью в 100 пудов, не поставившийся в Россию вместо 300-пудового, и погрузка орудия в боевом положении. На платформу отдельно грузились ствол орудия, лафет и колеса (рис. из книги К.В. Шляхтинского «Россия: гении и дороги»).



Малый рутьер «Авелинг и Портер» весом в 240 пудов с электрогенератором, испытанный Военным ведомством в 1889 г. в целях применения к электроосветительным аппаратам в крепостях.



Вольная фантазия на тему «Рутьер Русской армии в Русско-турецкой войне 1877–1878 гг.». Машина создана в 2003 г. для съемок сериала «Турецкий гамбит» – электрокар с генератором дыма в передней части. В настоящее время – экспонат Национального музея транспорта и связи Болгарии в г. Русе.

ны были сыграть свою роль в этой «волшебной декорации». «Победить – значит удивить», – частенько повторял Скобелев. Однако оставались сомнения в возможности использования дорожных паровозов в безводной песчаной пустыне, при громадных сложностях обеспечения топливом и качественной пресной водой. Ведь не зря говорят: «Гладко было на бумаге, да забыли про овраги...»

Поэтому было решено испробовать дорожные паровозы в местных условиях. Скобелев поручил руководство испытаниями своему помощнику генералу Петрусевичу¹³. 7 июня 1880 г. в Красноводск доставили три рутьера. Два тягача, из числа колесивших по балканским дорогам, привезли из Баку, а один – из Петербурга. Последний, хоть и был совершенно новым, оказался неисправным. «Для пробы их, утрамбовали сначала и без того твердый, каменистый грунт Красноводска» и начали испытания. «Рутьеры изрыли всю площадь, исковыряли все пути, по которым ходили, дробя колесами камни и превращая известняки в пыль». Петрусевичу докладывал, что «сколько раз они увязали и сколько они обратили в щепки досок и поленьев, нечего и считать». Вывод доклада был неутешительным и категоричным: «Из рутьеров другой пользы, кроме накачивания воды из колодцев, извлечь нельзя».

3 июля последовало Высочайшее разрешение строить от Михайловского залива в сторону Кизыл-Арвата постоянную железную дорогу с широкой «русской» колеей протяженностью 217 верст. В результате русский экспедиционный отряд получил надежное транспортное обеспечение. Это в конечном итоге и предопределило сокрушительную победу русских войск. В дальнейшем рутьеры использовались на пристани Михайловского залива, который являлся опорным пунктом экспедиции в Ахалтекинский оазис, в качестве стационар-

ных локомотивов и тягачей. Эксплуатировать дорожные паровозы в отрыве от источников пополнения топлива и качественной пресной воды было невозможно.

Поручик Квапишевский оказался не у дел, и командование отряда привлекло его для участия в саперных работах при подготовке штурма крепости Геок-Тепе и во взятии крепости и укрепления Янг-Калы, за что он был отмечен серебряной медалью на Георгиевской ленте и двумя орденами – Святого Станислава 2-й степени с мечами и Святого Владимира 4-й степени. В последующем он участвовал в строительстве Закаспийской военной железной дороги. 15 мая 1881 г. поручик А.И. Квапишевский был откомандирован от должности заведующего Командой. На этом история первой автомобильной части Русской армии – Особой команды дорожных паровозов – закончилась. А остатки рутьеров, скорее всего, покоятся на дне Михайловского залива либо где-то в каракумских песках.

Нельзя не отметить, что первый в военной истории столь масштабный опыт использования механического безрельсового транспорта стал возможен во многом благодаря исключительному энтузиазму, инициативе и предприимчивости русского офицера поручика Александра Ивановича Квапишевского. На всех этапах этого уникального проекта ему приходилось преодолевать множество самых неожиданных препятствий и трудностей, решать постоянно возникающие нестандартные задачи. И всегда Квапишевский находил выход из, казалось бы, безвыходных ситуаций. Это был вдумчивый, расчетливый и рачительный хозяин, а по отношению к своим солдатам-подчиненным – внимательный и заботливый отец-командир.

Интересные наблюдения о Квапишевском составил публицист Н. Кончевский в своих «Воспоминаниях невоенного человека об Ахалтекинской экспедиции»: «Нужно сказать, что мы живем, по-здешнему, можно сказать, рос-

кошно: у нас имеется самовар, стол, и есть даже два венских стула! Впрочем, это все плоды забот поручика Квапишевского, который на этот счет замечательный дока. Чего только он не раздобудет, – даже умудрился где-то голубей достать и пустил их в лагерь «для оживления». Недаром же его называли не иначе как «барантчом» (собственно грабитель по-туркменски). Но он, конечно, не был грабителем в настоящем значении этого слова, – он был, так сказать, собирателем, – ему все нужно было: и гвоздь, и кусок кожи, и клочок войлока...

– Значит, вы, Александр Иванович, собираете все это? – говорят, бывало, ему.

– Пригодится здесь, сами же придете просить, – отвечает он всегда.

И действительно, если кому-нибудь что-нибудь нужно было, – сейчас к Александру Ивановичу.

Впрочем, это не существенная его черта; самое симпатичное в нем было – его обращение с солдатами-мастеровыми (он заведовал дорожными паровозами и бывшими при них мастерскими). Чуть ли не у каждого солдата других частей было заветной мечтой «попасть к поручику», который каким-то совершенно непонятным образом умел прекрасно устроить «своих солдатиков»; выхлопотал им, каким-то путем, жалованье несравненно высшее обычного солдатского жалованья, кроме того, везде, где только представлялась возможность, барантовал для них: то полушубки раздобудет раньше всех и самые лучшие, то фуфайки выпросит в складе Красного Креста, то носки теплые и т.д. и т.д.»

Добавим лишь, что свою военную карьеру А.И. Квапишевский завершил в 1906 г. в чине генерал-майора, командиром 24-го пехотного Симбирского полка. Он скончался в 1909 г. и похоронен в городе Сувалки, что на территории современной Польши. ■

Окончание следует

¹³ Петрусевичу Николай Григорьевич (1838–1880).

О.В. Растренин

Приказано выжить!

К вопросу о боевой живучести самолетов и эффективности авиационного стрелково-пушечного вооружения

Часть 6

Испытание войной

Уже через месяц боев в НИИ ВВС были сформулированы основные недостатки принятой системы боевой живучести и предложения по ее совершенствованию. Начальник 14-го отдела НИИ ВВС военинженер 1-го ранга Д.В. Лагутин в докладе начальнику 3-го отдела военинженеру 1-го ранга П.В. Рудинцеву 21 августа 1941 г. указывал, что цементованная броня толщиной 8,5 мм не обеспечивает защиту самолетов от крупнокалиберных пулеметов и 20-мм пушек германской авиации. Кроме того, члены экипажа, за исключением летчика, на большинстве многоместных самолетах были совершенно не защищены броней или же имели лишь частичную защиту, как правило, недостаточную.

Требовалось расширить угловую защиту летчика в задней полусфере до $\pm 45^\circ$ – в вертикальной плоскости, и $\pm 25^\circ$ – в горизонтальной плоскости, увеличить толщину брони до 13–15 мм, а также значительно увеличить ее количество. Специалисты НИИ ВВС сформулировали предложения по усилению бронирования конкретных типов серийных самолетов. При этом особо указывалось, что «требования усиления бронезащиты серийных самолетов являются предельно-минимальными и жизненно необходимыми. Они имеют своей целью при минимальном росте веса брони обеспечить максимально возможную защиту экипажам самолетов и в первую очередь пилота».

По самолетам МиГ-3, ЛаГГ-3 и Як-1 предлагалось: изменить толщину брони центральной части бронеспинки с 8,5 мм на 13,5 мм, установить 6-мм надголовник, бронеплиту для защиты левой руки, козырек из прозрачной брони и броневую плиту для защиты летчика снизу. Общий прирост веса брони составлял

около 50 кг. Отметим, что к этому времени для каждого типа указанных самолетов уже были изготовлены и установлены на машины опытные партии по 50 комплектов бронекозырьков. Кроме того, на заводе №1 разработали чертежи надголовника и подлокотника для самолета МиГ-3.

Бронеспинка летчика на ближнем бомбардировщике Су-2 толщиной 8,5 мм и система броневых плит 8,5 и 4 мм вполне обеспечивали защиту летчика и штурмана в мертвом конусе сзади от пулеметного огня нормального калибра. Вместе с тем считалось необходимым установить дополнительную броню для защиты головы летчика и его левой руки при атаках истребителей противника сзади. Для защиты головы и туловища штурмана со стороны задней полусферы предлагалось использовать прозрачную и металлическую бро-

ню на турели МВ-5, броневые плиты позади патронного ящика турели МВ-5 и полуцилиндрическую бронеплиту позади прицела люковой установки МВ-2.

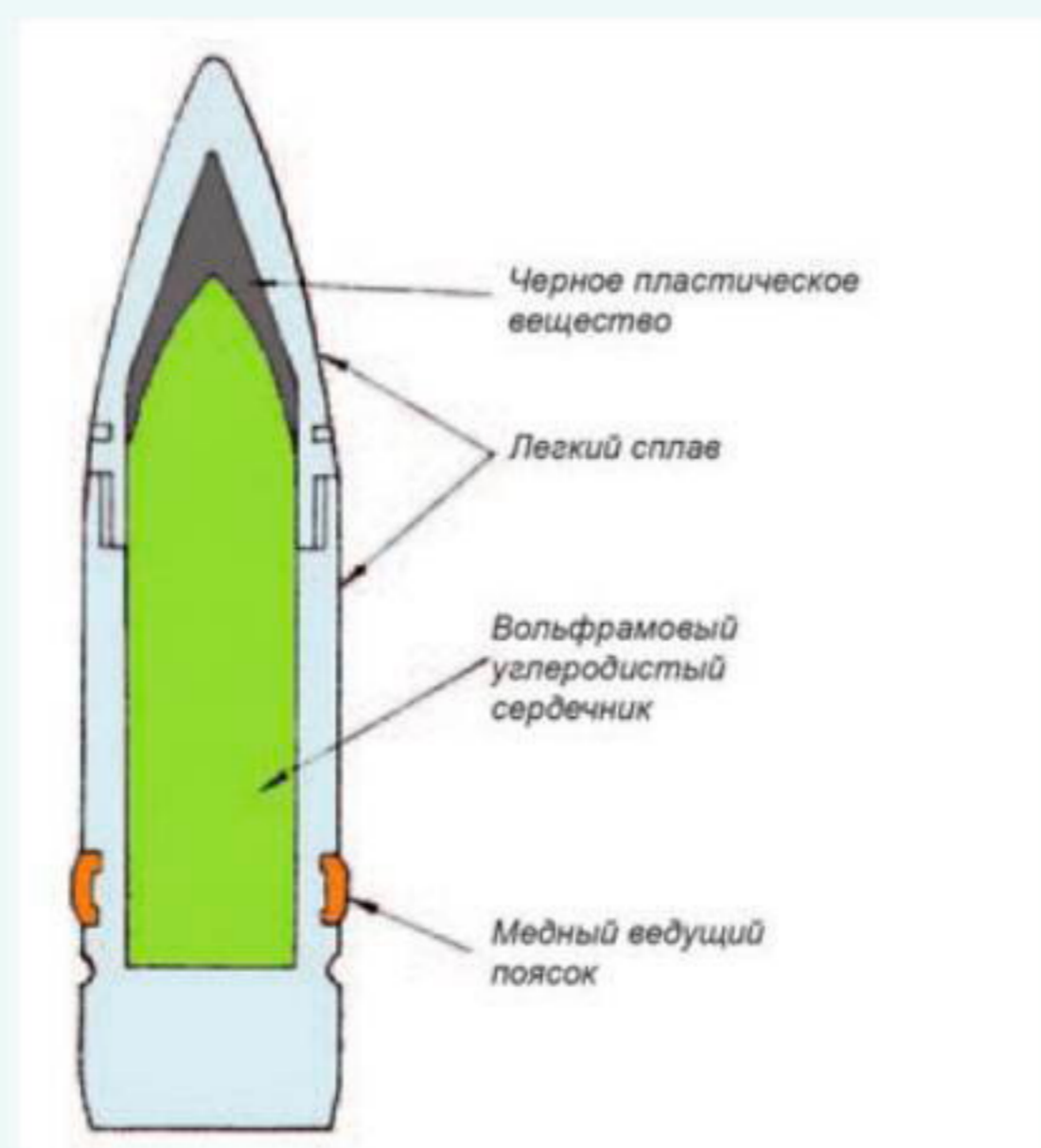
Система бронезащиты пикирующего бомбардировщика Пе-2, состоящая из 13-мм бронеспинки и броневых плит 13 и 5 мм, гарантировала лишь частичную защиту штурмана и стрелка-радиста в задней полусфере. Рекомендовалось установить бронеплиты для защиты штурмана сзади сверху снизу, а также систему бронеплит, «дающих надежную защиту воздушного стрелка в нижнем положении».

На дальних бомбардировщиках типа Ер-2 предполагалось дополнительно к бронеспинке летчика и бронеплиты воздушного стрелка внедрить бронеплиты для защиты штурмана со стороны задней полусферы, броню для защиты летчика сверху, слева и снизу, а также бронеплиты для защиты снизу заднего стрелка.

На самолетах СБ и ДБ-3 требовалось установить бронеплиты на МВ-5 для защиты головы воздушного стрелка, а также броню на кольцо турели полуцилиндрической формы (на СБ) и в фюзеляже (ДБ-3), обеспечив защиту воздушного стрелка в задней полусфере.

Предлагалось заменить на всех серийных самолетах существующий протектор образца 1937 г. на металлических бензобаках протектором НИИРП образца 1940 г. Кроме того, на Ер-2 требовалось перейти на фибровые бензобаки с протектором ВИАМ образца 1941 г.

Уже к середине июля усилиями специалистов ВИАМ, Подольского машиностроительного завода им. Орджоникидзе и металлургического завода Красный Октябрь была освоена технология плавки и обработки авиационной брони АБ-1 с пониженным содержанием никеля и молибдена. Это позволяло сократить расход



Немецкая броневая пуля калибра 15 мм с вольфрамовым углеродистым сердечником.

остродефицитного никеля и удешевить производство. Определили следующий состав новой броневой стали: С – 0,36–0,43; Mn – 0,9–1,3; Si – 1,0–1,4; Ni – 2,0–2,5; Mo – 0,08–0,15; Cr – не более 0,3; P – не более 0,03; S – не более 0,03.

Для проверки была выполнена плавка в 45-тонной мартеновской печи завода «Красный Октябрь» следующего химического состава: С – 0,41; Mn – 1,13; Si – 1,2; Ni – 2,23; Mo – 0,16. Испытания ее обстрелом показали, что эта сталь полностью удовлетворяет техническим условиям на бронекорпус штурмовика Ил-2. Технология и режимы термической обработки в основном остались прежними.

Заместитель начальника ВИАМ по научной работе доктор технических наук С.Т. Кишкин, докладывая 12 июля заместителю председателя Госплана при СНК В.В. Кузнецову о полученных результатах, отмечал, что «ВИАМ считает возможным уменьшить содержание никеля и молибдена до указанных пределов» и запустить новую броню в валовое производство вместо серийной АБ-1.

25 июля начальник сектора экономии и заместителей Госплана при СНК СССР Шило обратился к начальнику броневое отдела 10-го Управления ГУ ВВС КА военинженеру 1-го ранга Ольшевскому с предложением срочно согласовать переход в серийном производстве на новую броневую сталь. Требовалось также «дать указание приемщикам ВВС о приемке брони из стали АБ-1 с уменьшенным содержанием никеля и молибдена».

Учитывая важность этого вопроса, уже 2 августа на Подольском заводе им. Орджоникидзе специальная комиссия ГУ ВВС провела испытания брони из модернизированной стали АБ-1, которые завершились с положительными результатами. В результате комиссия рекомендовала авиаброню с пониженным содержанием никеля и молибдена для серийного производства. Она получила обозначение АБ-2.

Имеются сведения, что примерно в это же время на Кировском заводе была получена и успешно «проверена испытаниями по действующим ТУ для самолета Ил-2 безникелевая сталь» (вариант АБ-1. – Прим. авт.). Однако перевод деталей Ил-2 на такую сталь не состоялся.

С началом войны стало возможным ознакомиться с действующей в немецкой авиации системой броневой защиты боевых самолетов различного типа и используемой брони. В основу бронирования немецких самолетов выпуска 1941 г. были положены следующие принципы: защита только экипажа со стороны задней полусферы; толщина брони (4–10 мм) рассчитана на удержание бронебойных пуль калибра 7–8 мм; простота и дешевизна изготовления (плоские детали из гомогенной брони); ориентация на массовое производство (большое число марок сталей).

В ходе полигонных испытаний в ВИАМ было установлено, что немецкая броня различных марок по пулестойкости значительно



Самолет «103» 2АМ-37 на государственных испытаниях, июнь 1941 г.

уступает броневым сталям, принятым на вооружении ВВС КА. Так, бронеспинки для защиты летчика толщиной 9–10 мм из гомогенной (без цементации) брони выдерживали по нормали бронебойную пулю Б-30 калибра 7,62 мм только с 400 м. Отечественные цементованные броневые спинки толщиной 8 мм держали по нормали ту же пулю со 100 м. Трофейные гомогенные броневые детали толщиной 8 мм поражались по нормали простой пулей с дистанции 100 м, в то время как 6-мм гомогенная броня марки АБ-1, принятая для Ил-2, надежно держала простую пулю с 75–50 м. Бронебойную пулю сталь АБ-1 толщиной 6 мм держала так же, как 8-мм немецкая броня.

В то же время признавалось, что немецкая гомогенная броня «достаточно эффективно противостоит огню оружия 3-х линейного калибра»: ни одна из исследованных броневых деталей сбитых самолетов противника не была пробита в бою. Применение гомогенной брони позволяло Германии иметь широкую производственную базу, так как такую броню мог поставлять любой металлургический завод.

Использование немцами самых различных марок стали (семь марок на 16 исследованных деталях), а также широкий диапазон твердости (2,6–3,4 единиц по Бринеллю), недопустимый «в широко организованном броневом производстве», позволило сделать вывод, что «на вооружении немецких воздушных сил нет определенной марки броневой стали и общих технических условий на авиаброню». Это давало возможность немецкому производству ставить на выпускаемые боевые самолеты ту броневую сталь, которая была под руками.

При внешнем осмотре было видно, что все детали вырезались огнерезом и имели механически необработанные кромки. Соединения деталей большей частью выполнялись с помощью болтов и заклепок. Болтовые и заклепочные соединения были упрощены: в болтах применялась гайка со шплинтом, а заклепки с английской головкой – сделаны впопай и с противоположной стороны раскернены. Неметаллическая обшивка стенки (кожа и войлок) крепилась к броне суровыми нитками. Все исследованные детали не имели следов

Истребитель ЛаГГ-3.



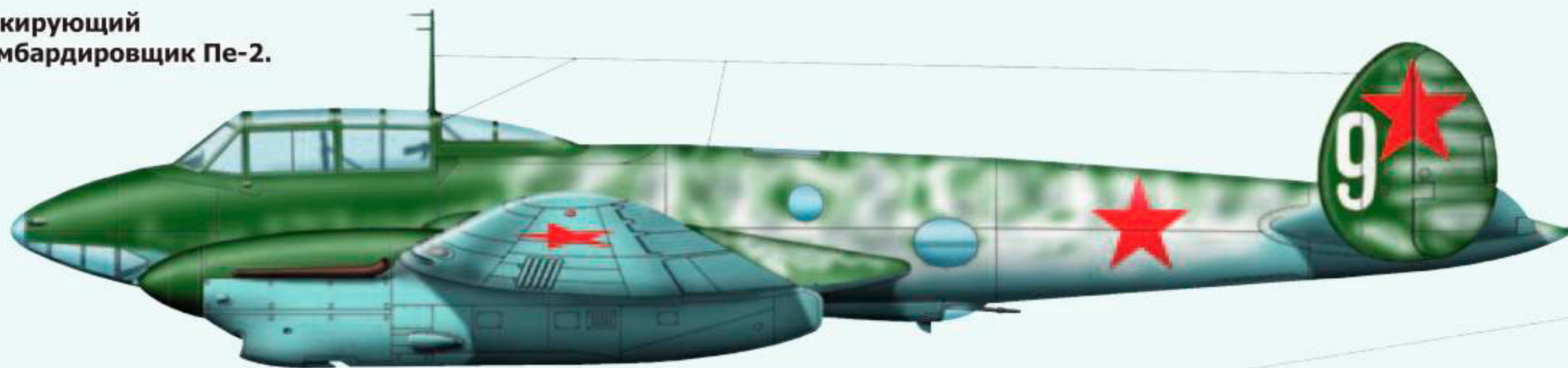
Истребитель МиГ-3.



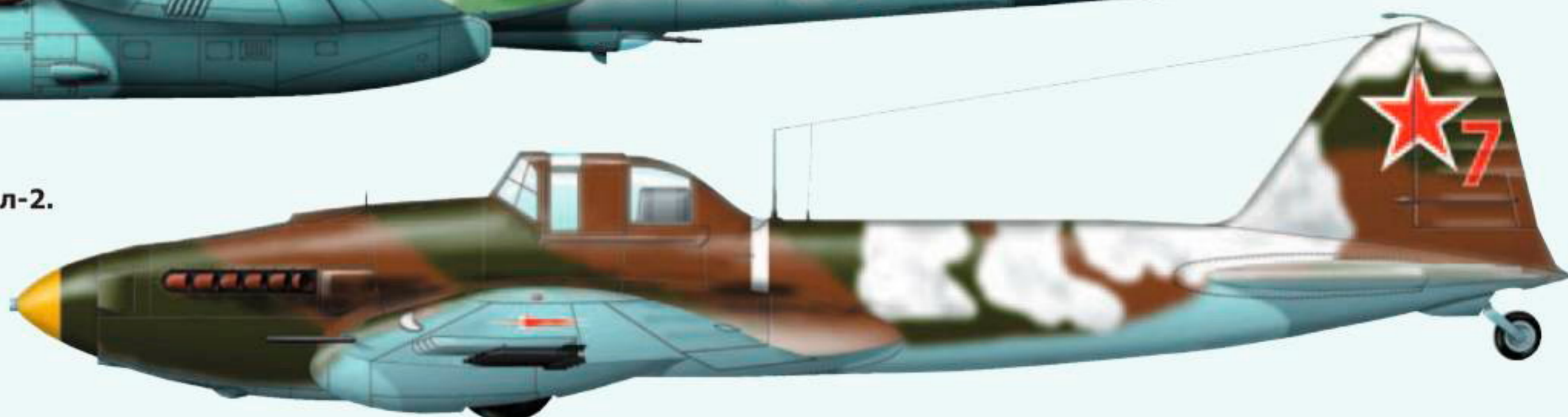
Истребитель Як-1.



Пикирующий бомбардировщик Пе-2.



Штурмовик Ил-2.



полигонных испытаний и замера твердости. Поверхность деталей после термообработки не очищалась пескоструем и несли следы окисления. Тщательной подгонки деталей в конструкции не было: зазор между отдельными деталями достигал 3–5 мм.

Наличие широких пределов по твердости, отсутствие на деталях следов промера твердости, а также индивидуальных испытаний обстрелом позволило советским специалистам предположить, что немецкие требования к броне носят самый общий характер. Приемка броневых деталей проводилась партиями, прошедшими одну и ту же термообработку и имеющими химический состав конструкционной стали, обеспечивающий твердость в пределах 2,6–3,4 единиц. Делался вывод, что «материал, применяемый в исследованных деталях, явно хуже находящийся на вооружении наших ВВС броневых сталей, но имеет более широкую производственную базу и может поставаться любым металлургическим заводом».

Кроме того, разброс твердости броневых деталей, а также и сам диапазон твердости могли иметь место только при закалке на воздухе слаболегированной брони, такой как кремнемарганцовистая или хромокремнистая сталь. Очевидно, такой метод закалки был выбран как простейший, наиболее массовый и не требующий особого оборудования.

Учитывая опыт противника, специалисты ВИАМ предложили для «упрощения технологии

производства броневых спинок на наших заводах и расширения производственной базы /.../ в ряде случаев отказаться от цементации брони». Действительно, длительность цементации броневых спинок доходила до 120 ч, причем не всякий металлургический завод мог ее осуществить, а последующая термообработка весьма затруднялась из-за эффекта коробления (требовались специальные правильные агрегаты). В то же время при стрельбе под углами цементованная броня не имела серьезных преимуществ перед гомогенной броней.

Цементация брони толщиной 10–13 мм практически не повышала ее стойкости: гомогенная броня этих толщин выдерживала броневую пулю калибра 7,62 мм уже при небольших углах встречи (от нормали) – 15°, «а такие углы в условиях воздушного боя будут иметь место в подавляющем большинстве случаев». Пулю ДК калибра 12,7 мм гомогенная броня толщиной 10–13 мм удерживала по нормали с дистанции 1200–900 м, а цементованная – с 600–800 м. То есть, оба типа брони толщиной 10–13 мм не защищали от поражения пулей ДК по нормали, так как обстрел в бою велся на дистанциях менее 600 м.

Что же касается стрельбы пулей ДК с близких дистанций под углом (к нормали), то цементованная и гомогенная броня повышенной твердости были равноценны. Поэтому считали «целесообразным для брони толщиной от 4 до 10 мм, предназначенной против 3-х ли-

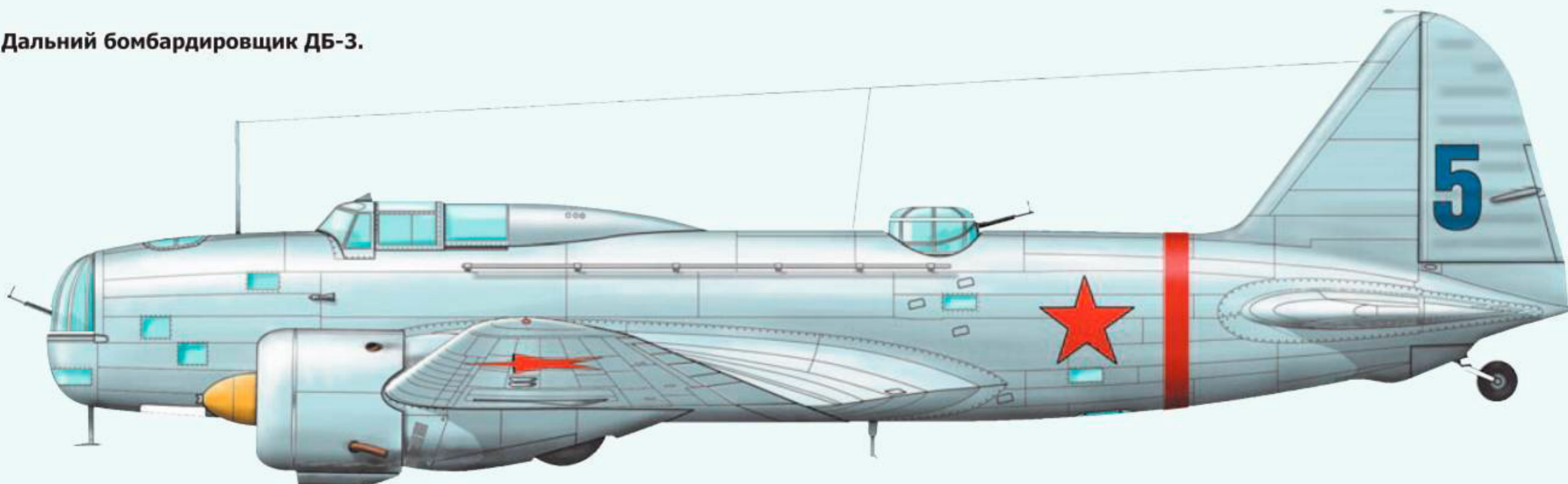
нейных пуль, а также попаданий под углом (боковые поверхности) отказаться от применения цементованной брони». При этом для повышения защиты наших самолетов требовалось перейти на «более толстую, чем у противника броню, и перейти для спинок на толщины 13–15 мм, а для боковых, верхних и передних деталей на 8–12 мм, широко используя гомогенную броню повышенной твердости типа АБ-1».

Поскольку немецкие самолеты, как указывалось, «в 3–5 раз имеют большее бронирование» по весу и площади, считалось необходимым срочно пересмотреть бронирование отечественных самолетов и ввести, помимо бронеспинки, броневые сиденья, боковые щитки, верхнюю и нижнюю броню и бронезащиту стрелков.

Для поражения немецких самолетов рекомендовалось «стрелять из 3-х линейных пулеметов по моторам, бакам и кабине под такими углами, чтобы миновать броню». Отмечалось, что «для действительного, а не случайного поражения брони этих самолетов необходим огонь из оружия большего калибра – 12,7 мм и более».

Нарком авиапромышленности А.И. Шахурин распорядился срочно ознакомить с материалами заключения ВИАМ от 27 августа 1941 г. по испытаниям трофейной авиационной брони начальника ВВС КА генерал-лейтенанта П.Ф. Жигарева и заместителя командующего и члена Военного совета ВВС КА генерал-майо-

Дальний бомбардировщик ДБ-3.



ра И.Ф. Петрова. Начальник НИИ ВВС бригадир инженер П.И. Федоров получил распоряжение И.Ф. Петрова срочно «дать заключение и подготовить конструкторам предложения вместе с БНТ ЦАГИ». Соответствующий доклад был направлен П.Ф. Жигареву 20 сентября 1941 г.

Между тем, в донесениях из авиачастей и соединений действующей армии отмечались случаи «пробития не только 8-мм бронеспинок истребителей, но и 12-мм цементованной бронеспинки Ил-2». Для их проверки бронегруппа ВИАМ под руководством Н.М. Склярова в срочном порядке провела отстрелы бронеплит валовой броневой стали АБ-1 разных толщин (от 6 до 18 мм) бронебойными пулями калибра 12,7 мм типа ДК. Одновременно аналогичные испытания прошли в НИИ-48 и в НИИ ВВС КА на сталях типа ХД, ФД, ИЗ (танковая) и на различных толщинах – вплоть до 15,2 мм.

Выяснилось, что однородная броня АБ-1 при стрельбе под углами на короткой дистанции (50 м) оказалась лучше цементованной, а при стрельбе с дистанции 500 м практически не уступала последней. Марки брони ХД и ИЗ в однородном варианте удовлетворительно выдерживали пулю ДК только при толщине 15 мм: «они противостоят попаданиям пуль ДК с 500 м под углом 20° от нормали, то есть на пределе возможного огня по самолету». Цементованная броня показала несколько лучшие результаты: броня типа ХД(ц) толщиной 13,5 мм не пробивалась пулей ДК с 200 м под углом от нормали 30°, а броня типа ФД толщиной 15,2 мм – с 300 м под углом от нормали 20°.

Учитывая полученные результаты, ВИАМ получил задание срочно отработать более стойкую авиационную броню, защищающую от крупнокалиберных пуль. Экспериментами было установлено, что стальной сердечник пули ДК менее устойчив при ударе о броню повышенной твердости, чем сердечник пули Б-30 калибра 7,62 мм, и более эффективен при внедрении в танковую броню нормальной твердости. При вхождении в броню в сердечнике пули возникали напряжения, и он в большинстве случаев разрушался. Величина этих напряжений не являлась постоянной и зависела от твердости брони. Для разрушения сердечника пули ДК при внедрении в более твердую броню требовались сравнительно меньшие усилия, чем для разрушения сердечника пули Б-30.

Делался следующий вывод: «В то время как для пули Б-30 необходимо применение длительной, трудоемкой и дорогостоящей цементации – против пули ДК с успехом может быть применена однородная броня повышенной твердости или подцементированная броня с небольшим, легко получаемым науглероженным слоем».

На этом основании бронегруппой Склярова были рассмотрены несколько вариантов брони против крупнокалиберных пуль на базе стали марки АБ-1 в однородном и подцементированном состоянии с максимально возможной

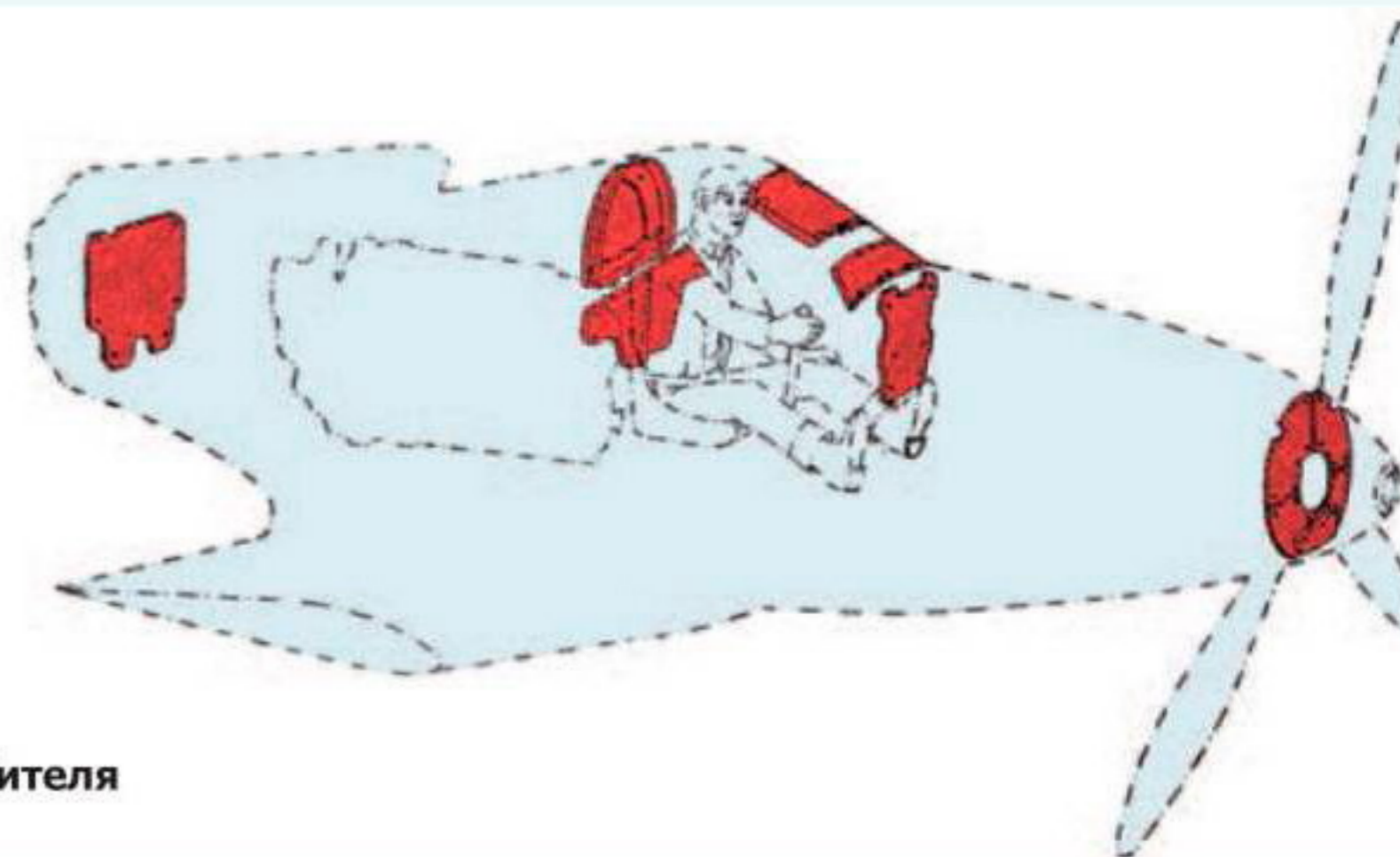


Схема бронезащиты американского истребителя P-39 «Аэрокобра».

твердостью. В результате подбора режимов обработки и уточнения химического состава брони удалось получить вполне удовлетворительные показатели стойкости при обстреле бронебойными пулями ДК.

Так, на дальности 50 м модернизированная бронесталь АБ-1 толщиной 15 мм удерживала пулю ДК при углах к нормали от 25° и выше, толщиной 18 мм – 15°, а с 500 м, соответственно, от 10° и 5°. То есть, новый вариант брони оказался лучше цементованных броневых сталей при стрельбе с дистанции 50–100 м под углами к нормали и практически приближался к ним по стойкости на дистанциях 400–500 м. В подцементированном состоянии броня АБ-1 была полностью равноценна цементованной броне.

Учитывая большие трудности в массовом производстве цементованной брони, начальник ВИАМ А.Т. Туманов 18 сентября 1941 г. обратился к наркому авиапромышленности А.И. Шахурину с предложением «при бронировании боевых самолетов по всем толщинам перейти на единую сталь АБ-1 в однородном или слегка подцементированном состоянии». Отмечалось, что «хорошие технологические показатели стали АБ-1, ее закаливаемость на воздухе, возможность штамповать и изготавливать детали любой формы позволяют рекомендовать авиаконструкторам и производ-

венникам броню АБ-1 толщиной от 6 до 18 мм как основной материал для бронирования самолетов против крупнокалиберного оружия».

Предлагалось для боковых, нижних и верхних деталей бронирования самолетов применять однородную броню АБ-1 толщиной 6–15 мм, а для спинок, щитков и других деталей, «для которых возможны попадания пуль калибра 12,7 мм под углами близкими к нормали», – броню АБ-1 толщиной 12–18 мм в однородном или подцементированном состоянии. При этом внимание Шахурин обращалось на сокращение (почти вдвое) в новой стали процентного содержания никеля. При этом молибден вводился в сталь АБ-1 «из возврата, а никель также из возврата или из природно-легированных чугунов».

Идея ВИАМ наркому понравилась. Переход на единую сталь упрощенного технологического цикла изготовления позволял при выполнении плановых заданий резко сократить расходы и главное – время, что в условиях войны имело весьма большое значение. Уже 23 сентября он отдал распоряжение «т. Яковлеву» подготовить образцы нового варианта брони АБ-1 и передать их в НИИ ВВС для производства испытаний.

29 января 1942 г. в докладе начальнику Управления опытного строительства ГУ ВВС

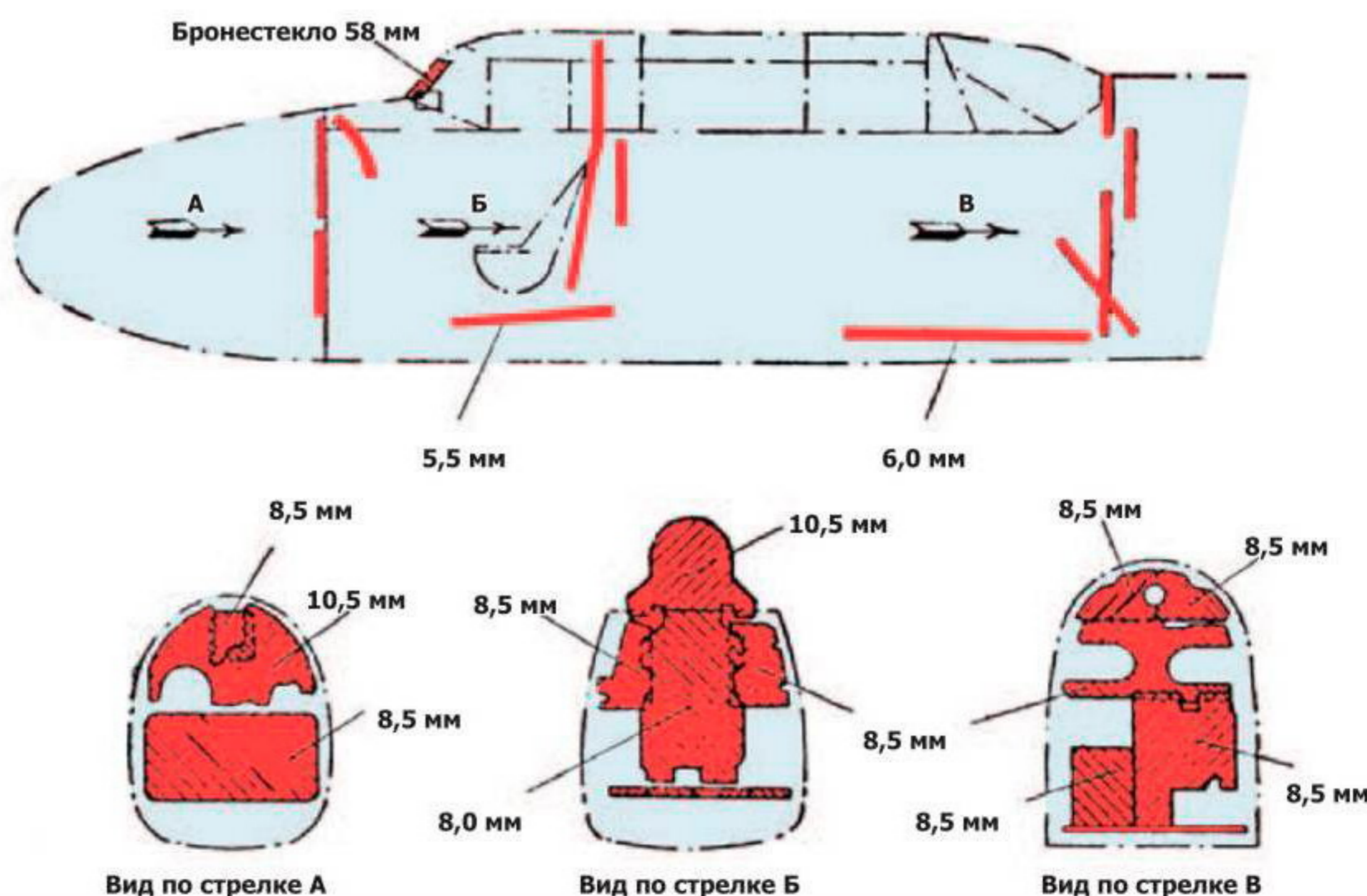


Схема бронезащиты немецкого истребителя Bf110E.

Трофейный истребитель Fw 190A-4 (№2310) на испытаниях в НИИ ВВС, 1943 г.

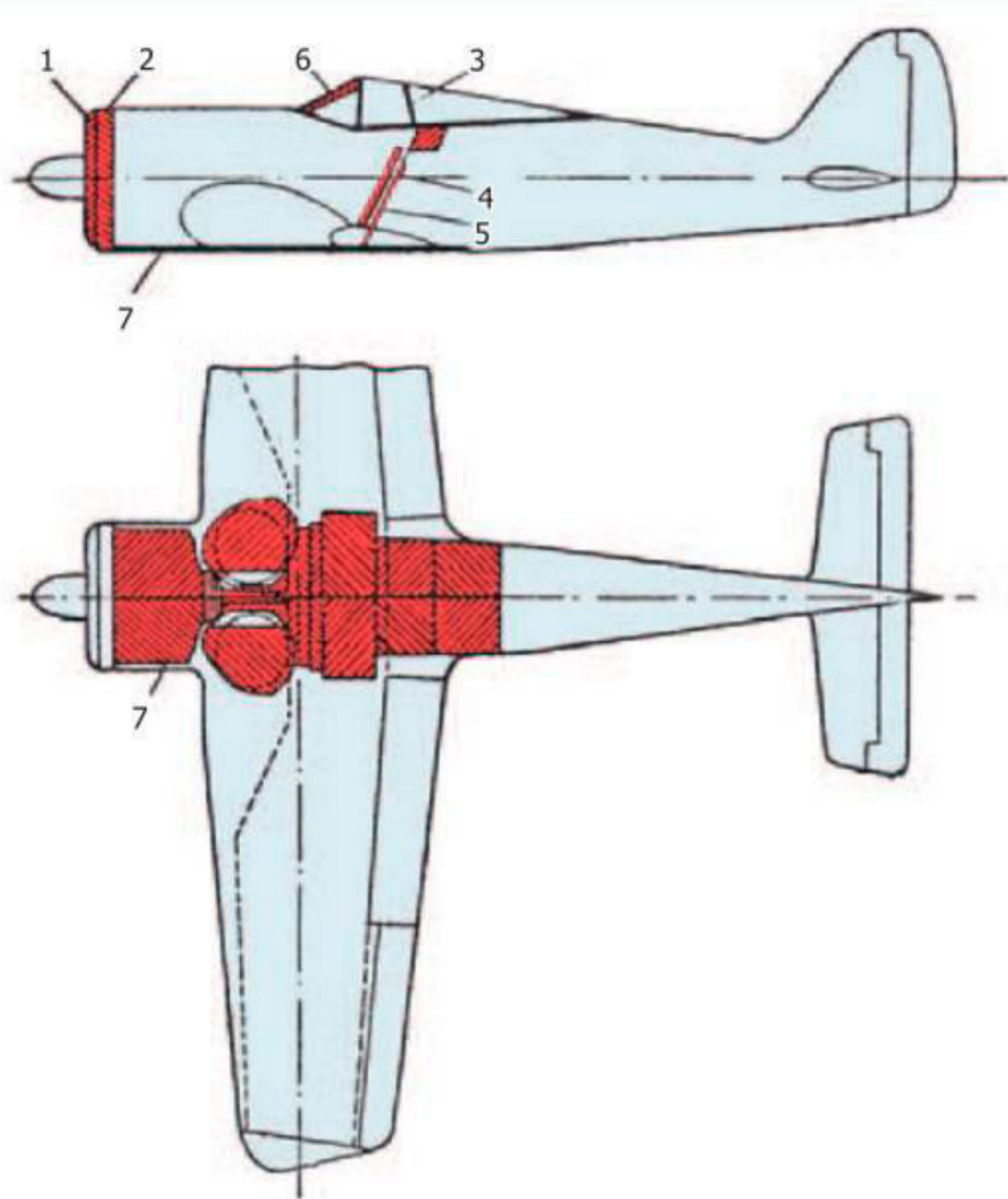


Схема бронезащиты истребителя Fw 190A-5.

1 – переднее кольцо на моторе; 2 – заднее кольцо на моторе; 3 – заголовник; 4 – бронеспинка; 5 – плиты за бронеспинкой; 6 – бронестекло; 7 – плиты на капоте снизу.



КА бригадному инженеру Г.П. Лешукову по результатам испытаний бронеспинки летчика толщиной 8,5 мм из цементованной броневой стали ХД начальник НИИ ВВС бригадному инженеру П.И. Федоров в очередной раз констатировал, что система бронирования отечественных самолетов не отвечает требованиям войны.

Обстрел серийной бронеспинки самолета МиГ-3 «пулями и снарядами калибра 15 мм из немецкого пулемета, устанавливаемого на модифицированном самолете Me-109Ф4», показал, что она удерживает 15-мм бронебойно-трассирующую пулю с дистанции 200 м лишь под углом к нормали 65° и более, а с 300 м –

под углом 55°. Между тем, из тактических расчетов воздушного боя следовало, что углы атак немецких истребителей в задней полусфере были возможны в конусе до 45° от оси самолета. То есть, «углы бронестойкости спинок лежат за пределом возможных атак».

По заключению начальника 14-го отдела НИИ ВВС военинженера 1-го ранга Д.В. Лагутина и начальника 3-го отделения этого отдела военинженера 1-го ранга П.С. Воротникова, «для обеспечения надежной защиты летчика от боеприпасов немецких пушек калибра 15–20 мм требуется броня толщиной от 10 до 25 мм, в зависимости от расположения ее на самолете». Поэтому бригадному инженеру П.И. Федоров еще раз просил пересмотреть схемы «бронирования опытных и серийных самолетов ВВС КА на основе материалов о необходимости усиления броневой защиты, представленных ГУ ВВС в 1941 г. (от 20 сентября 1941 г. – Прим. авт.), и внесения в эти материалы изменений в соответствии с проведенными испытаниями».

10 февраля бригадному инженеру Г.П. Лешукову дал указание заместителю начальника Управления опытного строительства ГУ ВВС бригадному инженеру А.И. Гребеневу подготовить проект решения Государственного комитета обороны об усилении бронирования отечественных самолетов. В ходе подготовки проекта постановления были получены дополнительные материалы по испытаниям гомогенной и цементованной брони валового производства толщиной от 15 до 40 мм, проведенных в НИП АВ ВВС и НИИ-48.

18 февраля начальник НИИ ВВС П.И. Федоров по согласованию с начальником Управления опытного строительства ГУ ВВС КА бригадному инженером Г.П. Лешуковым направил ему обстоятельный доклад о состоянии бронирования отечественных боевых самолетов.

В этом документе указывалось: «Боевые самолеты ВВС КА имеют броневую защиту,



Заголовник истребителя Fw 190A.

состоящую в основном из бронеспинки летчика. На многоместных самолетах броневая защита членов экипажа осуществляется путем установки системы броневых плит, обеспечивающих защиту со стороны наиболее вероятных атак противника. На самолете «103» толщина брони доходит в секторах защиты до 15 мм. Запроектированные в 1941 г. и частично осуществляемые на некоторых самолетах последних типов («103», Пе-3, Ил-4) максимальные толщины бронеспинки 10–15 мм рассчитаны на защиту экипажа от пуль калибра 12–13 мм с дистанции порядка 300–500 м. От /.../ оружия калибра 15–20 мм, указанные толщины брони смогут обеспечить защиту экипажа только с больших дистанций. Учитывая, что реальные дистанции воздушного боя находятся в интервале 100–200 м, следует признать имеющуюся броневую защиту, даже на лучших образцах самолетов, недостаточной. Большинство же серийных самолетов (МиГ-3, ЛаГГ-3, Як-1, Як-7, Пе-2, ТБ-7) имеют бронеспинки толщиной 8,5 мм, обеспечивающие защиту лишь от калибра 7,92 мм. Однако в настоящее время на модифицированных германских самолетах (Me-109Ф4) устанавливаются пулеметы калибра 15 мм и пушки калибра 20 мм. /.../ Таким образом, в связи с применением на самолетах противника 15 мм калибра пулеметов и 20 мм калибра пушек, существующая броня на серийных и опытных самолетах ВВС Красной Армии является совершенно недостаточной и не обеспечивает надежной защиты экипажа в бою».

Принимая за расчетную дистанцию боя дистанцию 200 м, оптимальной толщиной брони признали 25 мм. Эта толщина рекомендовалась для деталей, подвергающихся обстрелу по нормали или же под углами, близкими к ней (до 20°) – в частности, для центральной части бронеспинки. Остальные участки поперечной брони предлагалось выполнять толщиной 20 мм. В других местах допускалось использовать плиты толщиной от 8 до 20 мм вместо применяемых на тот момент плит толщиной от 4 до 10 мм.

Следовало пересмотреть бронирование отдельных серийных самолетов с целью обеспечить защиту экипажа от боеприпасов калибра 15 и 20 мм при стрельбе с дистанции 200 м, а также предложить главным конструкторам предусмотреть на новых самолетах улучшенную броневую защиту «с установкой

брони толщиной 25 мм в отдельных наиболее ответственных секторах защиты».

Кроме этого, с целью подбора рациональных толщин бронеплит для использования в новых схемах бронирования боевых самолетов требовалось в месячный срок изготовить в НИИ-48 ряд броневых плит различной толщины (от 10 до 25 мм) и с различной термообработкой для представления их в НИИ ВВС. Институт также крайне нуждался в трофейном автоматическом оружии калибра 15 и 20 мм и боеприпасах к ним. Уже к 20 февраля проект постановления ГКО был подготовлен и направлен Г.П. Лешукову для согласования.

После ряда консультаций с заинтересованными службами и управлениями ГУ ВВС, НКАП и НКТП, бригадир инженер Г.П. Лешуков счел вопрос не подготовленным в той мере, чтобы его можно было доложить командующему и Военному совету ВВС КА и затем выносить на обсуждение в ГКО. По общему мнению, «для пересмотра бронирования отдельных серийных самолетов с точки зрения возможного усиления защиты экипажа от пуль калибра 15 мм и снарядов 20 мм» требовалось уточнить, «какие толщины брони, с каких дистанций и под какими углами обеспечат защиту экипажа от указанных калибров пуль и снарядов». Отсутствие же этих данных не позволяло «предложить применение брони толщиной 25 мм».

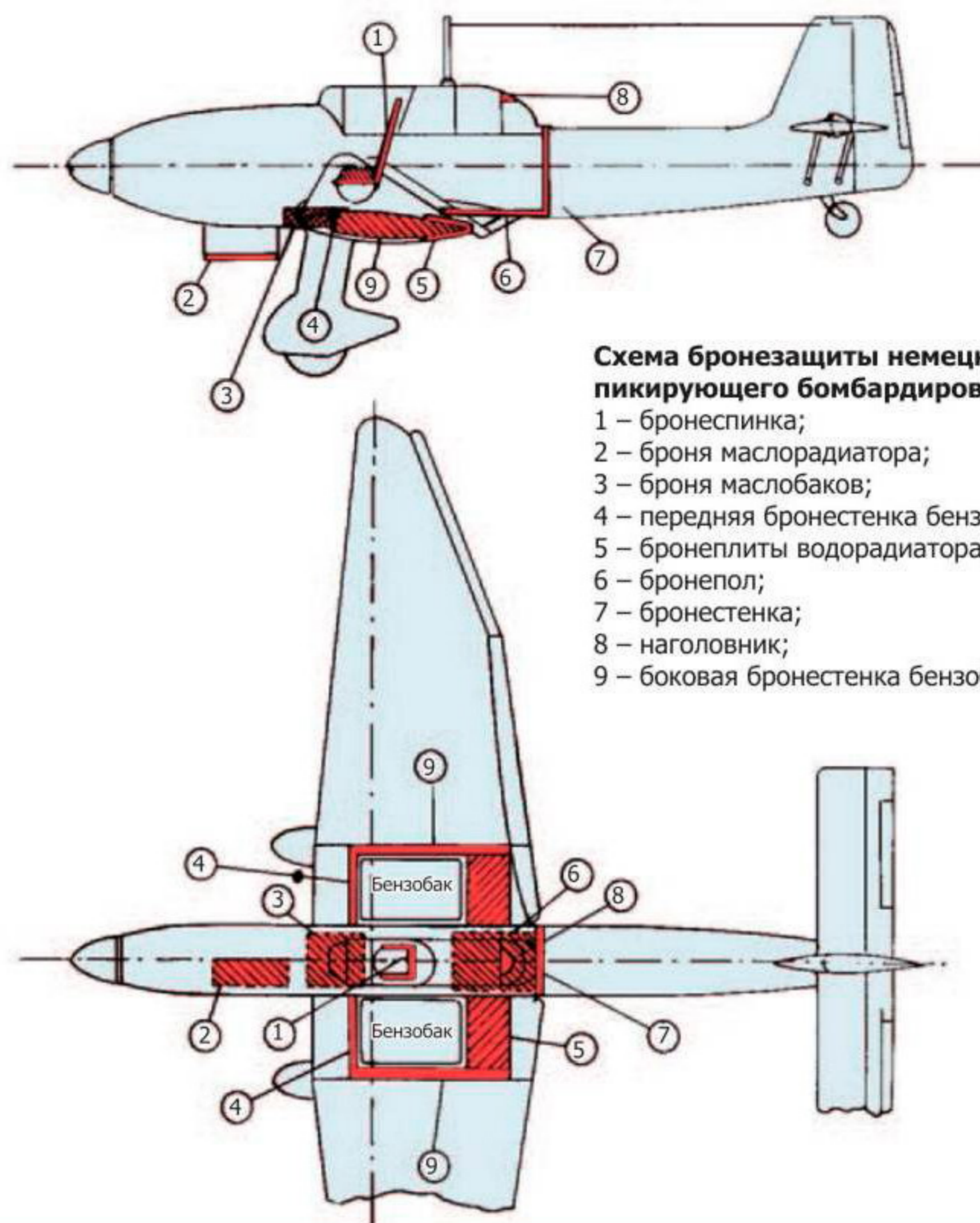
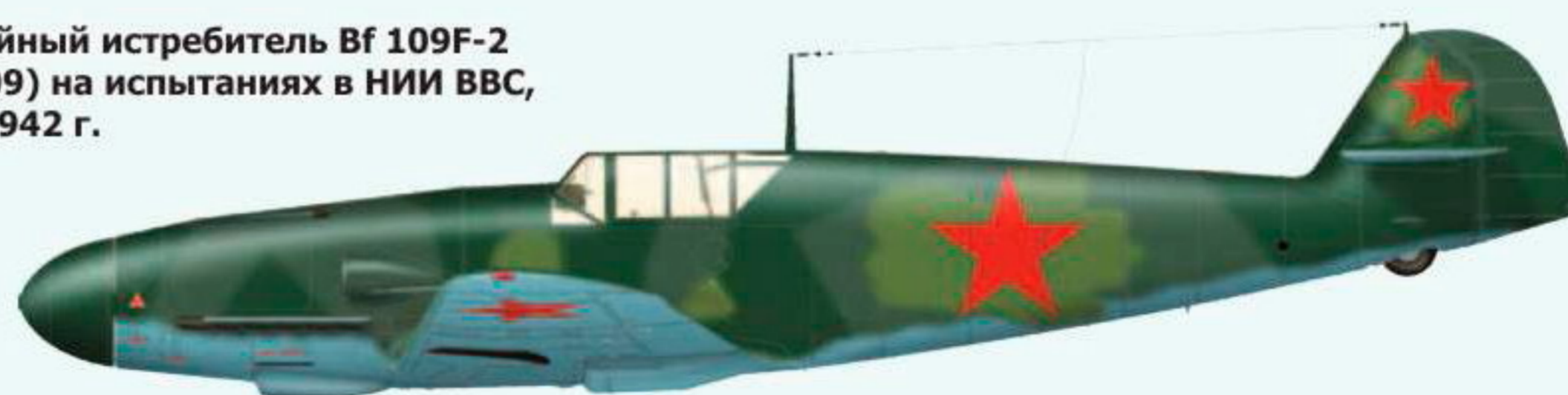


Схема бронезащиты немецкого пикирующего бомбардировщика Ju 87D.
 1 – бронеспинка;
 2 – броня маслорадиатора;
 3 – броня маслобаков;
 4 – передняя бронестенка бензобака;
 5 – бронеплиты водорадиатора;
 6 – бронепол;
 7 – бронестенка;
 8 – наголовник;
 9 – боковая бронестенка бензобака.



Трофейный Ju 87D-3 (№2754) на испытаниях в НИИ ВВС, лето 1943 г.

Трофейный истребитель Vf 109F-2 (№9209) на испытаниях в НИИ ВВС, март 1942 г.



Письмом УОС ГУ ВВС от 25 февраля начальнику НИИ ВВС бригадир инженеру П.И. Федорову предлагалось в кратчайшие сроки организовать испытания обстрелом различных типов и толщин брони. Планировалось, что будут подобраны оптимальные толщины и марки брони, удовлетворяющие новым требованиям ВВС КА, а также сделаны конкретные выводы «о возможности усиления броневой защиты на наших серийных самолетах (Як-1, Як-7, ЛаГГ-3, Пе-2, Пе-3, Ил-2, ДБ-3ф), с учетом влияния изменения веса брони на летно-технические свойства указанных самолетов».

9 марта 1942 г. главный инженер ВВС КА генерал-лейтенант И.Ф. Петров обратился к

наркому танковой промышленности Малышеву с просьбой «дать указание директору НИИ-48 и директору завода №37 совместно изготовить в месячный срок серию броневых плит различных толщин от 10 до 25 мм с различной термообработкой и предъявить их в НИИ ВВС КА для полигонных испытаний». Одновременно УОС ГУ ВВС выдало официальное задание ВИАМ «заняться изысканием брони для поперечного бронирования самолетов с повышенной пулестойкостью», обеспечивающей защиту от пуль и снарядов калибра 15 и 20 мм «на реальных дальностях воздушного боя (100–200 м) по нормали или же под углами близкими к ней (до 20°)».

Пока решался вопрос с подбором толщины и типа брони, военинженер 2-го ранга А.К. Огилько попытался провести усиление бронезащиты летчиков, что называется, «малой кровью». 22 апреля 1942 г. он обратился напрямую к главному инженеру ВВС КА генерал-лейтенанту И.Ф. Петрову с предложением сделать срочный заказ надголовников, боковых щитков и плиток под сиденье летчика для установки их на всех отечественных истребителях, используя броню серийных марок и толщин.

Обосновывая свою позицию, Огилько указывал: «Опыт отечественной войны показал, что схемы бронирования отечественных истребителей создают недостаточные диапа-

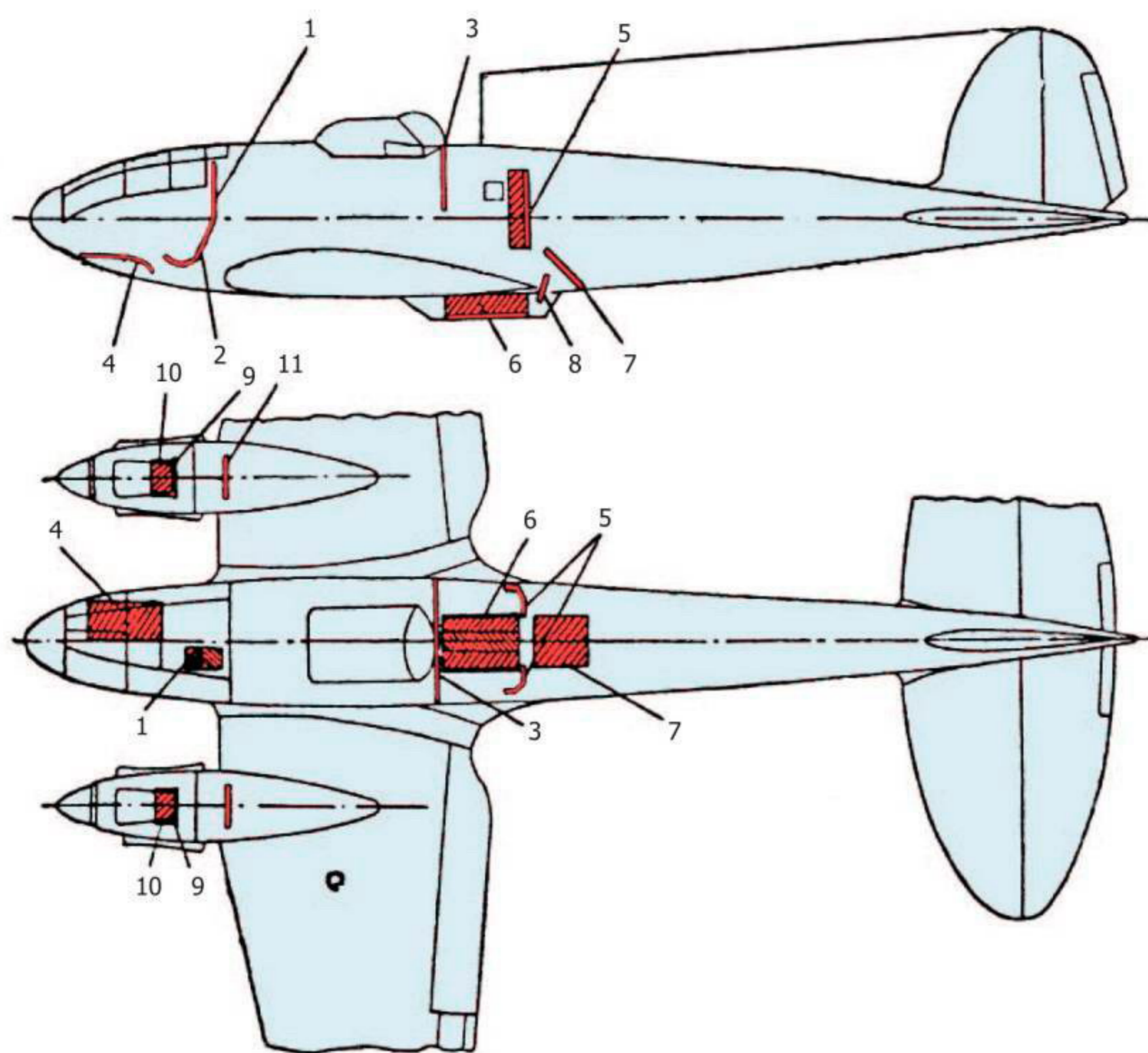


Схема бронезащиты немецкого бомбардировщика He-111 Н-6.

1 – бронеспинка пилота; 2 – бронесиденье пилота; 3 – бронезащита стрелка-радиста; 4 – бронезащита штурмана; 5 – бронезащита стрелков бортовых установок; 6–8 – бронезащита стрелка люковой установки; 9, 10 – бронезащита маслорадиаторов; 11 – бронезащита водорадиатора.

зоны углов защиты летчика. Особенно частые поражения наших летчиков на истребителях в голову и руки. На немецких истребителях для защиты летчика сверху установлены надголовники, а на новых истребителях Me-115 и броня под сидением летчика. Подобной защиты на отечественных истребителях нет». Вес броненадголовника оценивался всего лишь в 4–5 кг, а бронеплиты под сиденьем летчика – в 3 кг. Утверждалось, что «изготовление этих деталей не представляет трудностей», а установка их на самолетах «легко осуществима непосредственно на аэродромах силами самих частей».

Резолюция генерала Петрова была краткой: «т. Огилько. Подготовьте доклад на ВС ВВС КА», но военный совет ВВС отклонил обсуждение этого вопроса. На этом все и закончилось.

Тем временем в НИИ ВВС был обобщен первый опыт боевого применения брониро-

ванного штурмовика Ил-2 АМ-38. Оказалось, что «бронекорпус не защищает от прямого попадания снарядов зенитной артиллерии среднего калибра и ниже высоты 1000 м от снарядов малокалиберной зенитной артиллерии». Пули нормального калибра и «осколки снарядов зенитной артиллерии на любом удалении броню не пробивают», оставляя в ней лишь вмятины. Вместе с тем, при прямом попадании малокалиберного снаряда или крупнокалиберной бронебойной пули броня пробивалась с последующим повреждением деталей мотора и поражением экипажа. Кроме того, имелись случаи пробития крупными осколками зенитных снарядов боковой брони кабины летчика.

Подавляющее количество попаданий, относящихся к поражению от истребителей, приходилось на долю поперечной бронеплиты

и только 29% – на продольную броню. Причем основное количество попаданий в бронекорпус соответствовало атакам истребителей противника почти строго в хвост (до 20° от продольной оси самолета по горизонту и до 3–5° в вертикальной плоскости).

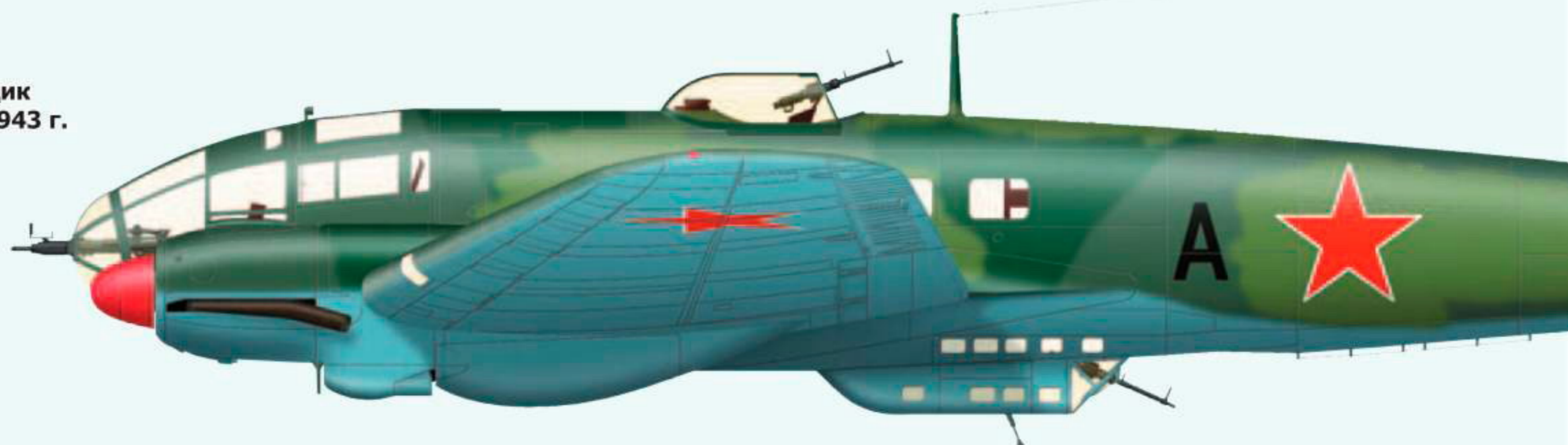
Наличие зазоров между подвижной частью фонаря кабины пилота и задней броней бронекорпуса приводило к тому, что при обстреле истребителями осколки снарядов проникали через эти зазоры в кабину и поражали летчика. Кабина летчика оказалась уязвимой еще и через форточки подвижной части фонаря кабины. Плексиглас легко пробивался пулями и осколками зенитных снарядов. Лобовые бронестекла кабины летчика от попадания малокалиберного снаряда и осколков зенитных снарядов, разрушались, образуя многочисленные осколки, приводящие к ранениям летчика. Бортовая броня кабины практически не спасала летчика при прямых попаданиях снарядов калибра 37 и 20 мм.

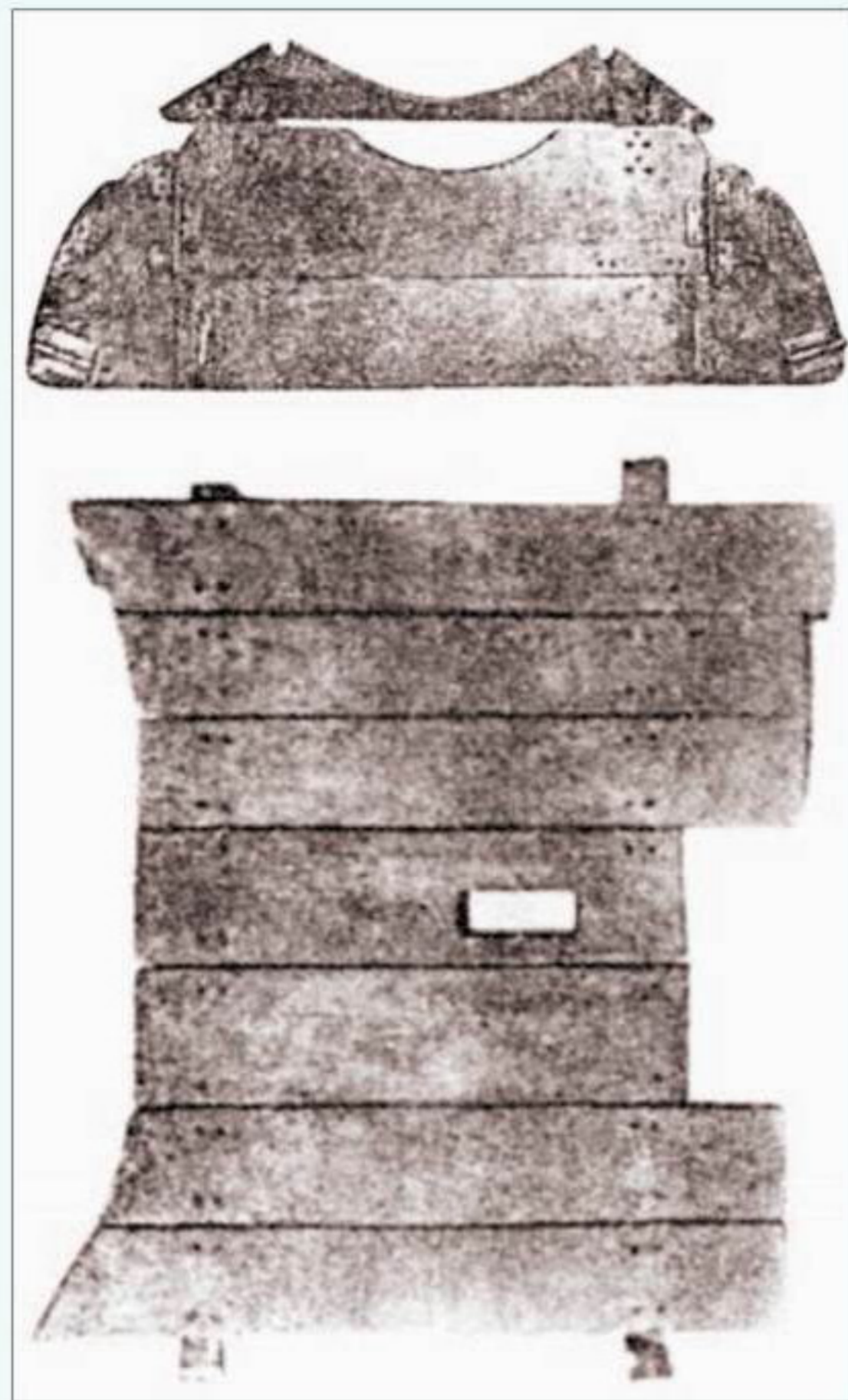
Бронекapot не обеспечивал надежную защиту от снарядов и крупнокалиберных пуль как самого мотора, так и агрегатов и узлов моторной группы, особенно в районе выхлопных патрубков и бронекarманов передней и задней части мотора. При этом нижняя броня капота при попадании в нее снарядов, как правило, почти не пробивалась, а лишь давала трещины.

Пробитие брони капота во всех случаях сопровождалось разрушением или повреждением блоков цилиндров, карбюраторов, масло- и водопроводов, расширительного бачка водосистемы, маслобака, маслофильтра и т.д.

Массу хлопот доставлял маслорадиатор, который располагался в бронекорзине под фюзеляжем самолета. Дело в том, что в летнее время при закрытых бронезаслонках температура масла начинала быстро расти, и уже через 6–7 мин полета летчики были вынуждены бронезаслонки открывать. В результате маслорадиатор часто поражался пулями и осколками при обстреле с земли. Более того, летный состав иногда вообще забывал закрывать бронезаслонки на подходе к линии фронта. Боковые стенки бронекорзины и бронезаслонки не выдерживали попаданий малокалиберных снарядов. Причем в некоторых случаях бронь-

Трофейный бомбардировщик He 111Н-6. НИИ ВВС, май 1943 г.





Элементы бронезащиты верхнего и нижнего стрелков бомбардировщика Ju 88.

корзина вместе с маслорадиатором срывалась с посадочных мест.

Кроме этого, на практике имелись случаи воспламенения самолета после повреждения маслорадиатора. Отметим, что случаи поражения находящегося внутри бронекорпуса водорадиатора наблюдались весьма и весьма редко.

Недостаточная толщина бронирования Ил-2 в районе переднего и заднего бензобаков в некоторой степени компенсировалась наличием протектора на бензобаках и системы заполнения их нейтральным газом. По отзывам летного и технического состава, протектор и нейтральный газ во многих случаях вполне оправдывали свое назначение. Однако при попадании в бензобаки малокалиберных снарядов баки, как правило, загорались и затем взрывались, при этом осколки (как от взрыва снаряда, так и от взрыва баков) проникали в кабину летчика со всеми вытекающими последствиями.

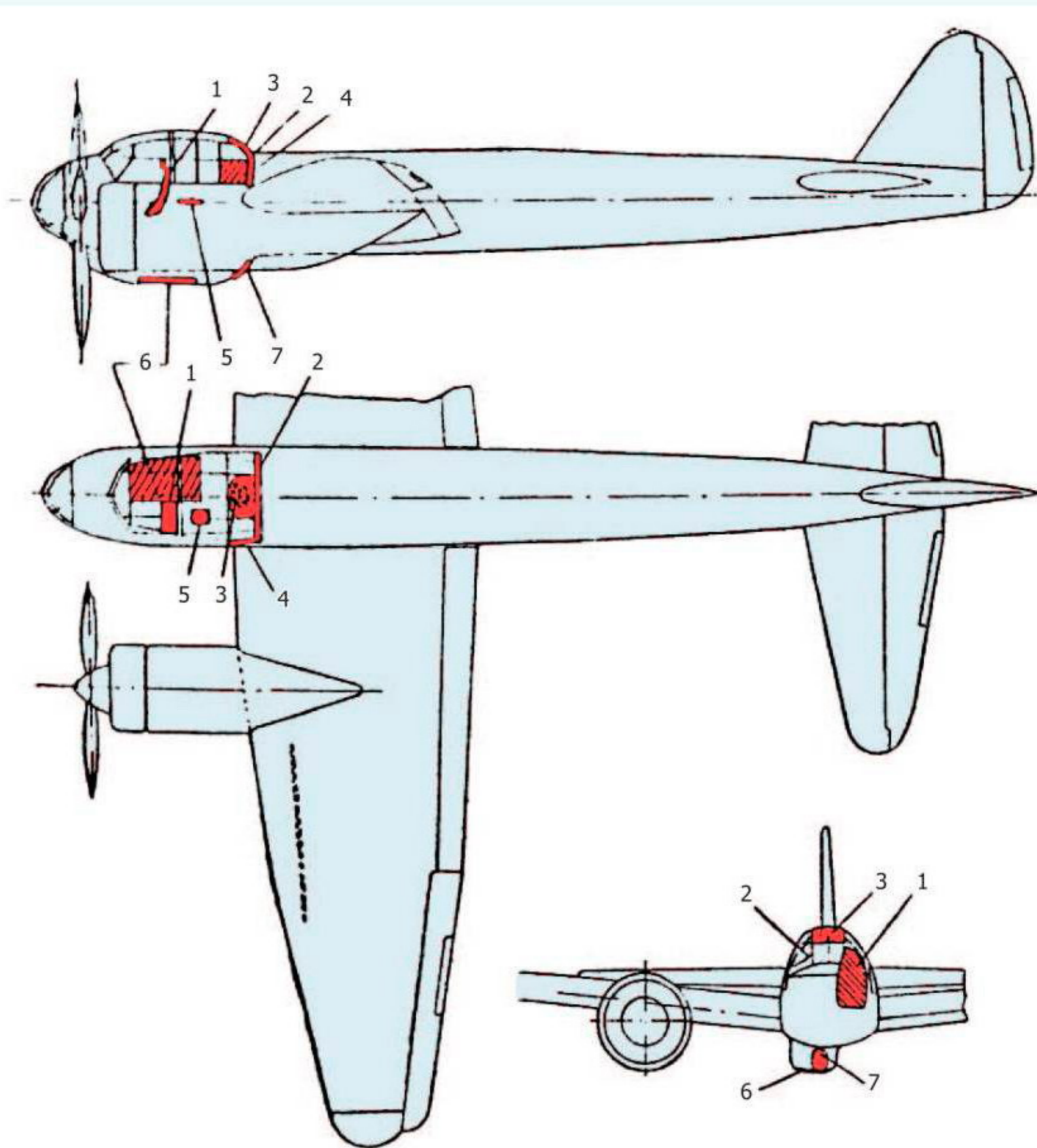


Схема бронезащиты бомбардировщика Ju 88.

1 – бронеспинка пилота; 2 и 4 – бронеплиты стрелка-радиста; 3 – бронестекло стрелка-радиста; 5 – бронесиденье стрелка-радиста; 6 – бронеплиты пола нижнего стрелка; 7 – бронестекло нижнего стрелка.

Наиболее опасными для Ил-2 являлись зенитные автоматы калибра 20–37 мм и крупнокалиберные пулеметы (15 мм). Причем бронебойные пули крупного калибра по бронепробиваемости оказались лучше 20-мм снарядов. Средний процент пробития брони от огня малокалиберной зенитной артиллерии и зенитных пулеметных установок оказался почти вдвое выше, чем от огня истребителей. Характер пробоин бронекорпусов списанных штурмовиков Ил-2 (ввиду невозможности ремонта) позволяет сделать вывод, что угловой конус поражения Ил-2 при обстреле немецкой зенитной артиллерии не превышал в горизонтальной плоскости 20–25° к нормали и в вертикальной плоскости – 10–15° к нормали. То есть, все попадания в бронекорпус Ил-2 от пушечно-пулеметного зенитного огня приходились исключительно на его боковую часть, тогда как поперечная броня, а также верхняя и нижняя части продольной брони попаданий от зенитного огня практически не имели.

К 6 мая 1942 г. в НИИ ВВС провели полигонные испытания гомогенной броневой стали валового производства «на отстрел ее пулями калибра 15 мм и снарядами калибра 20 мм из немецкой пушки-пулемета МГ-151». Обстреливались броневые плиты толщиной 10, 15 и

20 мм, которые применялись в серийном производстве танков.

Броня средней твердости толщиной 15 мм надежно удерживала бронебойную пулю калибра 15 мм по нормали с дистанции 400 м, а толщиной 20 мм – с 350 м. Бронебойный снаряд калибра 20 мм удерживался 15-мм броней при стрельбе с 200 м по нормали. Осколочно-фугасный снаряд калибра 20 мм и разрывные пули калибра 15 мм не пробивали броню толщиной 10 мм при стрельбе по нормали с дистанции 100 м. То есть, повышение толщины поперечной брони до 20 мм кардинально проблеме надежной защиты экипажа в воздушном бою не решало. В то же время вес бронедеталей значительно возрастал, что негативно сказывалось на летных данных самолетов.

Дополнительный отстрел бронедеталей самолета Ил-2 подтвердил, что «задняя цементированная спинка толщиной 12 мм не обеспечивает защиту от бронебойных пуль калибра 15 мм при обстреле ее с дистанции 400 м и ближе в конусе до 40° от продольной оси самолета».

Становилось ясно, что нужно искать нестандартные решения. ■

Использованы рисунки С. Ершова, А. Жирнова и А. Юргенсона.

В. Заговеньев



ванных и подземных сооружений различного поперечного сечения (круглого и эллиптического). Кроме того, элементы имели с одной (продольной) стороны гребень малой волны, а с другой – гребень большой волны; стык элементов был выполнен косым под углом 30°. Это позволяло производить сборку сооружений в подземной выработке, образуемой проходческим комбайном ПКГ-3, с установкой крепи в распор, чем и обеспечивалась надежность конструкции сооружения из элементов КВС-А.

Кроме того, в КВС-А имелись два (вместо одного) рабочих помещения, разделенных тамбуром входа. Новое сооружение характеризовалось наличием двух тамбуров с горизонтальным входом с защитной металлической дверью и предтамбура. ФВА-100/50 размещалась в тамбуре, а не в основном помещении, как в КВС-У и КФУ. Еще одним конструктивным отличием следует считать наличие торцевых перегородок с люками, переходного элемента

Фортификационные сооружения для пунктов управления

Для ПУ оперативного звена

Параллельно с созданием КВС-У активно велась работа над сооружением промышленного изготовления для ПУ оперативного звена. В качестве основного конструктивного элемента приняли стандартный элемент фортификационной волнистой стали ФВС. В результате уже в 1958 г. изготовили и приняли на снабжение войск сборно-разборное сооружение легкого типа **КВС-А**.

Это сооружение предназначалось для защиты, работы и отдыха командира и основного состава штаба при оборудовании районов развертывания ПУ оперативного звена. Комплекты КВС-А применялись для возведения сооружений котлованного и подземного типов.

Главное отличие сооружения КВС-А от КВС-У состояло в изменении конструкции и размеров элементов волнистой стали. Остов основных помещений собирался не из трех типовых элементов волнистой стали одного



Общий вид сооружения КВС-А:

полезная площадь – 14,6 м²;
вместимость – 8–10 чел.;
объем вынутого грунта – 90 м³ при работе экскаватором; время возведения расчетом из 7 чел. – 5–6 ч; масса – 3411 кг.

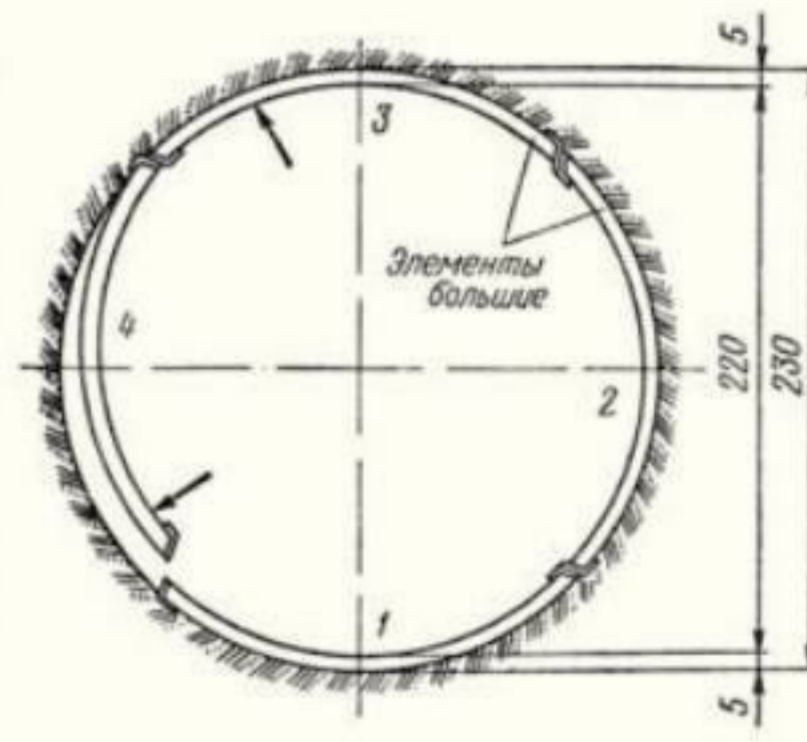
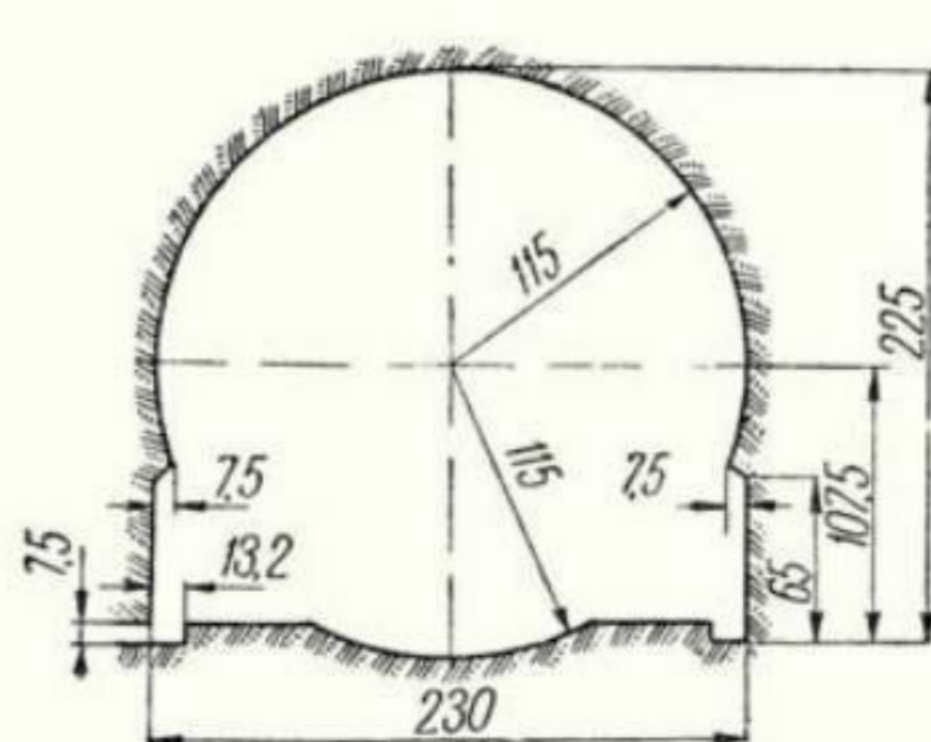
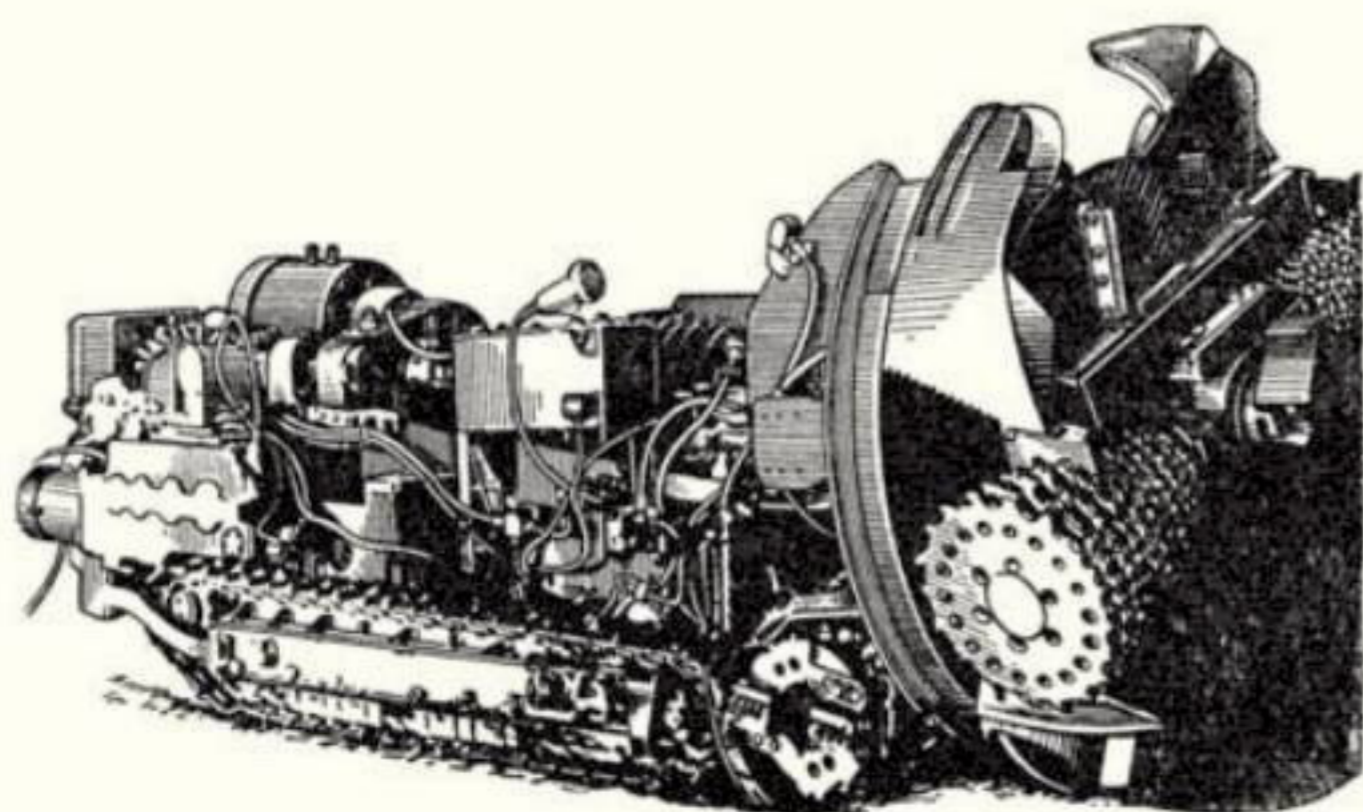
размера, а из четырех новых элементов («элемент большой», или КВС-А-1). Для сборки остова входа применялись большой и малый элементы (КВС-А-2), имеющие разные радиусы кривизны. Специально подобранные радиусы кривизны элементов делали комплект универсальным и обеспечивали сборку котло-

и защитной перегородки, позволявшими осуществлять стыковку сооружений между собой в продольном направлении при создании помещений (объемно-планировочных решений) большей площади.

Оборудование сооружения включало фильтровентиляционный агрегат ФВА-100/50, две печи ОПП, столы для работы и аппаратуры, нары для отдыха, табуреты и пр. Воздухозабор ФВА оборудовался вентиляционным защитным устройством ВЗУ-100, дымоход ОПП – защитным устройством ДЗУ-100 (ПВУ-100). Комплект сооружения из элементов волнистой стали КВС-А перевозился на автомобиле ЗИС-150 (ЗИЛ-130).

Легкие каркасные сооружения

Следует отметить, что наряду с сооружениями из волнистой стали и клееной фанеры велось проектирование сооружений еще более легкого типа. В качестве их несущей и ог-



Устройство подземных полевых фортификационных сооружений для ПУ.

а – общий вид проходческого комбайна ПКГ-3; б – профиль выработки; в – последовательность монтажа крепи из элементов КВС-А (указана цифрами).

Общий вид собранного сооружения КВС-А на поверхности земли.



Обделка из элементов КВС-А, установленная в выработке.



Общий вид состыкованных (в продольном направлении) сооружений КВС-А в котловане перед обсыпкой грунтом.



Общий вид состыкованных (в поперечном направлении) сооружений КВС-А в котловане с использованием рамы сопряжения.

раждающей конструкции были приняты каркас трубчатого профиля из алюминиевого сплава и прорезиненная капроновая ткань КТФ. В 1960 г. на снабжение приняли сборно-разборное легкое каркасное сооружение ЛКС.

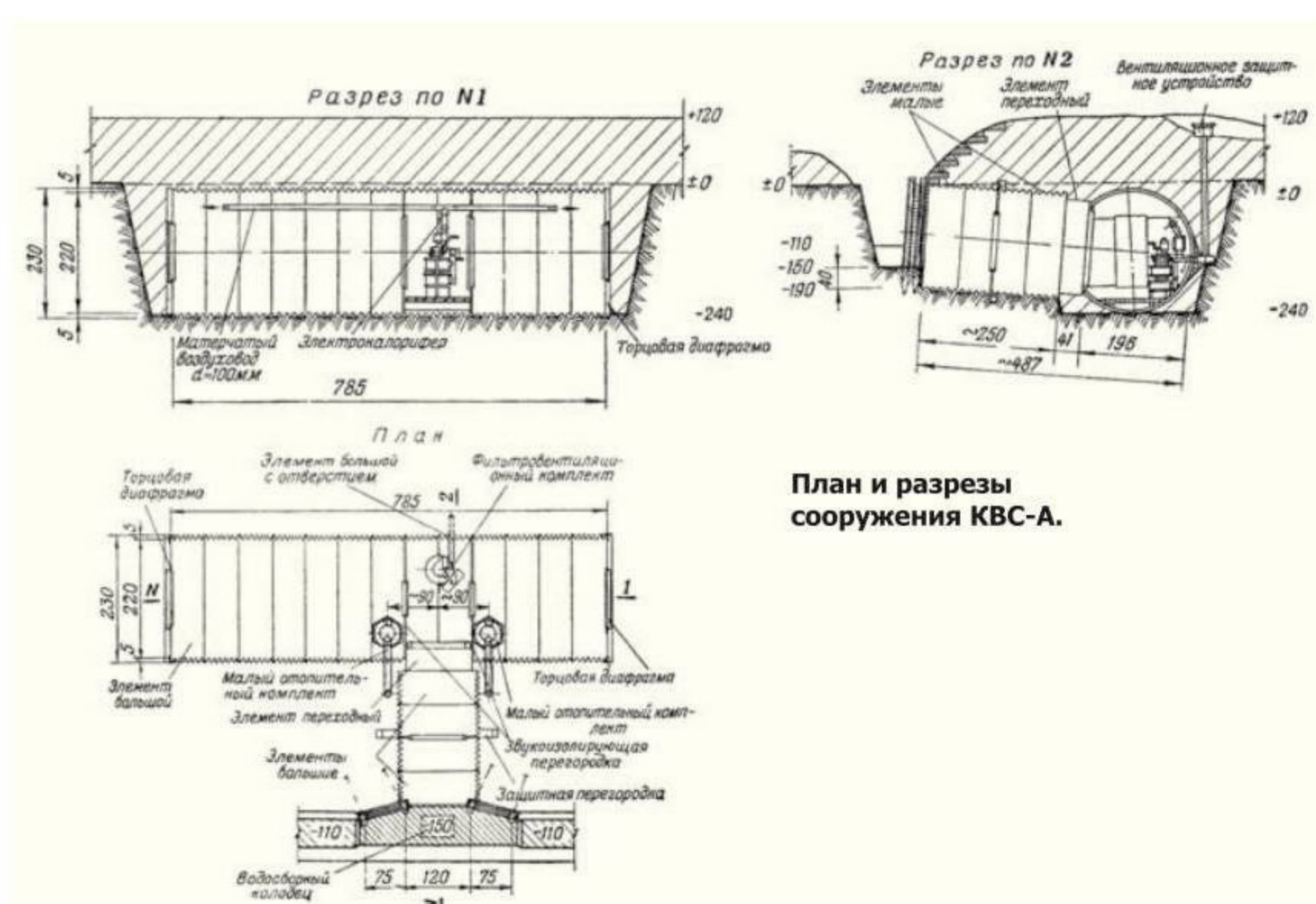
Сооружение ЛКС предназначалось для оборудования командных и наблюдательных пунктов и позиций артиллерийских подразделений и связи. Оно состояло из основного помещения и входного блока. Внутренние габариты ЛКС обеспечивали размещение 4–6 чел., радиостанции, печи, нар и стола. Общий вес сооружения составлял 300 кг.

При использовании ЛКС как убежища на ПУ оно оборудовалось фильтровентиляционным агрегатом, воздухозаборными и защитными устройствами, а также средствами герметизации. Одновременно прорабатывались варианты каркасного сооружения массой до 100 кг для защиты личного состава Воздушно-десантных войск. Такое изделие было принято на снабжение лишь в 1975 г.

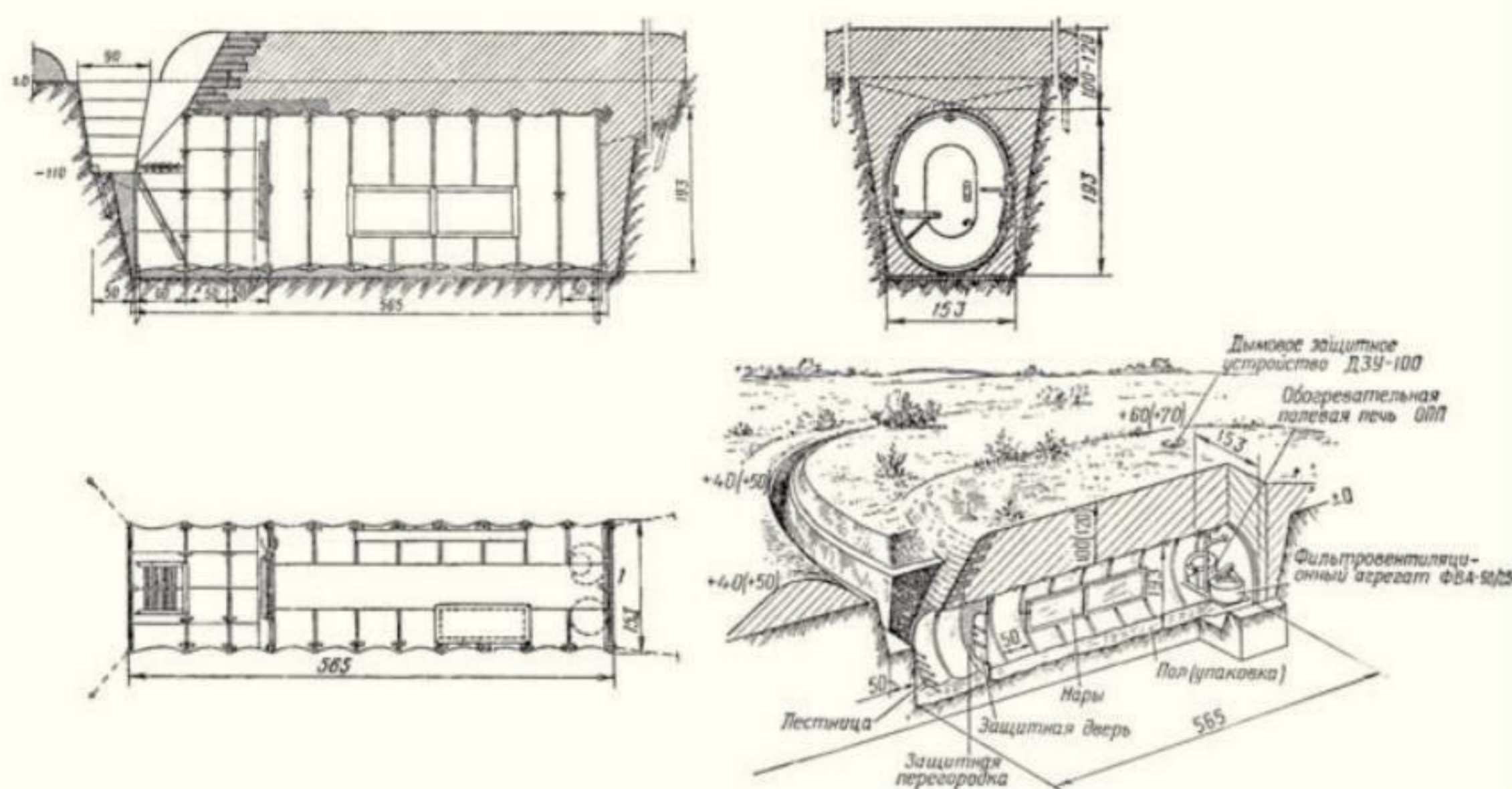
В октябре 1959 г. на Инженерно-артиллерийском полигоне НИИИ им. Карбышева комиссия в составе инженера-полковника В.Ф. Гусева, инженера Е.Н. Лулева, подполковника В.Ф. Курнавина при участии инженера-полковника М.В. Широкова и майора И.А. Соловьева провела всесторонние испытания трех комплектов ЛКС под обозначением ТКС (тканевое каркасное сооружение).

Сооружение ТКС состояло из несущего каркаса, оболочки, входа, защитной перегородки с дверью и торцевой перегородки. Несущий остов был выполнен из 11 дюралевок эллипсоидной формы. Они, в свою очередь, состояли из двух полуколец, состыкованных с помощью накладок на заклепках. Между собой кольца соединялись продольными связями – парашютными стропами. Обо-

лочка была выполнена из парусиновой ткани (сшита из отдельных полотнищ) и свободно одевалась на несущий остов. Входная часть сооружения состояла из защитной двери и откидной рамки, обтянутой тканью. Рамка опиралась на полукольцо входа. Вход устраивался из траншеи или приямка глубиной 1,1 м. Габаритные размеры сооружения ТКС: в собранном виде – 152x192x560 см, уложенного в пакет –

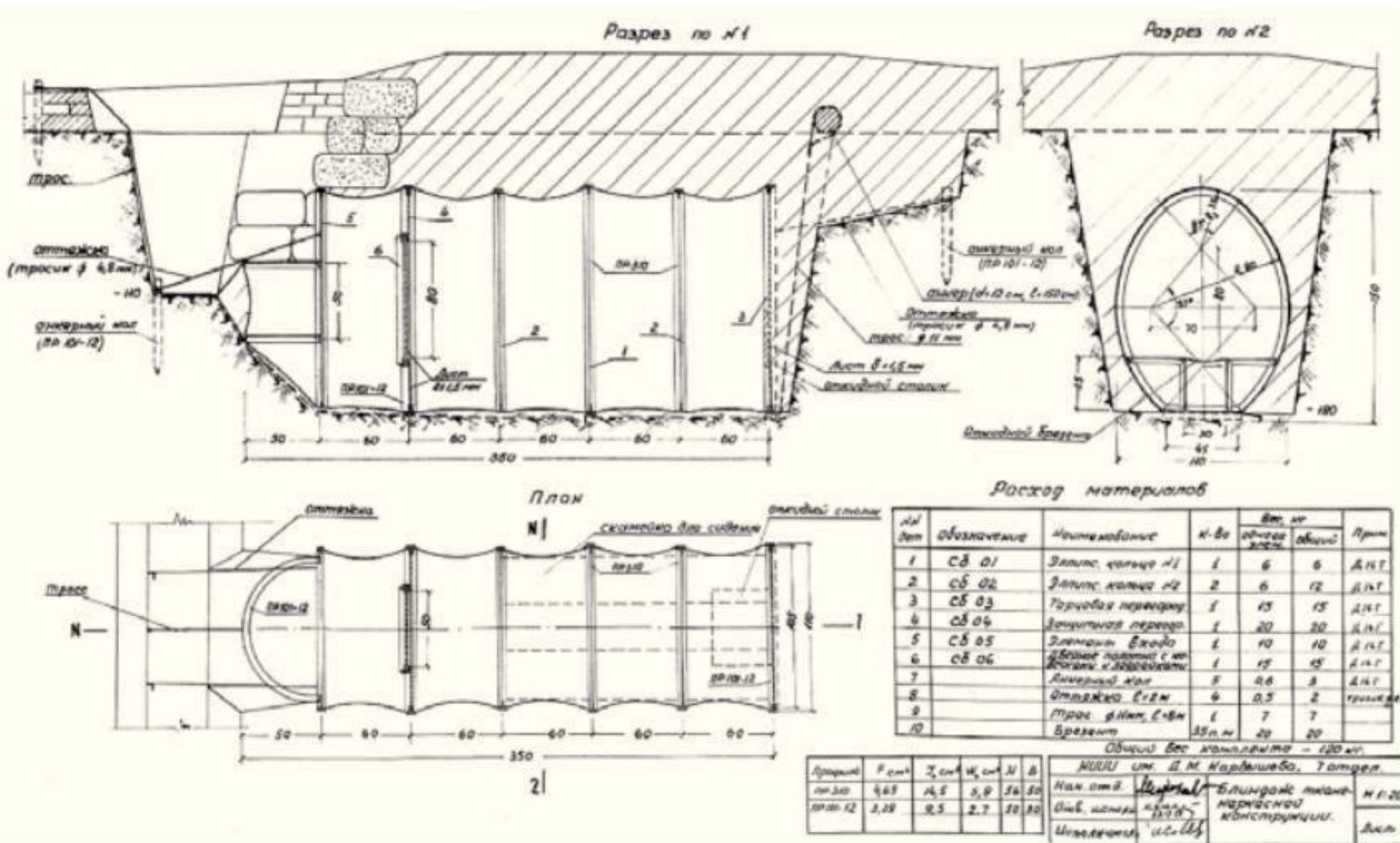


План и разрезы сооружения КВС-А.



Сборно-разборное легкое каркасное сооружение ЛКС.

Объем вынутого грунта – 30 м³. На устройство сооружения требовалось 50 чел.-ч.



Вариант легкого каркасного сооружения массой 120 кг.

0,5x1,5x2,0 м, дверного проема – 60x100 см. Вес комплекта равнялся 210 кг.

В ходе испытаний установили, что сооружение ТКС транспортабельно, отличается простотой конструкции, быстротой и легкостью в сборке при возведении и хорошими прочностными характеристиками. Оно было рекомендовано для оборудования командных пунктов или для отдыха личного состава (6–8 чел.). По способу защиты это сооружение относилось к блиндажам, так как отсутствовали ФВА и тамбуры.

Сооружение ЛКС стало прототипом всех каркасно-тканевых сооружений, разработанных в последующие годы.

Новые железобетонные элементы

С 1956 г. по 1962 г. наряду с развитием легких сборно-разборных сооружений из новых материалов дальнейшее развитие получили сборные сооружения из железобетона, предназначенные для заблаговременного фортификационного оборудования ПУ различного звена. Кандидат технических наук доцент генерал-лейтенант О.Д. Кулабухов в своей

книге «Сборные железобетонные фортификационные сооружения» отмечал: «В основе большей части послевоенных предложений и разработок по сборному железобетону лежат предложения кандидата технических наук В.С. Жданова (ВИКА им. В.В. Куйбышева) и инженера И.М. Мазурова (ОПФБ ИВ СА), предлагавших собирать сооружения различного назначения из однотипных блоков цилиндрической и прямоугольной формы».

Уже в 1956 г. были разработаны и рекомендованы к применению блоки типа Т-1, Т-2, Т-2М, Т-3, В-1, В-2, из которых можно было

«собирать наблюдательные сооружения, сооружения для огневых средств и убежища. Основным недостатком была трудность изготовления деталей Т-1 и Т-2 из-за наличия диафрагм (перегородок) на торцах.

...Первые предложения в конструкциях фортификационных сооружений с применением сборного железобетона включали блочные элементы кольцевого очертания, которые обеспечивали прочность конструкции на общее действие взрыва обычных средств поражения и ударной волны ядерного взрыва, .. существенный недостаток – неудобство использования внутреннего объема помещений для размещения оборудования. Особенно это касалось штабов и узлов связи, где внутренний объем использовался крайне нерационально».

В том же году испытали комплект новых железобетонных элементов четырех типов (У-1, У-2, У-3, У-4), а в 1957 г. приняли комплект СБУ, который позволял возводить сооружения легкого и тяжелого типов. В основном они отличались тем, что в сооружении тяжелого типа устраивался тюфак из сборных железобетонных элементов, а на входе устанавливалась металлическая дверь ДЗМ. При необходимости, элементы сооружения СБУ можно было изготавливать силами инженерных войск. Однако разработанный набор элементов имел малый пролет и не мог полностью обеспечивать создание необходимых сооружений ПУ различного звена.

Следующим шагом в развитии сооружений из сборного железобетона стала разработка большепролетного сооружения и совершенствование конструкции СБУ.

В результате исследований появились опытные сборные железобетонные элементы ТБ и СБК, а также сооружения из них. В период с мая по август 1961 г. на Испытательном фортификационном полигоне и на территории Ленинградского военного округа комиссия под руководством начальника Инженерных войск Ленинградского военного округа генерал-майора инженерных войск Г.Ф. Самойловича провела войсковые испытания типовых фортификационных сооружений для ПУ, выполненных из сборного железобетона промышленного изготовления.

На испытания были представлены элементы сооружений, изготовленные заводом



Транспортировка комплекта сооружения из волнистой стали КВС-А на автомобиле ЗИС-150.



Возведение и извлечение опытного сооружения ТКС.

- 1 – разгрузка комплекта ТКС в заводской упаковке;
- 2 – комплект в штатной тканевой упаковке;
- 3 – сооружение собрано на поверхности земли;
- 4 – отрывка котлована бульдозером;
- 5 – подсыпка грунта в пазухи котлована;
- 6 – засыпка грунта бульдозером;
- 7 – отрывка котлована вручную для извлечения сооружения;
- 8 – извлечение сооружения.

«Баррикада» (Ленинградский совнархоз): элементы ТБ предназначались для сборных железобетонных укрытий (впоследствии – УСБ), а СБК – для сборных железобетонных сооружений (вариант укрытия для спецтехники из элементов ТБ).

Испытания показали, что элементы ТБ и СБК соответствуют предъявляемым требованиям, обеспечивают создание различных сооружений для ПУ, имеют необходимые защитные свойства и технологичны при изготовлении. В итоге сборные железобетонные сооружения из элементов ТБ и СБК были рекомендованы комиссией для принятия на снабжение Советской Армии с целью использования их при оборудовании ПУ в звене армии и фронта. Логическим завершением этой работы стало принятие в 1962 г. на снабжение сборных железобетонных сооружений УСБ и СБК.

В этих сооружениях основные помещения были выполнены из своих типоразмеров (усеченный кольцевой арочный блок и сборная арка), а вход – из элементов входа сооружения СБУ. Принятые размеры элементов всех комплектов обеспечивали сборку в продольном и поперечных направлениях различных вариантов сооружений ПУ.

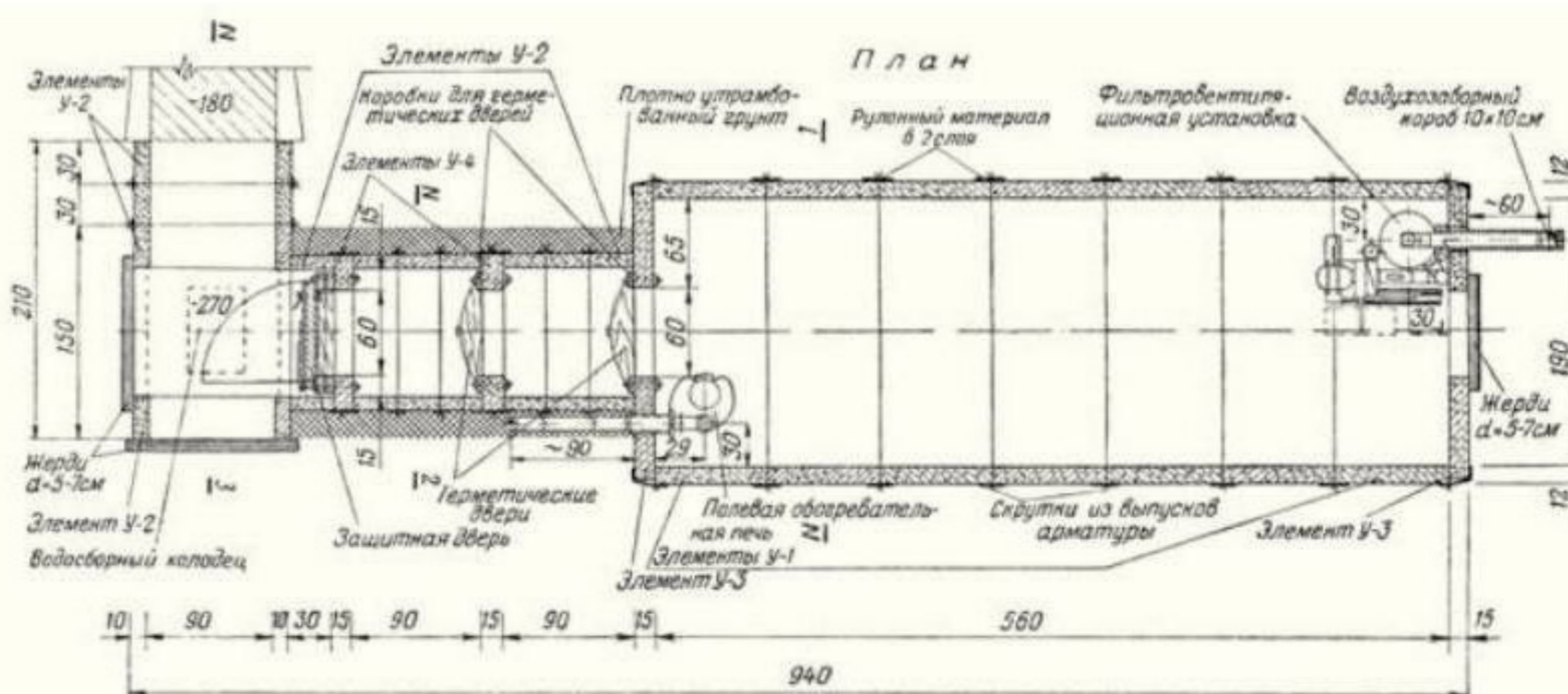
Сборное железобетонное сооружение СБК предназначалось для защиты личного состава от средств поражения при заблаговременном оборудовании районов развертывания пунктов

управления оперативно-тактического звена и медицинских пунктов. Оно возводилось из новых железобетонных элементов К-1, К-2, К-3, У-2а и элементов У-2, У-4 сооружения УСБ расчетом из 14 человек с применением автокрана и бульдозера (экскаватора). СБК состояло из основного помещения (8,4x2,4x2,1 м), входа тупикового типа с двумя тамбурами и пристройкой для фильтровентиляционной установки.

Остов основного помещения сооружения собирался из железобетонных элементов кольцевого очертания с плоским полом К-1 (арочный кольцевой блок), а для установки торцовых стенок применяли плоские элементы



Сооружение СБУ в полузаглубленном положении.



Сборное железобетонное сооружение СБУ (вид в плане).

Полезная площадь – 10,6 м². Объем сборного железобетона – 8,5 м³. Общ. вес – 21,2 т. На устройство требуется: 3,2 маш.-ч. – бульдозера; 2,6 маш.-час. – автокрана; 70 чел.-ч.



Этапы возведения сооружения из железобетонных элементов ТБ.

1 – транспортировка элементов АБ-1 на автомобиле ЯАЗ-214; 2 – транспортировка элементов У-2 на автомобиле МАЗ-200; 3 – плоские элементы ФП-1; 4 – плоский элемент ФП-2; 5 – установка полуарок с помощью временной опоры; 6 – стыковка последующих полуарок.

К-2 с дверным проемом (20х130 см) и с тремя отверстиями для пропуска труб воздухозабора, дымохода, кабелей и др. Остов входа и торцовую пристройку к сооружению собирали из элементов рамного типа У-2 и У-2а и плоских элементов К-3.

СБК оборудовалось фильтровентиляционным агрегатом ФВА 100/50, обогревательной печью (электрокалориферами), средствами освещения, столами, табуретами и подвесными нарами. Для получения большей полезной площади сооружения стыковали между собой по длине. При этом устраивался один центральный вход – посередине, перпендикулярно продольной оси СБК. Каждый отсек оборудовался фильтровентиляционным агрегатом и обогревательной печью, а в одной из пристроек для фильтровентиляционной установки сооружался аварийный вход.

Перевозка комплекта сооружения осуществлялась на любых грузовых автомобилях, однако наиболее рационально было использовать большегрузные МАЗ-200 и ЯАЗ-210.



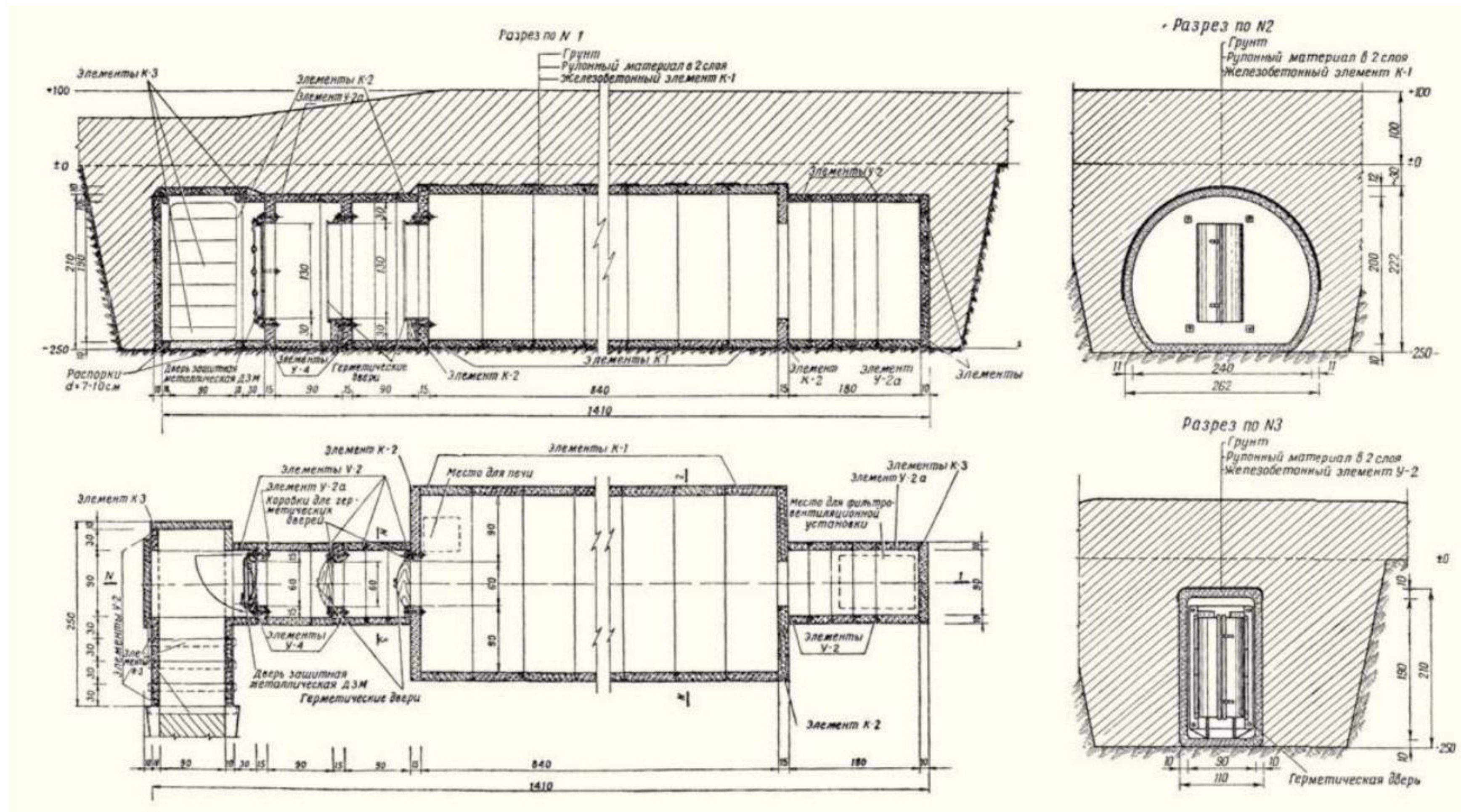
Бронированная машина БРДМ и автомобиль ГАЗ-69 в укрытии из элементов ТБ.

Сборное железобетонное сооружение из элементов промышленного изготовления УСБ было разработано как большепролетное укрытие для размещения в нем подвижных средств связи при заблаговременном оборудовании районов развертывания ПУ оперативно-тактического звена. Это был первый в истории отечественной полевой фортификации образец сооружения закрытого типа для защиты техники.

По конструктивной схеме основное помещение сооружения представляло собой трехшарнирную арку. Такая схема, с одной стороны, обеспечивала достаточно рациональную работу железобетона в конструкции, а с другой – простоту транспортировки и монтажа. Большое значение имели и монтажные преимущества трехшарнирной арки, главное из которых заключалось в отсутствии замоноличиваемых стыков как в замке, так и в пятах свода. Это



Транспортировка элементов К-1 комплекта СБК на автомобиле ЯАЗ-210 с прицепом; справа – общий вид элементов К-1.

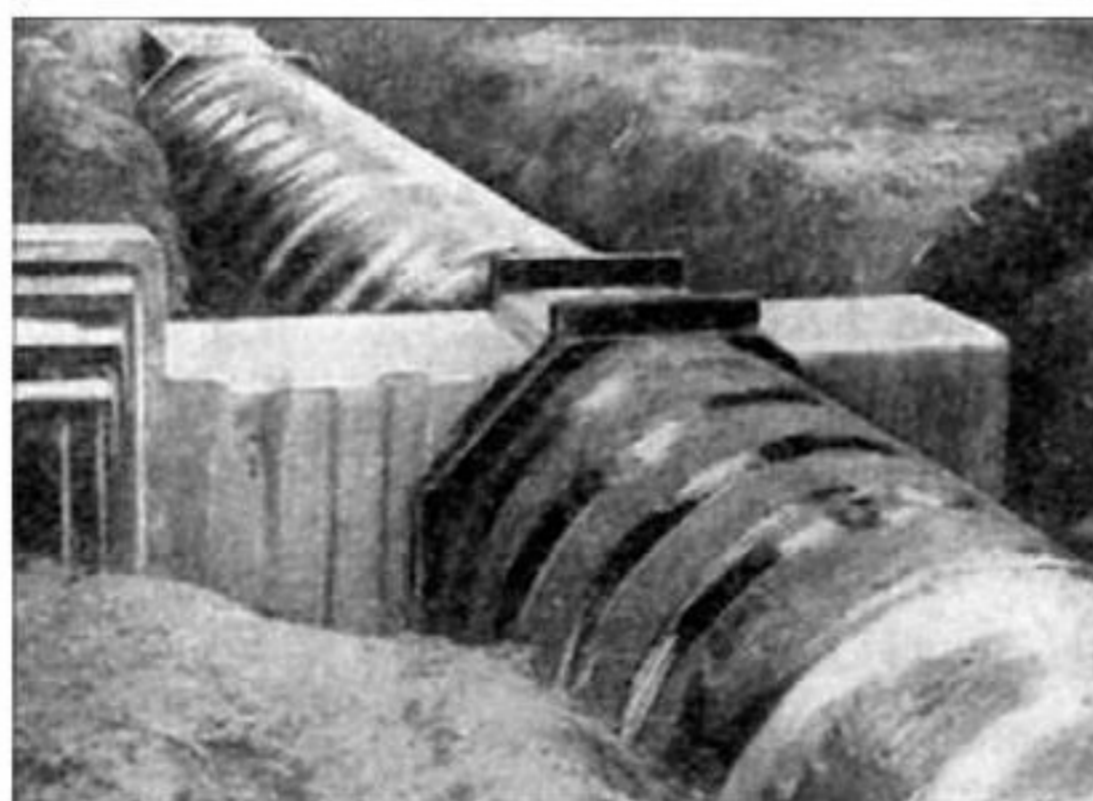


Сборное железобетонное сооружение СБК.

Площадь – 20 м². Объем сборного железобетона – 13,6 м³, общий вес – 34,5 т. На устройство требуется: 2,9 маш.-ч. – бульдозера; 9,6 маш.-ч. – автокрана; 80 чел.-ч.

преимущество было особенно ценно для полевых фортификационных сооружений, где на сборку отводятся часы, а простота является непременным условием успеха.

Укрытие УСБ состояло из основного помещения (9,0х3,9х2,24 м), двух тамбуров и входа. Оно собиралось из девяти типов элементов (АБ-1, ФП-1, ФП-2, БП-1, БД-1, У-2, У-2а, У-4, К-3) с помощью трехтонного автокрана. Остов основного помещения собирали из железобетонных ребристых полуарок стрельчатого очертания (элементы АБ-1). Две полуарки остова образовывали несущий свод, опирающийся на фундаментные элементы ФП-1. Пол между элементами фундамента устраивался из железобетонных ребристых элементов ФП-2. В укрытии для автомобиля ГАЗ-63 элементы ФП-2 укладывались на дно, вдоль котлована, в качестве колеяного покрытия. Торцы со стороны входа закрывали плоскими элементами БП-1 и элементом БД-1 с дверным проемом 60х130 см. Вход устраивали из тех же элементов, что и в сооружении СБК. Въездной проем для подвижных средств связи закладывали бревнами и земляными мешками уже после въезда машины. Личный состав пользовался входом в укрытие, оборудованным защитно-герметической дверью. На устройство укрытия требовалось: 10,6 маш.-ч работы экскаватора; 14,2 маш.-ч – автокрана; 330 чел.-ч – личного состава; железобетона – 27 м³; круглого леса – 5,9 м³; металлоизделий – 230 кг; земляных мешков – 630 шт. Объем вынутого грунта составлял 185 м³. Общий вес сооружения составлял 68,6 т.



Элементы К-1, состыкованные с элементом К-2; внизу – состыкованные между собой два сооружения СБК.



Общий вид собранного сооружения СБК в котловане.



Размещение различного оборудования в сооружении СБК.





Сооружение из элементов ТБ (УСБ) в котловане.

Однако сборное железобетонное укрытие УСБ для подвижных средств связи не получило широкого распространения в войсках. Основная причина – «глухое закупоривание», т.е. отсутствие защитных въездных ворот, что исклю-

чало маневр подвижными средствами связи. Кроме того, применение лесоматериала и земляных мешков усложняло технологию возведения сооружения из сборных железобетонных элементов промышленного изготовления. Вот почему дальнейшее развитие это укрытие получило как сборное железобетонное сооружение для защиты и работы личного состава групп боевого управления, стационарных электростанций командных пунктов различного звена или убежища на роту.

Сооружение УСБ в таком варианте включало рабочее помещение площадью 35 м², один вход тупикового типа и пристройку для размещения фильтровентиляционного агрегата. При создании сооружения большей площади использовали два комплекта, при этом планировка и внутреннее оборудование, устройство входа и аварийного выхода были аналогичны сооружению из двух комплектов СБК.

Сооружения СБУ, СБК и УСБ по своим габаритным размерам и технологии сборки позволили заблаговременно оборудовать в фортификационном отношении районы развертывания ПУ различного звена, а также возводить сооружения для защиты личного состава (блиндажи и убежища), боевой и специальной техники и хранения материальных запасов (укрытия) в полосе прикрытия госграницы на основных операционных направлениях. Вплоть до середины 1980-х гг. конструктивные решения сборных железобетонных элементов этих изделий обеспечили возведение различных сооружений на ПУ. Так, например, в войсках широко использовались многосекционные сооружения на КП различного звена, включающие вход (выход),

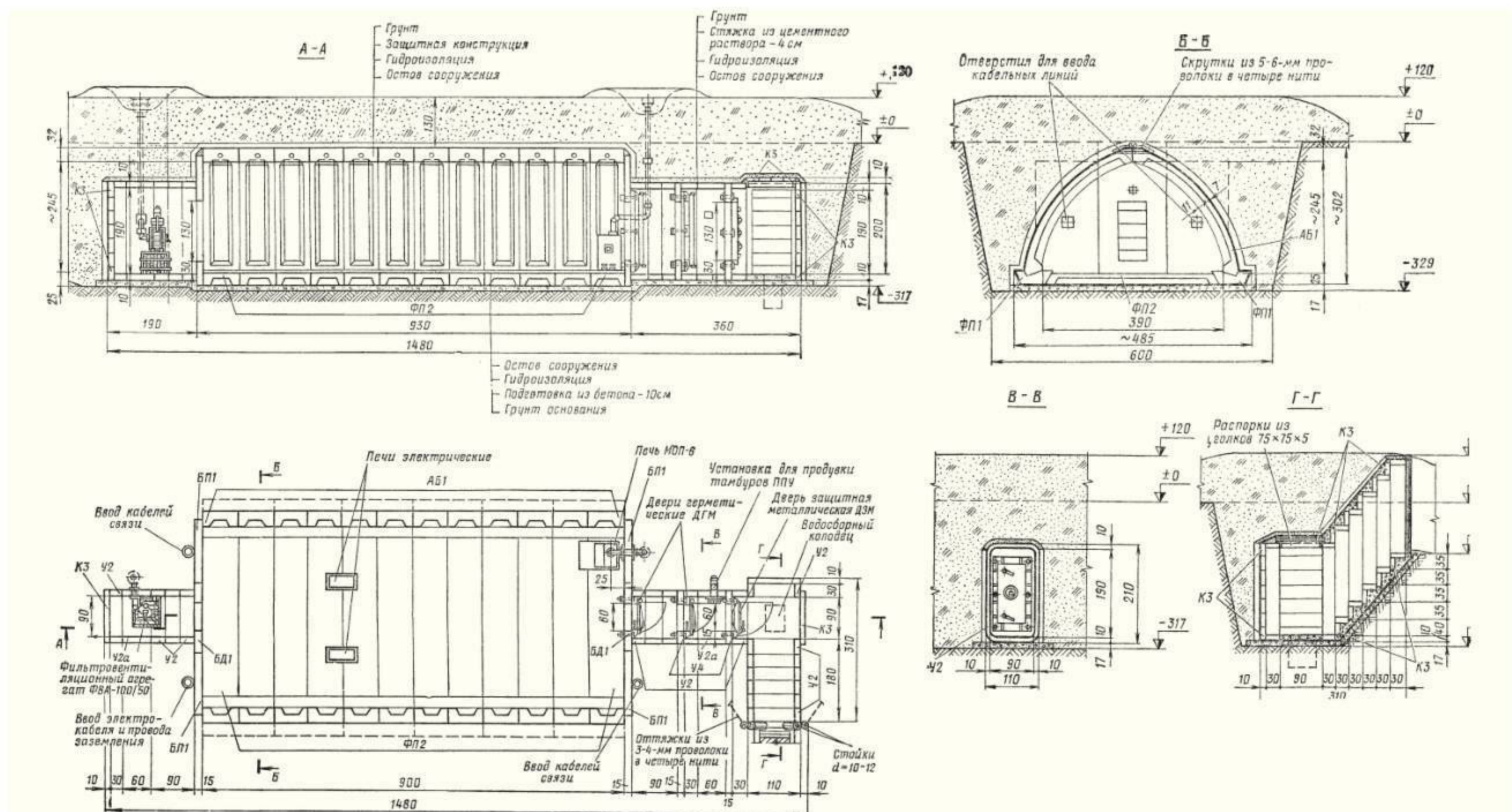
центральную потерну из элементов СБУ и прикинутые к ней рабочие помещения (секции для групп боевого управления, служб, обеспечения и пр.) из элементов СБК и УСБ.

В этот же период наименование «Полевые оборонительные сооружения» изменилось на «Полевые фортификационные сооружения», а с 1962 г., с включением в классификацию признака (по типу устройства) «Сооружения открытого и закрытого типа», – на «Войсковые фортификационные сооружения», которое существует до настоящего времени.

О развитии фортификационных сооружений в 1960–1970-х гг. будет рассказано в следующих статьях. ■

Литература

1. Военный энциклопедический словарь. – М.: Воениздат, 1983.
2. Войсковые фортификационные сооружения. – М.: Воениздат, 1984.
3. Киселев П., Жарков С., Брауде З. Типы и конструкции немецких фортификационных сооружений под Ленинградом // Военно-Инженерный журнал. – 1944, №10.
4. Кулабухов О.Д. Сборные железобетонные фортификационные сооружения. – М.: Воениздат, 1963.
5. Левыкин В.И. Фортификация: прошлое и современность. – М.: Воениздат, 1987.
6. Наставление по инженерному делу для пехоты РККА. – М.: Воениздат НКО СССР, 1939.
7. Наставление для инженерных войск. Полевая фортификация. Ч. 2. – М.: Воениздат, 1946.
8. Наставление по военно-инженерному делу для всех родов войск советской армии. – М.: Воениздат, 1956.
9. Наставление по инженерному делу для пехоты РККА. – М.: Воениздат НКО СССР, 1942.
10. Полевая фортификация (ПФ-43). Ч. 2. – М.: Воениздат НКО СССР, 1943.
11. Развитие тактики Сухопутных войск в Великой Отечественной войне. – М.: ВА им. М.Н. Фрунзе, 1981.
12. Руководство по войсковым фортификационным сооружениям. – М.: Воениздат, 1962.



Сборное железобетонное сооружение УСБ (общий вид, план и разрезы).

Общая площадь – 35 м². Объем вынутого грунта – 410 м³. На устройство сооружения требуется: 5 маш.-час. – котлованной машины МДК-2; 11,2 маш.-час. – автокрана; 312 чел.-час.; железобетона – 27,4 м³; лесоматериала – 0,13 м³.

Гаубичные сокровища Артиллерийского музея



Анатолий Сорокин

◀ 152-мм гаубица обр. 1938 г. (М-10)

Латвии, при ликвидации курляндской группировки противника в районе Ауце-Салдус – порт Либава. В период боевых действий из орудия произведен 6541 выстрел. Уничтожено: артиллерийских орудий – 8, минометов – 18, пулеметов – 27, танков и САУ – 4; разрушено ДЗОТов – 12, наблюдательных пунктов – 6, домов с живой силой противника – 3; подбито и сожжено автомашин с военным грузом – 6, взорван склад с боеприпасами – 1; подавлен огонь 26 арторудий; убито 460 вражеских солдат и офицеров. Орудийный расчет награжден орденами и медалями Советского Союза.

К 70-летию Победы Музеем была также организована выставка документов, посвященных боевому пути ряда артиллерийских частей, среди которых находились и гаубичные полки.

Возвращаясь к личному составу гаубичных артиллерийских полков, следует подчеркнуть, что расчет без гаубицы сражаться может, а вот гаубица без расчета – нет. Этим однозначно дается ответ на вопрос, что же является главным у артиллерийского орудия. Более того, лишившаяся расчета система может запросто стать трофеем врага. С другой стороны, без материальной части расчет перестает быть артиллеристами, поэтому после них орудия являются важнейшим атрибутом «бога войны» и его «парадным выражением лица». Теперь перейдем собственно к коллекции гаубиц Артиллерийского музея.

От древних времен до наших дней

Как отдельный тип артиллерийского орудия гаубицы ведут родословную с начала XV в., а именно – с гуситских войн 1420–1434 гг. Само слово «гаубица» пришло в русский язык через немецкое *Haubitze* от чешского *Haufnice*. В допетровскую эпоху существовали и прямые заимствования термина – «гаковница» или «гафуница», но сейчас уже трудно сказать, насколько орудия, обозначавшиеся этими словами, соответствовали по своему применению современным гаубицам. Но при правлении Петра I (1682–1725 гг.) гаубица уже определялась как орудие для навесной стрельбы со стволом короче пушки, но длиннее мортиры, что вполне соответствует воззрениям нашего времени. Этот период представлен в коллекции Музея 12-пудовой удлиненной гаубицей обр. 1707 г.

В XVIII в. у отечественной артиллерийской технической мысли тенденция к удлинению гаубичного ствола получила дальнейшее развитие. Во времена правления императрицы Елизаветы Петровны (1741–1761 гг.) на вооружение русской армии приняли знаменитые

Для всех тех, кто неравнодушен к артиллерийским орудиям и всему, что с ними связано, Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге является тем же самым, что и Русский музей для любителей живописи и скульптуры. Здесь можно сколь угодно долго погружаться в атмосферу эпохи «женского правления» в России, когда пушки сами зачастую были произведениями искусства, или молча воздать должное защитникам нашей страны от европейских «культуртрегеров» обр. 1812 или 1941 гг. Поэтому неудивительно, что автор с его сильным тяготением к истории отечественной полевой гаубичной артиллерии надеялся найти в Музее соответствующие информацию и артефакты. Эти надежды оправдались полностью.

История в лицах

Самым приятным впечатлением от посещения Музея стало то, что он бережно хранит и приумножает память о тех, кто сражался за самую возможность существования нашего Отечества. Часть орудий в экспозиции являются

мемориальными и стенды около них рассказывают об их расчетах, судьбе этих людей в военное лихолетье, а в ряде случаев – и в послевоенное время. Среди них много гаубиц, в основном – 122-мм обр. 1938 г. (М-30). В качестве примера можно привести краткий рассказ об орудии №2464 этого типа, процитировав изданную Музеем книгу «Мемориальные орудия Великой Отечественной войны 1941–1945»:

Орудие изготовлено в 1941 г., поступило в коллекцию Музея в 1946 г.

Гаубица состояла на вооружении 3-й батареи 27 гвардейского артиллерийского полка 8-й гвардейской Режицкой ордена Ленина Краснознаменной ордена Суворова стрелковой дивизии им. Героя Советского Союза генерал-майора И.В. Панфилова. Командир орудия – гвардии старший сержант Петр Тимофеевич Михайлов, наводчик – гвардии сержант Иван Григорьевич Ткаченко. Расчет орудия прошел боевой путь от Подмоскovie до берегов Балтики, принимал участие в боях под Москвой, совершил рейд по тылам врага в районе Старая Русса – Холм, участвовал в боях при освобождении Калининской области,



48-лин полевая гаубица системы Круппа обр. 1909 г.



12-пуд удлиненная гаубица обр. 1707 г., созданная при участии Я.В. Брюса.

единоноги, которые в ряде источников тоже называются гаубицами. Однако фактически произошло появление нового типа орудий, в равной степени годных и для настольной, и для навесной стрельбы; в XX в. их назвали гаубицами-пушками. Поэтому, если бы имела место преемственность в терминологии, на вооружении Красной Армии состоял бы, например, «152-мм единорог обр. 1937 г. (МЛ-20)». Поэтому здесь мы единороги не рассматриваем, несмотря на их большое представительство в собрании Музея, считая их предтечами гаубиц-пушек.

Но в отличие от единорогов, вытесненных во второй половине XIX в. нарезными пушками и ставших историей, гаубицы «воскресли» из временного небытия длительностью больше столетия. Это произошло, когда в ходе войн индустриальной эпохи русской армии потребовались орудия для навесной стрельбы и разрушения фортификационных сооружений. С этого момента (около 1909 г.) коллекция Музея представлена практически всеми типами серийно выпускавшихся отечественных гаубиц.

Упомянем, что в экспозиции, относящейся к имперскому периоду истории нашей страны, имеются 48-лин полевая гаубица системы Круппа обр. 1909 г. и 6-дм полевая гаубица системы Шнейдера обр. 1910 г. с действующими прицелами.



6-дм полевая гаубица системы Шнейдера обр. 1910 г. и ее прицел с коническим дистанционным барабаном.

Межвоенное время представлено модернизированными 122-мм гаубицей обр. 1910/30 гг., 122-мм гаубицей обр. 1909/37 гг. и 152-мм гаубицей обр. 1909/30 гг. Годы Великой Отечественной войны с коротким предвоенным периодом иллюстрированы несколькими 122-мм гаубицами обр. 1938 г. (М-30), 152-мм гаубицами обр. 1938 г. (М-10) и 152-мм гаубицами обр. 1943 г. (Д-1). Среди них есть довольно редкие, а возможно, и единственные сохранившиеся представители своего типа. Например, упоминавшаяся выше гаубица М-30 №2464 имеет дистанционный барабан только со шкалой тысячных (дистанционные шкалы на ряде орудий выпуска военных лет не нарезались), а стоящая у входа гаубица Д-1 оснащена прицелом с механизмом угла места цели (по технической литературе такой модификации не существовало).

Послевоенный период представлен парой 122-мм гаубиц Д-30 (2А18).

К сожалению, в собрании Музея отсутствует ряд опытных и серийных образцов гаубичного вооружения, например 48-лин полевая гаубица системы Шнейдера обр. 1910 г. или 152-мм гаубица обр. 1910/37 гг. Хотя это несколько сглаживается наличием их исходных или модернизированных вариантов. Также нет выпущенных в количестве одного или нескольких десятков орудий 122-мм гаубиц обр. 1934 г. («Лубок»), 152-мм гаубиц обр. 1930 г. (КМ) и 152-мм гаубиц обр. 1931 г. (НГ). Две последние системы еще можно увидеть в зарубежных музеях, а первая, по всей видимости, потеряна навсегда.

Не лишними были бы и импортные или трофейные гаубицы, служившие в Красной Армии – 150-мм тяжелая немецкая гаубица обр. 18 (15 cm s.FH.18), 152-мм английская осадная гаубица системы Виккерс (RO VL 6 inch 26 cwt howitzer) или 155-мм французская гаубица системы Шнейдера обр. 1917 г. (Canon de 155 mm C Schneider Mle 1917). Сейчас зарубежные системы этого класса представлены единственной, но ценной из-за сво-



Мемориальная 122-мм гаубица обр. 1938 г. (М-30) №2464.



Гв. старший сержант Петр Тимофеевич Михайлов, командир орудия в расчете 122-мм гаубицы обр. 1938 г. (М-30) №2464.

ей редкости 150-мм гаубицей Круппа (15 см s.FH.13 с коротким стволом). Возможно, что программы обмена экспонатами с зарубежными музеями или подарки от поисковиков помогли бы изменить положение дел.

Сами орудия (не только гаубицы) в коллекции делятся на те, которым сильно повезло, и на те, жизнь которых легкой не назовешь. К первым относятся все системы в залах Музея: после удаления заглушек из стволов, разблокировки прицелов и проверки противоткатных устройств они вновь готовы к стрельбе, как в свои лучшие годы. А вторым выпало стоять на открытом воздухе при переменчивой питерской погоде под многими слоями краски.



Мемориальная 122-мм гаубица обр. 1938 г. (М-30) №6821, внепланово изготовленная на Уралмаше в 1942 г. в подарок Красной Армии на средства, собранные тружениками тыла г. Свердловска.

Отдельный стенд в зале Музея посвящен артиллерийским боеприпасам, включая гаубичные осколочно-фугасные, кумулятивные и бетонобойные снаряды. Некоторые типы снарядов и гильз иногда экспонируются рядом с орудиями.

Управление огнем

Поскольку основной задачей гаубиц является стрельба с закрытых позиций, то для нее нужно специальное оборудование – приборы



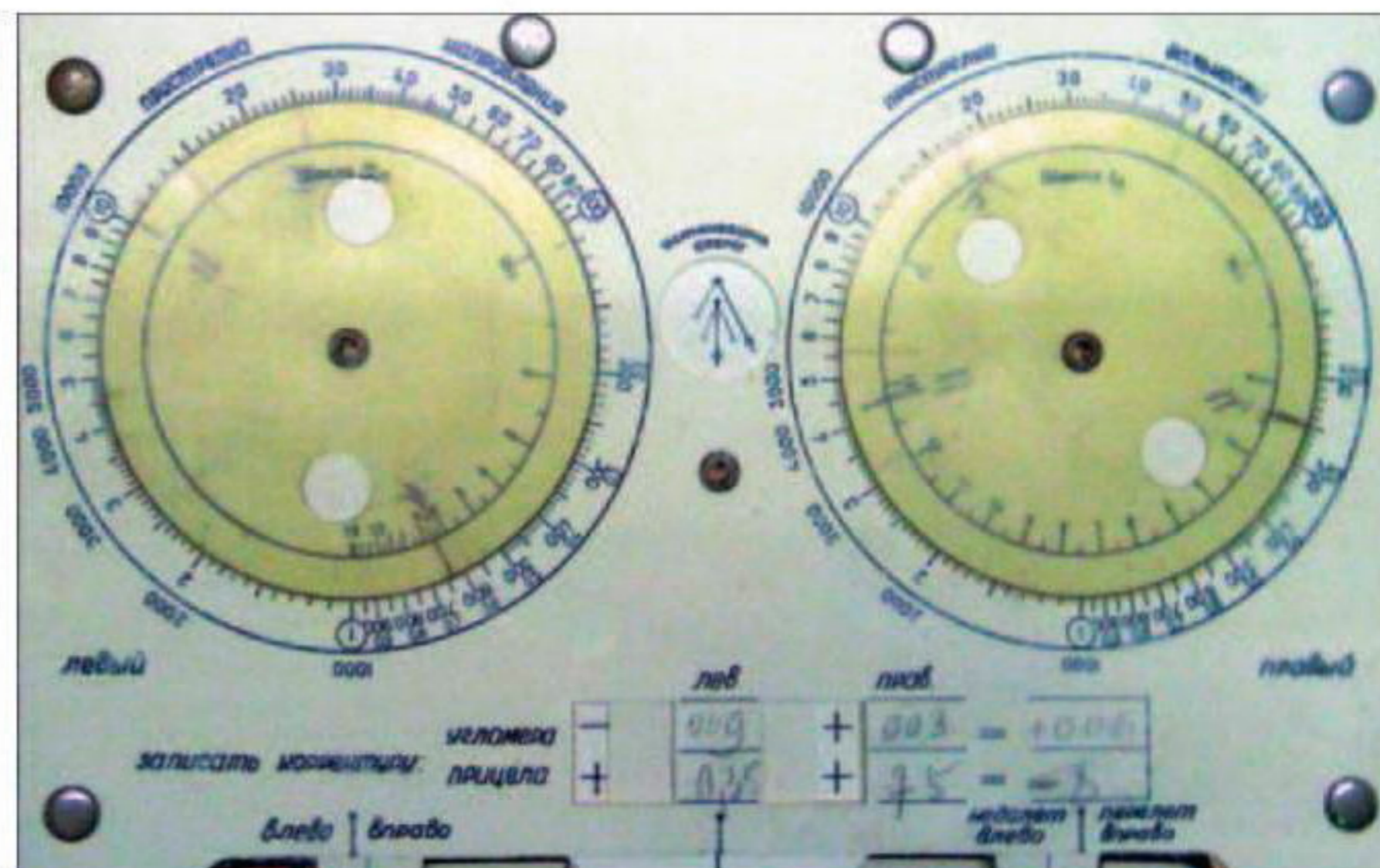
Звукотриггерная станция.

наблюдения, технические средства разведки и механизации счета. Все это также представлено в экспозиции Музея, правда по разным стендам и диорамам. В «блиндаже наблюдательного пункта» посетитель может видеть стереотрубу и буссоль Михайловского-Турова (к сожалению, без оптической части). Отдельно экспонируется звукометрическая станция, а на стенде, посвященном Герою Советского Союза гв. полковнику Ф.А. Космачу, можно увидеть принадлежавшие ему артиллерийский круг, хордоугломер и «счислитель». Как вычислителю по своей военно-учетной специальности, автору было очень интересно увидеть в «счислителе» (пока еще не фабричного, но уже не кустарного изготовления) предка более позднего прибора расчета корректур ПРК-69.

Музей имеет собственную библиотеку, в которой можно найти редкие таблицы стрельбы и руководства службы орудий издания не только периода Великой Отечественной войны, но и времен Российской Империи.



«Подарочная» табличка, прикрепленная к гаубице М-30 №6821.



Фрагмент «счислителя», принадлежавшего Ф.А. Космачу.



Стенд с дальнобойными осколочно-фугасными гранатами, включая гаубичные калибров 122 и 152 мм.

О Музее вообще

Автору доводилось бывать и за рубежом, и в других городах нашей страны, и практически каждая поездка сопровождалась посещением музеев разного профиля. Артиллерийский музей, без преувеличения, является учреждением мирового уровня. Посетителю предлагается обширная экспозиция и экскурсионные услуги, имеются кафе и сувенирный магазин.

Невидимая для большинства посетителей работа включает в себя научные исследования, проведение конференций на военно-историческую тематику, библиотечную деятельность, организацию временных выставок других музеев, реставрацию и пополнение фондов. Как водится, финансирования на все это хронически не хватает. Ряд залов здания нуждается в ремонте. Отрадно видеть специальную работу Музея с молодежью.

К сожалению, в Музее мало уделено внимания тому, как устроено и как работает артиллерийское орудие; недостаточно информа-

ции в залах по истории создания отечественных артиллерийских систем. Сведения на ряде стендов не помешало бы обновить в свете известных теперь архивных данных. По сравнению с зарубежными техническими музеями практически нет интерактивных экспонатов. Естественно, было бы интересно (под руководством служителя музея, конечно), установив панораму в корзинку прицела, «отметиться» по заданному ориентиру, открыть затвор или дер-



Трофей Русской Императорской армии – немецкая гаубица 15 см s.FH.13, произведенная фирмой «Фридрих Крупп» в 1916 г.



152-мм гаубица обр. 1943 г. (Д-1) с прицелом с независимой от орудия линией прицеливания с механизмом угла места цели.



Дистанционный барабан прицела гаубицы М-30 №2464 только со шкалой тысячных, без дистанционных шкал. Из-за эвакуации смежника – приборостроительного завода ряд гаубиц М-10 и М-30, выпущенных на рубеже 1941–1942 гг., получили такие «недоделанные» прицелы.



Дистанционный барабан прицела гаубицы М-30 №6821 имеет уже все положенные дистанционные шкалы.

нуть за спусковой шнур. Кроме того, гидами в Музее подрабатывают студенты, причем некоторым из них явно нужен своеобразный «курс молодого бойца».

Тем не менее, отбрасывая упомянутые выше шероховатости, автор приносит большую благодарность всем работникам Музея за проводимую ими работу. Особую признательность он выражает Е.В. Сидоровой, В.В. Морозовой и Л.Г. Минасяну за помощь и консультации при посещении Музея в мае 2015 г. ■

Фото автора.



БТР-80, оснащенный комплектом оборудования для модернизации.



Боевая машина тяжелой огнемётной системы ТОС-1А.



Самоходная противотанковая пушка 2С25М «Спутник-СДМ1».



Боевая машина пехоты БМП-2М.



Фото А. Блинова.

ISSN 1682-7597 0 7



9 771682 759005 >