

Александр
Широкорад

САМЫЙ РУССКИЙ Артиллерии

Последний довод царей и комиссаров

За проектирование
пушек берется... НКВД

Сверхдальние пушки и
экзотические снаряды

Артиллеристы – Сталин
дал приказ!

Бог войны говорит
по-немецки

СОВ.
секретно

В серии
СОВ.
секретно

А. Первушин
«ОККУЛЬТНЫЕ ВОЙНЫ НКВД И СС»

Ю. Кузнец
«ТЕГЕРАН-43»

А. Широкоград
«ТАЙНЫ РУССКОЙ АРТИЛЛЕРИИ»

В. Кочик
«РЕЗИДЕНТЫ ГРУ»

А. Широкоград
«ОГНЕННЫЙ МЕЧ РУССКОГО ФЛОТА»

Александр
Широкорад



Москва
«Яуза»
«ЭКСМО»
2003

Оформление художника *С. Силина*

Широкопад А. Б.

Ш 87 Тайны русской артиллерии. — М.: Яуза, Эксмо, 2003. — 480 с, илл.

ISBN 5-8153-0172-8

История государства Российского до сих пор имеет огромное число белых пятен и черных дыр. А истории отечественной артиллерии повезло еще меньше. В этой книге автор попытался осветить ряд загадочных страниц нашей военной истории. Здесь читатель узнает, как появилось огнестрельное оружие на Руси; как фавориты, временщики и балерины влияли на развитие нашей артиллерии. 1920—1930-е гг. стали временем невиданных научно-технических открытий, выдвинувших талантливых конструкторов, таких, как Туполев, Королев, Грабин. Но наряду с ними появились блестящие авантюристы с псевдогениальными идеями в артиллерии. Им удалось создать орудия, стрелявшие на 100 и более километров, 305-мм гаубицы, стрелявшие с кузова обычного грузовика, 100-мм орудия вели огонь очередями с деревянных бипланов и т. д. Увы, все это оказалось большим блефом, история которого до сих пор хранится в архивах под грифом «Сов. секретно».

ББК 68.514

Откуда взялись пушки на Руси

Начну с того, что тайной окутано само появление огнестрельного оружия на Руси. В 1889 г. в царствование Александра III «Миротворца» в Санкт-Петербурге пышно отметили 500-летие русской артиллерии. В 1939 г. в годы «культы личности» отмечали 550-летие. А вот при дорогом Леониде Ильиче 600-летие было отмечено в 1982 г.

Но в этом разночтении тайны никакой нет. Просто 60—80-е годы XIX века — время революции в артиллерии. Новые орудия успевали устаревать через 5 лет, а то и раньше. Росли калибр и вес крепостных и корабельных пушек. А на Руси к любому делу всегда пытаются пристегнуть какой-либо юбилей. Причем чем хуже дела у правителя, тем больше он любит юбилеи. Вспомним, как в «застойное» время Леонид Ильич отмечал столетие первого Ильича. Николай II накануне краха империи и своего собственного почти ежегодно справлял многонедельные всероссийские юбилеи — 100 лет Бородинской битвы, 300 лет дому Романовых и т. д. Ельцин отправил на лом больше наших кораблей, чем это сделали турки, англичане, японцы и немцы за всю историю флота, и пышно справил 300-летний юбилей флота, а сейчас мы добрались и до 300-летия разваливающегося Санкт-Петербурга.

Итак, в 80-х годах XIX века заглянули в святцы, то есть в летописи. И нашли в Голицынской летописи следующую запись: «Лета 6879 (1389) вывезли из немец на Русь арматы и стрельбу огненную, и от того часу уразумели из них стреля-

ти». Вот и повод для юбилея, а способ доставки пушек — «из немец» — не вызывал нареканий. С середины 50-х годов XIX века Россия почти ежегодно покупала у Круппа сотни орудий, да и сам царь Александр III, между нами, немного, эдак процентов на 99, был этнический немец¹.

В 1939 г., не мудрствуя лукаво, отметили 550-летний юбилей, лишь в книжках по артиллерии цитату из Голицынской летописи подвергли цензуре и выкинули слова «из немец»². «Вывезли на Русь арматы», и все! А спрашивать в те годы — откуда, кто и зачем — было не принято.

Л. И. Брежнев из идеологических соображений решил не связывать рождение нашей артиллерии с немцами. Да и приятно юбилей пораньше отметить, не забывая — юбилей это очередное производство в чин, вручение орденов, медалей, премий и т. д. И вот нашли в летописях, а может, и в трудах С.М. Соловьева фразу о стрельбе москвичей в 1382 г. по татарам из «самострелов, пороков и тюфяков». Термин «тюфяк» означал тип огнестрельного оружия, и рождение огнестрельной артиллерии перенесли на 7 лет назад — в 1382 г.

Действительно, слова «туфанг», «тюфенг» на арабском и тюркском языках означают небольшое артиллерийское орудие или ружье. Так что и вторая дата появления пушек на Руси была достаточно обоснованна. Но если в 1389 г. было все ясно — пушки прибыли от немцев, то в 1382 г. вопрос остался открытым. Конечно, многим хотелось, чтобы Россия стала не только «родиной слонов», но и родиной пушек. Увы, увы... В летописях не нашлось даже ни одной дву-

¹ В царствование Александра III было много хорошего и плохого. По мнению автора, только за слова «У России есть только два союзника — армия и флот» он достоин памятника. Но по родословной он, увы... Кстати, и величайший монарх России Екатерина Великая была чистокровной немкой. Да и Наполеон был корсиканец или итальянец, но никак не француз, над чем с удовольствием ерничал Лев Николаевич.

² См. *Прочко И. С.* История развития артиллерии. Т. 1. С. 24.

смысленности, чтобы хоть как-то обосновать столь приятную версию.

Ну что, попробую начать дело о приобретении огнестрельного оружия гражданином Дмитрием Ивановичем Донским. Налицо три основные версии, каждая из которых может иметь несколько вариантов. Первая версия — немецкий след, вторая — литовско-смоленский и третья — татарский.

Начну с того, что такое артиллерия? Происхождение этого слова историки объясняют по-разному. Кто от латинских слов *arcus* — лук и *tellum* — стрела, или *ars* — искусство и *tollendi* — метание, и от итальянских: *arte* — искусство и *tirare* — стрелять, и от французского слова *artiller* — вооружать, снабжать оружием.

Изобретение пиробаллистических орудий может оспариваться многими странами. Честь открытия селитры принадлежит китайцам, на что указывают названия, которыми арабские писатели ее обозначали: «китайская соль», «китайский снег». Китайцы смешивали селитру с горючими веществами, чаще всего с серой и углем, и употребляли эти составы для фейерверков. Они открыли также, что при сожжении этих составов получается толкающая сила, которую и использовали для военных целей в виде ракет.

Первое применение китайцами пороха произошло не ранее VII века и не позднее X века. Китайцы пользовались порохом, для того чтобы метать из бамбуковых стволов зажигательные хлопы. Они называли это приспособление «пики неистового огня»; в современной пиротехнике такое приспособление известно под названием «римской свечи». Такого рода процесс метания приближается уже к стрельбе, но «пики неистового огня» нельзя назвать огнестрельным оружием.

В 1232 г. в войне между китайцами и монголами были применены огнестрельные пушки. Когда монголы осадили город Кай-Фэнг-Фу, китайцы оборонялись пушками, стре-

лявшими каменными ядрами. Кроме того, были применены и разрывные бомбы, снаряженные порохом.

В Европе порох появился во второй половине XIII века. Честь его открытия англичане приписывают Роджеру Бэкону (1214—1294 гг.), а большинство ученых — арабам. Кстати, говоря об арабах в Европе, автор не ошибся, ведь с VIII до XV веков на Пиренейском полуострове существовало арабское государство.

С огнестрельными орудиями европейцы познакомились у арабов. Их называли «мадфаа», что по-арабски означает «выдолбленная часть». В XIV веке огнестрельное оружие распространилось по всей Европе.

Первый с исторической достоверностью установленный случай применения огнестрельного орудия в европейских войнах имел место на итало-германской границе во Фриоле в 1331 г. во время нападения на город Чивидале двух рыцарей — Крейцберга и Шпангенберга. Судя по тексту хроники, орудия были малого калибра и никому вреда не причинили.

В 1340 г. при осаде крепости Терни папские войска применяли «гремящие трубы», метавшие болты, а в 1350 г. во время осады замка Сауэроло — бомбарды, стрелявшие круглыми пулями весом около 0,3 кг. Французы впервые использовали пушки при осаде города Пюи-Гийома в 1338 г.

В полевой войне орудия впервые были применены англичанами против французов в битве при Креси в 1346 г., а затем в битве при Пуатье в 1356 г. Обе битвы англичане выиграли, и, надо полагать, пушки хорошо дополнили огонь английских лучников.

Первые орудия изготавливались из железа. Для орудий малого калибра железо сворачивалось в трубку, а затем сваривались швы; орудия большого калибра изготавливались из нескольких сваренных и стянутых обручами полос.

Заряжались орудия главным образом с дула. Неудобство такого заряжания заключалось в том, что пороховая мякоть,

насыпаемая в канал ствола, приставала к стенкам и затрудняла досылку снаряда. Поэтому параллельно создавались и казнозарядные орудия. Прообразы затворов навинчивались на казенную часть ствола или просто плотно вставлялись в ствол. Были и различные способы крепления затворов по принципу байонетного крепления. Некоторые орудия вместо затворов имели объемные зарядные камеры, соединявшиеся подобно затворам со стволом. Делались попытки увеличить скорострельность орудий за счет использования нескольких зарядных камер.

В 1827 г. близ французского порта Кале рыбаки вытащили из воды железное казнозарядное орудие. Оно было заряжено свинцовым ядром, обмотанным пенькой.

В XIV—XV веках орудия малого калибра имели цилиндрический канал. А орудия большого калибра, их называли бомбардами (от сочетания латинских слов *bombus* — громовой звук, *ardere* — гореть), имели специальные зарядные камеры, чаще всего цилиндрические с полушарным дном, но встречались и конические камеры. Стволы бомбард имели небольшую относительную длину 3—10 калибров.

Первыми снарядами бомбард были круглые камни, обмотанные веревками для сглаживания неровностей их формы, они заталкивались с казны в ствол. Камера вставлялась в ствол своей передней частью и удерживалась сзади железным болтом. Для получения обтюрации щель между камерой и стенками ствола замазывали глиной. Для зажигания заряда камера имела сверху отверстие, получившее впоследствии название «запал». Запал заполнялся порохом, который воспламенялся раскаленным железным прутом.

Прицелов не было. Наводка была грубая, примитивная. Для придания орудью угла возвышения под дульную часть подкладывали поперек деревянный брус. Казенная часть пушек упиралась в какую-либо опору, так что отдача при выстреле выражалась лишь в подсакивании орудия.

В конце XIV века изготавливали уже довольно крупные

бомбарды. До сих пор сохранилась в Генте (Бельгия) изготовленная в 1382 г. бомбарда «Бешеная Маргарита» («*Maguerite l'eradee*»). Ее калибр — 559 мм, длина канала — 5 калибров, длина канала с каморой — 7,75 калибра. Вес бомбарды — около 16 т, а вес ее каменного ядра — около 320 кг.

Бомбарда «Бешеная Маргарита» состоит из двух слоев: внутреннего, состоящего из продольных сваренных между собой полос, и наружного, состоящего из 41 железного обруча, сваренных также между собой и с внутренним слоем. Отдельная привинтная камора состоит из одного слоя сваренных между собой полос и снабжена гнездами для вставления рычага при ввинчивании ее и для вывинчивания.

Такие бомбарды не были исключением. Известно, что в 1451 г. у Бургундского герцога имелась бомбарда весом свыше 16,4 т, стрелявшая снарядом в 900 фунтов (368,5 кг).

В Парижском музее сохранилась медная австрийская бомбарда «Катерина» калибром 20 дюймов (508 мм), отлитая в 1404 году.

В XIII и XIV веках шли непрерывные войны между литовцами и рыцарями Тевтонского ордена. На борьбу с язычниками и схизматиками¹ со всей Европы съезжались храбрые рыцари. Так, в 1336 г. только из германских княжеств прибыло свыше 200 рыцарей. Из Германии же было доставлено и огнестрельное оружие.

В 1341 г. войска Тевтонского ордена осадили замок Велона на правом берегу реки Неман на границе между Жмудью и Литвой. Немцы не смогли взять Велону штурмом и решили прибегнуть к правильной осаде. Для этого они построили рядом с Велоной два хорошо укрепленных замка.

Великий литовский князь Гедемин с войском прибыл для освобождения Велоны от тевтонской осады и, в свою очередь, осадил оба замка. Однако их гарнизоны имели огнестрельные орудия. Метким выстрелом из пушки (ружья)

¹Схизматиками католики в XIII—XVIII вв. называли православных.

Гедемин был убит¹. Сыновья отвезли тело князя в Вильну, где по древнелитовскому обычаю облачили в парадные одежды и сожгли на погребальном костре в Кривой долине Свинторога вместе с вооружением, любимым конем, слугой, частью добычи и тремя пленными немецкими рыцарями.

Разумеется, пушки были не только у рыцарей Тевтонского ордена, но и в ганзейских городах, которые вели оживленную торговлю с Новгородом и Псковом. Лично я уверен, что Новгород и Псков стали первыми русскими городами, принявшими на вооружение пушки. Увы, оригинальных документов на этот счет не сохранилось, а скорее всего и не было вообще. Шведский король неоднократно приказывал своим кораблям перехватывать ганзейские суда, которые возили оружие и железо в Новгород. Римские папы неоднократно призывали ганзейских купцов прекратить торговлю с Новгородом и Псковом «стратегическими материалами» и грозили заслушание всяческими небесными и земными карами.

Нам известно, что в 1478 г. во время похода Ивана Грозного стены Великого Новгорода защищали 55 пушек.

И вот в 1389 г. «из немец» привезли в Москву артиллерийские орудия. В тот же год «из немец» привезли пушки и в Тверь, которая была главным конкурентом Москвы в борьбе за обладание Северо-Восточной Русью. В течение нескольких последующих лет тверской «наряд» значительно увеличился как в количественном, так и в качественном отношении.

В декабре 1408 г. войска татарского хана Едигея подошли к Москве, и хан отправил к великому тверскому князю Ивану Михайловичу посла с распоряжением «быти у Москвы часа того съ всею ратью тверскою, и съ пушками, и съ

¹ *Иловайский Д.И.* Собиратели Руси. С. 61.

тюфяки, и съ самострелы и съ всеми съсуды градобиины-ми...»¹

Иван Михайлович сумел уклониться от похода на Москву. Тем не менее мы видим, что даже в Орде знали об огневой мощи тверского войска.

Как видно из процитированного отрывка Троицкой летописи, в 1408 г. на Руси наряду с тюфяком уже был и термин «пушка».

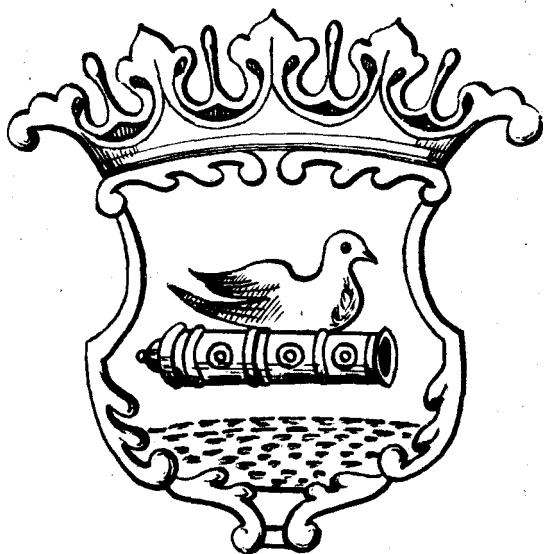
«Пушка» — древнее общеславянское слово. В начале XV века оно бытовало в Сербии, Польше, Чехии. Так, в чешской артиллерии первой четверти XV века встречались следующие наименования различных типов пушек: «ручницы» (вес — 2—3 кг, длина ствола — 30—45 см, калибр — 20—33 мм); «гаковницы» (вес — 5—8 кг, длина ствола — 40—100 см, калибр — 20—30 мм); «тарасницы» (вес — 40—95 кг, длина ствола — 100—130 см, калибр — 40—45 мм); «великие пушки» (вес — 100—200 кг и более, калибр — 15—18 см и более).

Замечу, что славянское слово *ryszka* вошло и в литовский язык. И это не случайно. В советских учебниках истории коротко и неясно говорится о судьбе западных и южных русских княжеств в XIV—XV веках. Мол, польско-литовские феодалы воспользовались слабостью русских земель из-за татарского нашествия и захватили западные и южные княжества.

Увы, в XIV—XV веках на русских землях, вошедших в состав Великого княжества Литовского, и духу не было польских феодалов. Литовские князья где силой, где добровольно подчиняли себе русские княжества. Но из этого вовсе не следует, что эти княжества были оккупированы дикими язычниками — литовцами. Как любили говорить наши историки в XIX веке, «победила не Литва, а ее название». 99 процентов этнических литовцев так и остались жить на прежних местах. А несколько поколений литовских

¹ Троицкая летопись. - М. — Л.: 1950. С. 468 (6916 г.).

князей женились на русских княжнах Рюриковнах и фактически обрусели. Администрация русских княжеств в составе Великого княжества Литовского начиная от служилых князей и высших чиновников (тиунов, сотников и др.) была русская с редкими вкраплениями обрусевших литовцев. Единственной религией в Литовской Руси было православие. Другой вопрос, что первые великие литовские князья Гедемин и Ольгерд фактически исповедовали двоеверие — в пределах территорий, заселенных литовцами, они были



*Рис. 1.1. Герб Смоленского княжества
(с тарелки царя Алексея Михайловича. 1675 г.).*

язычниками, а приезжая в Литовскую Русь, сразу же вспоминали о своей православной вере. Наконец, большую часть войска Великого княжества Литовского составляли русские полки, а с XIV по XVII век официальным русским языком Великого княжества Литовского был русский.

Первые пушки появились в Великом княжестве Литовском в конце 80-х годов XIV века. Так, к примеру, литовский князь Витовт применял артиллерию в 1390 г. при взятии городов Витебска и Вильны. Тот же Витовт впервые в Восточной Европе применил пушки в сражении с татарами на реке Ворскле в августе 1399 г. В этой битве участвовали и смоленские полки, которые, видимо, также уже имели огнестрельное оружие.

Во всяком случае, в январе 1391 г. при въезде в Смоленск великого князя московского Василия I Дмитриевича в его честь около двух часов палили большие пушки («картаны»). Примерно в это же время смоленский князь Глеб Святославович учредил новый герб города Смоленска. На нем была изображена большая пушка, на которой сидела райская птица Гамаюн (рис. 1.1).

Так что, вполне можно считать достаточно обоснованной версию ряда смоленских историков, что пушки в Москву попали в 1382 г. через Великое княжество Литовское, а конкретно — через Смоленск.

А дело было так. В 1382 г. золотоордынский хан Тохтамыш двинул рать на Москву. Дмитрий Донской, услышав о походе татар, срочно уехал из Москвы в район Вологды «собирать войска». Не менее важные дела нашлись у великой княгини и других родственников Дмитрия, ближних бояр и митрополита Киприяна. Короче, вся московская верхушка разбежалась, как тараканы, куда глаза глядят. В частности, митрополит со страху прибежал в Тверь, за что на него впоследствии взъялся князь Дмитрий, поскольку Тверь тогда рассматривалась как конкурент в борьбе за великокняжеский престол.

Сама же Москва осталась без административной, церковной и военной власти. Руководить обороной горожане пригласили литовского князя Остея, потомка Ольгерда. Надо сказать, что Остей храбро защищал город, и Москву татарам удалось взять лишь обманом.

Видимо, Остей поехал защищать Москву не с пустыми руками, а взял с собой в Смоленске несколько легких пушек, которые в Москве именовались тюфяками.

А теперь обратимся к третьей — татарской — версии явления огнестрельного оружия на Руси. Весной 1376 г. великий князь московский Дмитрий Иванович послал воеводу Дмитрия Волынского в поход на болгар. Московское войско подступило под Казань, и татары (булгары) стреляли со стен города из луков и самострелов, и, как записал русский летописец, «з города гром пушаху страшаще русские полки». В конце концов, дело кончилось миром — московский воевода ушел, получил 5 тысяч рублей отступного.

Ряд русских и татарских историков утверждают, что это было первое применение огнестрельного оружия в русско-татарских войнах¹.

Профессор З.З. Мифтахов пишет, что в составе 5-тысячного болгарского отряда Сардары Сабана, союзника хана Мамая, было два туфанга (пушки) и пушечный мастер по имени Ас, сын знаменитого мастера-пушкаря Тауфика².

В ходе Куликовской битвы татарские пушки (туфанги) были установлены у подножия холма, на котором стоял шатер хана Мамая. Как писал Мифтахов: «У подножия холма были брошены две пушки, привезенные булгарами. Из этих пушек так и не выстрелили ни разу. Мастер-пушкарь Ас попал в плен. Его хотели убить, но воевода Дмитрий Боброк не позволил. Он увез Аса и его пушки в Москву. Именно Ас научил русских делать пушки, которые они вначале называли (по-булгарски) — «туфангами»³.

Итак, мы имеем три достаточно аргументированные версии — немецкую, литовскую и татарскую. Но они, на

¹ См. *Халиков А.Х.* Монголы, татары, Золотая Орда и Булгария. — Казань: ФЭН, 1994.

² *Мифтахов З.З.* Курс лекций по истории татарского народа (1225—1552 гг.). — С. 261.

³ *Там же.* С. 274.

мой взгляд, не исключают друг друга. Действительно, москвичи могли захватить несколько пушек на Куликовом поле, а в 1382 г. несколько пушек могли прибыть в Москву с князем Остеем, и, наконец, уже большая партия огнестрельного оружия поступила в 1389 г. «из немец» в Москву и Тверь.

А есть ли какое-либо документальное подтверждение появлению огнестрельного оружия на Руси в конце XIV — начале XV века? Или, попросту говоря, найдена ли материальная часть того времени? А вот тут-то, как говорится, «кот наплакал».

Самое древнее орудие, экспонируемое в Артиллерийском музее, — 4-гривенный тюфяк, изготовленный из кованого железа во 2-й половине XIV — начале XV века (так осторожно датирован он в каталоге музея). Калибр тюфяка — 90 мм, длина около — 440 мм, вес — 11,5 кг. По внешнему виду орудие это напоминает мортиру. Оно состоит из двух цилиндрических частей. Зарядная камера цилиндрическая. На казенной части имеется запал (**рис. 1.2**).

Сей тюфяк находится в разделе русской артиллерии, как в каталоге, так и в музее. Но, увы, он найден в 1885 г. в местечке Старый Крым Таврической губернии. Скорее всего, владельцами тюфяка были крымские татары. Куда менее вероятно, что его доставили в Крым генуэзцы.

Наиболее ранним русским оружием можно считать мортирку, хранившуюся в Калининском краеведческом музее. Тело мортирки состояло из двух железных цилиндров. Длина ее около — 425 мм. Есть основания полагать, что мортирка принадлежала тверским князьям (**рис. 1.3**).

Увы, в ходе кратковременной оккупации Калинина (Твери) германскими войсками мортирка была украдена немецкими солдатами. (Вот бы сейчас под соусом кампании по «возвращению культурных ценностей» требовать это орудие с Германии!)

Еще одно небольшое орудие конца XIV — начала XV

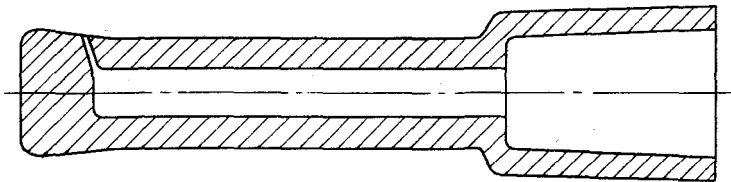


Рис. 1.2. 4-гривенный туюфак.

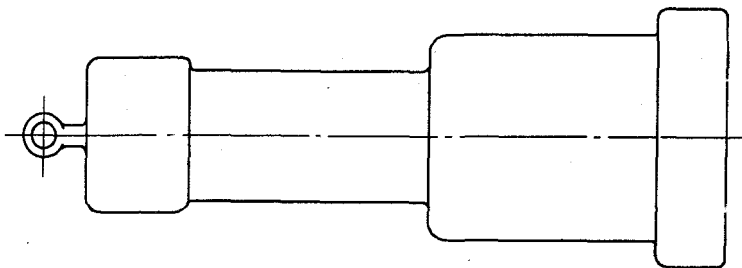


Рис. 1.3. Мортирка из Калининского краеведческого музея.

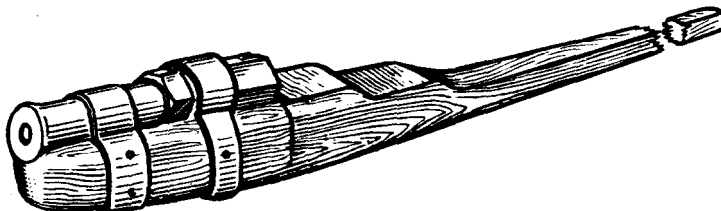


Рис. 1.4. Ручная пицаль конца XIV—начала XV в., украденная в 1990-х годах из Ивановского музея.

века хранилось в Ивановском краеведческом музее. Калибр его — 31 мм, длина кованого железного ствола — 230 мм. Канал ствола неправильной, слегка конической формы с расширением к дулу. Ложе деревянное, длиной 1300 мм. Ряд историков классифицируют орудие как ручную пищаль¹. Но, увы, и это орудие таинственно исчезло из музея в годы «перестройки» (рис. 1.4).

¹Маковская Л.К. Ручное огнестрельное оружие русской армии конца XIV — начала XVIII века. — М.: Воениздат, 1990.

Секреты графа Шувалова

Нам слава, страх врагам в полках твои огни;
Как прежде, так и впредь: пали, рази, гони...
С Елисаветой Бог и храбрость генералов,
Российска грудь, твои орудия, Шувалов.

М.В. Ломоносов

Вечером 24 ноября 1741 г. в спальню цесаревны Елизаветы Петровны решительно вошли четверо мужчин — трое ее камер-юнкера¹ и лейб-медик француз Лесток. Вошедшие объявили цесаревне, что правительница Анна Леопольдовна решила арестовать Лестока, а гвардейским полкам приказала выступить из Петербурга в Финляндию якобы потому, что шведский генерал Левенгаупт идет к Выборгу. Анна Леопольдовна явно замышляла арестовать цесаревну. Камер-юнкеры потребовали от Елизаветы в эту же ночь устроить государственный переворот.

Думаю, надо представить эту четверку, тем более что в последующие 20 лет они будут определять внешнюю и внутреннюю политику империи. Ну, лейб-медик Лесток хорошо известен по фильму «Гардемарины, вперед!». А вот о камер-юнкерах стоит сказать поподробнее.

Камер-юнкер Алексей Григорьевич Разумовский — сын простого казака Григория Розума, 32 лет. В 1731 г. через село Чемер проезжал полковник Вишневский. В местной церкви он услышал приятный голос Алексея Розума и взял с собой в Петербург. Обер-гофмейстер двора Анны Иоаннов-

¹ Камер-юнкер — низший придворный чин.

ны Левенвольд принял Алексея Розума в придворный хор, там-то его увидела и услышала Елизавета Петровна, пленившись его голосом и приятной внешностью. Познакомившись ближе, Елизавета обнаружила у него и иные достоинства. Она выпросила Алексея у тетушки Анны и зачислила в свой штат обслуги. В 1740 г. Алексея произвели в камер-юнкеры и поменяли малороссийскую фамилию на более пристойную — Разумовский.

Камер-юнкер Михаил Илларионович Воронцов, 27 лет, сын мелкопоместного дворянина Иллариона Гавриловича Воронцова, владельца 200 душ крепостных¹. В 14 лет Михаил стал камер-юнкером при особе цесаревны.

И вот, наконец, наш главный герой — камер-юнкер Петр Иванович Шувалов, 30 лет, родом из мелкопоместных иностранных дворян. Вместе с братом Александром он служил камер-юнкером при особе цесаревны.

Несмотря на аргументы камер-юнкеров, Елизавета колебалась. Воронцову даже пришлось прибегнуть к лести: «Подлинно, это дело требует немалой отважности, которой не сыскать ни в ком, кроме крови Петра Великого»².

Наконец цесаревна решилась. Сверху на платье Елизавета надела стальную кирасу, накинула шубу и села в сани, на запятках которых стали Михаил Воронцов и Петр Шувалов.

В 2 часа ночи 25 ноября Елизавета прибыла в казармы Преображенского полка и направилась в гренадерскую роту, уже извещенную о ее прибытии. Она нашла ее в сборе и сказала: «Ребята! Вы знаете, чья я дочь, ступайте за мною!» Солдаты и офицеры закричали в ответ: «Матушка! Мы готовы, мы их всех перебьем!» Цесаревна взяла крест и обрати-

¹ Войдя а силу, Воронцовы станут выводить свой род от приехавшего в 1027 г. из Норвегии Симона Африкановича, приходившегося племянником королю Гакону Слепому. Однако подлог будет открыт, и произойдет большой скандал.

² Соловьев С.М. Сочинения. Т. XI. С. 119.

лась к солдатам: «Клянусь умереть за вас. Клянётесь ли умереть за меня?» — «Клянемся!» — прогремели в ответ солдаты. «Так пойдемте же, — сказала Елизавета, — и будем только думать о том, чтоб сделать наше отечество счастливым во что бы то ни стало».

Через два часа все было кончено. Утром был издан краткий манифест о восшествии на престол Елизаветы Петровны. Остерман, Миних, Левенвольд, Михаил Головкин и другие деятели, которые еще вчера правили страной, были отправлены в Сибирь. Все семейство бывшей правительницы Анны Леопольдовны оказалось в тюрьме в Холмогорах.

Всего в перевороте участвовало 308 гренадер Преображенского полка и дюжина придворных Елизаветы. Из 308 гвардейцев дворянами оказались всего 54 человека. Остальных 254 человека Елизавета единым махом произвела в дворяне.

Из камер-юнкеров, участвовавших в перевороте, больше всех, естественно, получил Алексей Разумовский. Сразу же после переворота он стал камергером и генерал-поручиком. В течение 1742 г. Алексей стал кавалером орденов Св. Анны, Андрея Первозванного и Св. Александра Невского. В 1744 г. он получил графское достоинство, а в 1756 г. стал генерал-фельдмаршалом.

Но это, так сказать, официальные награды. Главной же неофициальной наградой стало тайное бракосочетание в 1742 г. с императрицей Елизаветой Петровной.

Остальные камер-юнкеры получили поменьше. Все они в 1740-х годах стали графами. Новая императрица в 1742 г. выдала за Михаила Воронцова свою двоюродную сестру (по матери) графиню Анну Карловну Скавронскую. Через 2 года Михаил был пожалован чином действительного тайного советника и сделался вице-канцлером. Самую высшую в империи должность канцлера он получил лишь в 1758 г.

Александр Иванович Шувалов сразу после переворота стал камергером и генерал-майором. В следующем году он

получает ордена Св. Анны и Св. Александра Невского и становится генерал-лейтенантом. С 1746 г. он граф и генерал-аншеф. Но командовал он не войсками, а с 1746 г. заведовал страшной Тайной канцелярией.

А теперь уже окончательно вернемся к нашему главному герою Петру Ивановичу Шувалову. Он получил те же чины и должности, что и брат, но занимался не сыском, а чисто военными делами, и в 1756 г. стал генерал-фельдцейхмейстером — начальником всей русской артиллерии.

Так делали головокружительные карьеры в галантном и веселом XVIII веке. Другой вопрос, что князь Алексей Разумовский оказался лишь статистом на исторической сцене, да и Воронцов себя особо ничем не проявил. Не принесла славы палаческая карьера Александру Шувалову, но его брат Петр навсегда вошел в историю отечественной артиллерии.

Сразу оговорюсь. Преобразования в русской артиллерии начались еще до назначения Шувалова генерал-фельдцейхмейстером. Ранее Петр Шувалов не был ни артиллеристом, ни инженером, но он оказался очень умным и энергичным руководителем. И так исторически сложилось, что нововведения в артиллерии, даже если они были и начаты до 1756 г., приписали Шувалову. И, по моему мнению, это в известной мере справедливо. Вспомним крылатую фразу Наполеона: выиграл сражение не тот, кто задумал ход операции, а тот, кто взял на себя ответственность за ее проведение и выполнил ее до конца.

Петру Великому удалось в известной мере довести русскую артиллерию до уровня западноевропейских стран, но многое он завершить не смог. Сколько ни старался Петр Алексеевич стандартизировать русскую артиллерию, по-прежнему пушки одного калибра, что в 3, что в 24 фунта, имели диаметры канала, различавшиеся на несколько миллиметров, а вес однокалиберных пушек мог различаться до двух раз.

К 1733 г. в полевой артиллерии состояло:

Орудий	По штату	Налицо
Пушек медных:		
12-фунтовых	3	6
8-фунтовых	12	8
6-фунтовых	6	8
3-фунтовых	6	22
Итого:	27	33
Мортир медных:		
2-пудовых	1	
1-пудовых	2	3
Итого:	3	3
Гаубиц медных:		
1-пудовых	4	4
1/2-пудовых	3	
Итого:	7	4
Мортир железных:		
6-фунтовых	12	

Таблица 2

К 1733 г. в трех парках осадной артиллерии состояло в:

Орудий	С.-Петербурге		Осерде		Брянске	
	по штату	налицо	по штату	налицо	по штату	налицо
1	2	3	4	5	6	7
Пушек медных:	20	21	20	37	20	—
24-фунтовых	20	26	20	33	20	—
18-фунтовых	40	47	40	70	40	—
Итого:	80	94	80	140	80	—

1	2	3	4	5	6	7
Мортир медных: 9-пудовых 5-пудовых Итого:	2 12 14	1 17 18	2 12 14	2 28 30	2 12 14	—
Мортирцов железных: 6-фунтовых	100		100		260	10

Таблица 3

К 1733 г. в гарнизонной (крепостной) артиллерии состояло:

Орудий	Пушек	Мортир	Гаубиц	Итого
Медных	729	124	35	888
Чугунных	3866	196	74	4136
Итого	4595	320	109	5024

В русской армии и в других европейских армиях на вооружении были пушки длиной 18—25 калибров и гаубицы длиной 6—8 калибров. Пушки не имели зарядных камер, и канал у них переходил в плоское или полушарное дно, а гаубицы имели цилиндрические камеры¹. Пушки и гаубицы того времени могли вести лишь настильный огонь, угол возвышения их редко превышал 15°. При этом пушки не могли стрелять бомбами, а стреляли лишь сплошными ядрами и картечью. В свою очередь, большинство гаубиц не могло стрелять ядрами.

В середине 1750-х годов наши артиллеристы пытались увеличить эффективность огня орудий за счет более широ-

¹Имели место и исключения, но они были довольно редки.

кого применения бомб¹ и улучшения картечных выстрелов, а также за счет создания универсальных орудий, способных решать задачи пушки, гаубицы и мортиры.

В 1752 г. капитан Иван Бишев предложил проект универсальных артиллерийских орудий — «мортир-канонов». По его мнению, эти орудия должны были заменить пушки, гаубицы и мортиры. Оригинальность идеи Бишева состоит в бикалиберности орудия: у дула оно имело больший калибр для стрельбы бомбами (мортирный котел), а далее шел полукруглый скат к цилиндру меньшего диаметра для помещения ядра.

Таким образом, «мортир-канон» мог стрелять как гаубица или мортира бомбой большого калибра, а при необходимости — ядром, как пушка.

Сначала Бишев предложил три типа мортир-канонов — малый, средний и большой. Малый имел вес 13, средний — 18, а большой — 30 пудов. Все они были небольшой длины — 6 калибров. Из малых мортир-канонов можно было стрелять 1/2-пудовыми гранатами и 12-фунтовыми ядрами, из средних — 1-пудовыми бомбами и 18-фунтовыми ядрами, а из больших — 2-пудовыми бомбами и 24-фунтовыми ядрами.

В 1756 г. Бишев спроектировал еще два вида мортир-канонов — 6- и 3-фунтового калибра. Так что в 1756 г. уже имелось пять образцов мортир-канонов, которые, по идее Бишева, должны были заменить 14 образцов старых полковых, полевых и осадных орудий. Он же предлагал принять мортир-каноны на вооружение морского флота.

В 1753 г. в Петербургском арсенале мастером С. Копье - вым были отлиты три «мортир-канона» по проекту капитана Бишева — калибром 12, 18 и 24 фунта. Калибр имелся в виду пушечный, а мортирный калибр был 1/2, 1 и 2 пуда.

¹ Бомба — полый сферический снаряд гладкоствольной артиллерии, внутри которого помещалось взрывчатое вещество. Такие снаряды весом 1 пуд и более назывались в русской артиллерии бомбами, а менее пуда — гранатами.

Данные мортир-канонов капитана Бишева, отлитых в 1753 г.

Тип мортир-канона	12-фн	18-фн	24-фн
Калибр мортирного котла, пуд/мм	0,5/146	1/184	2/230
Калибр пушечного канала, мм/фн	12/123	18/140	24/152
Длина каморы, мм	254	333	470
Диаметр каморы, мм	66	76	89
Длина ствола, мм: до торели с торелью и винградом	743 870	775 902	1105 1245
Вес ствола, кг	214	323,5	602

В опытных образцах мортир-канонов мортирный котел и пушечный канал были соединены уступом. В конце канала находилась цилиндрическая камора. За казенной частью ствола имелся поперечный плоский прилив цапфы орудий с наружными заплечиками.

В 1754 г. все мортир-каноны были испытаны шестью выстрелами, из которых 3 были бомбами в 2, 1 и 1/2 пуда и 3 — ядрами в 12, 18 и 24 фунта.

Таблица 5

Результаты стрельб

Тип мортир-канона	Номер выстрела и его вес (кг)		
	1	2	3
24-фунтовый	0,768	1,024	1,536
18-фунтовый	0,448	0,601	0,921
12-фунтовый	0,358	0,474	0,717

Согласно донесению Бишева, 2- и 1-пудовые бомбы летели на 2 версты, а 1-пудовые гранаты — на 1,5 версты.

Однако в качестве пушек мортир-каноны оказались негодными. При стрельбе ядрами из-за мортирного котла существенно ухудшались баллистические данные и меткость. В итоге в 1754 г. каналы всех трех мортир-канонов расточили до калибра их мортирного котла, и в 1755 г. орудия испытывали как мортиры. Но и в этом качестве они не удовлетворили Канцелярию Главной артиллерии, и их отправили на хранение в Петропавловскую крепость. В 1778 г. все три мортир-канона передали из Петербурга в Достопамятный зал¹. На 1877 г. в Артиллерийском музее хранились все три мортир-канона Бишева, но в каталоге 1961 г. есть только два мортир-канона (24- и 12-фунтовые). Риторический вопрос — а куда делся 18-фунтовый мортир-канон? Да и целы ли сейчас два других? Я почти ежегодно посещаю музей, но что-то их в экспозиции не видно.

В 1756 г. капитаны Рожков и Жуков уже под руководством графа Шувалова спроектировали еще два орудия калибром в 12 и 6 фунтов по типу мортир-канона Бишева. Внешне они напоминали обычные пушки. Длина 12-фунтового орудия с торелью² и винградом³ составляла 2200 мм, а без них — 1980 мм. Для 6-фунтовой пушки эти величины составляли 1890 мм и 1700 мм соответственно. Приливов, как и на обр. 1753 г., на новых мортир-канонах не было.

¹Достопамятный зал создан по инициативе Петра Шувалова в 1756 г. В 1760-х годах экспонаты Достопамятного зала переведены в Кронверк (здание арсенала Петропавловской крепости), где был открыт Артиллерийский музей.

²Торель (тарель) — пояс (поясок) на казенной части орудий XVI—XIX вв., заряжаемых с дула.

³Винград — выступающая часть на казне гладкоствольных и нарезных заряжаемых с дула орудий. Делался в виде шара, соединенного шейкой с торелью казенной части и площадкой сверху для установки квандранта; иногда снабжался сквозным отверстием для пропускания брюка, иногда служил гайкой для винта подъемного механизма.

Помимо 12- и 6-фунтовых ядер новые мортир-каноны могли стрелять 1-й 1/2-пудовыми бомбами. Длина мортирного котла у обоих орудий составляла 1,5 калибра со скатом. Скат сферической формы, каморы у мортир-канонов конические, как у единорогов. Оба орудия были установлены на обычные деревянные лафеты. Однако для увеличения угла возвышения обычный клиновой подъемный механизм был заменен винтовым.

Любопытно, что в красиво оформленном альбоме, поднесенном графом Шуваловым Елизавете Петровне — «Новая артиллерия. Изобретена в 17-е лето благополучного царствования великой государыни императрицы Елизаветы Петровны, самодержицы всероссийской, матери отечества. Генерал-фельдцейхмейстером графом Шуваловым», — мортир-каноны именовались просто 12- и 6-фунтовыми пушками, и о капитане Бишеве не было сказано ни слова (рис. 2.1, 2.2).

Обе пушки (мортир-каноны) были отлиты зимой 1756/57 г. в Петербургском Арсенале. Проба 6-фунтовой пушки состоялась 5 февраля 1757 г. Однако, несмотря на все улучшения конструкции, результаты испытаний оказались неутешительными, и от мортир-канонов пришлось окончательно отказаться. Тем не менее из-за упрямства графа Шувалова такие «новоинвентованные» пушки были выпущены малой серией, с февраля по май 1757 г. отлили двенадцать 6-, 8- и 12-фунтовых пушек. Предполагалось, что они будут приняты на вооружение полевой артиллерии observationalного корпуса и полевой артиллерии действующей армии. Пушки эти состояли на вооружении observationalного корпуса до января 1758 г. С выступлением корпуса в поход пушки были оставлены по пути в Пскове, где они находились до конца Семилетней войны, то есть в боевых действиях участия не принимали, а после войны от них вообще отказались.

В орудиях этих порочной была сама идея двух цилинд-

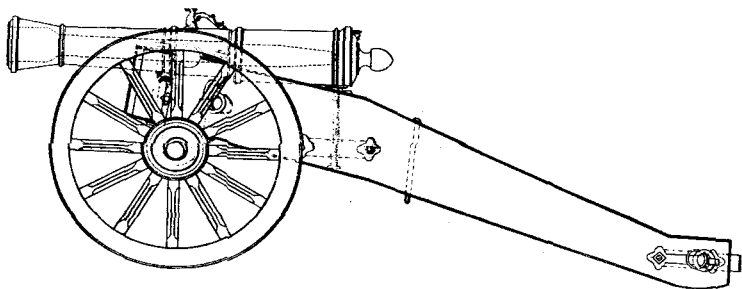


Рис. 2.1. 12-фунтовый мортир-канон Бишева (вид сбоку).

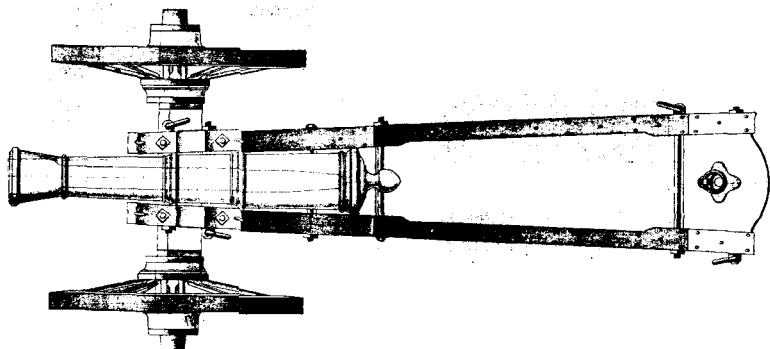


Рис. 2.2. 12-фунтовый мортир-канон Бишева (вид сверху).

ров (калибров) в одном канале. Другой вопрос, что в XX веке идея двух цилиндров в одном канале возродилась, но совсем в другом качестве — для стрельбы одним, подкалиберным, снарядом, ведущие пояски которого будут сминаться, проходя скат между разнокалиберными цилиндрами.

Говоря о «шуваловском секрете», нельзя не упомянуть и о так называемых «близнятах», то есть нескольких стволах, помещенных на одном лафете. В первой половине XVIII века как в России, так и в Европе были созданы десятки или даже сотни образцов многоствольных установок. Но, увы, всех их объединяло одно: на испытаниях — быстрая стрельба, много огня и дыма, а на поле боя — крайне малая эффективность огня. Лишь когда в конце XVIII века была создана нормальная картечница, опыты с многоствольными установками прекратились.

Занялся многоствольными орудиями и Шувалов. В начале 1756 г. под его руководством была спроектирована двухствольная установка, названная «Близнята». Орудия имели калибр 8 фунтов и могли стрелять одновременно как 8-фунтовыми ядрами, так и 6-фунтовыми бомбами. Длина ствола составляла 8 калибров, торели и винграда стволы не имели. Зарядная камера коническая.

По вышеупомянутым причинам выпуск «Близнят» при Шувалове ограничился опытными экземплярами (рис. 2.3, 2.4).

Еще в 1753 году граф Шувалов предложил проект так называемой «секретной» гаубицы. Ее секрет заключался в наличии эллипсовидного, расширяющегося к дулу канала. Это было сделано для лучшего разлета картечных пуль. Такой принцип уже использовался в морских мушкетонах, но там ствол имел круглое сечение, а шуваловские гаубицы должны были обеспечить широкий разлет пуль по фронту, отсюда и эллипс.

По свидетельствам современников, создание именно этого орудия стало важным основанием для назначения графа Шувалова на должность генерал-фельдцейхмейстера. Однако Шувалову принадлежала только идея, а всю разработку чертежей и изготовление «секретной» гаубицы осуществляли майор Мусин-Пушкин и пушечный мастер Михаил Степанов, что позже подтверждал и сам Шувалов.

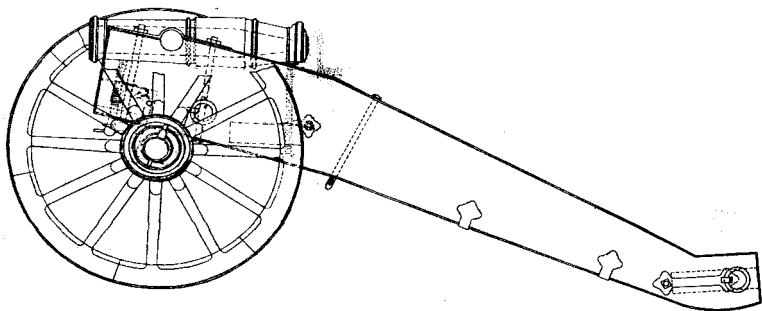


Рис. 2.3. Спаренная пушка «Близнята» (вид сбоку)

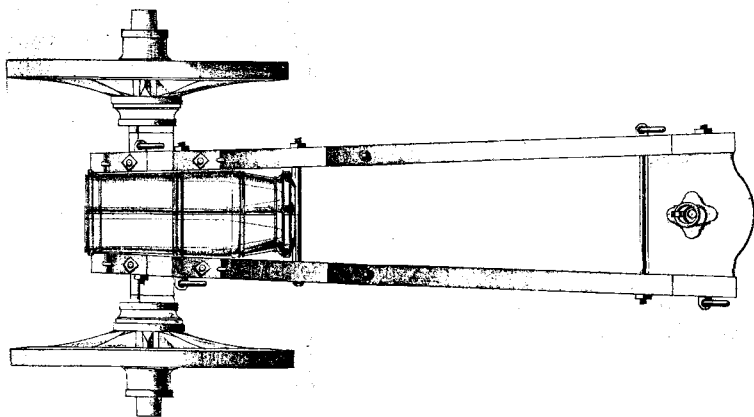


Рис. 2.4. Спаренная пушка «Близнята» (вид сверху)

Первые «секретные» 1/2-пудовые гаубицы были отлиты в 1753—1754 гг. Длина их ствола составляла 9,5 калибра. Вес ствола — 33 пуда (540,5 кг), лафета — 53 пуда (868 кг), передка — 13 пудов (213 кг).

Опытные стрельбы из «секретных» гаубиц, проведенные специальной комиссией из представителей Сената, Воен-

ной коллегии и Канцелярии артиллерии и фортификации, показали «отменное ее действие перед прежней», то есть полевой гаубицей. При заряде в 4 фунта эффективная дальность стрельбы картечью составляла 400—500 м.

В 1755—1756 гг. «секретные» гаубицы были усовершенствованы майором Мусиным-Пушкиным и мастером Михаилом Степановым. Так, в их лафетах клиновой подъемный механизм заменили винтовым.

Опытные образцы «секретных» гаубиц изготавливались Петербургским Арсеналом, а валовое производство велось в Московском Арсенале. К концу 1756 г. было отлито 69 «секретных» гаубиц, 30 из которых отправили в Ригу в действующую армию, 10 — в Петербург, а 10 оставили в Москве. Остальные 19 гаубиц подготавливались к отправке.

Фактически в кампании 1757 г. участвовало 24, а в кампании 1758 г. — 30 «секретных» гаубиц. Вначале их применяли группами (партиями) по 3—5 орудий для усиления картечного действия полковых и полевых орудий. Но из «секретных» гаубиц можно было вести только картечный огонь, и, чтобы устранить этот недостаток, в состав партий «секретных» гаубиц включили по одному единорогу. Однако это не устранило тактико-технических недостатков системы в целом.

Поэтому в 1758 г. одному из талантливых молодых артиллеристов — штык-юнкеру Василию Михайлову поручили сконструировать новую «секретную» гаубицу. К сентябрю того же года новое орудие было готово. Гаубица имела такой же овальный канал ствола, расширяющийся к дульной части, а вместо цилиндрической зарядной каморы была принята коническая, как у единорогов. Новые «секретные» гаубицы имели калибр 1 пуд, 1/2 пуда и 12 фунтов и стреляли овальными ядрами и бомбами по типу мячей для игры в регби.

При стрельбе из 1-пудовой гаубицы овальной бомбой при угле возвышения 25° дальность составляла 2150 м. Увы,

меткость стрельбы снизилась, а стоимость овалых снарядов была в 2—3 раза выше обычных.

Тем не менее к марту 1762 г. в действующей армии насчитывалось 100 «секретных» гаубиц новой конструкции.

Таблица 6

Данные «секретных» гаубиц Шувалова

Год изготовления	Калибр, мм	Длина ствола, мм	Вес ствола, кг	Тип зарядной каморы
1753	95 x 207	1620	491	цилиндрическая
1758	65x130	1000	142	коническая
1758	70 x 175	995	147,4	коническая
1758	120x235	1650	268,4	коническая

За раскрытие секрета гаубиц была положена смертная казнь. После стрельбы на дульную часть гаубицы надевали специальные чехлы.

Фридрих Великий не был лишен юмора, и, захватив в битве при Цорндорфе (1758 г.) 20 «секретных» гаубиц, он выставил их на улицах Берлина с табличками: «Большой секрет русских». В России же «секретные» гаубицы продержались на вооружении до смерти графа Шувалова в 1762 г. исключительно из-за его большого самолюбия.

Но славу графу Шувалову принесли не мортир-каноны и не «секретные» гаубицы, а единороги — знаменитые чисто русские орудия, находившиеся на службе почти полтора века.

Непосвященный читатель может удивиться: что такое единорог, и как с ним связан граф Шувалов и артиллерия?

Изображение единорога — чудовища с телом быка (а позже — лошади) и одним рогом — встречается в индийских хрониках III тысячелетия до н. э. Позже единороги вошли в древние греческую и христианскую мифологии.

Считалось, что единороги приносят рыцарям победу, а самому зверю покровительствует Дева Мария. В Средние века единорог оказался на гербах многих герцогов и графов и даже английских королей.

На Руси в XV—XVII веках единорога называли инрогом. Любопытно, что еще в XVI веке «инрогами» у нас любили называть тяжелые пушки. Самое древнее орудие с таким названием, дошедшее до нашего времени и хранящееся в Артиллерийском музее, — это 68-гривенная (калибр 216 мм) пищаль «Инрог», отлитая из меди в 1577 г. в Москве мастером Андреем Чоховым. Вес тела орудия — 7435 кг, длина — 5160 мм. Винграда у пушки нет, а плоскую торель украшают литые изображения единорога.

История этого орудия очень интересна. «Инрог» участвовал в Ливонской войне, а в 1633—1634 гг. был в составе русской осадной артиллерии под Смоленском. Там его захватили поляки и отправили в крепость Эльбинг. 3 декабря 1703 г. Эльбинг был взят шведским королем Карлом XII, и «Инрог» в качестве трофея отправили в Стокгольм. В 1723 г. шведский купец Яган Прим распилил пищаль на три части и морем доставил в Россию. По приказу Петра I мастер Семен Леонтьев искусно спаял ствол, после чего «Инрог» был отправлен в Петербургский Арсенал.

Еще один «Инрог» хранится в Московском Кремле. Он был отлит в середине XVII века мастером Мартыном Осиповым. На его дульной части изображен единорог с ядром в передних лапах.

И вот 5 сентября 1746 г. братьев Александра и Петра Ивановичей Шуваловых возводят в графское Российской империи достоинство. Они получают графский герб, на щите которого изображен единорог, а ниже — надпись «За верность и ревность». Как будто сама судьба подсказала Петру Шувалову назвать новое орудие единорогом.

Идею создания единорогов кратко можно охарактеризовать как оружие, способное стрелять как бомбами, так и яд-

рами, обладающее лучшей, чем у гаубицы баллистикой, но большим калибром и меньшим весом, чем пушка.

Таким образом, единороги представляли собой орудия, занимавшие промежуточное положение между пушками и гаубицами. Длина ствола их составляла 7,5—10 калибров. Единороги имели лучшую баллистику, чем гаубицы и, в отличие от пушек, могли стрелять бомбами. Благодаря особой конической зарядной камере, получившей название единорожная, упрощалось зарядание, увеличивалась скорострельность, а главное, улучшалась баллистика. Удачная конструкция ствола существенно снизила вес единорога по сравнению с другими орудиями.

На винграде первых единорогов шар (шишку) заменяли головой единорога, и скобы — дельфины — на средней части ствола также делали в виде единорогов.

Естественно, что в создании единорогов участвовал не один Шувалов, а группа офицеров — М.В. Данилов, М.Г. Мартынов, К.Б. Бороздин, И.Ф. Глебов, И.И. Меллер и др. Установить вклад каждого из них сейчас затруднительно, поскольку в историю единорог вошел как детище графа Шувалова.

В марте 1757 г. были отлиты два первых единорога: 8-фунтовый и 1/2-пудовый, в мае отлили 1-пудовый едино-

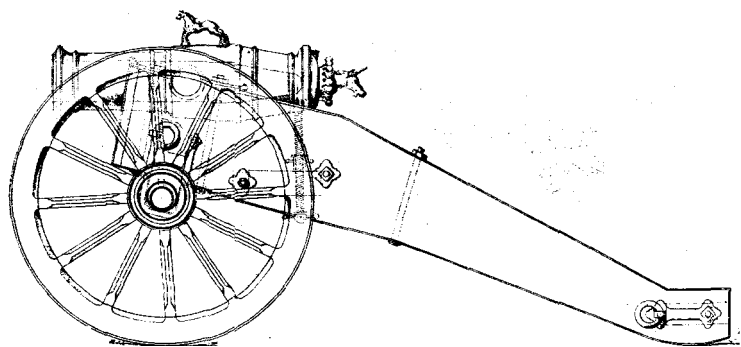


Рис. 2.5. 1/2-пудовый (полукартаунный) единорог обр. 1757 г. (вид сбоку).

рог, а в июне—августе — 12-фунтовый, 2-пудовый и 3-пудовый единороги (рис. 2.5, 2.6).

В ходе испытаний выяснилось, что 3-пудовый (калибра около 320 мм) единорог слишком тяжел, а зарядание его весьма затруднительно. Поэтому Шувалов приказал работы с ним прекратить.

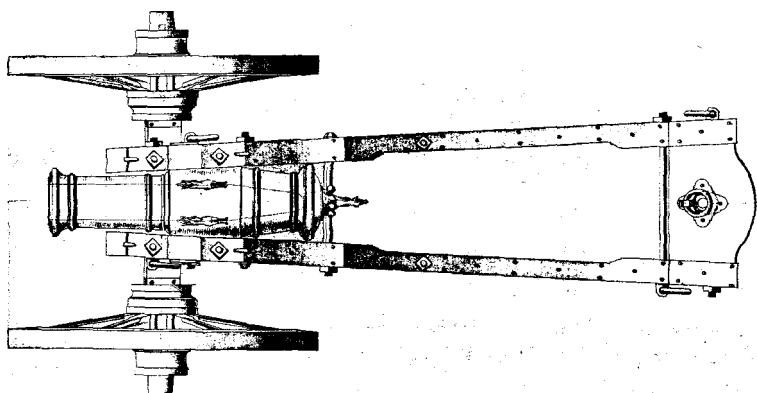


Рис. 2.6. $\frac{1}{2}$ -пудовый (полукартаный) единорог обр. 1757 г.
(вид сверху).

Таблица 7

Данные единорогов по состоянию на 1757 год

Едино- рог	Ка- либр, мм	Длина ство- ла, клб	Вес ствола, кг	Вес лафе- та, кг	Вес ствола с лафе- том, кг	Вес ядра, кг	Вес заряда, кг
2-пуд.	245	7,5	1474	2080	3554	39,31	4,914
1-пуд.	196	7,5	655	868	1523	24,57	2,867
1/2-пуд.	152	7,5	410	655	1065	9,83	2,046

Едино- рог	Ка- либр, мм	Длина ство- ла, клб	Вес ствола, кг	Вес лафе- та, кг	Вес ствола с лафе- том, кг	Вес ядра, кг	Вес заряда, кг
12-фн	120	7,5	262	344	606	4,91	1,024
8-фн	95	9,0	98-164	344	442-508	3,28	0,614

Первые единороги имели слишком малый относительный вес ствола и большой заряд. Малый относительный вес ствола приводил к тому, что при стрельбе большими зарядами система прыгала, а сильный откат разрушал лафет (рис. 2.7).

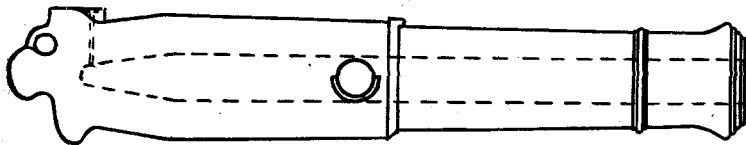
После 1760 г. вес стволов единорогов был увеличен. Затем стволы 1-пудовых, 1/2-пудовых и 12-фунтовых единорогов удлиннили до 9 калибров.

В 1759—1760 гг. И.И. Меллер спроектировал 3-фунтовый единорог, который после испытаний был запущен в валовое производство.

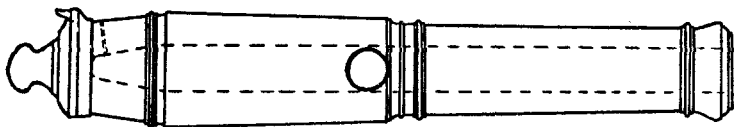
2-пудовые единороги поступили на вооружение осадной артиллерии. 1-пудовые единороги поступили в осадную, крепостную и полевую артиллерии. Ими заменили 18-фунтовые осадные и 12-фунтовые полевые пушки, а также 1-пудовые гаубицы (рис. 2.8).

Действие снарядов 1-пудового единорога было сильнее действия снарядов сравниваемых с ним пушек и равнялось действию снарядов 1-пудовой гаубицы, но в скорости заряжания и дальности стрельбы единорог превосходил гаубицы в 2 раза.

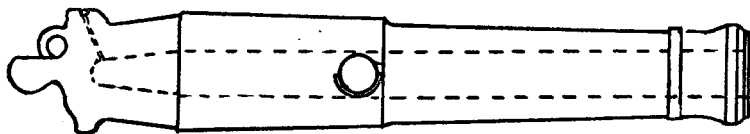
1/2-пудовый единорог предназначался для вооружения полевой артиллерии, как орудие, способное заменить 8- и 12-фунтовые пушки и 1/2-пудовую гаубицу. Весил единорог в 2,5 раза меньше пушки и при этом имел больший калибр. Из него можно было вести огонь 24-фунтовыми ядрами, такого же калибра картечью и 20-фунтовыми гранатами или 1/2-пудовыми бомбами. Действие картечи единорога было в



а



б



в

Рис. 2.7. Стволы единорогов:

а — 1-пудового чугунного Черноморского флота;

б — 1-пудового медного 1780 г.;

в — 1-пудового медного 1830 г.

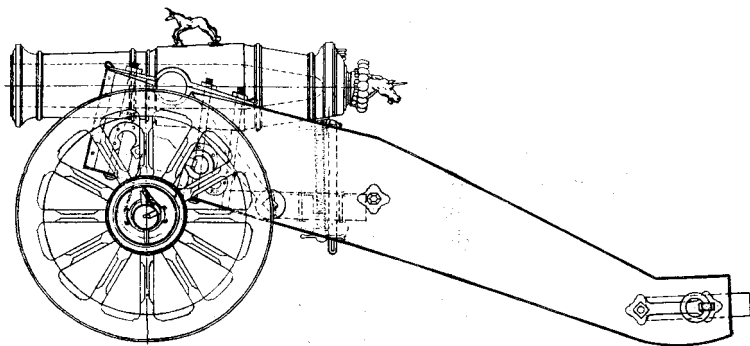


Рис. 2.8. 2-пудовый (2-картаунный) единорог обр. 1757 г.

4 раза сильнее картечного действия 12-фунтовой пушки. Единорог заряжался в 2 раза быстрее 1/2-пудовой гаубицы. Картечью он действовал сильнее гаубицы, потому что имел _большой пороховой заряд и сообщал снаряду большую начальную скорость. К тому же из гаубиц нельзя было стрелять ядрами.

Таблица 8

Данные единорогов системы 1760 г.

\Единороги Данные \	2-пуд.	1-пуд.	1/2-пуд.	12-фн	8-фн	3-фн
Калибр, мм	245	196	152	120	95	76
Длина ствола, клб	7,5	9	9	9	10	11
Вес ствола, кг	1474	983	491	262	180	94
Вес лафета, кг	2080	868	655	344	344	246
Вес орудия, кг	3554	1851	1146	606	524	340
Вес заряда, кг	4,92	2,9	2,05	1,02	0,61	0,41
Лошадей на орудие, шт.	9	7	5	2	2	2

Первое боевое крещение единороги приняли в ходе Семилетней войны (1756—1762 гг.). Первые 12 единорогов участвовали в кампании 1757 г. А уже к 7 февраля 1759 г. было изготовлено 477 единорогов (из них 1 3-пудовый, 18 2-пудовых, 39 1-пудовых, 112 1/2-пудовых, 257 12-фунтовых и 50 8-фунтовых). Причем 34 единорога были отправлены в действующую армию (по 5 1-пудовых и 1/2-пудовых, 14 12-фунтовых и 10 8-фунтовых).

Австрийские союзники России в Семилетней войне запросили в 1758 г. чертежи новых русских орудий. По приказу Елизаветы Петровны в Вену отправили 10 единорогов и 13 «секретных» гаубиц. Под влиянием единорогов в Австрии и Пруссии приступили к созданию «длинных гаубиц», сходных по конструкции с единорогами. Тем не менее и в эпоху наполеоновских войн единороги превосходили гаубицы Франции, Пруссии и Австрии.

Успешное применение единорогов вызвало интерес у членов Адмиралтейства. В начале 1761 г. были изготовлены опытные морские 1-пудовые и 1/2-пудовые единороги. Они имели больший вес и большую длину ствола (до 16—17 калибров), чем сухопутные единороги, и отливались не из меди, а из чугуна. В кампанию 1761 г. 1-пудовые и 1/2-пудовые единороги прошли испытания на 66-пушечном корабле «Ингерманланд».

По табели 1767 г., на 100-пушечных кораблях на нижнем деке ставилось 4 картаульных (1-пудовых — 196-мм) единорога и на среднем деке — 4 полукартаульных (1/2-пудовых — 15-см) единорога.

В 1798 г. флагманский 84-пушечный корабль адмирала Ушакова «Св. Павел» был вооружен десятью 1-пудовыми единорогами. 1-пудовые, 1/2-пудовые и 18-фунтовые единороги имели на вооружении почти все суда Черноморского флота.

Более широкому распространению единорогов во флоте помешало принятие на вооружение русских кораблей карронад. Первые карронады для русского флота были закуплены в Англии в 1787 г. Вскоре карронады получили широкое распространение в нашем флоте.

Карронада была самой легкой и короткой пушкой и имела очень небольшой пороховой заряд для сравнительно большого калибра. Каналы карронад высверливались с особой точностью и имели «самомалейший зазор». Благодаря этому повышалось давление в канале, и при небольших зарядах карронады имели неплохую баллистику.

Увлечение карронадами привело к снятию единорогов с

вооружения русских кораблей. Однако малая дальность стрельбы и меньшее разрушительное действие ядер карронад по сравнению с пушками заставили русских артиллеристов искать золотую середину между пушками и карронадами. В результате появились гибриды — полупушки, пушко-карронады и введенные в 1804 г. короткие каморные пушки калибра 36, 24 и 18 фунтов.

Одним из первых распоряжений Николая I после вступления на престол стало введение в 1826 г. единого рода в состав корабельной артиллерии.

Таблица 9

Данные русских корабельных единого рода

Данные единого рода	1-пудовые			1/2-пудовый медный обр. 1780 г.	10-фн медный десантный
	Медного обр. 1780 г.	Медного обр. 1830 г.	Чугунного длинного крепостного обр. 1832 г.		
1	2	3	4	5	6
Калибр, дюйм/мм	7,69/195,3	7,69/195,3	7,69/195,3	6,09/154,7	4,8/121,9
Длина орудия: с торелью и винградом, мм/клб	3052	3121		2432/15,7	813/6,67
без торели и винграда, мм/клб	2827	2852	2827	2251/14,5	711/5,83
Длина торели и винграда, мм	224	263-269		182	102

1	2	3	4	5	6
Длина канала с камерой, мм/клб	2722/14	2784/14.2	2721/14	2167— 2171/14	673/5.52
Длина камеры, мм	341.4	378	341.4	250.5-71	140
Наименьший диаметр камеры, мм	88	88	88	77	62
Тип камеры	кони- ческая	кони- ческая	кони- ческая	кони- ческая	кони- ческая
Вес орудия, пуд/кг	2785/170	2703/165	2981/182	88/1441	6 пуд. 37 (фн/113.5
Вес станка, кг	571	1048 (с плат- формой)	1048 (с плат- формой)	400 (с плат- формой)	188
Вес заряда, кг	3,07	3.07	3.07	1.33	0,307

Таблица 10

Данные станков для единорогов

Данные станков для единорогов	Станки Балтийского флота		Элеваци- онные для 1-пуд. единорогов	Станки Черномор- ского флота для 1-пуд. единорогов
	1-пудовых	1/2- пудовых		
1	2	3	4	5
Угол ВН, град.	-5;+8	-5;+8	+ 17,5	-6;+9
Угол ГН, град.	20	20		
Длина станка с упором, мм	1905	1575	2299	1842

1	2	3	^x 4	5
Высота станка с колесами, мм	1067	787	724	1067
Длина станин, мм	1803	1473	2134	
Толщина станин, мм	165	140	140	152
Диаметр колеса, мм:				
переднего	445	356	406	508
заднего	368	305	406	432
Высота от палубы до порта, мм	711	483	711	711
Высота порта в свету, мм	838	711	838	838
Ширина порта в свету, мм	1041	914	1041	1041
Вес станка, пуд-фунт / кг	46п.12 фн 758,4	24п.32 фн 406,2		

Таблица 11

Боеприпасы для единорогов

Боеприпасы	Вес, кг	
	1/2-пудовый	10-фн
Ядра	12	
Пустой бомбы	8,4	4,13
Взрывчатого вещества в бомбе	0,307	0,128
Готовой картечи	11,57	

Для 1/2-пудового медного единорога обр. 1780 г. дальность стрельбы ядром при угле возвышения 12 составляла

2095 м, а бомбой при том же угле — 1985 м. Для 10-фн медного десантного единорога дальность стрельбы гранатой при угле возвышения 14,7 была 1280 м.

В боекомплект 1-пудовых единорогов входили: чугунное ядро весом 26,2 кг (64 фунта); бомба (вес пустой 16,9 кг, вес взрывчатого вещества 0,82 кг); брандкугель (зажигательный снаряд, вес снаряженного 19,6 кг); картечь в корпусе (вес 24,57 кг).

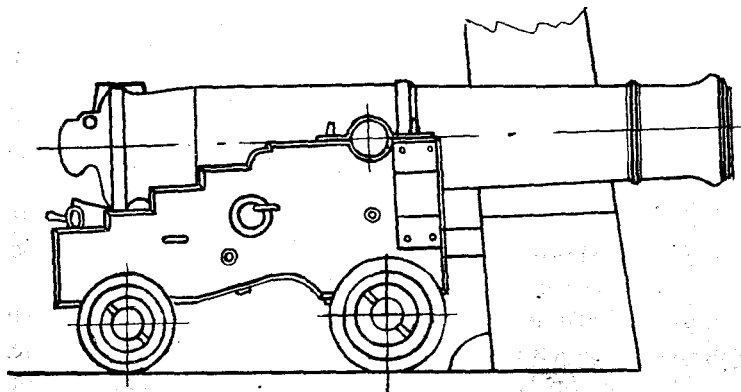


Рис. 2.9. 1-пудовый единорог на станке Черноморского флота.

При стрельбе из 1-пудового единорога обр. 1780 г. бомбой (вес заряда 3,07 кг) при угле возвышения 9,5 дальность составляла 1867 м, а при угле 15 — 2706 м. А при стрельбе из 1-пудового единорога обр. 1830 г. такой же бомбой при угле возвышения 25,75 дальность стрельбы достигала 3111 м.

Характерный пример: в Синопском бою четыре 1-пудовых единорога корабля «Три Святителя» выпустили по туркам 160 бомб, 4 брандкугеля, 320 ядер и 40 картечей, то есть по 131 выстрелу на ствол (рис. 2.9).

Замечу, что первыми аналогами корабельных единорогов в иностранных флотах стали так называемые бомбические пушки. В 1822 г. французский артиллерист Пексан (1783—1854 гг.) в своем сочинении «Новинки морских вооруженных сил в баллистике» развил эту идею и высказал следующее: «Необходимы короткие пушки большого калибра, стреляющие с далеких дистанций по деревянному флоту разрывными снарядами с большим разрывным зарядом (бомбовые пушки)».

Первые бомбовые пушки появились во Франции в 1837—1841 гг. Так, 80-фунтовая (220-мм) пушка Пексана имела вес 3,76 т и длину 12,9 калибра, то есть была очень близка к русским корабельным единорогам. Несколько позже 10-дюймовые (254-мм) и 68-фунтовые (203-мм) бомбические пушки поступили на вооружение британских кораблей.

В ответ в России в 1833 г. ввели на вооружение 3-пудовые (273-мм) бомбические¹ пушки. Но это было имя собственное, а в справочниках конца 1850-х годов (Шварца и др.) 3-пудовые бомбические пушки шли в разделе «Единороги», так как по своей конструкции мало отличались от последних. Таким образом, без преувеличения можно сказать, что русские корабельные единороги на 80 лет обогнали Европу.

В начале 20-х годов XIX в. в ходе военных действий на Кавказе у горцев появилось большое число нарезных ружей и даже несколько десятков английских легких пушек на разборных железных лафетах. Русская пехота, не имевшая горных орудий и вооруженная гладкими ружьями, стала нести неоправданно большие потери. Выручили пехоту наши единороги.

Для начала стали использовать 3-фунтовые единороги обр. 1805 г., как на штатных деревянных, так и на трофейных «луганских» лафетах. Английские лафеты, отбитые у

¹В разных документах того времени их называли то бомбовыми, то бомбическими.

горцев, были доставлены в Луганск, где по их образцу начали делать отечественные железные лафеты.

А с 1834 г. началось производство и специального 1/4-пудового (10-фунтового) горного единорога, который после принятия на вооружение по высочайшему повелению от 16 июля 1838 г. стал именоваться горным единорогом обр. 1838 г.

Калибр горного единорога 122 мм, длина ствола 5,8 калибра, вес ствола 106,5 кг, то есть предельный вес для конского выюка. 1/4-пудовые горные единороги устанавливались на деревянных колесных лафетах весом 168 кг. Передок оглобельный весом 32 кг. Возка орудия производилась двумя лошадьми. Винтовой подъемный механизм допускал угол возвышения от -4 до +21,5°. Дальность стрельбы гранатой табличная составляла 1280 м при +14°. Убрав подъемный винт и придав угол вертикального наведения +30°, можно было получить дальность 1579 м. Вес гранаты 4,5 кг, граната содержала 205 г черного пороха.

Замечу, что горный единорог понравился и морякам, и по его образцу был создан 10-фунтовый десантный единорог. Десантные орудия имели очень интересную конструкцию. Десантные единороги на станках вертлюжного типа устанавливались на гребных судах (баркасах и т. д.) и вели огонь по противнику до самого подхода десантных судов к берегу. Затем их быстро переставляли на легкий колесный лафет, и расчет лихо выкатывал единороги на берег (рис. 2.10).

В конце 50-х годов XIX века Артиллерийский комитет Главного артиллерийского управления (ГАУ) предложил ввести в боекомплект единорогов бомбы, начиненные отравляющими веществами. Для 1-пудовых крепостных единорогов была изготовлена опытная серия бомб, снаряженных ОВ — цианистым какодиллом (современное название — какодило-цианид).

Подрыв 1-пудовых бомб осуществлялся в открытом де-

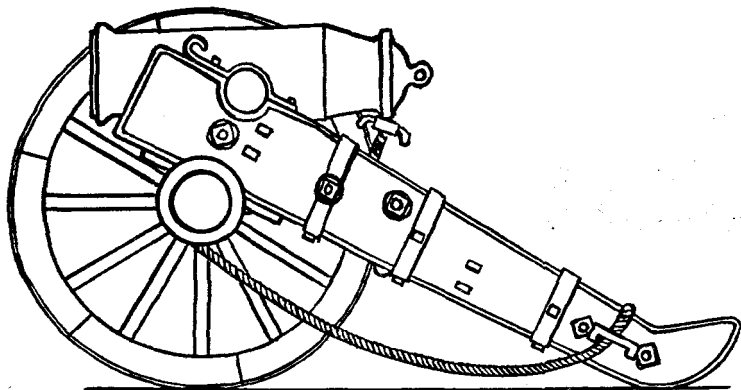


Рис. 2.10. 10-фунтовый десантный единорог на деревянном станке.

ревянном срубе, типа большой русской избы без крыши. В сруб поместили дюжину кошек, защитив их от осколков снаряда. Через сутки после взрыва к сруб подошли члены специальной комиссии ГАУ. Все кошки неподвижно валялись на полу, глаза их сильно слезились, но, увы, ни одна не сдохла. По этому поводу генерал-адъютант А.А. Баранцев написал доклад царю, где категорически заявил, что применение артиллерийских снарядов с отравляющими веществами в настоящем и будущем полностью исключено.

Прошло полвека, и на русские окопы обрушился град немецких химических снарядов. А через несколько месяцев, весной 1916 г., русская артиллерия ответила своими химическими снарядами. Стоит заметить, что в 1916—1917 гг. русские артиллеристы стремились не столько уничтожить врага химическими снарядами, сколько деморализовать его. Так, вражеские (особенно австрийские) батареи мгновенно и надолго замолкали при обстреле химическими боеприпасами. Поэтому нетрудно предположить, что снаряды с каксидило-цианидом вызвали бы ту же реакцию у турецких солдат, что и у немцев и австрийцев. Не было бы многоме-

сячной осады Плевны и других турецких крепостей в 1877—1878 гг. Кто знает, может быть, и сбылась бы мечта Достоевского: «И еще раз о том, что Константинополь рано или поздно должен быть наш!» Но, увы, у нас всегда имелся избыток баранов в генеральских эполетах.

Окончательно производство единорогов в России было прекращено приказом генерал-фельдцейхмейстера от 11 февраля 1863 г., когда был отменен последний заказ на изготовление 1-пудовых единорогов.

К середине 1860-х годов единороги были выведены из полевой артиллерии русской армии. Но их боевая служба на этом не закончилась. В 60—80-х годах XIX в. наши броненосные суда вооружались 8-12-дюймовыми (203—305-мм) нарезными пушками, но многочисленные паровые шхуны на Черном и Каспийском морях и в Сибирской флотилии по-прежнему вооружались небольшими единорогами. А на пароходах Аральской флотилии 1/4-пудовые единороги были основным видом вооружения.

Сохранялись единороги и в крепостях. Там все 1-пудо-

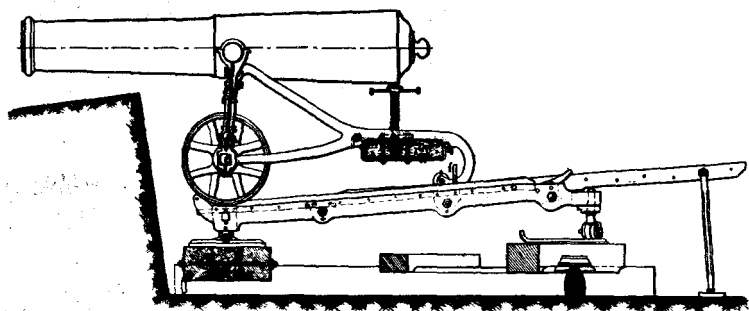


Рис. 2.11. 1-пудовый единорог на лафете Венгловского на железной поворотной раме.

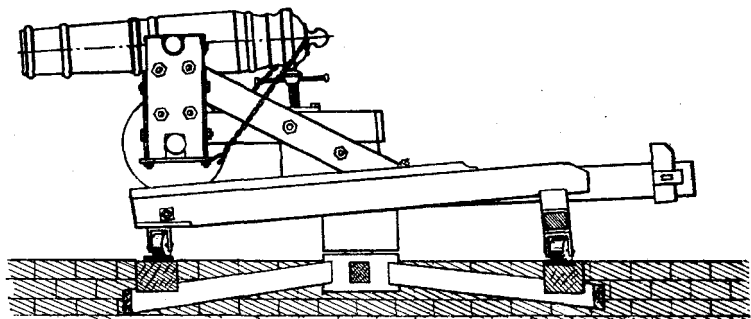


Рис. 2.12. 1-пудовый короткий единорог на крепостном деревянном станке. Начало XIX века.

вые и частично полупудовые единороги поставили на железные крепостные лафеты Венгловского, изготовленные с 1846 по 1865 г. Вес лафета для 1-пудового единорога составлял 816 кг, а для 1/2-пудового — 752 кг (**рис. 2.11**).

К 20 января 1868 г. на вооружении Кронштадтской крепости имелось 250 1-пудовых и 41 1/2-пудовый единорог. А к началу 1890 г. в четырех лучших русских сухопутных крепостях — Новогеоргиевске, Бресте, Ивангороде и Варшаве (Александровская цитадель) — состояло 121 1-пудовый единорог и 282 1/2-пудовых единорогов (**рис. 2.12**).

Последние единороги были изъяты из крепостей в 1906 г. Причем с начала 1890-х годов их предпочитали использовать в основном для отражения штурма крепости, и в боекомплекте их имелась только картечь. О крепостных единорогах у нас забыли, поскольку с 1813 по 1914 г. на наших западных границах не прогремело ни одного выстрела, но единороги небольших укреплений в Оренбургской губернии и Туркестане вволю постреляли по «халатникам» в 60—80-х годах XIX века.

России притеснитель — добрый гений русской артиллерии

Всей России притеснитель,
Губернаторов мучитель
И Совета он учитель,
А царю он — друг и брат.
Полон злобы, полон мести,
Без ума, без чувств, без чести.
Кто ж он? Преданный без лести,
... грошевой солдат.

А. С. Пушкин

Эрудированный читатель, автоматически сопоставив название главы с эпиграфом, тяжело вздохнул и подумал о модном ныне веянии — «о возвращении утраченного». Это когда лихие борзописцы в очередной раз переписывают нашу историю, меняя знаки с «плюса» на «минус» и наоборот. Был святой Владимир и Николай Кровавый, стал Владимир кровавым, а Николай — святым. Увы, автора с 4-го класса трясло от холопов-историков, наводивших глянец в угоду власти предрежащих.

«История — не тротуар Невского проспекта», сказал «самый человечный человек» (он же — «главный бармалей» с 1991 г.). Пора бы нам научиться объективно оценивать исторических деятелей вне зависимости от того, нравятся они нам или нет.

Лично мне Аракчеев противен. По-человечески я симпатизирую Петру Шувалову и Григорию Потемкину, но как историк я обязан сказать, что они постоянно путали государственный карман со своим собственным. Хотя их заслу-

ги несоизмеримы с изъятыми из казны средствами. А вот Аракчеев никогда не брал взятку, и ему Россия в не меньшей степени, чем Кутузову, обязана победой над Наполеоном. И в то же время эпиграмма Пушкина полностью соответствует действительности.

Аракчеев был трус и ни разу не участвовал ни в одном сражении. И замечу, не он один. Польский историк Казимир Валишевский в своей книге о Павле «Сын Великой Екатерины» приводит любопытный факт: «Полвека спустя, при реставрации Гатчинского дворца, в напоминание о военных подвигах, зародившихся тут, хотели было записать на мраморных досках имена храбрецов, вышедших из школы Павла и прославившихся на поле сражения. И не нашли никого, достойного этой чести! Школа Павла не была рассадником героев». Слово «гатчинец» в XIX веке считалось в русской армии ругательным.

Но начнем по порядку. Алексей Андреевич Аракчеев родился 23 сентября 1769 г. в деревне Гарусово Вышневолоцкого уезда Тверской губернии в семье бедного помещика. Его отцу Андрею Андреевичу Аракчееву удалось попасть в лейб-гвардейский Преображенский полк, но карьеры он не сделал, и был «отставлен поручиком», то есть получил чин поручика только после отставки, как бы в утешение.

20 июня 1783 г. тринадцатилетний Алеша Аракчеев становится кадетом Артиллерийского и Инженерного шляхетского кадетского корпуса. Пока Алеша учился, «гатчинский затворник» наследник цесаревич Павел муштровал свою крохотную армию. В 1783 г. у него было 30 человек, а в 1787 г. — уже 360. В 1786 г. под начало Павла поступили 7 рядовых и 1 унтер-офицер, образовавшие артиллерийскую команду.

В пику Екатерине, распустившей донельзя гвардию, Павел ежедневно занимался муштрой своего воинства буквально с утра до вечера. Естественно, что никто из офицеров, принадлежавших к богатым или породистым семьям, в

Гатчину не шел. Тем более что матушка-государыня косо смотрела на гатчинское войско. Туда шли бедные и непородистые отпрыски русских дворян, а также немецкие солдаты, конюхи и т. д., выдававшие себя за титулованных германских дворян.

4 сентября 1792 г. капитан Аракчеев прибывает в Гатчину, и Павел поручает ему заведовать местной артиллерией. Менее чем через год Аракчеев становится майором.

6 ноября 1796 г. скончалась Екатерина Великая, и на престол взошел Павел I. Последующие годы стали звездным часом Аракчеева. Буквально на следующий день 27-летний полковник Аракчеев назначается комендантом Петербурга и получает квартиру в Зимнем дворце. Видимо, назло покойной матушке Павел отводит своему любимцу комнаты, где раньше жил последний ее фаворит Платон Зубов. На следующий день (8 ноября) полковник Аракчеев производится в генерал-майоры и становится кавалером ордена Св. Анны 1-й степени.

4 декабря 1796 г. Павел пожаловал Аракчееву 2 тысячи душ. 5 апреля 1797 г., на коронацию, Аракчеев был пожалован Александровским кавалером и титулом барона, причем император Павел собственноручно на его гербе начертал девиз: «Без лести предан», который послужил поводом для сочинения ряда эпиграмм и каламбуров.

4 января 1799 г. Павел назначает своего любимца командиром лейб-гвардейского артиллерийского батальона и инспектором всей артиллерии. 5 января ему было повелено присутствовать в Военной Коллегии, а «в артиллерийской экспедиции быть главным присутствующим».

С этого момента и в продолжение всего царствования Павла I, а затем Александра I Аракчеев руководил русской артиллерией. Исключение представляет небольшой перерыв после смерти Павла I (в ночь на 12 марта 1801 г.) до мая 1803 г., когда Аракчеев жил отшельником в своем имении в Грузино. 14 мая 1803 г. отставной генерал-лейтенант вновь

был принят на службу с назначением инспектором всей артиллерии.

27 июня 1807 г. Александр I произвел Аракчеева в генералы от артиллерии, о чем сообщил ему в собственноручном письме: «Господин генерал-лейтенант граф Аракчеев! Доведение до превосходного состояния артиллерии и успешное действие оной в продолжение сей войны, также исправное снабжение оной всем нужным обязывает меня сделать достойное воздаяние заслугам вашим; почему приказом моим вчерашнего дня произведены вы в генералы от артиллерии. Примите сие знаком моей признательности и особенного моего благоволения, с коими пребываю вам благосклонный».

17 июля 1807 г. Александр I объявил графу Аракчееву свое новое благоволение «за деятельность его и неусыпное на пользу службы попечение». А 14 декабря того же года вышел Его императорского величества указ: «Объявляемые генералом от артиллерии графом Аракчеевым высочайшие повеления считать имянными нашими указами». И, наконец, 13 января 1808 г. Аракчеева назначают военным министром.

Надо ли говорить, что Александр I был умным и расчетливым правителем и зря таких наград и должностей не давал.

Аракчеев действительно проделал титаническую работу, расчистив «авгиевы конюшни» времен Екатерины, и провел коренную реорганизацию русской артиллерии.

Им была введена система орудий обр. 1805 г. Скажем сразу, что никаких революционных технических новшеств в новой системе не было. Просто было введено единообразие. Были существенно облегчены почти все артсистемы. На телах орудий убрали излишние украшения. Все каналы орудий обр. 1805 г. заканчивались полушарным дном (рис. 3.1).

Из многих десятков типов орудий, бывших при Екатерине II, в полевой артиллерии должны были остаться только: 12-фунтовые пушки средней и меньшей пропорции, 6-

фунтовая пушка меньшей пропорции, а также единороги: 1/2-пудовый, 1/4-пудовый пеший, 1/4-пудовый конный. Все эти пушки отливались из так называемого «артиллерийского металла», содержавшего 10 частей меди и одну часть олова. Мы же такие пушки для простоты будем называть медными. Впрочем, они так и назывались в официальных документах XIX века.

Все эти орудия в полевой артиллерии имели только два лафета: батарейный для 1/2-пудовых единорогов и 12-фунтовых пушек и легкий для 1/4-пудовых единорогов и 6-фун-

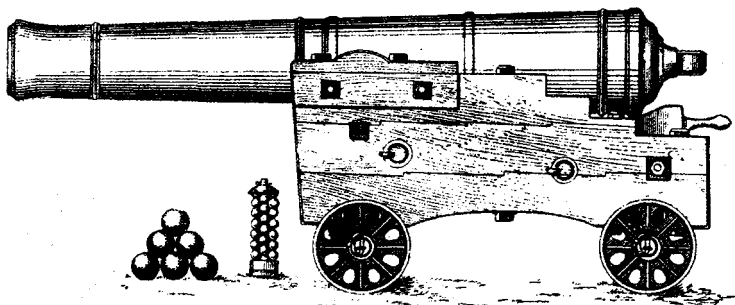


Рис. 3.1. 24-фунтовая крепостная чугунная пушка обр. 1805 г.

товых пушек. Батарейные лафеты возились шестеркой лошадей, легкие — в пешей артиллерии — четверкой лошадей, а в конной — шестеркой.

Таким образом, Аракчеев создал тип полевого орудия. Интересно, что до 1945 г. все полевые (дивизионные) пушки по весу системы в боевом и походном положении, диаметру колес, ширине хода и т. д. будут укладываться

между легким и батарейным лафетом обр. 1805 г. Это и понятно, до полного перевода полевой артиллерии на мехтягу весогабаритные характеристики орудий определяла Ее Величество Шестерка Лошадей.

Кстати, о лошадях, при Аракчееве появились «артиллерийские лошади». Со времен Ивана Грозного для перевозки артиллерии использовались закупленные или реквизируемые у населения лошади. После окончания кампании, а то и просто марша, лошадей обычно передавали для других нужд армии или народного хозяйства. Первые попытки завести для артиллерии постоянных лошадей неоднократно предпринимались при Екатерине II. Но окончательно этот вопрос был решен только Аракчеевым, и вся полевая артиллерия получила постоянных лошадей, которых надлежало «от рот никогда не отделять».

Первоначально артиллерийские боеприпасы возили на передках, возах, в лучшем случае на специальных артиллерийских фурах. В 1803 г. Аракчеев ввел специальные стандартные зарядные ящики для полевой артиллерии. Зарядный ящик был двухколесный и возился четверкой артиллерийских лошадей (позже были оставлены только три лошади).

Наконец, при Аракчееве была окончательно введена конная артиллерия. Уточним сразу — конная артиллерия — это не пушки на конной тяге, а артиллерийские подразделения, придаваемые кавалерийским полкам и дивизиям. Естественно, что конная артиллерия может эффективно взаимодействовать с конницей, лишь имея на походе и в бою ту же скорость и проходимость по местности, как и конница.

Как же можно было достичь такой скорости езды, да еще по бездорожью? Во-первых, выбирались наиболее легкие полевые орудия, иногда их даже специально проектировали для конной артиллерии. Уменьшалось число выстрелов, возимых в передке, а главное, на походе с передка и лафета была навсегда убрана прислуга, которая скакала теперь

верхом рядом с орудием. Разумеется, лошади, как в упряжку орудия и зарядного ящика, так для прислуги подбирались самые выносливые. Обычно, по сравнению с орудием того же веса в пешей артиллерии, конное орудие имело в запряжке на пару лошадей больше.

Впервые у нас прислугу посадил на лошадей еще Петр Великий. Его бомбардирская рота в сражениях при Гумельсгофе (1702 г.) и под Лесным (1707 г.) ездил на лошадях.

В те времена при необходимости и прислуга полковой артиллерии, бывало, ездил верхом. Но это еще была не конная артиллерия, а вынужденная импровизация. О чем можно было говорить, когда ни у Петровской бомбардирской роты, ни у полковой артиллерии не было даже своих штатных лошадей.

В дореволюционной литературе идея оборудования самостоятельного постоянно действующего конно-артиллерийского подразделения приписывалась Плутону Зубову. Формально тут есть доля истины: действительно, в сентябре 1794 г. Зубов подал Екатерине II представление об учреждении пяти конно-артиллерийских рот. Фактически же Платон занимал два десятка важнейших должностей государства, в том числе и должность генерал-фельдцейхмейстера (начальника) артиллерии. Было это сплошной фикцией. Платон Зубов неотлучно находился в апартаментах императрицы. Когда Екатерине хотелось немного расслабиться, она дергала за шнурок, в комнате Зубова звонил колокольчик, и он бегом бежал исполнять свою основную государственную обязанность.

Так или иначе, но в начале февраля 1796 г. было закончено формирование пяти конно-артиллерийских рот.

Сразу же после смерти Екатерины Великой Павел I сформировал конные роты и заново создал конную артиллерию на базе «гатчинской артиллерии».

По штату 1798 г. в состав конной артиллерии входили

одна гвардейская конная рота и конный батальон, состоящий из четырех рот. В каждой роте имелось по 12 орудий. К началу 1812 г. в войсках уже состояло 272 конных орудия. Их удельный вес в полевой артиллерии был невелик (17%). Но их эффективность на поле боя с 1805 по 1815 г. была существенно выше, чем у пешей полевой артиллерии. Не было ни одного сражения, где бы не отличилась наша конная артиллерия. Конная артиллерия с боями прошла от Малоярославца до Парижа.

Первоначально конная артиллерия была вооружена 6-фунтовыми пушками и 1/4-пудовыми конными единорогами. Оба орудия помещались на легком лафете. В начале 20-х годов XIX века в конной артиллерии 1/4-пудовые конные единороги были заменены на 1/4-пудовые пешие единороги, так как «незначительное уменьшение в весе конного единорога не доставляло выгоды, только нарушало единообразие материальной части».

Накануне войны с Францией 1805 г. артиллерия состояла из гвардейского батальона пятёротного состава, 11 пеших артиллерийских полков (88 рот) и 2 конно-артиллерийских батальонов. Всего была 101 рота с общим количеством орудий около 1200.

После поражения под Аустерлицем было произведено дальнейшее усиление артиллерии. Из артиллерийских полков и батальонов были сформированы артиллерийские бригады трехротного состава по числу пехотных дивизий. Кроме того, были сформированы резервные и запасные артиллерийские бригады четырехротного и восьмиротного состава.

К 1807 г. имелось 20 бригад, а затем, в 1811 г., их число довели до 28. Сверх того было сформировано 10 резервных и 4 запасные бригады. Батарейные роты имели 12 пушек — 4 1/2-пудовых единорога, 4 12-фунтовые пушки средней пропорции и 4 12-фунтовые пушки меньшей пропорции.

Кроме того, им придавалось по 2—4 3-фунтовых единорога для егерских полков.

Легкие роты имели также по 12 орудий: 4 1/4-пудовых единорога и 8 6-фунтовых пушек. Конные роты имели по 6 6-фунтовых пушек и 6 1/4-пудовых конных единорогов. Всего в 1808 г. в полевой артиллерии было 1650 орудий.

К 1812 г. полевая артиллерия состояла из 1620 орудий. В это число входило 60 орудий гвардейской артиллерии, 648 батарейных, 648 легких и 264 конных орудия. Личный состав насчитывал 52 500 человек. В парках было сосредоточено 296 560 артиллерийских снарядов.

В 1816 г. было оставлено 66 батарейных рот, 66 легких, 33 конных; личный состав имел 67 460 человек.

Замечу, что батареи в русской артиллерии были введены Николаем I в 1833 г. До этого огневым и тактическим подразделением в артиллерии была рота, а батареей называли место, где располагались роты. Батарея Раевского, Багратионовы флеши — это укрепления, где находились орудия, а когда их оттуда увозили, они никакого отношения к батареям и флешам уже не имели. Так что дедушка Толстой перепутал 1805 г. и Крымскую кампанию, участником которой он был. В 1805 г. могла быть только рота капитана Тушина, но не батарея.

Как уже говорилось, Аракчеев впервые в России стандартизировал типы артиллерийских орудий и боеприпасов. Впервые в 1805 г. был издан «Атлас чертежей полевых артиллерийских орудий», которому обязаны были следовать все заводы-изготовители. По указу Аракчеева с 1811 г. при изготовлении пушек стали использоваться паровые двигатели. Первые такие двигатели были установлены в Петербургском Арсенале.

По приказу Аракчеева при каждом заводе, изготавливавшем артиллерийские стволы, имелся представитель от артиллерийского ведомства, в обязанности которого входила приемка от завода продукции, изготовленной для армии.

В своей работе такой представитель руководствовался специальными указаниями и инструкциями артиллерийского военного ведомства.

В апреле 1808 г. была утверждена «Инструкция для приема артиллерийских орудий», по которой каждый орудийный ствол с помощью специальных приборов должен был подвергаться осмотру и проверке на предмет правильности изготовления канала ствола, расположения цапф, мушки, диоптра и размеров всех частей и деталей орудийного ствола. После этого производилось испытание на прочность тремя выстрелами. Вес боеприпасов для каждого выстрела определялся соответствующей таблицей, прилагаемой к инструкции. На вооружение армии от заводов принимались только те орудийные стволы, которые отвечали всем требованиям данной инструкции.

Пушки обр. 1805 г. имели гладкий цилиндрический канал. Камора отсутствовала. Дно канала полушарное.

В систему орудий обр. 1805 г. были введены три 12-фунтовые пушки: «большой пропорции» (вес ствола 1572,5 кг), «средней пропорции» весом 819 кг и «меньшей пропорции» весом 459 кг. Собственно 12-фунтовая пушка большой пропорции и не была полевой, а предназначалась для осадной артиллерии. В валовое производство она так и не поступила. 12-фунтовая пушка меньшей пропорции на вооружении пробыла недолго, и в 1819 г. ее изъяли из-за «вредного действия на лафеты». 12-фунтовая пушка средней пропорции оказалась долгожителем — на вооружении полевой артиллерии она состояла до введения нарезных орудий, а затем до конца XIX века состояла в крепостях.

12-фунтовая батарейная пушка обр. 1838 г. имела снаряды, заряды и баллистику 12-фунтовой пушки средней пропорции. Заряд 12-фунтовой пушки средней пропорции и 12-фунтовой батарейной пушки весил 1,64 кг.

В боекомплект 12-фунтовой пушки входили:

Сплошные ядра весом не 12 фунтов (4,91 кг), а 14 фун-

тов 73 зол. (6,04 кг). Начальная скорость составляла 477 м/с, дальность максимальная 2770 м.

Обыкновенная граната весом 4,5 кг содержала 205 г взрывчатого вещества. Дальность стрельбы 1300 м. Картечная граната весом 5,53 кг содержала 102 г пороха и 55 пуль по 21,3 г диаметром 15,9 мм.

Зажигательная граната весом 4,61 кг, содержащая 205 г зажигательного вещества (состояла в боекомплекте пушек Туркестанского военного округа).

Брандкугели весом 4,03 кг (без горючего вещества).

Картечь дальняя весом 9,73 кг, содержащая 41 пулю № 8.

Картечь ближняя весом 9,01 кг, содержащая 170 пуль № 3.

12-фунтовая облегченная пушка имела меньший заряд и лучшую баллистику, чем батарейная пушка. Заряд под ядро и картечь составлял 1,13 кг, а под зажигательную и обыкновенную гранату 1,23 кг. Дальность стрельбы ядром составляла 2347,4 м при +15°, а гранатой — 2305 м при +15°. Боекомплект тот же, кроме картечи. В боекомплект облегченной пушки входила только дальняя картечь весом 6,76 кг, содержащая 10 пуль № 4 и 50 пуль № 5.

12-фунтовая пушка меньшей пропорции имела тот же боекомплект, что и 12-фунтовая пушка средней пропорции. Вес заряда под ядро и картечь — 1,024 кг. Начальная скорость ядра 327 м/с. Вес заряда под брандкугель 0,82 кг.

6-фунтовые пушки обр. 1805 г. и обр. 1838 г. имели одинаковые заряды снаряда и баллистику. В их боекомплект входили только ядро и картечь. Заряд под них одинаковый — 0,82 кг. Вес ядра 2,85 кг, начальная скорость 475 м/с, дальность 1920 метров при +18,5°. Картечь дальняя весом 4,81 кг содержала 41 пулю № 5. Ближняя шрапнель содержала 99 пуль № 1 и № 2.

В систему полевых орудий 1805 г. вошли 1/2-пудовый единорог, 1/4-пудовый пеший единорог и 1/4-пудовый кон-

ный единорог. Разница между 1/4-пудовыми пешим и конным единорогами была невелика, и в 1819 г. в целях унификации 1/4-пудовые конные единороги были сняты с вооружения.

Единороги XVIII века имели конический скат в конце казенной части ствола, но с 1805 г. единороги стали изготавливать с цилиндрической казенной частью, как у пушек. У полевых единорогов обр. 1805 г. камера была коническая, дно камеры плоское с закруглениями.

В боекомплект 1/2-пудового полевого единорога входили:

Обыкновенная граната весом 8,9 кг, снаряженная взрывчатым веществом весом в осколочном варианте — 333 г, в фугасном — 486 г. Полный заряд к фанате 1,638 кг. Начальная скорость 415 м/с, дальность табличная 1280 м при +4 51 и 2300 м при +25 . Были и уменьшенные заряды, при минимальном заряде 0,614 кг начальная скорость составляла 248 м/с.

Брандкугель весом 4,03 кг (без горючего вещества), дальность стрельбы 640 м. Заряд под брандкугель весил 0,82 кг.

Осветительный снаряд («ядро Рейнталя») весом 6,18 кг. Время горения около двух минут. Заряд к нему 307 г, дальность стрельбы 747 м при +25 .

В боекомплект входила ближняя и дальняя картечь. Заряд под обе картечи 1,64 кг. Вес дальней картечи 10,9 кг, в ней имелось 48 пуль № 7. Вес ближней картечи 11,2 кг, в ней 94 пушки № 5. Дальность эффективной стрельбы ближней картечи — до 400 м, дальней — до 700 м.

В боекомплект 1/4-пудовых единорогов входили:

Обыкновенная граната весом 4,5 кг, содержащая 205 г взрывчатого вещества, заряд 0,82 кг, начальная скорость 378 м/с, дальность 1280 м при +6 .

Ближняя и дальняя картечь. Заряд под обе картечи — около 0,9 кг. Вес длинной картечи 6,7 кг, картечь содержала

60 пуль № 5, позже вес картечи уменьшили до 5,63 кг. В ней стало 40 пуль № 5 и 8 пуль № 4. Ближняя картечь весила 8 кг и содержала 151 пулю № 3. Дальность эффективной стрельбы ближней картечи — до 300 м, дальней — до 500 м.

Таблица 12

Данные полевых орудий обр. 1805 г.

Данные орудий	Пушкр			Единороги.			
	6-фн	12-фн. малой пропор- ции	12-фн. сред- ней пропор- ции	1/2- пуд.	1/4- пуд. поле- вой	1/4- пуд. кон- ный	3-фн.
Калибр, дюйм мм	3,76 95,5	4,75 120,6	4,75 120,6	6,09 154,7	4,85 123,0	4,85 123,0	3,24 82,3
Длина орудия без торели и винграда, мм/клб	1622 17,0	1565 13,0	1982 16,3	1625 10,5	1351 11,0	1230 10,0	904 11,0
Длина торели и винграда, мм	145	148	148	213,1	169	169	110
Длина канала без каморы, мм/клб	1550 16,2	1720 14,1	1893 15,5	1276 8,3	1074 8,8	954 7,8	719 8,7
Длина каморы, мм				300	238	238	159,3
Вес орудия, кг	360,4	491,0	819,0	625,8	360,4	321,0	106,5
Перевес казенной части, кг	29,89.		93,37	88,04	33,58		

Лафеты полевой артиллерии изготавливались из дуба. Основной несущей частью полевого лафета были две станины (лафетные доски), окованные вдоль ребер по периметру железными полосками и скрепляющиеся четырьмя деревянными подушками: передней (боевой), средней, задней и хоботовой. Лафетные подушки представляли собой деревянные бруски, через которые были пропущены железные болты, стягивающие станины. При этом бруски как бы распирали станины.

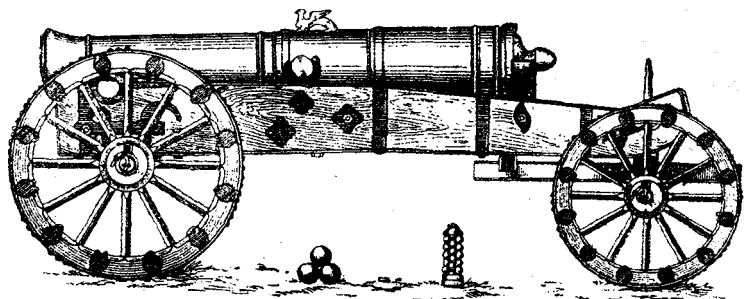
Для прочности станины были окованы и несколькими поперечными металлическими поясками.

В лафетах обр. 1805 г. для всех пушек и 1/2-пудового единорога имелись колеса диаметром 1402 мм, а у лафетов для 1/4-пудовых пеших и конных единорогов диаметром 1219 мм. Полевые лафеты не имели поворотного механизма, и горизонтальное наведение осуществлялось поворотом хобота лафета. Вертикальное наведение осуществлялось с помощью деревянных клиньев (подушек), забиваемых под казенную часть орудия.

В ходе реформ Аракчеева в осадную артиллерию вошли орудия обр. 1805 г.: пушки 18- и 24-фунтовые, единороги 1-пудовые и мортиры 1/2-, 2- и 5-пудовые. Собственно 1/2-пудовая мортира была введена в 1819 г. взамен малых 6-фунтовых и 8-фунтовых кегорновых мортир, но ее относят к системам орудий обр. 1805 г. (рис. 3.2).

На фоне блестящих успехов русской полевой артиллерии в сражениях 1807—1815 гг. роль осадной артиллерии выглядит довольно скромно. Но это объясняется лишь ведением весьма маневренной войны. По сравнению с войнами XVIII века войны Наполеона были действительно молниеносными.

К концу первой четверти XIX века, то есть ко времени отставки Аракчеева, в войсках было 2 осадных парка по 4 отделения в каждом. В отделении имелось 12 пушек (6 18-фунтовых и 6 24-фунтовых), 12 1-пудовых единоро-



*Рис. 3.2. 24-фунтовая осадная медная пушка обр. 1805 г.
в походном положении.*

гов, 14 мортир (8 1/2-пудовых, 4 2-пудовые, 2 5-пудовые), 18 лафетов, 16 мортирных станков. Таким образом, в 8 отделениях двух парков было 96 пушек, 96 единорогов и 112 мортир.

Таблица 13

Данные осадных орудий обр. 1805 г.

Параметры	Пушки		Единороги
	18-фн	24-фн	1-пуд.
1	2	3	4
Калибр орудия, мм/дюйм	137,7/5,42	151,4/5,96	194,8/7,67

1	2	3	4
Длина ствола без торели и винграда, мм/клб	2888/21	3180/21	2047/10,5
Длина канала с каморой, мм	2757	3035	1998
Длина каморы, мм	—	—	389,9
Диаметр каморы, мм: у соединения с каналом у дула	—	—	97,5 97,5
Вес орудия, кг	2211,3	2948,4	1441,4

В боекомплект осадных 24-фунтовых пушек входили сплошное чугунное ядро весом 12 кг, бомба весом 8,2 кг и брандкугель весом 9,83 кг, а в боекомплект 18-фунтовых пушек — сплошное чугунное ядро весом 8,73 кг и брандкугель весом 7,37 кг.

При стрельбе ядром начальная скорость у обеих пушек была одинакова — около 470 м/с, а дальность у 24-фунтовой пушки составляла 3564 м; а у 18-фунтовой — 3500 м.

В боекомплект 1-пудовых единорогов входили:

Бомба весом 18,2 кг, снаряженная порохом в двух вариантах — обычном (0,82 кг) и усиленном (1,23 кг). Обычный заряд назначался при стрельбе по открытым целям, а усиленный — по закрытым целям¹.

Картечь дальняя весом 28,05 кг содержала 50 пуль № 9 и 10 пуль № 8.

Картечь ближняя весом 26,7 кг содержала 113 пуль № 8.

Светящееся ядро Рейнталя весом 6,64 кг содержало 6,1 кг зажигательного вещества. Ядро горело около 3 минут, освещая вокруг местность в радиусе свыше 50 метров.

¹Говоря современным языком, осколочно-фугасная бомба и фугасная бомба.

Гладкоствольные орудия XIX века стреляли картечью со сферическими чугунными пулями. В 1811г. картечь была разделена на ближнюю и дальнюю. Дальняя картечь имела меньше пуль, но была большего диаметра и веса. Понятно, что такие пули летели дальше.

Дальность стрельбы бомбой из 1-пудового единорога составляла 2347 м при начальной скорости 403 м/с и угле возвышения 12. Эффективная дальность ближней картечи — 213—427 м, а дальней — 427—747 м.

К осадным орудиям обр. 1805 г. были приняты деревянные лафеты обр. 1807 г. — для 24-фунтовых пушек, для 18-фунтовых пушек и для 1-пудовых единорогов. Все лафеты состояли из дубовых станин. В боевом положении цапфы орудий помещались в боевых гнездах лафета, а в походном положении (для удобства возки) — в походных гнездах, расположенных ближе к хоботовой части. Таким образом, при переходе из походного положения в боевое орудие приподнималось и переставлялось из походных гнезд в боевые. В походном положении лафет орудия передвигался на так называемых походных (лафетных) колесах, а передок — на колесах меньшего диаметра — боевых (передковых). В боевом положении происходила замена колес, и на ось лафета надевались передковые колеса. Передок был общим для всех трех лафетов.

Кроме того, в состав осадной артиллерии входили 2- и 5-пудовые мортиры. Обе мортиры обр. 1805 г. были устроены одинаково. Мортиры отливались заодно с квадратным поддоном, плоскость основания которого составляла с осью мортиры угол в 80°. Ось цапф располагалась против нижнего угла поддона. Запал в теле мортиры был проведен наклонно. Камора мортир цилиндрическая. Дно полушарное.

Вес медной 5-пудовой мортиры обр. 1805 г. составлял 1474 кг, а 2-пудовой — 573 кг.

В боекомплект 5-пудовой мортиры входили бомба весом 96 кг, содержащая взрывчатого вещества при стрельбе по

открытым целям — 2,46 кг, и при стрельбе по закрытым целям — 5,46 кг, и картечь. Настильная картечь весом 110,6 кг содержала 198 пуль № 9. Навесная картечь весом 114,7 кг содержала 94 пули № 10. Гранатная¹ картечь весом 59,8 кг содержала 36 3-фунтовых гранат. Вес снаряженной 3-фунтовой гранаты — 1,36 кг, вес взрывчатого вещества — 64 г артиллерийского пороха. Время горения трубки — 1 — 12 с. Также в боекомплект входило светящееся ядро весом 80,4 кг, содержащее 20,9 кг зажигательного вещества.

Дальность стрельбы бомбой составляла 1890 м. Дальность стрельбы настильной, навесной и гранатной картечью была соответственно 2134 м, 170 м и 320 м.

В боекомплект 2-пудовой медной мортиры входили: бомба весом 36,45 кг, содержащая взрывчатого вещества при стрельбе по открытым целям 1,23 кг и при стрельбе по закрытым целям — 2,35 кг, и картечь. Настильная картечь весом 41 кг содержала 64 пули № 9 и 12 пуль № 8. Стрельба настильной картечью велась под углом +4 — +5 . Гранатная картечь весом 36,9 кг содержала 18 3-фунтовых гранат. Еще в боекомплект входило светящееся ядро весом 31,26 кг, содержащее 0,82 кг зажигательного вещества. Время свечения составляло около 4 минут, освещалась местность в радиусе 70 м.

Дальность стрельбы бомбой составляла 2454 м, настильной картечью — 2134 м, а гранатной — 320 м.

Мортирные станки 5- и 2-пудовых осадных мортир отличались только размерами. Станки состояли из двух медных станин и двух дубовых связных подушек, соединенных четырьмя связными железными болтами. Крайние болты удлинены и выходят за габариты станин. Это сделано для облегчения работы прислуги, которая производила поворот и накат мортиры с помощью железных ломов.

Как видим, при Аракчееве русская артиллерия по своей

Современным языком это вроде кассетного снаряда.

боевой мощи не только не уступала, но и превосходила зарубежные аналоги. Современник Аракчеева И.С. Жиркевич, бывший в то время адъютантом одного из гвардейских артиллерийских батальонов, писал: «Об усовершенствовании артиллерийской части я не буду распространяться: каждый в России знает, что она в настоящем виде создана Аракчеевым, и ежели образовалась до совершенства настоящего, то он же всему положил прочное начало».

Несравненная Матильда

До перестройки балерина Кшесинская была почти неизвестна нашему народу. О ней вспоминали лишь в связи с роскошным дворцом на Кронверкском проспекте в Ленинграде, где в марте — июле 1917 г. находился штаб большевиков, а в последующие годы — Музей Октябрьской революции. Сейчас в большой моде «возвращение утраченного». О Кшесинской издаются книги, снимаются телефильмы. Жизнь Матильды как будто специально создана для книг и кино — блестящая карьера балерины, романы с наследником престола и великими князьями. Но, увы, никто не вспоминает о главном романе Кшесинской — романе с Военным ведомством.

Матильда Кшесинская родилась 19 августа 1872 г. по старому стилю, или 1 сентября по новому, в местечке Лигово в 13 верстах от Петербурга, где ее родители снимали на лето дачу. Отец ее Адам-Феликс Кшесинский служил танцовщиком в Императорских театрах на вторых ролях, где обычно исполнял польские танцы краковяк, мазурку и т. д. Мать Матильды до свадьбы также была балериной. Как писала сама Кшесинская в «Воспоминаниях»: «У моих родителей было четверо детей, из которых один умер в младенческом возрасте. Трое из оставшихся в живых пошли на сцену. Моя старшая сестра Юлия была очень красива и великолепно исполняла характерные танцы; она выступала под именем Кшесинской 1-й. Ее считали гордостью театра и всегда давали лучшие роли. Мой брат Юзеф был очень талантлив и считался ведущим танцовщиком»¹. Но почему-то ряд совре-

¹Кшесинская Матильда. Воспоминания. — Смоленск: Русич, 1998. С. 17.

менных авторов, включая Балязина, считают, что у Кшесинских было 13 детей.

Естественно, что Матильда, согласно семейной традиции, поступила в Императорское театральное училище. Замечу, что Матильда росла умной и развитой девочкой. О таких А.П. Чехов писал, что они «с двенадцати лет научились не замечать этих несносных мужчин».

О своих увлечениях Матильда вскользь упоминает в «Воспоминаниях»: «Четырнадцатилетней девочкой я стала кокетничать с молодым англичанином Макферсоном. Я не была в него влюблена, но мне нравилось флиртовать с красивым и элегантным юношей». В итоге «англичанин напроць забыл о своей невесте. После этого я стала получать от него любовные письма и цветы: Но очень скоро это развлечение мне надоело. И все же его свадьба с этой девушкой расстроилась. Это был первый грех, который я взяла на душу»¹.

23 марта 1890 г. в Императорском театральном училище состоялся выпускной спектакль, на котором присутствовали Александр III и другие члены «августейшей фамилии». После спектакля состоялся торжественный обед. Александр III усадил Кшесинскую рядом с собой, пожелал ей быть «украшением и славой нашего балета». С другой стороны от Матильды он посадил своего наследника — Ники (будущего Николая II) и при этом, улыбаясь, сказал: «Смотрите, только не флиртуйте слишком».

Ники правильно воспринял совет отца, но несколько минут думал, как начать разговор. «Перед каждым прибором стояла обычная белая кружка. Наследник престола посмотрел на нее и, обращаясь ко мне, спросил:

— Наверняка дома вы не пьете из таких кружек?»²

Так начался роман.

¹ Там же. С. 24, 25.

² Там же. С. 37.

Следует заметить, что в те времена Императорский балет представлял нечто вроде коллективного гарема для семейства Романовых. Гораздо проще перечислить великих князей, не имевших любовниц актрисок, чем наоборот. Иногда романы затягивались, и у многих великих князей создавались вторые семьи. Так, у великого князя Константина Николаевича с балериной Анной Кузнецовой было пятеро детей, получивших фамилию Князевы. У великого князя Николая Николаевича (старшего) от балерины Екатерины Числовой было четверо детей, получивших фамилию Николаевы. Великий князь Николай Николаевич был главнокомандующим русской армией на Балканах в ходе русско-турецкой войны 1877—1878 гг. Бездарный полководец, он стал героем офицерских анекдотов типа: «Вещий Олег взял Константинополь и прибил щит к его воротам, а Николай Николаевич хотел прибить к воротам Стамбула панталончики Числовой, да турки не дали» и др.

Тут я сделаю маленькое отступление. Сейчас развелось много «интеллигентов-образованцев», которые с высоты своего образования (как-никак закончили советские вузы), брезгливо морщась, любят говорить: зачем собирать сплетни и копаться в чужой личной жизни? Увы, пороки или даже маленькие слабости сильных мира сего очень часто оборачиваются бедствием или даже катастрофой для миллионов людей. А что касается балеринок и их байстрюков, то они не только не стеснялись своих похождений, но и писали мемуары, давали интервью. Западные историки даже составили генеалогические древа для Числовых — Николаевых и К⁰¹.

Юные гвардейские плеябои великий князь Сергей Михайлович (внук Николая I) и его сослуживцы по полку Воронцов и Шереметев организовали «картофельный клуб». Во Франции такой «картофель» называли «клубничкой».

¹*Скотт Стаффан*. Романовы. — М.: Захаров, 2000. С. 289.

Вскоре в «картофельный клуб» вступает и наследник престола, будущий император Николай II. В его дневнике появляются частые упоминания о походах за «картофелем».

Малечка Кшесинская оказалась вкусной картофелиной, и роман с цесаревичем Николаем затянулся на несколько лет.

Надо отдать должное Кшесинской — роман романом, а театр театром. Она постепенно становится одной из звезд русского балета.

В 1892 г. Матильда на сцене Мариинского театра уже танцует главные роли. 17 января 1893 г. она танцевала Аврору в «Спящей красавице» и удостоилась похвалы от самого Петра Ильича Чайковского.

Увы, роман с наследником не перешел в роман с императором. За несколько недель до смерти императора Александра III, 7 апреля 1894 г., цесаревич Николай был помолвлен с принцессой Алисой Гессен-Дармштадтской, при переходе в православную веру получившей имя Александры Федоровны. Матильда была в отчаянии: «Что я испытала в день свадьбы государя, могут понять лишь те, кто способен действительно любить всею душою и всем своим сердцем и кто искренне верит, что настоящая, чистая любовь существует». Но утешение пришло немедленно в лице товарища Николая по «картофельному клубу» великого князя Сергея Михайловича. Кшесинская написала в мемуарах: «Много лет спустя я узнала, что Ники просил Сергея следить за мной».

Великий князь Сергей Михайлович был красивым высоким блондином и большим оригиналом. В огромном отцовском дворце он любил ездить на велосипеде по анфиладам комнат, в 1914—1917 гг., находясь при Ставке Верховного главнокомандующего, с большим увлечением занимался разведением овощей. Сергей Михайлович в глазах Кшесинской обладал двумя большими достоинствами —

во-первых, ему подчинялись все Императорские театры, а во-вторых... мы скажем чуть позже.

Для Сергея Михайловича Кшесинская стала поистине роковой женщиной. Он любил ее всю жизнь и до последнего дня носил подаренный ею золотой медальон.

Казалось, Кшесинская должна быть счастлива. Но, увы, она начинает новый роман в свой бенефис 13 февраля 1900 г. по случаю 10-летия пребывания ее на сцене Мариинского театра. Ее избранник — великий князь Андрей Владимирович, внук Александра II. Кстати, Андрей Владимирович был на 6 лет моложе балерины.

А как же великий князь Сергей? Истерики, драмы? Нет, ничуть не бывало. Помните у Толстого: «Элен представилась новая еще в ее карьере задача: сохранить свою близость отношений с обоими, не оскорбив ни одного. То, что показалось бы трудным или даже невозможным для другой женщины, ни разу не заставило задуматься графиню Безухову». Матильда переплюнула Элен Безухову. Она не только сохранила обоих любовников, Элен, как помните, умерла от аборта, а Кшесинская 18 июня 1902 г. родила сына Владимира сразу от двух великих князей. Так, по крайней мере, она уверила их обоих. Сергей Михайлович до последней минуты жизни считал ребенка своим.

Значение Кшесинской в театре непрерывно растет. И, наконец, 15 апреля 1901 г. окончательно решается вопрос — кто хозяин Мариинского театра. Кшесинской поручается ведущая роль в балете «Камарго», где она должна была танцевать в пышной юбке с фижмами. Матильда решила, что при ее маленьком росте фижмы ей не пойдут. Однако директор театра запретил изменять утвержденный костюм. Матильда побежала к Николаю II. Вопрос о фижмах был решен Высочайшим повелением. Директор театра князь Волконский, между прочим — Рюрикович, потомок удельных рязанских князей, вынужден был уйти в отставку, а вместо него директором был назначен Владимир Теляковский. Но и ему пришлось несладко. Вот что Теляковский писал в дневнике 3 января 1907 г.: «Матильда Кшесинская,

не служа уже в труппе, продолжает не только распоряжаться в балете, но и нагоняет страх на начальствующих лиц вроде балетмейстера и главного режиссера. Какой же может быть порядок в подобной труппе, и что это за яд — сожительство артисток с великими князьями!»

15 ноября 1910 г.: «Неужели это театр, неужели это искусство и неужели этим я руковожу? Все довольны, все рады и прославляют необыкновенную, технически сильную, нравственно нахальную и циничную, наглую балерину, живущую одновременно с двумя великими князьями и не только этого не скрывающую, а, напротив, вплетающую и это искусство в свой вонючий, циничный венок людской падали и разврата».

12 декабря 1910 г.: «Сегодня во время представления Крупенскому надо было видеть Кшесинскую. Когда он стучал к ней в уборную, то вел. кн. Сергей Михайлович, который был там, спросил, кто это, женщина или мужчина, и, узнав по голосу, что это Крупенский, сказал: «Крупенскому можно». Когда Крупенский вошел, то увидел Кшесинскую в одной рубашке перед сидящим великим князем. Чистая идиллия!!! Все, все просто».

Бедная мать-одиночка становится богатейшей женщиной России. Уже в 1895 г. Кшесинская покупает загородный двухэтажный дворец в Стрельне. Балерина капитально отремонтировала дворец и даже построила собственную электростанцию. «Многие мне завидовали, так как даже в императорском дворце не было электричества», — с гордостью отмечает Кшесинская.

Балерина, ее современница, рассказывала: «О ее доме в Стрельне ходили легенды. Сколько юных танцовщиц, начинающих дебютанток прошли через этот дворец! Балерин собирали в огромном зале... Гасли свечи, в темноте открывались двери, и толпа молодых великих князей радостными жеребцами врывается в комнату — это называлось «Похищение сабинянок». «Живые картины» продолжались до утра в бесконечных комнатах, где уединялись похитители и похищенные». Во дворце в Стрельне шла большая карточ-

ная игра, там раздавались концессии, ворочали миллионнами. На день рождения Матильды в Стрельне накрывались столы на 1000 персон. И ради такого праздника даже менялось железнодорожное расписание.

Весной 1906 г. Кшесинская покупает участок земли на углу Кронверкского проспекта и Большой Дворянской улицы и заказывает проект дворца архитектору Александру фон Гогену. К началу 1907 г. двухэтажный дворец закончен. Его длина 50, а ширина 33 метра. О дворце писали — все было построено и обставлено по желанию и вкусу Кшесинской: зал — в стиле русский ампи́р, салон — в стиле Людовика XVI, спальня и уборная — в английском стиле и т. д. Стильную мебель поставил известный французский фабрикант Мельцер. Люстры, бра, канделябры и все прочее, вплоть до шпингалетов, было выписано из Парижа. Дом с прилегающим садом — маленький шедевр фантазии Матильды Кшесинской. Вышколенные горничные, французский повар, старший дворник — георгиевский кавалер, винный погреб, конные экипажи, два автомобиля и даже коровник с коровой и женщиной-коровницей. Любила Матильда попить молочка. Был, разумеется, и большой зимний сад.

Маленький штрих из личной жизни Матильды. Вот для нее снимается «прекрасная дача в Нижнем Мисхоре», и она едет в Крым. Внешне это выглядит как выезд высочайшей особы. «Мне пришлось закупить весь спальный вагон, уплатив полную стоимость билетов. Людей со мной ехало много: горничная, камердинер Вовы и два его гувернера, Щедрин и Пфлюгер, мой лакей и два повара. Всего нас было девять человек, а по приезде мы нашли еще одного работника для кухни. Он оказался таким милым, что мы потом забрали его в Петербург»¹, — как писала сама Кшесинская в «Воспоминаниях».

¹*Кшесинская Матильда. Воспоминания.* - Смоленск: Русич, 1998. С. 219.

Хорошие мамы под Новый год водят детей на представления — «елки». Матильда же была очень хорошей мамой и для любимого Вовы устраивала «елки» на дому. Вот, например: «В тот год я пригласила известного клоуна Дурова с его дрессированными зверями, которых привезли ко мне в дом. Среди них был даже огромный слон»¹.

В 1912 г. Кшесинская за 180 тыс. франков покупает виллу «Ялам» на Лазурном берегу на юге Франции. На вилле был двухэтажный дом, рядом — котельная, гараж с комнатой шофера и прачечная. Но это показалось Матильде слишком скромно, и в 1912—1914 гг. рядом возводится большой дворец, а старый двухэтажный дом отдается для гостей (2-й этаж) и прислуги (1-й этаж).

Откуда такие деньги у Матильды? Годовое жалованье балерины до 1903 г. составляло 5 тыс. рублей, а затем — 8 тыс. рублей. А в феврале 1917 г. Малечка бежала из дома, прихватив первые попавшиеся драгоценности. В Кредитном банке их оценили в два миллиона рублей, то есть жалованье за 400 лет беспорочной службы балерины, и то Кшесинская считала, что ее сильно надули.

Так неужели Кшесинская полностью разорила двух великих князей? Увы, нет. Начало XX века — это не галантный XVIII век, где лихой гвардеец, а то и истопник за ночь с императрицей получал тысяч пять крепостных или целый городишко типа Шклова. Последние Романовы были предельно скупы. Скупость Александра III и Николая II граничила с патологией. После многомесячного знакомства с Распутиным царь впервые дал ему... 20 рублей?! Старец презрительно отказался и больше никогда ни копейки не получил от царя. Внук Николая I — Николай Константинович — в 1874 г. нарушил традицию дома Романовых и подарил своей метрессе певице Фанни Лир небольшую часть фамильных драгоценностей и за это был без суда и следст-

¹ Там же. С. 234.

вия пожизненно сослан Александром II вначале в Сибирь, а затем в Ташкент, где и умер в 1919 г. (Говорят, что местный Совет устроил ему официальные похороны как узнику царизма!)

Так что бриллианты, экипажи, электростанции и дворцы Матильды не куплены на деньги наследника или великих князей.

Вот теперь и время рассказать о втором достоинстве великого князя Сергея Михайловича — он руководил не только Театральным обществом и Императорским русским балетом. К сожалению, одновременно с балетом Сергей вместе со своим отцом руководил всей русской артиллерией, то есть был генерал-инспектором артиллерии. Современники острили: «Мы имеем прекрасный балет и отвратительную артиллерию».

В главе, посвященной графу Шувалову, мы узнали о значении должности генерал-фельдцейхмейстера как в артиллерии, так и во всей жизни империи. Екатерина Великая назначала на эту хлебную должность своих любовников, начиная с Григория Орлова (с 1765 г.) и кончая Платоном Зубовым (с 1793 г.).

Вступив на престол, Павел I немедленно вышвырнул вон Платошу и в сердцах вообще упразднил должность генерал-фельдцейхмейстера. Но 28 января 1793 г. у Павла родился сын Михаил, и на радостях император произвел младенца в генерал-фельдцейхмейстеры. В этом звании великий князь Михаил Павлович и состоял до своей смерти в 1849 г.

Новым генерал-фельдцейхмейстером был назначен 20-летний великий князь Михаил Николаевич, сын Николая I. Между тем в 1862 г. Михаил Николаевич был назначен наместником на Кавказе и командующим Кавказской армией.

Кавказ генерал-фельдцейхмейстер покинул лишь через 20 лет — 14 июля 1891 г. Зато теперь великий князь зачастил

в Париж, а с 1903 г. и до самой смерти в 1909 г. он прожил в Каннах.

Итак, с 1862 по 1909 г. русская артиллерия управлялась то из Тифлиса, то из Парижа, то с Лазурного берега. Ну а если говорить честно, то артиллерией управляли все кому не лень. Благо, четких разграничений обязанностей между военным министром, генерал-инспектором артиллерии и Главным артиллерийским управлением не было, и никто никому не подчинялся. Надо ли говорить, что с подачи разных проходимцев в артиллерийские дела лез и сам Николай II.

С началом царствования Николая II распределением заказов на материальную часть постепенно завладел великий князь Сергей Михайлович.

Царские, советские и нынешние «демократические» историки уже свыше 100 лет пытаются нам доказать, что члены императорской фамилии с конца XIX века и до 1917 г. были дружной семьей и, так сказать, коллективом единомышленников, до 1917 г. и после 1991 г. — очень хорошими, а с 1917 по 1991 г. — очень плохими.

На самом же деле к концу XIX века вокруг престола вертелось несколько десятков великих князей и княжон, которые непрерывно соперничали и интриговали друг с другом — шла борьба за чины, деньги, дворцы и даже за личную свободу. Ведь дать разрешение на брак всем членам императорской фамилии мог только царь, и, как показывает практика, три последних царя были не всегда объективны к своей родне. К одним они относились весьма строго, а на других смотрели сквозь пальцы.

Среди великих князей не было ни толковых военачальников, ни политиков, ни ученых, и, соответственно, никаких шансов выдвинуться за личные заслуги они не имели. В такой ситуации выбор невесты для наследника престола становится для его родственников делом жизни или смерти.

В начале 1890-х годов к власти и деньгам рвались братья

Михайловичи (дети уже упомянутого великого князя Михаила Николаевича). Сергей Михайлович желал наследовать должность генерал-фельдцейхмейстера, а его честлюбивый и предприимчивый брат Александр Михайлович желал стать генерал-адмиралом, то есть командующим флотом, и ведать распределением ассигнований на его содержание и строительство. Но на его пути оказалось «семь пудов августейшего мяса». Так называли великого князя Алексея Александровича, который с 1880 г. исполнял обязанности генерал-адмирала. Алексей не отставал от других великих князей и каждый год по несколько месяцев проводил в Париже, в морских делах был не силен, но имел крутой характер и частенько покрикивал на племянника Ники.

Справедливости ради надо сказать, что лишь старший брат Михаил Михайлович (семейное прозвище Миш-Миш) плюнул на карьеру и женился вопреки воле Александра III на графине Торби, внучке А.С. Пушкина. Поэтому Миш-Мишу пришлось уехать в Англию, где он долго и счастливо жил с любимой женой до конца своих дней.

Братья Михайловичи вошли в сговор с великим князем Сергеем Александровичем и его женой Елизаветой (Эллой), родной сестрой дармштадтской принцессы Аликс. Замечу, что Аликс была нищей принцессой из герцогства, давно ставшего захолустьем Германской империи. Мать ее страдала нервным расстройством, но, самое страшное, она была носителем наследственной болезни — гемофилии, которая передается по женской линии сыновьям, но сами носительницы при этом не болеют. Естественно, что ни Александр III, ни императрица Мария Федоровна поначалу и слышать не хотели об этом браке.

Почему же все-таки состоялся брак Аликс и Николая? С начала 90-х годов наши историки дают этому самые различные объяснения. Дошло до утверждений, что-де Вильгельм II умышленно подсунул Николаю принцессу — носительницу гемофилии с гнусной целью лишить Россию на-

следника. Прекрасной же половине куда более импонирует версия о великой любви Николая и Аликс, преодолевшей все преграды.

Увы, ни одна, ни другая версии не выдерживают элементарной критики. Цесаревич действительно был увлечен Аликс, однако и других увлечений у него было предостаточно. Рассказ о похождениях Николая выходит за рамки нашего повествования, поэтому я ограничусь констатацией факта, что в Петербурге Матильда Кшесинская и княжна Ольга Долгорукова были далеко не единственными его увлечениями, а во время путешествия в Японию в 1890—1891 гг. он в сопровождении компании титулованных повес не пропускал ни одного города без посещения борделя, начиная от Луксора и до самого Нагасаки.

В молодые годы Николай не отличался твердостью характера. В 1894 г. его мать откровенно сказала, что «Ники — сущий младенец». А вот запись в дневнике цесаревича за 27 сентября 1894 г., сделанная в Ливадии: «Утром после кофе, вместо прогулки, дрались с Ники [Николай Георгиевич, греческий королевич. — *А. Ш.*] каштанами, сначала перед домом, а кончили на крыше». А 29 сентября: «Утро было ясное, но к полудню небо затянуло тучами, хотя было совершенно тепло. Опять дрался с Ники шишками на крыше».

Итак, на первом этаже Ливадийского дворца корчился в страшных муках император Александр III (ему оставалось жить менее трех недель), а на крыше постоянно «дерется шишками» его двадцатилетний сын — гвардейский полковник и наследник престола! Причем для цесаревича занятие это столь важно, что обязательно заносится в дневник. Все три недели до смерти отца — гулянки, пьянки, купания и т. д. И почти на каждой странице дневника — Ксения и Сандро, вспомним эти имена, позже они нам пригодятся. Ксения — родная сестра Николая, а Сандро — великий князь Александр Михайлович.

Разумеется, такой «ребенок» не мог в одиночку бороться за Аликс с отцом, матерью и всей родней. Но ему буквально подсовывали гессенскую принцессу. Однако император Вильгельм II тут был абсолютно ни при чем. Он предпочел бы видеть на русском престоле любую другую германскую принцессу, более преданную рейху и менее связанную с британским королевским домом.

Дармштадтская родня Аликс старалась вовсю, но, увы, ее возможности были невелики. Первую скрипку в борьбе за императорскую корону для Алике играла бабушка королева Виктория. А на нее работали все службы королевства от дипломатов до кадровых разведчиков.

Но дело решила «пятая колонна» в Петербурге. Во главе ее стояли три брата Михайловича — Сергей, Александр и Георгий, за ними шли Сергей Александрович и Елизавета. Очень многое сделала и родная сестра цесаревича Николая Ксения, безумно влюбленная в Александра Михайловича и надеявшаяся под шумок устроить и свой марьяж.

Если бы цесаревич Николай сам попросил отца принять в Петербурге гессенскую принцессу, то последовал бы резкий отказ, но запретить делать это брату Сергею и его жене Элле царь не мог. А по прибытии Аликс в Россию эти персонажи и дюжие ребята Михайловичи обеспечили крышу для свиданий Николаю и Аликс. Сергей и Элла тайно вступили в переговоры о браке с отцом Аликс, а после его смерти в 1892 г. — с ее братом Эрнестом Людвигом, ставшим герцогом Гессенским. Дядя Сергей убеждал племянника в необходимости лично поехать в Германию и самому обо всем договориться.

Ни Александр III, ни Мария Федоровна не разрешили Николаю ехать в Дармштадт. Но случай вскоре представился: весной 1894 г. в Кобурге должно было состояться бракосочетание Гессенского герцога Эрнеста Людвига с дочерью Марии и Альфреда Эдинбургских принцессой Викторией-

Мелитой. Королева Виктория тоже решила осчастливить внуку своим присутствием на свадьбе.

Дальнейшее хорошо известно — цесаревич и его родня буквально вырвали согласие на брак с Аликс у агонизирующего царя.

Сразу же после смерти Александра III роль клана Михайловичей резко возрастает. За несколько недель до смерти Александра состоялась свадьба Александра Михайловича с Ксенией. Однако чин генерал-адмирала для великого князя Александра Михайловича оказался не по зубам. Мало того, Алексей грубо потребовал у венценосного племянника выкинуть Сандро из русского флота к... Тому действительно пришлось на время покинуть флот и отправиться в Париж. Но неугомонный Сандро не унывал. Если не удалось положить в свой карман военный флот, то почему бы это не сделать с торговым?

Торговый флот империи находился в ведении министерства финансов, то есть под началом СЮ. Витте. Александр Михайлович уговорил Николая II учредить в министерстве финансов отдел торгового мореплавания. Александр Михайлович стал начальником этого отдела. А в 1903 г. отдел был выведен из министерства финансов и преобразован в Главное управление торговым мореплаванием и портами, а главноуправляющим был назначен, естественно, сам великий князь. По сему поводу в Петербурге сановники острили: «Александр Михайлович снял с Витте порты».

Сергей Михайлович становится генерал-инспектором артиллерии. Таким образом, он подчинялся лишь отцу, пребывавшему в Ницце, и своему приятелю Ники. Правда, приказом № 664 по Военному ведомству все генерал-инспектора были подчинены военному министру, но это осталось лишь на бумаге. Фактически до 1917 г. Сергей был независимым удельным князем в Военном ведомстве.

Было бы ошибкой сказать, что великий князь Сергей

кардинально изменил развитие нашей артиллерии. На самом деле он продолжил дело своего отца и его советников.

После поражения России в Крымской войне Александр II обратился за помощью в перевооружении артиллерии к малоизвестной тогда германской фирме Круппа. История сотрудничества России с фирмой Круппа, к сожалению, до сих пор представляет белое пятно в истории. Я же скажу коротко: Крупп создал российскую нарезную артиллерию. В свою очередь, Россия идеями своих артиллеристов и миллионами золотых рублей создала империю Круппа.

С известной долей упрощения сотрудничество России и Круппа можно представить по следующей схеме. Артиллерийский комитет ГАУ разрабатывал проект орудия и направлял его Круппу. Там проект дорабатывался, создавались рабочие чертежи, и по ним изготовлялся опытный образец орудия. Далее опытный образец испытывали на полигоне у Круппа в присутствии представителей нашего ГАУ. В отдельных случаях вторичные испытания проводились на Волковом поле — полигоне ГАУ под Петербургом. Далее следовал заказ на серийное производство орудий заводу Круппа, и одновременно крупповская документация и даже полуфабрикаты орудий (трубы, кольца, замки и т. д.) поступали на русские казенные заводы — Обуховский¹, Пермский² и Санкт-Петербургский орудийный. В некоторых случаях Крупп не получал заказа на серийное производство, а его начинали сразу на русских заводах. В любом случае, при Александре II серийное производство пушек в России начиналось через несколько месяцев, а то и недель

¹Обуховский сталелитейный завод (ОСЗ) был частным, но не справился с заказами и был передан Морскому ведомству.

²Сам завод располагался в деревне Мотовилиха вблизи Перми, в советское время его называли Мотовилихинский механический завод (ММЗ), в конце 1930-х годов заводу присвоили имя Молотова и номер 172, организационно д. Мотовилиха вошла в состав г. Пермь в 1938 г., и завод стали называть Пермским.

после окончания испытаний опытного образца Круппа. Следует заметить, что инженеры Обуховского завода не просто копировали изделия Круппа, а дорабатывали их. В подавляющем большинстве случаев в серию на ОСЗ шли орудия с лучшими тактико-техническими характеристиками, чем серийные орудия Круппа.

Так появились русские системы орудий образца 1867 г. (до 1878 года они назывались «прусской системы»). Это были не орудия, принятые на вооружение в 1867 г., как считает большинство наших историков, а орудия с каналом образца 1867 г.¹

В 1877 г. Крупп предложил России новую систему нарезов канала ствола. У нас ее называли системой образца 1877 г. Орудия обр. 1877 г. стреляли снарядами с двумя медными поясками, а позже и со специальным центрирующим утолщением. Фактически это был современный нам тип орудий. Снарядами от орудий обр. 1877 г. можно стрелять и из некоторых современных орудий (с 1-процентной глубиной нарезки).

В 1891 г. император Александр III заключил военный союз с Францией. Позже наши и французские историки по разным конъюнктурным причинам исказили суть этого договора. Это был союз, равно направленный как против Германии — злейшего врага Франции, так и против Англии, агрессивно настроенной как против России, так и против Франции. Однако правящие круги Франции постепенно выхолостили антибританскую направленность договора и превратили его благодаря некомпетентности Николая II исключительно в антигерманский договор. Мало того, Франция фактически предала своего союзника в ходе русско-японской войны 1904—1905 гг. Причем Франции не было никакой нужды посылать своих солдат для войны с Япо-

¹Подробнее о канале образца 1867 г. интересующиеся могут прочесть в книге: Широкопад А.Б. Энциклопедия отечественной артиллерии. Минск, Харвест, 2000.

нией. Вполне было бы достаточно отмотилизовать свой флот и сосредоточить свои эскадры на атлантическом побережье Франции, дабы исключить британское вмешательство в русско-японскую войну. Если бы Франция дала совместно с Германией гарантию России, что в случае вмешательства Англии в войну она будет иметь дела с двумя великими государствами Европы, то Россия могла бы легко покончить с Японией, объявив неограниченную крейсерскую войну¹.

Замечу, что ни одно франко-русское соглашение с 1891 по 1914 г. не ограничивало русско-германское военное сотрудничество. Тем не менее Россия, получавшая от Круппа лучшие в мире артсистемы, с 1891 г. начинает ориентироваться на Францию, позорно разбитую крупповскими пушками в 1870 г.! И дело тут не в соглашениях, а в личной инициативе генерал-фельдцейхмейстера великого князя Михаила Николаевича, проживавшего в Ницце, и генерал-адмирала великого князя Алексея Александровича, тоже проводившего полжизни в Париже со своими многочисленными метрессами.

После 1895 г. (то есть после воцарения Николая II) русская сухопутная артиллерия ставится в полную зависимость от Франции. И дело не только в том, что Круппа заменила фирма Шнейдера, производившая менее качественные орудия. Ни Крупп, ни германское правительство никогда не вмешивались в раздачу военных заказов русским заводам, а тем более в стратегию и тактику русской армии, справедливо считая это прерогативой русских властей. А вот фирма Шнейдера, заключив контракт с Военным ведомством России, обязательно оговаривала, что столько-то лет такая-то пушка системы Шнейдера будет изготавливаться исключи-

¹Подробнее см. *Широкопад А.Б.* Русско-японские войны 1904—1945. — Минск: Харвест, 2003.

тельно на Путиловском заводе, или вообще будет изготавливаться только на этом заводе.

Почему же Шнейдер так возлюбил этот завод? Да потому, что Путиловский завод — единственный русский частный артиллерийский завод, все же остальные артиллерийские заводы с 1800 по 1914 г. принадлежали казне. Надо ли говорить, что правление Путиловского завода было слишком тесно связано с фирмой Шнейдера.

Великий князь Сергей Михайлович и Кшесинская совместно с руководством фирмы Шнейдера и правлением Путиловского завода организовали преступный синдикат. Формально в России продолжали проводиться конкурсные испытания опытных образцов артиллерийских систем, на которые по-прежнему приглашались фирмы Круппа, Эрхардта, Веккерса, Шкода и другие, а также русские казенные заводы Обуховский и Санкт-Петербургский оружейный. Но в подавляющем большинстве случаев победителем конкурса оказывалась фирма Шнейдер.

Автор лично изучал в архивах Военного исторического музея отчеты о конкурсных испытаниях орудий. В угоду великому князю Сергею Михайловичу комиссия часто шла на подлог. К примеру, вес орудий Шнейдера подсчитывался без башмачных поясов и ряда других необходимых элементов, а орудий Круппа — в полном комплекте. В отчете писалось, что орудие Шнейдера легче и подлежит принятию на вооружение, но фактически в боевом и походном положении оно было тяжелее своего крупновского аналога.

Что же касается самодержца всероссийского, то занятый мундирами, пуговицами, значками и ленточками, к гаубицам он особого интереса не проявлял.

Но и на этом не кончились бедствия русской артиллерии. Французское правительство через фирму Шнейдера, Сергея, Матильду и ряд других агентов влияния в Санкт-Петербурге навязало российской артиллерии свою доктрину. По французской доктрине будущая война должна быть

маневренной и скоротечной. Для победы в такой войне достаточно иметь в артиллерии один калибр, один тип пушки и один тип снаряда. Конкретно это означало, что армия должна была иметь 76-мм дивизионные пушки, которые могли стрелять только одним снарядом — шрапнелью. Действительно, к концу XIX века во Франции и других странах были созданы эффективные образцы шрапнелей.

Шрапнельным огнем одна 8-орудийная русская батарея, могла в считанные минуты полностью уничтожить пехотный батальон или даже полк кавалерии. Именно за это в 1914 г. немцы прозвали трехдюймовку «косою смерти». Но насколько эффективной шрапнель была по открытым живым целям, настолько же слабой она была при поражении целей, сколько-нибудь укрытых. Это сразу же выяснилось в ходе русско-японской войны, и ГАУ было вынуждено заказать 3-дюймовые фугасные гранаты за рубежом и начать разработку отечественной мелинитовой гранаты, которая была принята на вооружение в 1907 г. В известной мере русскую армию в Маньчжурии спасли устаревшие батарейные пушки обр. 1877 г. и 6-дюймовые полевые мортиры обр. 1883 г.

Французская доктрина одного калибра, одной пушки и одного снаряда была бы очень хороша в эпоху наполеоновских войн при стрельбе по сомкнутым колоннам пехоты и кавалерийским лавам. Стоит отметить, что сами французы, интенсивно развивая дивизионную артиллерию, не следовали теории трех единств. Они не забывали и о тяжелой артиллерии, огромные средства шли и на перестройку крепостей.

После поражения в войне с Японией Военное ведомство вынуждено было внести коррективы во французскую стратегию молниеносной войны. В первую очередь ГАУ занялось полевой артиллерией. В состав дивизионной артиллерии были введены 122-мм (48-линейные) гаубицы обр. 1909 г. и обр. 1910 г. В России была создана тяжелая полевая

(корпусная) артиллерия, в состав которой вошли 152-мм полевые гаубицы обр. 1910 г. и 107-мм пушки обр. 1910 г. Обратим внимание, все эти образцы орудий были созданы фирмой Шнейдера. Но с изготовлением 122-мм гаубицы Шнейдер запоздал, и на конкурс 1907 г. его гаубица не попала. Поэтому среди 122-мм гаубиц Круппа, Эрхардта, Обуховского и Путиловского заводов был принят на вооружение образец Круппа, который под названием «48-линейная полевая гаубица обр. 1909 г.» был запущен в серийное производство.

Сергею Михайловичу это явно не понравилось в связи с тем, что Матильда строила новый дворец в Петербурге и покупала дворец на Лазурном берегу. Деньги были нужны, и через несколько месяцев на вооружение принимается 122-мм гаубица Шнейдера (обр. 1910 г.), которая по меньшей мере не имела никаких преимуществ по сравнению с гаубицей Круппа. В итоге артиллерия получила две конструктивно различные системы, выполнявшие одну и ту же задачу.

Что же касается батальонной и полковой артиллерии, то ее не было и в помине. Для горной артиллерии была принята трехдюймовая (76-мм) горная пушка обр. 1909 г. системы Данглиза.

О пушке Данглиза расскажу поподробнее. В 1893 г. греческий полковник Данглиз составил проект 75-мм горной разборной пушки и представил его греческому военному министерству. Министерство отказало Данглизу, и около 10 лет проект лежал под сукном.

В начале 1908 г. представители фирмы Шнейдера подсунули великому князю Сергею, находившемуся во Франции на очередном «отдыхе», пушки Данглиза. Генерал-инспектору пушка очень понравилась, и он решил принять ее на вооружение. Но хитрый Сергей решил соблюсти все формальности, и Военное ведомство объявило конкурс.

Конкурентов у пушки Данглиза оказалось двое. Первым конкурентом была пушка Обуховского завода, созданная на

базе 3-дюймовой пушки обр. 1904 г. Замечу, что горные пушки обр. 1904 г. серийно выпускались 4 года и наладить производство модернизированного варианта было делом нескольких недель. Вторым конкурентом была 3-дюймовая горная пушка фирмы «Шкода».

Вот сравнительные данные обеих пушек (из отчета Главного артиллерийского полигона от 12 декабря 1908 г.):

Таблица 14

**Сравнительные испытания 76-мм горных пушек
Шнейдера и «Шкода»**

Данные	Пушки	
	Шнейдера	«Шкода»
Калибр, мм	75	75
Вес орудия с замком, кг	206,5	109
Угол ВН, град: в нижнем положении в верхнем положении	-7; +20 0; +30	-7; +24 -1; +32
Угол ГН, град.	4°50'	4
Длина отката	1000-1030	750
Вес системы в боевом положении со щитом, кг	598	567
Скорострельность с исправлением наводки, выстр/мин	10	10
Вес снаряда, кг	6,5	6,5
Начальная скорость снаряда, м/с	350	380
Дальность стрельбы, м: гранатой шрапнелью	около 6400 6400	около 6400 5330

Кроме того, образец пушки «Шкода» имел неразъемный ствол, а Шнейдера — разъемный (то есть перед стрельбой его надо было собирать). Система «Шкода» имела пружинный накатник, а Шнейдера — гидравлический. У пушки Шнейдера был в полтора раза больший откат, что особенно неудобно в горах, а главное, гидропневматические накатники, еще не производившиеся в России.

Догадайтесь с трех раз, какую пушку предпочел генерал-инспектор артиллерии? Правильно угадали. Дурные и чванливые чехи столь увлеклись высокими тактико-техническими данными своей пушки, что никак не могли войти в финансовое положение Сергея Михайловича и Матильды Феликсовны.

25 февраля 1909 г. Сергей обратился к царю с просьбой принять на вооружение 3-дюймовую пушку Шнейдера с большим количеством дефектов и недоделок. На следующий день Ники подмахнул высочайшее повеление о принятии ее на вооружение под названием 3-дюймовой горной пушки обр. 1909 г. В приказе же по Военному ведомству, где объявлялось об этом Высочайшем повелении, было скромно добавлено, что производство ее откладывается до окончательного утверждения чертежей оной пушки и лафета.

Надо ли говорить, что в тексте договора Военного ведомства со Шнейдером стояло обязательство производить пушку только на Путиловском заводе. Контракт на изготовление 212 таких пушек был заключен с Путиловским заводом 22 апреля 1909 г., но сдача пушек началась лишь летом 1911 г.

Забегая вперед, скажу, что в Красной Армии была принята на вооружение 76-мм горная пушка обр. 1938 г., созданная по образцу чешских пушек системы «Шкода», с пружинным накатником и т. д.

Куда более худшая ситуация сложилась в русской тяжелой артиллерии. Германские и французские генералы прекрасно понимали, что огонь магазинных винтовок и пуле-

метов, а также пушечная шрапнель вынудят сменить тактику ведения боя. Пехота перестанет ходить плотными колоннами, как на Бородинском поле, а зароется в окопы. А чтобы оттуда ее выковырнуть, потребуется не легкая полевая, а тяжелая артиллерия.

В Германии, Франции и Англии в 1900—1914 гг. создаются мощные артиллерийские системы. Вынужден был ими заняться и Сергей. Так, в мае 1906 г. ГАУ объявило конкурс на разработку тяжелых орудий для русской армии и разослало тактико-технические требования, предъявляемые к этой артсистеме. В конкурсе было предложено участвовать русским заводам — Обуховскому, Путиловскому и Пермскому; английским — Амстронга и Виккерса; немецким — Круппа и Эрхардта; австро-венгерскому — «Шкода»; шведскому — «Бофорс» и французским — «Сен-Шамон» и Шнейдера.

Конкурс этот был бутафорией. Фаворит — фирма «Шнейдер» — был известен заранее. Понятно, что активность других заводов была очень слабая. Тягаться на равных попыталась лишь фирма Круппа, создавшая лучшие в мире артсистемы большой и особой мощности.

В середине 1909 г. фирма Шнейдера посылает в Россию свою 152-мм (6-дюймовую) осадную пушку. В октябре того же года и Крупп посылает свой образец 152-мм осадной пушки.

Любопытно, что прибывшую последней пушку Круппа начали испытывать на Главном артиллерийском полигоне (ГАП) 11 ноября 1909 г., а пушку Шнейдера — лишь 1 мая 1910 г. Видимо, шли доработки системы.

При одинаковом снаряде пушка Круппа показала лучшие баллистические данные. Меткость обеих пушек одинакова.

У пушки Круппа зарядание было возможно лишь при углах возвышения +35°, а дальше нельзя было открыть затвор, так как казенная часть «уходит между станинами». У

пушки Шнейдера максимальный угол возвышения $+37^\circ$, далее казенная часть ударяется о фунт. Здесь надо отметить недобросовестность комиссии — из пушки Круппа можно стрелять и выше, чем $+35^\circ$. При этом лишь немного снижается скорострельность, так как зарядание придется производить при углах до $+35^\circ$, а у пушки Шнейдера вообще нельзя стрелять при углах больше $+37^\circ$.

В походном положении обе системы возились отдельно. В боевом положении пушки стреляли с колес, но на колеса пушки Круппа надевали башмачные пояса, а у пушки Шнейдера под колесами были специальные подкладки.

Интересно, что пушку Круппа возили и в нераздельном положении. Без башмачных поясов на колесах систему в нераздельном положении восьмерка лошадей тянула плохо, а при надетых башмачных поясах — удовлетворительно. Зато пушку Шнейдера возили только в раздельном положении.

Возку через препятствия (бревна и рельсы) пушка Круппа прошла успешно, а пушка Шнейдера получила сразу три поломки и была отправлена в ремонт.

Заключение комиссии представляло собой издевательство над здравым смыслом. После всего сказанного обе системы оказались якобы равноценны, но предлагалось принять систему Шнейдера, поскольку ее вес меньше. И тут же, не моргнув глазом, комиссия предлагала внести изменения в систему Шнейдера, приводившие к увеличению ее веса более чем на 250 кг. В конечном итоге серийные пушки Шнейдера весили больше, чем пушка Круппа.

Итак, на вооружение была принята пушка Шнейдера, получившая название «6-дюймовая осадная пушка обр. 1910 г.».

Традиционно фирма Шнейдера потребовала вести серийное производство пушек только на Путиловском заводе — Сергей и Матильда возражений не имели. 5 июня 1912 г. был подписан контракт с Путиловским заводом на

изготовление 56 152-мм пушек обр. 1910 г. по цене 48 000 рублей за штуку. Первый экземпляр должен быть поставлен заказчику (ГАУ) в течение 12 месяцев со дня контракта, остальные — в течение 22 месяцев со дня принятия 1 -го экземпляра.

Первая пушка, изготовленная на Путиловском заводе, была доставлена на ГАП 25 июня 1914 г., не через 12, а через 24 месяца, но дельцам Путиловского завода все сходило с рук.

Первые 4 пушки были отпущены в войска в феврале 1915 г, а к 1 января 1917 г. с завода было отправлено всего лишь 33 пушки заказа 1912 г. При этом заказы Военного ведомства остальных лет и заказ Морского ведомства на те же пушки от 30 июня 1914 г. были не выполнены вообще.

Совсем уже забавная история произошла с 9-дюймовой (229-мм) мортирой. В 1906—1909 гг. наши генералы из ГАУ долго сидели и, наконец, выработали тактико-технические требования на 9-дюймовую осадную мортиру, которые были разосланы ряду иностранных заводов.

На предложение ГАУ откликнулся только завод Круппа, который изготовил опытный образец мортиры и выслал его в Россию в июне 1912 г.

В конце 1912 г. — начале 1913 г. 229-мм мортира Круппа прошла испытания на ГАП. Мортира стреляла с колес, на которые были надеты башмачные пояса.

Согласно заключению комиссии по испытаниям: меткость мортиры удовлетворительная, устойчивость мортиры при стрельбе удовлетворительная. «Сошник норовит вылезть вверх при плотном грунте». В целом мортира испытания выдержала.

Но, увы, Шнейдер так и не сумел создать удовлетворительного образца 9-дюймовой мортиры, и под нажимом Сергея Артиллерийский комитет ГАУ постановил: «вводить в осадную артиллерию орудия 9-дюймового

(229-мм) калибра не следует», и достаточно, мол, орудий 203-мм и 280-мм калибров.

Как это понимать? Три года генералы из Арткома вырабатывали тактико-технические требования на 9-дюймовую мортиру, а она оказалась совсем не нужна? А зачем тогда те же генералы во главе с Сергеем в 1915 г. настояли на заказе в Англии сорока четырех 9,2-дюймовых (234-мм) мортир Виккерса? Замечу в скобках, что англичане взяли деньги за 44 мортиры, но сроки все сорвали и к 25 ноября 1917 г. поставили лишь 4 орудия, а дальше появился хороший повод вообще прекратить поставки. Тем не менее 234-мм английские мортиры успешно использовались в Первой мировой и советско-финской войнах.

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

С конца 1912 г. по март 1913 г. на ГАП прошли конкурсные испытания опытных образцов 203-мм гаубиц Виккерса, Круппа и Шнейдера. Все три гаубицы допускали стрельбу полным зарядом без всяких платформ прямо с грунта в пределах 0°; +40°, а гаубица Круппа даже с 0° до +60°. Для стрельбы с мягкого грунта имелись специальные приспособления: Виккерса — деревянные подкладки под колеса; Круппа — колесные башмачные пояса; Шнейдера — добавочные уширенные стальные колесные обода и подкладки под колеса. У гаубицы Шнейдера добавочные обода не обеспечивали лафетные колеса от врезания в мягкий грунт. Поэтому было рекомендовано отказаться от этих ободов и перейти на башмачные пояса.

Комиссия, конечно, предложила выбрать гаубицу Шнейдера, хотя гаубица Круппа существенно превосходила гаубицу Шнейдера по начальной скорости, дальности и углу возвышения. По воле великого князя Сергея Михайловича и красотки Матильды генералы записали в заключении

явную глупость (а может, и издевательство над Сергеем), что большой угол возвышения 60° у крупновской гаубицы не нужен, так как «это орудие не назначается для разрушения прочных бетонных построек». Получается, что 203-мм гаубица предназначалась для разрушения окопов и деревянных изб!

В конце 1913 г. гаубица Шнейдера была принята на вооружение под названием «8-дюймовая осадная и крепостная гаубица обр. 1913 г.». Согласно Положению Военного Совета от 19 июня 1914 г. заказ на 32 гаубицы решено дать Путиловскому заводу. Контракт с заводом был заключен 9 сентября 1914 г. Общая стоимость гаубиц составила 2 352 тыс. рублей.

После первых недель маневренной войны войска враждующих сторон укрылись в окопах, и началась позиционная война. Русская армия не имела орудий калибра более 152 мм. Русские военные агенты рыскали по свету и хватали за огромные деньги все, что попадалось под руку от вполне приемлемых 203-мм гаубиц Виккерса до абсолютно негодных 203-мм японских гаубиц обр. 1912 г. А Путиловский завод набрал столько заказов, что не мог выполнить и половину их. Национализация завода в 1915 г. ситуацию не изменила. В результате к 1 января 1918 г. было изготовлено лишь несколько полуфабрикатов, из которых нельзя было собрать даже одну 203-мм гаубицу.

В 1906—1909 гг. ГАУ выработало тактико-технические требования к 280-мм мортирам¹ (гаубицам). Согласно этим требованиям вес снаряда должен быть 344 кг, начальная скорость 259 м/с при дальности 6,4 км. Таким образом, повторилась история с 9-дюймовой легкой мортирой и 8-дюймовой легкой пушкой — опять дальность стрельбы тяжелой

¹Гаубиц в XIX веке в русской армии не было вообще, и к термину «гаубица» наши генералы привыкали с большим трудом. Первые 122-мм полевые гаубицы образца 1905 г. по привычке сводились в мортирные дивизионы и т. д.

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

8 декабря 1910 г. фирма Круппа направила в ГАУ вполне резонный ответ: «Соответствующее русским требованиям тяжелое орудие навесного огня с досягаемостью 6 или 7 верст, по современным взглядам на действие тяжелой артиллерии, уже не может считаться достаточным. В артиллерийских кругах других великих держав от таких орудий требуется досягаемость действительного огня 8—10 км, что должно считаться обоснованным ввиду тактических условий занятия позиции, действия огня и подвоза снарядов для таких батарей. Именно тяжелые орудия навесного огня должны быть в состоянии направлять свой губительный огонь против самых могущественных крепостных сооружений — бетона и брони, будучи сами по возможности защищены от огня крепостных орудий... Едва ли будет возможно подвезти к фронту любой крепости, вооруженной дальнобойными пушками, тяжелую навесную батарею и обеспечить ее питание снарядами, если атакующая батарея вследствие своей недостаточной дальнобойности будет вынуждена занимать позиции в 6—7 верстах от главной оборонительной линии... Поэтому и явилось столь острое желание обзавестись крупными дальнобойными орудиями навесного огня, которые по возможности оставались бы вне досягаемости прицельного огня крепостных орудий... Этому требованию в полной мере удовлетворяет наша 28-см гаубица, сообщаящая снаряду в 340 кг начальную скорость 340 м/с при досягаемости свыше 10 000 м. Такое большое повышение баллистических качеств по сравнению с действием требуемой мортиры, стреляющей лишь на 6—7 верст, должно считаться замечательным. Мы создали систему, во всех отношениях удовлетворяющую требованиям, предъявленным к средствам атаки в смысле превосходства над средствами обороны и быстрой готовности к действию... Гауби-

ца наша имеет колесный лафет и может быстро переходить из походного положения в боевое и обратно. Ее перевозка может быть совершена и по плохим дорогам с помощью башмачных колесных ободов и при механической тяге. Наши испытания дали в этом отношении очень хорошие результаты».

Эта 28-см гаубица была испытана в 1911 г. на заводе Круппа в присутствии командированных в Германию генералов Дурляхера и Забудского. Результаты испытаний были рассмотрены комиссией при Арткоме лишь 13 марта 1912 г. Главные данные гаубицы Круппа в общем значительно превосходили требования ГАУ от 11-дюймовой мортиры, за исключением веса орудия в боевом положении.

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

28 апреля 1909 г. Артком постановил заказать Рейнскому заводу опытный образец 28-см мортиры Эрхардта. За мортиру было уплачено 87 750 рублей. В октябре 1913 г. 28-см мортиру Эрхардта доставили в Россию. Эта мортира была легче 28-см мортиры Круппа, но уступала ей в дальности стрельбы на 4,5 км. 28-см мортира Эрхардта имела скрепленный ствол с клиновым затвором. Тормоз отката гидравлический, накатник гидропневматический.

Стрельба велась с колес. Колеса металлические со спицами. При стрельбе на колеса надевались башмачные пояса или под них подкладывалась легкая металлическая платформа. В походном положении система перевозилась на трех повозках. Заряжание мортиры раздельно-гильзовое, причем диаметр у фланца гильзы отличался от гильзы 11-

дюймовой береговой гаубицы Обуховского завода, что исключало взаимозаменяемость.

Испытания 28-см мортиры Эрхардта на ГАП выявили неустойчивость системы при стрельбе на малых углах возвышения, лопались цепи снарядного подъемника, и был отмечен ряд других мелких недостатков. Это было явной придижкой — 280-мм мортира и не должна стрелять при малых углах возвышения. (И британские, и французские мортиры больших калибров вообще так не стреляли.) Меткость германской мортиры была признана удовлетворительной.

По уже известным причинам ГАУ предпочло мортиру Шнейдера образцам Круппа и Эрхардта.

Покрывая аферы руководства Шнейдера и Путиловского завода, Сергей Михайлович в 1912 г. подписал план перевооружения тяжелой русской артиллерии с орудий образца 1867 г. и 1877 г. на образцы 1909—1913 гг. По этому плану осадная артиллерия должна была быть перевооружена к 1921 г., а крепостная — к 1931 г.!

В результате французских интриг и деятельности французской марионетки великого князя Сергея Михайловича, а также глупости военного министра Сухомлинова и самого Николая II русская армия осталась без тяжелой артиллерии. В годы войны с большим трудом удалось создать несколько батарей тяжелой артиллерии, используя старые русские орудия обр. 1867 г. и 1877 г., небольшое число орудий, закупленных в Англии, США и Японии, а также 12-дюймовые морские гаубицы обр. 1915 г. Своевременное же принятие на вооружение 203-мм, 229-мм и 280-мм германских орудий и запуск их в серийное производство на русских заводах, но с помощью германских фирм, могло существенно изменить ход боевых действий на Восточном фронте в 1914-1917 гг.

Благодаря Сергею и Матильде русские казенные артиллерийские заводы после русско-японской войны остались почти без заказов Военного ведомства. Обуховский завод

перенес это сравнительно легко, так как с 1907 г. он получал большие заказы от Морского министерства. Петербургский оружейный завод Военного ведомства получал заказы периодически, но мощности завода были крайне малы, кроме того, он был зажат соседними строениями и не мог расширяться. Руководство ГАУ и оружейного завода с 1907 г. неоднократно поднимало вопрос о переносе завода в другое место и его модернизации, но Николай II постоянно отказывал им.

Хуже пришлось мощнейшему Пермскому оружейному заводу, которому с 1906 по 1914 г. Военное министерство не заказало ни одного орудия. И это в преддверии войны! Завод выполнял небольшие заказы на артиллерийские снаряды, на болванки для стволов пушек для Петербургского оружейного завода и т. д. Если бы завод находился в Петербурге, то бунт рабочих был бы неминуем. Но завод был расположен в сельской местности в деревне Мотовилиха, и рабочие с мая по октябрь расходились по окрестным деревням на свои земельные участки, а зимой подхалтуривали на заводе, выполняя случайные заказы. Кстати, такая же ситуация возникла на заводе и в 1922—1925 гг., но с 1926 г. завод был загружен на полную катушку.

Вмешательство Матильды в артиллерийские дела вызывало бешенство императрицы Александры Федоровны и зависть Распутина. В 1916 г., во время «угольного голода», британский посол Бьюкенен был возмущен, увидев, как солдаты разгружали уголь из военных грузовиков у дворца Кшесинской. Начальник ГАУ А.А. Маниковский открыто писал в служебном документе генералу Барсукову: «Противно до такой степени, что требуется огромное усилие воли, чтобы терпеть... Но ведь всегда терпению есть предел».

Предел наступил в феврале 1917 г. Женщина-вамп¹

¹ Женщина-вамп — «роковая женщина» на американском сленге 20—80-х годов XX века.

перестала сосать кровь из России. Кшесинская и ее сексуальные партнеры с треском были выброшены из «экспресса всемирной истории». Дворец Кшесинской стал штабом большевиков, с его балкона выступал Ленин. Позже его сделали музеем Октябрьской революции. В загородные дворцы великих князей и Кшесинской в Царском Селе и Стрельне вселилась детвора. Генералы Маниковский и Барсуков занялись строительством артиллерии Красной Армии. В 1918 г. Николай II был расстрелян в Екатеринбурге, а Сергей Михайлович — в Алапаевске. Кшесинская и великий князь Андрей Владимирович переехали на свою французскую виллу «Ялам». Родной брат Андрея Владимировича Кирилл объявил себя Великим Государем Всероссийским и после свадьбы Андрея с Кшесинской присвоил Матильде титул великой княгини Романовой-Красинской.

Чтобы закончить на мажорной ноте и избежать обвинений в ненависти к великим князьям и дому Романовых, скажу несколько слов о дальнейшей судьбе великого князя Александра Михайловича. В эмиграции он занялся наукой, много путешествовал, и по-прежнему главным в его жизни были женщины. Политикой он не занимался, но иногда проходил в своих статьях и книгах о «самодержце всероссийском» Кирилле, балерине-княгине Кшесинской-Красинской и т. д.

Во время поездки в США великий князь Александр Михайлович решил подработать чтением лекций. Этим и сейчас занимаются русские личности типа Михаила Горбачева, Сергея Хрущева и др., поливая помоями историю своей страны. А тут у заказчиков лекций произошел «облом». Предоставлю слово самому князю: «Еще более жаркие дебаты ожидали меня в Клубе Армии и Флота. Его руководство считало само собой разумеющимся, что я буду проклинать Советскую Россию и предскажу неминуемый крах пятилетнему плану. От этого я отказался. Ничто не претит мне

больше, нежели тот спектакль, когда русский изгнанник дает жажде возмездия заглушить свою национальную гордость. В беседе с членами Клуба Армии и Флота я дал понять, что я прежде всего русский и лишь потом великий князь. Я, как мог, описал им неограниченные ресурсы России и сказал, что не сомневаюсь в успешном выполнении пятилетки.

— На это может уйти, — добавил я, — еще год-другой, но если говорить о будущем, то этот план не просто будет выполнен — за ним должен последовать новый план, возможно, десятилетний или даже пятнадцатилетний. Россия больше никогда не опустится до положения мирового отстойника. Ни один царь никогда не смог бы претворить в жизнь столь грандиозную программу, потому что его действия сковывали слишком многие принципы, дипломатические и прочие. Нынешние правители России — реалисты. Они беспринципны — в том смысле, в каком был беспринципен Петр Великий. Они так же беспринципны, как ваши железнодорожные короли полвека назад или ваши банкиры сегодня, с той единственной разницей, что в их случае мы имеем дело с большей человеческой честностью и бескорыстием»¹.

Следует заметить, что Александр Михайлович многое понял еще в 20-х годах. Дам ему слово в последний раз: «Когда ранней весной 1920-го я увидел заголовки французских газет, возвещавшие о триумфальном шествии Пилсудского по пшеничным полям Малороссии, что-то внутри меня не выдержало, и я забыл про то, что и года не прошло со дня расстрела моих братьев. Я только и думал: «Поляки вот-вот возьмут Киев! Извечные враги России вот-вот отрежут империю от ее западных рубежей!..

Мне было ясно тогда, беспокойным летом двадцатого

¹Великий князь Александр Михайлович. Воспоминания. — М.: Захаров, АСТ, 1999. С. 500.

года, как ясно и сейчас, в спокойном тридцать третьем, что для достижения решающей победы над поляками Советское правительство сделало все, что обязано было бы сделать любое истинно народное правительство. Какой бы ни казалось иронией, что единство Государства Российского приходится защищать участникам III Интернационала, фактом остается то, что с того самого дня Советы вынуждены проводить чисто национальную политику, которая есть не что иное, как многовековая политика, начатая Иваном Грозным, оформленная Петром Великим и достигшая вершины при Николае I: защищать рубежи государства любой ценой и шаг за шагом пробиваться к естественным границам на западе! Сейчас я уверен, что еще мои сыновья увидят тот день, когда придет конец не только нелепой независимости прибалтийских республик, но и Бессарабия с Польшей будут Россией отвоеваны, а картографам придется немало потрудиться над перечерчиванием границ на Дальнем Востоке»¹.

Великий князь Александр Михайлович скончался в 1933 г. в городе Рокбрюн на Французской Ривьере. Он не дожил 6 лет до входа советских танков в Ревель, Ригу и Брест и 12 лет — до поднятия нашего военно-морского флага над Порт-Артуром.

Матильда прожила намного дольше. Она умерла 6 декабря 1971 г., не дожив лишь 9 месяцев до своего 100-летнего юбилея.

¹ Там же. С. 407, 408.

Сверхдальние пушки и экзотические снаряды

23 марта 1918 г. в 7 часов 20 минут утра в центре Парижа на площади Республики раздался сильный взрыв. Парижане в испуге обратили взоры к небу, но там не было ни цепелинов, ни аэропланов. Предположение, что Париж обстреливала вражеская артиллерия, поначалу никому не приходило в голову, ведь линия фронта находилась в 90 км западнее города. Но, увы, таинственные взрывы продолжались. До 7 августа 1918 г. немцы выпустили 367 снарядов, из которых 2/3 попали в центр города, а треть — в пригороды.

Фирма Круппа специально для обстрела Парижа изготовила сверхдальние пушки калибром 210 мм и длиной ствола 160 калибров. Уникальный длинный ствол имел сложнейшую конструкцию и поддерживался от прогиба стальными канатами, крепившимися к стальным стойкам.

Снаряд весом 103—118 кг был (обратим внимание!) обычного типа с двумя ведущими поясками. Вес взрывчатого вещества в снаряде — 7 кг, вес порохового заряда — 250 кг. При начальной скорости 1578 м/с наибольшая дальность составляла 120 км. Стреляла пушка с бетонного основания. Общий вес установки достигал 750 т.

Некоторые авторы ошибочно называют эту сверхдальнюю пушку «Большой (или Толстой) Бертой». На самом деле «Большой Бертой» немцы называли 42-см мортиру, а это орудие называлось «Коллосаль». В историю же «Коллосаль» вошел как «Парижская пушка».

Вслед за немцами работы по созданию сверхдальних орудий в 1918—1919 гг. начали французы, англичане и аме-

риканцы. Они создали несколько оригинальных конструкций сверхдальних пушек.

Несмотря на голод и Гражданскую войну, ряд русских морских и сухопутных артиллеристов приступили к созданию сверхдальних орудий. В России работы шли по двум направлениям: создание особых сверхдальних (в 100 и более калибров) пушек с обычными поясковыми снарядами и по линии переделки штатных орудий для стрельбы снарядами новых типов.

Осенью 1918 г. начальник Главного артиллерийского полигона В.М. Трофимов предложил учредить Комиссию по особым артиллерийским опытам (Косартоп) для исследования возможностей создания сверхдальних орудий. В декабре того же года большевистский Военно-законодательный совет постановил организовать такую комиссию под председательством Трофимова. В нее вошли лучшие специалисты в области артиллерии — Н.Ф. Дроздов, И.П. Граве, Г.А. Забудский, Ф.Ф. Лендер, В.И. Рдултовский и др.

В работах Косартопа участвовали почти все профессора Артиллерийской академии: начальник академии С.Г. Петрович, Н.Ф. Дроздов (внутренняя баллистика, проектирование орудий), И.П. Граве (внутренняя баллистика), В.М. Мечников (внешняя баллистика), А.В. Сапожников (химия, взрывчатые вещества, пороха), И.А. Крылов (металлургия), а также преподаватели О.Г. Филиппов, Ф.Ф. Лендер и др.

В качестве научных консультантов были приглашены академики АН. Крылов (математика, механика), В.Н. Ипатьев (химия, взрывчатые вещества), П.П. Лазарев (физика), профессора Н.Е. Жуковский (механика, аэродинамика), С.А. Чаплыгин (гидромеханика), Н.Н. Бухгольц и В.П. Ветчинкин (газодинамика), Н.П. Молчанов (метеорология) и др.

Важнейшей задачей Косартопа была разработка систем

сверхдальней стрельбы. Для опытов по созданию сверхдальних пушек в 1920—1921 гг. Трофимовым было спроектировано «экстрадальнее орудие» на базе штатной 6/45-дюймовой пушки Кане.

В 1923—1926 гг. на заводе «Большевик» переделали две 6/45-дюймовые пушки Морского ведомства № 228 и № 281 в экстрадальные орудия. Обе пушки были установлены на родных корабельных станках Кане на центральном штыре. Длина обеих пушек составляла 120 калибров (то есть около 9144 мм), а вес откатных частей — 9100 кг. Пушка № 228 имела длину нарезной части 7628 мм (100,4 калибра), а у второй пушки (№ 281) нарезная часть была существенно меньше — 5364 мм, то есть 70,5 калибра, а затем нарезка кончалась, и канал на протяжении около 30 калибров был гладким.

При стрельбе 22 июля 1926 г. из пушки № 228 снарядом весом 6,5 кг была достигнута начальная скорость 1325,5 м/с при давлении в канале 3185 кг/см². Длина отката при этом составила всего 70 мм.

Опыты с пушкой № 228 проводились до середины 1930-х годов, а в 1939 году она поступила в Артиллерийский музей, где и находится поныне.

Уже в конце 1918 г. стало ясно, что на создание специальных сверхдальних орудий нужны огромные средства, которых у Советской республики нет и не предвиделось. И вот большинство специалистов Косартопа предлагает большевистскому руководству пойти «иным путем» и разрабатывать подкалиберные и беспоясковые снаряды для сверхдальней стрельбы.

Проект первого подкалиберного снаряда был разработан Е.А. Беркаловым летом 1918 г. Специальная комиссия, возглавляемая академиком А.Н. Крыловым, подтвердила ценность изобретения. 26 ноября того же года на заседании Совнаркома под председательством В.И. Ленина было ре-

шено выдать Беркалову вознаграждение в размере 50 тыс. рублей.

С начала 1941 г. подкалиберные снаряды нашли широкое применение в противотанковых пушках, а уже в 60-х годах XX века подкалиберные снаряды окончательно вытеснили из боекомплектов противотанковых и танковых орудий обычные (калиберные) бронебойные снаряды. Но подкалиберные снаряды для сверхдальней стрельбы имели другую конструкцию и другие функции. Действительно, применение подкалиберных снарядов позволяло существенно увеличить дальность стрельбы, не меняя типа орудия. Но, с другой стороны, вес подкалиберного снаряда снижался, и резко уменьшалась бронепробиваемость по бетону и фугасное действие. Наконец, в несколько раз возрастало рассеивание снарядов. Поэтому после Второй мировой войны во всех армиях мира подкалиберные снаряды используются исключительно для стрельбы по танкам, и то на небольшие дистанции — до 2—4 км.

Начиная с 1876 г. — в Германии, с 1877 г. — в России, а несколько позже и в других странах в снарядах нарезных орудий стали делать ведущие медные пояски (обычно 2). Но в период перехода от гладкоствольных орудий к нарезным (1850—1876 гг.) в мире было создано несколько десятков систем нарезных орудий. Так, первые (в XIX веке) орудия капитана сардинской артиллерии Кавелли, созданные в 1846 г., имели два глубоких выреза. Чугунные снаряды продолговатой формы отливались с двумя готовыми ребрами, которыми снаряд вставлялся в нарезы. В 1848 г. Россия заказала в Швеции 203-мм орудие системы Кавелли. На седьмом выстреле оно разорвалось, и Артком ГАУ решил прекратить опыты с этими пушками. В Англии в 1850 г. было испытано три орудия Кавелли, из которых два сразу же разорвались.

В 1850—1865 гг. было создано несколько десятков опытных орудий, у которых выступы снаряда (нарезы) вставля-

лись в нарезы орудий (то есть нарезные снаряды). Так, в Австро-Венгрии даже приняли на вооружение орудия системы Ленка, у которых сечение канала орудия и сечение снаряда имели вид храпового колеса, образованного дугами спиралей.

Но ни одна из таких систем не получила особого распространения. Причиной этого была сложность изготовления и заряжания, а также заклинивание снарядов в канале, часто приводившее к разрыву стволов.

Особо следует рассказать о полигональных снарядах, то есть о снарядах, имеющих в сечении форму правильного многоугольника. Полигональная система Витворта (Whitworth), английского инженера, владельца мастерской в Манчестере, перешедшей затем во владение фирмы «Амстронг, Витворт и К^о», была предложена в 1854 г.¹ В этой системе канал орудия представлял собой шестигранную призму со слегка выпуклыми сторонами, скрученную по оси.

Продолговатый снаряд Витворта сзади суживался для уменьшения сопротивления воздуха. Витворт обосновывал такое устройство зарядной части снаряда на примере принятой формы корпуса корабля. В средней своей части снаряд имел форму, соответствующую каналу. При таком устройстве и точной отделке снаряд прилегал большей частью своей поверхности к стенкам канала, и ему могла сообщаться большая скорость вращательного движения, так как можно было давать большую крутизну скручивания канала без опасения срыва ведущих частей снаряда. Благодаря этому Витворт мог в то время при длине снаряда в 4—5 калибров довести относительный заряд до $1/6$, а крутизну на-

¹Прототипом такого полигонального орудия являются ружья с подобной формой устройства канала, появившегося за много лет до этого. Так, в 1753 г. русским оружейником Цыгаевым была изготовлена кремневая казацкая винтовка с каналом, имеющим в сечении треугольную форму, отчего эта винтовка имела название «тройка». Затем в 1793 г. в Германии была изготовлена опытная винтовка, имеющая квадратную форму канала.

резов (длину их хода) до 20 калибров и получить настильность траектории, меткость и дальноточность, далеко превосходящие те, что наблюдались при другой системе нарезов.

В 1858 г. были проведены опыты с первым орудием Витворта — 47-мм пушкой с весом ствола 143 кг. На опытах вы-
явилось, что снаряд системы Витворта в 6 калибров длиной и весом 2,7 кг при стрельбе зарядом в 283,5 г при ударе под углом от нормали в 35° пробивает железную плиту в 50 мм, а под углами в 45° и 65° - плиту в 45 мм. Снаряд длиной в 3,5 калибра с плоской головой пробивал плиту в 45 мм при угле встречи 45°. Снаряды же остроголовые 21/4 калибра длиной при угле встречи 45° пробить плиты толщиной в 43 мм не могли.

В 1860 г. в Англии испытывались три орудия системы Витворта со следующими данными:

Таблица 15

Данные орудий системы Витворта

Название орудия\ Параметры	3-фн	12-фн	80-фн
Калибр, мм	38	83	—
Длина орудия	48клб	29клб	3048 мм
Вес снаряда, кг	1,36	5,45	—
Дальность при 10°, м	3900	3700	4300
Дальность при 35°, м	8850	—	—

Среднее вероятное продольное отклонение снаряда колебалось от 1/100 до 1/250 дальности стрельбы.

В 1868 г. 230—210-мм пушка Витворта показала рекордную дальность стрельбы для того времени — 10,3 км при угле возвышения 33° и весе снаряда 113 кг.

В 1870 г. во Франции прошли испытания 69-мм и 43-мм

полигональные пушки Витворта, заряжающиеся с дула. По сравнению с французскими нарезными пушками калибра 87 мм они показали лучшие результаты, и небольшое число полигональных орудий было изготовлено для французской армии.

В ходе войны 1877—1878 гг. турки применяли против русских 76-мм горные пушки системы Витворта.

В 80-х годах XIX века в Бразилии была изготовлена 229-мм пушка Витворта длиной в 29 калибров. Вес снаряда 184 кг, начальная скорость 640 м/с, давление в канале ствола 2556 кг/см².

В 1863 г. Витворт доставил в Россию два заказанных ему полигональных орудия:

Таблица 16

Данные орудий системы Витворта

Название орудий\ \Параметры	12-фн	32-фн
Калибр орудия, мм	72	95,5
Крутизна нарезов, клб	21	30
Длина канала, клб	29	23
Заряжание	с казны	с дула
Вес снаряда (сплошного), кг	5,5	14,5
Длина снаряда, клб	3	3,3
Вес зряда, кг	0,8	2,05

32-фунтовые орудия, заряжавшиеся с дула, разорвались в казенной части на 249 выстреле. По мнению русского Артиллерийского комитета, орудия испытания не выдержали, и дальнейшие опыты с ними были прекращены.

Русское Военное ведомство приняло в 1865—1866 гг. «прусскую систему» нарезов для снарядов со свинцовыми

оболочками, а в 1877 г. — новую систему нарезов, также пришедшую из Германии. Первая система получила название обр. 1867 г., а вторая — обр. 1877 г. Система нарезов обр. 1877 г. со снарядами, имеющими медные пояски, с небольшими изменениями используется до сих пор.

К началу 90-х годов XIX века о полигональных орудиях напрочь забыли во всех странах. Дело в том, что полигональные орудия имели ряд существенных недостатков. Это и технологическая сложность изготовления стволов и снарядов. Зарядание их было крайне сложно. Одно дело, когда на полигоне с натренированным расчетом и в присутствии инженеров фирмы, и совсем другое — в полевых условиях. Живучесть полигональных орудий была невысока. И, наконец, полигональные снаряды длиной 6 и более калибров имели неправильную траекторию полета, то есть попросту кувыркались. Разумеется, кувыркание происходило при стрельбе на значительную дальность, а при стрельбе по броне. На расстоянии нескольких сотен или десятков метров полет был относительно правилен.

Лишь в 1920-х годах французский инженер Шарбонье попытался повторить опыт Витворта. Он заменил штатный ствол 155-мм пушки Шнейдера обр. 1917 г. полигональным стволом той же длины. Штатная пушка стреляла 43,3-килограммовым снарядом на 15—16 км, а полигональная — 90-килограммовым снарядом на 19 км. Тем не менее по вышеуказанным причинам опыты Шарбонье прекратили.

А вот в СССР в 1920—1930-х годах испытывались десятки полигональных орудий калибра от 76 до 356 мм. Что же произошло? Неужели наши инженеры, военные и политики не могли «заглянуть в святцы», то есть в архивы ГАУ, и почитать об опытах с пушками Витворта на Волковом поле в 1863 г.? Увы, нашу артиллерию до 1938 г. мотало из стороны в сторону, от одной кампании к другой.

Попробуем конкретно установить, кто же был ответствен за выкрутасы в артиллерии, да и не только в ней. Совет-

ские историки нагло ввали нам до 1956 г., что Красной Армией в 1918—1925 гг. руководил лично товарищ Сталин. Потом стали врать, что военными делами занимался Ленин. На самом же деле 4 марта 1918 г. председателем Высшего военного совета стал Лев Давидович Бронштейн (псевдоним Троцкий). И с этого времени он становится неограниченным начальником в РККА. Лишь 6 января 1925 г. Троцкий был освобожден от должности наркома по военным и морским делам СССР.

Родился Лев Давидович в 1879 г. в семье зажиточного арендатора, окончил реальное училище (то есть по теперешним понятиям — ПТУ). Затем стал профессиональным революционером и больше нигде не учился.

Заместителем председателя Реввоенсовета¹ Троцкого был Эфраим Маркович Склянский. Родился он в 1891 г. в мещанской семье. Учился, но не окончил медицинский факультет Киевского университета, в 1914—1917 гг. работал врачом.

Троцкого выслали из страны, а Склянский таинственным образом утонул, катаясь на лодке на озере в США, куда был отправлен в заграникомандировку.

На место этой пары «специалистов» пришли не менее колоритные фигуры. Одним из них был Тухачевский Михаил Николаевич, с 1931 г. заместитель председателя Реввоенсовета и начальник вооружений РККА, с 1934 г. заместитель наркома обороны по вооружению. Родился он 4 февраля 1893 г. в имении Александровское Дорогобужского уезда Смоленской губернии, мать прижила его от местного помещика. Образование: окончил в 1914 г. Александровское военное училище, больше он нигде не учился, а только учил других.

Вот передо мной книжка С. Будаевского «Курс артиллерии — руководство для военных училищ», Санкт-Петербург.

¹Титул у Льва Давидовича постоянно менялся.

бург, 1912 г. Обратим внимание — это 8-е издание, то есть переиздавалась книга ежегодно. Написан сей курс на уровне советских учебников для допризывников. Вот по Будаевскому Тухачевский и прошел ликбез по артиллерийскому делу. Увы, подпоручик Тухачевский в отличие от лейтенанта Бонапарта трактатов по баллистике не писал. Боевой опыт мировой войны у подпоручика был близок к нулю. На фронт он попал в конце сентября 1914 г., а уже 21 февраля 1915 г. оказался в плену. В октябре 1917 г. ему каким-то образом удалось бежать из лагеря военнопленных в крепости Ингольштадт и добраться до Парижа. В конце 1917 г. Тухачевский появляется в Петрограде, а в феврале 1918 г. едет в Москву.

Древняя столица становится Тулоном для нашего великого маршала. В Москве Тухачевский останавливается у своего давнего приятеля Н.Н. Кулябко. До революции Кулябко был посредственным музыкантом, а в начале марта 1918 г. становится членом ВЦИК. В это время Ленин и Троцкий надумали создать институт военных комиссаров. И вот Кулябко назначается заместителем председателя Всероссийского бюро военных комиссаров. Естественно, что Кулябко решил порадовать приятелю, а заодно избавиться от безработного нахлебника. 5 апреля 1918 г. по рекомендации Кулябко и секретаря ВЦИК А.С. Енукидзе Тухачевского принимают в РКП(б). А уже 27 мая бывший подпоручик вместе с левым эсером бывшим прапорщиком Ю.В. Саблиным в качестве военных комиссаров поставлены присматривать за начальником Московского района обороны Западной завесы бывшим генералом К.К. Бановым!

28 июня 1918 г. бывший подпоручик вступает в командование 1-й армией Восточного фронта. Так началась карьера «великого полководца».

Что же касается наркома тяжелой промышленности Серго Орджоникидзе и его заместителя Ивана Петровича Павлуновского, то они и военных училищ не оканчивали.

Орджоникидзе в 1901 — 1905 гг. учился в фельдшерской школе и, видимо, ее так и не окончил. А Павлуновский вообще нигде, кроме как в церковно-приходской школе, не учился. Зато Павлуновский еще ведал и мобилизационным управлением РККА. Вот эта славная троица дилетантов и вершила судьбами нашей артиллерии.

В такой обстановке и начали «ловить рыбку в мутной воде» любители беспоясковых снарядов.

ФОКУС 1-Й - ПОЛИГОНАЛЬНЫЕ СНАРЯДЫ

В конце 1920-х — начале 1930-х годов в СССР была предпринята попытка перевооружения всей сухопутной и морской артиллерии на полигональные орудия. Официальные военные историки возмутятся — ни в одной из многочисленных книг по истории нашей артиллерии нет ни слова о советских полигональных орудиях. Вроде бы их и не было. Но, увы, остались военные архивы, которые сейчас так неохотно открывают «лампасники».

Начнем в порядке возрастания калибра — с сухопутной артиллерии. Наиболее многочисленной в 1920-х годах была дивизионная артиллерия, и в 1930—1932 гг. в полигональные были переделаны несколько 76-мм пушек обр. 1902 г. Канал их имел 10 граней, калибр (диаметр вписанной окружности) был 78 мм. Гильза та же, соединение каморы с гранями коническое. В 1932 г. при стрельбе полигональным снарядом П-1 весом 9,2 кг достигнута дальность 12 850 м, а снарядом П-3 весом 11,43 кг — 11 700 м. Однако технология изготовления полигональных снарядов оказалась очень сложна. Заряжать орудие таким снарядом долго, и расчет должен был состоять буквально из виртуозов. Чтобы получить выгоду в весе, надо сделать длинный полигональный снаряд, но при длине около 6 калибров снаряды давали большое рассеивание, а при длине 7 калибров кувыркались в полете вопреки всем расчетам.

От полевой артиллерии перейдем к корпусной.

В начале 1930-х годов был создан проект переделки 152/36-мм пушки обр. 1931 г. в полигональную. Был изготовлен и испытан опытный образец полигональной пушки.

Данные полигональной пушки (по проекту)

Диаметр по грани (по вписанной окружности), мм. . . . .	.156
Диаметр по ребру, мм. . . . .	.164
Длина пути снаряда, мм.	4385
Диаметр цилиндрической части каморы, мм. . . . .	.164
Объем каморы, л. . . . .	.18,5
Число граней.	8

Баллистические данные: при весе снаряда 60 кг начальная скорость составляла 680 м/с, а при весе снаряда 199 кг - 535 м/с.

Испытания полигонального ствола 152/36-мм пушки прошли неудачно, да и сама пушка на вооружение не поступила. Всего завод «Красный Путиловец» изготовил 16 тел 152/36-мм пушек, но военпред их не принял. И в конце 1932 г. пушка была снята с производства ввиду неустраняемых конструктивных дефектов.

А теперь от корпусной артиллерии перейдем к орудиям большой мощности. С 1932 г. на НИАП¹ испытывались 152/47-мм пушки Б-10, первоначально на станке от береговой 152/52-мм пушки Виккерса, а позже — на штатном гусеничном лафете. Вес ствола пушки Б-10 составлял 5,3 т. На испытаниях в ходе стрельб обычными поясковыми снарядами весом 49,5 кг при начальной скорости 880 м/с была получена дальность 29,9 км.

С декабря 1934 г. по май 1936 г. на заводе «Большевик» ствол № 2 пушки Б-10 был перенарезан в полигональный.

¹НИАП — Научно-исследовательский артиллерийский полигон на ст. Ржевка под Ленинградом.

Проектные данные полигональной пушки Б-10 (окончательный вариант)

Диаметр, мм: описанной окружности	162,0
вписанной окружности	152,4
Длина каморы, мм	1485
Нарезка постоянной крутизны, клб.	12
Угол наклона нарезов, град	4°40'5"
Число граней.	8
Вес снаряда, кг.	100
Вес заряда, кг.	20,3
Начальная скорость, м/с.	638

В 1933 г. заводу № 65 было дано задание изготовить 400 лафетопробных полигональных снарядов и 100 боевых (из них 50 весом 90 кг и 50 весом 70 кг).

В июне 1936 г. на НИАПе были произведены стрельбы из полигональной пушки Б-10. Испытания закончились 28 июня 1936 г. и были признаны неудачными. Больше полигональная пушка Б-10 не испытывалась.

Полигональными должны были стать даже зенитные орудия. Так, с 7 декабря 1935 г. по 16 января 1936 г. были проведены испытания 76-мм зенитной пушки обр. 1931 г. с полигональным лейнером. Канал полигонального орудия в сечении представлял собой правильный многоугольник. У этого лейнера число граней было 10, а их крутизна — 15 калибров. Камора соединялась с гранями уступом.

Вес снаряда — 7,1 кг, длина — 6,22 калибра. В ходе испытаний получили начальную скорость 794 м/с и дальность 16,5 км, то есть лучшую баллистику, чем у штатного снаряда.

Особый интерес к полигональным орудиям проявили моряки. В 1933 г. инженер Н.А. Упорников разработал проект переделки 180/60-мм пушки в полигональное 190-мм орудие (рис. 5.1). Для этой цели использовалась расстрелянная к тому времени 180/60-мм пушка, которая, в свою очередь, была получена перестроением 203/50-мм пушки № 1203.

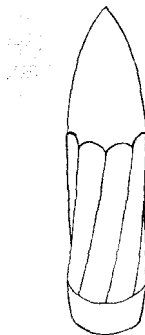


Рис. 5.1. Полигональный 190-мм снаряд.

Работы по переделке 180-мм пушки № 1203 в полигональную 190-мм были начаты в 1934 г. на заводе «Большевик». Канал расточили и располировали, но дальнейшие работы были прекращены, так как в присланном на 1935 г. плане работ АНИМИ¹ этой работы не значилось, она была заменена полигональной нарезкой 130-мм ствола.

Проектные данные 190-мм полигональной пушки

Диаметр описанной окружности, мм.	200
Калибр (диаметр по граням), мм.	190
Длина пути снаряда в канале, мм.	8188
Объем каморы, л.	61,63
Число граней.	8
Угол наклона граней, град.	: 8°55'37"
Крутизна граней (постоянная), клб.	20
Вес полигонального снаряда, кг.	100
Начальная скорость, м/с	940
Максимальное давление в канале, кг/см ²	3200
Длина гильзы, мм.	825

¹АНИМИ — Артиллерийский научно-исследовательский морской институт.

АНИМИ разработал проект переделки серийной 130/55-мм пушки обр. 1913 г. в полигональную. Заводу «Большевик» выдали заказ на переделку 130-мм пушки со сроком готовности 1 октября 1932 г. АНИМИ передал «Большевику» чертежи пушки 23 сентября 1931 г. Отношением от 10 сентября 1933 г. заводу «Большевик» было предписано нарезать 130/55-мм орудие по чертежу АНИМИ № 338.

На 27 октября 1933 г. начальник АНИМИ приказал 130/55-мм пушку как полигональную «с плана снять», а взамен заводу «Большевик» «надлежит нарезать 130/55-мм пушку № 7 углубленной нарезкой по чертежам, выданным на завод... Нарезку закончить к 15.12.1933 г.».

Упорников и компания пытались переделать в полигональные и орудия линкоров. Так, в августе 1932 г было решено переделать 305/52-мм пушку в полигональную 166/159-мм (радиус описанной окружности/ радиус вписанной окружности).

ФОКУС 2-Й - НАРЕЗНЫЕ СНАРЯДЫ

Как уже говорилось, в 50—70-х годах XIX века были изготовлены десятки систем, снаряды которых имели нарезы или выступы. В советских артиллерийских системах для нарезных снарядов устройство канала мало отличалось от обычных каналов образца 1877 г., основным отличием была несколько большая глубина нарезков. И опять, как было с полигональными снарядами, Артуправление РККА не ограничилось испытанием одного образца, а решило сразу вводить нарезные снаряды во всех типах орудий. Чтобы представить объем испытаний нарезных снарядов, я, как и в случае с полигональными снарядами, буду рассказывать о них не в хронологическом порядке, а по мере возрастания калибра.

В 1933—1936 гг. на НИАПе проводили стрельбы из

122-мм пушек обр. 1931 г. нарезными снарядами. Для этого был изготовлен ствол с крутизной нарезки 12 калибров, глубиной нарезов 3,0 мм и объемом каморы 9,889 дм³. Стрельба велась нарезными снарядами с глубиной нарезки 3,0 мм.

Таблица 17

Данные нарезных снарядов

Тип снаряда	№ чертежа	Вес снаряда, кг	Длина, клб
Фугасный	5985	25,2	5,0
Бетонобойный	6105	40,0	6,4

При стрельбе 10 июня 1936 г. снарядом чертежа 6105 при заряде 5,0 кг достигнута начальная скорость 550 м/с и дальность 14 300 м (при угле возвышения +35°).

Однако наряду с преимуществом в весе нарезные снаряды имели и ряд недостатков, так как при увеличении длины снаряда сверх 5 калибров резко падала кучность. Заряжание пушек нарезными снарядами производилось весьма «хитрым» способом (чтобы нарезы снаряда входили в нарезы канала), что приводило к существенному уменьшению скорострельности.

В 1937 г. опыты со 122-мм нарезными снарядами были прекращены.

В 1932 г. из 152-мм пушек обр. 1910 и 1910/1930 гг. впервые были произведены стрельбы нарезными снарядами, разработанными в АНИИ¹. Стволы имели штатную крутизну нарезки (25 калибров).

¹АНИИ — Артиллерийский научно-исследовательский институт РККА.

**Данные стрельбы 11 декабря 1933 г. из 152-мм пушки
обр. 1910/1930 г. нарезными снарядами
с зарядом 6,0 кг пороха марки 15/7**

Номер чертежа снаряда	Вес снаряда, кг	Длина снаряда, клб	Длина нарезной части снаряда, мм	Началь- ная ско- рость, м/с	Даль- ность, м	Давле- ние в канале, кг/см ²
4757-I	61,8	6,0	166	463	12 200	1500
4757-II	62,2	6,0	284	463	12 198	1500

Кучность нарезных снарядов оказалась неудовлетворительной. Заряжание нарезными снарядами производилось досыльным способом, то есть с помощью особых приспособлений, что терпимо на НИАПе, но неудобно в полевых условиях. По результатам испытаний конструкторы АНИИ решили увеличить крутизну нарезки для увеличения кучности стрельбы, (**рис. 5.2**).



Рис. 5.2. Нарезной 37-мм снаряд.

В апреле 1933 г. заводу «Баррикады» был заказан ствол 152-мм пушки обр. 1910/1930 г. с крутой глубокой нарезкой. Ствол был предназначен для опытов с беспоясковыми (нарезными) снарядами.

Данные опытного ствола

Калибр, мм.	152,4
Крутизна нарезов, клб.	12
Число нарезов.	36
Глубина нареза, мм.	2,8
Ширина нареза, мм.	9,0
Ширина поля, мм.	4,23

Такой ствол был изготовлен и испытан в сентябре 1934 г. Для стрельбы из этого ствола заводу № 73 было заказано 100 нарезных снарядов чертежа 5996 и 100 снарядов чертежа 5719.

Таблица 19

Данные нарезных снарядов

Параметры	Снаряды	
	Чертежа 5996	Чертежа 5719
Вес снаряда, кг	70,0	90,68
Вес ВВ в снаряде, кг	10,65	8,765
Длина снаряда, клб	6,9	7,5
Глубина нарезов на снаряде, мм	2,55	2,55
Число нарезов на снаряде	36	36

Результаты стрельб нарезными снарядами

Дата стрельбы	№ чертежа снаряда	Вес снаряда, г	Вес заряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м	Давление в канале, кг/см ²
5.09.1934	5696	71,5	4,75	411		
25.09.1934	5719	91,58	4,5	355,2		1855
5.10.1934	5696	70,0	—	415,9	10 880	— .

Перспектива увеличения веса 152-мм снарядов в 2—3 раза за счет введения нарезных (беспоясковых) снарядов была крайне соблазнительна для начальства, но добиться удовлетворительной кучности тяжелыми и длинными снарядами так и не удалось. Заряжание нарезными снарядами тоже осталось неудобным.

14 июля 1933 г. в Артуправлении был рассмотрен проект ствола 152-мм пушки Б-10 с углубленными нарезами под нарезные и поясковые снаряды, разработанные АНИИ. Заводу «Большевик» был дан заказ перенарезать ствол № 1 к 1 сентября 1933 г.

На стволе № 1 нарезы углубили с 1,5 мм до 2,8 мм, а канал ствола для удобства заряжания сделали нарезным. Крутизна нарезов была изменена с 25 до 20 калибров. Объем зарядной камеры не изменился. Ствол был приспособлен для стрельбы нарезными снарядами.

Однако особых успехов при стрельбе нарезными снарядами достичь не удалось. Мало того, уменьшение диаметра камеры против обыкновенного привело к удлинению камеры и сокращению пути снаряда в канале на 2,5 калибра, что сделало затруднительным подбор зарядов под давление 2850 кг/см² и начальную скорость 880 м/с при снаряде

весом 49 кг. Начальная скорость получена лишь 862—865 м/с при давлении в канале 2965—3024 кг/см².

Не обошлось и без попытки перевода на нарезные снаряды основного советского орудия большой мощности — 203-мм гаубицы Б-4. В 1934 г. завод «Большевик» получил заказ на опытный ствол Б-4 для стрельбы нарезными снарядами. Крутизна нарезов ствола постоянная — 12 калибров, число нарезов — 48, глубина нареза — 2 м, ширина нареза — 9 мм, ширина поля — 4,29 мм.

Изготовление опытного ствола затянулось, и стрельбы из него начались лишь в конце 1936 г. В декабре 1936 года на НИАПе из опытного ствола Б-4 велись стрельбы нарезными снарядами весом 172,5—174,4 кг, длиной 6,25 калибра, снаряженные 22,2 кг взрывчатого вещества. На снарядах имелись нарезы глубиной 1,9 мм.

Таблица 21

Результаты стрельбы 30 декабря 1936 г.

Чертеж снаряда	Вес снаряда, кг	Вес (кг) и марка заряда	Началь- ная скорость, м/с	Даль- ность*, м	Угол, град.	Давле- ние в канале, кг/см ²
6181	174,4	10,7 кг марки 15/7	401,2	12 210	45	2070

* Дальность приведенная (т.е. приведенная к нормальным атмосферным условиям).

Положительных результатов при стрельбе нарезными снарядами добиться не удалось. А 25 марта 1938 г. Артуправление предложило НИАПу «отправить на завод «Большевик» не позднее 10.04.1938 г. опытный ствол Б-4 № 128 с крутизной нарезки 12 клб для исправления нарезов». Дальнейшая судьба этого ствола неизвестна.

Работы по созданию подкалиберных снарядов начались у нас в конце 1918 г., и о них удобнее рассказывать в хронологическом порядке. Первые отечественные подкалиберные снаряды были изготовлены в Петрограде в начале 1919 г. Кстати, в документах Артуправления РККА 1918—1938 гг. их именовали комбинированными. Я же употребляю более современное название для удобства читателей. «Комбинированный» снаряд состоял из поддона и «активного» снаряда. Вес всей конструкции был 236 кг, а активного снаряда калибра 203 мм — 110 кг.

Комбинированные снаряды предназначались для 356/52-мм пушек, которыми должны были вооружаться линейные крейсера типа «Измаил». Первоначально Морское ведомство планировало заказать 76 356/52-мм орудий, из них 48 собирались поставить на крейсера, 24 — запасных к крейсерам и 4 — на морской полигон. 36 орудий было заказано заводу Виккерса в Англии и 40 — Обуховскому сталелитейному заводу.

356/52-мм пушки МА не следует путать с 356/52-мм пушками сухопутного ведомства (СА). В 1912—1914 гг. ГАУ заказало ОСЗ 17 356/52-мм пушек СА, отличавшихся от морских большим весом и большим объемом каморы.

До октября 1917 г. из Англии было поставлено не менее десяти 356/52-мм пушек, а ОСЗ не сдал ни одной. Полигонные испытания 356/52-мм пушек были начаты в 1917 г. на специальном полигонном станке Дурляхера. В 1922 г. на ОСЗ хранилось 8 готовых пушек Виккерса и 7 недоделанных орудий ОСЗ, из которых 4 были с готовностью 60%.

В итоге к 1918 г. стрелять могла только одна 356/52-мм пушка, установленная на станке Дурляхера на Ржевке. На этой установке постоянно менялись стволы, и она все время находилась в готовности к стрельбе. В 1941—1944 гг. 356-мм полигонная установка из штатного 356/52-мм ствола вела огонь по германским войскам, осаждавшим Ленин-

град. Установка Дурляхера находится на Ржевке и сейчас (но крайней мере она была там в 2000 г.).

Линейные крейсера типа «Измаил» достраивать не стали¹. Разрабатывалось несколько проектов строительства морских мониторов, вооруженных 356-мм пушками, но и они не были осуществлены. В середине 1930-х годов 356/52-мм пушками вооружили железнодорожные транспортеры ТМ-1-14 (транспортер морской первый с 14-дюймовой пушкой). Всего были сформированы две железнодорожные батареи, в каждой из которых имелось по три транспортера ТМ-1-14. Одна из этих батарей базировалась под Ленинградом, а две другие — под Владивостоком.

Но вернемся к комбинированным снарядам. В ходе стрельб ими на Ржевке в 1919 г. была получена начальная скорость 1291 м/с при давлении в канале ствола 2450 кг/см² (то есть немного больше, чем при штатном снаряде — 2120 кг/см²).

15 октября 1920 г. Пермский завод получил заказ (сверх программы) на 70 комбинированных 356/203-мм снарядов для Морского полигона. Первые 15 снарядов были сданы заказчику в июне 1921 г.

Несколько лет методом проб и ошибок шло проектирование снаряда, и наконец в июне 1924 года при стрельбе 203-мм активным снарядом весом 110 кг при скорости 1250 м/с была получена максимальная дальность 48,5 км. Однако в ходе этих стрельб отмечено большое рассеивание по меткости и дальности.

Руководители испытаний объяснили рассеивание тем, что крутизна нарезов штатной 356/52-мм пушки 30 калибров не обеспечивает правильного полета снарядов.

В связи с этим было решено рассверлить ствол 356/52-мм пушки до 368 мм с более крутой нарезкой. После

¹Подробнее см. *Широкопад А.Б.* «Флот, который уничтожил Хрущев».

расчетов нескольких вариантов окончательно была принята крутизна нарезов в 20 калибров.

Расточка ствола 368-мм пушки № 1 была произведена в 1934 г. на заводе «Большевик». В начале декабря 1934 г. начались испытания пушки № 1, которые были неудачны из-за качества снарядов.

В начале 1935 г. заводом «Большевик» были изготовлены новые 220/368-мм подкалиберные снаряды чертежей 3217 и 3218 с поясковыми поддонами¹, стрельбы которыми производились в июне — августе 1935 г. Вес конструкции составлял 262 кг, а вес 220-мм активного снаряда — 142 кг, заряд пороха — 255 кг. На испытаниях была получена скорость 1254—1265 м/с. При стрельбе 2 августа 1935 г. получена средняя дальность 88 720 м при угле возвышения около 50°. Боковое отклонение при стрельбах составило 100—150 м.

Для дальнейшего увеличения дальности стрельбы были начаты работы по уменьшению веса поддона.

В конце 1935 г. были проведены стрельбы снарядами с поясковыми поддонами чертежа 6125. Вес активного снаряда составил 142 кг, а вес поддона — 120 кг, дальность стрельбы — 97 270 м при угле +42°. Среднее рассеивание по четырем выстрелам: боковое — 55 м, продольное — 935 м. Ожидаемая дальность при угле +50° — 110 км. Падение поддонов происходило на расстоянии 3—5 км. Всего было произведено 47 выстрелов снарядами чертежа 6125.

Далее работы были продолжены по пути облегчения пояскового поддона до 112 кг (снаряд чертежа 6314).

К тому времени была закончена переделка второй 356-мм пушки в 368-мм. При испытаниях 368-мм пушки № 2 в 1936-м — начале 1937 г. снарядом чертежа 6314 были получены удовлетворительные результаты, и на их основе в марте 1937 г. составили таблицы стрельбы из 368-мм пушки

¹Поясковый поддон — поддон, имеющий медные пояски, подобен обычному снаряду.

снарядами чертежа 6314. Конструкция снаряда чертежа 6314 весила 254 кг, из них на поясковый поддон приходилось 112,1 кг, на активный снаряд — 140 кг. Длина 220-мм активного снаряда — 5 калибров. В качестве взрывчатого вещества использовалось 7 кг тротила, взрыватель РГМ. При стрельбе полным зарядом в 223 кг начальная скорость составляла 1390 м/с, а дальность 120,5 км. Таким образом, была получена та же дальность, что и у «Парижской пушки», но более тяжелым снарядом. Главное же заключалось в том, что была использована обычная морская пушка, да и живучесть ствола была гораздо больше, чем у немцев. 368-мм стволы предполагалось установить на железнодорожных транспортерах ТМ -1 -14.

Тем не менее на этом этапе работы с поясковыми поддонами приостановили, поскольку предпочтение было отдано звездчатым поддонам. Но прежде чем перейти к снарядам со звездчатыми поддонами, закончу рассказ о сверхдальних пушках с обычными поясковыми снарядами.

В 1930—1931 гг. в КБ завода «Большевик» спроектировали 152-мм сверхдальнюю пушку АБ, и в 1932 г. с заводом был заключен договор на изготовление опытной 152-мм пушки АБ, точнее, на переделку ствола 305/52-мм штатной пушки. В старый ствол вставили новую внутреннюю трубу калибра 152 мм и сделали новую дульную часть. Наружные размеры обоймы сделали по очертаниям 356/52-мм пушки, поскольку все испытания предполагалось проводить на 356-мм станке системы Дурляхера. Длина пушки АБ составляла 18,44 м (121,5 калибра). Крутизна нарезов — 25 калибров, число нарезов — 12, глубина нарезки — 3,0 мм. Переделка ствола затянулась из-за технологических сложностей. Поэтому пушка АБ поступила с «Большевика» на НИАП только в сентябре 1935 г. По расчетам, при стрельбе легким калиберным снарядом чертежа 5465 весом 41,7 кг начальная скорость должна была быть 1650 м/с, а дальность — 120 км.

Первая стрельба из 152-мм пушки АБ снарядом чертежа

5465 была произведена 9 июня 1936 г. Использовался заряд пороха Б8 весом 75 кг. Однако начальная скорость составила лишь 1409 м/с, и расчетная дальность не была получена.

После испытаний снаряды доработали. Но станок на НИАПе оказался занят по крайней мере до октября 1940 г. (как уже говорилось, все опыты с тяжелыми орудиями производились с одного-единственного станка Дурляхера). К тому же на нем в 1940 г. интенсивно шел отстрел из штатной 356/52-мм пушки новых снарядов к железнодорожным установкам ТМ-1-14. В результате повторные испытания пушки АБ неоднократно откладывались. Сведениями об испытании ее в 1941 г. автор не располагает.

Интересно, что наряду с испытаниями сверхдальних подкалиберных снарядов для 356—368-мм орудий шли испытания подкалиберных снарядов для 152-мм сухопутных пушек в 200 пудов (обр. 1904 г.) Такие снаряды предполагалось принять на вооружение к 6-дюймовым пушкам в 200 пудов и 6-дюймовым пушкам образ. 1910 г. Было спроектировано около двух десятков 152-мм подкалиберных снарядов. Вес всей конструкции составлял 17—20 кг, а вес активного снаряда калибра 95 мм — 10—13 кг, остальное приходилось на поддон. Расчетная дальность стрельбы составила 22–24 км.

При стрельбе на НИАПе из 6-дюймовых пушек в 200 пудов 21 октября 1927 г. 152/95-мм подкалиберными снарядами общим весом 18,7 кг и зарядами весом 8,2 кг пороха С42 при угле возвышения 37° была достигнута начальная скорость 972 м/с. Активный снаряд весом 10,4 кг упал на дистанции 18,7 км (рис. 5.3).

В 1935 г. в АНИИ РККА под руководством П.В. Махневича были разработаны турбоподдоны для 152/95-мм комбинированных (подкалиберных) снарядов. Стрельба снарядами с турбоподдоном могла вестись как из обычных нарезных, так и из гладкоствольных орудий. Турбоподдон не имел медных или иных поясков, а вращение его «обеспечи-

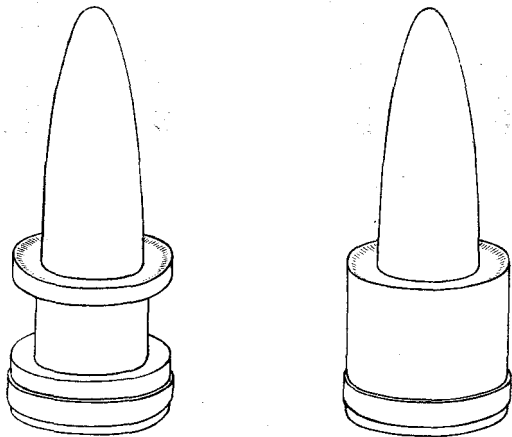


Рис. 5.3. Подкалиберные 152/95-мм снаряды.

валось действием струй, движущихся по канавкам, выфрезерованным на наружной поверхности поддона»¹.

Общий вес комбинированного снаряда чертежа 6433 составлял 20,9 кг, при этом вес активного снаряда — 10,14 кг, а турбоподдона — 10,75 кг.

Первые испытания стрельбой турбоподдона проводились 3 апреля 1936 г. из 152-мм (6-дюймовой) пушки обр. 1904 г. Вес заряда составлял 7,5—8,4 кг, начальная скорость снаряда 702—754 м/с. Поддон придавал снарядам удовлетворительную скорость вращения. Разделение элементов снаряда происходило на дистанции 70 м от дульного среза, а средняя дистанция падения поддона составляла около 500 м.

Тем не менее АНИИ к середине 1936 г. признал работы по комбинированным снарядам с турбоподдонами бесперспективными и решил их прекратить.

¹Архив Российской армии, ф. 20, оп. 23, д. 48.

К тому времени в АНИИ вовсю шли работы по так называемому «звездчатому» поддону для комбинированных снарядов, начатые аж в 1931 г.

Орудия со звездчатыми поддонами имели небольшое число нарезов (обычно 3—4) большой глубины. Сечения поддонов снарядов повторяли сечение канала. Эти орудия формально можно отнести к орудиям с нарезными снарядами.

Для начала АНИИ решил испытать зубчатые поддоны на пушке малого калибра. В ствол штатной 76-мм зенитной пушки обр. 1931 г. был вставлен лейнер калибра 67/40 мм (по нарезам/по полям). Лейнер имел 3 нареза глубиной 13,5 мм. Вес активного снаряда — 1,06 кг, вес поддона — 0,6 кг.

Работы по изготовлению лейнера начались в 1936 г. на заводе № 8 (в Подлипках). При испытаниях пушек с 67/40-мм лейнером была достигнута начальная скорость 1200 м/с при давлении 2800 кг/см^2 , дальность в ходе испытаний не определялась. Снаряды кувыркались в полете («имели неправильный полет»). По мнению комиссии, 40-мм активные снаряды не получали нужной скорости вращения из-за проворотов поддонов относительно снарядов.

Аналогичные опыты АНИИ провел и со штатной 152-мм пушкой Бр-2, в которую была вставлена свободная труба калибра 162/100 мм (по нарезам/по полям). Труба была нарезана по системе ЦЕА на заводе «Баррикады». В ходе испытаний снарядом общим весом 22,21 кг и весом активного снаряда 16,84 кг была достигнута начальная скорость 1100 м/с при давлении 2800 кг/см^2 , дальность стрельбы не определялась, так как снаряды и тут кувыркались.

Согласно постановлению Совета Труда и Оборона от 10 октября 1935 г. № С-142сс заводу «Баррикады» было выдано задание на разработку рабочих чертежей и перестрелочное 368-мм пушки № 1 в 305/180-мм пушку для стрельбы

подкалиберными снарядами со звездчатыми поддонами. Срок выполнения установили — май 1937 г.

Окончательный вариант проекта был выполнен АНИИ под руководством М.Я. Крупчатикова при содействии Е.А. Беркалова. Калибр канала ЦЕА был изменен с 305/180-мм на 380/250-мм, а число нарезов — с трех до четырех. Чертежи были подписаны в АНИИ 4 июня 1936 г., а получены заводом «Баррикады» только в августе 1936 г. В конце осени 1936 г. поковка внутренней трубы находилась на отжиге. Ствол 368-мм пушки № 1 был подан с НИАПа на завод. Однако работы затягивались, и был установлен новый срок сдачи ствола — 1 февраля 1938 г. (рис. 5.4). .



Рис. 5.4. Нарезной 380/250-мм снаряд.

Расчеты были проведены для объема камеры 360 дм^3 и заряда пороха НГВ весом 237 кг. Длина канала та же, что и штатной 356/52-мм пушки. Ствол скреплен в казенной части в 5 слоев. Затвор штатный от 356/52-мм пушки. Увеличение числа нарезов до четырех было сделано для упрочнения ствола и лучшего центрирования активного снаряда.

Согласно расчету установка ТМ-1-14 должна была выдерживать стрельбу 380/250-мм пушки.

17 января 1938 г. Артиллерийское управление уведомило «Баррикады» о приостановке работ над 380/250-мм стволом.

А МОЖНО ЛИ БЫЛО ОБОЙТИСЬ БЕЗ ФОКУСОВ?

Надо ли говорить, что автор рассказал лишь о части опытов с подкалиберными и беспоясковыми снарядами, продолжавшихся в СССР с 1919 по 1938 г. Их было гораздо больше. Какие-то бдительные товарищи в 1938 г. составили большой отчет «Результаты испытаний нарезных и полигональных снарядов в 1932—1938 гг.», где наглядно показали, как подтасовывались результаты испытаний, как конструкторы этих снарядов фактически топтались на месте. Все ухищрения оказались напрасны, и результаты испытаний в принципе соответствовали тем, что были получены на Волковом поле в 1856—1870 гг. при испытаниях пушек Витворта, Блэкли и др.

Отчет был направлен в Артуправление РККА, где ситуацию знали и, в лучшем случае, смотрели на нее «сквозь пальцы». А копия отчета пошла в НКВД, где ничего не знали и приняли решительные меры...

В книге А.Г. Купцова¹ говорится о военном заговоре, целью которого являлось ослабление обороноспособности РККА, и в первую очередь артиллерии. Я лично познакомился с автором: он человек, мягко говоря, увлекающийся. Но может, он и есть тот мальчик, который все время кричал: «Волк! Волк!»?

С 1919 по 1939 г. были израсходованы огромные средства на опыты с подкалиберными и беспоясковыми снарядами, а эффект их тождественно равен нулю. Ни один снаряд

¹Купцов А.Г. Странная история оружия. — М.: Крафт+, 2003.

с поддонами, ни одна такая система не поступили на вооружение. Мало того, работы по полигональным и подкалиберным фугасным снарядам оказались тупиковым направлением в артиллерии. Нарезные снаряды имели свое применение в некоторых минометах и безоткатных орудиях, но это были совсем другие конструкции. Накопленный опыт при создании фугасных подкалиберных снарядов нигде не пригодился.

У нас в 1930-х годах делались опыты с 45-мм бронебойными снарядами с отравляющими газами и многое другое, но применять против танков бронебойные подкалиберные снаряды никто не додумался. Лишь захватив в 1941 г. на поле боя германские подкалиберные бронебойные снаряды, у нас начали проектирование их аналогов, и 1 апреля 1942 г. постановлением Государственного Комитета Оборона (ГКО) был принят на вооружение первый отечественный бронебойный подкалиберный снаряд БР-240П для 45-мм противотанковой пушки.

Мало того, к 1941 г. Красная Армия осталась без дальнебойных орудий. На 22 июня 1941 г. в артиллерии РККА (с учетом мобилизационного развертывания) был один тяжелый пушечный полк (24 152-мм пушки Бр-2) и одна тяжелая пушечная батарея (4 пушки Бр-2), которые могли стрелять на дальность 25 км¹. Дальность стрельбы остальных орудий Красной Армии не превышала 20 км.

В дальнебойных пушках вермахт имел абсолютное превосходство над Красной Армией в течение всей войны. Так, 15-см германские пушки К. 18 и К.39 при весе снаряда 43 кг имели дальность стрельбы 24 740 м, 17-см пушка К. Mrs. Laf при весе снаряда 68 кг стреляла на 29,5 км, 21-см пушки

¹ Кроме того, имелся отдельный пушечный дивизион особой мощности — 6 210-мм пушек Бр-17 (пушки фирмы «Шкода», изготовленные на заводе «Баррикады»). Но пушки эти обладали рядом конструктивных недоделок и не имели боеприпасов и таблиц стрельбы. Боеготовыми эти 6 пушек Бр-17 стали лишь в конце 1944 г. ,

К.38 и К.52 при весе снаряда 135 кг имели дальность 33,9 км и т. д. Замечу, что все эти пушки стреляли обычными снарядами.

В ряде случаев, как, например, под Ленинградом, Севастополем, Сталинградом и др., Красную Армию выручала морская артиллерия. Если бы не она, то германские орудия разрушили бы Ленинград до основания. И даже под Сталинградом за многие сотни километров от моря самыми дальнобойными орудиями были пушки канонерских лодок Волжской военной флотилии и 152-мм железнодорожные морские установки, стрелявшие с Волги и через Волгу.

В годы Второй мировой войны немцы достаточно широко применяли сверхдальнобойные пушки, но в основном на Западе. Так, 21-см сверхдальнобойная железнодорожная установка К12(Е) в качестве прототипа имела знаменитую «Парижскую пушку», с описания которой началась эта глава. Длина ее ствола составляла 159 калибров. Фугасный снаряд обр. 35 весом 107,5 кг имел начальную скорость 1625 м/с и дальность 120 км. Такими снарядами немцы стреляли через пролив Ла-Манш по Англии. К началу войны для этой пушки был изготовлен гладкий ствол и оперенный снаряд к нему. Вес оперенного снаряда — 140 кг, начальная скорость — 1850 м/с, дальность — около 250 км. Оперенный снаряд был испытан, но применить его немцы не успели.

Другая сверхдальнобойная железнодорожная установка 278-см К5(Е) стреляла 28-см снарядами с готовыми выступами, которые имели 12 глубоких нарезков (глубина 6,75 мм). Из таких стволов стреляли 28-см гранатами Gr.35 длиной 1276/4,5 мм/клб и весом 255 кг. Снаряды имели 12 готовых выступов на корпусе. Снаряд содержал 29,3 кг взрывчатого вещества. При заряде весом 175 кг начальная скорость составляла 1130 м/с, а дальность — 62,4 км.

Чтобы увеличить дальность стрельбы, в ходе войны были созданы активно-реактивные снаряды Raketen-Granate 4341 весом 245 кг, длиной 1220/4,3 мм/клб. Снаряд

содержал 17 кг взрывчатого вещества. Дульная скорость снаряда составляла 1120 м/с. После вылета снаряда из ствола включался реактивный двигатель, работавший 2 секунды. Средняя сила тяги снаряда 2100 кг. В качестве топлива в двигателе было 19,5 кг дигликолевого пороха. Дальность стрельбы снаряда Raketen-Granate 4341 составляла 87 км, то есть пушка могла из Кале или Булони обстреливать ряд южных британских городов. Недостатком активно-реактивного снаряда было сравнительно большое рассеивание — по дальности 2,2%, боковое 1,8%. Активно-реактивный снаряд имел стальной поддон, вышибаемый газами двигателя снаряда. В связи с этим перед орудием была установлена опасная зона 10—15 м длиной и 4 м шириной.

Работа над этим выстрелом была начата в 1941 г. Опытные стрельбы закончены, и снаряд принят на вооружение летом 1944 г. Комплект боеприпасов составлял 50% к нормальным выстрелам K5(E). Всего было изготовлено снарядов: для испытаний — 200 штук, для обучения — 30 штук, для боевого применения — 600 штук. Стоимость всех работ составила около 800 тысяч рейхсмарок.

Но и 87 км не было пределом. В ракетно-артиллерийском конструкторском бюро при полигоне в Пенемюнде был сконструирован новый ствол и сверхдлинный подкалиберный снаряд к нему. Ствол имел гладкий канал калибра 31 см. Длина подкалиберного осколочно-фугасного снаряда 31-cm Spreng-Granate 4861 составляла 2012 мм, вес 136 кг. Снаряд содержал 25 кг взрывчатого вещества. Диаметр активного снаряда 120 мм. Снаряд был снабжен поддоном с центрирующими поясками. После вылета снаряда из канала поддон отделялся. В полете снаряд стабилизировался четырьмя хвостовыми стабилизаторами. При заряде 248 кг начальная скорость составляла 1420 м/с, а максимальная дальность — 160 км.

Было начато изготовление семи гладкоствольных 31-см орудий, из которых закончено два: одно — фирмой Круппа,

другое — фирмой «Ганомат». Оба орудия вели огонь по англо-американцам в боях у Бонна.

Замечу, что в Третьем рейхе были созданы не только железнодорожные, но и буксируемые сверхдальнобойные орудия. Так, 24-см пушка К.3 при транспортировке разбиралась на пять частей: ствол, затвор, люльку, лафет и основание. Шестой частью можно считать отдельно перевозимый мотор-генератор. Все повозки были поддрессорены. Скорость буксировки по хорошей дороге была порядка 30 км/час.

Самым интересным элементом артсистемы был ствол, точнее, стволы. Первоначально были изготовлены стволы для стрельбы снарядами с готовыми выступами. Такой ствол длиной 54 калибра имел 8 глубоких (7,2 мм) нарезов постоянной крутизны. Снаряд для него получил название 24 cm Granate 35. (Граната обр. 35 — это не снаряд, принятый на вооружение в 1935 году, а зашифрованное название снарядов с готовыми выступами. Были, например, 28 cm Granate 35 и другие). На своей центральной части снаряд имел 8 готовых выступов длиной 319 мм. Диаметр снаряда по выступам — 252 мм. Длина снаряда с взрывателем — 1005/4,2 мм/клб; вес снаряда — 152,3 кг; вес взрывчатого вещества — 17,6 кг. Взрыватель головной ударный. При заряде 76,3 кг начальная скорость снаряда составляла 970 м/с, а дальность — 37,5 км.

Однако доводка Granate 35 затянулась. Время было военное, и летом 1940 г. был изготовлен новый ствол с 72 нормальными нарезами глубиной 2,5 мм. Новый снаряд с обычными медными поясками весил 160 кг и при заряде 66,28 кг имел начальную скорость 880 м/с и дальность 30,7 км.

В 1942—1945 гг. было создано еще несколько образцов стволов, один из которых гладкий — для стрельбы оперенными снарядами.

Особый интерес представляют конические стволы для пушки К.3, над созданием которых совместно работали

фирмы Круппа и «Рейнметалл». Для стрельбы из конического ствола был создан специальный подкалиберный 24/21 - см снаряд весом 126,5 кг, снаряженный 15 кг взрывчатого вещества. Дальность стрельбы по проекту должна была быть 60 км. Диаметр входного калибра 240 мм, а выходного — 210 мм. В снаряд были запрессованы два фланца (передний и задний) из мягкой стали. Передний фланец служил для центрирования (то есть чтобы снаряд не болтался в канале), а задний расплющивался, врезался в нарезы и сообщал снаряду вращательное движение. При прохождении через конус фланцы обжимались. При вылете из ствола снаряд имел форму обычного снаряда.

Живучесть первого конического ствола оказалась низкой. Менять стволы после нескольких десятков выстрелов было слишком дорогим удовольствием. Поэтому немецкие конструкторы решили заменить конический ствол цилиндро-коническим. Взяли штатный с мелкими нарезами цилиндрический ствол и снабдили его конической насадкой, в которой производилась деформация обоих фланцев. Выгода была очевидна, а при дальнейших испытаниях, кроме того, выяснилось, что снаряды первоначально прошедшие такую цилиндрическую часть, более устойчивы в полете.

Вес насадки составил около тонны. Насадка попросту навинчивалась на штатный ствол пушки. В ходе стрельб живучесть конической насадки оказалась около 150 выстрелов, то есть выше, чем у советских 180-мм корабельных орудий Б-1 (с мелкой нарезкой). Но насадка была существенно дешевле не только ствола, а даже лейнера.

В ходе стрельб в июле 1944 г. была получена начальная скорость 1130 м/с и дальность 50 км. Рассеивание при этом составило по дальности 900 м и боковое 120 м. Для начала это было совсем неплохо.

В мае 1945 г. Советской армией была захвачена не только материальная часть, но и конструкторы этой системы. Доработка системы К.3 с цилиндро-коническим стволом

велась в 1945—1946 гг. в городе Земмерда (Тюрингия) группой немецких конструкторов под руководством Ассмана. С советской стороны ее курировал инженер-полковник Бутков¹. Отчет о работе над К.З был утвержден 25 июня 1946 г. Автору, к сожалению, не удалось найти материалы о дальнейших работах в СССР над орудием К.З.

Особый интерес представляет проект немецкой сверхдальнобойной ракетно-артиллерийской установки для стрельбы снарядами RAG.

Реактивный снаряд RAG (вариант RS-142²) весил 1158 кг. На максимальную дальность в 60—94 км (разные варианты) снаряд выстреливался из орудия под углом 50°. Заряд был невелик — всего 29,6 кг, и дульная скорость — всего 250 м/с, но зато мало было и максимальное давление в канале — всего 600 кг/см², что давало возможность создать такой легкий ствол, да и всю систему.

На расстоянии около 100 метров от дула орудия включался мощный реактивный двигатель. За 5 минут работы его сгорало 478 кг ракетного топлива, и скорость снаряда увеличивалась до 1200—1510 м/с.

Стабилизация снаряда в полете осуществлялась вращением. Первоначальное вращение снаряд получал в канале ствола. На длине 5625 мм ствол имел мелкую нарезку глубиной 4 мм. Поддон снаряда длиной 100 мм имел два ведущих пояска, которые врезывались в нарезку, и снаряд начинал вращаться. После вылета из канала ствола поддон отделялся, и включался двигатель снаряда. Двигатель имел две группы концентрически расположенных сопел. Внешняя группа из 30 наклонно расположенных сопел создавала вращающий момент. Внутренние 18 сопел были направлены

¹В документе не указаны инициалы.

²Рассматривается наиболее разработанный вариант снаряда, данные других вариантов (RS-115, RS-117) несущественно отличались от RS-142.

по оси снаряда. Таким образом, RAG после вылета из канала ствола становился обычным турбореактивным снарядом.

Снаряд доставлял к цели 220 кг тротила. Габариты головной части, где помещалось взрывчатое вещество (длина — 1215 мм и диаметр — 545 мм), допускали размещение даже первых несовершенных спецбоеприпасов.

56-см установка RAG имела короткий тонкостенный ствол-моноблок с навинтным казенником. Запирание канала орудия производилось массивным горизонтальным клиновым затвором. Устройство канала обычное, как у классических орудий. Нарезы мелкие, постоянной крутизны.

Противооткатные устройства были обычного типа. Тормоз отката был расположен под стволом, а накатник — над стволом. Длина отката нормальная 1600 мм, предельная 1700 мм.

Особые трудности для немецких конструкторов представляло создание мощного гидравлического уравновешивающего механизма для системы с легким стволом и тяжелым снарядом.

Для 56-см качающейся части RAG были спроектированы два лафета: лафет на гусеничном ходу и лафет на железнодорожном транспорте.

Полевой лафет передвигался на двух парах гусениц. В боевом положении лафет опускался на поддон в центральной части лафета. Хоботовая часть лафета опиралась на катки, которые передвигались по специальному погону, уложенному на грунт. Интересной деталью конструкции были три сошника, выдвинутые вперед на длинных (около 10 м) ногах-станинах.

Железнодорожная установка имела индекс 56-см RAK(E), она помещалась на двух четырехосных тележках. Орудие помещалось на специальную железнодорожную платформу. При стрельбе установка упиралась на два поддона, которые с помощью гидравлических устройств опу-

сжались на рельсы и таким образом уменьшали нагрузку на оси тележек. Каких-либо других опор на грунт не предусматривалось. Так что, переход системы из походного положения в боевое занял бы всего несколько минут.

Доработка проекта 56-см установок RAG и RAK(E) продолжалась и после окончания войны. Этот проект был закончен в октябре 1946 г. группой немецких конструкторов, работавших в артиллерийско-минометной группе, подчиненной Министерству вооружений СССР.

После разгрома компании любителей экзотических снарядов в 1937—1939 гг. наши артиллеристы приступили к разработке дальнобойных снарядов по самой простой и надежной схеме — «сверхлегкий снаряд с обычными медными поясками». В АНИМИ в 1939—1940 гг. был разработан сверхдальнобойный снаряд чертежа 695-А. Опытная партия в 50 таких снарядов была заказана ленинградскому филиалу НИИ-24 со сроком сдачи во II квартале 1941 г. Стоимость заказа составляла 480 тыс. рублей. При начальной скорости снаряда 900 м/с дальность стрельбы достигала 51,2 км. Однако в войну применить их не удалось.

После войны работы по созданию сверхдальнобойной артиллерии шли в основном по двум направлениям — велась разработка сверхдальних снарядов и активно-реактивных снарядов. Так, в 1948 г. началось проектирование 305-мм пушки СМ-33, предназначенной для трехорудийных башенных установок СМ-31 тяжелых крейсеров типа «Сталинград» проекта 82. Позже решили поставить качающуюся часть СМ-33 на железнодорожную установку СМ-41. СМ-33 стала самой мощной пушкой в мире для своего калибра. Длина ее составляла 19 м (62,2 калибра). Вес ствола пушки 101,6 т.

Изготовление тела пушки СМ-31 было поручено заводу № 221 («Баррикады»), люльки и противооткатных устройств — заводу № 232 («Большевик»), а башенных устано-

вок — Ленинградскому металлическому заводу. Эти заводы выполняли и рабочие чертежи.

Ствол СМ-31 состоял из трубы, лейнера, кожуха и казенника. Затвор поршневой, открывающийся вверх. Заряжание картузное. Противооткатные устройства СМ-31 состояли из двух гидравлических тормозов отката веретенного типа и из двух пневматических накатников.

В 1948 г. завод «Баррикады» по чертежам штатного ствола СМ-33 изготовил баллистический ствол СМ-350. Этот ствол был доставлен на Ржевку, где его наложили на качающуюся часть МК-1 полигонной установки МП-10 и в 1949—1951 гг. провели испытания стрельбой.

Первая качающаяся часть СМ-31 была закончена заводом № 221 в 1951 г. и прошла испытания на стенде завода с 14 по 27 ноября того же года. Затем ее отправили на Ржевку, где установили на МП-10. Заводские испытания СМ-31 проводились с 21 января по 6 мая 1952 г.

В ходе полигонных испытаний с 12 июня по 24 июля 1952 г. было сделано 170 выстрелов. Испытания выявили неудовлетворительное действие противооткатных устройств, в результате чего потребовалась их доработка. 29 сентября 1952 г. начались повторные полигонные испытания, в ходе которых было сделано 142 выстрела.

В 1952 г. завод «Баррикады» сдал 5, а в следующем году 6 качающихся частей СМ-33. Дальность стрельбы бронебойным (чертежа 5036) и фугасным (чертежа 2-4740) снарядами составляла 53 км при начальной скорости 950 м/с. Для сверхдальней стрельбы был разработан сверхдальний снаряд чертежа 5219. Снаряд этот был калиберным и поясковым, но имел в два раза меньший вес, чем штатный (230,5 кг). Зато его начальная скорость составляла 1300 м/с, а табличная давность достигала 127,3 км.

Работы над дальнебойными снарядами вели **НИИ-24, НИИ-22, НИИ-13 и НИИ-6**. Первую партию в 150 снарядов завод должен был сдать в I квартале 1955 г.

Но, увы, сразу же после смерти И.В. Сталина Л.П. Бе-

рия распорядился прекратить работы по крейсерам типа «Сталинград», а в 1956 г. Н.С. Хрущев приказал закрыть все темы по железнодорожным и береговым артиллерийским установкам.

Одним из первых серийных активно-реактивных снарядов (АРС) стал снаряд ОФ23 для 180-мм буксируемой пушки С-23, созданный в ЦНИИ-58 под руководством В.Г. Грабина. Дальность стрельбы штатным фугасным снарядом Ф-572 весом 88 кг составляла 30,39 км. А вот АРС ОФ23 был предназначен для стрельбы на дистанцию от 28 до 43,7 км. Длина снаряда ОФ23 составляла 5,5 калибра, а вес — 84 кг, из которых 5,616 кг приходилось на взрывчатое вещество, а 6,9 кг — на заряд реактивного двигателя. Для сравнения: в снаряде Ф-572 имелось 10,7 кг взрывчатого вещества, то есть почти в два раза больше, но за увеличение дальности надо было платить.

При стрельбе АРСом на максимальную дальность, то есть на 43,7 км, отклонение по дальности составляло в среднем 212 м, а боковое — 32 м.

В настоящее время проблема увеличения дальности стрельбы орудий во всем мире решается путем усовершенствования АРСов.

Братья Рябушинские

История купеческой семьи Рябушинских — это без преувеличения история капитализма в России. Основатель династии Михаил Яковлев (1786—1858 гг.) происходил из государственных крестьян Калужской губернии. Как и значительная часть русских купцов, он был старообрядцем, и его потомки строго придерживались веры отцов, чураясь «никоновской ереси».

В 1802 г. крестьянин Михаил Яковлев прибыл в Новопрестольную с солидным по тем временам капиталом и сразу был зачислен в купцы 3-й гильдии. Вскоре Михаил вступил в брак с купеческой дочерью Евфимией Скворцовой и получил большое приданое¹.

Фамилию Рябушинский Михаил получил лишь в 1820 г. по названию слободы Рябушинской Боровского уезда, где и родился купец. Кстати, в документах до 50-х годов XIX века фамилия писалась через «е» — Ребушинские.

Пожар и разорение в Москве в 1812 г. подорвали финансовое благосостояние Михаила, и 10 лет ему даже пришлось

¹Надеюсь, читатель поймет, что я вовсе не осуждаю Михаила Яковлевича. Советская власть, бесспорно, сделала много хорошего, но во многом она попыталась уничтожить тысячелетние традиции Руси. Мужчина, стремящийся получить богатое приданое, — не мещанин и тунядец, а настоящий хозяин, заботящийся о своих детях и внуках. Риторический вопрос: что больше укрепляет авторитет жены в семье — большое приданое или 10-классное образование или диплом инженера-электрика? Тем более что чинить проводку все равно придется не «инженеру-электрику», а мужу — экономисту, юристу, историку и т. п. Отцы семейства в XIX в., выталкивавшие дочерей за дверь без приданого, считались отпетыми негодяями, а при советской власти — чуть ли не героями: я, мол, начинал с нуля, и пусть она с нуля начинает.

числиться мещанином. Но в 1824 г. Рябушинский вновь вступает в московское купечество 3-й гильдии с капиталом 8 тыс. рублей.

Умер Михаил Яковлевич в 1858 г., оставив троим сыновьям капитал в 2 млн. рублей. Старший сын Иван и младший Василий оказались неспособными к купеческому делу, и среднему сыну Павлу (1820—1899 гг.) пришлось взять отцовское дело в свои руки.

Получив в наследство торговое дело и несколько мелких текстильных мануфактур, Павел вместе с братом Василием «для упрочения фабричного производства» в 1867 г. основывает торговый дом «П. и В. братья Рябушинские». Вскоре братья покупают в Тверской губернии большую текстильную фабрику, ставшую впоследствии основой их экономического могущества. В 1887 г. фабрика была реорганизована в акционерное общество с уставным капиталом 2 млн. рублей. В начале 1890-х годов там работало около 2300 рабочих. К концу века производство на фабрике возросло почти вдвое, и в 1899 г. объем товарной продукции составлял 3,7 млн. рублей по сравнению с 2 млн. рублей в 1894 г.

В первом браке Павел Михайлович Рябушинский не имел сыновей, что стало официальной причиной его развода в 1859 г. В 1870 г. Павел снова женится на дочери крупного петербургского хлеботорговца Александре Степановне Овсянниковой. С 1871 по 1892 г. в семье родилось 16 детей, трое из которых умерли в младенчестве. До совершеннолетия же дожили восемь сыновей и пять дочерей.

Среди дочерей от этого брака наиболее известны Елизавета (р. 1878), выданная замуж за хлопчатобумажного фабриканта А.Г. Карпова, и Евфимия (р. 1881), ставшая женой «суконного короля» В.В. Носова, дама-патронесса, меценатка, близкая к кругу художественной интеллигенции начала XX века.

Умирая, Павел Михайлович оставил своим восьмерым сыновьям капитал свыше 20 млн. рублей.

Наибольшую деловую активность из братьев Рябушинских проявил Павел Павлович. Павел и Владимир Рябушинские в 1901 г. сумели захватить контроль над одним из крупнейших ипотечных банков России — Харьковским земельным. В 1912 г. они же организовали акционерный Московский коммерческий банк. К 1917 г. основной капитал банка Рябушинских составлял 25 млн. рублей, а по объему ресурсов он занимал 13-е место в списке крупнейших банков России.

В дополнение к существовавшей при Павле Михайловиче текстильной фабрике строится новая фабрика. По всей России Рябушинскими была раскинута сеть собственных торговых отделений, где сбывались ткани с их фабрики. Управление фирмой находилось в руках трех братьев — Павла, Степана и Сергея, а паи на общую сумму 5 млн. рублей, чтобы не допустить их перехода в руки конкурентов, были разделены между членами семейства.

В годы Первой мировой войны Рябушинские, используя возросшую мощь своего Московского банка, повели настоящее наступление на промышленный рынок. Как вспоминал М.П. Рябушинский, их вдохновил пример петроградских банков, которые «быстро и энергично стали покрывать всю Россию целой сетью отделений, через образовавшиеся каналы стали сосредоточивать колоссальные суммы и на собранные деньги создавать и развивать промышленность согласно своим планам»¹.

Сразу же после Февральской революции Павел Рябушинский активно включился в политическую борьбу. 19 марта 1917 г. Первым Всероссийским торгово-промышленным съездом Павел был избран руководителем Союза промышленников.

На открывшемся 3 августа 1917 г. Втором Всероссий-

¹Материалы по истории СССР. Т. VI. Документы по истории монополистического капитализма в России. — М., 1959. С. 629.

ском торгово-промышленном съезде П.П. Рябушинский в своем выступлении указал на слабость Временного правительства и, раскритиковав его экономическую политику, обратил внимание на несостоятельность хлебной монополии. «Она не в состоянии дать тех результатов, которых от нее ожидают. Она разрушила лишь торговый аппарат», — констатировал Павел Павлович. Далее он сказал: «Мы чувствуем, что то, о чем я говорю, является неизбежным. Но, к сожалению, нужна костлявая рука голода и народной нищеты, чтобы она схватила за горло лжедрузей народа, членов разных комитетов и советов, чтобы они опомнились»¹.

Будучи опытным пропагандистом, В.И. Ленин выхватил фразу Рябушинского из контекста и объявил, что-де Рябушинские хотят задавить русский народ «костлявой рукой голода». При советской власти полный текст речи П.П. Рябушинского можно было получить лишь в спецхране, да и то при наличии специального отношения. А вот цитата Ленина, явно «передергивающего карты», кочевала из книги в книгу и попала даже в школьные учебники. В результате до 1991 г. Рябушинские представлялись нам жадными негодяями, мечтавшими уморить народ голодом.

Павлу Рябушинскому оставалось лишь бежать в Крым, а в ноябре 1920 г. вместе с врангелевской армией отплыть из Севастополя в Константинополь. Скончался он в 1924 г. на Лазурном берегу.

Любопытно, что в особняке Павла Рябушинского в Москве на Малой Никитской Сталин велел поселить вернувшегося из Капри (Италия) «великого пролетарского писателя Максима Горького».

Полной противоположностью Павлу стал его младший брат Николай, родившийся в 1877 г. Сразу же после смерти отца Николай отделился от братьев и получил свою долю

¹Экономическое положение России накануне Великой Октябрьской социалистической революции. Документы и материалы. Ч. 1. — М.-Л., 1957. С. 201.

наследства. Для начала он отправился в кругосветное путешествие. Николай даже побывал в племени каннибалов в Новой Гвинее и пил вино из кубка, сделанного из черепа съеденного племенем врага. Вернувшись в Москву, Николай стал швырять деньги направо и налево. Так, на певичку Фажетт из французского ресторана «Омон» в Камергерском переулке он потратил 200 тыс. рублей. Поэтому братья добились в 1901 г. установления опеки над Николаем, которая длилась до 1905 г.

В 1905 г. Николай вроде бы исправился, он стал редактором-издателем выходившего в 1906—1909 гг. литературно-художественного журнала «Золотое Руно». Журнал этот наряду с издававшимся В.Я. Брюсовым журналом «Весы» стал в Москве вторым органом символистского направления в искусстве. В нем публиковались статьи Брюсова, Андрея Белого, Вячеслава Иванова; затем их сменила «петербургская компания» — А. Блок, Г. Чулков, Л. Андреев и др.

В Москве в Петровском парке Николай в 1907 г. строит роскошную виллу «Черный Лебедь», в отделке которой принимают участие лучшие художники России. На вилле постоянно собирается московская богема, дамы полусвета и неудовлетворенные личной жизнью молодые купчихи.

По Москве циркулируют слухи об оргиях и скандалах в «Черном Лебеде». Причем в прессе сплетни перемежаются с полицейскими протоколами и репортажами из залов суда. Вот, к примеру, в 1910 г. купец Просолов выследил свою молодую жену в ресторане «Стреляна» в компании с Николаем Рябушинским. Ревнивый купец, не раздумывая, схватил «бульдог» и разрядил барабан в красотку. Находившийся рядом Рябушинский подхватил купчиху на руки и отнес в свой шикарный автомобиль, но по дороге в больницу она скончалась. Состоялся суд, на котором Николай выступал свидетелем. Судья не преминул осведомиться, в каких отношениях с ним состояла жертва. Николай ответил:

— В дружеских. Она просто бывала в моем доме, там весело, красиво и интересно...

— Что же там такого интересного? — не унимался судья.

— В моем доме все интересно, — ответил Рябушинский. — Мои картины, мой фарфор, да, наконец, я сам. Мои привычки интересны.

В конце концов, «Черный Лебедь», а главное, огромные карточные долги разорили Николая. Он остепенился и летом 1913 г. женился на дочери профессора Перуджинского университета Фернанде Роччи, уехав к ней в Париж. Там на вырученные от продажи имущества в России деньги Николай открыл роскошный антикварный магазин, где продавались российские художественные древности. Рябушинский быстро освоился в этом новом для себя предприятии, и дела его вскоре пошли в гору.

Николай Рябушинский, во Франции не стал миллионером, но его состояния хватало на безбедную жизнь. Каждые несколько лет он менял жен, причем последний раз женился уже за 70 лет. Умер он в Ницце в 1951 г.

И вот мы подходим к самому интересному для нас брату Дмитрию (1882—1962 гг.). С юных лет Дмитрию претила коммерция, и лезть в политиканы или плейбои, подобно братьям, ему не хотелось. В силу этого он поступил в Московский университет и с блеском окончил его физико-математический факультет.

Рябушинские периодически скупали старинные подмосковные усадьбы. Так, например, до сих пор сохранились двухэтажное здание и два флигеля в усадьбе Рябушинских в Никольском-Прозоровском в 8 км от станции Катуар Савеловской железной дороги. Усадьба начала строиться еще в XVIII веке генерал-фельдмаршалом А.А. Прозоровским. Дмитрию Павловичу же досталась менее богатая усадьба Кучино, рядом с современным городом Железнодорожный. Трехэтажный барский особняк был построен в начале XIX века помещиком Н.Г. Рюминым.

В Кучино в 1904 г. Дмитрий Павлович основывает част-

ный аэродинамический институт. Там строится большой двухэтажный корпус, где имелась нормально функционирующая аэродинамическая труба. В том же году Рябушинский строит в усадьбе малую электростанцию, а затем в 1911—1912 гг. — более мощную, сохранившуюся до наших дней.

Наряду с чисто академическими исследованиями Дмитрий Павлович создает в Кучино и опытные образцы вооружения. Летом 1916 г. в Аэродинамическом институте было изготовлено и испытано первое в России безоткатное оружие. Некоторые наши авторы утверждают, что это было и первое в мире безоткатное оружие. Последнее утверждение довольно спорно, и, чтобы оценить роль Д.П. Рябушинского, нам придется выяснить, что такое безоткатное оружие, тем более что, к сожалению, четкая классификация таких орудий отсутствует в отечественной литературе, как открытой, так и закрытой.

С появлением огнестрельного оружия появилась проблема отката ствола. Инженеры столетиями безуспешно создавали различные противооткатные устройства, но закон сохранения количества движения неумолим — чем больше дульная энергия, тем сильнее был откат.

Полностью проблему отката удалось решить только в начале XX века с появлением безоткатных (динамореактивных) орудий — ДРП¹.

Принцип действия таких орудий прост — импульс тела (масса, умноженная на скорость) снаряда после выстрела должен равняться импульсу тела газов, образовавшихся при сгорании порохового заряда, вылетающих назад через отверстие в казенной части ствола.

До настоящего времени на вооружении армий мира

¹В литературе встречаются различные определения термина ДРП. В официальном же издании «Словарь ракетных и артиллерийских терминов» (М., 1989 г.) его нет вообще. Мы же будем считать ДРП и «безоткатное оружие» синонимами, как их считали в 1930-х годах.

были приняты следующие системы ДРП: 1. С открытой трубой. 2. С уширенной камерой. 3. С перфорированной гильзой. 4. С инертной массой. 5. С камерой высокого давления.

Стволы в большинстве своем были гладкие, хотя встречались и нарезные, в том числе для снарядов с готовыми выступами.

Коротко охарактеризую основные системы ДРП. Канал системы с открытой трубой гладкий, цилиндрический, постоянного диаметра. Давление газов в канале мало — 10—20 кг/см². Поэтому ствол системы называют ненагруженный. Толщина ствола мала. Ствол технологичен и очень дешев. Но открытая труба имеет и много недостатков — малая начальная скорость снаряда (30—115 м/с), большой выброс несгоревших частиц пороха и т. д.

Примеры системы «открытая труба» — противотанковые гранатометы «Оффенрор» и «Панцершрен» (Германия), «Базука» (США), РПГ-2 (СССР) и др.

В системах с уширенной камерой начальная скорость снарядов довольно высокая, но давление в канале невысоко — 450—600 кг/см², выброс несгоревших частиц невелик. Классическими примерами таких безоткатных орудий могут служить советские системы 107-мм Б-11 и 82-мм Б-10. Стрельба из этих гладкоствольных орудий ведется оперенными снарядами. Сопло у этих систем вообще отсутствует.

ДРП с перфорированной гильзой имеют зарядную камеру бутылочной формы, обеспечивающей солидный зазор между стенками камеры и гильзы. Суммарная площадь отверстий в гильзе в 2—3 раза больше площади критического отверстия сопла.

Классические примеры таких систем — американские пушки 57-мм М-18 и 75-мм М-20. Начальная скорость снарядов 305—365 м/с, ведущие пояски снарядов имеют готовые нарезы.

ДРП с инертной массой характеризуется тем, что вместе

с пороховыми газами назад отбрасывается инертная масса. Первоначально в качестве инертной массы использовался так называемый «фиктивный» снаряд, то есть болванка, равная по весу боевому снаряду. Часто инертной массой служила тяжелая гильза. После 1945 г. инертной массой служила пластмасса и другие материалы, распадающиеся на мелкие частицы после вылета из орудия. Примером таких послевоенных орудий могут быть гранатометы Р-27 (Чехословакия) и «Панцерфауст-3» (ФРГ).

В ДРП с камерой высокого давления пороховой заряд сгорает во внутренней камере при давлении 2000—3000 кг/см², а снаряд находится во внешней камере, где давление не превышает 300 кг/см².

ДРП с камерой высокого давления были известны еще в 1920-х годах. Современный пример — шведский гранатомет «Миниман».

Отмечу, что основная цель всех перечисленных ухищрений — широкая камера, перфорированная гильза и камера высокого давления — снизить нагрузку на ствол.

Боюсь, что эти азы теории навяли скуку на многих читателей, но без них невозможно разобраться в устройстве орудий Рябушинского и его самозваного наследника Курчевского.

Так кто же первым в мире создал безоткатное орудие? Американские историки называют своего соотечественника инженера К. Дэвиса, сконструировавшего в 1911 г. безоткатное орудие, представлявшее собой длинную трубу. Пороховой заряд помещался посередине, с одной стороны от заряда в канале находился боевой снаряд, а с другой — фиктивный, в качестве которого иногда применялась картечь. То есть Дэвис использовал принцип «инертной массы». ВМФ США заказал несколько 2-, 6- и 12-фунтовых пушек Дэвиса. Любопытно, что стрельбу из 2-фунтовой пушки Дэвиса с длиной ствола в 3 м и весом 30 кг можно было вести с плеча (другой вопрос, насколько это было удобно стрелку).

Конструкция Дэвиса была крайне неудачной, и после изготовления нескольких опытных орудий в США работы в этом направлении прекратились.

С началом Первой мировой войны параллельно и независимо друг от друга в России и во Франции появляются опытные образцы примитивных авиационных орудий, также созданные по принципу «инертной массы». Так, в конце 1914 г. — начале 1915 г. полковник русской армии Гельвих создал и испытал стрельбой два образца безоткатных пушек с инертной массой. 76-мм безоткатная пушка имела короткий гладкий ствол, глухо закрытый с казенной части. Вес ствола составил 33 кг. Пушка заряжалась с дула на земле и могла сделать только один выстрел в воздухе. Стрельба велась картечью, точнее, готовыми поражающими элементами — цилиндрами толщиной 12 мм и длиной 12 мм. Инертным телом служил ствол, который после выстрела летел назад, а затем спускался на автоматически раскрывающемся парашюте.

47-мм пушка Гельвиха была нарезная дуствольная. Для ее создания Морское ведомство передало Гельвиху два тела 47-мм пушки Гочкиса. При выстреле боевой снаряд летел вперед, а фиктивный снаряд летел назад. Стрельба велась штатными морскими 47-мм осколочными снарядами с 8-секундной дистанционной трубкой.

Так что Рябушинского можно справедливо назвать создателем достаточно широко распространенного типа безоткатных орудий со схемой «свободная труба».

70-мм пушка Рябушинского имела гладкий ненагруженный ствол с толщиной стенок всего 2,5 мм и весила всего 7 кг, ствол был помещен на легкую складную треногу.

Снаряд калиберный массой 3 кг, зарядание производилось с казенной части. Патрон унитарный, заряд помещался в гильзу из сгорающей ткани с деревянным или цинковым поддоном. Дальность стрельбы была невелика, всего 300 метров, но для позиционной войны этого хватало. Даль-

ность стрельбы многих бомбометов того времени вообще не превышала 300 м.

26 октября 1916 г. на заседании Артиллерийского комитета ГАУ была рассмотрена документация Рябушинского, и в июне 1917 г. на Главном артиллерийском полигоне (под Петроградом) начались полигонные испытания пушки Рябушинского. Но революция не дала возможности довести пушку до войсковых испытаний.

Кроме того, Дмитрий Павлович провел исследования и испытания безоткатной пушки с инертной массой (кстати, это его термин из доклада 20 декабря 1916 г. на заседании Московского математического общества) и реактивного снаряда с соплом Лаваля. Профиль сопла был рассчитан так, что поток газов из пороховой камеры втекал в него с дозвуковой скоростью, а вытекал со сверхзвуковой. Это позволяло существенно увеличить тягу двигателя.

В годы Гражданской войны Д.П. Рябушинскому пришлось эмигрировать. Дмитрий Павлович с 1922 г. — доктор физико-математических наук Парижского университета, с 1935 г. — член-корреспондент Французской академии наук. Данных о работах Рябушинского над безоткатными орудиями во Франции нет. Позволю себе предположить, что это было связано с нежеланием создавать подобные орудия в стране — потенциальном противнике России. Дмитрий Павлович прожил долгую жизнь и умер в Париже в 1962 г.

Бумажный тигр Леонида Курчевского

В начале 1930-х годов среди комсостава Красной Армии пошли толки о каком-то сверхмощном оружии, проходящем испытания. То, что рассказывали о динамо-реактивных системах «К», было более чем фантастично и в иной ситуации вызвало бы смех, если бы рассказчики сами не видели, как с грузового автомобиля стреляла огромная 305-мм гаубица, с эсминца дореволюционной постройки водоизмещением 1400 т стреляли 305-мм пушки (линкоровского калибра), деревянные бипланы вели огонь очередями из 76-мм и 100-мм автоматических пушек.

В 1937 г. слухи о чудо-оружии как-то исчезли сами по себе. Времечко было такое, что не то, что про системы «К», про исчезнувшего соседа спросить не решались. Потом грянула война.

В октябре 1941 г. во многих частях под Москвой к 76-мм полковым пушкам обр. 1927 г. выдали какие-то странные снаряды с индексом ВПК. Опять же было не до расспросов, откуда да зачем. Тем более что снаряды ВПК исправно поражали немцев и даже имели несколько большую дальность, чем штатные.

В 1956 г. среди других жертв репрессий 30-х годов был реабилитирован Леонид Васильевич Курчевский, создатель знаменитых систем «К». И хотя дело по обвинению Курчевского и по сей день остается секретным, в 1960—1980-х годах о нем было написано с дюжину статей и книг. Все авторы единодушны в оценке деятельности Курчевского: «История, как говорится, не признает сослагательного на-

клонения, и все же можно предположить, как могла измениться ситуация, имей советский солдат в 1941 году для борьбы с фашистскими бронированными армадами не бутылки с горючей смесью, а противотанковое ружье Курчевского», — так писал о ружье Курчевского В.Е. Туманов (полковник, старший научный сотрудник музея артиллерии) в статье «Прыжок через десятилетия»¹, посвященной Курчевскому. Иные лихие журналисты типа Игоря Чутко идут дальше: «Человек, шагнувший в будущее». «Изобретения Курчевского опередили свое время на целое десятилетие». «Титаническая работа», «Звездные годы»...

Таким образом, постепенно была создана красивая легенда о гениальном изобретателе фантастических сверхмощных орудий, который в 1937 г. был оклеветан завистниками и пал жертвой злодеев из НКВД. Затем не меньшие злодеи из абвера похищают документацию Курчевского, на базе которой в Германии создаются безоткатные орудия и знаменитые «фауст-патроны».

Но, увы, это всего лишь миф, порожденный непроницаемой завесой секретности вокруг дела Курчевского. Резонный вопрос читателя: ну, понятно, при Сталине это дело было секретно, а сейчас мы 15 лет живем в эпоху гласности и 10 лет при демократии. Какие тут могут быть тайны семидесятипятилетней давности? Увы, но и в 2003 году дело Курчевского остается секретным. Почему? Надо полагать, что кому-то это выгодно.

Я же попробую собрать мозаику из кусочков информации, разбросанных по сотням дел пяти архивов², ибо нигде нет не то что фонда, но даже и описи, посвященной Курчевскому.

¹ Прыжок через десятилетия, Сборник исследований и материалов. Выпуск V. ВИМАИ ВВС, Ленинград, 1985 г.

² Музея артиллерии, ЦГА ВМФ, архивов Военной истории, Российской армии и Архива экономики.

Но начнем по порядку. Леонид Васильевич Курчевский родился в 1891 г. в мещанской семье, окончил два курса физико-математического факультета Московского университета, но в 1913 г. по каким-то причинам был отчислен и стал лаборантом Московского педагогического института имени Шеллапутина.

С юных лет Курчевский прекрасно чувствовал конъюнктуру. С началом Первой мировой войны возникла необходимость в траншейных орудиях — Курчевский предлагает оригинальную конструкцию гранатомета. Он был создан по схеме средневековой баллисты. Основной частью гранатомета была стальная штанга, на одном конце которой крепился стакан для вкладывания рукояти ручной гранаты образца 1914 г., а с другой — противовес. Стрелок вручную с помощью рукояти зубчатой шестерни раскручивал штангу. А в нужный момент он (или 2-й номер расчета) нажимал на спуск, отмыкалась защелка, и граната летела по инерции.

Опытный образец гранатомета был изготовлен в механической мастерской Охтенского порохового завода. В ходе испытаний дальность метания гранат составила 110—158 шагов (78—112 м). Однако одна из гранат попала в свой бруствер, а еще несколько полетели назад.

ГАУ, согласно журналу Артиллерийского комитета № 1361 от 6 августа 1915 г., решило уплатить Курчевскому 800 рублей и предложило доработать гранатомет с тем, чтобы обеспечить своевременное срабатывание защелки. Деньги Леонид Васильевич взял, но дорабатывать свои изобретения он не любил и к гранатомету больше не возвращался.

С 1919 г. Курчевский руководил мастерской-автолабораторией при Комитете по делам изобретений, а в 1922—1924 гг. он стал начальником лаборатории отдела военных изобретений Комгиллс, который тогда находился в Москве в Мертвом переулке, д. 20. Курчевский сразу проявил себя властным авторитарным начальником. От подчиненных во

все инстанции шли жалобы, часто созывались собрания лаборатории, где стороны, не стесняясь в выражениях, выясняли отношения.

Но, несмотря на склоки, Курчевский изобретал. Вот далеко не полный перечень его работ: полярная лодка-вездеход с авиационным мотором; электрическая машина, использующая энергию малых течений; горючее, заменяющее бензин, — смесь эфира со спиртом-сырцом; эмульсия для автомобильных шин, затягивающая пулевые пробоины; крылатая торпеда с реактивным двигателем; бесшумная пушка; дульный тормоз к обычным орудиям; переделка легкового автомобиля «ГАЗ-А» в трехосный вездеход на колесном и гусеничном ходу, система централизованного регулирования уличного движения в Москве и т.д. Вдобавок он писал научно-фантастические повести и охотничьи рассказы.

В 1922 г. в руки Курчевского попали документы лаборатории Д.П. Рябушинского. Попали, скорее всего, нелегально. Мне удалось найти в делах лаборатории Курчевского фотокопии документации аэродинамического института Рябушинского. В военных и научных организациях России в 1917—1922 гг. не практиковалось фотографирование документов. Их перепечатывали на машинке или переписывали от руки.

В 1923 г. Л. Курчевский и сотрудник отдела военных изобретений ВСНХ¹ С. Изенбек подали заявку на изобретение безоткатного орудия (ДРП).

С весны этого года Курчевский буквально бомбардировал письмами все инстанции, вплоть до главкома Вооруженных сил С.С. Каменева, предлагая свои ДРП. Это дало результаты: завод № 8 (им. Калинина) получил указание переделать в ДРП две 57-мм пушки Норденфельда. 20 сентября 1923 г. обе пушки испытали на подмосковном поли-

¹ВСНХ — Высший совет народного хозяйства.

гоне в Кунцеве. На стрельбах присутствовал сам заместитель председателя Реввоенсовета Э. Склянский. Результат: 25 сентября на специальном совещании под председательством Каменева постановили начать работы по созданию полковой пушки ДРП и автоматической «самолетной ДРП».

16 октября 1923 г. Курчевский направляет главкому Каменеву проект 102-мм авиационной ДРП. Вес пушки с установкой — 160 кг. В боекомплект входили 20 унитарных картечных выстрелов весом по 24 кг. Итого, вес боекомплекта с пушкой был 640 кг. Начальная скорость снаряда была невысока — 348 м/с. Картель содержала 85 картечных пуль весом по 200 г. По расчетам Курчевского, на дистанции 330 м площадь поражения должна составить 40 квадратных саженей. Проект был одобрен, и Курчевский приступил к созданию авиационной пушки, не прерывая, впрочем, работы над сухопутными орудиями.

Однако довести 102-мм авиационную пушку Курчевскому не удалось. 23 сентября 1924 г. ОГПУ арестовало Курчевского, но не за «политику», а «за расхищение государственного имущества». Сам Курчевский утверждал, что казенные деньги он потратил на проектирование вертолета. Так или иначе, но ни денег, ни вертолета в наличии не оказалось.

Коллегией ОГПУ Курчевский был осужден к 10 годам лишения свободы. Срок отбывал Курчевский на Соловках. Кипучая энергия и страсть к изобретательству не оставили его и там. Начальство обратило на него внимание и назначило заведующим электрохозяйством УСЛОНа. Курчевский наладил работу местной кузницы, сделал лодку повышенной проходимости (во льду) и, по некоторым данным, даже действующую модель ДРП, которую после демонстрации лагерному начальству утопил в море.

Постановлением комиссии ОГПУ от 3 января 1929 г. Курчевский был досрочно освобожден.

За время отсутствия Курчевского многое изменилось. Безоткатными орудиями, независимо друг от друга, стали заниматься многие ученые и организации, например, Газодинамическая лаборатория под руководством Б.С. Петровского, коллектив «особой комиссии» под руководством профессора Беркалова и другие.

С 1924 по 1929 г. было испытано несколько десятков типов безоткатных орудий калибра 37—107 мм (большинство же орудий имело калибр 76,2 мм). Так, в 1925 г. на НИАПе было испытано 7 различных систем ДРП, в 1926 г. — 5 систем, в 1927 г. — 11 систем, в 1928 г. — 13 систем и в 1929 г. — 13 систем.

Была проделана огромная научная и конструкторская работа и испытаны почти все типы безоткатных орудий, известные на сегодняшний день. В их числе:

- Казнозарядные и дульнозарядные системы;
- Стволы гладкие, нарезные для обычных поясковых снарядов, нарезные с углубленной нарезкой для снарядов с готовыми выступами;
- Орудия, у которых заряды помещались в гильзах из сгорающей ткани, в картонных гильзах, в перфорированных металлических гильзах. Часть гильз имела металлические, деревянные и картонные поддоны.

Кроме того, с 1927 г. испытывались 47-мм авиационные пушки с инертной массой, в качестве которой была использована тяжелая металлическая гильза, вылетающая через сопло.

Подавляющее большинство безоткатных систем дошло только до стадии испытаний опытных образцов и лишь некоторые — до стадии войсковых испытаний.

В начале 1929 г. Курчевский прибывает в Москву и немедленно начинает проектировать целую систему безоткатных орудий. Одновременно Курчевский обращается в различные инстанции с рекламой своих ДРП и дискредитирует чужие разработки.

Суть идеи Курчевского проста — для создания безоткатной пушки (ДРП) следует обрезать по затвор обычное нарезное орудие и в ствол вставить сопло Лаваля. (Документацию на сопло и его расчеты Курчевский нашел в материалах Рябушинского.)

Для читателя-гуманитария придется дать маленькие разъяснения. Для того чтобы из сопла вытекал сверхзвуковой поток, необходимо, чтобы оно было специальным образом профилировано. В самом деле, газ вытекает из пороховой камеры с малой скоростью, меньшей скорости звука. Следовательно, для ускорения потока необходимо, чтобы сопло на начальном участке сужалось. При достаточно большой разности давлений скорость потока в самом узком сечении станет равной местной скорости звука. Если сопло дальше расширяется, то поток будет продолжать ускоряться. Сопло, работающее в таком режиме, и называется соплом Лаваля.

Благодаря соплу Лаваля Курчевскому удалось в своих орудиях иметь максимальное давление в канале от 1600 до 3200 кг/см². Замечу, что давление 3200 кг/см² в те годы считалось предельным для обычных артиллерийских орудий. Таким образом, орудия Курчевского имели тяжелый «нагруженный» ствол с нарезкой обычного орудия. Автор просмотрел техническую документацию на десятки орудий Курчевского, но иных схем не нашел.

Заряжание в пушках Курчевского было двух типов — обычное казнозарядное и автоматическое дульнозарядное.

В первом случае снаряд помещался в латунную гильзу, штатную от состоявших на вооружении орудий. В ней только вырезали на дне отверстие для выхода пороховых газов. Затвор соединялся с соплом и вручную сдвигался при зарядании.

37-152-мм автоматические орудия Курчевского заряжались унитарными патронами с гильзами из нитроткани. Патроны перемещались к дулу по цилиндрическому мага-

зину, расположенному над стволом, а далее попадали в специальный лоток перед дульным срезом, оттуда специальным устройством досылались в канал ствола. Все операции производились пневматическим приводом. Сжатый воздух подавался из специального баллона. Понятно, такая автоматика не могла обеспечить высокий темп стрельбы. Так, для 76-мм авиационных пушек расчетный темп стрельбы — 40 выстрелов в минуту, а фактический — 20—30 выстрелов в минуту. Для сравнения скорострельность 76-мм пушки ЗИС-3 без исправления наводки доходила до 20 выстрелов в минуту.

Гильза из нитроткани по проекту должна была полностью сгорать, но делать этого она не хотела, да еще и рвалась в магазине при подаче. В результате — систематические отказы при подаче и разрывы ствола. Кстати, проблема создания сгорающих гильз до сих пор полностью не решена.

Пушки Курчевского показывали на полигонных испытаниях прекрасные результаты. Они стреляли снарядами от штатных пушек, но были на порядок легче их. Само по себе испытание ДРП было эффектным зрелищем. Курчевский любил ставить стакан с водой на ствол или лафет орудия. Оглушительно гремел выстрел, из сопла орудия на десятки метров вылетало пламя, но вода в стакане даже не расплескивалась — конструктору удалось свести силу отката к нулю.

Курчевский повсюду рекламировал, даже буквально пробивал свои орудия. Скептически настроенные старые военспецы немедленно получали от него политические ярлыки, вплоть до «вредителей».

Курчевскому сравнительно быстро удалось сделать своими сторонниками наркома тяжелой промышленности Орджоникидзе, его заместителя Павлуновского, начальника артиллерийского управления снабжения РККА Кулика и др. Но «идеологом» внедрения безоткатных орудий, несомненно, стал М.Н. Тухачевский.

Впервые Тухачевский увидел стрельбу ДРП 29 марта 1928 г. и был поражен увиденным. Только вот зачем назад летит струя раскаленных газов — это лишнее. И вот 9 апреля 1928 г. Тухачевский пишет директиву: «К дальнейшим опытам надо доработать ДРП с тем, чтобы *уничтожить* демаскирующее действие газовой струи. Срок доработки — 1 августа 1928 г. Поставить вопрос о совмещении зенитной пушки с противотанковой». Комментарии, как говорится, излишни. Как не вспомнить Гоголя: «Легкость в мыслях необыкновенная».

Михаил Николаевич столь уверовал в ДРП Курчевского, что решил перевооружить ими всю артиллерию Красной Армии, ВВС и ВМФ! Позже, когда Тухачевского запишут в мученики и герои, об этом постараются забыть. Лишь В.Г. Грабин в своих воспоминаниях очень осторожно (его и так травили тогдашнее руководство Вооруженных Сил и ВПК) попытается рассказать о бредовых идеях гениального маршала. Дело происходило в июне 1935 г. «В этот день Тухачевский предложил Магдасееву, начальнику КБ одного артиллерийского завода («Большевик». — А. III), и мне ехать в Москву в его машине. В дороге Тухачевский обратился ко мне с вопросом, как я расцениваю динамореактивную артиллерию, иначе говоря, безоткатные орудия.

Я ответил приблизительно так: безоткатные орудия имеют то преимущество, что при одинаковой мощности они легче классических пушек. Но у них есть и ряд недостатков, при этом существенных, которые совершенно исключают возможность создания всей артиллерии на этом принципе. Динамореактивный принцип не годится для танковых пушек, казематных, полуавтоматических и автоматических зенитных, потому что при выстреле орудийный расчет должен уходить в укрытие — специально вырытый ровик. По этой же причине динамореактивный принцип не годится и для дивизионных пушек: они не смогут сопровождать пехоту огнем и колесами. Безоткатные пушки

могут и должны найти широкое применение, но только как пушки специального назначения.

Тухачевский заговорил не сразу, видимо, он размышлял над моими словами, которые шли вразрез с его взглядами.

Спустя некоторое время он спросил:

— А не ошибаетесь ли вы?

— Я много раз обдумывал этот вопрос и всегда приходил к одному и тому же выводу.

— Вы только поймите, какие громадные преимущества дает динамореактивный принцип! — с горячностью заговорил Тухачевский. — Артиллерия приобретает большую маневренность на марше и на поле боя, и к тому же такие орудия значительно экономичнее в изготовлении. Это надо понять и по достоинству оценить!

— Согласен, что меньший вес пушки увеличивает ее подвижность, я к этому тоже стремлюсь и полагаю, что применение дульных тормозов может очень помочь конструктору. Что же касается экономичности, то заряд динамореактивного орудия приблизительно в три-четыре раза больше — это, во-первых. Во-вторых, кучность боя у безоткатной пушки значительно ниже, чем у классической пушки. Поэтому для решения одной и той же задачи безоткатной пушке потребуется гораздо больше времени и снарядов, чем классической. Так что безоткатная пушка не в ладах с экономикой. Не говорю уже о том, что скорострельность безоткатной пушки значительно ниже. И точность наведения на цель меньше.

Разговор становился все острее и острее. Не мог я согласиться с доводами Тухачевского, они были слабо аргументированы. Но и мои доводы, по-видимому, не убеждали его. После долгих дебатов Михаил Николаевич сказал:

— Вы молодой конструктор, подающий большие надежды, но вы не замечаете того, что тормозите развитие артиллерии. Я бы посоветовал вам еще раз более тщательно проанализировать вопрос широкого применения динамореак-

тивного принципа, изменить свои взгляды и взяться за создание безоткатных орудий.

Как военный человек, обязанный соблюдать субординацию, я должен был прекратить полемику.

Конечно, мои доводы вызвали у Тухачевского неудовольствие.

В артиллерии главным всегда считалось эффективное разрушение цели противника. Орудие, легко доставленное на огневую позицию, но не способное в короткий срок решить боевую задачу, никому не нужно.

Подчеркну еще раз: мы никогда не утверждали, что безоткатные орудия не нужны. Требовалось разумное сочетание тех и других орудий, а не огульное исключение классических.

Автомашина катила вперед, а наш разговор больше не клеился.

В безмолвии доехали до дачи Тухачевского в Покровско-Стрешневе. Михаил Николаевич пригласил нас на чашку кофе. Он оказался на редкость гостеприимным. У него дома мы быстро нашли общие темы, и чем дольше сидели, тем оживленнее становилась беседа, но артиллерии не касались. Так и пошло у нас с ним: мы были в прекрасных отношениях, пока не касались артиллерии. Как только доходило до артиллерии, занимали разные позиции и становились противниками. По молчаливому уговору, мы оба старались не задевать этой темы.

Уже поздней ночью мы с Магдасеевым уезжали из Покровско-Стрешнева. Прощаясь, Тухачевский посоветовал мне еще раз подумать о безоткатных орудиях. Я не стал повторять, что этот вопрос для меня достаточно ясен. По дороге в гостиницу, да и придя в свой номер, я думал о другом: конечно, начиная разговор, он не ожидал встретить с моей стороны серьезных возражений. По-видимому, искренне убежденный в своей правоте, он не мог доказать ее, но, человек увлекающийся, горячий, отступать не считал для себя возможным.

Как я понял, ему до сих пор не только никто не возражал относительно его идеи перевода всей артиллерии на динамореактивный принцип, но даже поддакивали. Еще сильны пережитки прошлого в людях: не все решаются говорить начальству правду, тем более если знают, что эта правда будет начальству неприятна. Я же, как специалист, не мог, не имел права не возражать ему»¹.

Возражать против разработки такого мощного орудия боялись все, от членов комиссии на полигонах до директоров артиллерийских заводов, получавших телеграммы от Орджоникидзе типа: «...если завод № 7 к... не освоит выпуск орудий Курчевского, то директор будет снят с работы». А что за этим следовало, мы теперь знаем.

Курчевскому были предоставлены почти диктаторские полномочия и неограниченные средства. В 1932 г. по требованию Курчевского для него создается Особое конструкторское бюро № 1 Артуправления РККА. Через несколько месяцев в его полное распоряжение передается завод № 38 в Подлипках под Москвой, ранее выполнявший заказы КБ-2, где руководили инженеры фирмы «Рейнметалл».

В 1932—1935 гг. на Курчевского работали практически все артиллерийские заводы страны. Его заказы выполняли завод № 8 (им. Калинина, в Подлипках), завод им. Фрунзе (бывший Петербургский Арсенал), Ленинградский металлический завод (ЛМЗ), завод «Большевик» (бывший Обуховский), завод «Красный Путиловец» (бывший Путиловский) и др.

В 1931 — 1935 гг. пушки Курчевского составляли от 30 до 50% заказов заводам. Однако большая часть этих заказов так и не была выполнена. Курчевский постоянно менял чертежи, часто отказывался от уже запущенной в серию пушки и предлагал новую. Резко возрос процент брака.

Что же произошло? Формально причины были разные,

¹Грабин В.Г. Оружие победы. — М.: Издательство политической литературы, 1989. С. 111-113.

но главное — это полная техническая безграмотность Курчевского, сочетавшаяся с большим нахальством. Но начнем по порядку.

СУХОПУТНЫЕ ОРУДИЯ КУРЧЕВСКОГО

В сухопутных войсках Курчевским были спроектированы почти все типы орудий. Начнем с противотанковых, ротных и батальонных орудий, которые были головной болью РККА с начала 1930-х годов. Забегая вперед, скажу, что к 1941 г. так и не удалось принять на вооружение какие-либо ротные или батальонные противотанковые ружья или пушки¹.

Курчевским были созданы и запущены в производство два 37-мм противотанковых орудия: 37-мм РК малой мощности (ММ) и 37-мм РК большой мощности (БМ). Основное их различие было в весе — 28 кг и 32 кг соответственно, длине ствола — 1220 мм и 1250 мм и лучшей баллистике у 37-мм РК БМ. Устройство же обеих систем одинаково.

Оба орудия в штатном положении стреляли с треноги. Причем стрелок сидел рядом на земле. В принципе можно стрелять и с плеча, но это было неудобно. Лежа стрелять было нельзя. Система неразборная. На поле боя переносилась вручную.

Стрельба производилась унитарными патронами с бронебойными снарядами, оснащенными взрывателями МД-4. Гильза была из сгорающей ткани, весом 20,4 г. В основании патрона находилось деревянное донышко весом 8 г. При выстреле донышко раскалывалось, и осколки вылетали через сопло. Пять патронов располагались в надствольном цилиндрическом магазине, еще один — в стволе. Заряжание производилось с дула. Патрон при помощи хитрой механи-

¹Поэтому в часть стрелковых батальонов был введен взвод (2) 45-мм противотанковых пушек.

ческой системы, приводимой в действие рукой стрелка, передвигался вперед по магазину, потом падал в лоток перед стволом и затем механическим досылателем досылался в канал ствола.

Такая система заряжания имела ряд принципиальных неустранимых недостатков. Например, полного сгорания гильзы достигнуть не удалось, что приводило в лучшем случае к заклиниванию досылаемого снаряда, а в худшем — к разрыву ствола. Матерчатая гильза рвалась и деформировалась, досылатель ломался и т.д.

В 1932—1933 гг. было изготовлено около тридцати РК ММ, которые использовались в войсках для учебных целей.

В конце 1932 г. было спроектировано РК БМ, а в октябре 1933 г. оно прошло войсковые испытания в московской Пролетарской стрелковой дивизии.

Валовое производство РК было начато в 1932 г. на заводе № 8, где оно получило заводской индекс 14К. В 1932 г. заводу № 8 заказали 325 РК, а завод сдал 44. В 1933 г. заводу № 8 заказали 360 РК, а произведено 48.

В 1934 г. ленинградский завод № 7 (ныне ПО «Арсенал», бывший завод им. Фрунзе) получил заказ на 500 РК, а произвел только 70. В 1935 г. заводу № 7 заказали 250 РК, а сдано 17.

Хроническое невыполнение заказов было связано с огромным процентом брака и постоянными изменениями, вносимыми Курчевским в конструкцию орудий.

Таблица 22

Баллистические данные систем РК

Тип РК	Вес снаряда, кг	Вес заряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м	Угол, град.
РК ММ	0,5	0,135	475-485	2000	6°07'
РК БМ	0,6	0,19	474-525	2000	4°43'

Противотанковое орудие РК ММ при попадании снаряда под углом 90° на дистанции 50 м пробивало броню толщиной 20 мм, а на дистанции 300 м — толщиной 16 мм. Для РК БМ толщина пробиваемой брони составляла 25 мм и 20 мм соответственно. Причем на дистанции 200—300 м снаряд из РК ММ не пробивал броню насквозь, а выбивал пробку, застревая в броне.

Неудобство при стрельбе и транспортировке РК, малая скорострельность (5—6 выстрелов в минуту вместо требуемых 10—12), частые отказы и, наконец, неудовлетворительная бронепробиваемость привели к тому, что уже в 1935—1936 гг. РК БМ были сняты с вооружения Красной Армии.

В 1932 г. Курчевский включил в план работ своего КБ проектирование более мощных безоткатных орудий:

1) 45-мм противотанковое ружье на треноге. Вес системы 50 кг.

Таблица 23

Баллистические данные

Вес снаряда, кг	Вес заряда, МСК, кг	Начальная скорость, м/с
1,00	0,6	718
1,41	0,6	688

2) 76-мм противотанковая повышенной мощности УПК на колесном лафете. Вес системы 250 кг. При весе снаряда 6,5 кг начальная скорость 650 м/с, при весе снаряда 3,96 кг — 880 м/с.

Однако оба эти проекта так и остались на бумаге.

В 1935 г. в КБ завода № 8 была произведена первая модернизация 37-мм РК БМ. Само ружье претерпело лишь незначительные изменения, но зато тренога была заме-

нена на колесный лафет Соколова от 7,62-мм пулемета Максима. Причем ствол РК крепился так же, как и пулемет. Патроны и система заряжания остались без изменений.

В полевых условиях система разбиралась на ствол с магазином, станок и щит и могла переноситься вручную. Другой вопрос, что ствол носить было неудобно. Один или два номера расчета могли перевозить систему на колесах.

Забавно, что щит был введен по инерции, так как наводчик стоит на коленях, а другой номер может лежать, но перпендикулярно орудию, то есть от щита проку мало.

Данные 37-мм РК на пулеметном станке

Калибр, мм.	37
Длина ствола без лотка и воронки, мм.	1250
Длина лотка, мм.	320
Длина воронки, мм.	400
Угол ВН, град.	-25°40'; + 18°40'
Угол ГН, град.	69
Длина системы, мм.	2030
Ширина системы, мм.	615
Высота системы при угле 0°, мм.	732
Ширина хода, мм.	504
Высота линии огня, мм.	450
Диаметр колес, мм.	305
Вес качающейся части, кг.	31,5
Вес системы в боевом положении, кг.	78,2
Вес системы в походном положении с чехлом, кг.	80,0
Темп стрельбы, выстр/мин: без исправления наводки	18-26
с исправлением наводки.	11-15

37-мм РК на колесном станке с 17 по 25 ноября 1935 г. прошло на НИАПЕ полигонные испытания в объеме 356 выстрелов, без испытаний возкой.

На испытаниях была выявлена неудовлетворительная меткость, 12 отказов досылателя, 19 случаев утыкания пат-

рона, 16 перекосов лотка, 2 случая выпадания патрона из лотка в момент заряжания. Кроме того, неудовлетворительно работало стреляющее приспособление. Согласно заключению комиссии система полигонные испытания не выдержала.

Эти испытания, равно как и испытания 37 100-мм авиационных пушек, показали полную бесперспективность тряпичных патронов и системы дульного заряжания Курчевского. Поэтому конструкторы завода № 8 в 1937—1938 гг. провели коренную модернизацию 37-мм РК БМ, получившего новое название «37-мм пушка ДР завода № 8». Букву «К» (Курчевский) старались даже не упоминать, так как в 1937 г. Курчевский был арестован.

Тряпичная гильза с деревянным донышком была заменена латунной гильзой с пластмассовым донышком. Заряжание производилось с казны подобно обычной пушке. Для этого был введен клиновой затвор, жестко соединенный с соплом. Затвор имел одну четверть автоматики, то есть открывание его производилось вручную, а после подачи патрона затвор закрывался сам.

Ствол был установлен на том же пулеметном станке, но без бесполезного щита.

В боевом положении пушка передвигалась на колесном станке одним-двумя бойцами. На испытаниях таким образом было пройдено 2 км за 40 минут. Боекомплект носился в брезентовых ранцах по 10 патронов.

Данные 37-мм пушки ДР завода № 8

Калибр, мм.	37
Длина ствола полная, мм.	1770
Угол ВН, град.	—5 ; +10
Угол ГН, град.	27
Длина системы, мм.	2170
Ширина системы, мм.	600
Высота системы при 0 , мм.	400

Вес качающейся части, кг.	35,2
Вес системы в боевом положении, кг.	59
Вес снаряда, кг.	0,6
Начальная скорость, м/с.	598

В августе 1938 г. 37-мм система ДР вместе с семью другими системами прошла полигонные испытания в Щюрове (Московская область) на Научно-испытательном полигоне стрелкового вооружения РККА (НИПСВО).

Среди всех систем ДР показала лучшую бронепробиваемость. Так, 20-мм броня танка Т-24 пробивалась на дистанции 500 м под углами от 0° до 25°. Из восьми систем только ДР и 25-мм противотанковая пушка МЦ показали удовлетворительную меткость. Тем не менее 37-мм пушка ДР на вооружение не поступила.

В начале 1931 г. Курчевским была спроектирована 76,2-мм легкая мортира (ЛМК). Мортира предназначалась для вооружения стрелковой роты. Ствол мортиры ребристый. Заряжание с дула. Затвора не было. Подъемный и поворотный механизмы винтовые. Колеса сплошные дисковые.

Данные легкой мортиры Курчевского

Калибр, мм.	76,2
Длина ствола без воронки, мм/клб.	605/8
Длина воронки (сопла), мм.	550
Угол ВН, град.	-10°; +60
Угол ГН, град.	4°30'
Высота системы в боевом и походном (на руках) положении, мм	750
Длина станин (длина станка от оси до края), мм.	900
Ширина хода, мм.	510
Диаметр колеса, мм.	300
Высота системы в сложенном положении, мм.	490
Вес ствола с воронкой, кг.	21,2
Вес воронки (сопло), кг.	4,20
Вес прицела, кг.	1,5
Вес станка, кг.	14,15
Вес системы, кг.	38

Скорострельность, выстр/мин: расчетная	10—12
практическая.	8
Время перехода из боевого положения в походное, с.	20—30

Собственно, ЛМК и мортирой назвать нельзя. Видимо, Курчевский не знал, что мортира — это орудие, основной задачей которого является стрельба под углом свыше 45°. А ЛМК только по тактико-техническим характеристикам, поданным Курчевским в Артуправление РККА, могла вести стрельбу под углом 60°. Конструктивно ствол опытного образца мог быть опущен до 57°, но действие газовой струи физически не позволяло стрелять под углом больше 43°. Да и тогда действие раскаленных газов было опасно для расчета.

При стрельбе из мортиры использовались опытные легкие снаряды весом от 3,2 до 4 кг. Выстрел унитарный. Заряд 320 г пороха ВЛ помещался в сгорающую гильзу из нитроткани с деревянным поддоном. Длина гильзы 112 мм.

Таблица 24

Баллистические данные, полученные на испытаниях

Вес снаряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м	Угол, град.
3,9	173,6	1200	15
3,2	205,2	3000	35
4,0	170	2200	41

Максимальное давление в канале составляло 1800 кг/см².

Первый образец 76-мм легкой мортиры Курчевского был изготовлен на заводе № 8. После заводских испытаний в объеме 100 выстрелов его отправили на полигонные испытания. На НИАП мортира прибыла 12 августа 1931 г.

С 14 по 22 августа 1931 г. на НИАПе из ЛМК было сде-

лано 102 выстрела. Максимальный угол возвышения, при котором возможна стрельба, $+43^\circ$, то есть ЛМК фактически не могла использоваться как мортира, стреляющая под углом возвышения свыше 45° .

В 1930 г. заводу № 7 был выдан заказ на 100 ЛМК, но завод ухитрился сорвать этот заказ.

В 1933 г. заводом № 8 было изготовлено 9 ЛМК, которые проходили войсковые испытания в московской Пролетарской стрелковой дивизии. В октябре 1933 г. дивизия проводила учения с ЛМК (по две мортиры на роту). Результаты испытаний: система неустойчива; скорострельность — 8 выстр./мин вместо предполагаемых 10—12; при дальности 1400 м рассеивание 150 м.

На вооружение ЛМК принята не была и больше не заказывалась.

В конце 1931г. Курчевским была спроектирована 76-мм батальонная пушка ВПК — наиболее знаменитое орудие Курчевского.

Ствол пушки был сделан ребристым для улучшения теплоотдачи при стрельбе. Крутизна нарезов постоянная. Заряжание с казенной части. Затвор соединен с воронкой (соплом) и сдвигался при зарядании вместе с ним.

Подъемный механизм винтовой. Винт действовал на рычаг, укрепленный на правой цапфе. Поворотный механизм винтового типа. Станины на первых образцах трубчатые, а в дальнейшем — из углового профиля. Шворневая воронка располагалась рядом с сошником. Подрессоривания не было. Колеса деревянные.

Таблица 25

Данные образцов БПК, испытанных на НИАПе

Данные образцов	Май 1932 г.	Октябрь 1932 г.
Калибр, мм	76,2	76,2
Длина ствола без воронки, мм/клб	1513/19,9	1513/19,9

Данные образцов	Май 1932 г.	Октябрь 1932 г.
Длина воронки, мм	789	735
Длина нарезной части, мм	1111	1110
Длина каморы, мм	404	403
Число нарезов	24	24
Угол ВН, град.: без подрыва грунта под соплом с подрывом фунта	-23°; +45° +64	-17°40'; +45
Угол ГН, град.	—	6
Высота линии огня, мм	875	1630
Длина системы, мм	—	2435
Ширина системы, мм	—	1800
Ширина хода, мм	1315	1255
Высота системы при угле ВН, мм: 0° 45°	1117 1730	1115 1700
Диаметр колес, мм	750	600 (от ДРП-4)
Клиренс, мм	—	280
Вес затвора с воронкой, кг	12,55	14,00
Вес затвора, кг	—	6,45
Вес воронки, кг	—	7,55
Вес тела орудия с затвором и воронкой, кг	63,5	90,5
Вся система в боевом положении с прицелом, кг	148,6	162,5

Данные образцов	Май 1932 г.	Октябрь 1932 г.
Вся система в походном положении, кг	148,5	160,5
Время перехода из походного положения в боевое, с	47	—
Время перехода из боевого положения в походное, с	52	—
Скорострельность, выстр/мин: с изменением наводки без изменения наводки	6 7	—

В боекомплект ВПК входили:

- Старая русская граната весом 6,5 кг, длиной 4,04 калибра. Вес взрывчатого вещества в гранате 0,86 кг. Взрыватель ЗГТ.
- Осколочно-фугасная граната эталон 124 весом 6,23 кг, длиной 4,7 калибра. Вес взрывчатого вещества 0,73 кг. Взрыватель КТ-1.
- Осколочно-фугасный снаряд чертежа 3421 весом 4,715 кг, длиной 3,95 калибра. Вес взрывчатого вещества в снаряде 0,702 кг. Взрыватель КТ-1.

На момент испытаний ВПК снаряды еще не имели индексов. Граната эталон 124 — новый снаряд «дальнобойной формы» для дивизионных пушек, позже его назовут ОФ-350.

Осколочно-фугасный снаряд чертежа 3421 — легкий снаряд, специально созданный для ВПК. Его модификация весом 4,75 кг, длиной 3,9 калибра, содержащий 0,69 кг тротила, с взрывателем КТМ-1 или КТ-1, будет запущен в массовое производство. Позже он получит индекс ОФ-343. После снятия с вооружения ВПК снарядом ОФ-343 будут

комплектоваться выстрелы для 76-мм полковых пушек обр. 1927 г. и танковых пушек обр. 1927/1932 гг.

Попытка использовать в БПК железные гильзы не удалась, поэтому патроны к БПК были в латунных гильзах. Гильзы имели отверстия в дне и сбоку. Отверстия в гильзе закрывали деревянными (березовыми) или картонными донышками. Толщина картона в боковом отверстии 6 мм, а на дне — 4 мм. Кроме того, использовались и гагатовые донышки, но они давали крупные осколки.

В январе 1933 г. были проведены стрельбы из БПК 76-мм оперенными минами. Для превращения БПК в миномет требовалось:

1. Вырыть яму под колесами такой глубины, чтобы ось и станины (рама) плотно прилегали к грунту.

2. Отвинтить сопло и вставить специальное приспособление для превращения БПК в миномет типа «Стокс». Приспособление удерживалось затвором (стрельба велась при закрытом затворе).

3. Освободить подъемный механизм системы, перевернуть ствол в сторону стрельбы и, придав угол возвышения 45° , закрепить подъемный механизм в этом положении. Казенная часть пушки будет в центре рамы.

Таким образом, БПК становилась минометом, стрелявшим под фиксированным углом 45° .

По проекту вес мины 3,3 кг, а стреляли минами весом 3,6 кг. Заряд состоял из готового хвостового патрона 12 калибра, содержавшего 8 г черного пороха, и четырех мешочков по 10 г пороха «Волк» (5-й вариант, остальные варианты имели приблизительно такие же компоненты).

В ходе стрельб получена максимальная дальность — 1145 м. Часть мин разрывалась в полете, у некоторых мин при стрельбе отлетали стабилизаторы.

Испытания были признаны неудачными, и больше из БПК минами не стреляли.

Войсковые испытания 76-мм **ВПК** проводились в июле 1932 г. в Пролетарской московской стрелковой дивизии и в 4-й кавалерийской дивизии. В результате 76-мм батальонная пушка Курчевского была принята на вооружение постановлением Реввоенсовета от 16 августа 1932 г.

ВПК серийно производили на трех заводах.

Таблица 26

Производство ВПК

Завод	1932 г.		1933 г.		1934 г.		1935 г.	
	План	Изготовлено	План	Изготовлено	План	Изготовлено	План	Изготовлено
№ 7	—	—	100	74	203	216	106	114
№ 8	—	3	100	3	—	—	—	—
«Большевик»	—				300	3	150	24
Итого:		3	200	77	503	219	256	не менее 188

Стоимость одной ВПК составляла 10 тыс. рублей.

ВПК была, видимо, лучшей системой Курчевского. Но, увы, наряду с конструктивными недостатками пушек Курчевского она имела неудачный лафет. Лафет был легкий, но непрочен. Он не разбирался и не был пригоден для перевозки в тачанке, как ДРП-4.

С декабря 1933 г. началось изготовление упроченных лафетов, в которых трубчатые станины были заменены станинами «углового профиля». Но, увы, и «упроченные» лафеты

разваливались при буксировке БПК со скоростью 5—10 км/час по булыжной мостовой.

Возка БПК осуществлялась одной лошадью. Орудие привязывалось к оси двуколки. Скорость возки обычная: 5—7 км/час. При таком лафете не могло и речи идти о механической тяге.

Конечно, можно было спроектировать и подрессоренный лафет. Но при этом возрос бы и вес системы, и ее стоимость. Ведь и так стоимость БПК равнялась стоимости дивизионной пушки обр. 1902 г.

К 1 ноября 1936 г. в РККА состояло БПК: годных — 398, требовавших ремонта — 7, учебных — 2. В конце 1930-х годов БПК с вооружения были сняты.

76-мм горная пушка Курчевского (ГПК) была спроектирована Курчевским в конце 1933 г. — начале 1934 г. 26 февраля 1934 г. принято решение заказать три опытных образца заводу № 38.

Первый образец 76-мм горной пушки Курчевского прибыл на НИАП 16 июня 1934 г. После испытаний, выявивших слабость лафета, систему отправили на завод. Второй образец ГПК прибыл на НИАП 9 июля 1935 г.

Ствол ГПК конструктивно был близок к стволу БПК, обладал такими же баллистическими данными и отличался от БПК только стреляющим приспособлением и соплом (воронкой), откидывающимся в верхнее походное положение.

Ствол своими цапфами укладывался в цапфенные гнезда, прикрепленные к щиту, и мог находиться в верхнем или нижнем положении (к щиту приклепано две пары цапфенных гнезд).

Лафет первого образца ГПК имел трубчатые станины, а второго — из стали Г-образного сечения («угловой профиль»).

У обоих образцов станины и шворневая лапа располагались перед щитом (с дульной стороны). Колеса деревянные.

Подрессоривания не было. Система разбиралась на три выюка, не считая патронных.

Таблица 27

Результаты испытаний ГПК

Снаряд	Вес снаряда, кг	Заряд ПКО	Даль- ность, м	Угол,град.
Штатная граната	6,5	0,95 кг	—	—
Осколочная грана- та черт. 2-01129 с КТ-1	4,72	1,06 кг	7461	45

Заключение комиссии:

1. На основании проведенных стрельб можно считать, что меткость системы в обоих положениях одинакова и что меткость ГПК значительно лучше табличной меткости **БПК** и близка к табличной меткости 76-мм полковой пушки обр. 1927 г.

2. Сбиваемости установки прицела после выстрела не наблюдалось. Прыжки и наброски системы не превышали 10—15 см. Разницы в устойчивости системы в обоих положениях нет.

3. При возке лафет недостаточно прочен.

18 июля 1935 г. второй экземпляр ГПК, прошедший испытания на НИАПе, был разобран и отправлен на завод № 38 вместе с отчетом об испытаниях.

На 1935 г. заводу № 7 был выдан заказ на 30 горных пушек Курчевского, но завод не изготовил ни одной. Согласно отчету завода № 7: «...заказ не выполнен по причине непоступления от заказчика чертежей и эталонного образца».

В план работ на 1935 г. Курчевский включил себе разработку 107-мм горной гаубицы ГПК-107. В 1935 г. планировалось изготовить два опытных образца.

Таблица 28

Данные двух опытных образцов ГПК

Показатели	Образец 1-й	Образец 2-й
Калибр, мм	76,2	76,2
Длина ствола с воронкой, откинутой вверх, мм/клб	1625/21,4	1625/21,4
Диаметр сопла (внутренний), мм	60,87	63,68
Угол ВГ, град.: в верхнем положении	-32°; +39°	-32°; +40° 15'
в нижнем положении	-5° 15'; + 12°30'	-5°30'; + 13°12'
Угол ГН, град.	±7° 12'	±7° 15'
Высота линии огня, мм: в верхнем боевом положении	1450	1450
в нижнем боевом положении	650	650
Длина сложенного станка, мм	1400	1400
Длина системы на колесном ходу, мм	2490	2490
Ширина системы, мм	1120	1120
Ширина хода, мм	1020	1020
Клиренс, мм	230	230
Вес орудия с воронкой, но без прицела, кг	104	96
Вес орудия с воронкой и прицелом, кг	108,16	—
Вес системы в боевом положении, кг	224	237

Вес выюков	Без седла	С седлом
Вьюк со стволом, кг	9	122
Вьюк со станком, соплом и парой колес с полуосями, кг	72,5	106,5
Вьюк со щитом, кг	75,5	106,0
Вьюк с 8 патронами, кг	92,5	103,5
Время перехода из верхнего положения в нижнее, с	1,0-1,5	1,0-1,5

76-мм мотоциклетная пушка (МПК) была спроектирована в начале 1931 г. Она предназначалась для вооружения разведотрядов и «стратегической конницы». Заряжание пушки производилось с казенной части. Подъемный механизм винтовой. Винт действовал на рычаг, укрепленный на правой цапфе пушки. Поворотный механизм винтового типа. МПК могла стрелять из двух положений: верхнего и нижнего.

Данные МПК

Ствол	
Калибр, мм.	76,2
Длина ствола с воронкой, мм/клб.	2060/27
Диаметр сопла (внутренний), мм.	62
Объем каморы, дм ³	31,6
Глубина нарезов, мм.	0,76
Лафет.	Верхнее положение. Нижнее положение
Угол ВН, град.	+3740' +12
Угол ГН, град... —6 (влево); +7° 10' (вправо).	—2(влево); +6 (вправо)
Высота системы, мм: в походном положении.	550
в боевом положении при угле 0°.	920
Вес ствола без затвора, кг.	78,1
Вес затвора, кг.	4,9
Вес трубы, кг.	9,4
Вес станка, кг.	61,6
Вес всей установки (без мотоцикла), кг.	170,4
Скорость по шоссе, км/час.	60
Скорострельность, выстр/мин.	4-6
Расчет, чел.	2
Запас патронов, возимый на мотоцикле.	6

Время перехода из походного: в боевое (верхнее) положение, с . . . 40—60
 в нижнее положение, с 30
 Время перехода из верхнего положения в походное, с. 30—40

В боекомплект МПК входили штатные снаряды от 76-мм дивизионных пушек как дальнобойные, так и дореволюционного образца. Кроме того, имелись и специально спроектированные для пушек Курчевского легкие снаряды: осколочный весом 4,5 кг и бронебойный весом 3,5 кг. Для всех снарядов использовался одинаковый штатный заряд 0,95 кг пороха ПКО.

Гильзу патрона МПК взяли от 3-дюймовой пушки обр. 1902 г. У этой гильзы расточили дно (диаметр отверстия стал 60 мм) и проделали боковое отверстие для капсюля на расстоянии 14 мм от переднего среза гильзы. На фланце сделали выточку, в которую входила шпонка на экстракторе. Дно гильзы закрывалось деревянным поддоном.

Малая скорострельность МПК — это следствие неудобства заряжания, так как приходилось совмещать вырез на фланце гильзы со шпонкой на выбрасывателе, чтобы совместить запальное отверстие в стволе и гильзе.

Таблица 29

**Баллистические данные 76-мм пушек МПК и СПК
 по данным испытаний при заряде 0,95 кг пороха ПКО**

Снаряд	Индекс выстрела	Индекс снаряда	Вес снаряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м	Угол, град.
1	2	3	4	5	6	7
Дальнобойная граната эталон № 124		ОФ-350	6,23	280,7	около 6000	
Старая граната	УФ-343	Ф-354	6,5	280	5000	44

1	2	3	4	5	6	7
Оско- лочный	УОФ-343	ОФ-343	4,575	339 - 345	5590	42
Броне- бойный	УБ-343	Б-343	3,5	392-415		

Первая 76-мм система МПК прибыла на НИАП без мотоцикла и с 12 сентября 1931 г. по 15 декабря 1931 г. была испытана 109 выстрелами зарядом 0,95 кг ленточного пороха ПКО. Снаряды: бронебойный весом 3,5 кг и осколочный весом 4,575 кг с 22-секундной трубкой.

В ходе испытаний на НИАПе выяснилось, что максимальный угол стрельбы с мотоцикла составлял $+37^{\circ}40'$. При стрельбе бронебойным снарядом весом 3,5 кг 40-мм цементированная броневаля плита с расстояния 1000 м по нормали не пробивалась, 30-мм цементированная плита с расстояния 1000 м проламывалась при целом снаряде.

76-мм МПК проходила войсковые испытания в июле 1932 г. в московской Пролетарской стрелковой дивизии и 4-й кавалерийской дивизии. Результаты удовлетворительные. Пушка при выстреле подпрыгивала. Затвор заедал вследствие неполного сгорания пороха.

На вооружение система не принята ввиду малой проходимости мотоцикла. («Харлей Давидсон» проектировался как полицейский мотоцикл с мощным двигателем, но обладал малой проходимостью.)

На 1932 г. заводу № 7 выдали заказ на 25 МПК. В 1932 г. было изготовлено 22 МПК, а сдано 14. Больше заказы на МПК не выдавались.

В начале 1932 г. Курчевским для мотомеханизированных частей была спроектирована 76-мм самоходная пушка (СПК). Пушка устанавливалась на тумбе в трехосном легковом автомобиле «Форд». В некоторых документах эта система именовалась СУ-4.

Ствол пушки устроен одинаково с 76-мм МПК. Баллистика и боекомплект также одинаковы с МПК. Первый

опытный образец установки не имел щита, позже появился небольшой щит.

Данные установки СПК

Калибр, мм. . . . .	.76,2
Длина ствола с воронкой, мм/клб.	2033/27
Угол ВН, град.	(-15); +25
Угол ГН, град.	240
Вес тела орудия с затвором, кг. . . . .	.75,9*
Вес затвора, кг. . . . .	.12,6*
Вес тумбы без щита, кг.	49,8*
Вес щита, кг.	27,8*
Вес орудия в боевом положении, кг. . . . .	.160,6*

* Данные опытного образца, испытанного в июле 1932 г.

Испытания опытного образца СПК были начаты 10 апреля 1932 г. на полигоне «Выстрел» в Кунцеве.

Тумба с пушкой снималась с автомобиля и могла вести огонь с грунта. При стрельбе с грунта максимальный угол возвышения без подкапывания составлял 19°30'. Под шасси автомобиля «Форд» была подведена вторая ведущая ось. Для увеличения проходимости на задние колеса надевалась легкая съемная гусеница. Без гусениц по шоссе автомобиль с пушкой развивал скорость до 90 км/час.

При стрельбе с автомобиля скорострельность составляла до 10 выстр/мин. Было сделано несколько выстрелов с ходу при скорости 15—20 км/час.

При стрельбе с автомобиля угол горизонтального наведения составлял 240° (вперед и вбок), сектор в 120° назад не обстреливался.

После испытаний в Кунцеве СПК сделала пробег по маршруту Москва — Ленинград — НИАП со средней скоростью 37 км/час. Затем последовали испытания на НИАПе. Акт об их завершении был подписан 22 июля 1932 г.

Войсковые испытания СПК были проведены в москов-

ской Пролетарской стрелковой дивизии и 4-й кавалерийской дивизии, по результатам которых СП К была принята на вооружение кавалерийских и мотомеханизированных частей.

Первоначально планировалось вести серийное производство СПК на заводе № 8. В 1933 г. завод имел план на 25 СПК, но ни одной пушки не сдал.

В 1934 г. заводу № 7 было поручено освоить производство СПК. На 1934 г. ему заказали 100 СПК, но вскоре с согласия заказчика систему сняли с производства «ввиду ее несовершенства». По отчету завода № 7 за 1934 т. было изготовлено всего 7 СПК.

На 1935 г. заводу № 7 было заказано 110 СПК, а сдано под пломбу в течение года 20. Трубы и сопла для завода № 7 изготавливал завод «Большевик».

В 1935 г. завод № 38 должен был приступить к изготовлению и монтажу 50 СПК на автомобилях.

Сколько всего было изготовлено систем — установить невозможно. Во всяком случае, к 1 ноября 1936 г. на вооружении РККА состояло 85 годных СПК. В ходе Зимней войны 1939—1940 гг. финнам удалось захватить одну установку СПК.

Данные об участии СПК или каких-либо других пушек Курчевского в Великой Отечественной войне отсутствуют.

В начале 1932 г. Курчевским была спроектирована 152-мм полковая мортира на шасси трехосного автомобиля. Курчевский назвал свое орудие мортирой только затем, чтобы влезть с ней в систему артиллерийского вооружения РККА. На самом деле это орудие не могло вести навесной стрельбы и было фактически пушкой, то есть ДРП.

Ствол 152-мм ДРП был устроен наподобие 76-мм МПК. Заряжание производилось с казенной части, воронка при этом сдвигалась. Ствол был установлен на легкой тумбе. Тумба помещалась в кузове грузового автомобиля. В качестве шасси использовались автомобили «АМО-6» и «Форд».

В 1932 г. на заводе № 8 был изготовлен опытный образец 152-мм ДРП Курчевского. ДРП установили на трехосном автомобиле «Форд». В ходе заводских испытаний летом 1932 г. при весе снаряда 24 кг и заряда 6 кг пороха Г2-48 была получена начальная скорость 400 м/с.

Для 152-мм ДРП Курчевского на заводе № 73 в 1932—1933 гг. было изготовлено 2500 фугасных снарядов чертежа 4637 и 1000 лафетопробных снарядов, специально сконструированных для нее. Отметим, что 152-мм снаряд весом 24 кг очень легкий для такого калибра. Для сравнения: 122-мм гаубичный снаряд имел вес 22 кг, а 152-мм гаубичный снаряд весил 40—43 кг.

25—26 марта 1933 г. на полигоне «Выстрел» в Кунцеве была испытана 152-мм ДРП Курчевского с улучшенной баллистикой, надствольным магазином и заряданием с дула. ДРП была также установлена на грузовом трехосном автомобиле «Форд». Любопытно, что эта ДРП именовалась уже «гаубицей».

Данные установки

Калибр, мм	152,4
Длина ствола без сопла, мм/клб.	5090/33,5
Длина сопла, мм	1750
Угол ВН, град	-5; +35
Угол ГН, град	270
Вес ствола с тумбой, кг.	750
	(по др. источникам 850)
Возимый боекомплект, выстр.	20
Расчет, чел.	2-3
Вес снаряда, кг.	24
Начальная скорость, м/с.	450
Дальность предельная, м.	8500
Скорострельность	4 выстрела за 45—60 с.

По результатам испытаний комиссия отметила, что:

1. Стрельба должна вестись исключительно с места.
2. Платформа при стрельбе неустойчива, требуются упоры в грунт.
3. Целесообразно для 152-мм гаубицы подыскать более мощный автомобиль, например ЯГ-5.

На 1935 г. Курчевский включил себе в план работ «разработать проект, рабочие чертежи и изготовить один опытный образец СПК-152» (152-мм самоходной пушки Курчевского на шасси автомобиля «ЗИС-6»).

Были и другие проекты 152-мм ДРП Курчевского, но ни одна из них не поступила ни на вооружение, ни в серийное производство.

Письмом от 24 июля 1930 г. «Оружобъединение» поставило в известность завод «Большевик» о предстоящем изготовлении 305-мм ДРП Курчевского и 50 снарядов.

Ствол без сопла и затвора завод «Большевик» закончил в мае 1931 г. 20 штук чугунных ядер весом 350 кг отправили на НИАП 17 июня 1931 г.

При посещении завода «Большевик» в январе 1932 г. Курчевский дал указание укоротить ствол на 10 калибров и оставить длину 3429 мм, то есть 11,2 калибра, а вес снаряда уменьшить до 250 кг.

15 марта 1932 г. на НИАПе было произведено испытание 305-мм мортиры ДРП. Результаты испытаний:

Заряжание производилось с дула чугунным ядром длиной¹ 485 мм. Вес орудия с соплом около 1 т. Длина нарезной части 10 калибров. Вес всей системы около 5 т. Систему решено установить на 5-тонный автомобиль. При весе снаряда 250 кг, весе заряда 90 кг и начальной скорости 498,6 м/с давление в канале составило 1100 кг/см²

Понятно, что эта ДРП была лишь макетом орудия. Поэтому в 1933—1934 гг. Курчевский разработал проект новой

¹Сплошные практические снаряды в первой половине XX века по-прежнему именовались ядрами.

установки — 305-мм самоходной полевой гаубицы Курчевского (СПГК). За проект Курчевский получил 700 тыс. рублей.

В 1934 г. завод «Большевик» изготовил 305-мм гаубичный ствол длиной в 16 калибров, а установку к нему сделал завод № 38. Вес установки был 11 т. Расчетные баллистические данные: вес фугасного снаряда — 250 кг; начальная скорость — 600 м/с; дальность стрельбы 16 км.

Испытания ее прошли неудачно, и в 1935 г. в план работ Курчевский включил разработать рабочий чертеж и изготовить опытный образец 305-мм гаубицы СПГК-305.

Ствол 305-мм гаубицы СПГК-305 был изготовлен в 1935 г. на заводе «Большевик». Тумба с механизмами изготовлена на заводе № 38, там же была собрана и вся установка. Вес ее ствола с тумбой и механизмами был около 5,5 т. Гаубицу хотели установить на опытном трехосном грузовике Я-8-5 с двигателем мощностью 102 л. с. К 1 января 1936 г. 305-мм гаубица СПГК-305 имела готовность 98%.

ПРОТИВОТАНКОВЫЕ ПУШКИ КУРЧЕВСКОГО

Естественно, что Курчевский не мог обойти своим вниманием танки и бронеавтомобили. При этом Леонид Васильевич никаких специальных танковых орудий не проектировал, а просто приспособлял к бронеобъектам свои уже существующие пушки.

Так, на бронеавтомобиль БАИ была установлена переделанная 37-мм противотанковая пушка РК БМ. Она устанавливалась в штатной башне бронеавтомобилия, для этого в броне башни спереди и сзади проделывались отверстия, и делались приварные окна, прикрытые броневыми щитками. Весило орудие всего 44 кг. Известный танковый конструктор Астров рассказывал автору, что Курчевский умел создавать себе рекламу. Будучи очень сильным мужчиной, он любил ходить по полигону с танковой пушкой на плече.

Углы наведения 37-мм ДРП были крайне малы: так, угол вертикального наведения составлял от -4° до $+1^{\circ}45'$, а угол поворота — всего 9° .

Бронеавтомобиль БАИ с 37-мм ДРП Курчевского был испытан на полигоне МКУКС¹ в Кунцево 25—26 марта 1933 г. При стрельбе бронебойным снарядом весом 0,6 кг начальная скорость составила 560 м/с, а скорострельность — 1 выстрел за 10 секунд.

Стрельба велась с места по щиту на дистанции 250 м. Произведено 11 выстрелов, из них 8 снарядов, то есть 70%, попали в цель боком, то есть полет их был неправилен, и поэтому судить о меткости невозможно. Дальнейшие стрельбы были прекращены.

Во время испытаний были случаи отказов в заряжании: снаряд не доходил до места (в 65% случаев) или отскакивал. Часто требовалось «доколачивание с дула». В отчете комиссии отмечена невозможность стрельбы с ходу.

Также комиссия отметила слишком малый угол вертикального наведения. Конструкция башни БАИ позволяла установить там 76-мм пушку Курчевского, но в этом случае угол вертикального наведения также был бы слишком мал, и система была бы небоеспособна.

Параллельно с бронеавтомобилем БАИ на полигоне МКУКС 25—26 марта 1933 г. испытывались танкетка Т-27 и танк Т-26, оснащенные 76-мм пушками Курчевского.

На танкетке Т-27 была установлена модернизированная авиационная пушка АПК-4 и использовался ее снаряд. Заряд весом 620 г пороха МСК помещался в сгорающей нитротканевой гильзе. Унитарный выстрел заканчивался деревянным поддоном, куски которого после выстрела вылетали через сопло.

Заряжание производилось с дула. В надствольном мага-

¹МКУКС — Московские курсы усовершенствования командного состава.

зине помещалось 4 патрона (выстрела) и еще один — в стволе. «Автоматика» пушки действовала за счет мускульной силы стрелка, как и в 37-мм ружье Курчевского РК. Длина ствола с соплом и лотком составляла 2215 мм, а без них — 1058 мм, то есть 14 калибров. Длина нарезной части — 1028 мм. Угол вертикального наведения пушки — 1° ; $+5^{\circ}$, угол поворота — 5° . Пушка выступала за габариты танкетки назад на 335 мм. Высота линии огня пушки — 968 мм. Вес пушки без патронов — 89 кг. На танкетке можно было перевозить 30 выстрелов. Вес Т-27 с пушкой и боекомплектом составлял 2587 кг.

К соплу пушки неподвижно крепился бронешиток толщиной 6,5 мм. Такой же щиток крепился к дульной части ствола в месте соединения лотка со стволом.

Согласно отчету об испытаниях Т-27 25—26 марта 1933 г. в Кунцеве:

«Пушка расположена справа в танкетке. Установка имеет винтовые механизмы вертикального и горизонтального наведения. При стрельбе с ходу горизонтальное наведение возможно только поворотом самой машины...

Результаты испытаний:

1. Стрельба с места по щиту 6 ... 6 м с расстояния 500 м. Сделано 10 выстрелов, все в щит. Скорострельность один выстрел за 9 секунд.

2. Стрельба с ходу по щиту 6 ... 6 м на дистанции 500—600 м. Сделано 15 выстрелов. В щит одно попадание.

Произошло 6 задержек из-за недосылки снарядов. Сломался рычаг рейки. В ходе стрельб в 40% выстрелов приходилось шомполом досылать снаряды, выходя из танкетки.

На ходу происходила сильная вибрация всей системы».

После устранения конструктивных неисправностей, обнаруженных в Кунцеве, танкетка Т-27 была вновь испытана 11 июня 1933 г. В ходе испытаний проводилась стрельба с места. Вес снаряда составлял 3,2 кг, вес заряда — 0,62 кг по-

роха МСК. За 13 секунд было проведено 5 выстрелов. Затем в течение 23 секунд магазин заполнялся патронами. Следующие 4 выстрела произведены за 8 секунд. Итого 9 выстрелов за 44 секунды. Задержек при стрельбе не было.

В июле 1933 г. танкетку Т-27 с 76-мм пушкой Курчевского доставили в Ленинград на НИАП, где с 28 июля по 29 августа производились их испытания стрельбой и возкой.

Таблица 30

**Результаты испытаний 76-мм пушки К на танкетке Т-27
в июле — августе 1933 г.**

Снаряд	Вес снаряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность стрельбы при:	
			+5°	+35°
Практическая шрапнель чертежа 3999	3,2	341	1400	4300
Бронебойный чертежа 4716	4,0	278	1100	4000

Скорострельность составила 6—7 выстр/мин. Экипаж танкетки Т-27 — 2 человека. Вооружение: только 76-мм пушка К. Боекомплект 30 снарядов.

Сравнительные данные стрельбы снарядами чертежа 3999 с 76-мм полковой пушкой обр. 1927 г. показали, что отклонения по высоте те же, что и у полковой пушки, а боковое рассеивание лучше табличного у полковой пушки.

Испытания возкой проводились на дистанции 50 км по шоссе со скоростью 20—30 км/час.

Комиссия сделала следующие выводы:

1. Достигнута скорострельность 18 выстрелов в 3 минуты.

2. Боеприпасы должны быть одинаковой длины для всех снарядов, так как при стрельбе бронебойными снарядами чертежа 4716 пользоваться механизмом заряжания нельзя, поскольку снаряды слишком длинные.

3. Деревянные поддоны у патронов должны быть строго калиброваны по диаметру сопла.

4. Необходимо, кроме пушки, поставить на танкетку 7,62-мм пулемет ДТ.

Очередные испытания Т-27 с 76-мм пушкой Курчевского, которая к тому времени получила название ТПК-27, прошли на Кунцевском полигоне 25 апреля 1934 г. Предоставлю читателю выдержки из отчета комиссии:

Стрельба с хода (до 15 км/час) и с коротких остановок показала «полное отсутствие меткости».

Стрельбы закончились поперечным разрывом ствола на расстоянии около 400 мм от устья сопла, разрушен правый борт танкетки, оторван лист брони весом около 18 кг. Стрелявший инженер Нейланд убит, водитель Каплюр легко ранен и контужен. Взрыв произошел из-за двойного заряжания пушки.

Итого сделано 44 выстрела, и ни одного попадания. Осечек 5, один «плевок», то есть падение снаряда на расстоянии 3—4 м от дульного среза.

Грубое вертикальное наведение проводилось поворотом танкетки.

Заключение комиссии: «Самоходная установка испытания не выдержала и требованиям не удовлетворяет».

На этом работы по ТПК-27 были прекращены.

А теперь вернемся к испытаниям 25—26 марта 1933 г. в Кунцеве и расскажем о третьем бронеобъекте с 76-мм пушкой Курчевского. Это был легкий двухбашенный танк Т-26. Штатным вооружением таких танков являлись два 7,62-мм пулемета, а в отдельных случаях 7,62-мм пулемет в одной башне и 37-мм пушка в другой.

Курчевский установил свою 76-мм безоткатную пушку в правой башне. Конструктивно пушка для Т-26 была выпол-

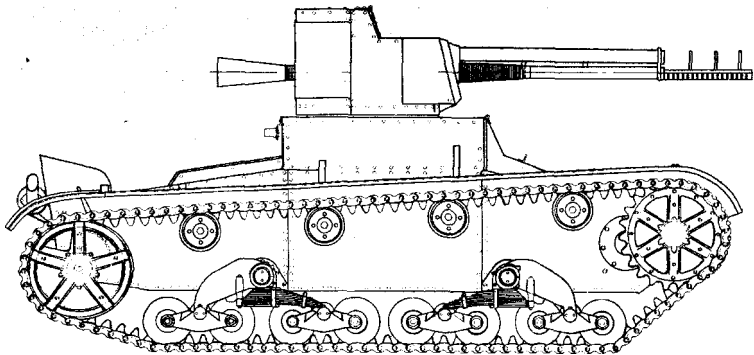


Рис. 7.1. Легкий двухбашенный танк Т-26 с 76-мм безоткатной пушкой Курчевского.

нена по типу АПК-4, но имела более длинный ствол и сопло — 2100/27,6 мм/клб и 750 мм соответственно, сравнительно с пушкой ТПК-27, у которой ствол имел длину 1058 мм, а сопло — 385 мм. Вес пушки возрос до 110 кг. Несколько большим был и заряд. Благодаря этому начальная скорость возросла до 500 м/с при весе снаряда 4 кг (рис. 7.1).

Конструкция танка позволила существенно, по сравнению с Т-27, увеличить углы наведения. Так, угол возвышения стал -7° ; $+1,1^{\circ}$, а угол поворота (вместе с башней) — 135° . В отличие от Т-27 пушка не выступала за габариты танка.

Предоставлю выдержки из отчета комиссии по испытаниям танка Т-26:

Стрельба с места по щиту 6 м с расстояния 500 м: из 14 выстрелов 10 попаданий в щит.

При заряжании, как и на Т-27, частые отказы. Задержки происходили приблизительно в 50% случаев.

При стрельбе в 45° к ходу мешает лист подбашенной коробки.

Танк Т-26 с 76-мм пушкой Курчевского не был принят на вооружение. К указанным недостаткам всех пушек Курчевского следует добавить то, что Т-26 был танком сопровождения пехоты, и при стрельбе он бы сжег свою пехоту струями раскаленных газов по меньшей мере на 50 м назад. В довершение всего в середине 1933 г. появились новые модели Т-26 с одной башней, в которой была установлена 45-мм пушка 20К.

Кроме того, Курчевским был разработан проект установки 152-мм мортиры ДРП на танк БТ-5. Мортира должна была стрелять 25-кг снарядом с начальной скоростью 250 м/с. Скорострельность составляла 5—6 выстр./мин. Боекомплект — 15 выстрелов. Угол вертикального наведения -5°; +15°, угол горизонтального наведения 240 (за счет поворота башни). Работы по танковой мортире были прекращены на стадии рабочего проектирования, дело не дошло даже до испытания опытного образца.

АВИАЦИОННЫЕ ПУШКИ КУРЧЕВСКОГО

Начну с того, что если в армии и на флоте Курчевскому хоть как-то приходилось доказывать преимущества своих пушек перед классическими орудиями, состоявшими на вооружении, то в авиации конкурентов у его пушек попросту не было. В 1931—1935 гг. советская авиация не имела не только пушек и реактивных снарядов, но и крупнокалиберных пулеметов. А своих довольно многочисленных конкурентов Курчевский с помощью Тухачевского в 1931—1932 гг. просто задавил. Большинство конструкторов прекратили свои работы, и лишь некоторые вели проектирование при крайне скудном финансировании или вообще при отсутствии оногo.

В соответствии с договором, заключенным между

ВНИК и Орудийно-арсенальным трестом, утвержденным заместителем председателя Реввоенсовета Уншлихтом 27 июля 1929 г., Курчевский должен был изготовить:

1. Опытную пушку для изучения баллистики картечного выстрела калибром 76,2 мм — в двухмесячный срок.

2. Проект авиационной магазинной пушки — в четырехмесячный срок.

3. Опытную магазинную пушку — в шестимесячный срок после утверждения чертежей проекта.

Через два месяца после подписания договора был готов опытный экземпляр. Пушка была однозарядная и получила название АПК-1 (авиационная пушка Курчевского № 1).

Первая официальная демонстрация АПК-1 состоялась в апреле 1930 г. Представители Артуправления РККА и Авиатреста не смогли дать заключения о пригодности пушки к установке на самолет.

Первые наземные стрельбы с самолета были проведены на стареньком разведчике Р-1. Пушку закрепили на средних стойках бипланной коробки. После первого выстрела лопнуло полотно на стабилизаторе, после второго выстрела лопнула обшивка в районе кабины летнаба, после третьего выстрела появились трещины в деревянной конструкции самолета. Четвертый выстрел из АПК-1 по отзыву присутствующих привел самолет в «безусловную негодность».

Затем АПК-1 была установлена и испытана на разведчике Р-3 № 4052, причем также с ущербом для самолета. Становилось ясно, что предлагаемые ДРП по своему разрушающему воздействию совсем небезопасны для самого носителя. Поэтому необходимо разработать специальный самолет, особенно прочный в районе хвостового оперения или созданный по особой схеме.

Задание на проектирование спецсамолета для установки ДРП поручили конструкторскому бюро ЦАГИ¹, руководи-

¹ЦАГИ — Центральный аэрогидродинамический институт.

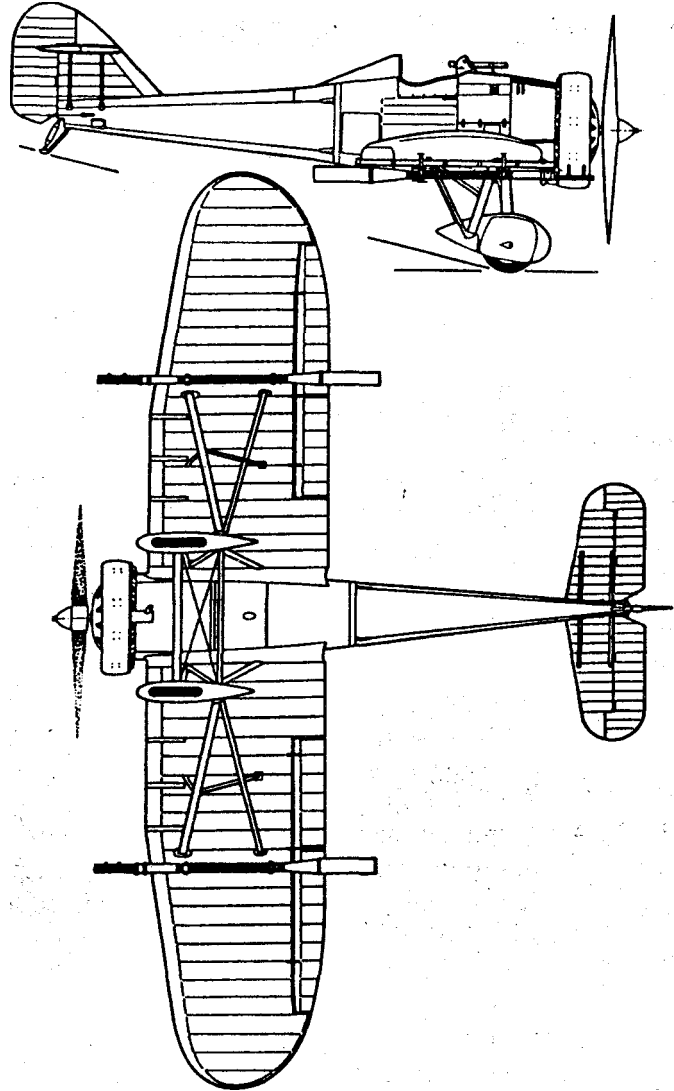


Рис. 7.2. Самолет И-З, вооруженный двумя 76-мм пушками АПК-4.

мому А.Н. Туполевым, и Центральному конструкторскому бюро (ЦКБ), существующему на тот момент под патронажем ОГПУ и имеющему неофициальным техническим руководителем Д.П. Григоровича.

Для пушек Курчевского Григоровичем специально был создан истребитель И-7. Позже его стали называть И-Z (или И-ЗЕТ), а то и просто ЗЕТ (рис. 7.2).

Центральная часть фюзеляжа вместе с винтомоторной установкой (двигатель М-22) была практически без изменений позаимствована от И-5. К этой конструкции крепилась особо жесткая хвостовая часть, выполненная в виде монококовой балки. Хвостовое оперение усилено внешним гофром, стабилизатор, дабы избежать влияния пороховых газов стреляющих пушек, поднят вверх.

Самолет был закончен летом 1931 г. Точная дата первого полета неизвестна. Поднимал его в воздух впервые летчик Бенедикт Бухголец. Далее события развивались следующим образом. 6 июля 1931 г. территорию авиазавода № 39 и ЦКБ посетил И.В. Сталин. Очевидно, о самолете Григоровича с пушками Курчевского он был хорошо информирован, ибо не только осмотрел его, но даже забрался в кабину и подергал за рычаги и рукоятки. Главный конструктор И-7 при этом не присутствовал, все пояснения (в меру своего понимания) давал руководитель ЦКБ от ГПУ Е.С. Пауфлер.

Курчевский выполнил в срок условия договора от 27 июля 1929 г., и в начале 1930 г. было закончено изготовление двух автоматических 76-мм пушек АПК-4.

Пушки АПК-4 были выполнены по схеме автоматических пушек Курчевского. Ствол нарезной, длина ствола без сопла и ложи 19 калибров. Вес орудия 75 кг. Расчетный темп стрельбы 30—40 выстр./мин. В надствольном магазине помещалось 6 унитарных выстрелов, кроме того, еще один выстрел помещался в стволе.

Для пушки АПК-4 были созданы новые специальные снаряды, среди которых были осколочные гранаты, обыч-

ная (пулевая) шрапнель и стержневая шрапнель системы Розенберга. В 1935 г. АПК-4 был присвоен индекс 342, и он был включен в название боеприпасов, так, шрапнель называлась Ш-342. Вес снарядов колебался от 3,07 до 3,92 кг. Снаряды оснащались дистанционной трубкой, чаще всего переделанной 22-секундной полевой трубкой. Но установка трубки производилась только на земле. Фактически это была не дистанционная трубка, а самоликвидатор. Таким образом, для эффективного поражения цели нужно было стрелять так, чтобы снаряд оказался близко к цели, допустим, через 6 секунд. Естественно, что рассчитать точно момент выстрела летчик не мог.

При стрельбе на преследовании убойный интервал для осколочной гранаты или пулевой шрапнели составлял 15—25 м, а для стержневой шрапнели — 40—75 м. Конечно, эффективность стрельбы можно было резко увеличить, используя управляемый из кабины автоматический установщик трубок (АУТ). В принципе первые АУТ были созданы в Первую мировую войну. Но в середине 1930-х годов у нас их не было даже в зенитной артиллерии.

Выстрелы АПК-4, как и у всех автоматических пушек Курчевского, имели гильзы из нитроткани с деревянным поддоном. В гильзе использовалось 600 г пороха МСК. При выстреле ткань полностью не сгорала, а вместе с раздробленными кусочками деревянного поддона застревала в канале, что приводило к отказу в работе автоматики, а то и разрыву ствола. В течение 1932—1935 гг. Курчевский долго, но безрезультатно работал над улучшением конструкции гильзы. В 1935 г. были созданы пластмассовые донышки (поддоны), но и они застревали в канале. Наконец Курчевский решил не изобретать велосипеда и вернуться к латунным несгораемым гильзам.

28 декабря 1931 г. ленинградскому заводу № 7 был выдан заказ на 44 пушки АПК-4 со сроком сдачи к 1 июля 1932-г. Ствол и все стальные поковки для АПК-4 делал

завод «Большевик», а отдельные детали и сборку пушек производил завод № 7. Автоматику для пушки и самолетное оборудование для них делал завод № 39.

Курчевский постоянно вносил изменения в рабочие чертежи пушки и тем сорвал сроки. Из-за этого к концу 1932 г. заводу № 7 удалось изготовить 44 пушки, а сдать заказчику только 4. Остальные 40 пушек были сданы в 1933 г.

Автоматика АПК-4 работала из рук вон плохо. Поэтому Курчевский переделал ее, а пушка получила название АПК-4бис. Первый экземпляр АПК-4 был закончен в июне 1932 г. В 1933 г. 40 пушек АПК-4 были переделаны в ОКБ-1 на АПК-4бис.

На 1934 г. заводу № 7 было заказано 100 пушек АПК-4бис. Трубы и сопла по-прежнему делал завод «Большевик». К концу года было собрано 28 систем и создан задел на 75 систем. Но ни одна из собранных пушек заводские испытания не выдержала. Курчевский вновь изменил чертежи. Новый вариант получил название АПК-4М. 28 собранных систем были отправлены на завод № 38 на переделку.

Параллельно с заводом № 7 к производству АПК-4 Орджоникидзе и Павлуновский решили привлечь и горьковский завод № 92. Однако руководство завода без энтузиазма отнеслось к работам над ДРП и предпочитало им заказы по дивизионным пушкам. На 1932 г. заводу № 92 заказали 16 АПК-4, но до конца года он не сдал ни одной. На следующий год заводу заказали еще 50 штук АПК-4. Но руководство завода добилось снятия заказа и так и не сдало ни одной пушки. В 1934 г. начальство заставило завод № 92 делать хотя бы заготовки труб для АПК-4. В 1935 г. он должен был изготовить 350 труб для завода № 8, но тут горьковчане постарались и изготовили 370 труб.

10 апреля 1935 г. нарком тяжелой промышленности Орджоникидзе издает грозный приказ: «Главным заводом по авиационным системам (авиапушкам) считать завод № 8... В 1935 г. изготовить 500 систем АПК-4, в том числе

300 на заводе № 8 и 200 на заводе № 7. Производство АПК-4 заводу № 7 вести под техническим руководством завода № 8. Директору завода № 7 Сухомлинову приступить к подготовке валового производства АПК-4, начав задел с мая, чтобы с сентября начать валовое производство. В противном случае Сухомлинов будет снят с работы».

Однако завод № 8 в 1935 г. сдал заказчику только 13 пушек. А 11 декабря 1935 г. директор завода потребовал у ГУВП (Главное управление военной промышленности) снять с завода заказ по АПК-4, мотивируя это крупными конструктивными дефектами системы. Начальство пошло навстречу заводу, тем более что в 1930-х годах завод № 8 был единственным в СССР, производящим противотанковые, танковые и зенитные пушки, а также морские орудия калибра 45—76 мм. Завод № 7 из 212 заказанных на 1935 г. пушек изготовил только 13, но к 1 декабря 1935 г. ни одна из них не была принята заказчиком.

«Основное назначение пушки — борьба с авиацией противника, и только второстепенной задачей ставится поражение наземных целей». Так было определено назначение АПК-4 в протоколе заседания НТК Артуправления от 25 ноября 1935 г. Руководству ВВС особенно импонировала идея расстрела на больших дистанциях тяжелых бомбардировщиков противника. Кстати, идея вполне здравая. Не то, что самолеты 1930-х годов, но и летающие крепости типа Б-17 и Б-29 могли бы безнаказанно расстреливаться из 76-мм безоткатных орудий. Разумеется, такие орудия должны были быть не системы Курчевского, а, скажем, системы Кондакова.

Вернемся вновь к судьбе самолета Z (И-7). 2 марта 1932 г. на совещании на авиазаводе № 39 начальник ВВС Яков Алкснис задал вопрос о сроках готовности самолета: «Самлеет Z (И-7) построен уже около года, 39-й завод предъ шил его правительству и в июне — июле 1931 г. обещал доработать, где результат?» Пауфлер ему, в свою оче-

редь, ответил, что самолет давно готов, произведено 74 выстрела из пушек на земле. 10—12 выстрелов в воздухе, во время которых оторвало выхлопное сопло одной из пушек, однако все хорошо, чертежи на самолет готовы, завод готов к выпуску серии.

Присутствующий на совещании Курчевский, в свою очередь, сказал, что его совершенно не допускают к самолету (налицо явный конфликт с Григоровичем, да и при чем здесь самолет — пушки давай!), работать не дают.

Окончательно на совещании 2 марта было решено самолет Z (И-7) подготовить и предъявить к испытаниям 12 марта. Проводились ли такие испытания, неизвестно, но уже 27 апреля 1932 г. руководство авиазавода № 39, теперь уже в лице директора С. Марголина, подписывает договор с Управлением ВВС на поставку 20 истребителей Z с установкой спецвооружения.

Один из первых серийных самолетов И-7 № 39009 испытывался в феврале — марте 1933 г. на полигоне ВВС в Монино. Самолет имел одну действующую пушку, под левым крылом справа разместили габаритно-весовой макет. Для проведения наземных стрельб был сооружен помост высотой несколько метров. Несколько выстрелов было совершено и в воздухе. Летал летчик-испытатель Пионтковский.

Осенью 1933 г. были проведены государственные испытания самолета И-7 № 39010, вооруженного серийными пушками АПК-4бис. Испытания проходили на аэродроме НИИ ВВС в Щелкове в период с 14 сентября по 1 октября 1933 г. Летал летчик Сцельников, общий налет составил 16 часов 20 минут.

В отчете по испытаниям указывалось, что самолет И-7 № 39010 постройки авиазавода № 39 изготовлен по образцу опытного и в основных размерных параметрах от последнего не отклоняется. Кабина летчика удобна и просторна. На взлете И-7 быстро отрывается с поднятым хвостом, в гори-

зонтальном полете идет с опущенной ручкой, устойчив во всех отношениях, управление мягкое и легкое. Испытания на штопор не производились, однако и тенденции к срыву в штопор не отмечалось.

По результатам оценки летных данных отмечалось, что полученные данные скороподъемности (подъем на высоту 5000 м за 14 мин.) и потолка (7000 м) являются достаточно удовлетворительными. Полученное значение максимальной скорости 259 км/час совершенно недостаточное. Причина — неудачная конструкция колес и шасси, большое сопротивление пушек. Тактическая дальность действия самолета 310 км также признана недостаточной.

Комиссия записала в отчете, что артиллерийское вооружение И-7 испытания выдержало. Выстреляно 363 патрона, 19 патронов не было выстреляно из-за задержек. Снятие или установка АПК-4бис на самолет занимает 15 минут и производится силами не менее двух человек.

Малая емкость магазинов — на две пушки всего 14 снарядов — оценивалась как недопустимая. Курчевский предполагал далее установить в крыле коробчатый магазин для 14 снарядов, но для АПК-4бис это сделано не было.

В заключении по результатам испытаний говорилось, что самолеты типа И-7 могут быть приняты на вооружение ВВС РККА при условии следующих доработок, с предъявлением модификации к 1 марта 1934 г.:

- увеличение максимальной скорости до 300 км/час;
- увеличение емкости бензобаков, доведения количества снарядов до 20 штук, установки электрооборудования и радио.

Особым пунктом шло пожелание увеличить прочность самолета. Уже после 300—500 выстрелов конструкция истребителя нуждалась в ремонте, поэтому ВВС хотели довести живучесть И-7 до 1000 выстрелов.

Хотя местом проведения госиспытаний назывался аэродром НИИ ВВС, на самом деле из пушек стреляли совсем в

другой местности — в районе Переславля-Залесского на берегу Плещеева озера. Кстати, испытания безоткатных орудий на этом озере проводились еще в сентябре 1924 г. Испытывались два самолета И-7 (№ 39005 и № 39010) с четырьмя серийными пушками АПК-4бис. Летали летчики А. Коротков и М. Сдельников. Из 147 патронов выстреляно 74, задержек — 18. Причины задержек: а) отказ воздушного клапана в механизме перезарядки; б) утыкание снаряда, поданного на лоток, в головку очередного снаряда; в) неполное сгорание нитроткани.

В ноябре 1933 г. на Люберецком аэродроме и химическом полигоне в Кузьминках испытывалось семь самолетов И-7 с 14 пушками АПК-4бис. Их испытывала эскадрилья Новака — летчики Климов, Губанов, Бурылин, Катичев и Родин. Отмечалось, что при данной установке АПК стрелять возможно только в горизонтальной плоскости, при пикировании до угла 30° , при кабрировании в крене $25\text{--}30^\circ$. Первоначально стрельбы велись стержневой шрапнелью чертежа 2-633, а затем — осколочной гранатой. Темп стрельбы без задержек составил 21 выстр/мин. Комиссия сочла, что система АПК-4бис на самолете И-7 испытания выдержала и что при устранении прилагаемого перечня недостатков может быть допущена на войсковые испытания.

Всего к 1934 г. авиазавод № 39 выпустил вместе с опытным самолетом 22 И-7. С начала года проведение стрельб и испытаний было продолжено в Переславле-Залесском. Возглавил испытания Томас Павлович Сузи. Командиром отряда И-7 был летчик Кузьма Александрович Катичев. Летать начали зимой 1934 г. Стреляли по конусам, которые таскали разведчики Р-5. Все затянулось более чем на год. По сути, это были уже не войсковые испытания, а строевая служба, в ходе которой отрабатывались способы применения, ведения огня по воздушным и наземным целям.

В 1934—1935 гг. харьковский завод № 135 и московский завод № 39 выпустили 72 истребителя И-7.

К весне 1935 г. Курчевский предложил новую модернизацию пушки — АПК-4М. Изменения в ней коснулись лишь механизмов подачи.

В марте 1935 г. были проведены полигонные испытания АПК-4М. Вместе с пушкой испытывались различные типы стержневой шрапнели. В отчете по испытаниям сказано, что пушка «представляет бесспорную боевую ценность», но стрельба из нее производит «тяжелый физиологический эффект» на пилота. Так, техник Моргунов после 182 выстрелов контужен и направлен в больницу с сотрясением мозга. То же самое, только в более слабой форме, у начальника группы Мельникова после 104 выстрелов.

9 июня 1935 г. Алкснис направил Курчевскому письмо: «Во исполнение постановления СТО СССР от 7.04.1935 г. для определения тактики и боевого применения пушечной авиации и для отработки правил стрельбы приказом НКО СССР № 065 создана особая группа: звено «ЗЕТ», звено Р-5 и один ТБ-1, которая была направлена в Евпаторию. С 15.03.1935 г. группа бездействует в Евпатории в ожидании пушек. Требуется 6 АПК-4М и одно 37-мм ружье Курчевского».

В марте в Евпаторию прибыли три И-З, а в июне — еще шесть. Самолеты И-З вели стрельбу по конусам, которые буксировались Р-5. В бомбардировщике ТБ-1 в задней кабине на турели ТУР-6 было установлено 37-мм противотанковое ружье (пушка) Курчевского — РК большой мощности. Вес ружья — 32 кг, вес снаряда — 0,6 кг, заряда — 0,19 кг пороха МСК, начальная скорость снаряда 524 м/с. Внешне и по устройству РК было одинаково с АПК-4 и другими авиапушками Курчевского. Основная разница в том, что подача выстрелов из цилиндрического надствольного барабана происходила не энергией сжатого воздуха, а мускульной силой стрелка. Расчетный темп стрельбы 10—12 выстр/мин, фактический 5—6 выстр/мин.

Вообще говоря, использование ДРП для защиты кормо-

вой полусферы самолета было заведомо безнадежной затеей. Угол обстрела РК был очень мал, поскольку струя газов из сопла могла повредить обшивку самолета. Естественно, что больше попыток применения ДРП в качестве оборонительного вооружения бомбардировщиков не было. Что же касается И-З, то они в Евпатории вели стрельбы с пикирования, кабрирования и в горизонтальном полете. В среднем на один самолет пришлось по 240 выстрелов. В конструкции самолетов после этого наблюдались значительные повреждения: расходились заклепочные швы, трескались кронштейны хвостового оперения, лопалась полотняная обшивка. Были отдельные самолеты, например № 13534, которые выдерживали до 340—360 выстрелов из АПК-4М.

В любом случае признавалось, что даже при соответствующих усилениях конструкции срок службы И-З при стрельбе из ДРП составляет не более 400 выстрелов. Пока проводили всевозможные испытания, большую часть серийных ЗЕТов довели до нелетного состояния. К началу 1936 г. в строю оставались лишь отдельные И-З, опыты с ДРП прекратились, практическое использование самолетов потеряло актуальность, и применялись они эпизодически. В последующие годы упоминания об этих истребителях не встречаются.

Заканчивая рассказ о И-З, стоит упомянуть о первомайском празднике 1935 г. Тогда над Красной площадью пронеслась пятерка И-З, вооруженная АПК-4.

Разработка истребителя И-12 (АНТ-23) в конструкторском бюро ЦАГИ началась в середине 1930 г. Поначалу были составлены технические требования на тяжелый истребитель, вооруженный двумя пушками АПК калибра 76,2 мм, способный вести бой с воздушным противником на дальностях до 5 км. Снаряды при этом предполагалось начинать картечью.

5 ноября 1930 г. «лицо» нового самолета окончательно утвердилось. Было решено строить И-12 как одноместный

истребитель с двумя двигателями воздушного охлаждения «Юпитер», мощностью 480 л. с. каждый. И-12 был выполнен по достаточно оригинальной тогда двухбалочной схеме, где балки из стальных труб были предназначены для установки пушек Курчевского.

И-12 был закончен постройкой в начале лета 1931 г. и в июле уже появился на аэродроме. Понадобился, однако, еще целый месяц для доделок систем и доводки винтомоторной группы. 29 августа состоялся первый полет, который показал вполне удовлетворительные характеристики. Переделки машины, однако, продолжались. Выяснилось, что двойное вертикальное оперение, находящееся вне зоны обдувки воздушных винтов, неэффективно на рулежке и на пробеге. Поэтому уже в процессе испытаний установили однокилевое оперение, необходимую жесткость обеспечивали подкосы, соединяющие киль со стабилизатором. Была увеличена площадь элеронов (по причине перекомпенсации). После этой доработки задняя кромка элеронов стала выступать за контур крыла.

В 1931 г. для истребителя И-12 было изготовлено две 76-мм пушки АПК-5. Пушка имела несколько меньший вес, чем АПК-4 (65 кг). Баллистические данные были близки к АПК-4 (вес снаряда 3,0 кг, вес заряда 0,6 кг). Испытания АПК-5 для определения баллистических данных были проведены 26 февраля 1931 г. на НИАПе. Начальная скорость оказалась 397 м/с. Первые наземные стрельбы И-12 с АПК-5 состоялись 11 ноября 1931 г. на аэродроме НИИ ВВС.

Отстрелялись вполне успешно, однако при возвращении в Москву самолет подломал костыли. Ремонт потянул за собой очередные доделки и улучшения. На аэродроме И-12 оказался лишь спустя три месяца, в феврале 1932 г. После опробования машины в воздухе 8 февраля летчик-испытатель Иван Фролович Козлов перегнал И-12 на аэродром в Монино, где были продолжены наземные огневые испытания.

21 марта Козлов вылетел на Кунцевский полигон для опробования пушек в воздухе. Каждая АПК была снаряжена двумя снарядами — один находился в стволе, второй — в магазине. На высоте 1000 м после первого выстрела из левой пушки произошел разрыв сопла, сорвало обтекатели орудия, повредило проводку управления стабилизатором (стабилизатор на И-12 был управляемым, пилот мог в воздухе менять угол его установки). Во время происшествия пилот наблюдал разрыв снаряда на ожидаемой дистанции, одновременно автоматика подачи направила в ствол очередной снаряд. Разрыв сопла оказался совершенно неожиданным, до этого было проведено более 100 удачных выстрелов на земле.

Ситуация в воздухе складывалась угрожающая. Козлов, который видел развороченную обшивку и поврежденную хвостовую балку, понимал, что в любой момент машина может начать разрушаться. Прыгать с парашютом было опасно, не ровен час — угодишь в задний винт. Да и не принято было у испытателей покидать машину, которая держалась в воздухе. С величайшей осторожностью пилот развернулся и направил самолет в сторону Центрального аэродрома. При посадке хвостовая балка, выточенная из стальной трубы диаметром 170 мм, переломилась... За спасение И-12 Иван Фролович Козлов был награжден орденом Красной Звезды.

В связи с аварией состоялось специальное совещание у Тухачевского. Пушки было решено доработать, увеличить толщину стенок сопла, усилить эти стенки дополнительными ребрами жесткости.

Однако в том же 1932 г. Курчевский создал для И-12 новую 76-мм пушку АПК-10. В июне 1932 г. для самолета И-12 (дублера) началось изготовление двух пушек АЛ К-10 с улучшенной баллистикой. Вес снаряда — 4,5 кг, заряд — 1,1 кг ПКО, начальная скорость — 400 м/с. Вес пушки — 85 кг. По плану они должны были быть закончены в сентяб-

ре 1932 г. Но тут возникли сложности с самолетом-носителем.

И-12 некоторое время спустя был отремонтирован и совершил еще ряд полетов. Всего, до последнего старта 28 сентября 1932 г., самолет поднимался в воздух 21 раз. Далее полеты было решено прекратить, так как количество доделок и переделок росло как снежный ком, и получить удовлетворительные результаты испытаний не представлялось возможным. Было принято решение самолет разобрать.

Дальнейшие работы по теме пушечного вооружения должны были воплотиться в дублере И-12бис. Этот самолет, выполненный по той же схеме, что и первый опытный, имел несколько увеличенный размах крыльев, меньшую длину и улучшенную аэродинамику. Постройка И-12бис началась еще летом 1931 г., однако задержалась в связи с неудовлетворительными летными испытаниями первой машины. Уже в процессе постройки в конструкцию вносилось много переделок и изменений. Работа затянулась, руководство уже не проявляло к ней должного внимания. В 1933 г. работа по этому самолету велась от случая к случаю. Хотя машина в начале 1934 г. была практически готова (по состоянию на 1 января ее готовность определялась как 84,9%), интерес к этой теме окончательно пропал. 4 июня на завод поступило распоряжение заместителя начальника ЦАГИ Андрея Николаевича Туполева о прекращении постройки И-12бис.

Истребитель И-4 (АНТ-5), находящийся на вооружении ВВС с 1930 г., был единственным цельнометаллическим самолетом такого предназначения из тех, которые выпускали советские авиазаводы. Для установки пушек Курчевского этот самолет подходил, однако АПК-4 оказалась для него слишком велика. Поэтому была спроектирована и построена уменьшенная система калибра 65 мм, получившая название АПК-3. Налицо факт, когда пушка делалась под самолет, а не наоборот. Расчет был прост: в слу-

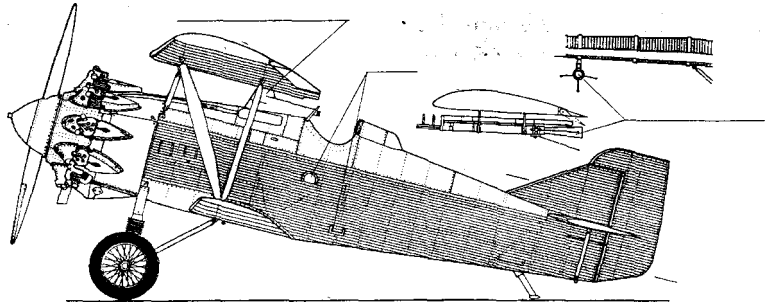


Рис. 7.3. Истребитель И-4 (АНТ-5), на котором устанавливались 65-мм пушки Курчевского АПК-3.

чае удаchi можно было перевооружить все имеющиеся в строевых частях самолеты И-4 пушками АПК-3. Об этом говорилось и на совещании, которое проводил начальник ВВС РККА Яков Алкснис: «... Ускорить работу по установке пушек калибра 65 мм на И-4. Если получим удовлетворительные результаты, то нужно в кратчайший срок вооружить имеющиеся самолеты И-4 этими пушками... Курчевскому доработать АПК-3, чтобы в апреле — мае 1933 г. провести госиспытания... ЦАГИ установить пушки на самолет И-4 и предъявить в НИИ ВВС» (рис. 7.3).

К июню 1932 г. были изготовлены две 65-мм пушки АПК-3. Вес системы оказался 43 кг (без боеприпасов), боекомплект 14 выстрелов. Из пушек на земле без самолета провели 10 выстрелов снарядами 2,5 кг с зарядом 0,425 кг. Средняя скорость оказалась 380 м/с вместо 500 м/с расчетной. По результатам испытаний была проведена доделка пушек, закончившаяся лишь осенью 1932 г. После переделки они получили название АПК-3бис.

В июле 1932 г. двум заводам (№ 75 и Червянскому) заказали 985 65-мм пулевых шрапнелей. Позже заказали партию сегментных шрапнелей. Кроме того, было изготовлено небольшое количество 65-мм осколочных снарядов.

В мае 1933 г. специальная комиссия осматривала И-4 № 1649 с установленными под верхними крыльями АПК-Збис. По внешнему виду пушки были признаны годными к стрельбе. Испытания проводились с различными по мощности зарядами, испытывалось не только орудие, но и влияние стрельбы на конструкцию самолета. Так, при использовании зарядов весом 425 г отмечалось разрушение обшивки фюзеляжа. Происходило так, что исходящие газы буквально «отсасывали» обшивку от конструкции самолета.

Летные испытания и воздушные стрельбы были продолжены на НИАПе. Летал летчик Сузи. 18 мая 1933 г. в 14 ч. 40 мин. местного времени при выполнении стрельбы в воздухе произошел разрыв ствола правой пушки на расстоянии 38 см от казенного среза. При осмотре после посадки на комendantском аэродроме выяснилось, что непосредственно за местом разрыва ствола к дульной части заклинен снаряд. Снаряд раздут, с отпечатками нарезов на его поверхности вблизи центрирующего утолщения. Вокруг заклинившего снаряда в стволе обнаружены остатки деревянного доньшка (поддона) и нитроклетчатки от гильзы. В правом крыле обнаружена рваная дыра площадью около квадратного метра.

После разрыва в ОКБ-1 началось изготовление двух новых пушек АПК-Збис. Первая из них была закончена к июню 1933 г., и летные испытания продолжились. Однако 17 июля 1933 г. руководители испытаний заявили, что пушка «боевым требованиям не удовлетворяет» и система будет использоваться как учебная, а планируемый заказ на 50 пушек АПК-Збис размещению не подлежит.

Истребитель **И-14 (АНТ-31)** известен как первенец среди новой генерации скоростных истребителей-монопла-

нов. Создавался этот самолет, однако, под пушки Курчевского, поэтому последнего можно с определенной долей условности назвать инициатором этого нового направления.

В 1932 г. Курчевским был разработан проект 37-мм автоматической пушки АПК-11 (иногда ее называли АПК-37). По устройству она аналогична АПК-4. Магазин пушки имел две полости (кассеты), где помещалось по 12 выстрелов. Еще один выстрел был в стволе. (Итого, боекомплект — 25 выстрелов на пушку). Длина пушки с соплом и лотком составляла 1978 мм, без них — 1250 мм. Вес пушки с пустым магазином 39,1 кг. Выстрелы унитарные, гильзы из сгорающей нитроткани, поддоны деревянные, а затем пластмассовые. Снаряд осколочный с головным ударным взрывателем. Вес снаряда — 475—500 г, вес взрывчатого вещества — 31 г. Заряд — 140—145 г пороха МСК. Начальная скорость на испытаниях — 438—475 м/с (как и у всех пушек Курчевского, был велик разброс начальной скорости снарядов). Баллон со сжатым воздухом емкостью 5 л и исходным давлением 120 кг/см² закреплялся в передней части фюзеляжа И-14 на пожарной перегородке, хватало его на 170—180 выстрелов. Сама пушка АПК-11 располагалась в отъемных частях крыльев на расстоянии 2225 мм от оси фюзеляжа и крепилась на двух шкворнях.

Разработкой истребителя, получившего индекс АНТ-31, занималась бригада П.О. Сухого. Первый опытный экземпляр АНТ-31 начал летать в 1933 г. Снабженный двигателем Бристоль «Меркурий», самолет в качестве вооружения имел лишь синхронный пулемет ПВ-1 в фюзеляже. Пушки еще не были готовы. (Первый образец АПК-11 был передан в ЦАГИ в марте 1933 г.)

Второй экземпляр с двигателем Райт «Циклон» был вооружен двумя пушками АПК-11.

Испытания истребителя И-14, вооруженного АПК-11, начались в Москве 26 февраля 1934 г. Летали летчики А. Филин и К. Попов. После проверки летных характерис-

тик были проведены воздушные стрельбы на полигоне под Ногинском. Отмечалось, что в целом АПК-11 работали не вполне удачно.

После проведения стрельб одну пушку сняли, чтобы использовать в качестве образца, а самолет И-14 отправили для продолжения испытаний на Качу. Закончились испытания 17 апреля. Затем самолет был отправлен в Москву, где участвовал 1 мая в полете над Красной площадью вместе с И-15 и И-16. Согласно отчету об испытаниях от 12 мая 1934 г. было совершено 32 полета. Из 388 снарядов выстреляно только 144 снаряда. Без задержек в стрельбе обошлось только в четырех полетах. Магазин в полете вибрировал и зажимал подающую рейку. Отмечено заклинивание боевой рейки пороховым нагаром и нитротканью гильз. Волосок электрозапала рвался. Средняя скорострельность — около 72 выстр./мин (при стрельбе с электрозапалом, с использованием пневмопривода — несколько меньше).

После доработки конструкции АПК-11 две новые пушки (№ 16 и № 17) с 16 октября по 25 ноября 1934 г. прошли наземные испытания на НИАПе. На испытаниях темп стрельбы по очередям в 3—5 выстрелов был определен в 50 выстр./мин. За все время стрельбы очереди более 5 выстрелов получить не удалось из-за различных задержек автоматики. При наклоне или крене «орудие не работает». При угле наклона 50° из 36 снарядов 27 выпало из канала. Согласно заключению комиссии АПК-11 полигонные испытания не выдержала и на войсковые испытания без предварительной доработки автоматики допущена быть не может.

Тем не менее Курчевский не только настоял на продолжении работ, но и добился запуска небоееспособной пушки в серию. По плану 1934 г. должно было быть изготовлено 300 штук АПК-11, а фактически изготовлено лишь несколько опытных образцов. А в феврале 1935 г. вышло постановление СТО, которым заводу № 8 приказывалось изготовить в 1935 г. 300 штук АПК-11. Автору так и не удалось выяс-

нить, сколько всего было изготовлено пушек АПК-11 в 1934—1935 гг., и устанавливались ли они на другие самолеты И-14.

37-мм пушка АПК-11 была сравнительно маломощной, тем более что за границей и у нас (АКТ-37) появились классические 37-мм автоматические авиапушки. Поэтому в январе 1934 г. Курчевский предложил разработать 45-мм авиапушки АПК-13. За 4 месяца Курчевский обещал разработать проект, рабочие чертежи и изготовить 4 опытных образца АПК-13. За это он получил 100 тысяч рублей, но к 1 января 1935 г. в наличии был только проект. На 1935 г. Курчевский вписал себе в план доработки проекта АПК-13, изготовление рабочих чертежей и двух опытных образцов пушки. Чем закончилась эпопея АПК-13 — установить пока не удалось.

Задание на самолет, предназначенный для установки 100-мм пушек АПК-8, появилось одновременно с заданием на истребитель И-12 (АНТ-23). Ориентировочные требования на этот двухместный пушечный истребитель поступили в конструкторское бюро ЦАГИ от Управления ВВС 26 июля 1930 г. (рис. 7.4).

К проектированию 100-мм пушки АПК-8 Курчевский приступил в начале 1932 г. В некоторых документах ее калибр указывается — 102 мм. Это связано с тем, что в это время в СССР происходил переход с 4-дюймового (102-мм) дореволюционного калибра на калибр закупленных итальянских пушек «Минизини» (100-мм). По устройству АПК-8 мало отличалась от АПК-4. К февралю 1933 г. был изготовлен опытный образец пушки АПК-8. Вес различных вариантов пушки без боекомплекта составлял 375—400 кг. Основным выстрелом пушки была стержневая шрапнель весом 8,0—8,2 кг, но мог применяться и осколочный снаряд. Выстрел унитарный, гильза из нитроткани. Заряд 2,1 кг пороха Г248. Практическая скорострельность 25 выстр./мин. Курчевский в проекте указывал дальность

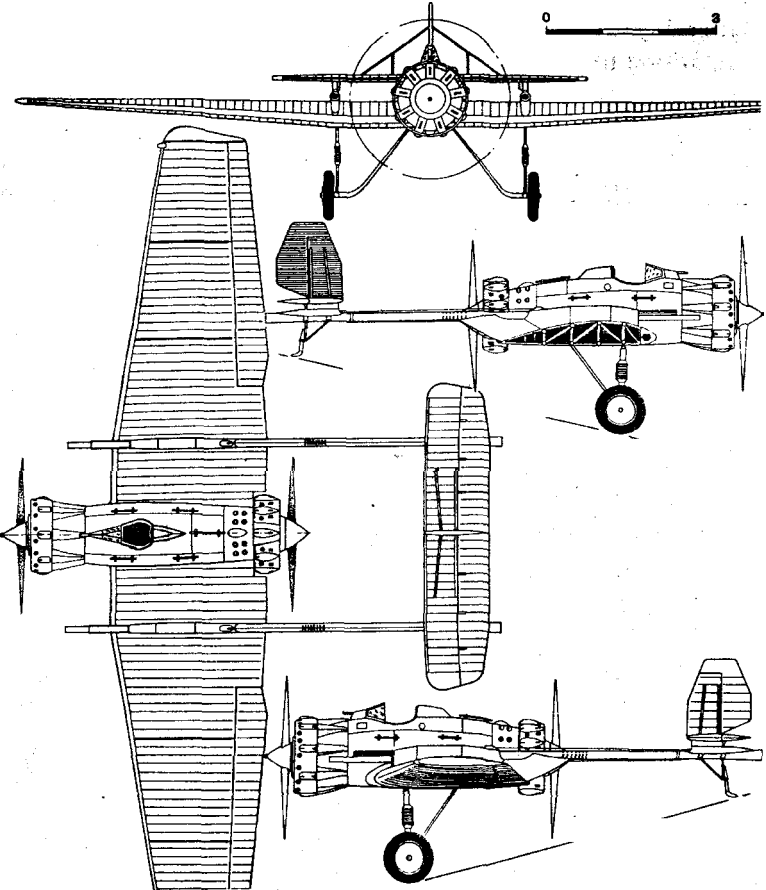


Рис. 7.4. Истребитель И-12 (АНТ-23),
вооруженный двумя 76-мм пушками АПК-4.
Позже решено было устанавливать на И-12 100-мм пушки АПК-8.

стрельбы 8 км, а в другом месте — 10 км. Естественно, что при стрельбе с самолета по воздушным целям на таких дистанциях вероятность попадания была равна нулю. Кроме дальнего пушечного истребителя (ДИПа), предполагалась установка двух АПК-8 под крылом ТБ-3. Разработка ДИПа началась лишь в 1933 г., после получения в декабре 1932 г. уточненных тактико-технических требований от ВВС.

ДИП создавался по схеме двухдвигательного моноплана с низкорасположенным крылом. Разработка и совершенствование цельнометаллического двухмоторного самолета, выполненного по такой схеме и имеющего убирающиеся шасси, гладкую обшивку и закрытые кабины экипажа, велись в КБ ЦАГИ с весны 1931 г. Первым таким аппаратом стал многоместный истребитель Ми-3 (АНТ-21), полеты которого начались с мая 1933 г. ДИП во многом, с некоторым уменьшением размеров, повторял Ми-3. Основным отличием ДИП стала установка 102-мм АПК-8 в нижней части фюзеляжа. Пушка проходила сквозь фюзеляж, выступая в передней части лотком перезарядки. В задней части за хвостовое оперение выходило сопло отвода пороховых газов. Экипаж из двух человек, по сути, сидел верхом на этой пушке. АПК-8 имела боезапас 16 снарядов: из них 6 находились в трубчатом магазине, еще 10 устанавливались в дополнительной кассете. Стрелковое вооружение состояло из двух пулеметов ШКАС В центроплане (без синхронизации) и одного ШКАС на турели ТУР-9 у стрелка.

Поначалу ДИП предполагалось оснастить двумя двигателями М-34, однако уже в ходе постройки на самолет установили два двигателя «Испано-Сюиза 12», которые были собраны на Рыбинском моторостроительном заводе из французских деталей. Воздушные винты поначалу деревянные диаметром 3,4 м, в ходе испытаний были заменены на трехлопастные металлические фирмы «Ратье» с переменным шагом на земле.

Хотя ДИП строился как приоритетная машина, по-

стройка затянулась, поэтому полетел он позднее самолета СБ (АНТ-40), 14 февраля 1935 г. Летал С.А. Корзинщиков. По результатам первых полетов выяснилось значительное количество недостатков и недоделок, которые устранялись вплоть до глубокой осени.

После проведения доработок, облета и ряда дополнительных проверок ДИП предполагалось предъявить в первой половине 1936 г. на государственные испытания. Вплоть до конца 1936 г. работа по двухмоторному пушечному истребителю стояла в плане работ, однако известно, что еще 28 марта 1936 г. имелось распоряжение А.Н. Туполева о прекращении заказа на АНТ-29. Дальнейшая судьба самолета неизвестна. Нет данных и о проведении воздушных стрельб из АПК-8.

Завершая рассказ о пушках Курчевского, стоит упомянуть и о его самой большой авиационной пушке — 152-мм АПК-9. Проектирование пушки было начато в 1932 г. По устройству она была похожа на 76-мм АПК-4. Вес пушки составлял 500 кг. В магазине размещалось 6 унитарных выстрелов. Основным снарядом должна была стать шрапнель весом 25 кг. Вес выстрела около 50 кг. По проекту начальная скорость — 500 м/с, темп стрельбы — 10 выстр./мин, а дальность — 13 км (?!).

Работы по АПК-9 были продолжены в 1933 г. и 1934 г. В план 1934 г. Курчевский включил «изготовление одной 152-мм мортиры «К» (АПК-9) для бомбардировщика ТБ».

КОРАБЕЛЬНЫЕ ПУШКИ КУРЧЕВСКОГО

Первой была создана и испытана на кораблях 76-мм КПК (катерная пушка Курчевского). Качающаяся часть для нее была взята Курчевским от 76-мм БПК (батальонной пушки Курчевского) с небольшими изменениями. Заряжание КПК производилось с казенной части при помощи сдвижного затвора, соединенного с соплом. Стрельба ве-

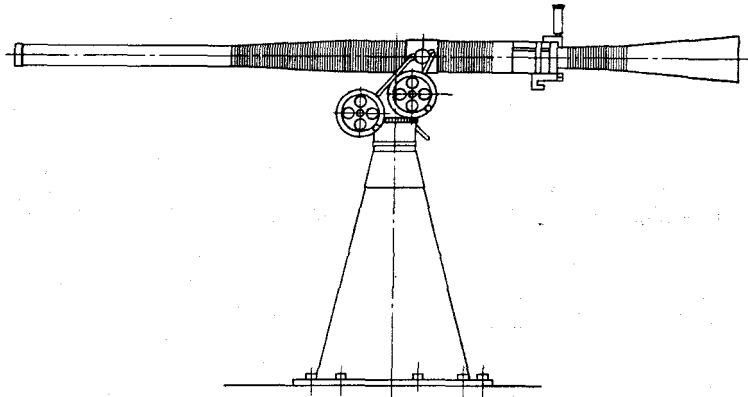


Рис. 7.5. 76-мм катерная ДРП Курчевского.

лась унитарными патронами. Гильзы латунные с донными отверстиями диаметром около 60 мм (рис. 7.5).

КПК была установлена на легкой конической тумбе. Подъемный механизм имел винт, действующий на рычаг, связанный с левой цапфой. Поворотный механизм имел зубчатый обод и червяк.

КПК могла стрелять штатными гранатами и шрапнелями весом 6,5 кг от 3-дюймовой полевой пушки обр. 1902 г., а также специально созданными легкими снарядами: осколочным весом 4,7 кг и бронебойным весом 4 кг.

Впервые КПК была испытана в корабельных условиях 26—28 ноября 1931 г. на бронекатере Н-5 Днепровской флотилии. Пушку установили на расстоянии 1,5 м от кормового среза. Всего было произведено 33 выстрела (рис. 7.6).

28 сентября 1932 г. КПК прошла испытания на подводной лодке АГ-25, где ее установили на месте штатной 47-мм пушки. До начала стрельбы лодка с ДРП находилась под водой около трех часов. По расчетам, 47-мм пушка с бое-

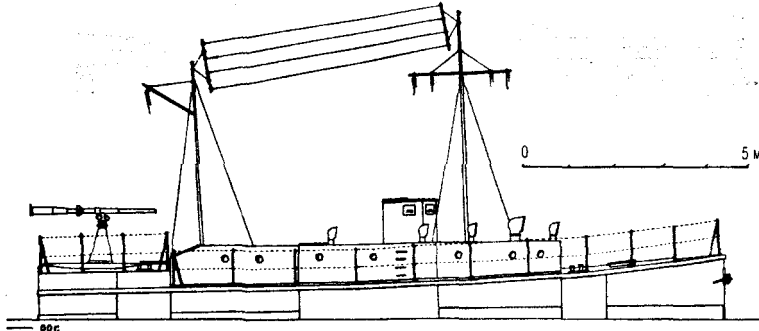


Рис. 7.6. 76-мм ДРП Курчевского на катере Днепровской флотилии.

комплект могla быть заменена без весовых нарушений 76-мм **КПК** с боекомплектom 70 патронов.

В мае 1934 г. **КПК** была испытана в Севастополе на торпедных катерах (ТКА № 124 типа Ш-4 и ТКА типа Г-5 с заводским № 135). Кроме **КПК** весом 165 кг, на катере установили систему креплений весом 270 кг. Торпедное вооружение на испытаниях отсутствовало. Испытания производились при волнении моря до 2—3 баллов (рис. 7.7).

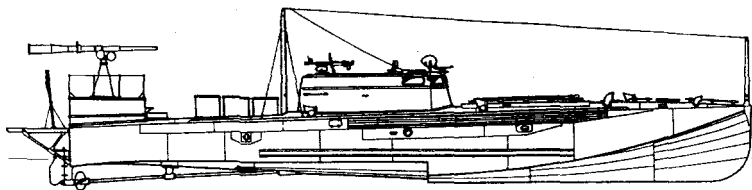


Рис. 7.7. Торпедный катер с 76-мм ДРП Курчевского.

Испытания показали, что наводка КПК возможна лишь на самом малом ходу (до 17 узлов), а на полном ходу невозможно даже обслуживание пушки. При стрельбе отмечены срывы заклепок обшивки борта катера. Согласно заключению комиссии для КПК, установленных на торпедных катерах, требовался дюралевый щит для артсистемы и расчета.

Следует отметить, что стрельбы из КПК на кораблях проходили относительно успешно. Это в значительной степени объясняется отработанностью 76-мм стволов ДРП и их выстрелов, которые использовались еще с 1930 г. Хотя при наземных стрельбах в 1933—1934 гг. у КПК были отмечены отрывы казенников и раздутия стволов. Для предотвращения этого специальная комиссия предложила уменьшить начальную скорость снаряда весом 4,72 кг до 345—350 м/с и изменить устройство медных поясков снарядов, что нарушало взаимозаменяемость снарядов КПК со снарядами полевых дивизионных орудий.

КПК официально приняли на вооружение в 1934 г. В 1932—1935 гг. на заводах № 7 и № 8 было изготовлено около 250 КПК.

22 октября 1934 г. на Дальний Восток отправили 50 КПК, из них 25 — в Амурскую флотилию. В Тихоокеанском флоте планировалось вооружить КПК тральщики и подводные лодки типа «М». В Амурской флотилии КПК были вооружены канонерские лодки «Бурят» (2), «Монгол» (2) и «Пролетарий» (2), а также катера «Копье» и «Пика».

Интересно, что КПК продержались на вооружении дольше других пушек Курчевского и были сняты с вооружения лишь в конце 1938 г.

Данные 76-мм КПК

Калибр, мм.	76,2
Длина ствола, мм/клб: с воронкой.	2780/36,6
без воронки.	2080/27,3

Длина воронки, мм. . . . .	.784
Угол ВН, град.	-10; +60
Угол ГН, град. . . . .	.360°
Высота оси цапф от основания тумбы, мм. . . . .	.1278
Вес ствола, кг. . . . .	.80
Вес сопла, кг. . . . .	.8
Вес тумбы, кг. . . . .	.75
Вес всей системы, кг. . . . .	.165
Скорострельность, выстр/мин. . . . .	.6

Таблица 31

Боеприпасы и баллистика 76-мм КПК

Снаряд	Вес снаряда, кг	Заряд ПКО, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, м	Давление в канале, кг/см ²
Старая грана- та и шрапнель	6,5	0,95	280	5500	1475
Осколочный	4,7	1,0	380	7200	
Бронебойный	4,0		470		

Таблица 32

Стрельба на полигоне из КПК 10 мая 1934 г.

Вес снаряда, кг	Заряд ПКО 1/11К, кг	Начальная скорость, м/с	Давление в канале, кг/см ²
4,69	0,98	354	1270
4,72	0,98	353	

В начале 1932 г. Курчевским был разработан проект 100-мм корабельной ДРП для установки на малых речных канонерских лодках, подводных лодках и мобилизованных судах

речного форта. Вес снаряда 100-мм пушки — 16 кг, начальная скорость — 550 м/с.

В июне 1932 г. началось изготовление опытного образца 100-мм ДРП. Однако вскоре Курчевский забросил этот проект, и до корабельных испытаний дело не дошло.

Отсутствие отката позволило помешать 152-мм ДРП Курчевского практически на любые суда — торпедные катера, подводные лодки, сторожевые корабли и т. д.

Первые образцы 152-мм морских ДРП были изготовлены в 1933 г. на заводе «Красный Путиловец».

На 1934 г. завод «Красный Путиловец» получил заказ на одиннадцать 152-мм ДРП. На 1 декабря 1934 г. заводом было изготовлено, сдано и отгружено в адрес завода № 38 девять 152-мм систем.

Заряжание орудия производилось с дула из надствольного магазина. Автоматика работала за счет подачи сжатого воздуха из специального баллона, расположенного на корабле. Снаряд двигался по цилиндрическому магазину, а затем под действием силы тяжести падал в лоток, откуда специальным досылателем загонялся в ствол.

Выстрел унитарный. Гильзой служила сгораемая ткань и деревянный поддон, раздробляемый выстрелом. Средством воспламенения был капсюль, при разбитии которого огонь передавался по боковому отверстию в зарядной камере черному пороху, расположенному в сгорающей ткани кольцом вокруг заряда.

Стрельба, когда сопло расположено над палубой (даже параллельно ей), не могла вестись без повреждений корпуса и надстроек.

Данные 152-мм опытной ДРП

Калибр, мм.	152,4
Длина хода снаряда, клб.	около 15
Угол ВН, град.	+35
Угол ГН, град.	360

Скорость ВН за один оборот маховика, град. около 1,5
 Скорость ГН за один оборот маховика, град. около 2
 Скорострельность, выстр./мин. 10

Вес снаряда 152-мм ДРП — 24 кг. Снаряды — чугу-
 ные болванки и снаряды обыкновенного чугуна, снаря-
 женные дымным порохом с 22-секундной трубкой. Пояс-
 ки системы Минье из красной меди.

Таблица 33

Таблица стрельбы 152-мм ДРП

Вес снаряда, кг	Заряд, кг	Начальная скорость, м/с	Давление в канале, кг/см ²	Дальность (расчетная), км
24	3 - П К О	270	1800	около 5
24	6 - Г ₂ -48	470	2200	около 9

15 января 1934 г. опытная 152-мм ДРП была испытана
 на Черном море на эсминце «Петровский».

Стрельба из 152-мм ДРП производилась с кормы и
 с носа попеременно. Система была предварительно уста-
 новлена на специально изготовленном сварном барабане из
 6-мм железа высотой 600 мм, так как присланная с ДРП
 тумба оказалась недостаточно высокой (около 1,0 м).

ДРП была установлена на корме эсминца на расстоянии
 2240 мм от трапа корабля и на расстоянии 920 мм от диамет-
 ральной плоскости ближе к правому борту. Барабан при-
 креплен 12 болтами диаметром 16 мм к настилу верхней па-
 лубы. Высота оси цапф 1560 мм от палубы.

Затем в тот же день, 15 января, ДРП была установлена
 между двумя якорными клюзами на расстоянии около 2 м
 от форштевня в диаметральной плоскости. Стрельба велась
 в том числе и с ходу. Скорость эсминца достигала 20 узлов.

16 января 1934 г. 152-мм ДРП была установлена на сто-

рожевом корабле «Шторм» между 117 и 118 шпангоутами. Ось орудия была удалена на расстояние 800 мм от правого борта. Под барабан тумбы орудия уложили деревянную подушку толщиной 1 дюйм для увеличения высоты линии огня.

При стрельбе на сторожевом корабле «Шторм» сбились электролампы. Сопло при стрельбе постоянно находилось за бортом.

19 января 1934 г. 152-мм ДРП установили в носовой части подводной лодки № 32 («Л-5») на 38-м шпангоуте. Тумба ДРП была установлена прямо на настил палубной надстройки и закреплена 12 болтами диаметром 16 мм.

16—22 мая 1934 г. 152-мм ДРП была испытана в Севастополе на торпедном катере типа «Г-5». Торпедное вооружение с катера сняли. Стрельба велась только на якоре (рис. 7.8).

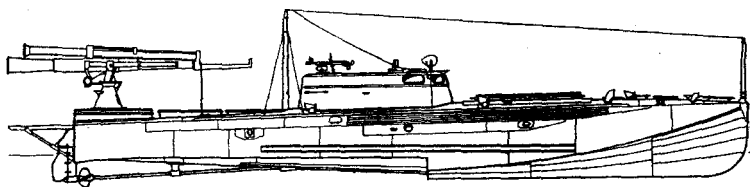


Рис. 7.8. Торпедный катер со 152-мм ДРП Курчевского.

К сентябрю 1934 г. были разработаны несколько проектов 152-мм морских установок, в том числе одноорудийной МК-1 (вес снаряженной системы 2350 кг) и спаренных МК-2 и МК-3 (вес их около 5 т). Качающаяся часть штыревой установки МК-2 и штыревой установки МК-3 была одинакова.

В 1934 г. планировалась установка 152-мм ДРП на под-

водные лодки типа «Щ» X серии, но позже это решение отменили.

Эскизный проект одноорудийной установки МК-1 был подписан 6 сентября 1934 г. МК-1 представляла собой палубную установку на сварной конической тумбе. На головке тумбы имелся зубчатый венец механизма горизонтального наведения, закрытый кожухом. Механизм вертикального наведения имел один сектор. Щита не было. На ствол была надета цапфенная обойма, которая покоилась своими цапфами в подцапфенниках вертлюга.

Заряжание пушки производилось с дула. Выстрел унитарный, гильза из нитроткани. Над стволом помещался цилиндрический магазин на 6 выстрелов. Кроме того, 1 выстрел помещался в стволе. Подача выстрелов в лоток осуществлялась с помощью сжатого воздуха. Прицел парный, системы Обуховского завода обр. 1913 г.

Проект этот осуществлен не был.

Данные установки МК-1 (по проекту)

Калибр, мм	. . . . .	152,4
Длина ствола, мм/клб:	без сопла	3970/26,1
	с соплом	5120/33,7
Длина сопла, мм	. . . . .	1150
Длина ствола с лотком и соплом, мм	. . . . .	6540
Угол ВН, град	. . . . .	-5; +35
Угол ГН, град	. . . . .	360
Высота линии огня, мм	. . . . .	около 1200
Высота установки, мм	. . . . .	около 1750
Диаметр основания по центрам фундаментных болтов, мм	. . . . .	856
Число фундаментных болтов	. . . . .	18
Диаметр фундаментных болтов, мм	. . . . .	18
Вес ствола с соплом (без лотка и цапфенной обоймы), кг	. . . . .	1286
Вес системы без боекомплекта, кг	. . . . .	около 2000
Вес системы с семью выстрелами (1 в канале + 6 в магазине), кг	. . . . .	23-50
Вес снаряда, кг	. . . . .	25,0
Вес заряда, кг	. . . . .	15,0
Вес выстрела, кг	. . . . .	42,0

Эскизный проект 152-мм спаренной установки МК-2 был подписан 15 сентября 1934 г. Стволы МК-2 те же, что и в МК-1. Магазин и автоматика также взяты без изменений.

Качающаяся часть установки состояла из двух стволов ДРП, заключенных в цапфенную обойму, зубчатого сектора подъемного механизма, двух магазинов на 6 выстрелов каждый, с автоматическими заряжающими механизмами, и прицелов.

На нижней части обоймы укреплен сектор, верхняя часть обоймы служила основанием для установки двух магазинов с автоматикой и двух морских прицелов обр. 1913 г., переделанных так, что окуляры их находились приблизительно на оси цапф. Цапфенная обойма с качающейся частью лежала на подцапфенниках вращающейся части станка типа Кане, установленной на шариковой опоре.

Проект осуществлен не был.

Эскизный проект 152-мм спаренной установки МК-3 был подписан 12 сентября 1934 г. Качающаяся часть та же, что и у МК-2.

МК-3 представляла собой палубную установку, вертлюжного типа на сварной тумбе конической формы. Подъемный механизм имел один зубчатый сектор. Поворотный механизм имел зубчатый венец. Магазин и вся автоматика те же, что и в штыревой установке.

Проект осуществлен не был.

Таблица 34

Данные 152-мм спаренных ДПР

\Пушка	МК-3	МК-3
Показатели\		
1	2	3
Калибр, мм	152,4	152,4

1	2	3
Длина ствола, мм/клб: без сопла с соплом	3970/26,1 5120/33,7	3970/26,1 5120/33,7
Длина сопла, мм	1150	1150
Длина ствола с соплом и лотком, мм	6540	6540
Вес одного ствола с соплом (без лотка и цапфенной обоймы), кг	1286	1286
Установка	Штыревая	Вертлюжная
Угол ВН, град	- 5 ; +35	- 5 ; +35
Угол ГН. град	360	360
Скорость ВН, град/с	2,5 (2 оборота в сек.)	2,5 (2 оборота в сек.)
Скорость ГН, град/с	2,5 (2 оборота в сек.)	2,5 (2 оборота в сек.)
Усилие на штурвалах ВН и ГН, кг	5-6	5-6
Высота линии огня, мм	1400	1200
Расстояние между осями орудия, мм	400	—
Вес системы без боекомплекта, кг	около 4500	—
Вес системы с выстрела- ми в канале и магазине (всего 14 выстрелов), кг	около 5100	—
Диаметр основания по центрам фундаментных болтов, мм	—	900

1	2	3
Число фундаментных болтов	—	24
Диаметр фундаментных болтов, мм	—	20

Боеприпасы и баллистика МК-2 и МК-3 те же, что и у МК-1. Вес снаряда — 25 кг. Вес заряда — 15 кг. Вес выстрела — 42 кг. Длина выстрела — 1502 мм.

Параллельно Курчевский работал и над 305-мм ДРП.

В марте 1932 г. на НИАПе было проведено первое испытание стрельбой 305-мм ДРП. Эта пушка представляла собой ствол старой 305/40-мм пушки № 74, переделанный на заводе «Большевик».

Пушка № 74 была укорочена с дульной части на 3472 мм. Таким образом, длина ствола ДРП стала 8720 мм, то есть 28,6 калибра. Вместо затвора было вставлено сопло длиной 3326 мм, таким образом, длина ствола с соплом стала 12 046 мм. Стрельба из пушки производилась с клетки из деревянных бревен.

В августе 1934 г. на заводе «Большевик» была закончена новая 305-мм ДРП «305-К». 21—23 сентября 1934 г. она испытывалась на эсминце «Энгельс». Целью испытаний было: выбор места размещения ДРП на эсминце «как с точки зрения технической целесообразности, так и с точки зрения технических возможностей».

Данные испытывавшейся ДРП (305-К)

Калибр, мм.	305
Длина ствола с соплом, мм/клб.	12035/39,4
Длина ствола без сопла, клб.	25
Длина нарезной части, мм.	9515
Угол ВН, град.	+35

305-мм ДРП была установлена на береговом станке от 152/45-мм пушки Кане, который переделывался на заводе «Большевик» по чертежам КБ завода. Установка имела один прицел — левый, системы Обуховского завода обр. 1913 г., для углов возвышения $+30^\circ$.

С четырех точек на эсминце «Энгельс» было произведено 11 выстрелов.

Результаты стрельбы: при весе снаряда 330 кг, весе заряда 125 кг и начальной скорости 540 м/с максимальная дальность составила 73—75 кабельтовых (13 360—13 725 м).

При стрельбе на эсминце произведены некоторые разрушения, в том числе и на мостике, а также отмечена плохая работа подъемного механизма.

По мнению комиссии: проведенные испытания показали полную возможность установки 305-мм ДРП на эсминцах.

По результатам испытаний было разработано несколько проектов установки 305-мм ДРП на эсминцах. Так, по одному из проектов эсминец типа «Карл Маркс» может быть вооружен пятью 305-мм ДРП. Из них три ДРП — на корме, две — по бортам в средней части корабля. Боекомплект — 20 305-мм снарядов на ствол. На эсминце сохранились два 102/60-мм орудия на палубах и два трехтрубных торпедных аппарата.

305-мм ДРП после стрельб на эсминце «Энгельс» была возвращена на завод «Большевик», где в ноябре 1934 г. в стволе были просверлены отверстия для боковых крешеров. Для станка были изготовлены усиленные сектор и шестерня механизма вертикального наведения.

Затем эта 305-мм ДРП была доставлена 20 ноября 1934 г. на НИАП, при испытании ее стрельбой был выломан один из зубьев усиленной шестерни.

Изготовление второго ствола 305-К затянулось. На 1 де-

кабря 1934 г. на «Большевике» в работе находились труба, кожух и детали сопла. Заказ перешел на I квартал 1935 г. Второй ствол предполагалось изготовить с более глубокой нарезкой, чем первый.

26 февраля 1934 г. на заседании заместителя наркома по военным и морским делам Курчевский доложил об испытаниях 305-мм ДРП, и Тухачевский немедленно предложил наркомату судостроения спроектировать боевой корабль принципиально нового типа с недостижимой по тем временам скоростью для крейсеров и эсминцев — 42 узла, а вооружить корабль Тухачевский потребовал шестью 305-мм ДРП Курчевского. От флота присутствовал военмор Лудри¹, но он сидел тихо, как мышь.

В конце 1934 г. Курчевским был разработан проект, а точнее, эскизная схема спаренной 305-мм ДРП для вооружения эсминцев. В документах пушка именовалась 2К-305 или МПК-2 (морская пушка Курчевского спаренная).

Стволы и снаряды для системы «2К-305» были изготовлены заводом «Большевик». Так, второй ствол из заказа 1934 г. по плану был перенесен на сентябрь 1935 г. и изготавливался по чертежу № 214, а два других ствола (из заказа 1935 г.) по чертежу № 210 должны быть сданы в январе 1936 г.

Ленинградский металлический завод им. Сталина был назначен ведущим заводом в изготовлении станка, подачи и заряжания для спаренной 305-мм ДРП. Переделки по кораблю должна была делать Северная верфь.

Информации по 2К-305 Курчевский предоставил на ЛМЗ весьма мало (письмо от 3 июня 1935 г. и др.):

Вес спаренной установки должен был быть 35 т.

Пространством возможного размещения расчета без кабинок надо считать эллипс, проходящий через центр вра-

¹Лудри И.В. — заместитель командующего Морскими силами. Из прибалтийских крестьян, в Первую мировую войну служил унтер-офицером. Репрессирован и расстрелян в 1937 г.

щения станка с осью около 5,5 м, проходящей через цапфы, и осью 3,5 м по направлению стволов.

Угол нарезки пушки $7^{\circ}10'3''$. Нарезка правая. Число нарезов 72. Спусковое и стреляющее приспособления должен разработать ЛМЗ.

Интересно, что Курчевский постарался работу по проектированию механизмов подачи, стреляющих устройств и др. свалить полностью на ЛМЗ. Курчевский поступил с руководством ЛМЗ как хитрый солдат с хозяйкой в сказке «Каша из топора». Наш изобретатель предложил фактически макет орудия, а хозяйка, то есть ЛМЗ, должна была сделать станок с системами наведения, систему подачи снарядов, систему заряжания, погреба и т. д. В 1935 г. на создание станка и систем подачи для 305-мм спаренной установки ЛМЗ было ассигновано 4,7 млн. рублей.

Риторический вопрос: а как заряжать эту «дуру»? На «Энгельсе» 305-мм ДРП заряжали с дула вручную с помощью системы талей и других подсобных средств, и длился процесс заряжания свыше 1 часа!

Понятно, что специалисты ЛМЗ не имели ни опыта, ни, по-видимому, желания проектировать ДРП. В результате проектирование спаренной 305-мм ДРП шло очень медленно.

Скорострельность установки должна была составить 2 выстрела в минуту на один ствол. Вес снаряда 320—330 кг.

Снаряды для испытаний 2К-305 делал завод «Большевик». В их числе были лафетопробные снаряды чертежа 315 и полубронебойные чертежа 2-307.

В начале 1935 г. вышло постановление Совета Труда и Оборона, согласно которому к навигации 1936 г. спаренными 305-мм пушками Курчевского должны были быть вооружены эсминцы «Карл Маркс» и «Калинин». Однако работы затянулись, и испытания были проведены на эсминце «Карл Маркс» лишь в 1940 г. В целом испытания были неудачными, 305-мм спаренная установка была демонтирова-

на с эсминца, и дальнейшие работы по ней прекратили. К сожалению, отчеты об этом испытании еще закрыты.

В 1934 г. Курчевским был разработан проект 500-мм корабельной ДРП. Подробной документации на сей монстр мне найти не удалось. Из обнаруженных архивных документов явствует, что Тухачевский одобрил создание 500-мм ДРП, а изготовление его опытного образца в 1934 г. поручил двум самым мощным отечественным артиллерийским заводам — «Большевику» и «Баррикадам». К 1 декабря 1934 г. детали промежуточных слоев и сопла были в процессе обработки на заводе «Большевик». Кожух и труба были заказаны заводу «Баррикады». В 1935 г. на изготовление опытной 500-мм ДРП было отпущено 2,4 млн. руб. Пушку предполагалось устанавливать на легких крейсерах, но к началу 1936 г. работы по ней были прекращены.

Итак, на создание корабельных ДРП были затрачены огромные средства и заняты производственные мощности всех артиллерийских заводов. Почему же ДРП не прижились на флоте? Причин много. Попробуем разделить их на две группы: первую, связанную с боевыми возможностями ДРП, и вторую, связанную с техническим несовершенством их конструкции.

Основное преимущество ДРП — это снижение веса орудия в несколько раз по сравнению с классической пушкой того же калибра. Это давало возможность установки орудий крупного калибра на малых судах, но вот действие этих орудий оставляло желать лучшего.

Начнем с того, что вес снарядов ДРП был раза в два меньше, чем у морских пушек того же калибра, например, у 152-мм ДРП снаряды весили 24—25 кг, а у 152-мм пушки Кане и Б-38 — 41,5—55 кг. Вес 305-мм снарядов ДРП 250—330 кг, а у 305-мм снарядов обр. 1911 г. — 471 кг. Начальная скорость снарядов ДРП в лучшем случае была около 500 м/с, а у дореволюционных морских пушек 750–850 м/с, а у 180-мм пушки Б-1 900—920 м/с. Куда хуже дела обстояли со

средним вероятным отклонением снарядов и скорострельностью ДРП.

Неизлечимым недостатком корабельных ДРП была необходимость при стрельбе держать сопло за бортом, что существенно ограничивало угол обстрела.

Таким образом, ДРП были принципиально непригодны для боя с кораблями противника.

ДРП могли использоваться лишь для стрельбы по берегу, да и то по крупноразмерным целям. Например, поразить прямым попаданием малоразмерную цель, к примеру, бронекупол береговой артсистемы, с учетом плохой кучности и низкой скорострельности ДРП было почти нереально.

Единственная ДРП, применение которой в ВМФ еще могло быть оправдано, это 76-мм КПК. Эта система была сравнительно проста в обращении, особенно в части заряжания, что обуславливалось заряданием с казны и латунными гильзами. Впрочем, и здесь были определенные проблемы, например, с донышками, закрывавшими отверстие в гильзе.

КПК было целесообразно применять только на речных катерах, где она могла иметь большой угол обстрела. На речных же канонерских лодках, как специальной постройки, так и мобилизованных, КПК не имели никаких преимуществ, например перед 3-дюймовыми полевыми пушками обр. 1902 г. Тем более что стоимость КПК больше стоимости 3-дюймовых пушек обр. 1902 г., не говоря о том, что в мобилизационных запасах имелись тысячи старых трехдюймовок.

ФИНАЛ АВАНТЮРЫ

Всего в 1931—1935 гг. заводы изготовили свыше 5000 сухопутных, морских и авиационных пушек Курчевского, то есть от 30 до 50% от числа заказанных. Военпреды приняли от промышленности не более 2000 орудий, и лишь около

1000 попали в войска. Однако и орудия, попавшие на службу, быстро списывались или переводились в категорию учебных. К 1 ноября 1936 г. в армии имелось 563 пушки Курчевского (БПК, СПК и РК), а во флоте — несколько десятков 76-мм катерных пушек КПК.

В итоге к 22 июня 1941 г. в войсках не было ни одной пушки Курчевского. И это при том, что перед войной наши артиллеристы пытались сохранить все, что можно было. Например, на вооружении укрепрайонов состояли сотни орудий образца 1877 г.

Что же произошло? Все орудия Курчевского, по сути дела, были макетными образцами. Ни одно из них не прошло бы войсковых испытаний, если бы к ним предъявили те требования, что и к классическим орудиям. Но из-за нажима сверху на дефекты ДРП на полигонах смотрели сквозь пальцы. Наиболее честные краскомы в протоколах испытаний записывали кучу кардинальных недостатков, а в заключение писали положительный отзыв — «Все хорошо, прекрасная маркиза».

Бумажный тигр Тухачевского и Курчевского дорого обошелся стране. Честно сказать народу о такой грандиозной афере правительство не могло, так как это было бы серьезным компроматом советского строя. Поэтому Курчевский был арестован и обвинен в том, что он с 1933 г. по заданию Тухачевского создавал неперспективные образцы вооружения. В ходе следствия Курчевский признался в этом.

Почти одновременно с Курчевским были арестованы Тухачевский, Павлуновский и почти все руководство Артуправления РККА во главе с комкором Ефимовым. А еще раньше, 18 февраля 1937 г., умер или был застрелен нарком тяжелой промышленности Серго Орджоникидзе. Естественно, вся эта компания была арестована совсем не за авантюру Курчевского, но все они несут персональную ответственность за случившееся.

О событиях 1937 года с 1956 г. написано очень много, но, увы, это все были предположения. На мой взгляд, наиболее вероятно то, что Сталин решил убрать непослушное и некомпетентное военное руководство, также мог иметь место и военный заговор¹. Но я пишу документальное исследование и не хочу касаться вопросов, по которым я не имею достоверных данных.

Стоит лишь заметить, что наши власти не зря скрывают архивы НКВД за 1936—1939 гг. Отговорки о том, что это делается ради самих участников процессов и членов их семей, просто смешны. Давно умерли и жертвы, и палачи, и доносчики, а их дети сейчас глубокие и мало понимающие современную жизнь старики. Посмотрим на Запад, на который у нас так любят кивать. Там и убийцы типа князя Феликса Юсупова, и дети жертв, та же Матрена Распутина, и внуки Муссолини, нисколько не смущаясь, пишут мемуары, торгуют обстоятельствами преступлений и тем живут, кстати, совсем неплохо. Дело в другом. Власти как огня боятся открытия архивов НКВД, и, надо полагать, не без оснований.

Но вернемся к нашему главному герою. Военной коллегией Верховного суда СССР 25 ноября 1937 г. Л.В. Курчевский был осужден по статьям 58-7, 58-8 и 58-11 УК РСФСР и приговорен к высшей мере с конфискацией имущества.

На следующий день приговор был приведен в исполнение. Однако отставной полковник Туманский утверждает, что Курчевский «жил в тюрьме до 12 января 1939 г.», ссылаясь на фонд ВИМАИВ и ВС, инвентарный № 19/3037-3. И.Э. Чутко, ссылаясь на конструктора К.К. Глухарева, писал о том, что якобы Курчевского видели на фронте в 1943 г. в форме полковника и в «сопровождении» и что он производил ремонт «Катюш»².

¹ Одна из версий заговора военных против Сталина описана в книге Колпакиди А.И., Прудниковой Е.А. Двойной заговор. Сталин и Гитлер: несостоявшиеся путчи. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000.

²Чутко И.Э. Мост через время. — М.: Издательство политической литературы, 1989.

Так или иначе, но реабилитирован Курчевский был 29 февраля 1956 г. Военной коллегией Верховного суда СССР. «Приговор Военной коллегии от 25 ноября 1937 г. в отношении Курчевского Л.В. по вновь открывшимся обстоятельствам отменен и дело за отсутствием состава преступления прекращено».

Что же это за вновь открытые обстоятельства — знать не положено. Дело Курчевского по-прежнему совершенно секретно.

Писать о Леониде Курчевском в открытой литературе начали лишь в 1970-х годах, но, увы, только по схеме: великий конструктор — жертва НКВД. Причем писали лишь журналисты и отставные полковники. Министерство же обороны заняло глухую оборону — ни одного слова о Курчевском ни в многочисленных открытых трудах по истории артиллерии, ни в аналогичных закрытых изданиях. Министерство обороны как молчало при Брежнев, так молчит и при Путине.

В заключение мне хотелось бы сказать об утверждениях не слишком добросовестных журналистов, будто бы злодеи немцы выкрали документацию Курчевского и по его чертежам создали свои безоткатные пушки.

Действительно, в 1930 г. фирмы Круппа и «Рейнметалл» начали проектирование безоткатных орудий. Обе фирмы создали нарезные орудия с нагруженным стволом.

Заряжание у германских безоткатных орудий производилось с помощью клинового затвора, жестко соединенного с соплом. При заряжании затворно-сопловый блок двигался вправо.

Внешне и по своему устройству германские безоткатные орудия были очень близки к 76,2-мм динамореактивным пушкам ВПК системы Л. В. Курчевского. Это дало повод некоторым нашим литераторам утверждать, что немцы выкрали документацию орудий Курчевского.

На самом деле разработка германских безоткатных ору-

дий и ДРП Курческого началась практически одновременно и, на мой взгляд, независимо друг от друга. А уж если кто скучает по детективным историям, то куда логичнее предположить, что свои БПК Курчевский, окончивший всего два курса университета, содрал у немцев. Благо, фирма «Рейнметалл» в 1930 г. щедро делилась с СССР практически всеми своими разработками, а ДРП Курчевского разрабатывались в строжайшей тайне. Я уж не говорю о куда более высоком технологическом уровне немцев.

Немцам удалось довести свои «безоткатки» до ума и первыми в мире применить их в 1940 г. в боевых условиях. Следующими были американцы, создавшие в 1943 г. свои первые безоткатные орудия.

Накануне войны в Германии на вооружение было принято 7,5-см легкое орудие обр. 40 (7,5 cm L.G.40), созданное фирмой «Рейнметалл». Это безоткатное орудие предназначалось в первую очередь для воздушно-десантных и горных частей и использовалось для борьбы с огневыми точками и живой силой, находящейся вне укрытий. Для этой цели в боекомплекте пушки имелся осколочно-фугасный снаряд. Для борьбы с бронированными целями первоначально использовался калиберный бронебойный снаряд, но так как начальная скорость у него была низка, то и бронепробиваемость была очень мала даже на близких расстояниях. Так что поражать бронебойным снарядом можно было только легкие танки и бронеавтомобили с толщиной брони 15—25 мм. Однако в конце 1941 — начале 1942 г. в боекомплект 7,5-см L.G.40 был введен кумулятивный снаряд, имевший бронепробиваемость по нормали до 90 мм. Это позволило эффективно бороться со средними танками типа Т-34.

Заряжание у 7,5-см L.G.40 было унитарное. Стальная гильза имела дно из пластмассы или синтетического каучука с гнездом для капсюльной втулки. При выстреле дно гильзы вылетало, что позволяло части пороховых газов выходить назад через сопло.

Стрельба велась только с треножного станка. Колесный же подрессоренный ход служил для перевозки системы. При переходе в боевое положение колеса снимались. Зимой орудие могло перевозиться в деревянных санях-волокушках, особенно часто такой способ применялся в Лапландии.

Для сбрасывания с парашютом и перевозки на санях-волокушках ствол орудия отделялся от лафета. Малый вес системы обеспечивал ей хорошую маневренность на поле боя. Естественно, что, как и у всех безоткатных орудий, вылетающая назад струя газов создавала ряд проблем. Во-первых, газы поднимали столб пыли, что сильно демаскировало орудие. Во-вторых, позади орудия на дистанции до 50 метров нельзя было поместить личный состав и военную технику из-за действия газов. А в горах и других местах, где имелось много камней, вылетающие газы отбрасывали камни даже на 100 и более метров назад.

Впервые 7,5-см орудия L.G.40 немцы применили в боевых действиях в 1940 г. Наибольшую известность они получили при высадке немцев на остров Крит в мае 1941 г., где L.G.40 были на вооружении парашютно-десантных частей и 5-й горной дивизии. В ходе войны с СССР 7,5-см и 10,5-см безоткатные пушки широко использовались в Заполярье в боях за Кольский полуостров.

В 1940 г. на вооружение поступила более мощная пушка 10,5-см L.G.40, разработанная фирмой Круппа. Орудие предназначалось для воздушно-десантных частей и должно было использоваться для борьбы с огневыми точками и живой силой. После появления у немцев в конце 1941 г. кумулятивных снарядов орудие стало эффективным средством борьбы с легкими и средними танками на дистанциях до 1500 м.

По устройству 10,5-см орудие L.G.40 было близко к 7,5-см орудиям L.G.40. Разница была в том, что из 10,5-см орудия стрельба велась с колес. При сбрасывании с парашюта 10,5-см орудие разделялось не на две, а на четыре части. И, наконец, зарядание было не унитарным, а раз-

дельно-гильзовым. Звук от выстрела (воздушное давление) 10,5-см орудия был столь силен, что расчет при стрельбе надевал специальные шлемы или затыкал уши ватой.

Интересно, что 7,5-см и 10,5-см безоткатные орудия обр. 40 прошли испытания в СССР. В марте 1941 г. в Ленинград были доставлены германские безоткатные орудия, закупленные в Германии комиссией генерала Гусева. Среди них были пять орудий 7,5-см обр. 40 с 1300 выстрелами и пять орудий 10,5-см обр. 40 с 750 выстрелами.

Любопытно, что в конце 1944 — начале 1945 г. фирма «Рейнметалл» изготовила и испытала 24-см безоткатное орудие. Причем это орудие имело не нагруженный, а легкий ствол и камору низкого давления. Однако доработать эту систему не удалось в связи с окончанием войны.

Немецкие генералы правильно оценили возможность безоткатных орудий. На начальном этапе войны они использовались исключительно в горных и воздушно-десантных частях. Лишь после внедрения кумулятивных снарядов безоткатные орудия стали поступать на вооружение пехотных дивизий в качестве противотанкового оружия.

История не терпит сослагательного наклонения, но есть достаточные основания предполагать, что если бы Курчевский не изобретал «бумажного тигра», а попытался довести до ума хотя бы ВПК и КПК, то эти орудия могли бы сыграть хоть и ограниченную, но вполне положительную роль в Великой Отечественной войне.

За проектирование пушек берется... НКВД

СОЗДАНИЕ «ШАРАГИ»

Увидев название главы, либеральный читатель скажет: вот до чего довели большевики страну, а читатель «старой закалки» поморщится, опять, мол, начнутся обличения и рассказы об ужасах, творимых Ежовым и Берией. Увы, все гораздо сложнее.

Шараги, то есть особые конструкторские бюро ОГПУ (НКВД)¹, стали создаваться согласно циркуляру от 15 мая 1930 г., подписанному председателем ВСНХ² В.В. Куйбышевым и заместителем председателя ОГПУ Г. Ягодой. В циркуляре говорилось, что «за последние 2—3 года органами ОГПУ были раскрыты контрреволюционные вредительские организации в ряде отраслей нашего хозяйства», в связи с этим предлагалось «использовать вредителей... таким образом, чтобы работа их проходила главным образом в помещении органов ОГПУ. Для этого отбирать заслуживающих доверие специалистов. Оказывать им содействие в деле постановки опытных работ...»³.

Получается вроде парадокс — «органы» сажали, чем дезорганизовывали работу военных КБ, а потом создавали

¹ ОГПУ — Объединенное государственное политическое управление, с 1934 г. включено в НКВД (Наркомат внутренних дел) и переименовано в Главное управление госбезопасности.

² ВСНХ — Высший совет народного хозяйства.

³ *Стецовский Ю.* История советских репрессий. — М.: 1997. Т. 2. С. 166-167.

свои КБ, чтобы продолжить те же направления исследований. А вот тут давайте оговоримся — «органы» действительно сажали, но делали это не по своей инициативе, а по приказаниям свыше от партийного руководства, по своим служебным правилам, циркулярам и т. д. Убрать или оставить такие видные фигуры, как Бухарин и Тухачевский, решал лично Сталин, а не нарком Ежов, и тем более не рядовые сотрудники его наркомата. А вот руководить арестами десятков или даже сотен тысяч простых людей Сталин физически не мог. Аресты начинались с доносов. Актеры доносили на актеров и режиссеров, инженеры — на инженеров и т. д. Сотрудники низшего и среднего звена НКВД были в те годы малограмотны и зачастую не могли разобраться в «девятом вале» доносов. Между прочим, и сейчас доносов «куда следует» более чем достаточно. На меня после выхода в середине 1990-х годов книги «Ракеты над морем» и ряда статей было написано около двух десятков доносов в ФСБ. Писали конкуренты, готовившие аналогичные издания, писали научные сотрудники из Охты и из Тулы, оставшиеся без работы и от безделья занявшие доносами. В конце концов выяснилось, что я никакой государственной тайны не раскрывал, да и не мог по закону быть ответчиком в деле по разглашению гостайны. Но все эти седые «Павлики Морозовы» остались безнаказанными. Да что я, вон депутат Думы Коржаков разоблачил стукача-телеведущего¹, а тот по-прежнему мелькает на телеэкране. Священник Глеб Якунин разоблачил ряд высокопоставленных отцов церкви, а по совместительству — агентов КГБ. Так те «отцы» тоже остались на телеэкранах, а Якунина отлучили от церкви, как Стеньку Разина и Льва Толстого.

Между прочим, еще в допетровской Руси существовала пословица: «Доносчику первый кнут». И действительно, в большинстве случаев следствие в Разбойном приказе начи-

¹Коржаков А.В. Ельцин: от рассвета до заката. — М.: Интербук, 1997.

налось с подъема на дыбу доносчика. Да и во времена «культы личности» доносчики составляли значительный процент среди репрессированных.

Итак, инженеры доносили, «органы» сажали, и в конце концов было решено использовать репрессированных инженеров по назначению.

Другим фактором, побудившим НКВД взяться за проектирование артиллерийских систем, был полнейший бардак в нашей артиллерии. Кое о чем читатель уже знает. Но это лишь верхушка айсберга. Неутомимый Тухачевский давал волю своим фантазиям и довел нашу артиллерию буквально до ручки.

В годы войны 1914—1917 гг. специальных зенитных пушек 76-мм Лендера обр. 1914 г., а также автоматов 37-мм Максима и 40-мм Виккерса на фронте не было¹, а защищаться от германских аэропланов чем-то надо было. В результате создается несколько десятков типов кустарных или полукустарных установок, на которые накатывали 76-мм полевые пушки и вели огонь по самолетам под углом возвышения до 50—60°. Так, к примеру, штабс-капитан Рекалов переделал в зенитную установку... конную молотилку. Всего в годы Первой мировой войны на импровизированные зенитные, установки наложили 96 76-мм пушек обр. 1902 г. и 762 76-мм пушки обр. 1900 г.

Данные о результатах огня импровизированных установок отсутствуют, и если уж им удалось кого сбить, так эти самолеты можно сосчитать по пальцам. Другой вопрос, что часто удавалось отогнать самолеты противника или снизить точность бомбометания. Это объяснялось малой скоростью и маневренностью самолетов, низкой живучестью, отсутствием парашютов и неопытностью летчиков.

В начале 1930-х годов в открытой прессе США и Англии

¹Все эти орудия к 1 января 1917 г. состояли в системе ПВО... Царского Села, куда германские аэропланы физически не могли долететь.

появились материалы о создании в этих странах универсальных (дивизионно-зенитных) пушек. Было ли это дуростью военного руководства этих стран, или умышленной дезинформацией, выяснить сейчас сложно, да и вряд ли нужно. Во всяком случае, руководство РККА не имело данных ни об испытаниях этих орудий, ни о начале их серийного производства за рубежом.

И вот Тухачевский решил создать универсальную зенитно-полевую (дивизионную) пушку. Лучшие артиллерийские КБ и 4 артиллерийских завода почти 4 года трудились над универсальной пушкой. Было испытано несколько десятков опытных образцов, но все они пошли на металл. Зенитным же автоматам Тухачевский внимания не уделял, а бракоделы завода № 8 (им. Калинина) не сумели наладить серийное производство даже 20-мм и 37-мм автоматов фирмы «Рейнметалл». Хотя технология производства, опытные образцы и полуфабрикаты на несколько систем были преподнесены им на блюдечке с голубой каемочкой. Правда, это обошлось Советскому Союзу в 5 млн. долларов. В итоге к началу Второй мировой войны части Красной Армии в качестве единственного средства ПВО имели 7,62-мм пулеметы.¹

В конце 1932 г. с подачи Тухачевского были прекращены работы по созданию буксируемых орудий особой мощности, а вместо этого началось проектирование триплекса на самоходе СУ-7. В состав триплекса должны были входить 400-мм мортира, 305-мм гаубица и 203-мм пушка, все эти орудия имели довольно приличные для своего времени баллистические данные. И если бы их разрешили доделать в буксируемом варианте, то они пошли бы в серию в худшем случае в 1935 г. Но великий теоретик сказал: «Будущая

¹Формально на вооружении дивизий имелись и 76-мм зенитные пушки обр. 1931 г. (фирмы «Рейнметалл»), но в большинстве дивизий их не было, и к тому же они не могли бороться с низколетящими самолетами.

война будет войной моторов»¹. С 1932 г. по декабрь 1937 г. на самоход убухали несколько миллионов рублей, а готов был лишь деревянный макет.

Главный конструктор завода «Большевик» Е.Г. Рудяк 19 ноября 1937 г. направил письмо маршалу Кулику, где говорилось: «Отношение Артуправления к проектированию СУ-7 было безобразным... Все в совокупности взятое дает основание думать об умышленном задерживании изготовления опытного образца».

Сам же самоход СУ-7 не мог ни пройти по существующим мостам, ни форсировать даже небольшие речки. Требовалось создать специальный тягач, способный вытащить застрявший самоход СУ-7. Также требуется создание специальной железнодорожной платформы для его возки по железной дороге. Самоход вписывался в железнодорожный габарит 3-го класса, то есть требовал закрытия встречного движения.

В ноябре 1937 г. работы по триплексу на СУ-7 были прекращены.

Политическое руководство попыталось исправить положение, начав переговоры с чешской фирмой «Шкода» о закупке возимого дуплекса в составе 210-мм пушки и 305-мм гаубицы.

Приказом наркома внутренних дел Лаврентия Берии № 00240 от 20 апреля 1938 г.² в Ленинграде было организовано Главное артиллерийское конструкторское бюро, ставшее позже вторым по величине артиллерийским КБ после ЦАКБ, возглавляемого В.Г. Грабиным.

¹ Эту фразу с 1960 г. постоянно цитируют поклонники Тухачевского, но они не потрудились прочитать дальше: «...против классово-неоднородного противника». То есть не нужно создавать эффективное оружие, главное — напугать классово-неоднородного противника, и тогда рабочие и крестьяне в мундирах противника сами обратят штыки против своих офицеров.

² Приказ наркома внутренних дел СССР № 00240 от 20.04.1938 г. Москва.

В приложении к приказу Берии говорилось, что КБ организовано «в целях всемерного использования заключенных специалистов для выполнения специальных конструкторских работ оборонного, значения.

Основной задачей ОКБ является устранение выявляющихся конструкторских дефектов в морских и береговых артиллерийских системах, изготовленных по чертежам ленинградского завода «Большевик», а также разработка проектов и рабочих чертежей новых артиллерийских систем, состоящих на вооружении флота и береговой обороны. ОКБ работает по плану, утвержденному 3-м Главным управлением Народного комиссариата оборонной промышленности».

Место для конструкторского бюро было выбрано в «Крестах».

Первым начальником ОТБ стал военинженер 1 ранга Ломотько¹, а в послевоенные годы — подполковник Балашов и подполковник (затем полковник) Беспалов.

Рабочие помещения ОТБ размещались на территории «Крестов» в четырехэтажном здании, выходившем глухим торцом на улицу Комсомола. В подвальном помещении находилась столярка.

Бывший заключенный С.И. Фомченко, в октябре 1937 г. приговоренный к 10 годам лишения свободы, впоследствии вспоминал: «...закрытый «воронок» доставляет меня в «Кресты». Где-то в середине дня меня вызвали и через двор повели в столовую, просторное полуподвальное помещение со сводчатыми потолками, уставленное длинными столами. К столам были приставлены стулья, а не скамейки, как приличествовало бы для нашего брата. Но не это меня тогда поразило. Передо мной поставили глубокую эмалированную миску, полную до краев нарезанными горячими сосисками, политыми томатным соусом. Так в тюрьмах не кормят. По-

¹В большинстве документов того времени инициалы, к сожалению, не приводятся.

вели в баню, где мылся я в тот раз один, дали чистое белье и отвели меня в спальню. Спальня, как и ряд других подобных, размещалась в небольшом одноэтажном здании, у ворот, выходящих на улицу Комсомола. Если бы не тяжелая тюремная дверь (хоть и без «кормушки») да не решетка на окне, то это была типичная комната студенческого общежития. Четыре железные кровати с панцирными сетками по углам, канцелярский столик у окна с видом на внешнюю стену, платяной шкаф у двери. Да еще поставлена пятая кровать посередине — это для меня. Все застланы аккуратно, чистое белье. Никого нет. Соседи мои явились к вечеру. Сразу ужин, в той же столовой.

В столовой я оказался единственным в телогрейке — костюмы, рубашки, галстуки... Боже мой, куда я попал?..

Столы накрыты белыми скатертями, ужин разносили официанты в белых куртках. (Как я узнал позже, это были тоже заключенные, бытовики.) У каждого прибора приготовлен небольшой чистый листок бумаги. Соседи мне объяснили, что это для заказа на завтра.

Возможности заказа достаточно характеризуются тем, что некоторые избегали заказывать жареную курицу, чтобы не возиться с костями и не пачкать рук. Все подавалось в тарелках (а не в алюминиевых мисках!), горячее, прямо с плиты».

Да и сам автор, работая в архивах и натываясь на редкие документы, связанные с ОТБ, иной раз с трудом соображал, что речь идет о зэках.

Вот, к примеру, заседание коллектива ОТБ в декабре 1939 г., посвященное годовому отчету бюро. Выдержки из раздела «Штаты з/к специалистов»: «Пополнение до предусмотренных сметой коллектива проводилось в течение двух кварталов года с большими трудностями, и лишь только в течение 3-го и 4-го кварталов нам удалось довести количество до 146 чел. специалистов и 12 чел. обслуживающих, всего до 158 человек. Среднесписочный состав в течение

ние года выражается 136 чел., а сметой предусматривалось 130 человек».

И далее: «Товарищи, программа работ на 1940 г. напряженная, она требует от нас напряжения сил и максимума энергии на ее выполнение. Коллектив наш вполне здоровый и, я бы сказал, хорошо спаянный, и не боится никаких трудностей, а следовательно, мы, большевики партийные и непартийные, должны сказать свое веское слово, что план работы на 1940 г. будет честно и высококачественно досрочно выполнен, к этому, товарищи, и призываю я вас всех».

Уверен, что многие читатели среднего и старшего возраста часто слышали такие трафаретные слова у себя на работе.

Из выступления Муравьева (из отчета не ясно, зэк или вольнонаемный): «Работы, предложенные нам партией и правительством на 1940 г., мы должны также выполнить с честью и досрочно, для этого необходимо нам всем взять на себя конкретные практические социалистические обязательства».

Как видим, к концу 1939 г. в ОТБ работало 136 специалистов-зэков. Фамилии всех заключенных установить не удалось, поскольку вся документация, касающаяся ОТБ, засекречена до сих пор¹. Однако ряд фамилий уже можно назвать. Это Виктор Леонидович Бродский, Эдуард Эдуардович Папмель, Антоний Северинович Точинский, Александр Лазаревич Константинов, Андрей Митрофанович Журавский, Николай Сергеевич Кошляков и Михаил Юрьевич Цирульников. Ведущим конструктором ОТБ с начала его функционирования был Сергей Иванович Лодкин, ранее работавший конструктором на Балтийском и Металлическом заводах и арестованный в 1933 г. Лодкина обвинили в передаче сведений о советском ВМФ чешской разведке и приговорили к 10 годам. До 1937 г. Сергей Иванович

¹Автор же работал с документами других КБ, отчетами полигонов и т. п. и буквально по крупинкам собрал материалы по ОТБ.

катал тачку на строительстве Беломорско- Балтийского канала, где заболел туберкулезом, а затем был отправлен в Ленинград, где в 1938 г. и возглавил ОТБ.

В довоенный период в ОТБ была организована ресторанная система питания. Заключение специалисты получали зарплату 50—240 рублей в месяц. Им выдавалась бесплатная одежда — костюмы, рубашки, галстуки, так как заключенные часто ездили в командировки на заводы, в основном на «Большевик».

На заключенных специалистов оформлялся допуск к секретной работе. Заключение руководителей проектов и старших инженеров при выездах на заводы, производственные совещания или на полигонные испытания сопровождали конвоиры в штатском. Но ни на производственные совещания, ни в цеха, ни на стрельбище их не допускали. Охрана дожидалась своих подопечных в проходной или в 1-м отделе. Никому не приходило в голову, что приехавшие специалисты — ээки, так как все они были хорошо одеты, подстрижены и побриты. Замечу, что в ОТБ всегда была хорошая парикмахерская.

Забегая вперед, скажу, что когда в конце 1940-х годов у ээков стали кончаться десятилетние сроки, то они оказывались перед сложным выбором: остаться работать в шараге, но уже вольнонаемным сотрудником, или отправиться за 101-й километр от Москвы, Ленинграда и других крупных городов и при этом иметь ограничения в выборе работы. Очень многие выбирали шарагу и получали специальные пропуска МВД. С И. Фомченко вспоминал: «Один наш конструктор спрыгнул на ходу с трамвая на Литейном, как раз напротив Большого дома, а на тротуаре, как на грех, милиционер: «Ваши документы». Неудачник протягивает пропуск. Постовой, коротенько взглянув, возвращает и, беря под козырек, со вздохом, горестно комментирует: «Сами же законы пишете, сами же нарушаете». В КБ, конечно, веселье».

В июле 1941 г. началась эвакуация ОТБ из Ленинграда.

Документы, освещающие этот процесс, увы, хранятся в секретных архивах ФСБ. Известно лишь, что зэки из «Крестов» попали и в Томск, и в Молотов (до 1938 г. и с 1957 г. Северодвинск), где работали в 20-м отделе СТП при судостроительном заводе № 402.

К лету 1942 г. большая часть сотрудников ОТБ была сосредоточена в Перми (город с 1940 г. по 1957 г. назывался Молотов, но я буду использовать более привычное для читателей название). В Перми сотрудники ОТБ были разбросаны по нескольким зданиям в разных частях города, по крайней мере одно из них находилось на территории артиллерийского завода № 172 им. Молотова. По названию этого завода ОТБ было переименовано в ОКБ-172. Сразу замечу, что на заводе № 172 и до 1942 г., и после функционировало свое КБ, где работали вольнонаемные инженеры. Чтобы их различать, я в «Энциклопедии отечественной артиллерии» писал ОКБ-172 и ОКБ завода № 172.

В декабре 1944 г. ОКБ-172 вернулось в Ленинград в свои старые помещения в «Крестах». Туда же в мае 1945 г. из Молотова был переведен в полном составе 20-й отдел завода № 402.

Работа в ОКБ велась напряженная, приходилось трудиться по 10 часов в сутки. Первое время после возвращения в Ленинград снабжение и питание заключенных специалистов было скудным, но после 9 мая 1945 г. все нормализовалось. Рабочий день сократился до 8 часов, питание улучшилось, появились выходные и праздничные дни, два-три раза в месяц для заключенных устраивалась баня. Распорядок дня был примерно следующий: подъем в 7 ч., завтрак в 8 ч., обед в 14 ч., ужин в 19 ч., отбой в 23 ч. Жилые комнаты были на 3—4 человека.

В ОКБ имелась замечательная техническая библиотека, которая получала технические журналы как на русском, так и на иностранных языках. Газет библиотека не получала, но радио там работало.

ОРУДИЯ ДЛЯ ЛИДЕРОВ И МИНОНОСЦЕВ 1938-1945 ГГ.

В 1938—1953 гг. в ОТБ (ОКБ-172) было спроектировано несколько десятков артиллерийских систем. Рассказать обо всех физически невозможно из-за объема издания, да и по многим системам автору не удалось найти сведений. Поэтому здесь будет рассказано лишь о наиболее интересных системах, а об остальных читатель сможет найти сведения в «Перечне работ ОКБ-172» в конце главы.

Первым и очень важным заданием, возложенным правительством на ОТБ, было создание новых башенных установок для лидеров и эсминцев. В конце 1930-х годов руководство СССР приняло решение о создании океанского флота, а необходимых для его вооружения артиллерийских систем, увы, не было. Так, 130/50-мм пушка Б-13 в щитовой установке, которая поступила на вооружение лидеров проектов I и 38 и эсминцев проектов 7 и 7У, имела ряд конструктивных недостатков и не годилась для зенитной стрельбы.

Первый вариант тактико-технического задания на 130-мм башенную двухорудийную установку был выдан 15 апреля 1936 г. Эскизный проект утвержден 19 октября 1938 г. Установка предназначалась для лидеров проектов 20 48 и эсминцев проекта 30. Для обоих проектов лидеров жесткие барабаны были первоначально спроектированы под 130-мм артсистемы Б-31, так и не вышедшие из стадии проектирования, у которых оба ствола находились в одной люльке.

Новый технический проект был произведен ОТБ и утвержден 16 февраля 1939 г. Установка получила название Б-2-ЛМ (башенная двухорудийная для лидеров и миноносцев)¹. Качающаяся часть установки изготавливалась заводом «Большевик» (№ 232), а остальные части установки — Ленинградским металлическим заводом (рис. 8Л).

¹ Собственного индекса ОТБ тогда еще не имело.

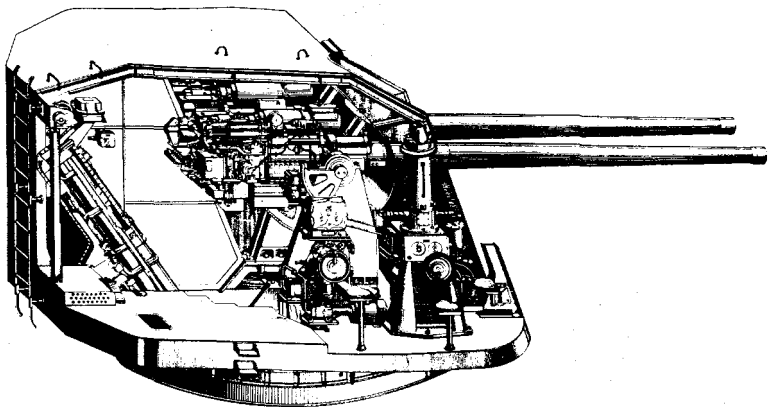


Рис. 8.1. 130-мм башенная установка Б-2-ЛМ для лидеров и эсминцев.

Заводские испытания опытного образца Б-2-ЛМ были проведены на ЛМЗ в июле — августе 1940 г. Полигонные испытания проведены в два этапа: с 4 декабря 1940 г. по 27 января 1941 г. и с 27 апреля по 27 мая 1941 г. Всего сделано 240 выстрелов. По результатам испытаний установка была рекомендована к принятию на вооружение.

К 8 июля 1941 г. три башни Б-2-ЛМ были установлены на лидере «Ташкент» вместо Б-13. Государственные корабельные испытания проведены на нем же в июле 1941 г. в Севастопольской бухте. Вследствие поспешной эвакуации на заводе № 198 (г. Николаев) было оставлено 5 башен Б-2-ЛМ. В 1942 г. ГКО обязал Наркомат судостроительной промышленности (НКСП) организовать производство установок Б-2-ЛМ на заводе № 402 (г. Молотов).

В послевоенный период производство Б-2-ЛМ велось до 1953 г. на заводах «Большевик», Старокраматорском машиностроительном заводе и на заводе № 75 (г. Юрга).

Кроме «Ташкента», Б-2-ЛМ устанавливали на эсминцах проектов ЗОК и ЗОБис и одном эсминце проекта 7.

За заслуги в создании Б-2-ЛМ ее главный конструктор Лодкин был досрочно освобожден в 1943 г., награжден двумя орденами и Сталинской премией. После освобождения он остался работать в ОКБ-172 до его расформирования, а затем до самой смерти в 1955 г. работал в ОКБ-43.

Установка Б-2-ЛМ имела ствол моноблок с глубокой нарезкой. Затвор поршневой двухтактный. У правого и левого орудий затворы открывались влево. Хотя проектом предусматривалось пневматическое открывание затвора, открывались они вручную. Каждое орудие имело свою люльку. Качающаяся часть аналогична Б-13. Механизмы вертикального и горизонтального наведения имели электроприводы.

Подъем боеприпасов во вращающейся части производился по шахтам подачи каретками отдельно для каждого орудия (подача цепного типа). Шахта проходила через боевой стол и подбашенное отделение и прикреплялась к палубе этого отделения через центрирующий штырь. Передача боеприпасов с неподвижной части на вращающуюся производилась вручную.

Носовая («высокая») и кормовая («низкая») башни эсминцев различались высотой жесткого барабана (4075 мм и 3700 мм соответственно).

Установка Б-2-ЛМ оснащалась прицелом МБ-6.

Данные установки Б-2-ЛМ

Калибр, мм.	130
Длина ствола, мм/клб.	6581/50,6
Длина лейнера, мм/клб.	6450/49,6
Длина нарезной части, мм.	5199
Объем каморы, дм ³	17,53
Крутизна нарезов (постоянная), клб.	25
Число нарезов	40
Глубина нарезов, мм.	2,7

Вместимость погребов (на башню): снарядов	300
зарядов	300
Прибор управления	БАС
Прицел	МБ-6
Число прицелов	1
Химзащита башни	Индивидуальная

Перевозимостью по железной дороге... В собранном виде без верхней подачи, как негабаритный груз.

Боеприпасы и баллистика Б-2-ЛМ полностью совпадали со снарядами и баллистикой 130-мм пушки Б-13.

В декабре 1938 г. ОТБ представило эскизные схемы 130-мм башенных установок для крейсеров и мониторов Б-2-КМ. Установки Б-2-КМ на 80% были унифицированы с Б-2-ЛМ. Проект Б-2-КМ принят не был, хотя и получил хорошую оценку руководства ВМС.

2 мая 1942 г. ГКО обязал НКСП (постановление № 1684сс) организовать производство 130-мм башен для мониторов и эсминцев проекта 30: всего 16 башен на заводе № 402.

Изготавливать две принципиально разные установки заводу № 402 в условиях военного времени было нереально. В связи с этим ОКБ-172 разработало технический и рабочий проекты установки для мониторов, которая получила индекс Б-2-ЛМТ (Т — тяжелая). Установки Б-2-ЛМТ были на 80% унифицированы с Б-2-ЛМ. Все работы по проектированию Б-2-ЛМТ завершились к концу 1943 г.

Шесть башен Б-2-ЛМТ, изготовленные на заводе № 402, были установлены на мониторах «Сиваш» и «Перекоп».

Стволы установки Б-2-ЛМТ были идентичны стволам установки Б-28.

В установке были смонтированы две качающиеся части. Основой каждой качающейся части являлась легкая люлька с цапфами. Смена лейнера производилась без вынимания качающейся части из башни. Имелся пневматический до-
сылатель в лоток. При закрывании затвора лоток откиды-

вался к казеннику, а при открывании затвора устанавливался на линии досылки.

Противооткатные устройства состояли из гидравлического тормоза отката и гидропневматического накатника. Вертикальное и горизонтальное наведения имели по два привода: основной от электродвигателя и резервный ручной.

Подъем боеприпасов во вращающейся части производился по шахтам подачи каретками отдельно для каждого орудия. Подача боеприпасов цепного типа. Шахта подачи проходила через боевой стол в подбашенное отделение и была прикреплена к палубе этого отделения через центрирующий штырь.

Передача боеприпасов с неподвижной части на вращающуюся часть производилась вручную. Снаряды поступали непосредственно в подбашенное отделение, где вручную перекладывались на снарядные лотки верхней подачи. Подача имела электрический и ручной приводы.

Данные установки Б-2-ЛМТ

Угол ВН, град.	-5; +45
Угол ГН, град.	±150
Скорость ВН, град/с: от электродвигателя.	10
вручную.	6
Скорость ГН, град/с: от электродвигателя.	10
вручную.	2
Длина отката максимальная, мм.	505
Превышение оси орудия над осью цапф, мм.	6
Высота линии огня над палубой, мм.	2227
Высота оси орудия над полом боевого отделения, мм.	1540
Высота башни от нижнего штыря до верха крыши, мм.	5400
Высота крыши башни над палубой, мм.	3140
Длина башни, мм.	5283
Ширина башни, мм.	4316
Радиус обметания по стволам, мм.	5210
Радиус обметания по вращающейся броне, мм.	3180
Диаметр башни по неподвижному основанию, мм.	3550
Расстояние между осями орудий, мм.	960

Данные установки Б-2-У

Калибр, мм.	130
Длина ствола, мм/клб.	7150/55
Длина лейнера, мм.	6750
Длина нарезной части, мм.	5540
Объем зарядной каморы, дм ³	17,13
Крутизна нарезов, клб.	30
Число нарезов.	40
Глубина нареза, мм.	2,7
Ширина нареза, мм.	6,0
Ширина поля, мм.	4,2
Вес лейнера, кг.	965
Вес ствола с затвором, кг.	3420
Живучесть ствола, выстр.	600
Угол ВН, град.	- 5; +85
Угол ГН, град.	360
Скорость от электродвигателя, град/с: ВН.	12
ГН.	20
Превышение оси орудия над осью цапф.	30
Высота оси орудия от палубы, мм.	1930
Расстояние между осью цапф и осью башни, мм.	270
Расстояние между осями орудий, мм.	960
Высота башни от палубы, мм.	3175
Длина башни по броне, мм.	5310
Ширина башни по броне, мм.	4400
Диаметр шарового погона, мм.	3400
Скорострельность установки, залпов в минуту.	13
Начальная скорость снаряда, м/с.	900
Дальность стрельбы, км.	28,6
Потолок, км.	13

В апреле 1940 г. нарком ВМФ распорядился вооружить проектируемый эсминец проекта 35 (водоизмещение — 2000 т) тремя установками Б-2-У. Постройку головного эсминца решили начать в 1942 г.

В 1940 г. завод «Большевик» совместно с заводом № 371 им. Сталина приступил к изготовлению опытного образца Б-2-У, но с началом войны работы по нему прекратили.

Осенью 1942 г. началось проектирование эсминца проекта 40 водоизмещением 2700 т. В 1943 г. для него ОКБ-172

разработало модернизированный вариант 130-мм универсальной установки Б-2-У-ТЛ. Строительство эсминцев проекта 40 предполагалось начать в 1946 г., но уже в 1945 г. работы по ним и по Б-2-У-ТЛ были прекращены.

180-ММ УСТАНОВКА МУ-1

Тактико-техническое задание на установку МУ-1 с баллистикой 180-мм пушки Б- 1-П было выдано в 1939 г., в том же году ОТБ ее и спроектировало.

В 1940 г. работы над МУ-1 были приостановлены из-за форсирования работ по МУ-2 и возобновлены в 1943 г. В 1943 г. ОКБ-172 разработало технический проект, который был утвержден начальником Артуправления 22 июня 1944 г.

Согласно постановлению ГКО № 7849 от 16 марта 1945 г. изготовление серии МУ-1 было произведено без предварительной постройки и испытания головного образца. Завод «Баррикады» изготовил серию в 12 качающихся частей МУ-1 в 1947 г.

Двенадцать установок МУ-1 изготовил Ленинградский металлический завод. Причем клепаный ствол был заменен на сварной. В IV квартале 1947 г. ЛМЗ было закончено 8 установок и в I квартале 1948 г. — 4 установки.

Головной образец МУ-1 (ствол № 3, станок № 2) был испытан на полигоне в два этапа с 26 октября по 3 декабря 1947 г. и с 19 февраля по 20 марта 1948 г. Всего сделано 352 выстрела. Результаты признаны удовлетворительными, и МУ-1 рекомендована к принятию на вооружение.

Первые четыре установки МУ-1 (№ 5, 6, 7 и 8) в соответствии с постановлением Совмина от 30 декабря 1949 г. № 5924-2227сс, в 1952 г. были смонтированы на батарее № 127 в Порт-Артуре. Строилась батарея с 1950 г. по 1953 г. Государственные испытания батареи были проведены с ноября 1953 г. по январь 1954 г. Приказом Главкома ВМС от 9 апреля 1954 г. № 00137 180-мм четырехорудийная батарея

МУ-1 с ПУС «Москва-2с-ЦМ» была принята в состав береговой обороны Порт-Артура.

В 1953 г. на Камчатке у мыса Безымянный было начато строительство батареи № 41 в составе четырех установок МУ-1. Батарея № 41 была введена в строй в 1957 г. Директивой Главного штаба ВМФ от 12 марта 1974 г. батарея была расформирована.

В палубном варианте МУ-1 предполагалось устанавливать на кораблях, а в береговом варианте — в одноорудийных башнях. Кроме того, качающаяся часть МУ-1 могла быть установлена на железнодорожном транспортере ТМ-1-180, на береговой щитовой установке МО-1-180 и на береговой башенной установке МБ-2-180.

В конце 1946 г. ОКБ-172 разработало чертежи левой и правой качающихся частей МУ-1-Б и МБ-2-180.

Ствол установки МУ-1 лейнирован. Затвор поршневой двухтактного действия, при открывании затвор откидывался вверх. Открывание затвора производилось от электрического привода, автоматическое включение которого осуществлялось с помощью электроконтакта в конце наката орудия. Электродвигатель привода установлен на фундаменте, закрепленном на левой стороне люльки. Досылка производилась пружинным досылателем броскового типа.

Серийная установка МУ-1 предназначалась для стационарных береговых батарей. Кроме того, она могла быть использована для создания временных батарей. В таком случае вместо центральной подачи боеприпасов из перегрузочного отделения предусмотрено приспособление для наружной подноски и загрузки снарядов через окна в броне.

Перегрузочное отделение находилось в бетонном блоке. Толщина бетонного перекрытия погреба — 1600 мм. Вместимость погреба — 200 выстрелов. Подача боеприпасов только ручная.

Через полость боевого штыря проходили из перегрузоч-

ного отделения шахта снарядной подачи, зарядная труба, электрокабели и шланги для подачи сжатого воздуха.

Неподвижное основание — опора вращающейся части — служило для крепления ее к закладным частям бетонного блока. Оно представляло собой литое кольцо с фланцем и ребрами жесткости.

Прицельные устройства — Б-13-1 и ЛБ-13-1. Система ПУС «Москва».

Данные ствола МУ-1

Калибр, мм.	180
Длина ствола, клб.	57
Объем каморы, дм.	52,27
Крутизна нарезов (постоянная), клб.	25
Число нарезов	40
Глубина нарезов, мм.	3,6
Ширина нарезов, мм.	8,9
Ширина полей, мм.	5,24

Таблица 35

Данные башенной одноорудийной артустановки МУ-1

Данные	Технический проект	Государственные испытания
Угол ВН, град	- 2; + 40	- 1°55'; +39°59' (от электродвигателя) - 2°10'; +40°19' (вручную)
Угол ГН, град	±320	±320
Скорость ВН, град/с: от электродвигателя вручную	8,6 2,7	10 1,0 сидя 1,45 стоя
Скорость ГН, град/с: от электродвигателя	7,5 - 7,8	7,5

Данные	Технический проект	Государственные испытания
Диаметр шарового погона, мм	2080	2080
Диаметр шаров, мм	101,6	101,6
Число шаров	56	56
Угол заряжания, град.	+8	+8
Длина отката, мм: наибольшая предельная (до упора)	820 900	850 900
Высота линии огня, мм: от пола боевого отделения от закладного кольца от бетонного основания	1550 2995 2495	1550 2495
Диаметр по болтам, мм: неподвижного основания закладного кольца	2440 3800	2440 3800
Радиус обметания по вращающейся броне, мм	3875	3875
Бронирование		
Длина брони наружная, мм	5579	5579
Ширина брони, мм	3760	3760
Высота брони, мм	3160	3160
Толщина брони, мм: лоб и бок крыша и задняя стенка	75 50	75 50
Толщина бетонного основания перекрытия погреба, мм	1600	1600

Данные	Технический проект	Государственные испытания
Весовая сводка		
Откатные части, т	около 18	около 18
Качающаяся часть, т	26,3	26,3
Броня, т	33,35	33,35
Вращающаяся часть, т	80,65	80,65
Вся система без закладных частей, т	82-84	82-84
Вся система, т	94,8	94,8
Эксплуатационные данные		
Скорострельность при угле ВН, выстр/мин: 0°; +9° +9°; +15° + 15°; +40°	4 - 4,5 4,5 4,5 - 3	4 - 5,0 5 4 - 4
Скорострельность при ручном зарядании, выстр/мин	1,5-2	1,5-2
Расчет, чел.: в боевом отделении с погребом	11 28	11
Прицелы	Б-13-1 и ЛБ-13-1	Б-13-1 и ЛБ-13-1
Выстрелов в погребе	200	—
Скорость подачи снарядов, выстр/мин	6	6
Усилие двух номеров на подаче, кг	2x15	2x15

Боеприпасы и баллистика установки МУ-1 одинаковы с боеприпасами и баллистикой 180-мм пушки Б-1-П.

Таблица 36

Таблица стрельбы 180/57-мм пушки МУ-1

Снаряд	Заряд	Начальная скорость, м/с	Дальность, м	Угол
Бронебойный обр. 1928 г. и Полубронебойный обр. 1928 г.	37,5 кг 180/57	920	37494	50
Фугасный обр. 1928 г. Осколочно-фугасный обр. 1928 г. Граната обр. 1928 г.	37,5 кг 180/57	900	38592	50

Примечание: При стрельбе дистанционной гранатой с трубкой ВМ-16 дальность стрельбы с начальной скоростью 920 м/с — 29 447 м, а с начальной скоростью 800 м/с — 25 606 м.

Максимальное давление в канале ствола — 3157 кг/см².

152-ММ УСТАНОВКА МУ-2

В марте 1939 г. было разработано техническое задание на проектирование 152/57-мм открытой палубной и береговой установки (позднее названной МУ-2). Согласно техническому заданию установка должна иметь ствол и баллистические данные 152-мм пушки Б-38, которая использовалась в установках МК-5 крейсеров проекта 68. Станок штыревого типа с коробчатым щитом (**рис. 8.2**).

Приказом наркома вооруженных сил от 21 сентября 1939 г. № 254сс на ОТБ было возложено проектирование 152/57-мм установки с качающейся частью Б-38.

8 декабря 1939 г. в ОТБ состоялось техническое совещание по МУ-2, где было рассмотрено два варианта установ-

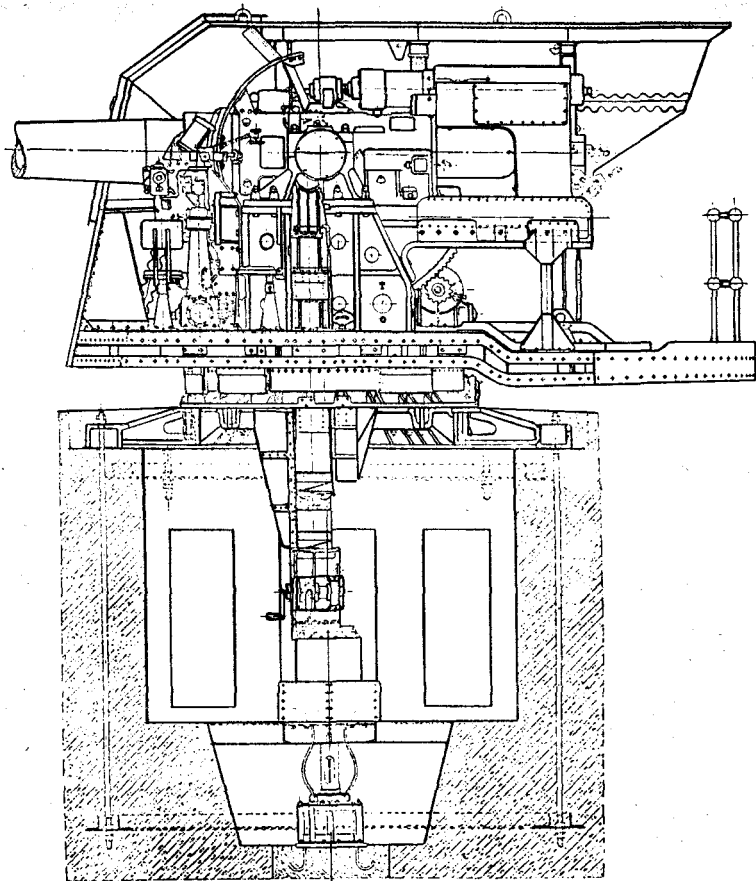


Рис. 8.2. 152/75-мм открытая палубная и береговая установка МУ-2 (продольный разрез).

ки: с изменениями качающейся части Б-38 и без изменений. Первый вариант имел следующие преимущества: привод затвора пневматический; применение досылателя без расхода воздуха по типу Б-2-ЛМ; расположение системы и ее механизмы более компактны. Второй вариант быстрее проектировать, и можно было выпустить рабочие чертежи уже в апреле 1940 г. Совещание решило делать установку без изменений (по второму варианту).

Фактически же ствол МУ-2 имел казенник принципиально другого типа, чем у Б-38, из-за чего стволы МУ-2 и Б-38 требовали различных типов станков.

Договор Артуправления ВМФ с ОКБ на разработку техпроекта был заключен 21 марта 1940 г., и сразу же заводу «Большевик» заказали головную серию из 20 установок.

Впервые для открытых установок (в береговом и корабельном вариантах) была запроектирована подача боеприпасов через штырь.

Таблица 37

Весовые данные МУ-2

Система	Вращающаяся часть, т	Неподвижная часть, т	Оборудование в погребах, т	Общий вес установки, т
1	2	3	4	5
На бетонном блоке с верхней подачей и приводами от электродвигателя	40,8	10,7	6,2	57,7
То же, но без приводов от электродвигателя	40,1	10,7	6,2	57,0

1	2	3	4	5
На бетонном блоке без верхней подачи и без электродвигателей	39,6	9,9	—	49,5
Корабельный вариант с верхней подачей и электродвигателем	40,8	3,7	—	44,5
То же без верхней подачи и электродвигателя	40,1	2,9	—	43,0

Первая батарея береговых пушек МУ-2 (из 20 заказанных) была изготовлена на заводе «Большевик» по чертежам и ТУ ОТБ. Головной образец МУ-2 был предъявлен комиссии 26 июня 1941 г. На НИАП образец доставили 29 июня 1941 г., испытания стрельбой прошли с 4 по 11 июля 1941 г. Лейнер у МУ-2 тот же, что и у Б-38.

В сентябре 1941 г. там же испытывали 152-мм систему МУ-2 на железнодорожном транспортере Б-64. В начале войны на НИАПе были проведены контрольные отстрелы шести качающихся частей МУ-2.

В 1940 г. АНИМИ дал заказ заводу № 172 на проектирование 152-мм пушки на мехтяге на базе МУ-2 с качающейся частью Б-38, со сроком готовности техпроекта IV квартал 1941 г.

В 1941 г. ОКБ-172 были разработаны эскизные схемы: МУ-2/Б-4 — установка МУ-2 на лафете Б-4; МУ-2/П — установка МУ-2 на возимом основании.

В 1944 г. ОКБ-172 была проведена корректировка рабочих чертежей МУ-2 перед запуском в серию. В 1945—1946 гг. на заводе «Большевик» изготовили головную серию МУ-2 в береговом варианте.

В 1947 г. ОКБ-172 была проведена новая корректировка

чертежей МУ-2 по итогам изготовления головной партии. В конструкцию установки внесли конструктивные и технологические изменения, как-то: кованый казенник заменен литым, вместо клепаного боевого стола введен сварной, большинство деталей стало изготавливаться путем штамповки и т. д.

После этого установки, изготовленные по измененным чертежам выпуска 1947 г., стали именоваться артустановками МУ-2 II серии.

В описании установки МУ-2-Пс, изданном в 1952 г., говорится только о ручном приводе вертикального наведения. Тем не менее в приводах вертикального и горизонтального наведения сохранились рычаги переключения с ручного на электрический приводы.

В 1946 г. завод «Большевик» сдал 18 установок МУ-2, в 1947-м - 32, в 1948-м — 16, и в 1950-м - 16 установок.

На 1 января 1991 г. в ВМФ было 15 установок МУ-2 II серии. Из них 4 установки на батареях Северного флота (батарея № 10), 4 - на батареях Черноморского флота и 7 — на центральных складах.

В 1948 г. был утвержден технический проект МУ-2М, разработанный ОКБ-172. Установка МУ-2М предназначалась для стационарных батарей береговой обороны и являлась модернизацией МУ-2-Пс. Модернизация заключалась во введении пружинного досылателя по типу МУ-1 и в установлении круговой броневой защиты.

Опытный образец МУ-2М с круговой броней был изготовлен заводом «Большевик» и прошел заводские испытания в 1952 г. В ходе этих испытаний сместился лейнер, а также выявлен ряд других конструктивных недоработок. Проект решили доработать в КБ завода (главный конструктор Т.Д. Вылкост). В конце 1952 г. системе решили присвоить новый «большевистский» индекс «Б-140». Но почему-то этот индекс не прижился, и установка получила индекс МУ-2МБ. Угол вертикального наведения остался -2° ; $+40^{\circ}$.

Электрических приводов не было по-прежнему, зато угол заряжания стал $+10^{\circ}$; $+25^{\circ}$ вместо 0° ; $+12^{\circ}$. Соответственно возросла скорострельность на больших углах. МУ-2МБ должна была иметь ПУС «Буря» или «Москва».

В 1955 г. установка МУ-2МБ прошла заводские и полигонные испытания, и на этом все работы по ней были прекращены.

Ствол установки МУ-2 состоял из лейнера, моноблока, втулки затвора и казенника. Затвор поршневой, двухступенчатый, двухтактного действия, открывался вправо. Привод затвора только ручной. Стреляющий механизм БС-9.

Досылка снаряда и полузарядов производилась вручную. Время досылки снаряда составляло около 2 с и заряда также около 2 с. Установка оснащалась прицелами Б-13-1 и ЛБ-13-1 и системой ПУС «Москва». Все приводы подачи боеприпасов были только ручные.

По железной дороге установка перевозилась без механизмов подачи. Максимальный вес перевозимых частей около 45 т.

Данные ствола МУ-2

Калибр, мм. . . . .	. 152,4
Полная длина ствола от казенного среза, мм/клб. . . . .	. 8950/58,9
Длина канала, мм/клб. . . . .	. 8690/57,0
Длина нарезной части, мм. . . . .	. 6980
Длина каморы, мм: без скатов . . . . .	. 1455
со скатами. . . . .	. 1637,5
Объем каморы, дм. . . . .	. 32,8
Число нарезов. . . . .	. 40
Глубина нарезов, мм. . . . .	. 3,05
Ширина нарезов, мм. . . . .	. 7,5
Ширина полей, мм. . . . .	. 4,47
Вес затвора, кг. . . . .	. 583
Вес лейнера, кг. . . . .	. 1100
Вес ствола без казенника и затвора, кг. . . . .	. 7045
Вес ствола с казенником и затвором, кг. . . . .	. 11 780

Данные установки МУ-2

Параметры	МУ-2-Іс	МУ-2-М*
Угол ВН, град	-2; +40'	-2; +40
Угол ГН, град	+190	С190
Угол заряжания, град	0; +12	+ 10;+25
Скорость ВН, град/с: от электродвигателя вручную (при 120 об/мин штурвала)	8,8 3,16	3,7
Скорость ГН, град/с: от электродвигателя вручную (при 120 об/мин штурвала)	7,9 2,8	3-3,2
Длина отката, мм: нормальная предельная	500-530 550	500-530 550
Конструктивные данные установки Превышение оси орудия над осью цапф, мм	13	13
Высота оси орудия, мм: над полом боевого отделения над палубой	1333 1938	1333 1938
Высота установки от дна бетонно- го основания до крыши щита, мм	6580	6580
Диаметр шарового погона (по центрам шаров), мм	1880	1880
Диаметр шаров, мм	76,2	76,2
Число шаров	68	68
Длина установки, мм	10 280	10 250
Высота установки (от основания), мм	около 3080	около 3050
Ширина установки, мм	3250	3250

Параметры	МУ-2-Іс	МУ-2-М*
Бронирование	Щит	Круговая
Тип брони		
Высота крыши над основанием, мм	2930	—
Длина щита, мм	5160	—
Ширина щита, мм	3250	—
Радиус обметания, мм: по щиту по стволу	3200 6600	около 3450
Толщина брони, мм: лоб бока и крыша задняя стенка	50 25 нет	50 25 25
Весовая сводка	12 500	12 520
Откатные части, кг		
Качающаяся часть, кг	15 300	15 500
Вращающаяся часть без подачи и брони, кг	29 600	
Броня, кг	11875	15 000
Механизмы подачи, кг	590	590
Вращающаяся часть (без подачи), кг	40 240	43 000
Неподвижная часть, кг	10 700	10 700
Общий вес установки (без подачи), кг	50 940	53 700
Оборудование погребов, кг	6160	6160
Установка с закладными частями и оборудованием погребов, кг	57 700	около 60 000
Эксплуатационные данные	5-8 7-3,2	7-8
Скорострельность при угле, выстр/мин: +5°; +25° остальные углы		
Число подач боекомплекта в минуту	7-8	7-8

Параметры	МУ-2-1с	МУ-2-М*
Расчет, чел.	19-20	19-20
В том числе: боевое отделение	10	10
перегрузочное отделение	4	4
снарядный погреб	3	3
зарядный погреб	2	2
Время подъема боезапаса на один выстрел, с	7,4	7,4
На приводе подачи усилие на размахе, кг	2 чел. по 10 кг	2 чел. по 10 кг

* Техпроект и рабочие чертежи.

Боеприпасы и баллистические данные МУ-2 совпадали со 180-мм корабельными и береговыми установками.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ 100-130-ММ КОРАБЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

В 1946 г. ОКБ-172 разработало технический проект двухорудийной универсальной башенной установки БЛ-109 для лидеров и эсминцев. В I квартале 1947 г. ОКБ-172 закончило рабочие чертежи БЛ-109 с расчетом установки на эсминцы проекта 30бис.

Изготовление БЛ-109 планировалось на ЛМЗ, а качающихся частей — на заводе «Большевик». Однако позже было решено, что «Большевик» будет изготавливать установки полностью. Заводом «Большевик» было изготовлено шесть установок.

Установка БЛ-109 на эсминцы проекта 30бис требовала доработки в техническом проекте корабля, на что не согласилось Министерство судостроительной промышленности, и на эсминцы вновь стали ставить старые башни Б-2-ЛМ.

В 1948 г. ОКБ-172 выпустило эскизный проект двух башен БЛ-109А, предназначенных для установки на линейных ледоколах типа «Сталин».

По 6 башен БЛ-109А планировалось установить на строящихся тяжелых крейсерах проекта 82. В марте 1953 г. работы по крейсерам проекта 82 были прекращены. К тому времени завод «Большевик» успел сдать 12 качающихся частей БЛ-109А. Летом 1953 г. система БЛ-109 была переименована в 2М-109¹.

Ствол БЛ-109 состоял из свободной трубы, кожуха и казенника. Затвор клиновой горизонтальный, полуавтоматика копирного типа. Привод ручной. Канал ствола БЛ-109 идентичен каналу ствола СМ-2-1. Боеприпасы и баллистические данные полностью совпадают с СМ-2-1.

Подача боеприпасов осуществлялась постоянно движущейся цепью. Досылатель гидропневматический. Накатник пневматический.

Управление стрельбой производилось при помощи радиолокатора «Сириус Б» («ШТАГ-Б»). Управление приводами наведения дистанционное (система БЛ-200), местное и ручное.

Данные установки БЛ-109

Ствол

Калибр, мм.	. . . . .	130
Длина ствола полная, мм/клб.	. . . . .	7810/60,1
Длина канала, мм/клб.	. . . . .	7050/54,2
Длина нарезной части, мм.	. . . . .	5927
Длина каморы, мм: без скатов.	. . . . .	817,5
со скатами.	. . . . .	1224
Объем каморы, дм.	. . . . .	19,6
Крутизна нарезов (постоянная), клб.	. . . . .	25
Число нарезов.	. . . . .	28
Глубина нарезов, мм.	. . . . .	2,7
Ширина нарезов, мм.	. . . . .	8,3
Ширина полей, мм.	. . . . .	6,3
Вес затвора, кг.	. . . . .	150

¹БЛ — Берия Лаврентий, индекс изделий ОКБ-172. Все они после ареста (убийства?) Берии получили другие индексы.

Вес свободной трубы, кг. . . . .	.1177
Вес ствола с казенником и затвором, кг. . . . .	.4880
<i>Установка</i>	
Угол ВН, град.	-8; +83
Угол ГН, град.	±320
Скорость ВН, град/с: от электродвигателя. . . . .	.20
вручную. . . . .	.5
Скорость ГН, град/с: от электродвигателя. . . . .	.20
вручную. . . . .	.12
Длина отката, мм. . . . .	.600
Высота линии огня, мм: над палубой. . . . .	.1945
над настилом боевого отделения. . . . .	.1400
Расстояние между осями орудия, мм. . . . .	.1000
Диаметр шарового погона, мм. . . . .	.3600
Диаметр шаров, мм. . . . .	.75
Диаметр по осям роликов боевого штыря, мм. . . . .	.3280
Диаметр жесткого барабана, мм. . . . .	.3700/3930
<u>Варианты бронирования</u>	
Лобовая, задняя и боковые стенки, мм. . . . .	.81225
Крыша, мм. . . . .	.81225
Качающийся щит, мм. . . . .	.8812
Шельф, мм. . . . .	.668
<u>Габариты башни с 8-мм броней</u>	
Длина башни, мм. . . . .	.5846
Ширина башни, мм. . . . .	.4536
Высота крыши над палубой, мм. . . . .	.3013
Радиус обметания, мм: по стволу. . . . .	.6600
по броне. . . . .	.450
<i>Весовая сводка</i>	
Откатная часть одного орудия, т. . . . .	.6,1
Качающаяся часть одного орудия, т. . . . .	.9,25
Неподвижная часть башни, т. . . . .	.6,2
<u>Варианты с броней толщиной:</u>	<u>8 мм</u> <u>12 мм</u> <u>25 мм</u>
Вес вращающейся части, т. . . . .	.49,8 51,8 59,0
Вес всей установки, т. . . . .	.56,0 58,0 65,2
<i>Эксплуатационные данные</i>	
Скорострельность (одного ствола) с заряданием:	
от электродвигателя, выстр/мин. . . . .	.15
вручную, выстр/мин. . . . .	.8
Число подач в минуту, выстрелов. . . . .	.2x17
Расчет башни, чел. . . . .	.23
Расчет с погребами, чел. . . . .	.27
Прицелы.	ВБ-I, МБ-1

При весе снаряда 33,4 кг, весе заряда 12,92 кг и начальной скорости 950-1000 м/с дальность стрельбы составляла 32 390 м, досягаемость 22,4 км.

Заряжание раздельно-гильзовое. Вес гильзы 27,8 кг.

В 1946 г. ОКБ-172 разработало технический проект 130-мм двухорудийной универсальной башенной установки БЛ-110 и в ноябре 1947 г. предполагало сдать ее рабочие чертежи. Изготовление башен БЛ-110 планировалось на ЛМЗ, а качающихся частей — на заводе «Большевик».

Башни БЛ-110 планировалось установить на крейсера проекта 82 и линкоры проекта 24. Орудия и баллистические данные у БЛ-110 совпадали с аналогичными данными БЛ-109.

Рабочие чертежи установок БЛ-109 и БЛ-110 были выполнены в 1950—1951 гг. Летом 1953 г. система БЛ-110 была переименована в 2М-110.

В 1953 г. завод «Большевик» изготовил опытный образец БЛ-110, и в том же году провели заводские испытания установки. После ликвидации ОКБ-172 в работах над 2М-110 принимало участие ОКБ-43.

В 1954 г. 130-мм установка 2М-110 испытывалась стрельбой на Ржевке. Результаты стрельбы 5 мая 1954 г.: Стрельба велась снарядом чертежа № 2-4172 весом 33,14 кг. Вес заряда марки 130/58БП был 14,37 кг. Средняя длина отката при этом составила 533 мм.

Вскоре работы по 2М-110 были прекращены.

Данные установки БЛ-110

Угол ВН, град	-8; +83.
Угол ГН, град	±320
Скорость ВН, град/с: от электродвигателя	20
вручную	5
Скорость ГН, град/с: от электродвигателя	20
вручную	0,7
Длина отката, мм	600
Высота линии огня, мм: над палубой	1945

над настилом боевого отделения . . . . .	.1400
Расстояние между осями орудий, мм . . . . .	.1000
Диаметр шарового погона, мм . . . . .	.3600
Диаметр шаров, мм . . . . .	.75
Длина башни, мм . . . . .	.5990
Ширина башни, мм . . . . .	.4680
Высота башни над палубой, мм . . . . .	.3195
Радиус обметания, мм: по стволу . . . . .	.6600
по броне . . . . .	.3520

Бронирование в вариантах: БЛ-110* БЛ-110А**

Лобовая, задняя и боковые стенки, мм . . . . .	.50*	80**
Крыша, мм . . . . .	.70*	70**
Качающийся щит, мм . . . . .	.30*	30**
Шельф, мм . . . . .	.20*	20**

Весовая сводка

Откатная часть одного орудия, т	6,1*	6,1**
Качающаяся часть, т	9,5*	9,5**
Неподвижная часть башни, т	6,2*	6,2**
Вращающаяся часть, т	83,8*	92,8**
Вся установка, т	90,0*	99,0**

* Для крейсера «Киров».

** Для линкоров.

Эксплуатационные и другие данные

Скорострельность одного ствола, выстр/мин:	
с заряданием от электродвигателя	15
с заряданием вручную	8
Расчет без погребов и перегрузов, чел	19
Прицелы	ВБ-1, МБ-6

В 1949 г. ОКБ-172 закончило проект 100-мм четырех-орудийной башенной установки БЛ-127 (рис. 8.3).

Установка на вооружение не принималась, но ее стоит рассмотреть как оригинальное конструктивное решение. Четыре ее ствола были расположены в двух люльках, причем в одной общей люльке стволы размещались один над другим. Ствол был взят от установки СМ-5. БЛ-127 могла быть установлена на линкорах, крейсерах и сторожевых кораблях (кроме эсминцев). Например, на крейсерах проекта 68бис вместо 6 артустановок СМ-5-1 помещались (без особых конструктивных изменений) 6 установок БЛ-127, что

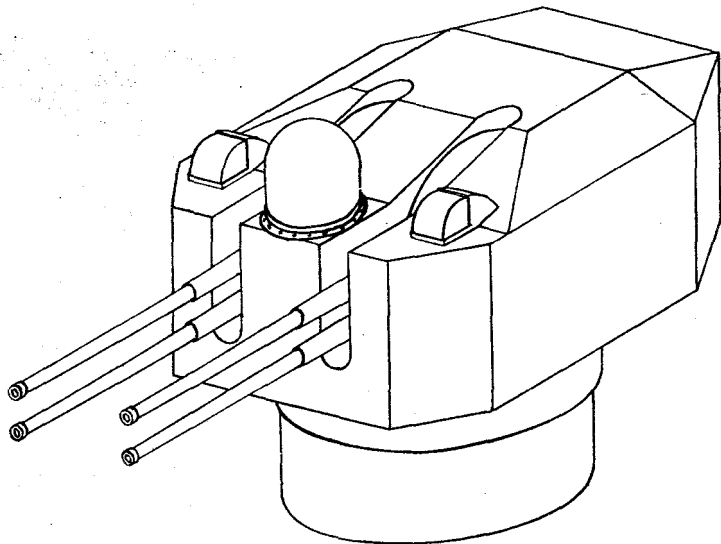


Рис. 8.3. 100-мм четырехорудийная башенная установка БЛ-127, предназначенная для замены установки СМ-5 на крейсера про. 68бис.

удваивало число 100-мм зенитных орудий без существенно-го увеличения водоизмещения. (По расчетам на 1949 г. перегрузка крейсера при замене СМ-5-1 на БЛ-127 составила бы не более 1,5—2% от стандартного водоизмещения.)

Данные установки БЛ-127

Угол ВН, град	-5; +85
Угол ГН, град	+320
Слежение за целью на качке	
со скоростью наведения, град/с: ВН.	20
ГН.	30
Высота линии огня нижнего орудия от палубы, мм.	1480
Высота башни от палубы (без РЛС), мм.	3270
Высота барабана, мм.	2080

Диаметр барабана, мм.	3950
Ширина башни, мм.	4560
Горизонтальное расстояние между осями орудий, мм.	1600
Длина башни, мм.	6040
Радиус обметания по броне, мм.	около 3640
Вес башни с противоположной броней, т.	66
Расчет, чел.	19
Из них в башне, чел.	14
Скорострельность, выстр./мин.	16—18

Боеприпасы и баллистика установки БЛ-127 полностью совпадали с боеприпасами и баллистикой с СМ-5.

По образцу БЛ-127 в 1949—1950 гг. был создан проект 130-мм четырехорудийной башенной установки БЛ-132. По два 130-мм ствола размещались друг над другом в общей люльке. Четыре установки БЛ-132 предполагалось установить на проектируемом легком крейсере типа «МЛК 16 ... 130».

ЗЕНИТНЫЕ КОРАБЕЛЬНЫЕ АВТОМАТЫ

25 февраля 1945 г. АНИОЛМИ¹ выдал промышленности тактико-техническое задание на 25-мм спаренную палубную автоматическую установку 2М-3, предназначенную для вооружения торпедных катеров проектов 183 и 184. Уточненное тактико-техническое задание было утверждено замглавкома ВМФ 14 марта 1947 г.

За проектирование установки взялось ОКБ-43, но работы над ее образцом, получившим индекс 2М-3, шли с трудом, и 31- декабря 1949 г. Министерство вооружений направило письма в ОКБ-172 с указанием разработать аналогичную 25-мм спаренную установку, и уже 21 февраля 1950 г. ОКБ-172 представило проект установки БЛ-130. Ведущим конструктором установки был А.Л. Константинов.

¹АНИОЛМИ — артиллерийский научно-исследовательский опытный Ленинградский морской институт.-

К этому времени начальником ОКБ-172 стал инженер-подполковник А. В. Андрощук, а ведущим инженером — Л.М. Алавердянц.

Установка БЛ-130 тумбовая с горизонтальным расположением стволов. В установке применены антикоррозийные материалы. Подобно 2М-3 в БЛ-130 применены автоматы 110-П, но в их конструкцию введено устройство для пневмозарядки и специальное пневмогидравлическое устройство для амортизации.

Установка имела местное бронирование, броня обтекаемой формы толщиной 3-4 мм. Вес установки без амортизационных устройств — 1200 кг, а с амортизационными устройствами — 1400 кг.

По ряду характеристик БЛ-130 превосходила 2М-3, но в конце 1950 г. было решено запустить в серийное производство 2М-3, так как у нее степень готовности была выше, чем у БЛ-130.

В конце 1940-х годов для вооружения тяжелых крейсеров проекта 82 (по 10 установок на корабль) и эсминцев в ОКБ-172 были разработаны 25-мм счетверенные автоматические установки БЛ-120-I и БЛ-120-II, различающиеся системами электропитания (для постоянного и переменного токов). Первые две установки БЛ-120-1 были изготовлены в 1950 г. на заводе № 535. Приводы наведения установок электрогидравлические. Питание обойменное. В обойме 4 патрона. Охлаждение стволов воздушное (рис. 8.4).

Данные установок БЛ-120

Калибр, мм.	35
Длина ствола, клб.	80
Угол ВН, град.	- 5; +90
Угол ГН, град.	360
Скорость ВН, град/с.	30
Скорость ГН, град/с.	40
Броня, мм.	610
Вес башни, т.	4,0
Темп стрельбы одного ствола, выстр/мин.	270—300

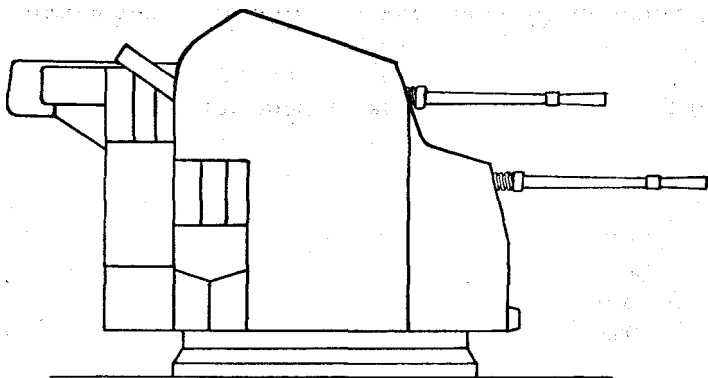


Рис. 8.4. 25-мм счетверенная автоматическая установка БЛ-120.

В 1953 г. установки БЛ-120-1 и БЛ-120-П были по известным причинам переименованы в 4М-120-1 и 4М-120-П. Работы над установкой из расформированного ОКБ-172 передали в ОКБ-43.

В 1954 г. две установки 4М-120-1 были смонтированы на эсминце проекта 41 «Неустршимый» для проведения государственных испытаний. Через несколько лет обе установки сняли с корабля проекта 41 и заменили на 45-мм СМ-20-ЗИФ. В серийное производство 4М-120 не поступали.

152-ММ БАШЕННЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ КРЕЙСЕРОВ И МОНИТОРОВ

В 1946 г. в ОКБ-172 были разработаны аванпроекты 152-мм башенных установок: двухорудийной БЛ-115 и трехорудийной БЛ-118. Установки предназначались для вооружения проектировавшихся крейсеров. Баллистика и снаря-

ды установок БЛ-115 и БЛ-118 были взяты от 152-мм пушек Б-38. Но, в отличие от установки МК-5, установки ОКБ-172 были универсальными, то есть имели возможность вести огонь по самолетам. Это было достигнуто за счет увеличения максимального угла возвышения с 45° до 80° и увеличения скорострельности одного ствола с 7 выстр./мин до 12—17 выстр./мин. Вместо картузного заряжания на пушке Б-38 152-мм установки ОКБ-172 имели раздельно-гильзовое заряжание (рис. 8.5).

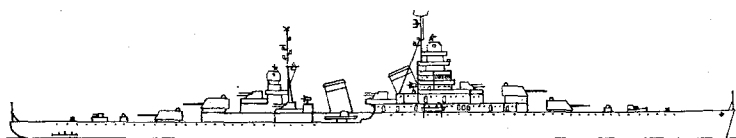


Рис. 8.5. Аванпроект крейсера МЛК-8-152, вооруженного четырьмя двухорудийными 152-мм башенными установками БЛ-115.

В 1950 г. силами ОКБ-5, ОКБ-172 и ОКБ-196 IV спецотдела МВД СССР (тоже шаражки) были разработаны аванпроекты нескольких легких крейсеров. Крейсер проекта МЛК-8-152 был вооружен четырьмя двухорудийными башнями БЛ-115, а крейсер проекта МЛК-9-152 — тремя трехорудийными башнями БЛ-118. Стандартное водоизмещение крейсеров соответственно составило 7980 т и 8243 т.

Кроме того, установки БЛ-118 входили в состав одного из вариантов вооружения тяжелого крейсера «Сталинград» проекта 82.

В 1947 г. был закончен эскизный проект установок БЛ-115 и БЛ-118, а в 1953—1954 гг. — технический проект, и начались работы по изготовлению опытных образцов установок. Однако в конце 1954 г. — начале 1955 г. все работы по БЛ-115 и БЛ-118 были прекращены.

Данные установок БЛ-115 и БЛ-118

Данные установок	БЛ-115	БЛ-118
Число стволов	2	3
Калибр, мм	152,4	152,4
Длина ствола, клб	54,7	54,7
Угол ВН, град	-6; +80	-6; +80
Угол ГН, град	± 320	± 320
Скорость ВН, град/с	20	20
Скорость ГН, град/с	20	20
Толщина брони, мм	100-65	175-75
Вес установки, т	155	230
Тип визира командирского	ВБ-1	ВБ-1
Тип визира башенного автомата ПУС	МБ-6	МБ-6
Стереодальномер	ДМ-6	ДМ-8
Скорострельность, выстр/мин	12-17	12-17
Расчет (с прислугой погребов), чел.	34	45

В таблице толщина брони и вес установок приведены по данным эскизного проекта 1947 г. В проектах легких крейсеров 1950 г. толщина брони меньше: лоб — 100 мм, боковые стенки — 50 мм и крыша — 50 мм. В варианте БЛ-118 для крейсера проекта 82 броня толще: лоб — 200 мм, боковые стенки — 150 мм и крыша — 100 мм. Соответственно, вес башни увеличился до 320 т.

Башенные установки БЛ-115 и БЛ-118 предполагалось оснастить радиодальномером.

В 1946 г. в ОКБ-172 были спроектированы 152-мм башенные установки: одноорудийная БЛ -113 для малых мониторов проекта 303 и двухорудийная БЛ-112 для больших дунайских мониторов проекта 311.

В обеих установках качающиеся части были созданы на базе качающихся частей 152-мм армейской гаубицы МЛ-20 (обр. 1937 г.).

Существенно увеличилась скорострельность в новых установках. 6 выстрелов в минуту против 3—4 выстрелов в минуту у МЛ-20 были достигнуты за счет введения клинового затвора (вместо поршневого) и автоматического досылателя снарядов и устройств, обеспечивающих подачу боеприпасов. Чтобы уменьшить габариты башен, длину отката уменьшили с 1250 мм до 500 мм. Кстати, это дало и небольшой выигрыш в скорострельности.

В установке БЛ-112 механизм вертикального наведения имел только ручной привод, а механизм горизонтального наведения — электропривод. Установка БЛ-113 имела два варианта исполнения: с ручным приводом механизма горизонтального наведения и с электроприводом. Вертикальное наведение в обеих установках было ручное.

В установке БЛ-112 каждое орудие было помещено в собственную люльку.

Таблица 40

Данные башенных установок мониторов проектов 303 и 311

Данные установок	БЛ-113	БЛ-112
Тело орудия		
Число орудий в башне	1	2
Калибр, мм	152,4	152,4
Длина ствола, мм/клб	4412/29	4412/29
Длина канала, мм	4240	4240
Длина нарезной части, мм	3467	3467

Данные установок	БЛ-113	БЛ-112
Крутизна нарезов, клб	25	25
Число нарезов	48	48
Глубина нареза, мм	1,5	1,5
Ширина нареза, мм	6,97	6,97
Ширина поля, мм	3,0	3,0
Вес ствола с затвором, кг	около 2400	около 2400
Установка Угол ВН, град	- 3 ; +65	- 5 ; +65
Угол ГН, град	±350	±350
Скорость ВН: ручная, град/с	10	10
Скорость ГН: ручная, град/с от электродвигателя, град/с	4,3 и 7 7	10
Длина отката, мм	500	500
Высота линии огня, мм: от палубы над настилом боевого отделения от настила подбашенного отделения	350 2650	1190 900 3540
Расстояние между осями орудий, мм	нет	880
Диаметр по шарам, мм	2500	3100
Диаметр жесткого барабана, мм	2520	2876
Бронирование, мм: Лоб и задняя стенка Боковые стенки Крыша	125 110 50	90 90 50
Вес качающейся части одного орудия, т	5,1	5,1
Вес вращающейся части, т	23,5	48,8
Вес неподвижных частей, т		4,2
Вес всей системы, т	25,5	53,0

Данные установок	БЛ-113	БЛ-112
Скорострельность одного орудия, выстр/мин: при углах -5Р; +15Р при углах +15Р; +30Р	6 6-5,5	6 6-5,5
Живучесть ствола, выстр.	2500	2500
Мощность электромашины в башне, кВт		9,4

Примечание. Боекомплект и баллистика установок Б Л -113 и БЛ-112 были одинаковы с МЛ-20. Заряжание раздельно-гильзовое.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ УСТАНОВКИ ТП-1 И ТГ-1

Началом истории создания нового поколения советских железнодорожных установок следует считать постановление Комитета Оборона Совнаркома СССР № 6сс от 5 мая 1937 г. о создании системы орудий большой и особой мощности, в составе которой были и сверхмощные железнодорожные установки.

8 февраля 1938 г. начальник Артуправления РККА Кулик утвердил тактико-технические требования на железнодорожные установки — 356-мм пушку ТП-1 и 500-мм гаубицу ТГ-1. Калибр гаубицы был выбран после серьезного исследования, проведенного в АНИИ в конце 1937 г. Были рассмотрены варианты 450-мм, 475-мм и 500-мм гаубиц. Прделанные расчеты показали, что наилучшими баллистическими качествами будет обладать 450-мм гаубица. Действие по берегу у всех гаубиц предполагалось примерно одинаковое, но действие по грунту должно было быть лучше у 500-мм гаубицы. Ей и отдали предпочтение.

Иначе обстояло дело с 356-мм пушкой. За прототип взяли 356-мм морскую пушку, но не 356/52-мм пушку для крейсеров типа «Измаил», установленную на ТМ-1-14, а проектировавшуюся 356/54-мм пушку для башенных уста-

новок МК-12 на линкорах типа «Б». Работы над корабельной установкой в 1938 г. были прекращены, и 356/54-мм пушка стала разрабатываться только для железнодорожных установок ТГ-1.

В отличие от транспортеров ТМ-1-14, ТМ-2-12, ТМ-3-12 и других, созданием ТП-1 и ТГ-1 ведало исключительно Артуправление РККА. Руководство ВМФ только информировалось о ходе работ, да и то выборочно.

Согласно тактико-техническому заданию железнодорожная батарея ТП-1 предназначалась как «для борьбы с линейным флотом и мониторами противника», так и для действий «на сухопутном фронте». Транспортеры ТГ-1 предполагались для действий только на сухопутном фронте. Этим объяснялось то, что ТП-1 проектировали как для стрельбы с рельсов, так и для стрельбы с бетонного основания, однотипного с основанием для ТМ-1-14.

Главным разработчиком проекта было назначено ОТБ. Оно же и разрабатывало документацию на качающуюся часть установки.

Проектирование транспортеров было поручено ЦКБ-19 (договор № 2-118 от 10.04.1938 г. с Артуправлением РККА). Работы вел главный инженер ЦКБ-19 Дукельский. Вопросами внешней и внутренней баллистики занимался НИИ-13, а проектированием снарядов — НИИ-24.

В августе 1938 г. постановлением Комитета Обороны были определены заводы-изготовители: главное предприятие, производящее монтаж железнодорожных систем и всей артустановки в целом, — Новокраматорский механический завод (НКМЗ); качающуюся часть должен был изготавливать завод № 221 «Баррикады»; железнодорожные тележки, балансиры с механизмами передвижения — завод «Красный Профинтерн»; электрическая часть поручалась Харьковскому электротехническому заводу (ХЭТЗ); муфты Дженни (универсальные регуляторы скорости) — заводу им. Кирова в Ленинграде; вагоны-погреба и вагон-электростанция должны были строиться заводом «Красный Проф-

интерн»; двигатели «Коминтерн» заказывались заводу № 183 (ХПЗ); ПУАО должен был делать завод № 212; прицелы — завод № 172; снаряды — завод № 3, а заряды — заводы № 40 и № 59.

Проектирование ТП-1 и ТГ-1 было замедлено из-за позиции ЦКБ-19. 23 июля 1938 г. ЦКБ-19 представило в Артуправление РККА эскизный проект транспортера, 2 августа 1938 г. проект был доложен Кагановичу и им одобрен. Далее ЦКБ-19 заявило, что эскизный проект разработан столь подробно, что надобность в техническом проекте отпала. А в октябре начальник ЦКБ-19 Манухов вообще решил законсервировать работы по транспортеру, ссылаясь на флотские заказы по проектированию кораблей проектов 29, 30, 59, 68 и 69. То есть ЦКБ-19 за один эскизный проект, разработанный в течение трех месяцев, решило получить 1,16 млн. рублей по договору № 2-118.

По проекту, предварительные испытания ТП-1 и ТГ-1 предполагалось проводить на подвижном универсальном полигонном станке ТПГ — транспортере упрощенной конструкции, который должен был иметь те же общие габариты, тележки, балансиры, главную балку, механизмы наведения и подачи и др., как и боевые транспортеры.

Опытные образцы ТП-1 и ТГ-1 были включены в заказ 1939 г. со сроком готовности — III квартал 1940 г. По первоначальным планам к концу 1942 г. предполагалось изготовить 16 гаубиц и 14 пушек.

В начале 1939 г. ОТБ выпустило рабочие чертежи стволов ТП-1 и ТГ-1 в двух вариантах: с лейнером и со свободной трубой. Окончательно был принят вариант с лейнером.

Затворы у обеих систем были одинаковые по устройству — поршневые двухтактные, открывались вверх. В окончательном варианте было принято грузовое уравнивание затворов. Заряжание проектировалось картузное.

По проекту, ТП-1 могла вести огонь в двух положениях: с железнодорожного пути и с бетонного основания.

При стрельбе с пути транспортер опирался на 16 осей

тележек, на опорные ноги длиной до 10 м и на сборное основание системы. Для ТП-1 предусмотрена одна пара ног, а для ТГ-1 — две пары. Сборное основание системы — подводимый фундамент с подкладными рельсами — возился при системах на особых платформах, которые при стрельбе убирались. При стрельбе транспортер должен был упираться своим основанием через деревянные брусья и рельсы на путь, который испытывал удельное давление 6 кг/см^2 .

Бетонное основание должно было быть взаимозаменяемо с основанием, принятым в ВМФ, и ТП-1 должен был иметь возможность стрелять с уже построенных оснований.

Для ТП-1 и ТГ-1 по примеру транспортеров ВМФ принята электрическая сеть постоянного тока 220 В.

Батарея из трех ТП-1 должна была перебрасываться по всем нормальным (1524-мм) железнодорожным путям СССР со скоростью до 50 км/час и обладать возможностью переходить на узкую европейскую колею (1435-мм). Транспортёр должен был проходить стрелочные кривые радиусом в 200 м.

В состав железнодорожной батареи ТП-1 должны были включаться 3 артиллерийских транспортера; 3 вагона — силовые станции (по одной на орудие); 6 вагонов-погребов (по два на орудие) с 24 выстрелами в каждом вагоне; 1 вагон — батарейный пост (по типу ТМ-3-12), 1 вагон — центральный пост (по типу ТМ-3-12). Кроме того, в составе подвижной базы должно было быть по 2 запасных вагонов-погреба на орудие, установка для смены лейнера (позднее от нее отказались) и средства для восстановления разрушенного пути длиной 40 м.

ПВО батареи ТП-1 должна была состоять из дивизиона трехбатарейного состава на механической тяге.

Для возки артиллерийских транспортеров, вагонов-погребов и других вагонов должны были использоваться паровозы типа «Э».

Батареи орудий ТП-1 и ТГ-1, подобно батареям железнодорожных транспортеров, должны были иметь батарейный пост с разборной вышкой и центральный пост.

Для 500-мм гаубицы было разработано два боеприпаса — бетонобойный с весом снаряда 2050 кг и взрывчатого вещества — 205 кг и фугасный (1450 кг и 276 кг соответственно). При угле падения 70 бетонобойный снаряд мог пробить бетонное перекрытие толщиной 4,4 м.

Для бетонобойного снаряда предусмотрено 4 заряда для начальных скоростей 490, 430, 380 и 340 м/с. При стрельбе полным зарядом весом 210 кг дальность составляла 19 500 м.

Фугасный снаряд имел 6 зарядов для скоростей 600, 540, 480, 430, 390 и 450 м/с. При стрельбе полным зарядом весом 233 кг дальность стрельбы фугасного снаряда 24 820 м.

Для 356-мм пушек было разработано 4 типа снарядов — бронебойный, фугасный, дальноточный и «комбинированный».

Бронебойный и фугасный снаряды имели одинаковый вес 750 кг и различались весом взрывчатого вещества. На расстоянии 11 км бронебойный снаряд должен был пробивать по нормали 440-мм цементированную броню, а на расстоянии 30 км — 230-мм. Дальноточный снаряд был обычным фугасным снарядом, только меньшего веса (495 кг). Комбинированным в 1920—1940-е годы считался подкалиберный снаряд. Вес подкалиберного снаряда с поддоном составил 234,4 кг, а вес «активного снаряда» диаметром 230 мм — 126,8 кг. Интересно, что для подкалиберного снаряда был спроектирован специальный лейнер с более крутой нарезкой.

Таблица 41

Таблица стрельбы 356-мм пушки ТП-1

Тип снаряда	Вес снаряда, кг	Заряд	Вес заряда, кг	Начальная скорость, м/с	Дальность, км	Угол, град.
Бронебойный и тяжелый фугасный	750	полный	240	870	48,9	50
		уменьшенный	115	600	24,97	47

Тип снаряда	Вес снаряда, кг	Заряд	Вес заряда, кг	Началь- ная скорость, м/с	Даль- ность, км	Угол, град.
Легкий фугасный	495	полный умень- шен- ный	245	1050	60,1	50
			147	800	34,4	46
Подкалибер- ный (комби- нированный)	234,4	полный	240	1425	113,0	

В конце 1939 г. завод «Баррикады» приступил к изготовлению качающихся частей ТП-1 и ТГ-1, и весной 1941 г. обе качающиеся части отправили в Краматорск. К 24 апреля 1941 г. на НКМЗ закончили монтаж транспортера ТПГ с наложением на него качающейся части ТГ-1, и были проведены заводские испытания всех механизмов без стрельбы.

Для проведения полигонных испытаний ТПГ и обе качающиеся части были доставлены на АНИОП¹, где в конце лета 1941 г. должен был состояться отстрел обеих систем.

По плану к концу 1942 г. должно было быть изготовлено 16 гаубиц и 14 пушек на железнодорожных установках. Однако производство систем отставало от графика, так как многие заводы оказались загружены работами по созданию «большого флота». К началу войны были изготовлены только две качающиеся части (одна ТГ-1 и одна ТП-1) и один универсальный транспортер.

Война прервала работы над ТП-1 и ТГ-1. Изготовленную материальную часть законсервировали, и опытные образцы ТП-1 и ТГ-1 несколько лет валялись на полигоне под Ленинградом. В послевоенное время серьезных работ по реанимации этих систем не предпринималось.

¹АНИОП — Артиллерийский научно-исследовательский опытный полигон.

**Данные пушки ТП-1 и гаубицы ТГ-1
на железнодорожном транспортере**

Данные	ТП-1	ТГ-1
Ствол:		
Калибр, мм	355,6	500
Длина ствола, мм/ клб	19 364/54,4	13 858/27,7
Длина трубы, мм/клб	18 841/52,9	12 860/25,7
Длина нарезной части, мм	15 795	11 055
Длина цилиндрической каморы, мм	2654	1455
Диаметр каморы, мм	410	560
Объем каморы, $дм^3$	360	320
Крутизна нарезов, клб	25	25
Число нарезов	40	36
Глубина нарезов, мм	7,1	10,0
Ширина нарезов, мм	17,4	27,0
Ширина поля, мм	10,53	16,63
Вес лейнера, т	12,0	11,4
Вес свободной трубы, т	17,3	18,2
Полный вес ствола, т	—	85,1
Лафет:		
Угол вертикального наведения, град	-5°; +50°	+ 15°; +70°
Угол заряжания, град	+7	+7
Угол горизонтального наведения, град:		
— на рельсах	+3°	±3°
— на бетонном основании	360	нет

Данные	ТП-1	ТГ-1
Высота линии огня от головки рельсов, мм: нормальная предельная	5416	5655 1970
Железнодорожный транспортер:		
Длина транспортера между буферами, мм	33 918	33218
Число осей транспортера	16	16
Длина базы тележки, мм	4300	4300
Число тележек	4	4
Длина вагона-погреба, м	около 16	около 16
Длина вагона-электростанции, м	около 16	около 16
Давление на ось, т	22	22
Весовая сводка		
Вес откатных частей, т	102	87
Вес качающейся части, т	133,0	124,6
Вес транспортера с орудием в боевом по- ложении, т	360,4	353,3*
Эксплуатационные данные:		
Скорострельность, выстр/мин	1,33	0,5
Время перехода из походного положе- ния в боевое, час	3	3
Максимальная скорость передвижения по железной дороге, км/час	45	45
Радиус закругления железнодорожных углов для стрельбы, не менее, м	500	500

ПОЛКОВЫЕ, ДИВИЗИОННЫЕ И ПРОТИВОТАНКОВЫЕ ПУШКИ

К началу Великой Отечественной войны 45-мм противотанковые пушки обр. 1932 г. и обр. 1937 г. считались не отвечающими предъявленным требованиям, что в первую очередь касалось баллистики и бронепробиваемости. Наряду с проектированием противотанковых пушек нового калибра (57 мм) завод № 7 («Арсенал») вел работы над новой 45-мм противотанковой пушкой «7-1», имевшей более мощную баллистику, чем пушки обр. 1932 г. и обр. 1937 г.

С началом войны работы по созданию более мощных противотанковых пушек прервались на несколько месяцев, но в самом конце 1941 г. возобновились вновь. В КБ завода № 8 был разработан проект новой 45-мм противотанковой пушки 101К и изготовлен ее опытный образец. В КБ завода № 172, где работали вольнонаемные инженеры, разработали проект 45-мм противотанковой пушки М-6. Это была совершенно новая система, не имевшая взаимозаменяемости с пушкой 53К, кроме полуавтоматики и колес. Баллистика и боеприпасы были тождественны пушке М-42.

В конце 1942 г. 45-мм пушка М-6 прошла заводские испытания на Уральском полигоне, а 19 февраля 1943 г. четыре пушки М-6 прибыли на Гороховецкий полигон (под г. Горький) для прохождения полигонных испытаний. С 12 по 23 марта 1943 г. эти четыре пушки прошли войсковые испытания в Московском военном округе. По результатам полигонных и войсковых испытаний М-6 была рекомендована к принятию на вооружение. Однако начальство предпочло другую 45-мм противотанковую пушку — М-42.

В январе — марте 1942 г. ОКБ-172 разработало проект 45-мм противотанковой пушки М-42. Весной 1942 г. на заводе № 172 изготовили ее опытный образец. В августе — сентябре 1942 г. М-42 прошла полигонные и войсковые испытания и была принята на вооружение под названи-

ем «45-мм противотанковая пушка обр. 1942 г.». Валовое производство М-42 было начато на заводе № 172 в январе 1943 г.

Данные 45-мм пушки М-42

Калибр, мм.	45
Образец	Обр.1942 г.
Заводской индекс.	М-42
Длина ствола полная, мм/клб.	3087/68,6
Длина канала, мм/клб.	2985/66,3
Длина нарезной части, мм.	2660
Крутизна нарезов, клб.	25
Объем каморы, л.	0,54
Число нарезов.	16
Глубина нареза, мм.	0,5
Ширина нареза, мм.	6,5
Ширина поля, мм.	2,5
Вес затвора, кг.	7,87
Вес ствола с затвором, кг.	159
Угол ВН, град.	-8; +25
Угол ГН, град.	60
Длина отката, мм: нормальная.	640—780
предельная.	780
Высоталинии огня,	мм710
Длина орудия при сдвинутых станинах, мм.	4885
Ширина орудия, мм: при сдвинутых станинах	1634
Ширина хода, мм.	1400
Толщина щита, мм.	7
Диаметр колеса, мм.	925
Вес откатных частей, кг.	175
Вес качающейся части, кг.	222
Вес щита, кг.	53,6
Вес лафета без орудия и щита, кг.	406
Вес системы в боевом положении, кг.	625
Скорострельность, выстр/мин.	15—20
Скорость возки по шоссе, км/час.	50—60

В 1943 г. заводом № 172 было изготовлено 4151 45-мм противотанковых пушек, в 1944 г. — 4628, в 1945 г. — 2064, в 1946 г. — 140. Всего с января 1943 г. завод изготовил 10 983 45-мм противотанковых пушек.

Проект 76-мм полковой пушки ОБ-25 обр. 1943 г. был разработан в ОКБ-172 в феврале 1943 г. Лафет для полковой пушки был взят от 45-мм противотанковой пушки обр. 1942 г. (М-42). Опытные образцы изготавливались на заводе № 172.

Полигонные испытания опытного образца ОБ-25 были проведены на Гороховецком полигоне с 18 по 26 июня 1943 г. в объеме 157 выстрелов. Испытания выявили: неудовлетворительную кучность, плохую работу противооткатных устройств (длина отката достигала 800 мм, а накат происходил со стуком), гнулась боевая ось. Опытный образец полигонные испытания не выдержал. Тем не менее в конце июля 1943 г. были начаты войсковые испытания опытных образцов ОБ-25, на которых были установлены усиленные боевые оси. В ходе войсковых испытаний отстреливались стволы с крутизной нарезки в 15, 20, 25, 30 и 35 калибров. В результате остановились на крутизне 15 калибров.

К 12 августа 1943 г. войсковые испытания закончились. На вооружение ОБ-25 была принята постановлением ГКО от 4 сентября 1943 г. В валовое производство 76-мм полковая пушка обр. 1943 г. была запущена в конце 1943 г. на двух заводах: № 172 и № 106. Завод № 172 в 1944 г. выпустил 2730 пушек, а в 1945 г. — 1434, и на этом производстве ОБ-25 закончил. А завод № 106 выпустил в 1944 г. 464 пушки, в 1945 г. — 494 и в 1946 г. — всего 30 пушек. Итого на обоих заводах было изготовлено 5152 пушки ОБ-25.

Несмотря на малый вес и сравнительно хорошую подвижность, в целом ОБ-25 оказалась неудачной полковой пушкой, и с окончанием войны ее сняли с производства, и началась разработка новых полковых орудий.

В 1944 г. ОКБ-172 разработало проект БЛ-11 — 76-мм полковой пушки обр. 1943 г. с клиновым затвором. Был изготовлен опытный образец БЛ-11. Однако на вооружение пушку не приняли.

Ствол пушки ОБ-25 состоял из трубы-моноблока и навинтного казенника. Затвор поршневой от 76-мм полковой пушки обр. 1927 г. Люлька корытообразная. Тормоз отката гидравлический. Цилиндр тормоза отката при выстреле откатывался вместе со стволом. Накатник пружинный, состоял из четырех пружин. Подъемный механизм имел один сектор. Поворотный механизм секторного типа.

Нижний станок соединен с боевой осью шарнирно, что позволяло горизонтировать орудия при расположении на неровной местности. Пушка имела раздвижные станины. В разведенном положении станины расцеплялись с боевой осью. В сведенном положении обе станины своими вилкообразными концами плотно охватывали боевую ось и таким образом создавали жесткое и устойчивое положение лафета на походе. Боевая ось слегка изогнута (почти прямая).

Поддрессирование обеспечивалось цилиндрическими пружинами. Колеса автомобильного типа ЗИК-1 (со спицами) или ГАЗ-АА (дискового типа). Данные колес: вес колес типа ГАЗ-АА 59—61 кг, размер шин 6,5—20 мм, диаметр колеса 870 мм.

Орудийный передок взят от 45-мм противотанковой пушки. Ящики лотка изменены, и в каждый ящик-лоток укладывается три патрона, итого в передке $3 \times 8 = 24$ патрона. Орудийный передок можно было использовать также в качестве зарядного ящика (переднего и заднего ходов).

Данные 76-мм полковой пушки ОБ-25 обр. 1943 г.

<i>Ствол</i>	
Калибр, мм.	76,2
Длина ствола, мм/клб.	1480/19,41
Длина канала, мм/клб.	1394/18,3
Длина нарезной части, мм.	1214,7
Длина каморы (от казенного среза до начала нарезов), мм	179,3
Объем каморы, дм ³	0,408
Крутизна нарезов (постоянная), клб.	15

Число нарезов	24
Глубина нарезов, мм	0,762
Ширина нарезов, мм	7,0
Ширина полей, мм	3,0
Вес затвора, кг.	12,5
Вес ствола с затвором, кг.	136

Конструктивные данные лафета

Угол вертикального наведения, град	—8; +25
Угол горизонтального наведения, град	60
Длина отката, мм: нормальная	640—780
предельная	780
Высота линии огня, мм.	718
Длина системы в боевом положении при сведенных станинах, мм.	3540
Ширина системы при сведенных станинах, мм.	1634
Высота орудия по шиту, мм.	1300
Ширина хода, мм.	1400
Клиренс, мм.	275
Диаметр колеса, мм.	814

Весовая сводка, кг

Откатные части лафета	26
Откатные части со стволом	162
Качающаяся часть	210
Неоткатная часть лафета	438
Лафет без орудия.	464
Система в боевом положении.	около 600
Система в походном положении с передкомokoло.	1300

Эксплуатационные данные

Скорострельность, выстр/мин.	10—12
Время перехода из походного положения в боевое, мин.	1
Число патронов: в передке	24
в зарядном ящике.	48
Число лошадей для возки: лафета	4
зарядного ящика.	4
Скорость возки, км/час: по шоссе.	до 30—35
по хорошей грунтовой дороге.	до 10

Заряжание унитарным патроном. Взаимозаменяемых патронов с другими орудиями нет. Гильза латунная весом 0,89 кг.

Таблица стрельбы пушки ОБ-25

Индекс снаряда	Индекс выстрела	Вес заряда, кг	Началь- ная скорость, м/с	Даль- ность, м	ДПВ- 2*, м	Давле- ние в канале, кг/см ²
ОФ-350	УОФ-344	0,150	262	4200	350	1100
О-350А	УО-344А	0,150	262	4200	350	1100
БП-350М	УБП-344М	0,150	311	1000	400	800
БП-353А	УБП-344А	0,120	238	1000	300	780

* Дальность прямого выстрела при высоте цели 2 метра.

В 1944 г. в **ОКБ-172** была спроектирована 76-мм противотанковая и дивизионная пушка БЛ-14 и изготовлен опытный образец.

БЛ-14 имела винтовой подъемный механизм и двухкамерный дульный тормоз. Ствол — свободная труба. Затвор вертикальный клиновой. Тормоз отката гидравлический. Накатник гидропневматический.

Щит состоял из двух листов. Станины трубчатые. Подпрессоривание торсионное.

Данные 76-мм пушки БЛ-14

Калибр, мм.	76,2
Длина ствола, клб.	60
Угол ВН, град.	-5; +28
Угол ГН, град.	54
Вес системы в боевом положении, кг.	1300
Скорострельность, выстр/мин.	20

Бронебойный снаряд весом 6,5 кг имел начальную скорость 900 м/с и дальность 14 000 м. Подкалиберный снаряд весом 3,02 кг имел начальную скорость 1260 м/с.

Бронебойный снаряд с расстояния 500 м под углом 0° пробивал броню толщиной 117 мм, а подкалиберный снаряд — 230-мм броню.

В 1944 г. в ОКБ-172 была спроектирована 85-мм противотанковая пушка БЛ-19.

Данные пушки по проекту:

Калибр, мм.	85
Длина ствола, клб.	66,8
Угол ВН.	-5; +25
Угол ГН.	±29
Вес системы в боевом положении, кг.	2100
Скорострельность, выстр/мин.	20

Бронебойный снаряд весом 9,2 кг имел начальную скорость 1000 м/с и дальность 16 000 м, подкалиберный снаряд весом 4,3 кг имел начальную скорость 1380 м/с. Бронепробиваемость на расстоянии 500 м при угле 0°: бронебойным снарядом — 157 мм, подкалиберным снарядом — 245 мм.

Работы по пушке были завершены на стадии технического проекта.

В 1944 г. в ОКБ-172 была спроектирована 85-мм противотанковая и дивизионная пушка БЛ-25.

Пушка имела ствол моноблок со съёмным казенником и дульным тормозом. Для крепления цилиндра накатника на стволе имелась обойма. Затвор вертикальный клиновой с полуавтоматикой механического (копирного) типа.

Люлька цилиндрическая литая с приварными обоймами. Внутри люльки помещен тормоз отката. Противооткатные устройства состояли из гидравлического тормоза отката веретенного типа и гидропневматического накатника.

Подъемный механизм — винтового типа, расположен с левой стороны верхнего станка. Поворотный механизм — винтовой, толкающего типа, расположен с левой стороны верхнего станка. Уравновешивающий механизм пружин-

ный, тянущего типа. В каждой из двух колонок имелось по три пружины.

Литая боевая ось являлась одновременно и нижним станком. На ней монтировался верхний станок с механизмами наведения, щит и раздвижные станины. В полости боевой оси монтировалось торсионное подрессоривание. Колеса были взяты от автомобиля ГАЗ-АА. Станины раздвижные коробчатой формы, сварной конструкции. Сошники снабжены параллелограммным устройством, обеспечивающим установку орудия на четыре точки на неровной местности.

Гильза и снаряды взяты от 85-мм зенитной пушки обр. 1939 г. Затвор и полуавтоматика взяты полностью от 85-мм танковой пушки обр. 1944 г. ЗИС-С-53. Уравновешивающий механизм сделан по типу 76-мм пушки Ф-22.

Опытный образец пушки БЛ-25 был изготовлен заводом № 172, заводские испытания его начались 6 ноября 1944 г. 16 января 1945 г. БЛ-25 поступила на Главный артиллерийский полигон для проведения полигонных испытаний, в ходе которых было сделано 293 выстрела, после чего из-за сдачи подъемного механизма и ряда других неисправностей испытания пушки были прекращены. Обкатка системы не производилась.

Согласно отчету комиссии от 2 апреля 1945 г. пушка БЛ-25 полигонные испытания не выдержала и требует доработки. Вскоре работы по пушке были прекращены.

Данные 85-мм пушки БЛ-25

Конструктивные данные ствола

Калибр, мм.	85
Длина ствола полная, мм/клб.	4573/53,8
Длина канала, мм/клб.	4150/48,8
Длина нарезной части, мм.	3495
Крутизна нарезов, клб.	25
Число нарезов.	24
Глубина нарезов, мм.	0,85

Ширина нарезов, мм.	7,5
Ширина полей, мм.	3,7
Вес ствола с затвором, кг.	602,5

Конструктивные данные лафета

Угол ВН, град.	-8,5+35,5
Угол ГН, град.	54
Длина отката, мм: нормальная.	880—960
предельная, мм.	1150
Высота линии огня, мм.	880
Габариты в походном положении, мм:	
длина без передка.	7420
ширина.	1735
Ширина хода, мм.	1490
Клиренс, мм.	310
Диаметр колеса, мм.	800

Весовая сводка

Откатные части со стволом, кг.	670
Качающаяся часть, кг.	865
Лафет без орудия, кг.	1018
Система в боевом положении, кг.	1620

Эксплуатационные данные

Время перехода из походного положения в боевое, мин.	около 1
Скорость возки по шоссе, км/час.	50

На испытаниях БЛ-25 при стрельбах бронебойным снарядом была получена начальная скорость 792 м/с, а осколочно-фугасным снарядом весом 9,54 кг — 652 м/с и дальность 12 170 м (при угле возвышения 30).

ОРУДИЯ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ

В апреле 1939 г. ОТБ в инициативном порядке приступило к разработке проекта 203-мм корпусной гаубицы по тактико-техническим данным Артуправления РККА, утвержденным 2 февраля 1938 г.

В июне 1939 г. ГАУ рассмотрело проект 203-мм корпусной гаубицы БЛ-39 и признало проект в целом удовлетворительным, но сделало ряд замечаний. В частности, предлагалось оставить 100-кг снаряд, а 80-кг дальнобойный взять

тот же, что и у Б-4. Затвор, открывающийся вверх, имел сложный привод запирающего механизма и сложный уравновешивающий механизм, поэтому ГАУ предложило поставить затвор от Б-4 без изменений.

10 февраля 1940 г. ГАУ заключило договор с заводом № 172 на изготовление одного опытного экземпляра гаубицы БЛ-39. 10 мая 1940 г. начальник ОТБ обратился в ГАУ с просьбой изготовить не одну, а две опытные гаубицы БЛ-39, ГАУ дало согласие.

Оба ствола для гаубицы БЛ-39 были изготовлены на заводе № 221 «Баррикады» и доставлены 7 августа 1940 г. на завод № 172.

Опытные образцы БЛ-39, изготовленные заводом № 172, имели ряд отличий:

Таблица 44

Опытные образцы гаубицы БЛ-39

Показатели	Образец 1-й	Образец 2-й
Верхний станок	литой	клепанный
Станины	упрочненные	облегченные
Колеса	ЯГАЗ-6	ЯТБ-4 (троллейбусного типа)
Вес системы в боевом положении, т	8,5	8,25

Кроме того, образцы имели разные рессоры, разное крепление станин по походному и разные передки.

Заводские испытания возкой первого образца БЛ-39 были начаты 15 октября 1940 г., а стрельбой — 4 ноября. На следующий день на 16-м выстреле при стрельбе под углом 72°5' после выстрела ствол упал до угла +16°, и вышел из строя подъемный механизм. Система была снята с испытаний.

В 1940 г. до войсковых испытаний БЛ-39 дело не дошло. Так как ствол БЛ-39 имел ту же крутизну нарезки, что М-40 и У-3, то в декабре 1940 г. маршал Кулик приказал войсковые испытания БЛ-39 не проводить, а изготовить для нее три свободные трубы с крутизной нарезки 25, 30 и 35 клб. Их предполагалось изготовить к 15 января 1941 г. Судя по всему, до апреля 1942 г. новых испытаний БЛ-39 провести не удалось, а в апреле 1942 г. система поступила на Гороховецкий полигон. С 5 мая по 15 июня 1942 г. там были проведены сравнительные полигонно-войсковые испытания 203-мм корпусных гаубиц БЛ-39 и У-3. Из БЛ-39 было сделано 395 выстрелов. Возка велась за трактором «Ворошиловец» со скоростью 20—0 км/час.

Выводы комиссии по результатам испытаний: 203-мм гаубица БЛ-39 полигонно-войсковых испытаний не выдержала. **Основные недостатки системы:**

1. Гаубица слишком тяжела для корпусной артиллерии
2. Сложность конструкции ходовых частей и недостаточная проходимость системы.
3. Неудовлетворительная конструкция ходовой части.
4. Неудовлетворительная конструкция тормоза отката, который в процессе испытаний вышел из строя.
5. Недостаточная прочность деталей подъемного механизма.

По мнению комиссии, доработка БЛ-39 нецелесообразна.

Для гаубиц БЛ-39 использовались все штатные снаряды от гаубицы Б-4. При весе снаряда 100 кг начальная скорость составляла 475 м/с, дальность 14 000 м, давление в канале ствола 2253 кг/см². При весе снаряда 146 кг начальная скорость составляла 355 м/с, а дальность 10 500 м.

Данные гаубицы БЛ-39

Калибр, мм	203,4
Длина ствола без дульного тормоза, клб.	18,4
Тип ствола	Свободная труба

Длина нарезной части канала, мм	2970
Объем каморы, дм	13,69
Крутизна нарезов, клб.	20
Число нарезов	64
Глубина нарезов, мм	2,0
Ширина нарезов, мм	6,0
Ширина полей, мм	3,974
Угол ВН, град	0;+75
Угол ГН, град	50
Длина отката, мм: длинного от 0° до +12°	1250 (постоянный)
Высота линии огня, мм	143!
Высота окуляра панорамы, мм	1574
Длина гаубицы при раздвинутых станинах	
при угле 0°, мм	7310
Ширина системы по оси хода, мм	2452
Ширина хода, мм	1900
Клиренс, мм	351
Диаметр колеса, мм	1104
Вес откатных частей	2800
Вес системы, кг: в боевом положении	8250
в походном положении	9250
Скорость возки трактором «Коммунар»	
(расчетная), км/час	40

152-мм пушка БЛ-7 была спроектирована в ОКБ-172 в начале 1944 г. Первоначальный индекс системы ОБМ-43. БЛ-7 представляла собой наложение измененного ствола Бр-2 на модернизированный лафет МЛ-20.

Пушка имела ствол с дульным тормозом активного действия (60%) и поршневой затвор.

Завод № 172 закончил опытный образец пушки к ноябрю 1944 г. Полигонные испытания системы были завершены в апреле 1945 г. На вооружение БЛ-7 не поступала.

Данные пушки БЛ-7

Калибр, мм	152,4
Длина ствола, клб.	47,5
Угол ВН, град	- 2; +50
Угол ГН, град	±29

Вес системы в боевом положении, кг.	7880
Скорострельность, выстр/мин.	5
Дульная энергия, тм	1715

Снаряд весом 43,5 кг при начальной скорости 880 м/с имел дальность 25 700 м.

В 1946 г. ОКБ-172 провело модернизацию 152-мм гаубицы-пушки МЛ-20, получившую индекс БЛ-29. В частности, в новом орудии был применен литой казенник и клиновой затвор. Был изготовлен и испытан опытный образец.

В 1946 г. в ОКБ-172 был выполнен эскизный проект 203-мм нарезной мортиры БЛ-24, а в 1947 г. разработан ее технический проект.

203-мм мортира БЛ-24 представляла собой нарезное безоткатное орудие навесного огня на жестком лафете (без противооткатных устройств), выполненное по совершенно новой схеме, принципиально отличной от обычных схем орудий, состоявших на вооружении. Вращающаяся часть орудия была смонтирована на массивной опорной плите, снабженной заостренными шпорами по нижней поверхности. Вся энергия отдачи при выстреле поглощалась ударной деформацией опорной плиты. Механизм наведения и цапфы в момент выстрела были полностью разгружены путем упора казенника в дуговые погоны пяты, расположенные перпендикулярно оси канала ствола (по дуге) с затвором к казеннику в пределах 0,5 мм.

Ствол мортиры представлял собой моноблок с навинтным казенником. Дульный тормоз отсутствовал. Заряжание раздельно-гильзовое. Объем камеры одинаков с 203-мм гаубицей Б-4. Затвор горизонтальный клиновой. Люлька обойменного типа с окнами для лучшего охлаждения ствола.

Станок представлял собой сварную конструкцию, состоявшую из двух щек и основания в виде глухого барабана. Основание станка имело нижние и верхние гнезда для размещения катков, служащих для облегчения движения вращающейся части орудия. Мортира имела подъемный и поворотный механизмы секторного типа и пружинный уравновешивающий механизм тянущего типа.

Задний ход (ход лафета) состоял из рамы и двух колес троллейбусного типа 8ТБ с измененной ступицей. Передок шворневого типа. Подрессоривание заднего хода торсионное, а переднего хода (передка) — пружинное.

В боекомплект мортиры БЛ-24 входили снаряды от 203-мм гаубицы Б-4: бетонобойный Г-620 весом 100 кг, бетонобойный Г-620Т весом 146 кг и фугасный весом 100 кг.

В качестве зарядов к Б-024 были использованы заряды от гаубицы Б-4: для 100-кг снарядов — от № 2 до № 11 (вес их 13—3,24 кг); для снарядов весом 146 кг — заряды № 4, № 5 и № 6 (вес их 11—9 кг).

Гильза для мортиры взята от 203-мм гаубицы Е-16, но в дальнейшем ее должны были заменить специальной гильзой.

Опытный образец мортиры БЛ-24 был изготовлен заводом № 172 в апреле 1948 г. Там он прошел заводские испытания стрельбой в объеме 47 выстрелов и возкой на расстояние 190 км.

31 декабря 1948 г. мортиру отправили по железной дороге на ГНИАП на Ржевку. Там с 18 февраля по 26 декабря 1949 г. мортира прошла полигонные испытания в объеме 251 выстрела, из них 58 на усиленном заряде, и возкой на расстояние 839 км.

Испытания выявили некоторую неустойчивость при выстреле, вызванную ошибками в конструкции опорной плиты и хобота. Имелись недоработки механизмов наведения и уравнивающего механизма.

В отчете ГНИАПа от 31 декабря 1949 г. говорится, что мортира БЛ-24 по сравнению с гаубицей Б-4 при той же мощности снаряда имела вес почти в 3,5 раза меньше, значительно более простую конструкцию, существенно дешевле и намного мобильнее.

Дополнительные испытания на устойчивость опытного образца БЛ-24 были проведены на ГНИАПе 17 и 18 февраля 1950 г. в объеме 20 выстрелов. **Эти испытания показали, что:**

1. Устойчивость системы при угле возвышения 50° с прочного грунта неудовлетворительная, так как при этом

угле имели место большие отходы системы назад, доходящие в среднем за один выстрел до 595—517 мм.

2. Устойчивость системы при углах возвышения 60° и 70° с промерзшего грунта удовлетворительная; при угле 60° отход системы за один выстрел находился в пределах 23—100 мм; при угле 70° отхода практически не было.

Прочность опорной плиты по-прежнему оставалась не-
удовлетворительной.

По результатам дополнительных испытаний в конструкцию мортиры, особенно лафета, было внесено много изменений. В конце 1953 г. завод № 172 приступил к изготовлению модернизированной мортиры БЛ-24. Однако в декабре 1953 г. работы были приостановлены из-за дефектов в опорной плите. Предполагалось вновь переделать конструкцию плиты. Дальнейшая судьба БЛ-24 автору неизвестна, во всяком случае, на вооружение она принята не была.

Данные мортиры БЛ-24 (по данным полигонных испытаний)

Калибр, мм.	. . . . .	203
Длина ствола, клб.	. . . . .	26
Угол ВН, град.	. . . . .	+50; +75
Угол заряжания, град.	. . . . .	0
Угол ГН, град.	. . . . .	30
Вес системы, кг: в боевом положении.	. . . . .	5415
в походном положении.	. . . . .	8655
Скорострельность, выстр./мин.	. . . . .	0,8
Время перехода, мин:		
из походного положения в боевое.	. . . . .	9,5
из боевого положения в походное.	. . . . .	14
Скорость возки по шоссе, км/час.	. . . . .	до 40
Расчет.	. . . . .	8 чел. + командир орудия

Баллистические данные (снаряд штатный Г-620)

Вес снаряда, кг.	100
Начальная скорость, м/с.	524
Дальность, м.	15 921

ТАНКОВЫЕ И САМОХОДНЫЕ ОРУДИЯ

Во второй половине 1942 г. ОКБ-172 разработало 45-мм пушку ВТ-42 для легкого танка Т-70. Пушка ВТ-42 имела ствол длиной 68,5 калибра, одинаковый со стволом 45-мм противотанковой пушки М-42 обр. 1942 г. Боекомплект и баллистика обеих пушек были идентичны. Угол ВН пушки ВТ-42 составлял -4° ; $+19^{\circ}$. Длина отката 230—275 мм. Люлька пушки прямоугольная, из листовой стали. Подъемный механизм — винт, прикрепленный к маске башни.

Вес пушки с пулеметом, но без подъемного механизма составлял 499 кг. Боекомплект 90 снарядов. Скорострельность расчетная 30 выстр./мин.

Опытный образец пушки ВТ-42 был изготовлен заводом № 235. С 19 мая по 1 июня 1943 г. этот образец прошел полигонные испытания в танке Т-70 на Гороховецком полигоне. В ходе испытаний кучность стрельбы у ВТ-42 оказалась лучше, чем у штатной пушки танка Т-70 — 45-мм пушки обр. 1934 г. (20К), но хуже, чем у 45-мм противотанковой пушки М-42.

Дорабатывать пушку ВТ-42 в ОКБ-172 не стали, а взамен ее была спроектирована 45-мм пушка ВТ-43 для легкого танка Т-80. Данные новой пушки близки к ВТ-42, основное отличие — в большем угле возвышения: -6° ; $+70^{\circ}$.

Опытный образец был изготовлен на заводе № 235 и в сентябре 1943 г. прошел полигонные испытания на Гороховецком полигоне. На вооружение ВТ-43 не принималась, так как особой нужды в легких танках уже не было.

В конце 1943 г. ОКБ-172 получило задание создать для самоходов типа ИСУ более мощные пушки, чем существующие штатные орудия с баллистикой 152-мм пушки-гаубицы МЛ-20 и 122-мм пушки А-19.

В начале 1944 г. ОКБ-172 спроектировало 152-мм пушку большой мощности БЛ-8. Ствол пушки имел гладкостенную насадку и дульный тормоз. Затвор поршневого. Орудие было снабжено системой продувки канала ствола после вы-

стрела сжатым воздухом из специальных баллонов. Заряжание раздельно-гильзовое. Тормоз отката гидравлический веретенного типа, накатник гидропневматический.

Пушка БЛ-8 была изготовлена на заводе № 172 и установлена в артсамоход, изготовленный заводом № 100. Позже его стали называть ИСУ-152-1.

Самоход с пушкой прибыл на полигонные испытания 22 июля 1944 г. В ходе испытаний пушка стреляла штатными 152-мм снарядами ОФ-540 весом 48,6 кг, Бр-540 весом 48,8 кг и Г-530 весом 40 кг. Всего к 17 августа 1944 г. был сделан 501 выстрел и произведена обкатка на 52 км.

В ходе испытаний выяснилось, что 152-мм бронебойный снаряд Бр-540 «в состоянии пробить 203-мм плиту ($\kappa = 2300$)¹ по нормали с дистанции 600—700 м и 180-мм плиту ($\kappa = 2350$) под углом 30° к нормали с дистанции 200 м. Однако большинство снарядов при прохождении брони разрушалось, то есть снаряды были плохого качества, а не пушка, да и разрушившийся снаряд осколками достаточно эффективно поражал внутренность танка.

Начальная скорость снарядов: ОФ-540 — 851 м/с, Бр-540 — 826 м/с и Г-530 — 866 м/с. Максимальная дальность стрельбы снарядом ОФ-540 составляла 17 км при угле возвышения 17°.

По результатам испытаний пушка БЛ-8 была признана удовлетворительной, а действия снарядов — неудовлетворительными.

Данные пушки БЛ-8 в самоходе ИС

Калибр, мм . . . . .	.152
Длина ствола, мм/клб:	
с дульным тормозом . . . . .	.7910/52
без дульного тормоза . . . . .	.7540/49,6
Крутизна нарезов	
(постоянная), град . . . . .	.7° 18'

¹ Коэффициент прочности.

Угол ВН, град	-3°10'; +17°45' (по ТУ +20°)
Угол ГН, град	вправо 5°27', влево 2°24' (по ТУ 7° и 3° соответственно)
Высота линии огня, мм	1655
Длина отката, мм	870+25 по ТУ, а на испытаниях до 928
Боекомплект, выстрелов	21
Максимальная скорость движения, км/час	30—34
Скорострельность для осколочно-фугасного снаряда, за 100 с	на полигоне 1 выстрел по ТУ 2 выстр/мин
Вес пушки с самоходом, т	47
Время перехода из походного положения в боевое (для малых переходов), с	25
Экипаж, чел	5

Вслед за БЛ-8 ОКБ начало проектировать более мощную 152-мм пушку БЛ-10. Новая пушка имела полуавтоматический клиновой затвор, благодаря чему в 2 раза увеличилась скорострельность (до 3 выстр/мин). Создание полуавтоматического затвора для пушки такой мощности было большим техническим успехом для 1944 г. Длина ствола пушки составила 48,5 калибра. Угол вертикального наведения —2°; +20°. Угол горизонтального наведения вправо 7°, влево 3°. Вес качающейся части орудия 4,9 т. При стрельбе бронебойным снарядом Бр-540 начальная скорость составила 880 м/с.

Опытный образец пушки БЛ-10 был изготовлен заводом № 172. Пушку установили на артсамоходе ИСУ-152-2 и отправили на полигонные испытания, которые она прошла с удовлетворительными результатами. Но на вооружение БЛ-10 принята не была. Основной причиной этого стало окончание войны.

Параллельно со 152-мм пушками большой мощности для артсамоходов в ОКБ-172 проектировали и 122-мм пушки особой мощности. Так, в начале 1944 г. был закончен проект 122-мм пушки БЛ-9. Пушка имела клиновой полуавтоматический затвор и раздельно-гильзовое заряжа-

ние. Замечу, что желание конструкторов ОКБ-172 иметь штатную гильзу, а не проектировать новую, привело к тому, что весь заряд не помешался в гильзе, и дополнительные пучки приходилось засовывать в камору перед гильзой.

Опытный образец 122-мм пушки БЛ-9 был изготовлен в мае 1944 г. на заводе № 172, а в июне установлен на артсамоход ИСУ-122-1, изготовленный заводом № 100. В сентябре 1944 г. БЛ-9 с самоходом прошли полигонные испытания. Стрельба велась бронебойными и осколочно-фугасными снарядами весом 25 кг. Начальная скорость для бронебойного снаряда на полигоне составила 987 м/с (расчетная 1000 м/с). Дальность стрельбы осколочно-фугасным снарядом составила 10 700 м. Расчетная скорострельность была 3 выстр./мин, но на полигоне ее не проверяли.

На государственных испытаниях в мае 1945 г. в ходе стрельб из-за дефекта металла произошел разрыв ствола пушки БЛ-9. Этот эпизод, а также окончание войны, послужили поводом к отказу от серийного производства БЛ-9.

Данные пушки БЛ-9 в самоходе ИС

Калибр, мм	122
Длина ствола, мм/клб.	7240/59,3
Длина канала, мм/клб.	6934/56,8
Длина нарезной части, мм	5884
Крутизна нарезов, клб.	30
Число нарезов	38
Глубина нареза, мм	2,0
Ширина нареза, мм	8,0
Ширина поля, мм	5,67
Вес ствола с затвором, кг	3270
Вес откатных частей, кг	3312
Вес качающейся части, кг	5060
Угол ВН, град	- 1 ; +16
Угол ГН, град	10
Длина отката максимальная, мм	810—900
Высота линии огня, мм	1820
Боекомплект, выстрелов	24

Время перехода из походного положения в боевое, мин:	
для длительного перехода	7,5—8,5
для малого перехода	1,5—2
Вес пушки с самоходом, т.	47
Экипаж, чел.	5
Максимальная скорость движения, км/час: по шоссе.	31—34
по местности.	16

Любопытно, что в 1944 г. в ОКБ-172 была спроектирована 122-мм пушка большой мощности БЛ-20, предназначенная для шасси среднего танка Т-34. Пушка БЛ-20 имела ту же баллистику, что и БЛ-9. Угол возвышения достигал $+25^\circ$, а угол горизонтального наведения — 20° . Вес качающейся части — 4 т. Скорострельность 10 выстр./мин. Однако работы над БЛ-20 закончились на стадии эскизного проектирования.

АРТУСТАНОВКИ ДЛЯ УКРЕПЛЕННЫХ РАЙОНОВ

В 1940 г. в ОТБ был разработан эскизный проект 45-мм установки БУР-20, которая представляла собой разборную башню. На сборку и разборку башни требовалось полтора-два часа. Разобранные части башни переносились вручную, вес их не превышал 150—200 кг. На вооружение башня не поступала.

В том же году в ОТБ была спроектирована 45-мм одноорудийная универсальная скрывающаяся башенная установка для укрепрайонов БУР-30. Дело кончилось эскизной схемой.

Вращающаяся часть БУР-30 была разделена на:

а) вращающуюся неподвижную часть, состоящую из бронекупола с боевым стволом, механизмами наведения и др., лежащую на шарах опорного узла нормального типа;

б) подъемную часть, состоящую из пушки и пулемета, заключенных в броневую коробку, которая скользит по направляющим вращающейся части, и вращается с ней в горизонтальной плоскости.

Наводка осуществлялась в открытом положении.

Данные установки БУР-30

Калибр, мм.	45
Угол вертикального наведения, град.	—12; +85
Угол горизонтального наведения, град.	360
Скорость горизонтального наведения, град/с.	20
Высота подъема установки, мм.	900
Время подъема или спуска, с.	4—5
Броня башни, мм.	125—200
Пулеметы в башне.	7,62-мм типа ДС
Вес установки, тонн.	35,0
Скорострельность, выстр/мин.	30—35
Расчет башни, чел.	8
Вес снаряда, кг.	1,3
Начальная скорость снаряда, м/с.	650

22 марта 1939 г. ГАУ выдало тактико-технические требования на проектирование 76-мм башенной установки БУР-76. В требованиях указывалось, что высота башни над броневым барбетом не должна превышать 1200 мм, расчет 6—7 человек, из них в башне — 3 человека. Качающейся частью должна служить штатная пушка Л-11 со спаренным 7,62-мм пулеметом Силина.

Броня крыши должна выдерживать попадание по нормали одного 152-мм гаубичного снаряда с начальной скоростью до 350 м/с. Боковая броня должна выдерживать попадание 76-мм бронебойного снаряда по нормали с начальной скоростью до 650 м/с. Броня, закрывающая ствол, должна выдерживать попадание 45-мм бронебойного снаряда с начальной скоростью до 760 м/с.

Кроме того, башня в целом должна выдерживать попадание 203-мм снаряда, упавшего непосредственно у башни, и обеспечивать устойчивость вращающейся части башни при наезде танка типа Т-28 со скоростью 10 км/час.

Проектирование БУР-76 велось в ОТБ. 25 августа 1939 г. ОТБ сообщило в ГАУ: «При проектировании БУР-76 нами приняты следующие агрегаты: 76-мм танковая пушка Л-11

из установки Л-17, 7,62-мм пулемет ДС, прицел КТ-45 и перископ ПТФК».

В 1940 г. проект БУР-76 был изменен конструкторами ОТБ и получил новый индекс БУР-10. Прицел КТ-45 был заменен на КТ-6.

В середине 1941 г. на Кировском заводе был закончен опытный образец БУР-10 и установлен на боевой позиции на подступах к Ленинграду. В башню попало несколько снарядов, тем не менее установка действовала до прорыва блокады.

В 1943 г. ОКБ-172 разработало эскизный проект модернизации БУР-10 с перевооружением его на 85-мм пушку (БУР-10с).

Данные установки БУР-10 (на 1940 год)

Калибр, мм	76,2
Длина ствола, клб.	30,5
Сопротивление отката, т.	14,2
Угол вертикального наведения, град.	—12; +12
Угол горизонтального наведения, град: по пушке.	±6
по башне.	360
Скорость вертикального наведения, градус за 1 оборот маховика	1,5
Скорость горизонтального наведения, градус за 1 оборот маховика	1
Толщина брони башни, мм.	100—125
Вес установки, т.	42,0
Скорострельность, выстр/мин.	18
Расчет с погрешами, чел.	7
Снаряд весом 6,23 кг при начальной скорости 635 м/с имел дальность.	7100 м

В 1946 г. в ОКБ-172 была спроектирована 100-мм одноорудийная башенная установка БЛ-106, предназначенная для укрепленных районов. Рабочие чертежи башен были сданы в октябре 1946 г. и переданы заводу № 7 15 января 1949 г. Опытный образец изготовили в конце 1949 г.

ОКБ-172 предполагало в установке БЛ-106 использо-

вать качающуюся часть 100-мм танковой пушки Д-10Т. В КБ завода № 7 решили ее заменить на качающуюся часть от 100-мм пушки ЗИФ-25.

Данные установки БЛ-106

Калибр, мм.	100
Длина ствола, клб.	56
Сила отдачи, т.	30,16
Угол ВН, град.	-8; +20
Угол ГН, град.	360
Скорость вертикального наведения, градус за один оборот маховика	1
Скорость горизонтального наведения, град/с.	20,2
Толщина брони башни, мм.	125—200
В башне установлено: 7,62-мм пулемет «Максим».	1
прицел ГТУР-5.	1
стабилизированный перископ ПБУР-1.	1
Вес установки, т.	85,7
Расчет с погребам, чел.	5
Скорострельность, выстр/мин.	15
Режим огня (с учетом охлаждения), выстр/час.	240

Снаряд весом 15,6 кг при начальной скорости 900 м/с имел дальность 15 000 м.

Бронебойный снаряд по нормали на дистанции 1000 м пробивал 150-мм броню, а на дистанции 2000 м — 100—120-мм.

В 1947 г. в ОКБ-172 была спроектирована 100-мм одноорудийная скрывающаяся башенная установка БЛ-107 для укрепрайонов. Дело кончилось техническим проектом.

Вращающаяся часть БЛ-107 была разделена на:

а) вращающуюся неподъемную часть, состоящую из бронекупола с боевым стволом, механизмами наведения и др., лежащую на шарах опорного узла нормального типа;

б) подъемную часть, состоящую из пушки и пулемета, заключенных в броневую коробку, которая скользила по направляющим вращающейся части и вращалась с ней в горизонтальной плоскости.

Наводка осуществляется в скрытом положении. Подъем и спуск башни производились с помощью гидравлических устройств в течение 5 с, был и дублирующий ручной привод.

Данные установки БЛ-107

Калибр, мм . . . . .	.100
Длина ствола, клб. . . . .	.56
Сила сопротивления отката, т. . . . .	.22.5
Угол ВН, град	-6; +10
Угол ГН, град . . . . .	.360
Скорость вертикального наведения, град за 1 оборот маховика .	1
Скорость горизонтального наведения, град/с. . . . .	.20
Высота подъема башни, мм. . . . .	.1030
Время подъема и спуска, с. . . . .	.5
Толщина брони башни, мм. . . . .	.100—200
В башне установлен пулемет «Максим». . . . .	.1
Вес установки, т. . . . .	.78,0
Скорострельность, выстр/мин. . . . .	.20
Режим огня (с учетом охлаждения), выстр/час. . . . .	.315
Расчет, чел. . . . .	.6

Снаряд весом 15,6 кг при начальной скорости 900 м/с имел дальность 15 000 м.

Бронебойный снаряд по нормали на дистанции 1000 м пробивал 150-мм броню, а на дистанции 2000 м— 100—120-мм.

В ОКБ-172 спроектировали одноорудийную башенную установку БЛ-117 для укрепрайонов. По состоянию на 1947 г. был закончен технический проект и начато изготовление рабочих чертежей. Проект имел два варианта: для 100-мм пушки и для 130-мм пушки.

Интересной особенностью башни было перемещение бронекупола посредством торсионно-клинового устройства при попадании в башню снаряда.

Поворотный механизм башни имел электрический привод с амплитудной схемой управления.

Данные установки БЛ-117

Данные установки	Вариант со 100-мм пушкой	Вариант со 130-мм пушкой
Калибр, мм	100	130
Длина ствола, клб	68,4	54
Сила отката, т	26,5	56,5
Угол ГН, град	360	360
Скорость ВН, град/с	3	3
Скорость ГН, град/с	15	15
Толщина брони башни, мм	125-215	125-215
Пулеметов «Максим» в башне	1	1
Прицелов ТШ-45	1	1
Вес установки, т	47,1	47,1
Скорострельность, выстр/мин	15	15
Расчет с погребями, чел.	4	6

Таблица 46

Баллистические данные БЛ-117

Данные	Вариант со 100-мм пушкой	Вариант со 130-мм пушкой
Вес снаряда, кг	15,6-17,0	33,4
Начальная скорость, м/с	1000	900
Дальность стрельбы, км	26,5	24,5
Бронепробиваемость по нормали, мм: на 500 м на 2000 м	205 171	252 213

В конце 1950-х — начале 1960-х годов продолжалось проектирование башенных установок для укрепрайонов. Известны проекты завода № 172: 100-мм пушки М-67 и 122-мм пушки М-66 для башенных установок.

Работы ОКБ-172 были отмечены в совершенно секретном докладе Сталину, посвященном 10-летию функционирования ОКБ. Доклад этот заслуживает того, чтобы его привести почти полностью.

«Исполнилось 10 лет со дня основания и организации в системе МВД СССР и МВ СССР ОСОБОГО КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО по проектированию артиллерийских систем силами заключенных специалистов.

За время своей деятельности ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО 4-го спецотдела МВД СССР (ОКБ-172) выполнило важнейшие правительственные задания по проектированию артиллерийского вооружения, разработав 23 крупных проекта и выполнив свыше 60 научно-исследовательских работ.

ОКБ-172 разработаны конструкции следующих артиллерийских систем: 45-мм противотанковая пушка образца 1942 г. (М-42), 76-мм полковая пушка (ОБ-25), 130-мм двухорудийная башенная артиллерийская установка (БЛ-2ЛМ), 130-мм двухорудийная башенная артиллерийская установка для мониторов (Б-2-ЛМТ), 152-мм морская установка (МУ-2), 100 мм башня для укрепления районов (БУР-10).

Указанные системы приняты на вооружение и использованы в ходе Отечественной войны, показав отличные результаты.

В настоящее время Особое конструкторское бюро № 172 успешно ведет работы по проектированию новых мощных артиллерийских установок для Военно-Морского Флота, укрепленных районов и Сухопутных сил Советской Армии: в 1948 г. закончены испытания на полигоне новой 180-мм одноорудийной береговой башенной артиллерийской установки (МУ-1) и успешно продолжает работать над проектами: 130-мм двухорудийными универсальными кора-

бельными башенными установками (БЛ-109 и БЛ-110), 152-мм трехорудийной универсальной башенной установкой (БЛ-118), 130-мм бронебашенной установкой для укрепления районов (БЛ-117) и др.

Учитывая большую и плодотворную работу, проведенную Особым конструкторским бюро № 172 за время своей деятельности, просим Вашего согласия представить:

1. К награде ОКБ-172 орденом Трудового Красного Знамени.

2. Наиболее отличившихся оперативных сотрудников МВД СССР и вольнонаемных работников ОКБ-172 наградить орденами и медалями Советского Союза в количестве 30 чел.

3. Особо отличившихся специалистов, работающих после отбытия срока наказания в ОКБ-172 по вольному найму, к СНЯТИЮ СУДИМОСТИ в количестве 10 чел.

МИНИСТР ВООРУЖЕНИЯ

Союза ССР

(Устинов)

МИНИСТР ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Союза ССР

(Круглое)

КОМАНДУЮЩИЙ АРТИЛЛЕРИЕЙ

СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

ГЛАВНЫЙ МАРШАЛ АРТИЛЛЕРИИ

(Воронов)

ГЛАВНОКОМАНДУЮЩИЙ

ВОЕННО-МОРСКИМИ

СИЛАМИ АДМИРАЛ

(Юмашев)

НАЧАЛЬНИК ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК СВ.

МАРШАЛ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК

(Воробьев)»¹

¹ГАРФ, ф. 9401, оп. 2, д. 200.

5 марта 1953 г. умер Сталин. В апреле 1953 г. советское правительство принимает решение о расформировании ОКБ-172. Само это постановление и сопутствующие документы до сих пор совершенно секретны, но по косвенным признакам можно предположить, что инициатором расформирования ОКБ стал Л.П. Берия.

Как вспоминал В.К. Акулов: «В начале мая на территорию ОКБ въехало несколько «воронков», и нас стали грузить в них для перевозки в другие лагеря». Действительно, часть эков этапировали в лагерную зону Металлостроя (Лагпункт Ленинградского УИТЛК, ныне учреждение УС-20/5), где их использовали в КБ, работавшим по гражданским заказам (на базе института Гипрониинеруд). Часть эков была освобождена в апреле — мае 1953 г.

Освобожденные заключенные вместе с вольнонаемными сотрудниками были переведены в ОКБ-43 Министерства оборонной промышленности. Об этом КБ я расскажу в следующей главе.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ОКБ-172 С 1938 ПО 1947 ГОД

I. Корабельные и береговые орудия

1938-1940 годы

Б-31 — 130-мм двухорудийная башенная установка для лидеров. Работы прекращены в августе 1940 г. на стадии технического проектирования.

Б-2-У — 130-мм двухорудийная башенная установка для лидеров. См. текст.

ПС-305 — Полигонный станок для отстрела 305-мм пушки Б-50. В 1940 г. начато изготовление станка.

МУ-2 — 152-мм пушка. См. текст.

1941 год

МК-15 — Трехорудийная 305-мм башенная установка

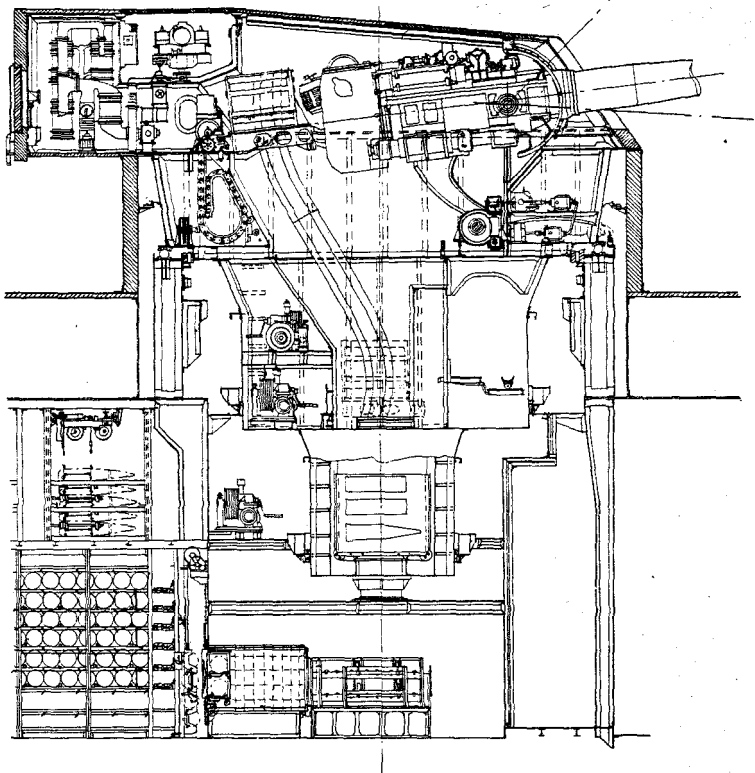


Рис. 8.6. 305-мм башенная установка МК-15 для крейсеров пр. 69.

для тяжелых крейсеров типа «Кронштадт». Рабочий проект не закончен (**рис. 8.6**).

МБ-20 — Трехорудийная 305-мм башенная установка (на базе МК-15) для береговых установок. Рабочий проект не закончен.

БПУ-14 — Одноорудийная 356-мм береговая башенная установка. Выполнена эскизная схема.

МУ-2 — Установка на железнодорожном транспорте. Батарея таких орудий вела бои под Сталинградом.

1942 год

ВМ-42 — 45/68-мм/клб универсальная полуавтоматическая палубная установка весом 720 кг.

ОБ-21 — Двухорудийная 152-мм башенная установка для мониторов. Разработан эскизный проект.

ОБ-23 — 152-мм палубная установка для мобилизованных судов торгового флота.

1943 год

Б-2-ЛМТ — 130-мм установка. См. текст.

Б-2-У-ТЛ — 130-мм установка. См. текст.

1944 год

У-2-130 — Двухорудийная 130-мм универсальная башенная установка.

БЛ-104 — 85-мм универсальная пушка для подводных лодок на базе 85-мм зенитной пушки обр. 1944 г. Выполнена эскизная схема.

БЛ-105 — 130-мм одноорудийная установка. Выполнен аванпроект.

1945 год

БЛ-101 — Двухорудийная 130-мм стабилизированная башенная установка. Выполнен технический проект.

БЛ-102 — 130-мм одноорудийная установка с картузным заряданием. Выполнен эскизный проект.

МУ-1 — 180-мм установка. См. текст.

БЛ-111 — Одноорудийная 130-мм универсальная установка. Выполнен эскизный проект.

БЛ-114 — Одноорудийная 122-мм башенная установка для речных мониторов. Выпущен аванпроект.

1946 год

БЛ-109 — Двухорудийная 130-мм универсальная башенная установка. См. текст.

БЛ-110 — Двухорудийная 130-мм универсальная башенная установка. См. текст.

БЛ-112 — Двухорудийная 152-мм башенная установка для речных мониторов. См. текст.

БЛ-113 — Одноорудийная 152-мм башенная установка для речных мониторов. См. текст.

БЛ-115— 152-мм установка. См. текст.

БЛ-118— 152-мм установка. См. текст.

1947 год

МУ-1-Б— МУ-1 в башенной установке. См. текст.

БЛ-200 — Система дистанционного управления механизмами наведения 130-мм артустановок БЛ-109 и БЛ-110. Изготовлены экспериментальные образцы.

II. Артиллерия укрепленных районов

1940 год

БУР-10 — Одноорудийная 76-мм установка. См. текст.

БУР-20 — 45-мм установка. См. текст.

БУР-30 — 45-мм установка. См. текст.

1941 год

БМБ-1 — Броневая башня для 120-мм миномета. (Работа Томской группы.)

1943 год

БУР-ЮС — Башенная 85-мм установка. См. текст.

1946 год

БЛ-106— 100-мм установка. См. текст.

1947 год

БЛ-107— 100-мм установка. См. текст.

БЛ-116 — Скрывающаяся башенная установка для двух пулеметов «Максим» и пневматического гранатомета. Толщина брони — 40—90 мм. Высота подъема башни — 500 мм. Вес установки — 9,5 т. Расчет — 2 человека.

БЛ-117 - 100-мм и 130-мм установки. См. текст.

1939 год

БЛ-39 — 203-мм гаубица. См. текст.

БЛ-40 — 85-мм автоматическая зенитная пушка. Выполнен эскизный проект.

ЦЕА — Снаряды с поддоном для экстрадальной стрельбы к стволам ЦЕА¹. Выполнены исследования и созданы опытные образцы.

1940 год

БЛ-140 — Спаренная 100-мм стационарная зенитная пушка, предназначенная для береговой обороны и ПВО страны. Механизмы установки имели электроприводы. Боеприпасы и баллистика от 100-мм зенитной пушки 73К. Изготовление опытного образца БЛ-140 было начато на Кировском заводе в Ленинграде, но в июле 1941 г. прекращено.

1941 год. Работы Томской группы

БК-76 — Подкалиберный бронебойный снаряд. Работы велись с конца **1941** г.

БК-45 — Подкалиберный бронебойный снаряд. Работы велись с конца **1941** г.

Б-38-Т — 152-мм корабельная пушка Б-38 на железнодорожном транспортере. Выполнен эскизный проект.

Б-24 — 100-мм корабельная пушка Б-24 на полевом лафете. Выполнен эскизный проект.

МУ-2/Б-4 — Установка корабельной 152-мм пушки МУ-2 на гусеничный лафет от 203-мм гаубицы Б-4. Выполнен эскизный проект.

МУ-2/П — Установка корабельной 152-мм пушки МУ-2 на возимом основании. Выполнен эскизный проект.

Б-38/Б-4 — 152-мм корабельная пушка Б-38 на лафете гаубицы Б-4. Выполнен эскизный проект.

РС-450 — Реактивный 450-мм снаряд. Выполнен эскизный проект.

¹Стволы с двумя-четырьмя глубокими нарезами до 20% и более.

ОМ-450 — 450-мм миномет с противооткатными устройствами. Выполнен эскизный проект.

М-400 — 400-мм миномет. Выполнен эскизный проект.

БМ-450 — Безоткатная 450-мм мортира. Выполнен эскизный проект.

1942 год. Работы ОКБ-172 в Перми

М-42 - 45-мм ПТП обр. 1942 г. См. текст.

В-42 — 45-мм танковая пушка. См. текст.

ОБ-22 — 450-мм миномет. (В некоторых документах именовался ОБ-20.) Длина ствола — 11 клб. Вес системы — 14,5 т. Скорострельность — 1 выстр./мин. Мина весом 750 кг имела начальную скорость 257 м и дальность 6 км. Выполнен техпроект.

ПМ-1 и **ПМ-2** — Наложение ствола 122-мм мортиры на лафет полковой пушки обр. 1927 г. Изготовлены опытные образцы.

1943 год

ВТ-43 — 45-мм танковая пушка. См. текст.

ОБ-25— 76-мм полковая пушка обр. 1943 г. См. текст.

ОБ-24— 76-мм пехотное орудие. Выполнен эскизный проект.

ОБ-45 — 45/30-мм противотанковая пушка с коническим стволом (по образцу германских пушек). Выполнен эскизный проект.

ОБ-46 — 57-мм противотанковая пушка. Длина ствола 106 клб (!). Угол ВН -5°; +25°, ГН 54°. Вес в боевом положении 1170 кг. Бронебойный снаряд весом 3,14 кг имел начальную скорость 1175 м/с, а подкалиберный снаряд весом 1,76 кг имел начальную скорость 1490 м/с и бронепробиваемость 200 мм по нормали. Выполнен технический проект.

МТ— 450-мм сверхмощный миномет на железнодорожном транспорте. Выполнена эскизная схема.

ПМ-3 — Наложение ствола 122-мм мортиры на лафет 76-мм полковой пушки. Выполнен техпроект.

ОБ-30 — 122-мм легкая корпусная пушка. Выполнена эскизная схема.

СУ-2-122 — Спаренная 122-мм самоходная гаубица. Выполнена эскизная схема.

СУ-2-76 — Спаренная 76-мм самоходная пушка. Выполнена эскизная схема.

БК-203 — 203-мм бетонобойный кумулятивный снаряд. Выполнен рабочий проект.

ЗИС-3-В — Модернизация 76-мм дивизионной пушки ЗИС-3. Изготовлен опытный образец.

ОБ-29 — 240-мм тяжелый миномет. Вес мины — 125 кг. Дальность стрельбы — от 250 до 7000 м. Вес в боевом положении — 3,5 т. Выполнен эскизный проект.

1944 год

БЛ-7 — 152-мм пушка. См. текст.

БЛ-8 — 152-мм пушка. См. текст.

БЛ-9 — 122-мм пушка. См. текст.

БЛ-10 — 152-мм пушка. См. текст.

БЛ-11 — 76-мм тяжелая пушка обр. 1943 г. с клиновым затвором. Выполнен опытный образец.

БЛ-12 — 152-мм самоходная пушка МЛ-20СМ.

БЛ-14 — 76-мм противотанковая пушка. См. текст.

БЛ-17 -120-мм штурмовой миномет. Выполнен эскизный проект.

БЛ-18 — 50-мм полуавтоматический штурмовой миномет. Выполнен эскизный проект.

БЛ-19 — 85-мм противотанковая пушка. См. текст.

БЛ-20 — 122-мм самоходная пушка. См. текст.

ОБ-40 — Экспериментальный 122-мм ствол с конической насадкой. Выполнен опытный образец.

М-42-П — Упрощенная полуавтоматика к 45-мм противотанковой пушке обр. 1942 г. Запущена в валовое производство.

1945 год

БЛ-25 — 85-мм дивизионная пушка. См. текст.

БЛ-26 — 45/30-мм экспериментальный конический ствол и снаряды к нему. Выполнен опытный образец.

БЛ-28 — Опытная установка автоскрепления стволов. Выполнен рабочий проект.

1946 год

БЛ-15 — 76-мм авиационная автоматическая пушка. Выполнен технический проект.

БЛ-24 — 203-мм мортира. См. текст.

БЛ-29 — Ствол с литым казенником и клиновым затвором к 152-мм пушке-гаубице МЛ-20. Изготовлен опытный образец.

БЛ-33 — 50-мм гладкий ствол для зенитных установок. На заводе № 92 изготовлен опытный образец. Длина ствола — 150 калибров (!!!). Вес снаряда — 2,2 кг, начальная скорость — 1700—1920 м. Рабочее давление в канале ствола — 5200 кг/см².

БЛ-123 — 23-мм автоматическая авиационная пушка с темпом стрельбы 700—800 выстр/мин. Вес снаряда — 200 г, начальная скорость — 910—920 м/с. Вес пушки — 31 кг. В 1946 г. выполнен рабочий проект. Дальнейшая судьба пушки неизвестна.

Тайна КБ Кондакова

После 1945 г. советское оружие состояло на вооружении большинства стран мира. Знаменитые автоматы Калашникова даже угодили на гербы и флаги ряда стран «третьего» мира. Большинство флотов стран «третьего» мира использовали советские ракеты, торпеды и сторожевые катера, а также тральщики и другие суда. На всех них имелись автоматические корабельные установки калибра 14,5—30 мм, созданные в ОКБ-43 под руководством Михаила Николаевича Кондакова. Но, в отличие от Калашникова, ни одной из десятка стран, где эксплуатировались эти установки, имя Кондакова неизвестно. Ну, это еще полбеды. Хуже, что его не знают и у нас.

В брежневские времена кто-то из иностранных журналистов сострил: «Русские говорят о Второй мировой войне так, как будто бы она вчера закончилась». Действительно, о проблемах войны в СССР писали больше, чем в любой другой стране мира. И сейчас выпускается довольно много изданий. Причем сейчас авторы, в отличие от советских времен, пишут почти¹ без цензуры. Но, увы, и тогда, и сейчас ОКБ-43 и его бессменный глава конструктор Кондаков буквально провалились в какую-то черную дыру. Вот, к примеру, более чем 500-страничная книга «Оружие победы»² написана 17 авторами, большинство из которых сами были главными конструкторами в годы Великой Отечественной

¹ «Почти» потому, что со старых времен у многих осталась самоцензура плюс цензура редакторов в зависимости от личных вкусов и политических убеждений.

² Оружие Победы / Под ред. В.Н. Новикова. — М.: Машиностроение, 1987.

войны. Там упомянуты многие десятки проектов различных артсистем, представлены 108 портретов (на 9 полосах) конструкторов, включая инженеров, занимавшихся отдельными узлами орудий, не считая 27 фотографий минометчиков и 36 фотографий создателей авиационных пушек и пулеметов. Но для Кондакова места не нашлось.

А вот закрытое (ДСП) издание «История отечественной артиллерии», том III, книга 8 (1921 — 1941 гг.), Москва—Ленинград, 1964 г. И там на 719 страницах для ОКБ-43 (ОКБ АУ) и Кондакова просто не нашлось места.

Естественно, возникает вопрос: «А был ли мальчик?» Был! И его никто не репрессировал, умер Михаил Николаевич Кондаков в 1954 г. начальником и главным конструктором **ОКБ-43**, был награжден орденом Ленина, орденами Отечественной войны I степени и Трудового Красного Знамени, а также многими медалями.

Единственная книга, где вскользь был упомянут Кондаков, это «История советского стрелкового оружия и патронов» Д. Н. Болотина.

Ну что ж, попробую по обрывкам архивных данных рассказать об этом замечательном человеке и его таинственном КБ.

Михаил Николаевич Кондаков родился в 1898 г. в Петербурге в семье служащего, в 1917 г. он окончил реальное училище. Формально это соответствовало современному ПТУ, но задачи по математике и физике из учебников реального училища не по силам большинству выпускников лицеев и гимназий начала XXI века.

В 1918 г. Кондаков пошел добровольцем в Красную Армию, а в 1919 г. был направлен на учебу на Первые Петроградские артиллерийские курсы, после окончания которых остался там командиром курса и адъютантом. Вместе с курсами Кондаков принимал участие в борьбе с Юденичем в 1919 г., в подавлении Кронштадтского восстания в 1921 г., где он был начальником штаба группы тяжелой артиллерии.

В 1921 г. Кондаков поступает в Артиллерийскую академию. А оканчивает в 1927 г. Михаил Николаевич уже Военно-техническую академию РККА им. Дзержинского. Дело в том, что в 1925 г. Артиллерийская и Военно-инженерная академии были слиты в одну Военно-техническую.

После окончания академии Кондакову присвоили звание военинженера 2 ранга и назначили начальником отдела на НИАП на Ржевку. В 1929 г. по состоянию здоровья он был демобилизован из Красной Армии и последующие три года работал инженером-конструктором вначале на полигоне, а затем в научно-исследовательском отделе Артиллерийской академии, где одновременно и преподавал.

Наряду с выполнением служебных обязанностей на полигоне Кондаков сразу же после окончания академии занялся конструкторской деятельностью. Первым его детищем стала зенитная установка для 7,62-мм пулемета «максим». Она получила название «образца 1928 г.». Установка была выполнена в виде треноги и соединялась с пулеметом-вертлюгом, имеющим свободное вращательное движение. Она отличалась простотой и надежностью в эксплуатации, обеспечивала круговой обстрел и большие углы возвышения, в ряде случаев служила дополнением к станку Соколова (например, в одном из взводов пулеметной роты батальона), что было очень важно для универсального применения пулемета.

В 1929 г. к установке Кондакова был принят дистанционный кольцевой прицел, предназначенный для стрельбы по самолетам, летящим со скоростью до 320 км/ч на дистанции до 1500 м.

Замечу, что это была первая отечественная зенитная пулеметная установка, и лишь через несколько месяцев над созданием аналогичной установки начало работу КБ Тульского оружейного завода под руководством Н.Ф. Токарева.

В Артиллерийской академии Кондаков вместе с другим

ее преподавателем А.А. Толочковым начинается проектирование ряда артсистем. Специально для Кондакова руководство академии в 1932 г. создает КБ, которое первоначально именуется КБ Артакадемии. В 1930-е годы его именуют то КБ АУ (Артиллерийского управления), то ОКБ-ОМА. Позже оно получает окончательное название ОКБ-43.

Новому КБ было отведено помещение в городке Артиллерийской академии в Ленинграде. Замечу, что в 1938 г. академия переехала в Москву, а КБ Кондакова осталось в Ленинграде. Кстати, в 1937—1938 гг. пути Кондакова и Толочкова разошлись. Судя по всему, они не поделили деньги и почести (автору удалось найти в Архиве Советской армии письмо Толочкова в Артуправление с жалобой на ущемления его Кондаковым в премиях и других выплатах).

В итоге Толочков уехал в Москву, где преподавал в Артакадемии, стал профессором, а позже — зав. кафедрой в Бауманском институте.

Как я уже говорил, деятельность Кондакова не нашла отражения ни в открытой, ни в закрытой литературе, и даже в архивах нет специальных фондов Кондакова или ОКБ-43. Информацию о его разработках я собрал буквально по кусочкам, найденным в различных архивных делах и служебных документах. Для удобства читателя я расскажу о проектах Кондакова по отдельным направлениям его работ, а не в хронологическом порядке.

БЕЗОТКАТНЫЕ ОРУДИЯ

Как уже говорилось, Курчевскому с помощью Тухачевского удалось прикрыть почти все работы по безоткатным орудиям. Но КБ Артакадемии оказалось Леониду Васильевичу не по зубам.

В январе 1934 г. Кондаков и Толочков предложили проекты автоматических 76-мм безоткатных авиапушек. В Артуправлении проект был в целом одобрен, но конкурентам

первоначально предложили создать уменьшенный образец системы калибром 45 мм, что и было выполнено в ОКБ АУ. 45-мм пушка была изготовлена и успешно прошла испытания. И 76-мм, и 45-мм пушки имели нагруженный ствол, но на этом и кончалось их сходство с ДРП Курчевского. Автоматика пушки работала за счет отвода пороховых газов из канала ствола. Питание обойменное. В обойме 6 патронов. Гильза несгораемая латунная. После выстрела ствол перемещался вперед на 450 мм, после чего происходила экстракция стреляной гильзы и подача очередного патрона. Воспламенение заряда производилось электрозапалом.

Это была первая в истории жизнеспособная схема автоматической ДРП, без пневматики и тряпочных гильз Курчевского.

В 1936 г. была закончена 37-мм ДРП «АРКОН» (автоматическая реактивная Кондакова). Пушка имела нагруженный ствол и автоматику, работающую за счет отвода газов. Питание магазинное. В магазине 5 патронов. Патроны имели латунную гильзу с пластмассовым поддоном. Вертикальный клиновой затвор был сделан заодно с воронкой и вместе с ней отходил при выстреле. Вес пушки — около 40 кг, вес снаряда — 0,674 кг, заряда — 0,175 г, а начальная скорость — 545 м/с (рис. 9.1).

Пушка «АРКОН» была установлена на самолете Р-6 и до конца 1936 г. она проходила полигонные испытания. В отчете об испытаниях не отмечено каких-либо дефектов ору-

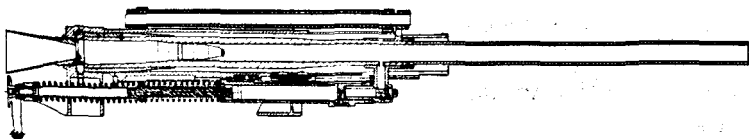


Рис. 9.1. 37-мм автоматическая пушка «АРКОН».

дия, однако под общим впечатлением провала «динаморе-активной» программы Курчевского работы Кондакова вскоре также были свернуты.

По схеме «нагруженный ствол» Кондаков в 1937 г. создает 37-мм ротное реактивное ружье РПТР (фактически это была пушка). Существенный вклад в проектирование ружья внес С.Е. Рашков.

Кондаковым впервые в мире была создана безоткатная автоматическая пушка. Автоматика пушки работала на принципе отвода газов. Считать автоматическими пушки Курчевского, где подача патрона происходила за счет мускульной силы стрелка или сжатого воздуха из баллона, весьма проблематично.

Заряжание 37-мм РПТР производилось с казенной части. Гильзы патронов латунные с пластмассовым куполообразным дном. Пять патронов помещено в магазине, установленном над стволом. После выстрела клиновой затвор автоматически опускался вниз вместе с воронкой.

На поле боя система перевозилась на колесах. Кроме того, она легко разбиралась и переносилась на людских и конских вьюках.

Данные РПТР системы Кондакова

Калибр, мм . . . . .	. . . . . 37
Угол ВН, град.: в нижнем положении	—10; +15
в верхнем положении до	+50
Угол ГН, град.	60
Длина ствола с воронкой, мм. . . . .	.1550
Полная длина системы, мм. . . . .	.1650
Высота линии огня системы, мм:	
в нижнем положении без колес. . . . .	.250
в нижнем положении с колесами. . . . .	.325
в верхнем положении с колесами или без . . . . .	.650
Вес качающейся части, кг.	38.
Вес станка, кг. с колесами.	25
без колес. . . . .	.18,5
Вес системы з боевом положении с колесами, кг. . . . .	.63

Практическая скорострельность, выстр/мин.	30
<i>Баллистические данные</i>	
Вес снаряда, кг.	0,674
Вес заряда, кг.	0,175
Начальная скорость, м/с.	545
Давление в канале, кг/см.	2450

Испытания опытного образца **РПТР** начались на НИАПе в конце 1936 г. В качестве снарядов был взят штатный 37-мм бронебойный снаряд от 37-мм противотанковой пушки обр. 1930 г. Вес снаряда 0,674 кг, взрыватель МД-5. На НИАПе **РПТР** показала ту же кучность стрельбы, что и 37-мм противотанковая пушка обр. 1930 г.

Завод № 7 получил заказ на малую серию из 30 пушек **РПТР**. Однако в массовое производство **РПТР** не пошло из-за прекращения работ над ДРП.

Параллельно с работами по безоткатным орудиям по схеме «нагруженный ствол» Кондаков создает авиапушки ГК-45 и ГК-37 с инертной массой. Обе пушки устроены одинаково. Они имели два ствола и общую камору. При выстреле боевой снаряд летел вперед, а фиктивный — назад. Причем, чтобы каждый ствол мог стать боевым, для этого нужно было поменять местами фиктивный снаряд и боевой.

Конструкция обоих стволов и механизмов была одинакова. Автоматика работала за счет энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола. Питание обойменное. ГК-45 имел в обойме 5 боевых и 5 фиктивных патронов, а ГК-37 — 3 и 3 соответственно. Однако в крыльевом варианте ГК-37 предусматривалось иметь в обойме 12 боевых патронов. Стрельба велась с помощью электроспусков (рис. 9.2).

37-мм пушку ГК-37 планировалось установить на «бомбардировочный истребитель» БИ, спроектированный В.Д.Болховитиновым. В полете пушку обслуживали 2 члена экипажа (заряжающий и наводчик) (рис. 9.3).

Баллистические данные 37-мм пушки ГК-37 были оди-

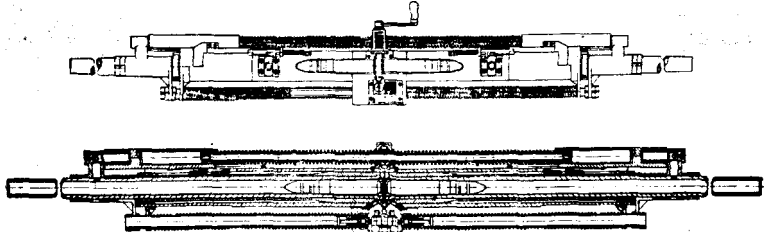


Рис. 9.2. 45-мм двуствольная автоматическая пушка ГК-45.

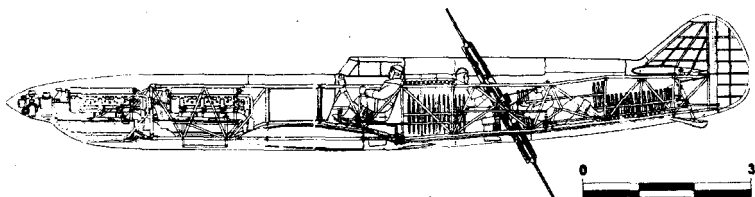


Рис. 9.3. Истребитель БИ, вооруженный 37-мм пушкой ГК-37.

наковые с АКТ-37, 45-мм пушки ГК-45 — с 45-мм противотанковой пушкой обр. 1932 г., соответственно можно было использовать и их боекомплект.

Таблица 48

Данные пушек ГК-45 и ГК-37

Данные	ГК-45	ГК-37
Калибр, мм	45	37
Длина ствола, мм/клб	1965/43,7	1698/45,9

Данные	ГК-45	ГК-37
Вес ствола, кг	2 х 94,2	2х37,2
Вес обоймы с патронами, кг	31,3	8,9
Вес системы, кг	340	220
Темп стрельбы, выстр/мин	60 (на испытаниях)	140 (расчетный)
Вес снаряда, кг	1,425	0,63
Начальная скорость, м/с	758	940

Полигонные испытания двуствольной пушки ГК-45 начались в ноябре 1936 г. на НИАПе. Система стреляла с полигонного станка. На станок поставили стакан, заполненный доверху водой, при стрельбе не пролилось ни капли.

16 декабря 1936 г. стреляли со специальной деревянной установки под углом $+80^\circ$. Сделано 5 выстрелов за 5 секунд, но автоматического огня получить не удалось, так как «стволы не разбрасывались полностью, и автоматической перезарядки не получалось».

После замены пружин более мощными (в ОКБ) удалось получить автоматическую стрельбу под углом 80° . Отчет об испытаниях был выпущен НИАПом 23 апреля 1937 г.

В начале 1937 г. решили изготовить опытную серию пушек ГК-37. Завод «Баррикады» к 1 апреля 1937 г. должен был сдать 35 стволов для ГК-37. Но, как уже говорилось, программа ДРП к тому времени была дискредитирована, и по указанию «сверху» все эксперименты с этими пушками закончились.

Лишь после удачного применения немцами безоткатных орудий на советско-германском фронте Сталин в конце 1942 г. приказал создать специальную комиссию под

руководством К.Е. Ворошилова, которая собрала материалы по работам над безоткатными орудиями в 1930-х годах. Комиссия вскоре представила Государственному Комитету Обороны доклад. «Сталин доклад прочитал, захлопнул, толкнул его по столу к Ворошилову:

— Вместе с грязной водой выплеснули и младенца!»¹

Под «грязной водой» Сталин имел в виду аферу Курчевского.

С этого момента безоткатными орудиями стали заниматься несколько КБ — ЦАКБ Грабина, ОКБ-172 и др. Пришлось вернуться к пройденному и Кондакову.

В 1943—1948 гг. в ОКБ-43 было разработано несколько безоткатных авиационных пушек. На базе одной из них в 1952 г. изготовили и испытали на морском охотнике опытный образец 76-мм корабельной безоткатной пушки ДРП-76.

Питание пушки было ленточным, механизмы наведения имели электропривод. Пушка предназначалась для вооружения торпедных катеров. На вооружение пушка принята не была.

Данные пушки ДРП-76

Калибр, мм.	76,2
Длина ствола, клб.	30
Угол ВН, град.	-5; +45
Угол ГН, град.	360
Скорость ВН, град/с.	20
Скорость ГН, град/с.	25
Вес установки, кг.	150
Темп стрельбы, выстр/мин.	80
Расчет, чел.	2

Баллистические данные

Вес снаряда, кг.	4,6
--------------------------	-----

¹Чутко И.Э. Мост через время. С. 253.

Вес выстрела, кг.	8,75
Начальная скорость, м/с.	530
Дальность, м.	11 300

Кроме безоткатных орудий, Кондаков в 1936 г. работал над созданием пусковых установок для неуправляемых турбореактивных снарядов. Так, им была создана пусковая установка АУРС-82. Для нее в ОКБ АУ модернизировали 82-мм брзантный реактивный снаряд чертежа 2-011-71, разработанный в РНИИ. Заводские испытания установки начались в июле 1937 г. Однако на вооружение эти пусковые установки не были приняты. В серию же первые советские турбореактивные снаряды пошли лишь после 1945 г., и это были принципиально другие снаряды, созданные на базе немецких.

АВИАЦИОННЫЕ И ЗЕНИТНЫЕ ОРУДИЯ 1930-Х ГОДОВ

В 1932 г. сотрудники Артакадемии Кондаков и Толочков начали проектирование универсального 37-мм автомата АКТ-37, предназначенного как для установки на лафет зенитной пушки, так и для вооружения самолетов. Первоначально автомат назывался АКТ-2 (Автомат Кондакова—Толочкова). Эта универсальность и погубила АКТ-37 как зенитный автомат.

Самолеты того времени были весьма непрочны, и для авиационных пушек требовалась предельно малая сила отдачи, поэтому конструкторы сделали все, чтобы свести отдачу к минимуму. В первую очередь в автомате был использован полный фиксированный выкат подвижной части со стволом. Чтобы увеличить вес подвижной части, на ней был помещен магазин с патронами. Еще одной интересной особенностью автомата была постоянная кинематическая связь затвора со стволом с помощью реечного ускорителя, как при откате, так и при накате.

По первоначальному проекту ствол, баллистика и боекомплект были взяты от 37-мм автомата «Рейнметалл» (4К). Действие автоматики было основано на использовании энергии отдачи при коротком ходе ствола. Ствол моноблок, быстросъемный. На заднюю часть ствола навинчен казенник, представляющий ствольную, коробку, в которой по направляющим подачи движется затвор. Противооткатные устройства состояли из гидравлического тормоза отката и пружинного накатника. Питание осуществлялось с помощью обоймы-магазина на 5 патронов.

Система включала в себя механизм, автоматически оттаптывающий ствол в крайнем заднем положении при израсходовании всех патронов из магазина, что позволяло после замены магазина продолжать огонь без перерыва. Смена расстрелянного магазина производилась надвижением по направляющим казенника на его место нового магазина.

Преимуществом АКТ-37 был сравнительно высокий темп стрельбы — 200 выстр./мин при малой отдаче — около 700 кг. Недостатком автомата была сложность установки системы, трудность отладки и регулировки. Заряжание было затруднено из-за подвижности магазина.

Опытный образец АКТ-37 был изготовлен в мастерских Артакадемии в начале 1935 г. После длительной отладки 4 мая 1936 г. АКТ-37 поступил на НИАП для проведения полигонных испытаний. С 16 мая по 11 июня 1936 г. на НИАПе проводились стрельбы из АКТ-37, установленной на временном станке.

Затем пушка была установлена на самолет Р-6. Стрельбы в воздухе проводились с 8 по 16 августа 1936 г. на Ногинском полигоне. Всего с Р-6 был сделан 201 выстрел и отмечено 5 отказов автоматики. При больших углах склонения происходили неполные накаты, и автоматика не срабатывала.

Согласно постановлению командования ВВС АКТ-37 предварительные воздушные испытания выдержала, а про-

мышленности было заказано 10 авиационных пушек АКТ-37 для установки на бомбардировщики СБ и ДБ-3.

Для зенитного варианта АКТ-37 было спроектировано два лафета: ЛАКТ и ТАКТ.

Лафет ЛАКТ устанавливался на легкой двухколесной повозке. При переходе в боевое положение ход лафета отделялся и выкатывался. В боевом положении лафет опирался на три станины, одна из которых была выдвижная. Для устойчивости в грунт забивались сошники.

Лафет ТАКТ (тумбовый) был разработан для установки как в кузове грузового автомобиля, так и на четырехколесной повозке ЗУ-7 Брянского завода (типа «Бофорс»).

В 1936—1938 гг. на заводе № 7 было изготовлено 15 автоматов АКТ-37, а на заводе № 4 (им. Ворошилова) — 5.

3 октября 1937 г. на НИАП для испытаний был подан АКТ-37 на лафете ТАКТ, установленном на автомобиле ЗИС-12. Угол возвышения установки составлял +80°.

23—28 апреля 1938 г. на НИАПе проходила испытания пушка АКТ-37 на повозке ЗУ-7. Система испытана 52 выстрелами и 340 км пробега за ГАЗ-АА. Перекачивание вручную расчетом из 5 человек происходило без затруднений.

Наконец с 5 октября по 10 декабря 1938 г. на НИАПе были проведены большие конкурсные испытания зенитных пушек, в которых участвовали АКТ-37 на лафетах ЛАКТ-37 и ТАКТ-37 (ЗУ-7). Согласно отчету комиссии от 25 декабря 1938 г. ЛАКТ-37 и ТАКТ-37 «не годны для длительных стрельб, ...доработка подобных систем нецелесообразна». На этом работы по АКТ-37 и были прекращены.

Данные автомата АКТ-37

Калибр, мм. . . . .	.37
Длина автомата, мм. . . . .	.3050*
Длина ствола, мм/клб. . . . .	.1900/51,3
Длина нарезной части, мм. . . . .	.1652
Объем каморы, л. . . . .	.0,266
Крутизна нарезов: у основания, клб/град. . . .	.50/3°35'43"

у дула, клб/град	30/5°58'42"
Число нарезов	16
Глубина нарезов, мм.	0,45
Ширина нарезов, мм.	4,8
Ширина полей, мм.	2,5
Вес ствола, кг.	13,13*
Вес автоматики (затвора с рамой), кг.	8,5*
Вес откатных частей, кг.	134,5 (при весе качающейся части 240 кг)
Вес качающейся части, кг.	215* (позже 240 кг)
Вес магазина с 5 патронами, кг.	12,5*
Длина отката, мм: максимальная.	160
минимальная, обеспечивающая работу автоматики.	153—155
Темп стрельбы, выстр/мин.	150-200 (на различных испытаниях)

* Расчетные данные.

Таблица 49

Данные лафетов ЛАКТ-37, ТАКТ-37 дня автомата АКТ-37

АКТ-37	ЛАКТ-37	ТАКТ-37
Тип повозки	двухосная	четырёхосная
Угол ВН	-5°, +85°	-6°, +84°
Угол ГН	360	360
Скорость ВН, град/с	20	15
Скорость ГН, град/с	20	15
Высота линии огня, мм	950	1050
База повозки, мм	—	3200
Ширина хода, мм	—	1500
Клиренс, мм	—	400
Вес станка, кг	—	269
Вес системы: в боевом положении, кг в походном положении, кг	1200	1630 1630

АКТ-37	ЛАКТ-37	ТАКТ-37
Скорость возки максимальная, км/час	60	—
Расчет, чел	3	3

Баллистические данные: При весе снаряда 0,63 кг, весе заряда 0,2 кг (порох 9/1 НГВ) и начальной скорости 940 м/с давление в канале составляет 2850 кг/см². А при весе снаряда 0,645 кг, весе заряда 0,19 кг (порох 85/185 НГВ) и начальной скорости 850 м/с давление в канале составляет 2400 кг/см².

Длина гильзы первоначально была 265 мм, а с конца 1936 г. — 240 мм. Вес патрона около 1,5 кг.

Не дожидаясь конца испытаний АКТ-37, Кондаков уже в 1936 г. начал работу по ее модернизации. Результатом модернизации стал автомат «сверхскорострельный» — АСКОН-37. Целью модернизации было увеличение скорострельности до 250 выстр/мин и начальной скорости до 1060 м/с.

Основными отличиями АСКОН от АКТ были:

1. Ствол в АСКОН-37 выполнен с продольными ребрами, служащими для усиления жесткости длинного ствола и для лучшего его охлаждения.

2. Заново разработана система подачи питания, и магазин расположен на неоткатных частях автомата (люльке). В механизм подачи введен ускоритель, благодаря чему удалось значительно уменьшить длину отката автомата (до 117 мм) и увеличить скорострельность.

Подобно АКТ-37, АСКОН-37 предполагалось выпускать в двух вариантах: зенитным и авиационным.

По плану ОКБ Кондакова должно было в 1937 г. изготовить два опытных образца АСКОН-37, один для ГАУ, дру-

гой для ВВС, но сделать это удалось лишь в 1938 г. из-за задержки доставки трех стволов АСКОН заводом № 8.

Первый опытный автомат АСКОН-37 был подан на испытания 13 мая 1938 г. В конце года автомат установили на ЗУ-7 с использованием вращающейся части от АКТ-37, но с новым уравнивающим механизмом и новой цапфенной обоймой.

Однако пушка АСКОН-37 имела слишком сложное устройство, а Кондаков слишком много врагов, в том числе и академика Благоднарова, внесшего достойную лепту в прекращение работ над автоматами Кондакова.

Данные 37-мм автоматической пушки АСКОН-37

Калибр, мм	37
Длина автомата, мм	3318
Длина ствола, мм/клб.	2335/63,1
Длина пути снаряда по каналу, мм.	2115
Длина нарезной части, мм.	072
Объем каморы, дм ³	0,540
Крутизна нарезов постоянная, клб.	30
Число нарезов	16
Глубина нарезов, мм.	0,45
Ширина полей, мм.	2,5
Вес ствольной группы, кг.	123,4
Вес автоматики, кг.	13
Вес откатных частей; кг.	153
Вес люльки, кг.	71,24
Вес магазина, кг.	5,73
Вес качающейся части, кг.	442,1
Длина отката ствола, мм.	117
Темп стрельбы, выстр/мин.	250

Баллистические данные АСКОН-37

Тип снаряда	Осколочный чертежа 6436 (АНИМИ)
Вес снаряда, кг.	0,645
Вес заряда, кг.	0,378
Начальная скорость, м/с.	1060
Давление, кг/см ²	2900

В 1935—1936 гг. в ОКБ Кондакова была разработана 45-мм автоматическая зенитная пушка АКОН-45. В отличие от АКТ-37 и АСКОН-37 автоматика новой пушки работала на энергии отводимых газов. Ствол пушки — легко съемный моноблок, охлаждение воздушное. Питание магазинное, в магазине 5 патронов.

К началу 1937 г. в мастерских ОКБ-43 изготовили опытный образец 45-мм автомата АКОН-45. Данные о разработке лафета под автомат автором не найдены. Испытания автомата проводились на тумбовом станке от 76-мм пушки обр.1914/15 г. системы Лендера.

К маю 1938 г. работы по пушке АКОН-45 были прекращены. Согласно переписке Артуправления Кондаков сам отказался от нее, мотивы отказа неизвестны.

Данные пушки АКОН-45

Калибр, мм.	45
Длина ствола, мм/клб.	2370/52,7
Длина пути снаряда, мм.	2092
Длина нарезной части, мм.	2048
Длина от казенного среза до дна снаряда, мм. . . .	277,7
Объем каморы, л.	0,6
Крутизна нарезов постоянная, клб.	30
Число нарезов.	16
Глубина нареза, мм.	0,5
Ширина нареза, мм.	6,5
Вес качающейся части, кг.	до 350
Темп стрельбы, выстр/мин.	100—120
Число патронов в магазине.	5
Угол ВН, град.	-5°, +85°

Баллистические данные АКОН-45

Вес снаряда, кг.	1,425
Вес и марка заряда.	0,405 кг пороха 7/7
Начальная скорость, м/с.	800
Давление, кг/см ²	2690

В 1936 г. в ОКБ Кондакова был разработан проект 76-мм автоматической зенитной пушки АКОН-76. Опытный образец пушки предполагалось изготовить в мастерских ОКБ в конце 1937 г. Заводу № 8 было заказано два ствола АКОН-76, которые тот должен был отгрузить ОКБ в апреле 1937 г. Завод № 8 сорвал поставки. К маю 1938 г. работы по АКОН-76 были прекращены по невыясненным причинам.

Данные автоматической пушки АКОН-76

Калибр, мм.	76
Длина пути снаряда, мм.	3765
Длина нарезной части, мм.	3664,5
Нарезка постоянной крутизны, клб.	28
Число нарезов.	28
<i>Баллистические данные АКОН- 76</i>	
Вес снаряда, кг.	6,61
Вес заряда, кг	1,96 пороха КТВ
Начальная скорость, м/с.	900
Давление максимальное, кг/см ²	3000

В боекомплект АКОН-76 входили боеприпасы: стержневая шрапнель чертежа 6730 весом 6,61 кг с трубкой Т-3 и осколочная граната чертежа 6729 весом 6,61 кг с трубкой Т-5.

Непринятие на вооружение автоматических зенитных и авиационных пушек системы Кондакова обусловлено совсем не конструктивными их недостатками. Недоработок у них хватало, как и в других опытных образцах автоматов того времени. А вот то, что их не довели до ума, объясняется наплевательским отношением к зенитным автоматам Тухачевского и руководства Артуправления во главе с Ефимовым и отсутствием хорошей производственной базы у ОКБ-43. Надо ли говорить, что если бы под автоматические зенитные пушки был отдан хотя бы один артиллерийский завод, да тот же завод № 8, с которого сняли бы все осталь-

ные заказы, то в СССР уже в середине 1930-х годов было бы налажено массовое производство зенитных автоматов.

Отсутствием мощной производственной базы объясняется и неудача Кондакова, вступившего в соревнование с Грабиным и Махановым по созданию 76-мм дивизионных пушек. К слову сказать, 76-мм дивизионные пушки были основными орудиями РККА, а заказы на них — самыми хлебными.

Еще в 1937 г. в КБ Кондакова был разработан оригинальный проект 76-мм дивизионной пушки (фактически она была полууниверсальная). Угол вертикального наведения составлял -5° ; $+85^\circ$, угол горизонтального наведения с колес был 60° , а с поддона — 360° .

Пушка обладала прекрасной баллистикой — при весе снаряда 7,1 кг и заряда 1,2 кг начальная скорость была 710 м/с. При таких вполне приемлемых данных вес пушки в боевом положении не превышал 1500 кг. Такой малый вес был достигнут за счет применения дульного тормоза, а главное, за счет любимой «изюминки» Кондакова — выката ствола, который он применял в зенитных автоматах и противотанковых пушках. Выстрел происходил во время движения ствола вперед (выката) и значительная часть энергии отдачи уходила на гашение кинетической энергии откатных частей.

Неясно, почему пушка с выкатом не была принята на вооружение. Тем более что другие типы орудий Кондакова с выкатом ствола успешно проходили испытания.

Однако полууниверсальная пушка Кондакова опоздала на несколько месяцев — в производстве уже была аналогичная пушка Ф-22, а Артуправление РККА к этому времени решило отказаться от длинных (в 50 калибров) стволов и универсальности 76-мм дивизионных орудий¹. И вот в марте 1937 г. Артуправление выдает тактико-технические

¹Тухачевский, как уже говорилось, выдвинул бредовую идею универсальности дивизионных орудий, способных одновременно заменить дивизионные и зенитные пушки.

требования на дивизионную пушку: угол вертикального наведения был уменьшен с $+75^\circ$ до $+45^\circ$. Вес системы в боевом положении должен составлять 1500 кг, скорость возки — до 30 км/час, начальная скорость снаряда весом 6,23 кг — 680 м/с (то есть баллистика 76-мм пушки обр. 1902/30 г. в 40 калибров). При этом тактико-технические требования были направлены только Кировскому заводу.

Тем не менее КБ завода № 92 и ОКБ-43 выполняют в инициативном порядке работы над новой дивизионной пушкой. Теперь Кондаков спроектировал новую чисто дивизионную пушку НДП (иногда ее именовали НДП-76). Ствол пушки состоял из свободной трубы, кожуха и казенника. Характерной особенностью пушки была массивная люлька, в которой помещались противооткатные устройства. Над стволом размещался гидравлический компрессор, а под стволом — пружинный накатник. Ствол в люльке первую часть пути катился по роликам, а затем скользил по ползкам. Подъемный и поворотный механизмы винтового типа, уравнивающий механизм пружинный. Лафетные колеса от автомобиля ЗИС-5.

Опытный образец пушки был изготовлен на заводе № 7 («Арсенал») и отправлен на НИАП 29 апреля 1939 г. НДП не выдержала полигонных испытаний из-за отказов полуавтоматики и дефектов противооткатных устройств.

Победу вновь одержал Грабин — в производство пошла его 76-мм пушка Ф-22-УСВ, названная после принятия на вооружение 76-мм дивизионной пушкой обр. 1939 г.

Артиллерийское и пулеметное вооружение УРов

Огромную работу ОКБ Кондакова провело в области проектирования казематных и башенных установок для укрепленных районов. Замечу, что большинство материалов по УРам до сих пор хранятся под грифом «сов. секретно».

1 августа 1938 г. Артуправление поручило ОКБ-43 разработать эскизные проекты казематных установок для укрепленных районов. 28 августа 1938 г. эскизные проекты были представлены в Артуправление и одобрены им. В том же году был выдан заказ на разработку рабочих чертежей и изготовление опытных образцов установок: ДОТ-1 с 45-мм танковой пушкой; ДОТ-4 с 45-мм танковой пушкой, спаренной с пулеметом Силина. Различия между ними только в наличии пулемета.

31 января 1939 г. комиссия осмотрела ДОТ-1. Конструкция установки оказалась недоработанной, но ее все же допустили до испытаний. С 1 по 8 февраля 1939 г. были проведены испытания ДОТ-1 стрельбой и подрыв у амбразуры 203-мм фугасного снаряда.

9 февраля 1939 г. комиссия осмотрела ДОТ-4 и, несмотря на недоработки, допустила ее до испытаний. Испытания ДОТ-4 велись с 9 по 14 февраля 1939 г. по той же программе, что и ДОТ-1.

По заключению комиссии ДОТ-4 в тактическом отношении превосходил ДОТ-1 из-за наличия пулемета. Комиссия рекомендовала ДОТ-4 к принятию на вооружение.

Производство ДОТ-4 было поручено заводу № 8 (единственному изготовителю 45-мм танковых пушек). Броневые корпуса и ряд других деталей делал Ижорский завод. По плану завод № 8 должен был начать сдачу пушек в октябре 1939 г., но фактически начал сдачу в ноябре, а к 1 января 1940 г. на заводе скопилось 324 уже сданные пушки. Первые 173 установки были вывезены в части и склады в январе 1940 г.

В первом квартале 1940 г. завод № 8 должен был сдать 400 установок ДОТ-4, однако он сдал в январе 1940 г. — 90 установок и в феврале — 29, а дальше, по крайней мере до ноября 1940 г., больше ничего не делал.

Всего в 1940 г. для капонирных установок было заказано 500 45-мм пушек, а в 1941 г. планировалось заказать 1700.

На 26 июня 1940 г. в войска было отгружено 307 установок ДОТ-4 изготовления 1939 г. и 103, изготовленные в 1940 г. Из них в Каменец-Подольском укрепрайоне было установлено 12 систем, в Гродно — 24, в Осовце — 24, в Брест-Литовске — 24, во Владивостоке — 55 и т.д.

Установки ДОТ-4 успешно применялись в Великой Отечественной войне и долгие годы оставались на вооружении.

Установка была оснащена 45-мм танковой пушкой обр. 1934 года, спаренной с 7,62-мм пулеметом ДС с оптическим прицелом КТ-1. Пушка танковая штатная с усиленной люлькой. Пулемет ДС крепился на верхнем станке пушки справа. Шаровой наконечник надульника служил центром вращения пулемета. Шар служил для крепления качающейся части установки. Крепление установки с орудием осуществлено посредством двух шаров: шара бронирования и шара, ввернутого в воротник амбразуры короба. Уравновешивающий механизм пружинный. Подъемный и поворотный механизмы пушки секторного типа. Установка имела сиденье с ножным спуском.

При монтаже установки воротник с коробом заделывался в бетон заранее, до монтажа всей установки. При заделке короба его козырек служил опорной площадкой для роликов нижнего станка.

Данные установки ДОТ-4

Калибр орудия, мм.	45
Угол ВН, град.	-12; +12
Угол ГН, град.	60
Высота линии огня от пола каземата, мм.	1475
Длина амбразурного короба в собранном виде, мм.	1000
Раствор воротника (высотах ширина), мм.	465 x 720
Раствор короба (высотах ширина), мм.	765 x 1360
Вес ствола орудия с затвором, кг.	113

Вес орудия с противооткатными устройствами, кг.	138
Вес амбразурного короба, кг.	1545
Вес бронешита, кг.	31
Вес шара, кг.	105
Вес прижимного щита, кг.	96
Вес верхнего станка, кг.	97
Вес нижнего станка, кг.	140
Вес всей собранной установки, кг.	2364

При стрельбе снарядом О-240 с начальной скоростью 335 м/с под углом 1151 дальность составляла 3000 м.

Тактико-технические требования на 45-мм башенную установку были выданы Артиллерийским управлением 22 марта 1939 г. ОКБ-43 разработало проект установки БУР-45, оснащенной 45-мм танковой пушкой обр. 1934 г., спаренной с 7,62-мм пулеметом Силина. Однако 25 июля 1939 г. пулемет Силина был заменен пулеметом ДС.

Станок масочно-шаровой. Прицел КТ-3. Угол вертикального наведения —12°; +12°. Обстрел круговой. Диаметр башни около 1500 мм, а высота крыши над барбетом около 1 м. Приводы наведения пушки электрические.

Броня крыши должна выдерживать попадание по нормали одного 152-мм гаубичного снаряда с начальной скоростью до 350 м/с. Боковая броня должна выдерживать попадание 76-мм бронебойного снаряда по нормали с начальной скоростью до 650 м/с. Броня, закрывающая ствол, должна выдерживать попадание 45-мм бронебойного снаряда с начальной скоростью до 760 м/с.

Кроме того, башня в целом должна выдерживать попадание 203-мм снаряда, упавшего непосредственно у башни. Должна обеспечиваться устойчивость вращающейся части башни при наезде танка типа Т-28 со скоростью 10 км/час.

9 июня 1939 г. ГАУ утвердило эскизный проект БУР-25, и было решено приступить к разработке рабочих чертежей установки и изготовлению макета башни в мастерских ОКБ-43: Ижорскому заводу выдали срочное задание отлить по указаниям НИИ-48 два опытных бронеколпака: один с

толщиной боковых стен 100 мм и купола 85 мм, а другой соответственно 125 мм и 100 мм. Опытные колпаки предполагалось подвергнуть обстрелу 76-мм бронебойными снарядами и 152-мм бетонобойными и фугасными снарядами, и после испытаний принять окончательное решение о толщине брони БУР-45.

Дальнейших данных о судьбе БУР-45 автором не найдено.

16 октября 1938 г. ГАУ утвердило тактико-технические требования на проектирование 76-мм казематной установки. Согласно этим требованиям угол вертикального наведения должен был составлять -10° ; $+15^\circ$, а горизонтального — от 50° до 60° . Установка должна была вписываться в каземат длиной 3 м, шириной 2,3 м и высотой 2 м. Броня установки должна была защищать орудие от прямого попадания 76-мм снаряда с баллистикой 76-мм полевой пушки обр. 1902 г. и от взрывной волны и осколков 203-мм фугасного снаряда непосредственно у амбразуры капонирной установки.

По этим требованиям ОКБ-43 изготовило 76-мм казематную ДОТ-2, оснащенную 76-мм пушками Л-11 Кировского завода. Опытный экземпляр ДОТ-2 был предъявлен к полигонным испытаниям в марте 1939 г.

Угол вертикального наведения установки был в пределах от -9° до $+13^\circ 12'$. Однако маховик вертикального наведения вращался очень тяжело, так как качающаяся часть не была уравновешена. К пушке Л-11 было разработано приспособление для выключения полуавтоматики для уменьшения загазованности каземата при длительной стрельбе с малым темпом огня.

В ходе испытаний выяснилось, что установка выдерживает попадание осколочных и бронебойных снарядов 45-мм пушки с 200 м и 76-мм снарядов из 76-мм пушки обр. 1902/1903 г. — с 400 м. Но при подрыве 203-мм фугасного снаряда у самого короба была пробита бронировка ствола.

Вес короба достигал 6 т, и комиссия решила, что он слишком тяжел.

В мае 1939 г. был выдан заказ на изготовление 200 установок ДОТ-2. Еще 200 установок планировалось заказать в 1941 г.

После войны ОКБ-43 продолжало работы над вооружением УРов. В 1954 г. там был разработан эскизный проект 100-мм башенной установки И-100. Общее руководство осуществлял главный конструктор ОКБ-43 Клецких, а главным конструктором проекта был Парфенов.

Башенная установка И-100 была оснащена 100-мм пушкой Д-10С (от самоходки СУ-100).

Изюминкой установки было упругое «шарозащищающее» подкрепление бронеколпака, используемое одновременно в качестве противооткатных устройств орудия. Башня опиралась с помощью гидропружинных буферов на верхний вращающийся погон, который на обычных шарах вращался по нижнему неподвижному погону. Таким образом, пушка не имела отката относительно бронеколпака. Автоматика затвора работала за счет энергии газов, отводимых из канала ствола. Благодаря этому системы подачи и заряжания были размещены на оси вращения башни и смонтированы так, что нигде не соприкасались с бронеколпаком.

Расчет в башне отсутствовал. Заряжание было полностью автоматизировано. Приводы заряжания и наведения электрические, кроме того, были аварийные приводы от пружинных аккумуляторов энергии.

Управление стрельбой было автоматическое и дистанционное. Для автоматического управления стрельбой установка имела прицел и прибор кругового обзора.

Толстая броня и обтекаемая форма башни позволяли многократно выдерживать:

а) прямое попадание 130-мм бронебойного снаряда с начальной скоростью 1000 м/с;

ческий проект сборно-разборной подъемной установки БУК-3 с двумя криволинейными пулеметами КСГМ.

В 1953 г. в ОКБ-43 была создана «броневая установка тяжелого типа для двух криволинейных пулеметов» И-16. Опытный образец установки прошел испытания в 1954 г., а к концу года была собрана опытная серия из 5 установок для контрольных испытаний. (Броню для них делал Ижорский завод).

Кроме того, в 1953—1954 гг. в ОКБ-43 велись работы над:

- казематной пулеметной установкой И-8Д;
- казематной пулеметной установкой КПУ;
- броневой скрывающейся установкой с одним пулеметом КС ГМ — «Бук»;
- ПЗУ — броневой установкой с двумя 14,5-мм зенитными пулеметами (работы над последней были приостановлены 15 декабря 1954 г. на основании решения Инженерного комитета инженерных войск);
- И-13 — броневой наблюдательной установкой.

Еще раньше перед ОКБ-43 была поставлена задача создания среднекалиберных артиллерийских систем с криволинейными стволами. Работы шли над орудиями калибров 25, 57 и 82 мм под руководством М.Н. Кондакова и С.М. Гольдмана. В 1948 г. ОКБ-43 закончило корректировку чертежей 82-мм криволинейного ствола для казематного орудия-миномета и выдало задание НИИ-13 Министерства вооружений на его изготовление. В конце 1949 г. НИИ-13 изготовило этот ствол и поставило его ОКБ-43 (рис. 9.4).

Проектный радиус кривизны ствола — 1500 мм — в НИИ-13 не выдержали, а получилось 1460 мм. Ствол миномета гладкий. Внутренний диаметр его у казенной части 84 мм. На расстоянии 460 мм от казенного среза ствол прямой. Затем на длине дуги 1300 мм ствол кривой, а затем — прямой на длине 935 мм. При переходе с криволинейного участка на конечный прямолинейный в канале имелся конус длиной 80 мм. На конусе калибр ствола менялся с 84 мм на 82 мм.

Стрельба велась оперенной кумулятивной миной со скоростью около 300 м/с. Дальность прямого выстрела составляла 400—500 м. Кумулятивная мина пробивала по нормали броню толщиной 120—130 мм. Кроме того, могли использоваться и осколочно-фугасные 82-мм мины. Проектная скорострельность такого миномета — 25 выстр./мин.

Криволинейный миномет предполагалось устанавливать в подземных бетонных казематах. Над поверхностью каземата должна была находиться только дульная часть миномета.

Чтобы не возвращаться более к минометам, скажу, что в начале войны в ОКБ-43 был спроектирован и изготовлен опытный образец 82-мм казnozарядного миномета МК-2-У. 20—22 августа 1942 г. миномет МК-2-У, установленный на автомобиле ГАЗ-АА, прошел испытания на Гороховецком полигоне, однако комиссия сочла их неудовлетворительными.

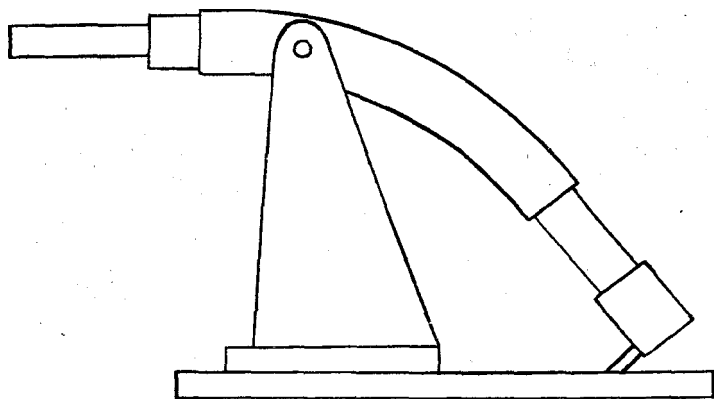


Рис. 9.4. 82-казематный миномет с криволинейным стволом.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ОКБ-43 1940-1950-Х ГОДОВ

В августе 1941 г. ОКБ-43 было эвакуировано из Ленинграда в Йошкар-Олу (Марийскую АССР). Там конструкторское бюро разместили в здании дворца пионеров площадью 540 м² и в специально построенном здании площадью 53 м². Механический цех разместился в здании электростанции. К 20 сентября 1941 г. было введено в строй 23 станка и продолжался монтаж остальных.

В годы войны в работе ОКБ-43 большое место отводилось морской тематике. Как уже говорилось, по вине Тухачевского и К° производство зенитных автоматов в СССР началось лишь в 1939 г., а в армию и флот они начали поступать в конце 1940 г. При этом 37-мм морские автоматы 70К — единственные автоматы, состоявшие на вооружении нашего флота, — обладали рядом принципиальных недостатков¹, да и их было очень мало. Из-за отсутствия зенитных автоматов советский флот нес большие потери. К примеру, германская авиация фактически парализовала действия крупных надводных кораблей с июня 1942 г. и до конца войны.

В начале 1943 г. в ОКБ-43 создается спаренная 12,7-мм установка открытого типа 2-УК. На ее турели было установлено два автомата ДШК. Приводы наведения ручные. Угол вертикального наведения составлял от -10° до $+85^\circ$. Вес установки 400 кг (рис. 9.5).

Опытный образец 2-УК был изготовлен в мастерских ОКБ-43 в октябре 1943 г. Ее корабельные испытания успешно прошли в начале 1944 г. на Черном море.

В 1944—1945 гг. в ОКБ-43 была спроектирована и изготовлена опытная 12,7-мм шахтная установка П-2К, предназначенная для подводных лодок. В походном положении

¹Подробнее см. *Широкопад А.Б.* Энциклопедия отечественной артиллерии.

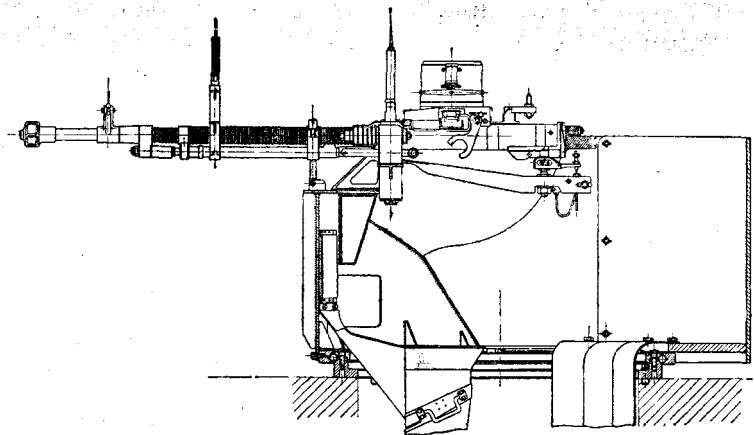


Рис. 9.5. 12,7-мм турельная установка 2-УК.

установка убиралась внутрь лодки. Но на вооружение она так и не поступила. Война закончилась, а в дальнейшем подводные лодки решено было вооружать более мощными зенитными автоматами калибра 25—57 мм.

В 1943 г. в инициативном порядке в отделе главного конструктора завода № 2 (г. Ковров) началось проектирование 14,5-мм пулемета на базе 20-мм малосерийной авиационной пушки В-20. Пулемет создавался под патрон 14,5-мм противотанкового ружья. Ведущим конструктором по пулемету был С. В. Владимиров. Через 6 месяцев после начала проектирования был изготовлен первый образец 14,5-мм пулемета, получившего индекс КПВ-44 (крупнокалиберный пулемет Владимирова обр. 1944 г.).

Автоматика КПВ работала за счет энергии отдачи при коротком ходе ствола. Питание пулемета ленточное, лента металлическая звеньевая на 40 патронов. Ленты укладыва-

лись в металлическую патронную коробку. Вес тела КПВ-44 составлял 38 кг, длина 1930 мм, темп стрельбы 500—550 выстр./мин.

Полигонные испытания КПВ-44 прошли на Научно-исследовательском полигоне Сибирского военного округа в феврале 1944 г. с удовлетворительными результатами. В апреле 1944 г. было решено изготовить серию из 50 пулеметов и одну зенитную установку для войсковых испытаний.

В ОКБ-43 был создан пехотный станок конструкции С.А. Харыкина. Под названием 14,5-мм пехотный пулемет ПКП был принят на вооружение в 1949 г. Угол возвышения его составлял -5° ; $+20^{\circ}$ при высоте линии огня всего 390 мм. Понятно, вести огонь по воздушным целям было невозможно. Станок был довольно тяжеловат — 114 кг, а вместе с телом пулемета система весила 161,1 кг. В походном положении ПКП перевозился в кузове автомобиля ГАЗ-51 или ГАЗ-63, в котором размещались также расчет и боекомплект. На небольшие расстояния (6—8 км) ПКП перевозился на прицепе за автомобилем или вручную расчетом. В горах он мог разбираться на отдельные части и перевозиться на вьюках.

Большой вес ПКП не устраивал ГАУ, поэтому конструктору НИИ-3 К.А. Барышеву в 1952 г. было выдано задание на проектирование более легкого станка, допускавшего зенитный огонь. Барышев спроектировал треножно-колесный станок. Принципиальным различием обоих станков было то, что пулемет Харыкина стрелял только с колес, а Барышева — только с треноги, а колеса использовались лишь для транспортировки. Благодаря этому в новом станке были использованы легкие колеса и облегченные детали хода. Вес станка снизился до 41 кг. Новый станок был принят в 1955 г. под названием 14,5-мм станковый крупнокалиберный пулемет СКП.

Первая попытка создать корабельную установку под 14,5-мм пулемет Владимирова была предпринята в ОКБ-43

в 1944 г. 14,5-мм двуствольная турельная установка получила индекс 2У-В. Темп стрельбы одного ствола составлял 520—550 выстр/мин. Вращающаяся часть турели и основание установки были взяты от 23-мм установки У-23. Вес 2У-В составил 430 кг. В состав расчета входил один стрелок и два подносчика патронов.

Установка 2У-В прошла испытания, но в серийное производство не поступила.

Тем не менее флот очень нуждался в пулеметах Владимира. Еще 14 марта 1946 г. руководство ВМФ утвердило тактико-техническое задание на проектирование трех двух-пулеметных установок с 14,5-мм пулеметами Владимира. Разработка всех трех установок была поручена ОКБ-43. Параллельная разработка трех установок была вызвана не желанием устроить конкурс, а конструкцией кораблей, для которых проектировались установки. Так, установка 2М-5 проектировалась для торпедных катеров, 2М-6 — для бронекатеров, а 2М-7 — для тральщиков (рис. 9.6).

Опытный образец палубной турельной установки 2М-5 был изготовлен ОКБ-43 в августе 1947 г. Установка имела два горизонтально установленных пулемета КПВ. Пулеметы наводились вручную стрелком, то есть механизмы приводов наведения отсутствовали. Для предохранения расчета от пуль и мелких осколков 2М-5 была снабжена горизонтальной броней. Толщина брони передней стенки составляла 8 мм, а задней — 4 мм. Питание пулеметов ленточное, в ленте имелось 80 патронов, вес снаряженной ленты составлял 18,7 кг. Прицел позволял вести огонь по воздушным целям, движущимся со скоростью до 250 м/с.

Заводские испытания опытного образца 2М-5 прошли с 11 по 25 мая 1948 г. Для проведения корабельных испытаний опытный образец 2М-5 был установлен на торпедном катере проекта 123К. В ходе испытаний с 4 по 8 ноября 1950 г. были получены удовлетворительные результаты, и 2М-5 была рекомендована к принятию на вооружение. Установку 2М-5 приняли на вооружение совместным поста-

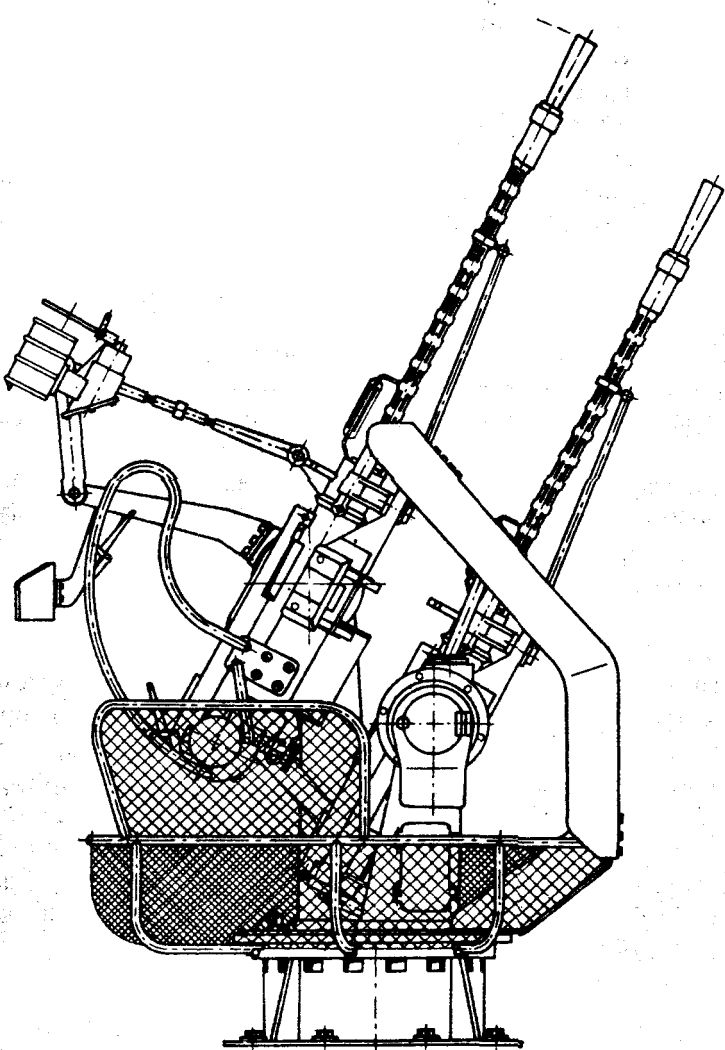


Рис. 9.6. 14,5-мм пулемет 2М-7.

новлением Совмина СССР и ЦК КПСС № 3522-1403 от 30 июля 1952 г. и приказом военно-морского министра № 00571 от 9 августа 1952 г. Цена одной установки — 81,5 тыс. рублей в ценах 1954 г.

Опытный образец башенной установки 2М-6 был изготовлен в 1948 г. в ОКБ-43. Установка имела два горизонтально установленных пулемета КПВ. Механизмы наведения установки имели гидравлический привод, спроектированный в ЦНИИ-173, в качестве резервного мог использоваться и ручной привод. Потребляемая мощность электродвигателя гидропривода — 1 кВт.

Поскольку установка предназначалась для бронекатеров, то она имела сравнительно (с 2М-5 и 2М-7) мощную броневую защиту. Установка выпускалась в двух вариантах — обычном 2М-6 и утяжеленном 2М-6Т, основным различием которых была толщина брони (**рис. 9.7**).

Вертикальное бронирование установки состояло из двух

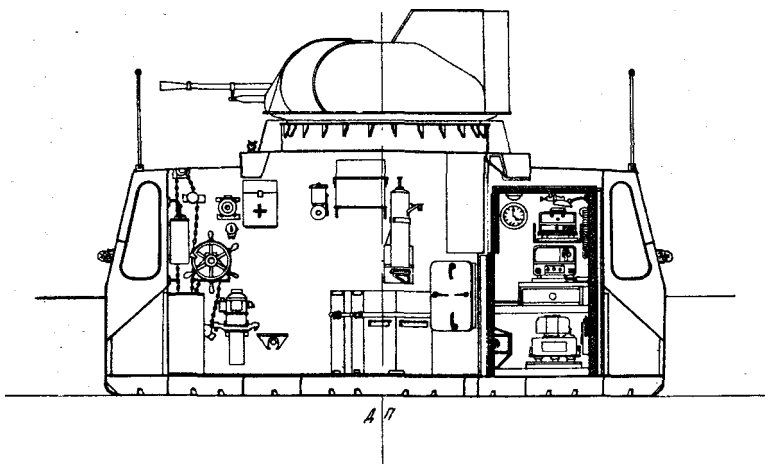


Рис. 9.7. 14,5-мм установка 2М-6Т на бронекатере пр. 192.

¹Далее по тексту просто постановление Совмина.

слоев: брони башни 7 мм — для 2М-6 и 8 мм — для 2М-6Т и брони экрана толщиной 7 мм — для 2М-6 и 14 мм — для 2М-6Т. Расстояние между экраном и башней составляло не менее 100 мм. Крыша башни имела броню толщиной 10 мм.

Заводские испытания опытного образца 2М-6 были проведены с 15 июля по 30 октября 1948 г., а корабельные — с 29 сентября по 6 октября 1949 г. на бронекатере БКА-439 проекта 191М Дунайской флотилии. По результатам испытаний установка была рекомендована к принятию на вооружение.

Установка 2М-6 была принята на вооружение постановлением Совмина № 3522-1403 от 30 июля 52 г. и приказом военно-морского министра № 00571 от 9 августа 1952 г.

Опытный образец тумбовой установки 2М-7 был изготовлен в ОКБ-43 в сентябре 1947 г. Качающаяся часть 2М-7 состояла из двух люлек (верхней и нижней), соединенных между собой параллелограммной тягой. Качающаяся часть со станком была смонтирована на неподвижной тумбе, прикрепленной к палубе корабля. Установка имела два бронированных щита толщиной 8 мм.

Коллиматорный прицел КМТ-14,5 допускал стрельбу по целям, имеющим скорость до 200 м/с. Для стрельбы по целям, движущимся со скоростью от 200 до 300 м/с, применялся механический кольцевой прицел.

При ведении интенсивного огня через каждые 100 выстрелов производилась замена стволов или охлаждение их.

Заводские испытания установки прошли в мае 1948 г. Государственные полигонные испытания 2М-7 проведены с 7 по 28 августа 1948 г. На них установка была представлена в двух вариантах: с высотой линии огня нижнего пулемета 650 и 850 мм. По результатам испытаний комиссия рекомендовала принять на вооружение более высокую установку.

Корабельные испытания 2М-7 проводились в два этапа:

с 22 ноября по 7 декабря 1948 г. на катере № 141 типа МО-4, а в 1950 г. — на катерах типа М-123бис и ТД-200бис.

Установка 2М-7 была принята на вооружение постановлением Совмина № 1400-703сс от 28 июля 1951 г. и приказом военно-морского министра № 00248 от 15 августа 1951 г. Стоимость одной установки — 157,3 тыс. рублей в ценах 1950 г.

Подготовка к валовому производству всех трех установок началась в 1950 г. на Тульском машиностроительном заводе (№ 535). А уже в следующем году началась сдача серийных установок. В производстве установки находились около 10 лет.

В послевоенные годы крупнокалиберные пулеметы не устанавливались на крупные корабли. Это было связано, с одной стороны, с увеличением скоростей и живучести самолетов, а с другой — с появлением сравнительно эффективных зенитных автоматов 25-мм 2М-3М, а затем 30-мм АК-230. Зато 14,5-мм пулеметы получили широкое распространение на катерах всех классов. Так, установки 2М-5 получили торпедные катера проектов 123бис и 184; 2М-6 — бронекатера проекта 191М и часть катеров проекта 1204; 2М-7 — патрульные катера типа «Гриф» проекта 1400 и проекта 368Т, тральщики проектов 151, 361Т и т. д.

Таблица 49

**Данные корабельных установок
с 14,5-мм пулеметом Владимирова**

Параметры	2М-5	2М-6	2М-6Т	2М-7
Калибр, мм	14,5	14,5	14,5	14,5
Число стволов	2	2	2	2
Длина тела пулемета, мм	2000	2000	2000	2000
Угол ВН, град	—	-5, +85	-5, +85	-10, +90
Угол ГН, град	360	360	360	360

Параметры	2М-5	2М-6	2М-6Т	2М-7
Скорость ВН, град/с	—	35° /15°*	35°/15°*	—
Скорость ГН, град/с	—	50° /25° *	50° /25° *	—
Высота линии огня над палубой, мм	680***	275	265	850**
Радиус обметания по стволам, мм	1820	1749	1749	1600
Вес установки без бое- припасов, кг	550	1560	1900	600
Темп одного автомата, выстр/мин	550-600	550-600	550-600	550-600
Расчет без подносчиков, чел.	—	1	1	1
Прицельная дальность: по воздушным целям, м по наземным целям, м	2000 2500	2000 2500	2000 2500	2000 2500

* Для гидропривода/для ручного привода.

** Для нижнего пулемета.

Одной из тайн нашей артиллерии и даже, можно сказать, одной из причин наших огромных потерь в Великой Отечественной войне стало игнорирование нашим командованием замечательной 23-мм пушки ВЯ.

Эта пушка, имевшая заводской индекс ТКБ-201, была создана в тульском ЦКБ-14 конструкторами А.А. Волковым и С.А. Ярцевым.

Действие автоматики основано на принципе использования энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола. Затвор скользящий. Запирание клиновое. Питание авто-

мата осуществлялось звеньевой металлической лентой. Вес пушки 66 кг. Темп стрельбы 550—650 выстр/мин.

В боекомплект пушки ВЯ входили осколочно-зажигательные, осколочно-зажигательно-трассирующие и бронебойно-зажигательные снаряды. Вес всех снарядов был одинаков — около 200 г, то есть в два раза больше, чем у 20-мм пушки ШВАК. Осколочный снаряд содержал 10 г взрывчатого вещества. Разрывное действие осколочного снаряда пушки ВЯ было в два раза больше, чем у 20-мм пушки ШВАК.

В первой половине 1941 г. была закончена отработка 23-мм патрона с бронебойно-зажигательным снарядом. Снаряд состоял из корпуса, подкалиберного бронебойного сердечника, дюралевого баллистического наконечника и помещенной внутри корпуса шашки с 6 г зажигательного вещества. Снаряд на расстоянии 400 м по нормали пробивал 25-мм броню.

Для сравнения скажу, что темп стрельбы автомата завода им. Калинина, установленного на армейской пушке 61К и корабельной 70К, составлял всего 120—140 выстр/мин, а 25-мм пушки 72К и ее модификаций — не более 240 выстр/мин.

23-мм пушка ВЯ была фактически готова к 22 июня 1941 г., но наши мудрые генералы и не менее мудрые адмиралы принципиально не хотели запускать ее в массовое производство, даже после огромных потерь армии и флота от германской авиации в 1941 — 1942 гг. Читатель-скептик ехидно заметит: мол, нашелся еще один умник, поливающий грязью наш генералитет... Мол, наверняка у хваленной пушки ВЯ имелись неустранимые конструктивные дефекты, а может, она была дорога или нетехнологична в производстве? Не идиоты же наши военные!?

Увы, последнее утверждение, к сожалению, верно. Пушка ВЯ (ТКБ-201) была принята на вооружение в мае 1941 г., но только в ВВС. Она в массовых количествах уста-

навливалась на штурмовиках Ил-2 по одной в каждом крыле. Серийно пушка производилась на двух заводах (№ 2 и № 66). В 1942 г. было изготовлено 13 420 пушек ВЯ, в 1943 г. - 16 430, в 1944 г. - 22 820, в 1945 г. - 8736, в 1946 г. — 2002 и в 1947 г. — 1247 штук. Итого 64 655 пушек.

Лишь Кондаков правильно оценил возможности использования ВЯ в качестве зенитного орудия. В ОКБ-43 под руководством Кондакова было спроектировано три 23-мм корабельных установки с автоматами ВЯ — одинарная У-23, двухорудийная 2-У-23 и счетверенная 4-У-23. Темп стрельбы у всех установок был тот же, что и на авиационных пушках — 550-650 выстрелов в минуту на один ствол.

Установка У-23 предназначалась для вооружения катеров. В 1944 г. она прошла заводские испытания, но на вооружение принята не была. Вес установки — 540 кг, расчет — 2 человека, из которых один — подносчик боеприпасов.

Установка 2-У-23 также предназначалась для вооружения катеров. Два ствола, каждый в индивидуальной люльке, были расположены горизонтально. Питание ленточное, в магазине 50 патронов. Вертикальное наведение производилось вручную, а горизонтальное — от электропривода следящего тока. Установка имела щит толщиной 10—15 мм.

В октябре — ноябре 1944 г. опытный образец 2-У-23 прошел полигонные испытания на НИМАПе¹. 2-У-23 была выпущена небольшой серией и с 1945 г. устанавливалась на катерах.

Счетверенная установка 4-У-23 предназначалась для вооружения подводных лодок для стрельбы по воздушным целям на высотах до 2500 м и по надводным целям на дальности до 3500 м.

Автоматы были расположены в вертикальной плоскости. Каждый автомат имел индивидуальную люльку и мага-

¹НИМАП — Научно-исследовательский морской артиллерийский полигон. Приказом Реввоенсовета от 23 марта 1931 г. Морской полигон отделился от НИАПа, а с 1937 г. стал называться НИМАП.

зин с 65 патронами. Приводы наведения установки ручные. Система имела щитовое прикрытие.

Полигонные испытания 4-У-23 проводились с 16 марта по 22 апреля 1944 г. на НИМАПе. Установка была принята на вооружение и поступила в валовое производство. Несколько 4-У-23 поступили на катера и успели принять боевое крещение в самом конце войны.

Таблица 50

Конструктивные данные установок 2-У-23 и 4-У-23

Установка	2-У-23	4-У-23
Калибр, мм	23	23
Число стволов	2	,4
Угол ВН, град	-12;+85	-10;+85
Угол ГН, град	360	360
Скорость ВН, град/с	20-25/45*	50
Высота линии огня, мм: верхнего ствола нижнего ствола	—	1595 769
Радиус обметания по стволам, мм	1910	1820
Диаметр окружности по центрам фундаментных болтов, мм	876	860
Толщина щита, мм	10-15	8
Вес установки, кг	1140	1970

* С включенным поворотным механизмом / с выключенным поворотным механизмом.

После войны М.Н. Кондаков в сотрудничестве с А.Э. Нудельманом создает целую серию корабельных арт-установок калибра 25—30 мм. В ОКБ-16, руководимом

Нудельманом, проектируются автоматы, а в ОКБ-43 — артиллерийские установки целиком.

27 февраля 1945 г. АНИОЛМИ¹ выдал промышленности тактико-техническое задание на 25-мм спаренную палубную автоматическую установку 2М-3, предназначенную для вооружения торпедных катеров проектов 183 и 184. Уточненное тактико-техническое задание было утверждено заместителем Главкома ВМФ 14 марта 1947 г. Проектирование установки началось по постановлению Совмина № 1523-549сс от 2 апреля 1949 г. и велось в ОКБ-43.

Для установки 2М-3 в ОКБ-16 (главный конструктор — А.Э. Нудельман) на базе автомата 84-КМ был разработан автомат 110-ПМ, при этом баллистика и боеприпасы 84-КМ остались без изменений. Эскизный проект 110-ПМ был закончен в 1945 г., после чего ОКБ-16 приступило к разработке рабочих чертежей и изготовлению опытного образца, минуя стадию технического проектирования.

Вертикальное и горизонтальное наведение производилось гидроприводами. В качестве резервного средства имелось и ручное наведение, осуществляемое одним наводчиком.

Гидропривод предназначался для вертикального наведения и перезарядки (взведения подвижных частей) обоих автоматов. Наведение осуществлялось при помощи двух гидромоторов, один из которых связан с редуктором вертикального наведения, а другой — с редуктором горизонтального наведения. Перезарядка производилась при помощи двух силовых гидравлических цилиндров.

Охлаждение стволов при стрельбе воздушное. При замене магазинов в стволы через шланг с насадкой с казенной части подавалась вода для охлаждения. Время охлаждения водой — не менее 15 секунд.

Прицельное устройство установки 2М-3 состояло из ме-

¹АНИОЛМИ — Артиллерийский научно-исследовательский опытный ленинградский морской институт

ханического кольцевого визира, смонтированного на параллелограммном механизме. Оно обеспечивало ведение стрельбы по зенитным и надводным целям.

Вес установки 2М-3 — 1500 кг, а 2М-3М — 1515 кг. Расчет — 2 человека. В 1949 г. было изготовлено три опытных образца: два — для катера проекта 183 и один — для полигона.

Первые три образца полигонные и корабельные испытания не выдержали, и Артуправление ВМФ 14 декабря 1949 г. приняло решение о переработке чертежей и изготовлении нового образца с соответствующими изменениями в тактико-техническом задании.

Новые рабочие чертежи в ОКБ-43 разработали в феврале — мае 1950 г., а опытный образец 2М-3 завод № 535 (г. Тула) изготовил в октябре 1950 г. Гидропривод был изготовлен заводом № 46 по чертежам ЦНИИ-173.

Опытный образец завода № 535 прошел объединенные заводские и полигонные испытания в ноябре — декабре 1950 г. и их выдержал. Комиссия рекомендовала его на корабельные испытания.

В том же 1950 г. завод № 535 изготовил еще три опытные установки, которые прошли государственные корабельные испытания на торпедном катере проекта 183 с 26 января по 5 марта 1952 г. Отмечена ненадежность автомата 110-ПМ и ряд других недостатков. По решению комиссии образец следовало доработать и провести повторные государственные корабельные испытания.

Повторные государственные корабельные испытания были успешно проведены с 20 октября по 5 ноября 1952 г., отчет о них утвержден 25 ноября 1952 г.

Установка 2М-3 с автоматом 110-ПМ была принята на вооружение постановлением Совмина № 659-336 от 27 февраля 1953 г. и приказом военно-морского министра №00159 от 5 марта 1953 г.

Позже в ОКБ-43 модернизировали установку 2М-3. В

частности, инженер Соколов К.И. переработал конструкцию автомата 110-ПМ, и в результате был получен автомат М-110 с темпом стрельбы 470-480 выстр/мин (на испытаниях).

Первые три опытные установки были изготовлены ОКБ-43, а с 1950 г. производство 2М-3 и 2М-3М велось на заводе № 535. В 1949 г. завод сдал 3 установки, в 1950 г. — 4, в 1951 г. — 46, в 1952 г. — 173, в 1953 г. — 177, в 1954 г. — 275, в 1955 г. — 406, в 1956 г. — 305 и в 1957 г. — 252 установки. Производство 2М-3М было прекращено в 1984 г. Отпускная цена одной установки в 1951 г. составляла 527 000 рублей, в 1954 г. — 206 000 рублей, а в 1955 г. — 151 780 рублей.

Установки 2М-3 предназначались для вооружения катеров проектов 183 и 201, гражданских судов и вспомогательных судов ВМФ, в том числе проектов 431, 771, 562, 706, 437, 561, 433, 514, 560, 512, 770 и др. Фактически артсистемы 2М-3 и 2М-3М были установлены более чем на 30 проектах кораблей и судов, состоявших на вооружении флотов десятков стран мира.

В 1946 г. в ОКБ-43 была начата разработка 25-мм спаренной установки 2М-8, предназначенной для вооружения подводных лодок. Установка изготавливалась из антикоррозийных материалов. В установке 2М-8 два автомата 110-ПМ были вертикально установлены в одной люльке. Наведение производилось гидроприводом конструкции ЦНИИ-173. Питание автоматов осуществлялось обоймами по 7 патронов. Вращающаяся часть установки была прикрыта обтекателем.

Официально установка 2М-8 была принята на вооружение постановлением Совмина № 2362-1125 от 25 ноября 1954 года и приказом Главкома ВМФ № 00792 от 1 декабря 1954 г.

Установка 2М-8 предназначалась для вооружения подводных лодок проектов 611, 613, 615, 617, 618 и 622.

Производство установок 2М-8 велось в ОКБ-43 (в 1950—1951 гг.) и на заводе № 535 (с 1951 по 1957 г. включительно). В 1950 г. в ОКБ-43 было изготовлено 4 установки, в 1951 г. — 7 установок в ОКБ-43 и 10 установок на заводе № 535. В дальнейшем производство велось только на заводе № 535. В 1952 г. было изготовлено 27 установок, в 1953 г. — 35, в 1954 г. - 114, в 1955 г. - 73, в 1956 г. - 18 и в 1957 г. - 6 установок.

В конце 1950-х годов установки 2М-8 были сняты с подводных лодок, но несколько десятилетий хранились на складах.

В конце 1950-х годов в ОКБ-43 был разработан улучшенный вариант 25-мм двухорудийной установки для подводных лодок, получивший индекс 2М-10. Автоматы для 2М-10 проектировало ОКБ-16, а серийное производство предполагалось вести на заводе № 535.

В марте 1954 г. были закончены полигонные испытания опытного образца 2М-10. А затем опытный образец 2М-10 был отправлен во Владивосток для проведения корабельных испытаний, совместно с автономным гидроприводом, смонтированным на установке. В серийное производство 2М-10 не запускалась.

А теперь мы перейдем к знаменитой 30-мм автоматической установке АК-230. Знаменитой ее можно назвать и из-за ее широкого распространения на кораблях всех классов — от малых катеров до крейсеров, и из-за того, что это была единственная в СССР корабельная установка с автоматами револьверного типа.

Проектирование 30-мм спаренной автоматической установки КЛ-302 было начато во исполнение постановления Совмина № 144-85 от 4 февраля 1956 г., тактико-техническое задание на установку утверждено Главкомом ВМФ 20 марта 1956 г. Проектирование установки было поручено ОКБ-43, а автоматов — ОКБ-16. Главным конструктором установки назначили С.А. Харикина, а автомата револьвер-

ного типа — А.Э. Нудельмана и В.Я. Неменова, откуда пошло и название автомата — НН-30 (другой заводской индекс автомата — 291П).

Эскизно-технический проект КЛ-302 был представлен 31 августа 1956 г., а рабочие чертежи для изготовления опытного образца установки утверждены 28 мая 1957 г.

Опытный образец был закончен ОКБ-16 в декабре 1957 г., однако автоматы 291П оказались непригодными для размещения их на установке из-за значительного отличия их веса, расположения центра тяжести, габаритов и силы отдачи от ранее согласованных между ОКБ-43 и ОКБ-16. Поэтому ОКБ-16 произвело доработку автоматов и прислало новые в марте 1958 г., но и эти автоматы не соответствовали документации, и в установку пришлось внести значительные конструктивные изменения. В итоге установка была закончена лишь в апреле 1958 г.

Заводские испытания установки проходили с перерывами с 24 мая по 12 декабря 1958 г. на полигоне № 55. Полигонные испытания были проведены с 11 февраля по 17 августа 1959 г. на том же полигоне.

Государственные и корабельные испытания установки КЛ-302 проводились на головном катере-ракетоносце проекта 205 (заводской № 401)¹ в комплексе с автономной радиолокационной системой ПУС М-104 «Рысь» (главный конструктор — А.П. Малиевский). Автоматы 291П были изготовлены на заводе № 535, а приводы наведения — на заводе № 710 (г. Москва).

Корабельные испытания на катере с заводским номером 401 проходили с перерывами с 24 сентября 1960 г. по 31 октября 1961 г. в основном в Рижском заливе, а частично (в мае 1961 г.) в районе Балтийска. По результатам корабельных испытаний КЛ-302 была рекомендована к принятию на вооружение.

¹Вооруженном крылатыми ракетами П-15.

Установка КЛ-302 с ПУС «Рысь» была принята на вооружение постановлением Совмина № 882-378 от 24 августа 1962 г. и приказом министра обороны № 0240 от 18 сентября 1962 г. под названием АК-230-МР-104.

Питание автомата ленточное. Лента состоит из стальных звеньев. Стрельба ведется очередями до 100 выстрелов непрерывного огня на ствол, после чего ствол охлаждается в течение 15—20 минут с включенной системой наружного охлаждения.

В исключительных случаях допускается стрельба до израсходования всего боекомплекта (500 патронов) с перерывами между каждыми 100 выстрелами 15—20 секунд. В таком случае обеспечивается безостановочность стрельбы, но происходит полный износ канала ствола, после чего ствол к дальнейшей стрельбе не пригоден и не гарантируется живучесть отдельных деталей автомата.

Для вооружения тральщиков в ноябре 1960 г. ОКБ-43 были выданы тактико-технические требования на установку КЛ-302 в маломагнитном исполнении. ОКБ-43 спроектировало маломагнитный вариант установки, получивший индекс КЛ-302М (АК-230М). К 4 мая 1963 г. были завершены испытания АК-230М на тральщике проекта 266, и приказом Главкома ВМФ № 0328 от 6 ноября 1963 г. 30-мм автоматическая установка в «частично маломагнитном исполнении» была принята на вооружение.

Установка АК-230 изготавливалась в варианте «А» для кораблей с бортовым питанием 220 В постоянного тока и в варианте «Б» для кораблей с бортовым питанием 380 В, 50 Гц.

Тактико-технические характеристики АК-230М не отличались от серийной АК-230. Установка АК-230М укомплектована электрооборудованием варианта «Б».

Серийное производство установок КЛ-302 (АК-230) велось с 1959 г. на заводе № 535. Как у многих других корабельных артустановок, официальное принятие на вооруже-

ние последовало лишь через несколько лет после начала ва-
лового производства. Стоимость первых образцов установ-
ки составляла 715 тысяч рублей за штуку.

Производство установок АК-230: 1959 г. — 20; 1960 г. — 37; 1961 г. — 52; 1962 г. — 51 (12)¹; 1963 г. — 80 (23); 1964 г. — 108 (32); за 1965—1969 гг. данные отсутствуют; в 1970 г. уста-
новок АК-230 и АК-230М выпущено 121.

Решение о конце производства АК-230 было принято 30 декабря 1983 г., и в следующем году оно было оконча-
тельно прекращено.

Установки АК-230 были установлены на части крейсе-
ров проекта 68бис, больших противолодочных кораблях
проекта 57А, малых противолодочных кораблях проекта
1159Т; катерах проектов 205, 205М, 205П, 206, 206ЭР и дру-
гих. Установки АК-230М были установлены на тральщиках
проектов 257А, 266, 1252, 1265.

Данные установки АК-230

Данные автомата НН-30

Калибр, мм.	30
Длина канала ствола, включая длину казенника, мм/клб.	2140/71,3
Длина нарезной части, мм/клб.	1897/63,2

Конструктивные данные

Угол ВН, град.	-12; +87
Угол ГН, град.	±180
Скорость ВН (рабочая), град/с.	24
Скорость ГН (рабочая), град/с.	35
Диаметр шарового погона, мм.	1350
Высота линии огня над шаровым погоном, мм. . . .	280

Весовая сводка	Вариант «А» *	Вариант «Б» **
Вес качающейся части (по техпроекту), кг.	359*	359**
Вес вращающейся части (по техпроекту), кг.	804*	804**

¹В скобках дано количество установок АК-230М из общего числа
выпущенных установок.

Вес всей установки по техническому описанию 1981 г, кг.	1974+2%*	1926+2%**
Эксплуатационные данные		
Темп стрельбы одного автомата, выстр/ми . не менее	1000*	не менее 1000**
Число патронов в ленте.	500*	500**
Обслуживающий расчет на 1 — 2 установки, чел. . .	2*	2**
Установленная мощность силового оборудования, кВт.	6,3*	5,0**
Пришел.	ВК*	ВК**
СОН.	МР-104 «Рысь»*.	МР-104 «Рысь»**

По баллистическим данным, АК-230 не имеет аналогов ни в ВМФ, ни в армии, ни в ВВС, и ее боеприпасы также не имеют взаимозаменяемости ни с одним из видов 30-мм автоматов.

В боекомплект АК-230 входит осколочно-фугасно-зажигательный снаряд ОФ-83, фугасный снаряд Ф-83 и бронебойно-трассирующий снаряд Бр-83.

Вес снаряда ОФ-83 — 0,354 кг; длина снаряда — 4,23 калибра; вес взрывчатого вещества 0,039 кг. Взрыватели МГ-30, МГ-31. Индекс выстрела АЗ-УОФ-83.

Вес снаряда Ф-33 — 0,36 кг, длина снаряда — 4,3 калибра, вес взрывчатого вещества — 0,0307 кг. Взрыватель МД-30. Индекс выстрела АЗ-УФ-83.

Вес снаряда Бр-83 — 0,36 кг, длина снаряда 4 калибра, взрывчатого вещества нет, 0,0126 кг трассирующего состава, время горения трассера 8 с, взрывателя нет.

Взрыватели МГ-30 и МГ-31 — головные, ударно-замедленного действия, а МД-30 — донный, инерционного действия. Все взрыватели оснащены самоликвидаторами со временем срабатывания через 11—20 секунд. В ленте через каждые 15 патронов набивается патрон с бронебойно-трассирующим снарядом.

Гильза латунная однократного действия. Вес патрона — 1,066 кг.

У всех выстрелов заряд единый — пироксилиново-канифольный ЖБ-83БП весом 0,190 кг, обеспечивающий начальную скорость 1050—1060 м/с, при максимальном давлении в канале 3100 кг/см².

Официальная табличная дальность — 4738 м, баллистическая дальность (без самоликвидатора) — 6700 м при угле возвышения +45°. Дальность по самоликвидатору — 5000 м. Наклонная дальность, обеспечиваемая прицелом, — 4000 м.

Большую роль сыграло ОКБ-43 в создании авиационного оборонительного вооружения бомбардировщиков. С октября 1945 г. ОКБ-43 в сотрудничестве с НИИ-627 вели проектирование системы «Звезда» — оборонительной системы вооружения четырехмоторного бомбардировщика Ту-4 с 20-мм пушками Б-20Э,

На Ту-4 были установлены четыре пушечные турели с двумя пушками Б-20Э и одна кормовая установка с тремя пушками Б-20Э. Синхронная следящая система управления пушечными установками управлялась дистанционно из герметичных кабин, один стрелок мог управлять двумя-тремя установками.

Все пушки имеют автоматическую перезарядку.

Таблица 52

Данные установок с 20-мм пушками Б-20Э

Установка	Углы ВН, град	Углы ГН, град	Скорость ВН, град/с	Скорость ГН, град/с	Боекомплект, шт.
ВПТ	-4, +90	360	30	45	800
ВЗТ	-2, +90	360	30	45	—
НПТ	+4, -90	360	30	45	540
НЗТ	+4, -90	360	30	45	840
КУ	-0, +30	±30	30	30	1700

Вес турели:

без пушек и боекомплекта 191,0 кг

с пушками и боекомплектом 412,4 га-

Вес кормовой установки:

без пушек и боекомплекта 227,0 кг

с пушками и боекомплектом 668,0 кг

Диаметр обтекателя кормовой установки. 1020 мм

Общий боекомплект на Ту-4. 5297 патронов

Режимы стрельбы: непрерывная очередь 250—280 выстрелов ведет к перегреву пушки — температура превышает 330°C. После двух-трех таких стрельб ствол деформируется.

Допустимый режим: 100—130 выстрелов и перерыв 10—12 минут.

Существенным недостатком Б-20 было очень слабое действие снаряда, поэтому приняли решение вооружать бомбардировщики 23-мм пушками, вес снаряда которых в два раза превосходил вес снаряда Б-20.

Летом 1949 г. на Ту-4 прошли летные испытания системы «Звезда», состоявшей из пяти башен с десятью 23-мм пушками НС-23, которая и стала последней системой вооружения Ту-4. Позже 10 пушек НС-23 по схеме «Звезда» Туполев предполагал установить на стратегический бомбардировщик Ту-80. Но в серию винтомоторный Ту-80 не пошел. Началась эра реактивных бомбардировщиков!

Затем в ОКБ-43 было спроектировано оборонительное вооружение реактивного бомбардировщика Ту-16. На первом отечественном стратегическом реактивном бомбардировщике Ту-16 установили семь 23-мм пушек АМ-23. Из них одна была установлена неподвижно в носу самолета, две — в верхней установке ДТ-В7, две — в нижней ДТ-Н7с и две — в кормовой ДК-7. Пушка конструкции Афанасьева — Макарова изготавливалась в Туле на заводе № 535, а пушечные установки — на заводе № 43 Минавиапрома.

Первые заводские летные испытания оборонительного вооружения были проведены в 1953 г. — начале 1954 г. и за-

кончились неудачно. В значительной степени это было связано с плохой работой прицельных станций — оптической ПС-48ММ и радиолокационной «Аргон».

Новая серия испытаний была проведена с октября 1954 г. по май 1955 г. Пушечные установки получили новую оптическую прицельную станцию ПС-53 и доработанную «Аргон». Система управления стрельбой получила новый прицельно-вычислительный блок ПВВ-53В, который мог управлять стрельбой по целям на дальность от 200 до 2000 метров (вместо 180—1200 м у ПС-48ММ).

В ходе испытаний было установлено, что пушечные установки могут поражать противника в задней полусфере на дальности до 2 км в секторе ...90° по горизонту и +85° вверх, и —70° вниз при визуальной видимости истребителей в секторе ...35° по горизонту и ...35° по вертикали с использованием РЛС «Аргон».

РЛС «Аргон» обнаруживала не только истребители, но и работу радиолокационных прицелов истребителей (например, РП-1) и наводилась на них.

По замечаниям комиссии при прицеливании в задней полусфере в секторах ...35° по вертикали и горизонтали даже при условии хорошей видимости предпочтительно использовать «Аргон» вместо оптического прицела.

Но чувствительность «Аргона» имела и свои недостатки. Так, когда РЛС работала в режиме свободного поиска, а Ту-16 пролетал над городом Сталинградом на высоте 6—8 км, станция «захватывала» промышленные объекты.

Пушки АМ-23 оказались самыми лучшими оборонительными пушками, выполненными по классической схеме, ими вооружили и следующий бомбардировщик Ту-полева — Ту-95. Самолеты Ту-95, Ту-95М и Ту-95К-20 были вооружены шестью пушками АМ-23 в трех установках: верхней ДТ-В12, нижней ДТ-Н12-С и кормовой ДК-12 (рис. 9.8).

Верхняя установка ДТ-В12 размещалась в средней части

самолета вне герметической носовой кабины и служила для кругового обстрела верхней полусферы.

Управление установкой дистанционное, электрическое, осуществлялось в виде основного управления с верхней прицельной станции и в виде вспомогательного управления с кормовой оптической прицельной станции или от радиолокационной прицельной станции ПРС-1.

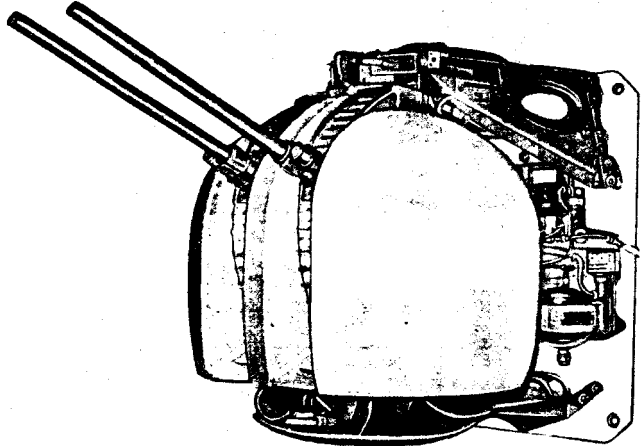
В походном положении с целью уменьшения лобового сопротивления верхняя установка опускалась в специальную шахту фюзеляжа самолета. Спуск и подъем установки происходили с помощью специального гидравлического устройства, входящего в общую гидросистему самолета. Величина спуска — 240 мм. Время подъема установки — 3 с, время спуска — 5 с.

Устройство остальных установок было близко по конструкции.

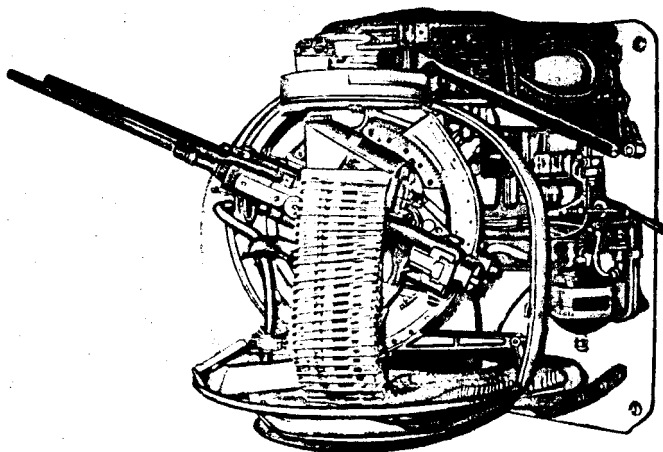
На бомбардировщике Ту-95 имелось 4 прицельных поста: верхний, кормовой и два блистерных (левый и правый). Верхний пост был оборудован станцией кольцевого типа, имеющей круговое вращение по горизонту. Остальные посты оборудованы станциями стоечного типа с ограниченными углами поворота. Прицельные станции кольцевого и стоечного типов позволяли определять дальность на дистанции от 200 до 2000 м.

Радиолокационная прицельная станция ПРС-1 «Аргон» работала в зоне наиболее вероятных атак истребителей: ...35° по азимуту и углу наклона. Станция ПРС-1 обнаруживала цель независимо от условий видимости на дальностях до 4000—5000 м при автономной работе или при наводке от оптической прицельной станции.

После захвата цели ПРС-1 осуществляла ее автоматическое сопровождение, вводя исходные данные в автоматы управления воздушной стрельбой (АВС-153) и на пушечные установки. На дистанциях от 200 до 2000 м ПРС-1 выдавала дальность до цели точнее, чем стрелок при работе с опти-



а



б

Рис. 9.8. Оборонительное вооружение бомбардировщика Ту-95:

а) Кормовая установка ДК-12;

б) Кормовая установка ДК-12 со снятыми полусферами обтекателя.

ческой прицельной станцией, особенно на больших дальностях. Максимальная погрешность по дальности составляла менее 70 м. Ближе 200 м у ПРС-1 была «мертвая» зона. ПРС-1 могла управлять всеми тремя пушечными установками самолета Ту-95.

С начала 1960-х годов самолеты Ту-95К-20, Ту-95РЦ и последующие модификации получили станции «Криптон», разработанные ЦКБ-111 ГКРЭ.

На самолетах Ту-95К-22 кормовая пушечная установка была заменена аппаратурой радиоэлектронного противодействия.

Экипажи Ту-95МС очень высоко оценивали его оборонительные возможности, считая самолет буквально «несбиваемым».

На основе верхней установки ДТ-В12 бомбардировщика Ту-95 в ОКБ-43 была спроектирована корабельная 23-мм спаренная установка АК-23. Этими установками были вооружены два опытных торпедных катера проекта 125, построенные в 1960 г., и 16 пограничных сторожевых катеров проекта 125А, построенных в 1964—1966 гг. Все эти катера имели по две спаренные установки АН-23. Официально установка АН-23 была принята на вооружение в 1964 г.

Установка АН-23 имела два авиационных 23-мм автомата АМ-23. Автоматика работала за счет отвода газов из канала ствола. Ствол — моноблок. Затвор клиновой. Питание автомата ленточное. Приводы наведения электрические. Наведение установок осуществлялось радиолокационной системой наведения «Ксенон-125».

В заключение расскажу о двух не пошедших в серию зенитных установках ОКБ-43.

В 1954—1955 гг. в ОКБ-43 была создана мобильная (буксируемая) зенитная 57-мм установка А-9. В ней использовались 57-мм автоматы ЗИФ-74, разработанные КБ завода «Арсенал» (им. Фрунзе). Новая установка помещалась на повозке от грабинской 57-мм пушки С-60. Принципиаль-

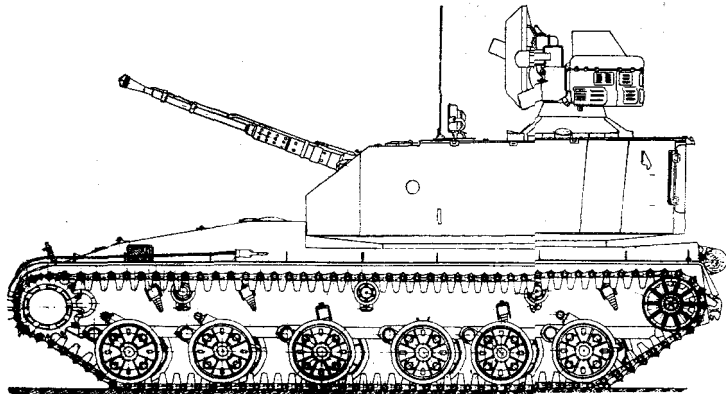


Рис. 9.9. ЗСУ «Енисей».

ным отличием автоматов ЗИФ-74 являлось ленточное заряжание, а у пушки Грабина было обойменное ручное заряжание. Боеприпасы и баллистика обеих установок одинаковы. В результате темп стрельбы у С-60 составлял 100—120 выстр/мин, а у А-9 — 200 выстр/мин.

Эскизный проект установки А-9 был закончен в конце 1954 г., а опытный образец изготовлен в ОКБ-43 осенью 1955 г. В декабре того же года установка была передана на отладочные испытания. 20 января 1956 г. А-9 направили из Ленинграда в Москву для демонстрации военному и политическому руководству.

На замену ЗСУ-57-2, вооруженной теми же 57-мм грабинскими пушками с обойменным заряжением, 17 апреля 1957 г. Совет Министров принимает постановление № 426-211 о разработке новых скорострельных зенитных самоходных установок «Шилка» и «Енисей» с радиолокационными системами наведения. Это был наш ответ на принятие на вооружение в США ЗСУ М42А1 (рис. 9.9).

Формально «Шилка» и «Енисей» не были конкурентами, так как «Шилка» разрабатывалась для обеспечения ПВО мотострелковых полков для поражения целей на высотах до 1500 м, а «Енисей» — для ПВО танковых полков и дивизий, и действовал на высотах до 3000 м.

Для ЗСУ-37-2 в ОКБ-43 была разработана 37-мм спаренная зенитная пушка «Ангара». В ней использовались два автомата 500П, разработанные в ОКБ-16. «Ангара» имела ленточную систему питания, систему жидкостного охлаждения автоматов и следящие электрогидравлические приводы. Но в дальнейшем их планировалось заменить чисто электрическими приводами.

Системы приводов наведения разрабатывались: ЦНИИ-173 ГКОТ г. Москвы (ныне ЦНИИ АГ) — по силовым следящим приводам наведения; и Ковровским филиалом ЦНИИ-173 (ныне ВНИИ «Сигнал») — по стабилизации линии визирования и линии выстрела.

Наведение «Ангары» производилось с помощью помехозащищенного радиационно-приборного комплекса «Байкал», созданного в НИИ-20 ГКРЭ (поселок Кунцево). РПК «Байкал» работал в сантиметровом диапазоне волн (около 3 см).

Забегая вперед, скажу — на испытаниях выяснилось, что ни «Тобол» на «Шилке», ни «Байкал» на «Енисее» не могут достаточно эффективно самостоятельно осуществлять поиск воздушной цели. Поэтому еще в постановлении Совмина № 426-211 от 17 апреля 1957 г. предусматривалось создание и подача на государственные испытания во II квартале 1960 г. подвижного комплекса РЛС «Обь» для управления ЗСУ.

Комплекс «Обь» включал командирскую машину «Нева» с РЛС целеуказания «Иртыш» и РПК «Байкал», размещенный в ЗСУ «Енисей». Комплекс «Обь» должен был управлять огнем шести - восьми ЗСУ. Постановлением Совмина от 4 июля 1959 г. работы по «Оби» были прекраще-

ны, чтобы ускорить доводку зенитного ракетного комплекса «Круг».

Шасси для «Енисея» было спроектировано в КБ «Урал-маша» под руководством Г.С. Ефимова на шасси опытной самоходной установки СУ-100П. Производство его планировалось развернуть на Липецком тракторном заводе.

ЗСУ «Шилка» и «Енисей» параллельно проходили испытания, хотя и по разным программам испытаний.

Таблица 53

Этапы испытаний опытных образцов ЗСУ

Тип ЗСУ	«Шилка»	«Енисей»
Закончен 1-й опытный образец	декабрь 1960 г.	декабрь 1960 г.
Время проведения заводских испытаний	декабрь 1960 г. — август 1961 г.	январь 1961 г. — начало августа 1961 г.
Время проведения государственных испытаний	26 августа 1961 г. — 24 октября 1961 г.	10 августа 1961 г. — 20 октября 1961 г.
Место проведения государственных испытаний	Зенитный полигон у ст.Донгузская (Оренбургская обл.) и танковый полигон у ст. Кубинка (Московская обл.)	
В ходе государственных испытаний:		
Сделано выстрелов	14 194	6266
Совершен пробег, км	1490	1185
Продолжительность работы РПК, час	172	375

«Енисей» имел зону поражения по дальности и потолку, близкую к ЗСУ-57-2, и согласно заключению комиссии по госиспытаниям «обеспечивал прикрытие танковых войск во всех видах боя, то есть средства воздушного нападения по

танковым войскам преимущественно действуют на высотах до 3000 м».

Нормальный режим стрельбы (танковый) — непрерывная очередь до 150 выстрелов на ствол, затем перерыв 30 секунд (воздушное охлаждение) и повторение цикла до израсходования боекомплекта.

В ходе испытаний было установлено, что одна ЗСУ «Енисей» превосходит по своей эффективности шестиорудийную батарею 57-мм пушек С-60 и батарею из четырех ЗСУ-57-2.

Таблица 54

Сравнительные характеристики зенитных средств танковых полков и танковых дивизий и установки «Енисей»

Наименование характеристик	Существующие зенитные средства танковых полков и танковых дивизий		Средство, рекомендуемое на вооружение танковых дивизий
	57-мм АЗП С-60 с ПУАЗО-6-60 и СОН-9	57-мм ЗСУ-57-2	«Енисей»
1	2	3	4
Вероятность поражения цели типа F-86 при скорости цели 250 м/с и параметре 500 м на высотах: (м)			
200	7	8	15
500	15	18	25
1000	23	8	39
1500	22	2	42
2000	18	—	38
3000	14	—	30

1	2	3	4
Вероятность поражения получена расчетом по ошибкам, которые для «Енисея» приняты разработчиками для серийного изготовления			
Дальность максимальная, м	6000	5500	4500
Скорость снаряда, м/с	1000	1000	1000
Вес осколочно-трассирующей гранаты, кг	2,8	2,8	0,733
Темп стрельбы, выстр/мин	100-120	200-240	900-1200
Пределы работы по скорости цели, м/с	580	240	660
Способ управления огнем	ПУАЗО-6-60 и СОН-9	Построительный принцип	Радиолокационный приборный комплекс
Возможность стрельбы по невидимой цели	Да	Нет	Да
Возможность стрельбы в движении	Нет	Эффективность мала	Да
Возимый боекомплект, шт.	Нет	256	540
Расчет (на одну установку), чел.	7	7	4
На подразделение, чел.	46 (батарея 6 пушек + ПУАЗО)	28 (батарея 4 установки)	4 (1 установка)
Вес одной установки, кг	4875	28 000	27 500

На испытаниях ЗСУ «Енисей» обеспечивала стрельбу в движении по целине со скоростью 20—25 км/час. При движении по танковой трассе (на полигоне) со скоростью 8—10 км/час точность стрельбы была на 25% ниже, чем с места. Меткость стрельбы пушки «Ангара» в 2—2,5 раза выше, чем пушки С-68.

За время государственных испытаний из пушки «Ангара» сделано 6266 выстрелов. Отмечены две задержки и четыре поломки, что составило 0,08% задержек и 0,06% поломок от числа произведенных выстрелов, что меньше допустимых по тактико-техническим требованиям. В ходе испытаний давала сбои СДУ (аппаратура защиты от пассивных помех). Шасси показало хорошие маневренные качества.

РПК «Байкал» на испытаниях функционировал удовлетворительно и показал следующие результаты:

- предел работы по скорости цели — до 660 м/с на высотах более 300 м и 415 м/с на высотах 100—300 м;
- средняя дальность обнаружения самолета МиГ-17 в секторе 30 без целеуказания — 18 км. Максимальная дальность сопровождения МиГ-17 — 20 км;
- максимальная скорость сопровождения цели по вертикали — 40 град/с, по горизонтали — 60 град/с. Время перевода в боевую готовность из режима предварительной готовности — 10—15 с.

По результатам испытаний ЗСУ «Енисей» было предложено применять ее для защиты армейских зенитных ракетных комплексов «Круг» и «Куб», поскольку зона эффективной стрельбы «Енисея» перекрывала мертвую зону этих ЗРК.

После окончания государственных испытаний «Шилки» и «Енисея» госкомиссия рассмотрела сравнительные характеристики обеих ЗСУ и выдала заключение по ним.

Приведу некоторые выдержки из заключения комиссии:

- «Шилка» и «Енисей» оснащены радиолокационным комплексом и обеспечивают стрельбу днем и ночью при любой погоде.
- Вес «Енисея» 28 тонн, что недопустимо для вооружения мотострелковых подразделений и ВДВ.
- При стрельбе по МиГ-17 и Ил-28 на высоте 200 и

500 м «Шилка» эффективней «Енисея» в 2 и 1,5 раза соответственно.

«Енисей» предназначен для ПВО танковых полков и танковых дивизий по следующим соображениям:

— Танковые подразделения и соединения действуют в основном в отрыве от основной группы войск. «Енисей» обеспечивает сопровождение танков на всех этапах боя, на марше и на поле, обеспечивает эффективный огонь на высотах до 3000 м и дальностях до 4500 м. Эта установка практически исключает точное бомбометание по танкам, чего «Шилка» не сможет обеспечить.

— Имеются достаточно мощные осколочно-фугасный и бронебойный снаряды, «Енисей» может вести более эффективную стрельбу на самооборону по наземным целям при следовании в боевых порядках танковых войск.

Унификация новых ЗСУ с изделиями, состоящими в серийном производстве:

По «Шилке» — 23-мм автомат и выстрелы к нему состоят в серийном производстве. Гусеничная база СУ-85 изготавливается на ММЗ.

По «Енисею» — РПК унифицирован по модулям с системой «Круг», по гусеничной базе — с СУ-1 ООП, к производству которой готовятся 2—3 завода.

Как в приведенных выдержках из протоколов испытаний и заключения комиссии, так и в остальных документах, нет четкого обоснования приоритета «Шилки» по сравнению с «Енисеем». Даже стоимость их была сопоставима: «Шилка» — 300 тыс. руб. и «Енисей» — 400 тыс. руб.

Комиссия рекомендовала принять на вооружение обе ЗСУ. Но постановлением Совмина от 5 сентября 1962 г. № 925-401 на вооружение была принята одна «Шилка», а 20 сентября того же года последовал приказ ГКОТ о прекращении работ над «Енисеем». По некоторым данным, отказаться от работ по «Енисею» Н.С. Хрущева убедил его сын Сергей. Косвенным доказательством щекотливости ситуа-

ции было то, что через два дня по закрытии работ по «Енисею» появился приказ ГКОТ об одинаковом премировании организаций, работавших над «Енисеем» и «Шилкой».

Мною приведен далеко не полный перечень работ ОКБ АУ - ОКБ-43. Увы, очень многие архивные документы продолжают лежать «под грифом». Но и рассказанного достаточно, чтобы понять, какой огромный труд проведен Михаилом Николаевичем Кондаковым и его конструкторским бюро.

Фраза «никто не забыт, и ничто не забыто» набила оскомину еще со времен Брежнева, а тем не менее у нас ухитрились забыть талантливого конструктора и деяния его КБ почти за 30 лет. Думаю, что рано или поздно виновные в этом будут названы поименно. А пока пусть им или их потомкам будет стыдно.

Минометы и минометчики

КАК МОРТИРА СТАЛА МИНОМЕТОМ

В советское время с историей минометов вообще все было ясно и просто. Вот возьмем в руки книгу А.Н. Латухина, одного из самых известных историков отечественной артиллерии. Первая же глава начинается со слов: «Минометы — русское изобретение... Первый в мире миномет был создан в сентябре — октябре 1904 года героическими русскими защитниками Порт-Артура во время русско-японской войны»¹.

И далее: «В середине сентября 1904 года один из наиболее талантливых организаторов обороны Порт-Артура генерал-майор Р.И. Кондратенко одобрил удачное предложение — использовать 47-мм морское орудие для стрельбы надкалиберными шестовыми минами на близкие расстояния.

Разработка и изготовление мины и необходимая модернизация орудия были поручены помощнику начальника артиллерии крепости по технической части капитану Л.Н. Гобято»².

Информацию подтверждают и рисунки «первого миномета», представляющие какое-то фантастическое орудие на колесном лафете. Сие орудие и близко ничего общего не имеет с 47-мм одноствольной пушкой Гочкиса, упомянутой Латухиным. 47-мм пушка устанавливалась на тумбе и имела

¹ Латухин А.Н. Минометы ведут огонь. С. 5.

² Там же. С. 6.

нормальные противооткатные устройства — гидравлический тормоз отката и пружинный накатник. К сожалению, этот текст и рисунок фантастического орудия имеется не только у Латухина, они кочуют из книги в книгу (рис. 10.1).

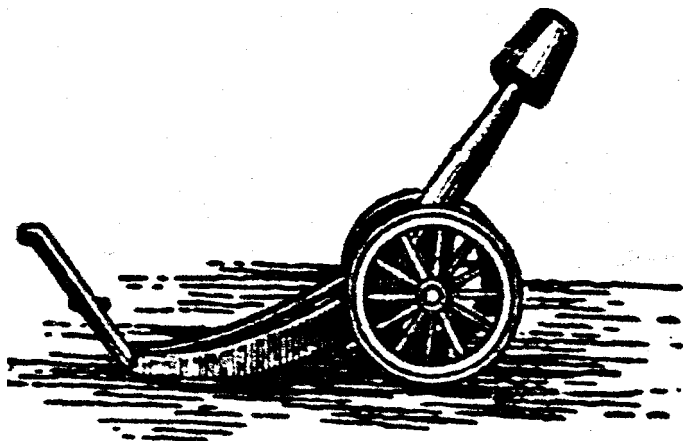


Рис. 10.1. Фантастический рисунок первого в мире миномета (Гобято), кочующего из одного советского издания в другое.

«На основании исследований различных конструктивных схем и сравнительных испытаний многих опытных образцов к 1931 году стало ясно, что орудием непосредственной поддержки пехоты должен быть гладкоствольный миномет, стреляющий невращающимися оперенными снарядами-минами»¹.

«В результате работы группы «Д» была определена и основная конструктивная схема минометов, так называемая схема мнимого треугольника (двунога и плита не связаны

¹Там же. С. 16.

между собой, мнимым звеном является грунт, на котором устанавливается миномет). Для дульнозарядных минометов эта схема стала классической.

В 1931 — 1932 годах были разработаны и изготовлены опытные образцы 60-мм ротного миномета РМ, 82-мм батальонного миномета БМ, 107-мм и 120-мм полковых минометов ПМ»¹.

Итак, первый в мире миномет изобрел Гобято, а первый в мире миномет современного типа (по схеме мнимого треугольника) — Н.А. Доровлев. Ну а западные конструкторы, как водится, лишь воровали русские изобретения.

Ну а если отвлечься от сказок и легенд «Воениздата», так кто же все-таки изобрел миномет?

Увы, этого не знает никто. Предком миномета была мортира. Во всяком случае, первые орудия, бросавшие снаряды по крутым траекториям (60—80°), появились не позднее XV века. Эти орудия навесного огня были очень короткие (1,5—3 калибра длиной), так как в длинный канал при высоком положении дула трудно вкладывать снаряд и заряд. Такое орудие по своему виду напоминало ступку, поэтому и получило название мортира (moser по-немецки и mortiere по-французски означает «ступка»).

С самого начала боевого применения мортиры оказались очень эффективным оружием, и католическое духовенство несколько раз проклиняло их, а мастеров, изготавливавших мортиры, обвиняло в связи с дьяволом. Отсюда и вторая версия происхождения слова «мортира» — от слова «смерть».

Из мортир стреляли ядрами, картечью, мелкими камнями, помещенными в плетеные корзинки, различными типами зажигательных снарядов и т. д. Любопытно, что в XVI—XVII веках мортиры использовались в качестве средства доставки отравляющих веществ и как бактериологическое

¹Там же. С. 17.

оружие. Так, среди боеприпасов, находившихся в Киеве в 1674 г., упоминаются «огненные ядра душистые», а среди перечисленных веществ есть нашатырь, мышьяк и Асса фатуда. Снарядами мортиры могли быть плетенки с останками животных или людей, зараженных инфекционными заболеваниями, которые забрасывались через стену во вражескую крепость. Основными же боеприпасами мортиры были бомбы — сферические снаряды, внутри которых помещались взрывчатое вещество и черный порох.

В Артиллерийском музее в Петербурге хранится так называемая «мортира самозванца». На стволе сделана надпись: «Б[0]ЖИЕЮ МИЛОСТИЮ ПОВЕЛЕНИЕ[М] ВЕЛИКОГО ГОСУДАРЯ ЦАРЯ ВЕЛИКОГО КНЯЗЯ ДМИТРИЯ ИВАНОВИЧА ВСЕЯ ВЕЛИКИЯ РОССИИ САМОДЕРЖЦ[А], В ПЕРВОЕ ЛЕТА ГОСУДАРСТВА ЕГО ЗДЕЛАНА БЫСТЬ СΙΑ ПУШКА В ЦАРСТВУЮЩЕМ ГРАДЕ МОСКВЕ В ЛЕТА 7114 СЕНТЯБРЯ В 26 ДЕН[Ь] МАСТЕР ОНДРЕЙ ЧОХ[ОВ]».

И действительно, эта мортира была отлита в 1605 г. по указу Лжедмитрия I. Калибр мортиры — 534 мм, длина — 1310 мм, вес — 1913 кг. Зарядная камора цилиндрическая. Как и многие мортиры того времени, она имеет цапфы в середине ствола. Мортира именовалась 30-пудовой, но могла ли она стрелять 490-кг ядрами, неизвестно.

В конце XVII — начале XVIII века в русской осадной и крепостной артиллерии состояли 9-, 8-, 7- и 5-пудовые мортиры (рис. 10.2).

5-, 8- и 9-пудовые мортиры отливались заодно с поддоном, с плоскостью которого ось канала мортиры составляла угол 45°. Таким образом, стрельба могла вестись только под углом 45°, а дальность стрельбы менялась в зависимости от заряда.

9-пудовые мортиры немногим превышали действие 5-пудовых, но сложности с заряданием и возкой 9-пудовых мортир заставили прекратить их производство, и с середи-

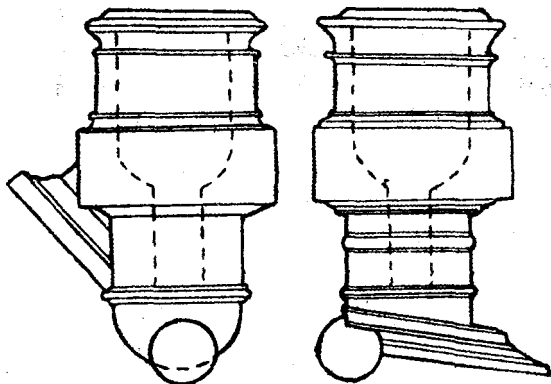


Рис. 10.2. Мортирные стволы 1-й половины XVIII века.

ны XVIII века до начала XX века самыми крупными гладкоствольными мортирами в русской осадной и крепостной артиллерии были 5-пудовые мортиры.

2-пудовые мортиры отливались с цапфами, расположенными в конце казенной части. Вертикальное наведение мортир с цапфами осуществлялось с помощью деревянных, окованных железом, клиньев и подушек.

Таблица 54

Данные русских мортир 1700—1725 гг.

Орудие	Калибр, мм	Длина ствола (без поддона), клб	Вес орудия, пуд/кг	Вес лафета, пуд/кг	Вес снаряда, фунт/кг	Вес заряда, фунт/кг
2-пудовые медные	246	4	40/655	100/1638	80/32,7 ВВ-5/ 2,05	5/2,05
5-пудовые медные	330	3	81/1337	130/2129	200/81,9 ВВ-13/5,33	9,12/4,9
9-пудовые	387	3,5	220/3604	170/2785	360/147,4 ВВ-19/7,78	22/9

В 1674 г. голландский инженер барон Кегорн (1641 — 1704 гг.) спроектировал легкие медные мортиры для стрельбы бомбами весом 18 фунтов (7,37 кг) на дальность до 450 сажень (960 м). Калибр их составлял около 150 мм. Помещались мортиры на легком деревянном станке. В качестве подъемного механизма использовался прикрепленный к дулу сектор с отверстиями для изменения угла возвышения.

В самом конце XVII века кегорновы мортиры были приняты на вооружение и в русской армии и флоте. Наибольшее распространение у нас получила 8-фунтовая медная кегорнова мортира. Калибр ее составлял около 106 мм, длина канала 1,66 калибра. Мортира стреляла 3-кг бомбой, содержащей 150 г черного пороха, на дистанцию до 650 м. Тело орудия весило около 12—13 кг, а деревянное основание — порядка 30 кг. На поле боя прислуга, взявшись за ручки, прикрепленные к деревянному основанию, переносила кегорнову мортиру.

Ахиллесовой пятой гладкоствольных мортир в полевой войне была их плохая мобильность. Они не могли стрелять с колесных лафетов, так как большая вертикальная составляющая отдачи ломала колеса. Поэтому гладкие мортиры стреляли только с деревянных, бронзовых или железных оснований, упиравшихся на грунт, кладку каземата крепости или палубу корабля.

С появлением нарезной артиллерии меткость и дальность действительного огня полевых пушек резко возросли, и головы генералов, особенно русских, закружились: мол, зачем нам мортиры — тяжелые орудия, которые требуют чуть ли не часа, чтобы поставить их на дроги для возки, а табличная дальность 5- и 2-пудовых русских мортир в 1,5 км была просто смехотворной по сравнению с легкой и конной пушками обр. 1877 г. (6,4 км).

Начальство же крепостной и осадной артиллерии было иного мнения о возможностях мортир. И на вооружение принимается несколько типов 6-, 8-, 9- и даже 11-дюймо-

вых мортир вначале обр. 1867 г., а затем — обр. 1877 г. Крепостные и осадные мортиры калибра 152—280 мм по внешнему виду и конструкции начинают приближаться к осадным и крепостным пушкам. Станины их откатываются по поворотным рамам. В качестве тормоза отката вначале (1860-е — 1870-е годы) используются компрессоры трения, а с 1884 г. — гидравлические компрессоры.

Соответственно, резко возрос вес мортир. Самые мощные мортиры весили: 5-пудовая осадная медная обр. 1838 г. — 1081 кг, крепостная чугунная — 1654 г., а железный станок к ним системы Дорошенко весил около 1200 кг, то есть вместе 2281 кг и 2854 кг соответственно. А вот 9-дюймовая мортира обр. 1877 г. вместе со станком Кокорина весила 15,61 т, а 11-дюймовая мортира со станком Кокорина — 31,2 т. Естественно, что такие мортиры могли использоваться лишь на каменных, а позже на бетонных основаниях в береговых крепостях. Строительство 9- или 11-дюймовой мортирной батареи длилось несколько месяцев.

В осадной артиллерии использовались 6- и 8-дюймовые мортиры. 8-дюймовая осадная мортира обр. 1877 г. на станке Семенова весила 6,52 т. В полевой же артиллерии ни мортир, ни гаубиц в принципе не было. В ходе русско-турецкой войны 1877—1878 гг. русские полевые пушки не смогли справиться даже с земляными наспех возведенными укреплениями турок под Плевной. Взятие Плевны привело бы к быстрой победе России в войне, а 5 месяцев стояния под Плевной могло обернуться для нашей армии катастрофой, если бы не полная бездеятельность турецкого командования.

Неэффективность нашей полевой артиллерии заставила ГАУ вновь ввести мортиры в полевые войска. В декабре 1879 г. Военное ведомство заказало Круппу две опытные мортиры: 6-дюймовую (152-мм) и 42-линейную (107-мм), а затем еще по 4 мортиры обоих типов. Крупп оперативно

выполнил заказ, и уже в августе 1880 г. обе мортиры стреляли на Волковом поле под Петербургом.

А вот в России испытания мортир затянулись, и в серию 6-дюймовая полевая мортира пошла лишь в конце 1880-х годов. Мортира весила в боевом положении 1280 кг, а в походном с передком — 2100 кг и перевозилась, как и полевые пушки, шестеркой лошадей. Дальность стрельбы бомбой и шрапнелью составляла 3,7 км. Такая дальность была терпима для 1879 г. но в конце XIX — начале XX века во всех европейских армиях были введены скорострельные полевые пушки с дальностью стрельбы 8 и более километров, и громоздкая 6-дюймовая полевая мортира безнадежно устарела.

В русской армии со времен Павла I не было полковой артиллерии, не говоря уж о батальонной. Как уже говорилось, русские генералы и в 1804 г., и в 1814 г. готовились к войне с Наполеоном по французской доктрине — одна пушка, один калибр, один снаряд.

По настоянию ряда крепостных артиллеристов в декабре 1881 г. для крепостной и осадной артиллерии была спроектирована 34-линейная (87-мм) нарезная мортира ближнего боя (максимальная дальность 2690 м). Однако руководство Военного ведомства всячески тормозило работы над орудием ближнего боя. Лишь в 1890 г. в Офицерской школе (под Петербургом) состоялись конкурсные испытания стальных нарезных 34-линейной и 42-линейной (107-мм) мортир. Обе мортиры стреляли с бесколесных станков, близких по конструкции к станку Дорошенко для 1/2-пудовой мортиры. Стрельба велась пулевой шрапнелью на дистанции 320—1057 м. По результатам испытаний комиссия сделала следующие выводы:

а) 34-линейная мортира производит двумя выстрелами то же действие, что и 42-линейная мортира одним, но 42-линейная мортира слишком тяжела и предпочтение следует отдать 34-линейной;

б) на дистанции менее 640 м ударное действие пуль

шрапнели, выстрелянной под углом свыше 20° неэффективно, и даже для 1057 м (500 сажен) действие шрапнели нельзя признать удовлетворительным;

в) для усиления шрапнельного действия 34-линейной мортиры необходимо спроектировать сегментную шрапнель, чтобы сегменты были больше, чем 12,7-мм пули;

г) ввиду неудобства переноски бесколесного станка 34-линейной мортиры необходимо спроектировать колесный станок.

Прошу прощения у читателя за длинную цитату из отчета. Но ведь назвать генералов из ГАУ придурками без нее нельзя. Обратим внимание, генералы основным снарядом мортир ближнего боя считали шрапнель. Им мало было оставить полевую артиллерию (76-мм пушки обр. 1900 г. и 1902 г.) без осколочных и фугасных снарядов. Но и тут речи нет о фугасных снарядах, начиненных пироксилином и мелинитом, способных разрушить легкие укрепления из бревен и земли и поразить там личный состав. Нашим умникам шрапнель подавай — вот пойдет супостат на штурм плотными колоннами с барабанным боем, тогда и постреляем!

А теперь оценим умственный уровень генералов при выборе калибра мортир. Ведь 107-мм фугасный снаряд намного эффективнее 87-мм. Ну, допускаю, что генералы хотели иметь переносное орудие и потому выбрали 87-мм (34-линейную) мортиру. Но ведь они же отказались делать 34-линейную мортиру переносной, а решили делать колесный лафет. В последнем случае, возить ее лошадью или катать вручную, что 34-линейную, что 42-линейную — почти одинаково.

31 января 1895 г. Николай II высочайше повелел принять на вооружение 34-линейную мортиру с лафетом и снарядами. Аналогичный приказ по артиллерии вышел 3 марта того же года. Однако военный министр приказал «не давать хода этому приказу». 34-линейная мортира долгое время формально находилась в штатах осадных парков и крепос-

тей, но ее валовое производство тормозилось различными военными инстанциями. Так, например, в 1897 г. Комиссия по вооружению крепостей постановила временно не изготавливать для осадной артиллерии 34-линейных мортир. Но на Руси самыми постоянными являлись меры временные — в серию эта мортира так и не пошла. И к 1914 г. в русской армии единственным орудием ближнего боя были все те же древние 1/2-пудовые медные гладкоствольные мортиры и небольшое число 6- и 8-фунтовых мортирок Кегорна.

Дело дошло до того, что в феврале 1915 г. ГАУ выдало заказ петербургскому моторостроительному, механическому и литейному заводу М. Шкилина и Я. Гирша на 50... 6-фунтовых мортирок Кегорна¹. Причем все, как и положено в XVII веке, — основание деревянное, бомбы шарообразные с деревянными дистанционными трубками. Для 6-фунтовой мортиры была специально составлена и в ста экземплярах отпечатана таблица стрельбы, по которой предельная дальность 6-фунтовой (2,46-кг) гранаты составляла 334 м. Граната содержала 200 г черного пороха и давала при разрыве до 70 осколков, из которых примерно 44 были убийными.

В июне 1915 г. на Главном артиллерийском полигоне начались испытания новых мортир. Но, увы, Шкилкин и Гирш схалтурили. При стрельбе основания разлетались, а одну мортиру разорвало. В конце концов, ГАУ решило мортиры Кегорна в массовое производство не запускать.

Понятно, что в таких условиях строевые офицеры-артиллеристы периодически пытались импровизировать и создавали своими силами орудия ближнего навесного боя, стрелявшие продолговатыми снарядами, начиненными мощными взрывчатыми веществами, то есть по современной терминологии — минометы.

Первый прототип миномета был создан капитаном кре-

¹Я совсем не шучу, а желающих подробнее узнать об этом анекдоте, отсылаю в Военно-исторический архив, ф. 504, оп. 10, д. 199.

постной артиллерии Романовым¹. В 1882 г. он спроектировал мину, которой можно было стрелять из обычных 2-пудовых гладкоствольных мортир.

Мина представляла собой тонкостенный стальной цилиндрический снаряд калибром 243,8 мм, длиной 731 мм, весом около 82 кг (в том числе 24,6 кг пироксилина). К головной части крепился бронированный 533-метровый провод, укладываемый в деревянный ящик. Мина выстреливалась из обычной гладкоствольной 2-пудовой мортиры обр. 1838 г., в полете тянула за собой провод, подрыв осуществлялся подачей электроимпульса, причем взрыватель и провод были оснащены изоляцией от влаги. Правда, мортиры уже снимались с вооружения, но еще имелись в большинстве крепостей; переделки же под мины они не требовали.

В 1884—1888 гг. в Усть-Ижорском саперном лагере провели испытания мин Романова — точность при стрельбе по фортификационным сооружениям на дистанции 426 м оказалась вполне удовлетворительной. Летом и осенью 1890 г. эксперименты продолжили в Кронштадте. 5 октября, в присутствии военного министра, выпустили 4 мины, причем одну в ров, наполненный водой, и одновременно взорвали — отказов не наблюдалось. 11 декабря Комиссия по вооружению крепостей заказала 400 мин, и летом следующего года их применили на учениях близ укрепления Новогеоргиевск. Кстати, тогда для корректировки артогня впервые использовали наблюдателей, размещенных на аэростатах.

Выпущенные из двух мортир 16 фугасов легли по фронту 500 м в 320 м от укреплений «противника». Намеренно

¹В служебных документах царской армии и флота имена и отчества и даже инициалы офицеров практически не употреблялись, исключение представляло лишь высшее начальство. Если в одной дивизии, крепости или эскадре служили несколько однофамильцев, то их именовали, к примеру, Федоров 1-й, Федоров 2-й и т. д. Причем порядковый номер устанавливался по времени поступления данного офицера на службу.

обрезали провод одной мины, но «диверсию» незамедлительно заметила прислуга коммутатора. Ночью из тех же мортир периодически стреляли осветительными минами, озаряя пространство площадью более 1700 кв. м, в том числе «затаившегося врага» — несколько сот мишеней в виде солдат. Потом разом взорвали посланные «подарки» — диаметр средней по размерам воронки достигал 4,5 м.

Увы, миномет Романова так и остался на вооружении одной крепости — Новогеоргиевска, а дальнейшие работы в этом направлении были прекращены.

Русские генералы заикнулись на Бородинском сражении. Помните М.Ю. Лермонтова: «И вот нашли большое поле, есть разгуляться где на воле». Так было и в 1904-м, и в 1995 годах! Но нехорошие люди японцы и чеченцы совсем не по правилам начали драку в горах.

Японская армия благодаря полному бездействию наших генералов и адмиралов беспрепятственно высадилась близ Порт-Артура и осадила крепость¹.

Как сказано в официальном издании: «Местность в районе Порт-Артура гористая, сильно пересеченная, с большим количеством глубоких оврагов, крутых скатов и обрывов, образующих при стрельбе множество мертвых пространств»².

Японские войска использовали для защиты складки местности, не считаясь с потерями, они лезли даже по вертикальным скалам. Надо ли говорить, что во многих случаях работы для полевых и крепостных орудий, которые не могли вести навесной огонь, просто не было. А на вооружении сухопутной линии обороны Порт-Артура имелось всего 26 6-дюймовых полевых мортир, и больше ни одного орудия навесной стрельбы, не было даже 1/2-пудовых мортир

¹Подробнее см. *Широкопад А.Б.* Русско-японские войны 1904—1945.

²История отечественной артиллерии. М.—Л., 1970, Т. II. Кн. 5. С. 178.

обр. 1838 г. В любой крепости в Европейской России их стояло по несколько десятков, а в Артуре — ни одной! ГАУ посчитало, что они сильно устарели. Все верно. Но новых-то 34-линейных мортир не прислали, их и в природе не было.

Да и от полевых мортир проку было мало. Как уже говорилось, они были громоздкие, а угол возвышения их не превышал 47° , то есть стрелять по крутым траекториям они не могли. Фактически это были не мортиры, а гаубицы. Ведь основное назначение мортиры — вести огонь под углом 45° — 85° . Наконец, для несчастных 26 мортир в Порт-Артуре к началу осады имелось 2216 бомб, начиненных мелинитом, 5050 бомб, начиненных черным порохом, и 47 151 столь любимых нашими генералами шрапнелей. Опять же пойдут «макаки» плотными колоннами под барабанный бой по равнине на штурм, а мы их шрапнелью! В итоге наши 6-дюймовые полевые мортиры имели эффективных снарядов всего по 85 на ствол!

Волей-неволей нашим офицерам пришлось импровизировать. В ход пошла знаменитая русская смекалка.

В порт-артурском арсенале наряду со сравнительно новыми китайскими нарезными орудиями системы Круппа¹ хранилось и несколько десятков старых медных гладкоствольных орудий. Офицеры-артиллеристы начали использовать даже старые китайские гладкоствольные медные гаубицы, стрелявшие картечью весом в 8 кг. Такие гаубицы устанавливались на самодельных деревянных станках и использовались в качестве противострелковых орудий.

У части китайских орудий были упрочены стволы, и их приспособили для стрельбы надкалиберными минами, начиненными пироксилином. Хвостовой штырь мины встав-

¹Китайские генералы за крупную взятку оставили в марте 1898 г. в Порт-Артуре 59 новейших пушек Круппа калибра 240—87 мм и много медных гладкоствольных орудий.

лялся в канал орудия, иногда такие мины по флотской терминологии называли шестовыми, а штырь — шестом.

В начале сентября русские установили у Китайской стены двадцать гладкоствольных гаубиц на деревянных лафетах и две укороченные гаубицы для стрельбы надкалиберными минами.

В порт-артурских портовых мастерских группа флотских и армейских офицеров (капитан 2 ранга Герасимов, лейтенанты Подгурский и Развозов, подпоручик 25-го пехотного полка Никольский) во главе с капитаном Л.Н. Гобято приспособили метательный минный аппарат, состоявший на вооружении паровых катеров, для использования в качестве сухопутного миномета. Этот минный аппарат представлял собой фактически пушку, стрелявшую сигарообразными минами калибра 225 мм, весом 75 кг, длиной около двух метров со стабилизатором в хвостовой части.

Минный аппарат для использования на суше устанавливался на импровизированном деревянном основании с простейшим подъемным механизмом. Наводка в цель осуществлялась путем визирования. Вновь изготовленная к нему мина состояла из медного цилиндра (толщина стенки 21 мм), который заполнялся влажным пироксилином весом до 31 кг. К донной части мины крепился деревянный конус, предохранявший заднюю крышку цилиндра от давления газов при выстреле. В головной части мины помещался 400-граммовый патрон сухого пироксилина и в нем запал с бикфордовым шнуром, свободный конец которого прикреплялся к вытяжной трубке. Во время выстрела мина вытягивала трубку, и шнур загорался. Заряд дымного пороха применялся различного веса: от 40 до 100 граммов, что обуславливалось необходимой дальностью стрельбы. Предельная же дальность метания мины достигала примерно 100 метров.

В укреплениях сухопутного фронта во время осады было установлено 8 таких мортир. Они стали грозным оружием,

поскольку их мины обладали большой взрывной силой и могли разрушать самые прочные полевые сооружения японцев.

Кроме этих минных мортир, в боях за крепость применялись минные метательные аппараты для бросания надкалиберных (шестовых) мин, изготовленных Л.Н. Гобято и его помощниками в артиллерийской мастерской. Мина изготавливалась из толстого листового железа, имела форму усеченного конуса, в головную часть которого вделывался запальный стакан с взрывателем. К донной части крепился штырь с крыльевым стабилизатором. Вес разрывного заряда (влажного пироксилина) мины равнялся 15 фунтам (6,14 кг).

В качестве метательных аппаратов для шестовых мин использовались стволы 47-мм пушек Гочкиса, установленные на колесных лафетах, или металлические трубы, крепившиеся к деревянным колодам. Вышибной заряд воспламенялся при помощи капсюля или бикфордова шнура.

При заряджании шест мины свободным концом вставлялся в канал ствола с дула и продвигался до упора в пыж. Крылья привязывались тонкой веревкой к мушке орудия. При выстреле шест мины выталкивался из канала ствола. Утолщенный конец шеста заклинивал крылья и увлекал их за собой. Тонкая веревка при этом обрывалась. Полет мины стабилизировался крыльями.

Вес мины составлял 11,5 кг. Заряд в гильзе переменный, от 22 до 44 граммов пороха. Миномет имел дальность стрельбы от 50 до 400 м при углах возвышения от 45° до 65°.

Стрельба шестовыми минами по японским укреплениям дала хорошие результаты. В «Артиллерийском журнале» № 8 за 1906 год в статье «Артиллерийская стрельба в крепости на дистанции ближе 1000 шагов (из осады Порт-Артура)» капитан Л. Н. Гобято писал: «10 ноября на левом фланге Высокой горы было поставлено 47-мм орудие, и началась регулярная стрельба минами днем и ночью. Стреляли по левой японской сапе; результаты стрельбы были таковы,

что из 4 пущенных мин 3 попали в окоп. Как только японцы начинали работать сапу, туда пускали несколько мин, и после разрыва первой же мины японцы убегали; таким образом их заставили совершенно прекратить работу».

Для разрушения японских окопов и сап, находившихся ниже русских укреплений, лейтенант Подгурский предложил использовать обычные шаровые мины заграждения Морского ведомства. Их начиняли шестью пудами пироксилина, а для увеличения поражаемого действия добавляли шрапнельные пули весом до четырех пудов. Общий вес мин достигал 16 пудов (262 кг). Для того чтобы скатить такую мину в расположение неприятеля, из досок были сконструированы специальные катки длиной до 20 метров. Каток, на конце которого укладывалась мина, обычно ночью выдвигался из рва форта на гласис, мина поддерживалась канатом, продетым в рым. После этого в нее вставлялись запальный стакан и запал, заворачивалась горловина, зажигался бикфордов шнур. Затем канат, удерживавший мину, отдавался, и она катилась в сторону неприятеля, где и взрывалась, разрушая все находившееся поблизости и поражая осколками и пулями живую силу противника. Впервые такие мины сбросили 10 ноября с бруствера форта № III. В следующий раз, 27 ноября, шесть мин, сброшенных со склонов Высокой, вызвали панику среди работавших в траншеях японских саперов, которые затем были выбиты оттуда ротами морского десанта.

Объективности ради надо признать, что и японцы под Порт-Артуром активно использовали импровизированные минометы. Они применяли пороховые торпедные аппараты для стрельбы минами по русским позициям, стреляли надкалиберными минами из орудий калибра 37—47 мм и т. д.

Так что басенки типа «капитан Гобято первый в мире изготовил и применил миномет» являются плодом исторической и технической безграмотности наших горе-историков.

Русско-японская война поколебала позиции наших тугоголовых генералов, считавших, что для победы в войне достаточно 3-линейной винтовки и 3-дюймовой пушки, имевшей в боекомплекте только одну шрапнель. В армии появились 48-линейные (122-мм) и 6-дюймовые (152-мм) полевые гаубицы, но они были тяжелы, и угол возвышения их не превышал 45°. А вот об оружии ближнего боя наши генералы и слушать не хотели. Тем не менее попытки создания мортир, минометов и бомбометов¹ у нас в 1910—1914 гг. были.

Артиллерийский комитет ГАУ 8 марта 1912г. рассмотрел проект 48-линейной (122-мм) мортиры Путиловского завода. Фактически это была единственная попытка создания отечественного миномета в период 1905—1915 гг.

Ствол 48-линейной мортиры был нарезной. Длина пути снаряда 610 мм. Затвор клиновой. Впервые в отечественной артиллерии стрельба производилась в момент наката ствола. Для наката ствола служила винтовая рессора квадратного сечения. Взвод ее производился при откате орудия при выстреле, а в первый раз — вручную. Тормоз отката гидравлический. Заряжание мортиры производилось на откате. Снаряд заряжался с дула, а гильза с зарядом — с казенной части. Механизм вертикального наведения секторного типа. Горизонтальная наводка производилась вращением мортиры на боевом штыре. Угол вертикального наведения — от +45° до +80°, угол горизонтального наведения — 360°.

Снаряд весом 10,2 кг содержал 2 кг тротила. Начальная скорость — 65 м/с, дальность стрельбы — 150—400 м. Взрыватель дистанционный. Время действия 10 секунд.

На поле боя мортира переносилась расчетом из двух-

¹В чем разница между минометом и бомбометом, наши военные так и не решили. Часто одно и то же изделие называлось минометом, бомбометом и мортирой. Для удобства читателя я буду отдавать предпочтение термину «миномет».

трек человек. Вес ее был не более 98 кг. На большие расстояния мортиру предполагалось возить в специальной тележке или выючить на лошадь.

Рассмотрев проект 48-линейной мортиры, ГАУ предложило Путиловскому заводу увеличить калибр мортиры до 6 дюймов и изготовить один образец.

Завод изготовил опытный образец 6-дюймовой мортиры. Новая мортира отличалась от 48-линейной лишь калибром, не изменилась даже длина ствола. Мортира стреляла 1-пудовыми (16,4-кг) снарядами, имевшими три готовых выступа (ствол, соответственно, имел три нареза).

В ходе испытаний опытного образца мортиры на Главном артиллерийском полигоне было сделано 20 выстрелов. Лафет мортиры оказался непрочен и неустойчив.

Хотя в ГАУ было мнение продолжить опыты с траншейной мортирой Путиловского завода, и даже предлагали установить 6-мм шит на мортиру для защиты прислуги. Но, увы, сторонники «молниеносной войны» победили, и в Журнале артиллерийского комитета № 455 от 2 мая 1913 г. было указано: «Заказывать мортиры не следует».

Между 1904 и 1914 годами проектирование минометов шло и в других странах мира, но наибольшее развитие оно получило в Германии. Это была единственная европейская страна, где поняли (пусть не до конца), что пехота не сможет наступать без практически полного подавления пулеметов и дивизионных орудий противника. Германский генштаб был единственным, где всерьез думали о позиционной войне.

Одним из элементов подавления вражеской артиллерии и пулеметов, по мысли германских генералов, должен был стать миномет. Интересно, что работы по созданию минометов велись в полнейшей тайне. Для сравнения скажу, что самые современные образцы классических артиллерийских орудий Германия в 1900—1914 гг. охотно продавала России, Китаю, Японии, в Южную Америку и т. д.

В Германии работами по минометному вооружению руководил Инженерный комитет. Им были выработаны следующие тактико-технические требования: вес снаряда — 100 кг; вес разрывного заряда — 50 кг; дальность стрельбы — 200-300 м.

Габариты миномета должны быть такими, чтобы позволяли переноску его (в разобранном состоянии) в окопах шириной 1,5 метра и высотой 2 метра. Предельный вес каждой части миномета в разобранном виде не должен был превышать 50 кг.

Дальность 200 м соответствовала средней дистанции от исходной позиции атакующей пехоты до линии обороны противника.

Фирма Круппа создала гладкоствольный миномет по жесткой глухой схеме. Миномет стрелял сферической подкалиберной миной со стержнем, помещенным в канал орудия. Вес мины составлял 85 кг, она была снаряжена 40 кг взрывчатого вещества. При начальной скорости 60 м/с и весе метательного заряда 0,19 кг дальность стрельбы составляла 300 м. Лафет допускал угол вертикального наведения от $+43^\circ$ до $+80^\circ$ и поворот на 20° . В боевом положении (на основании, врытом в грунт) вес миномета составлял 480 кг. В походном положении на выступающую ось лафета надевали деревянные колеса для возки конной тягой (парой лошадей). Вес в походном положении без передка составлял 528 кг, а ширина хода — 800 мм.

Миномет был разработан добротнo, но недаром говорят, что первый блин комом. Проектную дальность получить не удалось, а разброс мин был крайне велик. Руководство фирмы Круппа решило, что «овчинка выделки не стоит», и временно прекратила работы над минометами.

Рейнский же завод Эрхардта в Дюссельдорфе пошел иным путем. Им был разработан совершенно другой тип миномета, у которого с минометом Круппа было лишь одно общее — глухая схема. Зато минометы имели мощные про-

тивооткатные устройства, симметрично расположенные над и под стволом. Тормоз отката был гидравлический и состоял из двух цилиндров (один — над стволом, другой — под стволом). А пружинный накатник состоял из двух колонок спиральных пружин, помещенных внутри в компрессоре цилиндров.

Подъемный механизм имел сектор, прикрепленный к левой цапфе люльки. Поворот станка производился вокруг центрального штыря, прикрепленного к деревянному или железному основанию.

Стрельба велась с платформы, врытой в грунт. Для возки на оси платформы надевали деревянные колеса. Миномет легко разбирался.

Заряжание минометов производилось с дула, что удешевляло систему, а также давало возможность иметь легкий казенник и, соответственно, уменьшался общий вес системы. Снаряды имели три головных выступа, изготовленные из бронзы или латуни. Заряды картузные. Воспламенение заряда осуществлялось через ввинчиваемую снаружи в зарядную камору воспламенительную трубку.

Я столь подробно остановился на устройстве минометов Эрхардта, потому что так было устроено целое семейство минометов калибра 152—250 мм в Германии, а затем в России. Минометы Эрхардта по устройству и внешнему виду очень походили на обычные мортиры, поэтому в Германии и в России их называли как минометами, так и мортирами.

Первый легкий миномет был создан фирмой «Рейнметалл» в 1908 г. Калибр его составлял 90 мм, ствол гладкий, вес миномета — 65 кг, а дальность стрельбы — 200 м.

В 1914—1916 гг. 90-мм миномет модернизировали. Вес его остался прежним — 65 кг, зато он мог стрелять 5,5-кг миной, содержащей 0,75 кг взрывчатого вещества на дальности 373 м (миномет обр. 1914 г.) и 456 м (миномет обр. 1916 г.).

В 1914 г. на заводе «Рейнметалл» был создан 7,5-см лег-

кий нарезной миномет весом 215 кг. Миномет стрелял 4,6-кг снарядами с 0,62 кг взрывчатого вещества на дальность 215 м.

В 1915 г. создается 7,5-см легкий нарезной миномет обр. 1916 г. Схема миномета — вращение на центральном штыве, хотя он мог стрелять и с колес. Миномет имел классические противооткатные устройства. Мины использовались от миномета обр. 1914 г.

В 1915—1916 гг. фирмой «Рейнметалл» совместно с Инженерным комитетом был создан 7,5-см малый миномет обр. 16 (I.M.W.16). Миномет имел ствол с шестью глубокими нарезами. Заряжание производилось с дула. Стрельба велась нарезными снарядами весом 4,6 кг с начальной скоростью 121 м/с на дальность от 200 до 1050 м. Длина ствола — 395 мм (5,5 калибра).

Подобно классическому артиллерийскому орудью, миномет имел противооткатные устройства. Цапфы люльки находились в крайнем заднем положении и вращались в подцапфенниках двухстанинного стального лафета. Угол вертикального наведения изменялся от $+45^\circ$ до $+75^\circ$. Сам лафет мог вращаться на деревянном основании. В основании имелась боевая ось, на которую надевались деревянные колеса. Штатный способ ведения огня — стрельба с деревянного основания, находящегося на грунте. В этом случае миномет имел круговой обстрел. Однако при необходимости стрельба могла вестись и с колес. В этом случае угол горизонтального наведения не превышал 70° .

Вес ствола миномета 23 кг, вес системы в походном положении на колесном ходу 215 кг. Миномет перевозился автомобилем или одной лошадью. Ход не был поддрессорен, поэтому скорость возки не превышала 12 км/час. Расчет миномета — 3—5 человек. Скорострельность — до 20 выстрелов в минуту.

Уже после окончания Первой мировой войны фирма «Рейнметалл» создала более дальнобойный 7,5-см миномет

обр. 18 (1.M.W.18). Понятно, что цифра 18 была поставлена специально для западных держав с целью доказать, что миномет был создан еще в годы Первой мировой войны.

7,5-см миномет обр. 18 также был нарезной и имел противооткатные устройства. Вес снаряда был увеличен с 4,6 кг до 6,3 кг, а дальность стрельбы — с 1050 м до 3400 м.

Данные миномета

Калибр, мм. . . . .	.75,85
Длина ствола, мм/клб. . . . .	.885/11,8
Длина нарезной части, мм. . . . .	.685
Объем каморы, л. . . . .	.0,213
Угол ВН, град . . . . .	.-10; +75
Угол ГН, град . . . . .	.12
Длина отката, м. . . . .	.480
Вес откатных частей, кг. . . . .	.104
Вес системы в боевом положении, кг. . . . .	.400

К средним минометам, выполненным по глухой схеме, относились 15-см¹ и 17-см нарезные минометы.

Наиболее интересно устройство 17-см миномета, созданного фирмой Эрхардта (Рейнским заводом) в 1913 г. Миномет был создан по глухой схеме. Стрельба велась снарядами, имевшими готовые выступы. Ствол миномета представлял собой трубу-моноблок, наглухо закрытую с казенной части. В донной части канал заканчивался каморой для помещения заряда. В канале ствола были сделаны три нареза глубиной около 3 мм. Заряжание производилось с дула. Первоначально в канал досылался картузный заряд, а затем ввинчивался в нарезы ствола снаряд с готовыми выступами. Естественно, такая процедура существенно снижала скорострельность.

¹ Фактически его калибр 149,1 мм, но он именовался 15-см минометом.

Компрессор гидравлический, состоял из двух цилиндров, расположенных над и под стволом. Накатник состоял из двух колонок спиральных пружин, вложенных в компрессорные цилиндры. Подъемный механизм — сектор, прикрепленный к левой цапфе люльки. Угол возвышения был возможен от $+45^\circ$ до $+75^\circ$.

Станок вращался вокруг штыря на платформе. Поворотный механизм секторного типа допускал угол горизонтального наведения 20° . Станок представлял собой коробчатую конструкцию, склепанную из двух стальных штампованных станин, связанных между собой поперечными связями. Высота оси цапф люльки от грунта 943 мм. Станок был установлен на железном основании длиной 1420 мм и шириной 750 мм.

При стрельбе платформа устанавливалась на грунт. Для возки на цапфы платформы надевались деревянные колеса диаметром 890 мм.

На поле боя миномет мог передвигаться вручную наподобие тачки, дулом вперед. Один номер расчета держался за дышло, а два-три номера спереди впрягались в лямки, закинутые через плечо. Для передвижения в узких местах миномет легко разбирался на части: ствол с лафетом; платформа; колеса, дышло, правило и т. д. На походе миномет перевозился парой лошадей.

54-килограммовый снаряд при стрельбе с взрывателем без замедления пробивал или частично разрушал деревянные укрытия толщиной в 15 см, земляные — в 100 см. С взрывателем замедленного действия пробивались деревянные укрытия толщиной до 30 см. Действие осколков было эффективно на расстоянии до 100 м (разлет до 300 м). При стрельбе для проделывания проходов в проволочных заграждениях снаряд разрушал последние в окружности радиуса 4 м.

В 1915—1916 гг. 170-мм миномет образца 13 был модернизирован и получил название 17-см миномет обр. 16. Кон-

струкция миномета в основном осталась без изменений. Был удлинен ствол и улучшена баллистика, дальность стрельбы возросла с 768 м до 1425 м.

В 1909 г. инженеры Рейнского завода создали по глухой схеме 25-см миномет обр. 10. Конструкция его была одинакова с 17-см минометом обр. 13. Ствол нарезной, зарядание производилось с дула снарядами с готовыми выступами. В походном положении на боевую ось основания надевались деревянные колеса. С такими колесами и при отсутствии поддрессирования скорость возки на конной или механической тяге не превышала 12 км/час. На вооружение он был принят в 1910 г. Фактически это был первый в мире серийно изготавливаемый миномет.

В 1915—1916 гг. 250-мм миномет обр. 10 был модернизирован и получил название 25-см миномет обр. 16. В ходе модернизации конструкция миномета практически не изменилась, но был удлинен ствол и улучшена баллистика. Дальность стрельбы возросла с 563 м до 970 м.

Таблица 56

Данные средних и тяжелых нарезных минометов

Тип миномета	Средний обр. 15	Средний обр. 13	Средний обр. 16	Тяжелый обр. 10	Тяжелый обр. 16
Калибр, мм	149,1	170	170	250	250
Длина ствола, мм/клб	1174/7,83	642/3,8	772/4,5	762/3	1090/4,3
Длина нарезной части, мм	804				
Крутизна нарезов, град.	6	7	7		
Объем каморы, л	1,9	0,758		1,45	1,62

Тип миномета	Средний обр. 15	Средний обр. 13	Средний обр. 16	Тяжелый обр. 10	Тяжелый обр. 16
Угол ВН, град.	0; +45	+45; +75	+45; +75	+45; +75	+45; +75
Угол ГН, град.	13	20	20	20	16
Высота линии огня от основания, мм		943	1063		350
Длина отката, мм	850	250	315	240	350
Вес откатных частей, кг	423	124			192
Вес опорной плиты, кг		204		232	246
Вес системы, кг: в боевом положении в походном положении	980	525 819	586 880	660 955	780 1077
Скорострельность, выстр/мин		4	1-2	1	1
Расчет, чел.	—	6	6	5	5
Вес снаряда, кг	42	54	54	97	97
Вес заряда, кг	—	0,154	0,154	0,23	0,35

Тип миномета	Средний обр. 15	Средний обр. 13	Средний обр.16	Тяжелый обр. 10	Тяжелый обр.16
Начальная скорость, м/с	220	87	95	73	105
Дальность стрельбы, м	4000	768	200-1425	563	290-970
Давление в канале, кг/см ²	1800	520		255	525

По схеме Эрхардта был создан и 38-см тяжелый миномет s.s.MW. Внешне и конструктивно он имел ряд отличий. Число цилиндров противооткатных устройств доведено до четырех. Обстрел стал круговым. Миномет вращался на центральном штыре на круглой платформе. Заряжание производилось с помощью крана. Вес миномета — около 2 т. Стрельба производилась миной весом до 400 кг. Дальность стрельбы составляла от 400 до 1500 м.

На 1 августа 1914 г. из всех воюющих сторон минометы имелись только в германской армии. Тогда на вооружении состояло 116 средних 17-см минометов и 44 тяжелых 25-см миномета.

Немцы успешно применили минометы в первые же дни войны. Эффективное применение минометов в значительной мере способствовало взятию бельгийских крепостей Льеж и Мобеж, а также фортов у Актвенена. Соппротивление французского гарнизона, расположенного в горном лесу под Фельзенбургом, прекратилось после семнадцати выстрелов из 250-мм миномета. Применение немцами минометов было неожиданностью для французов, которые принимали 25-мм миномет за мортиру «Большая Берта».

В Германии легкие минометы придавались полкам и батальонам, средние и тяжелые минометы придавались до 1916 г. корпусам, а с 1916 г. — и корпусам, и дивизиям.

Данные производства минометов в Германии

Минометы	Ежемесячный выпуск		
	март 1915г.	сентябрь 1916 г.	май 1917 г.
Тяжелые	30	60	3000
Средние	65	130	6500
Легкие	88	500	8000

Замечу, что минометы системы Эрхардта ограниченно применялись и во Второй мировой войне.

С.началом Первой мировой войны в России срочно начали создавать орудия ближнего боя. В армии изготавливали кустарные минометы, заводы осваивали производство своих и иностранных конструкций, часть минометов была закуплена во Франции и Англии. В итоге в 1914—1917 гг. в русской армии использовалось несколько десятков типов минометов. Причем все они были изготовлены по глухой схеме, то есть смонтированы на опорной плите, железной или деревянной.

Рассказать обо всех типах минометов невозможно. Поэтому я остановлюсь лишь на наиболее,интересных экземплярах.

В конце 1914 г. капитан Рдултовский спроектировал миномет, телом которого был ствол от 8-линейного (20,3-мм) крепостного ружья барона Гана, принятого на вооружение в 1877 г. При этом ствол ружья был укорочен до 305 мм. Стрельба велась надкалиберной миной, имевшей хвостовик (стержень, шомпол). Хвостовик вставлялся с дула в ствол миномета.

Гильза и мешочек с порохом помещались в ствол с казенной части с помощью откидного затвора системы Крнка.

Схема миномета глухая. Железный двухстанинный ста-

нок жестко крепился к деревянному основанию. Угол вертикального наведения — от 0° до 60° . Стрельба велась с платформы, установленной на грунте. Вес миномета в боевом положении — 32,8 кг. Для перевозки миномета на ось, связанную с платформой, надевались деревянные колеса.

Стрельба производилась надкалиберными шаровой и цилиндро-конической минами. Шаровая мина весила 2,56 кг и содержала 256 г бездымного пороха. С 1 февраля 1916 г. он был заменен аммоналом. При взрыве мины образовывалось 300 осколков.

В конце 1915 г. была принята на вооружение цилиндро-коническая мина. Она весила 2,46 кг и содержала 170 г тротила. Начальная скорость мины — около 61 м/с. Дальность стрельбы — до 350 шагов (250 м).

В ряде документов 8-линейный миномет Рдултовского именуется 20-мм мортиркой Рдултовского.

Довольно широкое распространение получил миномет, спроектированный капитаном Е.А. Лихониным. Первый 47-мм миномет Лихонина был испытан 22 мая 1915 г. В том же году было изготовлено 154 47-мм миномета Лихонина, в 1916 г. — 500 и в 1917 г. — 113 минометов. Всего на заводе было изготовлено 767 47-мм минометов Лихонина.

Миномет состоял из тела миномета, замка, лафета с сектором, отвеса и угломера. Ствол имел гладкий канал для помещения хвоста снаряда, камору для помещения гильзы с зарядом и нарезную часть для помещения замка. Ствол стальной. Заодно со стволом откованы цапфы.

Заряжание миномета производилось следующим образом: заряжающий открывал замок, закладывал гильзу с зарядом в камору, опускал за ручку замок в нарезную часть ствола орудия и поворачивал по часовой стрелке до отказа. Далее хвост (шомпол) мины опускали в дульную часть ствола. Перед выстрелом заряжающий оттягивал спуск курка, затем откидывал предохранитель и дергал за шнур, приделанный к хвосту курка.

Механизм вертикального наведения конструктивно обеспечивал угол возвышения от 0° до $+70^\circ$, но при углах, меньших $+35^\circ$, стрелять не рекомендовалось, так как возможно было опрокидывание лафета.

Для стрельбы из миномета необходимо три номера расчета, для подноски мин — еще три.

На поле боя миномет перевозился одним или двумя номерами расчета. Для перевозки служил колесный ход, состоящий из двух колес, одетых на стальную ось. Для удобства возки миномета в лафет вставлялось железное правило с рукояткой. Миномет можно переносить и вручную четырьмя номерами, для чего в скобы вставлялись палки. Вес миномета в боевом положении 90,1—99 кг.

Миномет на земле крепился железным колом, забиваемым через отверстие в основании лафета.

Скорострельность миномета — до 4 выстрелов в минуту.

В боекомплект миномета входило три типа надкалиберных мин. Чаще всего использовались 180-мм фугасные мины с железным сварным корпусом. На дне имелось отверстие для ввинчивания хвоста, к которому приклепаны четыре железных крыла стабилизатора. Вес мины — 21 — 23 кг (с шомполом), длина — 914 мм. Мина снаряжена 9,4 кг аммонала. Взрыватель — ударная трубка обр. 1884 года или 13ГТ. При начальной скорости 60 м/с максимальная дальность стрельбы 180-мм сварной миной составляла 320 м.

Также использовалась чугунная мина весом 10,65 кг (с шомполом), содержавшая 205 г тротила. Дальность стрельбы миной составляла 170 м.

В начале 1915 г. в Россию из Франции было поставлено несколько десятков 58-мм французских минометов № 2 системы Дюмезиля. В 1915 г. 58-мм французский миномет типа Дюмезиль № 2 был модернизирован капитаном Е.А. Лихониным и в том же году запущен в серийное производство. В России было развернуто массовое производство

таких минометов на Петроградском оружейном, Невском и Ижорском заводах. Затри года (1915—1917 гг.) был изготовлен 3421 миномет (по другим источникам — 3418) типа ФР (франко-русский).

На вооружении Красной Армии 58-мм минометы Дюмезиля отечественного и французского производств состояли до 1930 г. (рис. 10.3).

9-см миномет Г.-Р. (германо-русский) представлял собой трофейный германский 9-см легкий миномет. В 1915 г. он был лишь слегка модернизирован генералом М.Ф. Розенбергом и запущен в серийное производство. В 1915—1917 гг. в России было изготовлено 12 519 минометов Г.-Р.

Тело миномета представляло собой стальную гладкую трубу с цапфенным кольцом. Длина трубы — 620 мм. Сзади на трубу надет в горячем состоянии казенник с поршневым затвором.

Станок состоял из передних и задних железных ног', соединенных между собой у цапф, а также в середине сцепленных тягой. Угол возвышения от 0° до 60° придавался стволу с помощью градусной дуги, прикрепленной к правой цапфе.

Платформа деревянная. В задней части ее имелся стальной сошник. В передней части платформы имелся шворень, с помощью которого производилось горизонтирование миномета. Вес платформы с угломером и шпильками — 24,6 кг. Вес системы в боевом положении — 70,4 кг.

При переходе в походное положение миномет снимался с деревянной платформы и устанавливался на железные колеса. Платформа же перевозилась отдельно.

Вес мины — 3,3 кг, длина — 152 мм. Мина снаряжалась 0,72 кг аммонала. При заряде 55,5 г артиллерийского или 46,5 г ружейного пороха начальная скорость мины составляла 101 м/с, а дальность — 700 шагов (около 500 м).

Кроме того, в боекомплект входила осветительная парашютная мина системы Усика и Кривоносова весом 1,43 кг.

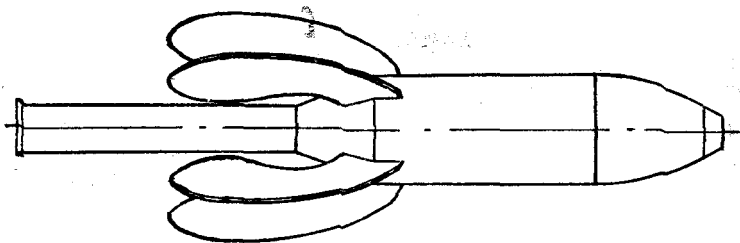
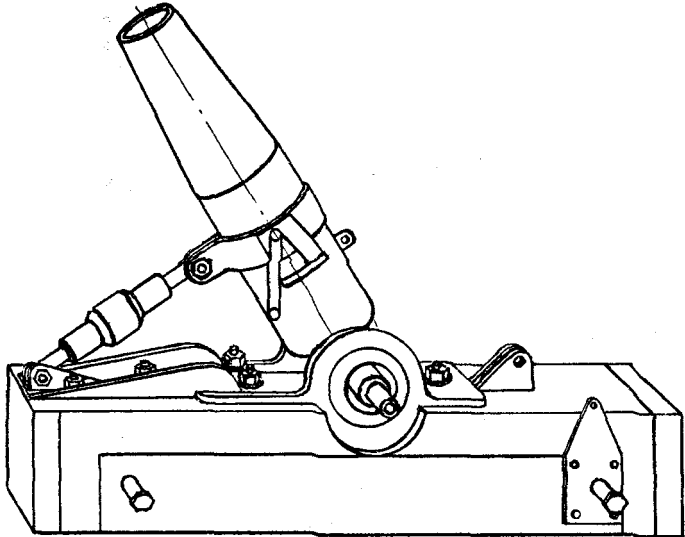


Рис. 10.3. 58-мм миномет типа ФР на деревянном основании и его мина.

При заряде 102 г артиллерийского пороха дальность стрельбы осветительной мины была 600 шагов (427 м). Время освещения — 40—60 секунд. Парашют раскрывался на расстоянии до 600 шагов.

В начале 1915 г. полковник Стендер спроектировал миномет, тело которого представляло собой корпус 152-мм снаряда. Бракованные 152-мм морские бронебойные снаряды рассверливались изнутри до диаметра 127 мм. Стрельба велась 127-мм цилиндрическими минами, изготовленными из листового железа. Мина снаряжалась 6,1 кг тротила или отравляющим веществом. При метательном заряде 102 г черного пороха дальность стрельбы составляла 500 шагов (около 360 м). Заряжание производилось с дула. Сначала опускались мешочки с зарядом, затем — мина. В 1915 г. заводу Полякова было заказано 330 127-мм бомбометов.

5 ноября 1914 г. войсками III Сибирского корпуса между озерами Булепо и Тиркало у немцев была захвачена 170-мм мортира завода Эрхардта обр. 1912 г. и один снаряд к ней. Мортиру доставили на Главный артиллерийский полигон, а 7 февраля 1915 г. было приказано эту мортиру доставить на Путиловский завод.

Завод попросил уменьшить калибр со 170 мм до 152 мм и ввести поворотный механизм по образцу спроектированной заводом опытной 48-линейной (122-мм) бомбометной мортиры, а также упростить платформу. Артиллерийский комитет ГАУ согласился с уменьшением калибра.

Опытный образец 6-дюймовой мортиры был закончен Путиловским заводом в середине сентября 1915 г. С 1 июля по 22 октября 1915 г. он прошел испытания на ГАП. В ходе испытаний выявилась непрочность люльки, которая, деформируясь, заклинивала ствол мортиры. Зеркальный перископ к прицелу оказался неудобен, и завод предложил заменить его простой визирной трубкой. Было окончательно решено остановиться на трех нарезах крутизной 5°, как на

6-дюймовой мортире Металлического завода. Испытания на ГАТГ были возобновлены 22 октября 1915 г. (рис. 10.4).

В 1915 г. Путиловскому заводу было заказано 60 6-дюймовых мортир Эрхардта (по цене 7314 руб. за мортиру) и 6000 снарядов к ним со сдачей в июне — декабре 1915 г. К 1 октября 1916 г. было готово 55 мортир и 5 находились в ра-

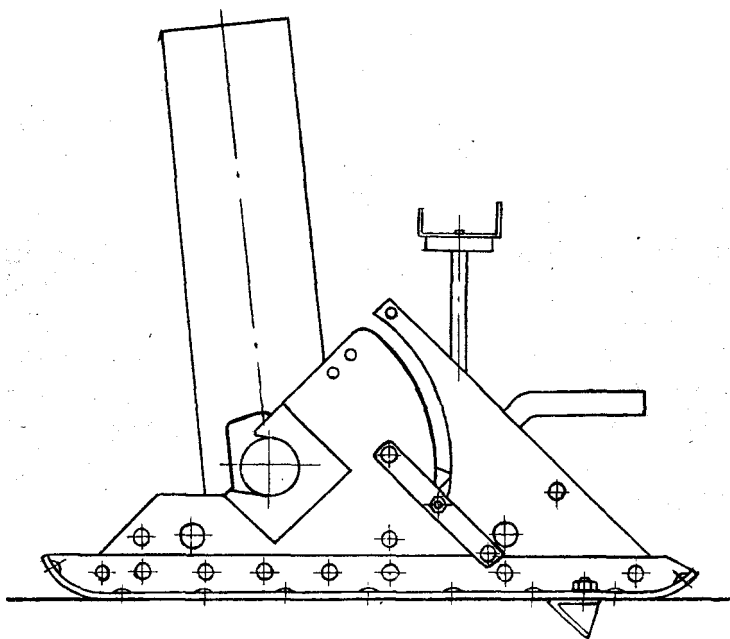


Рис. 10.4. 6-дюймовый (152-мм) миномет (мортира)
Петроградского металлического завода.
Стволу придан максимальный угол возвышения.

боте. В 1917 г. эти мортиры уже не производились.

Боеприпасы и заряды были те же, что и у 6-дюймовой мортиры системы Металлического завода.

Ствол 6-дюймовой мортиры Путиловского завода — труба-моноблок, закрытая с казенной части. В донной

части канал заканчивается камерой для помещения заряда. Канал имел три нарезки глубиной 3,05 мм для снарядов с готовыми выступами. Заряжание производилось с дула. Длина ствола — 4,1 калибра. Длина нарезной части — 3,22 калибра. Вес ствола — 62,2 кг.

Компрессор гидравлический состоял из двух цилиндров, расположенных над и под стволом. Накатник состоял из двух колонок спиральных пружин, вложенных в компрессорные цилиндры. Длина отката нормальная — 200 мм, максимальная — 220 мм.

Подъемный механизм — сектор, прикрепленный к левой цапфе люльки. Угол возвышения был возможен от $+45^\circ$ до $+75^\circ$.

Станок вращался вокруг штыря на платформе. Поворотный механизм секторного типа допускал угол горизонтального наведения 20° . Станок представлял собой коробчатую конструкцию, склепанную из двух стальных штампованных станин, связанных между собой поперечными связями. Высота оси цапф люльки от грунта 943 мм.

Станок был установлен на деревянной платформе (основании) длиной 1313 мм и шириной 660 мм. При стрельбе платформа устанавливалась на грунт. Для возки на цапфы платформы надевались деревянные колеса диаметром 762 мм. Ширина хода мортиры составляла 872 мм.

Мортира могла передвигаться вручную наподобие тачки, дулом вперед. Один номер расчета держался за дышло, а два-три номера спереди впрягались в лямки, закинутые через плечо.

Для передвижения в узких местах мортира легко разбиралась на части: а) ствол с лафетом; б) платформа; в) колеса, дышло, правило и т. д.

Вес платформы, кг.	122
Вес пары колес, кг.	47,5
Вес системы: в боевом положении, кг.	372,6
в походном положении, кг.	441,4

Следует заметить, что 6-дюймовые мортиры Путиловского завода были эффективным, хотя и довольно дорогим оружием.

В 1916 г. ГАУ заказало во Франции 120 тяжелых 240-мм длинноствольных минометов. Поставки начались в 1917 г. Всего было поставлено 12 минометов.

Ствол миномета состоял из трубы и казенника, навинченного на трубу. Труба гладкоствольная. Канал казенника разделялся на зарядную камору, в которой помещались гильза с зарядом, и затворную часть. Затвор призматический.

Лафет состоял из горизонтального основания и двух вертикальных станин, связанных угольниками и связью из клепаного железа. Противооткатных устройств не было.

Длина ствола составляла 2040/8,5 мм/клб. Вес ствола с казенником — 314 кг, а общий вес системы — 1190 кг. Скорострельность — 1 выстрел за 6 минут.

Калиберная мина заряжалась с дула и досылалась до конца. После досылки мины ввертывалась ударная трубка в мину, находящуюся в канале орудия. Вес стальной мины 81 кг. Мина содержала 42 кг тротила или шнейдерита. Длина мины 4,5 калибра, в том числе корпуса — 3 калибра. Мина имела четыре приваренных к корпусу стабилизатора. Ударная трубка обр. 24/31 модели 1915 г.

Заряды помещались в гильзы от 155 мм пушки «С» модели 1904 г. или модели 1915 г. Гильза заряжалась с казенной части. Перед открыванием затвора из него выворачивался ударный механизм. Максимальная дальность стрельбы составляла 2150 м при начальной скорости 145 м/с.

В годы Первой мировой войны минометы сыграли значительную роль. Причем многие из них были приспособлены для стрельбы химическими снарядами. Однако наши генералы применяли минометы тактически безграмотно, а иногда вообще не знали, что с ними делать.

В 1915 г. минометы (бомбометы) в русской армии нахо-

дились фактически вне штата. Лишь в марте 1916 г. ГАУ были определены нормы снабжения войск минометами и бомбометами. По этим нормам часть пехотных полков должна была получить по восемь минометов (бомбометов), а часть — по четыре. Причем половина минометов (4 или 2 соответственно) должны были находиться непосредственно в полку и возиться в полковом обозе, а вторая половина минометов являлась принадлежностью фронта и выдавалась полкам по мере надобности. Как видим, организация использования минометов была более чем нелепая. Какой бюрократ придумал в полковую артиллерию всовывать «чужие» минометы и расчеты? Неужели нельзя было создать при корпусе отдельные части усиления (артиллерийские бригады или дивизии прорыва)?

13 ноября 1918 г. Реввоенсовет Советской Республики объявил новые штаты стрелковых дивизий. По этому штату в каждом стрелковом полку должна была состоять минометная команда, на вооружении которой должно было быть шесть 58-мм минометов. Однако этот штат в основном остался на бумаге, и большинство стрелковых полков РККА не имели минометов вообще.

После длительного изучения состояния материальной части минометов (бомбометов) Артуправление РККА 2 февраля 1923 г. издало **приказ:**

1. Оставить на вооружении минометы:

- 240-мм длинные французские;
- 9,45-дюймовые английские короткоствольные Батиньоля;

2. — 58-мм Дюмезиля № 2 и № 1бис;

3. Подлежат передаче в войска с особого разрешения:

а) Минометы:

- 47-мм Лихонина;
- 58-мм ФР;
- 90-мм Василевского;
- 89-мм Ижорского завода;

- 6-дм мортиры Путиловского завода;
- германские минометы,
- б) Бомбометы:
 - 20-мм Лихонина;
 - 9-см Г.-Р.;
 - 8-линейный Рдултовского;
 - 3-дюймовые Стокса;
 - германские гранатометы.

4. **Подлежат изъятию:** 3,5-дюймовые бомбометы Аазена, а также австрийские, румынские и все другие системы, выше не упомянутые.

Роль минометов в Гражданской войне была куда меньшей, чем в войну 1914—1917 гг. Это было связано со скоростью боевых действий и отсутствием достаточно мобильных минометов.

В первые 10 лет существования Советской власти большинство минометов в РККА было дореволюционных систем как отечественных, так и иностранных. Долше всех продержались на вооружении 58-мм минометы ФР и «Дюмезиль». К 1 ноября 1936 г. в РККА их имелось 340 штук, из которых 66 требовали капитального ремонта.

С середины 1920-х годов началось проектирование новых типов минометов. Так, в 1925—1926 гг. была разработана система из 3 минометов:

Таблица 57

Данные минометов

Калибр, мм	Вес миномета, кг	Вес снаряда, кг	Дальность стрельбы, м
76	160	4,5	2500
152	500	32	2500
254	1800	160	2500

К 1 января 1930 г. 76-мм миномет был изготовлен и испытан. Заводы «Красный Путиловец» и Московский механический разработали рабочие чертежи 152-мм миномета. В связи с тем, что три этих миномета не вошли в систему вооружения 1929—1932 гг., работы над ними были прекращены.

Ведущую роль в проектировании минометов играла группа «Д» газодинамической лаборатории. Ее руководителем был Н.А. Доровлев, отсюда и индекс лаборатории. В состав группы входили инженеры Иванов, Игнатенко, Мартынов и Рашков. К началу 1933 г. группа «Д» была включена в состав АНИИ. Одной из первых работ группы было семейство 165-мм полковых минометов.

В 1930—1932 гг. группой «Д» был спроектирован 165-мм полковой миномет ПМ-1. Основным назначением миномета была стрельба химической миной, поэтому он чаще назывался газометом «В». Конструктивно миномет был выполнен по схеме перевернутого реального треугольника.

При стрельбе колесный ход отделялся, и миномет опирался только на деревянную опорную плиту прямоугольной формы.

Принцип воспламенения заряда газодинамический. Заряд помещался в отдельной камере, соединенной с каналом ствола отверстием, называемым соплом. Недостатком миномета была его малая скорострельность, так как заряжание производилось в два приема: мина — с дула, заряд — с казенной части. Затвор миномета клиновой системы инженера Соколова.

Ствол миномета гладкий. Мины оперенные. Метательный заряд помещался в укороченной гильзе от 107-мм пушки обр. 1910 г.

16 января 1932 г. Доровлев направил в Артуправление рабочие чертежи 165-мм миномета ПМ-2. Новый миномет представлял собой модификацию миномета ПМ-1 и конструктивно мало отличался от него. Вес ПМ-2 с колесным ходом составлял 450 кг.

В боекомплект ПМ-2 входили химическая мина весом 17,7 кг, содержащая 6,7 кг отравляющего вещества, и чугунная осколочно-фугасная мина весом 23,2 кг, содержащая 6,8 кг взрывчатого вещества.

Вес полного заряда 0,85 кг пороха марки ПКО. При полном заряде начальная скорость составляла 235 м/с, а дальность стрельбы — 4000 м.

Недостатками минометов ПМ-1 и ПМ-2 были малая дальность стрельбы, неустойчивость при стрельбе и непрочность деревянной опоры.

В 1933 г. группой «Д» была разработана еще одна модификация 165-мм полкового миномета — АМ-3. Основным его отличием была большая дальность стрельбы — 5500 м. ПМ-3 стрелял теми же минами, что и ПМ-1 и ПМ-2.

Несколько единиц 165-мм минометов ПМ-1, ПМ-2 и ПМ-3 было изготовлено на заводе «Красный Октябрь» (г. Харьков) с участием мастерских АНИИ. Точное число изготовленных минометов установить не удалось, так как данные по производству и службе минометов в 1920—1936 гг. в большинстве своем до сих пор являются секретными, так это все было связано с химическими частями.

ТРЕНОГА И ГЛАДКАЯ ТРУБА

За редким исключением минометы Первой мировой войны были окопным оружием и не годились для маневренной войны. Германские минометы с нарезными стволами имели удовлетворительную меткость, но были слишком дороги. Мины же, выпущенные из гладкоствольных минометов, имели огромное рассеивание, а то и вообще летели, кувыркаясь.

Лишь в 1924 г. французскому инженеру Брандту удалось впервые получить образец «правильно летящего оперенного снаряда» — прообраз современной мины.

К 1927 г. фирма Брандта наладила производство первых в мире 81-мм минометов, созданных по схеме мнимого тре-

угольника. Кинематическая схема мнимого треугольника — три шарнира и два звена. Третье звено — мнимое. Этим звеном является фунт, на который устанавливается миномет. По этой схеме изготавливалось большинство минометов сопровождения. В конструктивном оформлении она выглядит следующим образом: ствол шарнирно связан с двуногой, опирающейся в грунт, и плитой, также опирающейся в грунт. Двунога и плита друг с другом не связаны.

Минометы Брандта имели гладкий ствол и стреляли оперенными минами. Схема воспламенения заряда была разработана английским инженером Стоксом. Воспламенение и горение основного метательного заряда по этой схеме происходит в замкнутом объеме (в трубке стабилизатора мины) при давлении 900—1500 кг/см². Пороховые газы прорывают оболочку гильзы и прорываются в пространство за миной. Само же воспламенение происходит путем самонакалывания мины, опущенной в ствол на жало ударника на дне канала (рис. 10.5).

Поэтому такие минометы получили название системы Стокса — Брандта. За рубежом их часто именовали также мортирами сопровождения пехоты. Действительно, 81-мм минометы Стокса — Брандта легко и быстро разбирались на три части — ствол, треногу и опорную плиту.

В течение буквально пары лет 81-мм минометы Стокса — Брандта распространились почти по всему миру. Наше же артуправление РККА не сумело или не смогло закупить их во Франции. Но вот в октябре 1929 г. на КВЖД начался советско-китайский вооруженный конфликт. В ходе боев части Красной Армии захватили несколько десятков китайских 81-мм минометов Стокса — Брандта и сотни мин к ним. В ноябре — декабре 1929 г. трофейные минометы были отправлены в Москву и Ленинград для изучения.

Естественно, что китайские минометы первым делом попали в группу «Д». При первом же знакомстве с ними Н.А. Доровлев оценил гениальную простоту изделия. Не раздумывая, он отказался от глухой схемы, хотя работы по

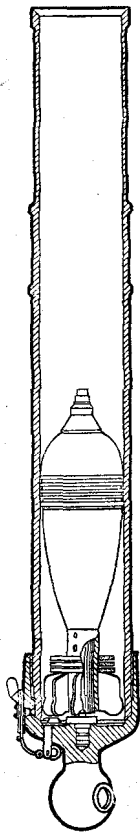


Рис. 10.5. Схема воспламенения Стокса в миномете.

таким системам еще велись некоторое время по инерции. В течение нескольких месяцев группа «Д» разработала по схеме мнимого треугольника (а точнее, скопировала китайский миномет) систему из трех минометов калибров 82, 107 и 120 мм (**рис. 10.6**).

Рабочие чертежи 82-мм миномета были отправлены Доровлевым в Артиллерийское управление 29 ноября 1931 г.

Почему у минометов группы «Д» калибр был 82 мм, а не 81,4 мм, как у минометов Стокса — Брандта в остальных государствах мира? Доровлев обосновывал разницу в калибрах так: мины батальонных минометов иностранных армий могли быть использованы нашими минометчиками при стрельбе из наших минометов, в то время как наши мины не были пригодны для стрельбы из иностранных минометов. На мой взгляд, такое обоснование — не более чем остроумие на лестнице. Это в 1930-е то годы заранее планировать массовую сдачу минометного вооружения врагу? Да и в ходе Первой и Второй мировых войн чаще случались захваты артсистем без снарядов, чем снарядов без артсистем. Скорее всего, Доровлев и К⁰ боялись заклинивания мин в каналах минометов, а возможно, это связано с «хитростями» с центрирующими поясками.

Согласно проекту ствол 82-мм миномета был гладкий. На конец трубы навинчен казенник с шаровой пятой для упора в плиту. На ствол надета обойма, связывающая ствол со станком. Обойма снабжена амортизаторными пружинами.

Инженер Колесников спроектировал колесный ход к миномету по типу своего знаменитого пулеметного станка обр. 1912 г. Колеса в боевом положении вывешивались. На поле боя станок перекачивался вручную с помощью двух оглобелей. Число зарядов пять, вес их от 6 до 62 г.

Проектные данные 82-мм миномета

Калибр, мм.	82
Длина ствола, мм/клб.	1220/15
Угол вертикального наведения, град.	+40; +80
Угол горизонтального наведения, град.	6
Вес миномета в боевом положении, кг.	75
Вес ствола с обоймой, кг.	22
Вес станка с колесным ходом, кг.	38
Вес опорной плиты, кг.	14
Скорострельность, выстр/мин.	15—18

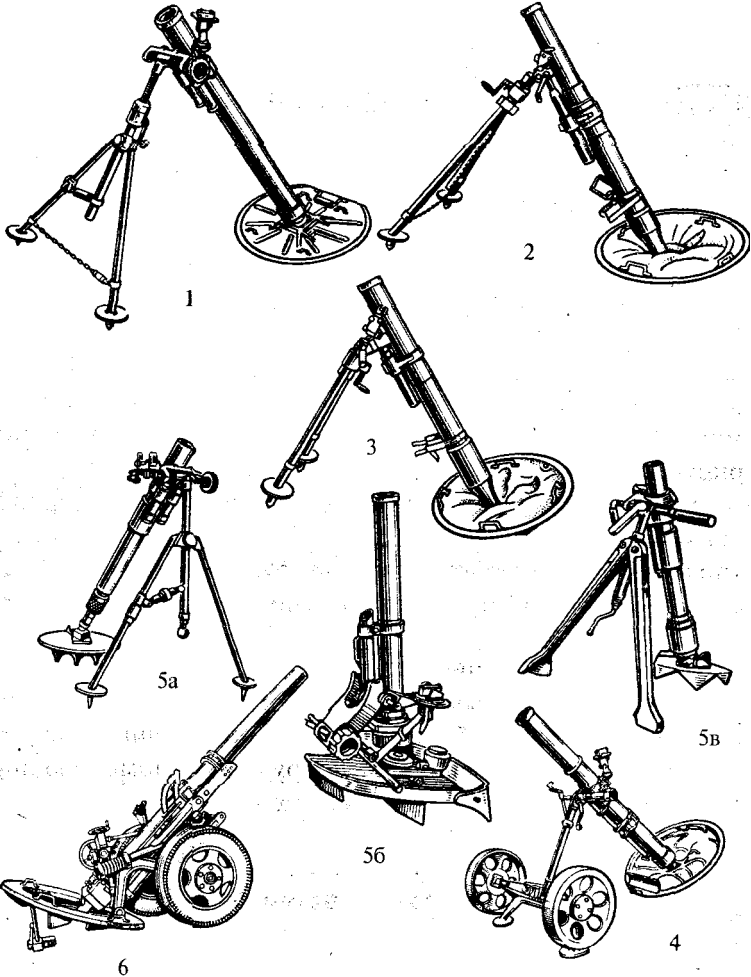


Рис. 10.6. Советские минометы:

1. 82-мм батальонный миномет обр. 1937 г.
2. 120-мм полковой миномет обр. 1938 г.
3. 107-мм горно-вьючный полковой миномет обр. 1938 г.
4. Упрощенный 120-мм полковой миномет обр. 1941 г.
5. 50-мм ротные минометы: а) обр. 1938 г.; б) обр. 1940 г.; в) обр. 1941г.
6. 160-мм миномет обр. 1943 г. МТ-13.

При весе мины 3,6 кг и максимальном давлении в канале ствола 250 кг/см² максимальная дальность стрельбы составляла 2500 м, а минимальная (при угле +70°) — 150 м.

Рассмотрев рабочие чертежи, Артуправление утвердило их и дало 7 января 1932 г. опытный заказ на пять 82-мм минометов заводу «Красный Октябрь».

Полигонные испытания 82-мм минометов, изготовленных на заводе «Красный Октябрь», начались 17 июня 1933 г. на НИИПе. Вес минометов с колесным ходом составлял 81 кг. Стрельба велась трофейными минами с шестикрылыми стабилизаторами. Всего у китайцев было захвачено около 10 тысяч мин. Стрельба ими велась на дистанции от 1800 до 80 метров.

Качество минометов и отечественных мин было неудовлетворительное, и испытания шли одно за другим. К работе над минометами подключились заводы № 13 (г. Брянск) и № 7 («Красный Арсенал»). Постепенно завод № 7 стал ведущим разработчиком и изготовителем минометов.

В 1935—1936 гг. началось малосерийное производство 82-мм батальонных минометов. К 1 ноября 1936 г. в РККА состояло 73 82-мм батальонных миномета, хотя по штатам их положено иметь 2586 штук (рис. 10.7).

В 1937 г. было произведено 1587 82-мм минометов, в 1938 г. — 1188, в 1939 г. — 1678. На I—III кварталы 1940 г. трем заводам Наркомата вооружений (№ 7, 106 и 393), а также заводам Кировскому, Горловскому и «Красный Октябрь» было дано задание изготовить 6700 82-мм минометов. К 1 августа 1940 г. изготовлено 5543 миномета по цене 6750 руб. за штуку.

82-мм миномет имел гладкую трубу, боек полусферический, казенник крепился на трубе резьбой. Снаружи казенник оканчивался шаровой пятой.

Двунога-лафет служила для придания стволу углов вертикального и горизонтального наведения и включала в себя подъемный и поворотный механизмы, механизм горизонтирования и амортизатор. Опорная плита квадратная.

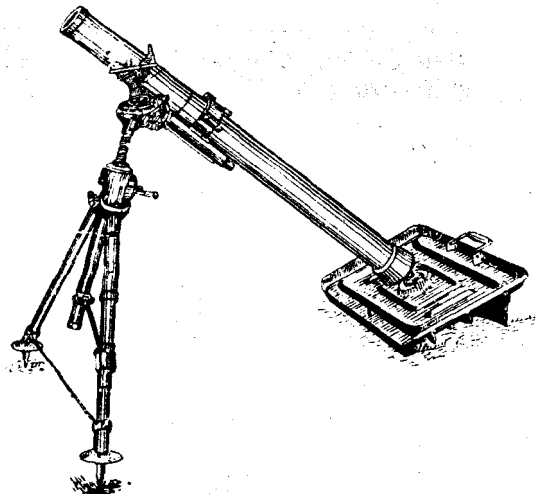


Рис. 10.7. 82-мм батальонный миномет обр. 1936 г.

82-мм минометы обр. 1936 г. обладали целым рядом конструктивных недостатков, среди которых была необходимость разборки при переноске, сбиваемость прицела, малое изменение горизонтальных углов с помощью поворотного механизма.

Данные 82-мм миномета обр. 1936 г.

Калибр, мм.	82
Угол возвышения, град.	+45; +85
Угол ГН, град: при работе поворотного механизма . . .	+3
при переноске двуноги.	± 30
Вес миномета в боевом положении, кг.	67,7
Вес ствола с выюком, кг.	19,0
Вес двуноги с выюком, кг.	24,5
Вес опорной плиты с выюком, кг.	24,2
Вес выюка с тремя лотками (9 мин), кг.	47
Скорострельность, выстр/мин.	до 30
Дальность стрельбы максимальная, м.	3000

Батальонный 82-мм миномет обр. 1937 г. представлял собой модернизацию миномета обр. 1936 г. В новом миномете высота ударника уменьшена с 26 мм до 8 мм, опорная плита сделана круглой, введены небольшие изменения в подъемный механизм, механизм горизонтирования и амортизатор (сделан большой ход пружины). Сделано более надежное крепление прицела. В минометах обр. 1936 г. и обр. 1937 г. применялись оптический минометный прицел МП-1 и минометный прицел с коллиматором МП-82.

82-мм миномет обр. 1937 г. в 1942 г. подвергся некоторым изменениям, в частности, механизм горизонтирования был расположен непосредственно на правой ноге двуноги. Ряд мелких изменений был внесен в минометы выпуска 1942 и 1943 годов. Наконец, в минометах, выпускавшихся с 1944 г., был введен качающийся прицел и отсутствовал механизм точного горизонтирования.

82-мм батальонный миномет обр. 1941 г. отличался от обр. 1937 г. наличием отделяемого колесного хода, опорной плитой арочной конструкции (как у 107-мм и 120-мм минометов), а также двуногой иной конструкции. Колеса надевались на полуоси ног двуноги и при стрельбе снимались.

Конструктивные усовершенствования были подчинены технологическим возможностям производства и направлены на уменьшение веса миномета, трудозатрат при его изготовлении и улучшении маневренных характеристик. Баллистические характеристики миномета обр. 1941 г. были аналогичны образцу 1937 г.

82-мм миномет обр. 1941 г. имел некоторые удобства при транспортировке по сравнению с минометом обр. 1937 г., но зато был менее устойчив при стрельбе и имел худшую кучность по сравнению с минометом обр. 1937 г.

С целью устранения недостатков 82-мм миномета обр. 1941 г. была проведена его модернизация. В ходе нее была изменена конструкция двуноги, колеса и крепления прице-

ла. Модернизированный миномет получил название 82-мм миномет обр. 1943 г.

Вот почему минометы обр. 1937 г. в ходе Великой Отечественной войны производились параллельно с минометами обр. 1941 г. и обр. 1943 г.

Таблица 59

Данные батальонных минометов

Данные батальонных минометов	Обр. 1937 г. (выпуск 1944 г.)	Обр. 1941 г.	Обр. 1943 г.
Вес миномета в боевом положении без выюков с прицелом, кг	56	52 (без колес)	58 (с колесами)
Вес выюка со стволом, кг	19,0	19,5	19,5
Вес выюка с двуногой, кг	20,0	22,0 (с колесами)	23,0
Вес выюка с плитой, кг	22	19	19
Вес в походном положении (без прицела) на колесах, без выюков, кг		58	58
Вес лотка с тремя минами, кг	i 12	12	12
Вес выюка с двумя лотками, кг	26	26	26
Вес прицела с футляром, кг	1,5	1,5	1,5
Угол вертикального наведения, град.	+45; +85	+45; +85	+45; +85

Данные батальонных минометов	Обр. 1937 г. (выпуск 1944 г.)	Обр. 1941 г.	Обр. 1943 г.
Угол горизонтального обстрела без перестановки двуноги и плиты, при угле возвышения +45°,	± 3	± 5 поворотным механизмом ± 10 поворотным механизмом и механиз- мом грубого горизонти- рования	± 5 поворотным механизмом ± 10 поворотным механизмом и механиз- мом грубого горизонти- рования
Угол горизонтального обстрела, получаемый перестановкой двуно- ги (без перестановки плиты)	до ± 30	до ± 25	до ± 25
Скорострельность без исправления наводки, выстр/мин	до 25	до 25	до 25
Практическая скорострельность с исправлением наводки после каждого выстрела, выстр/мин	до 15	до 15	до 15

Для стрельбы из 82-мм минометов всех образцов применялись осколочные шестиперые и десятиперые мины и дымовые шестиперые мины. Кроме того, эпизодически применялись и агитационные мины.

82-мм осколочная шестиперая мина 0-832 и 82-мм осколочная десятиперая мина 0-832Д весили 3,1—3,31 кг, вес разрывного заряда в них составлял 0,4 кг. 82-мм дымовая шестиперая мина Д-832 весом 3,46-3,67 кг содержала 0,066 кг разрывного заряда и 0,41 кг дымообразующего вещества.

Кроме того, использовалась 82-мм агитационная мина А-832. Вес мины 4,6 кг. Взрыватель ОМ-82.

В небольших количествах в 1941 — 1942 гг. применялись тяжелые фугасные мины весом 7—7,5 кг, содержавшие 1,8 кг тротила. Их внешнее отличие — двухъярусное оперение. Стрельба из 82-мм батальонных минометов фугасной миной производилась специальными зарядами (один основной и четыре дополнительных). Максимальная дальность стрельбы фугасной миной 1100 м. При попадании в грунт средней плотности фугасная мина создавала воронку диаметром 1,4—2 м и глубиной 0,6—0,7 м.

82-мм осколочные мины 0-832 и 0-832Д давали 400—600 убойных осколков весом более 1 г. Радиус сплошного поражения у них был 6 м, а действительного поражения — 18 м.

Параллельно с 82-мм минометом группа «Д» разработала в 1930 г. проект 107-мм химического МС-107 (миномет Стокса, калибр 107 мм). Миномет имел схему мнимого треугольника.

Ствол гладкий. Казенник цилиндрический чашкообразной формы, навинчивался на ствол снаружи. Стреляющее приспособление, сделанное по схеме Стокса, Доровлев и К⁰ ухитрились назвать в описании миномета ... затвором (!) — «В центре казенника рассверлено и нарезано отверстие, ось которого совпадает с осью ствола. В него ввинчивается затвор. На одном из концов затвора ударник с бойком для разбивания капсюля, а другой конец (пятка) имеет вид полушара, которым ствол упирается в боевом положении в опорную плиту». Так что вполне возможно, что будущий историк с гуманитарным образованием, прочитав о затворе, решит, что миномет был казнозарядным.

Миномет имел двуногу по типу 81-мм миномета Стокса — Брандта, на которой были смонтированы подъемный и поворотный механизмы. Оба механизма были винтового типа.

Изменение дальности стрельбы происходило как за счет

изменения угла возвышения, так и за счет изменения за-
ряда.

Опорная плита миномета четырехугольная.

Колесного хода миномет не имел, а на поле боя переносился расчетом, для чего разбирался на три части — ствол, дуногу и опорную плиту.

Данные миномета МС-107

Калибр, мм.	107
Длина ствола, мм.	1300
Угол вертикального наведения, град.	+45; +75
Вес ствола, кг.	47,1
Вес системы в боевом положении, кг.	90
Максимальное давление в канале ствола, кг/см ²	470

Стрельба производилась минами с четырьмя стабилизаторами (перьями). Основной заряд 3,5 г черного пороха помещался в обрезанной до 25 мм бумажной гильзе охотничьего патрона 12-го калибра. Дополнительные заряды весили по 15 г пороха «Глухарь» и в мешочках из шелковой ткани помещались между стабилизаторами.

Весной 1931 г. в Харькове на заводе «Красный Октябрь» была изготовлена установочная серия 107-мм минометов МС-107.

В мае 1931 г. стволы минометов были испытаны на прочность на НИАПе. А с 1 по 11 августа 1931 г. были проведены испытания минометов в Гороховце на минометном полигоне химической группы. В Гороховец прибыла рота, вооруженная восемью химическими минометами МС-107. Испытывались химические и дымовые мины.

Химические мины снаряжались на заводе № 15, а фосфорные — на заводе № 80. Химическая мина типа Р-100 содержала 2,21 кг отравляющего вещества, состоящего из смеси 72% вещества «Ю» и 28% вещества «О», а мина Р-5 содержала 1,7 кг иприта. Дымовые мины снаряжены фос-

фором весом 7,4 кг. На испытаниях в Гороховце дальность стрельбы миной весом 7,4 кг под углом 45° оказалась 2050 м.

В ходе испытаний выяснилось:

осколочного действия мины не имеют совершенно, если не считать отрыва горловины и дробления запаянного стакана, которые, как правило, остаются в воронке.

На всех зарядах на углах 45—55° система в основном устойчива.

Из-за большого бокового и продольного рассеиваний исключалась возможность стрельбы по отдельным огневым точкам. Постоянные недолеты почти исключали возможность стрельбы через голову своих войск.

Система была излишне утяжелена — около 90 кг, особенно ствол (47,9 кг). Носка ствола одним человеком была невозможна, а двумя — неудобна. Ударник давал осечки. Опорная плита давала прогибы. Ноги миномета носили на плече, а плиту — за веревку в руках (как портфель). Дымный порох в хвостовом запальном патроне давал большой нагар, а дым демаскировал миномет. У взрывателя не было мгновенного действия.

Для определения действия отравляющего вещества при взрыве мин было использовано 20 животных. Отчет об этом до сих пор строго засекречен.

Минометы МС-107 выпускались небольшими сериями. К весне 1933 г. в частях они использовались только как учебные. По неясным причинам, в ряде документов миномет МС-107 именовался «минометом обр. 1928/30 г.». На самом деле в 1928 г. этого миномета и в проекте не было.

В 1931 г. группа «Д» произвела модернизацию миномета МС-107. Модернизированный миномет получил название ХМ-107 обр. 1931 г. (ХМ — химический миномет). В конструкцию нового миномета был введен колесный ход и пружинный амортизатор, состоявший из четырех колец. Ход состоял из боевой оси, двух металлических колес и складных трубчатых поручней. При стрельбе ход легко отделялся.

Опорная плита та же, что и у МС-107. На колесном ходу два номера расчета могли перевозить миномет на поле боя (рис. 10.8).

Миномет ХМ-107 был запущен в серийное производство.

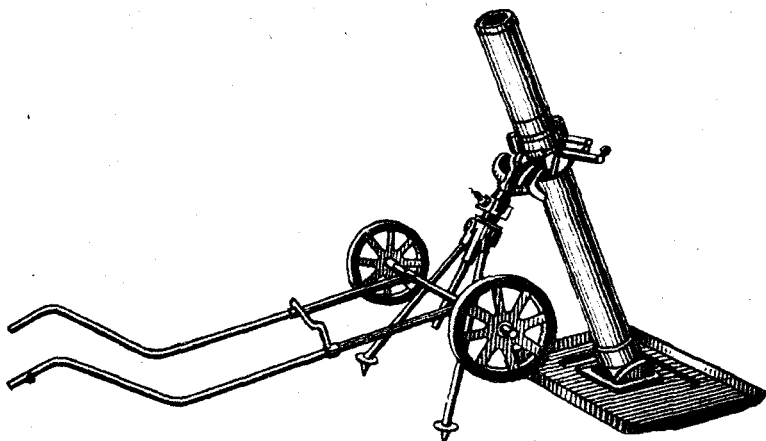


Рис. 10.8. 107-мм химический миномет ХМ-107 обр. 1931г.

Данные миномета ХМ-107

Калибр, мм	107
Длина ствола, мм	1400
Угол вертикального наведения, град	+45; +75
Площадь опорной плиты, см.	2500
Толщина стенок ствола, мм.	от 7 до 4
Толщина листа плиты, мм.	7
Вес ствола, кг.	около 30
Вес дуноги, кг.	около 22
Вес колесного хода, кг.	около 30
Вес опорной плиты, кг.	около 24,5
Вес миномета в походном положении, кг.	около 110
Скорострельность, выстр/мин.	до 20
Время перехода из походного положения в боевое, мин	2—5

Стрельба из миномета ХМ-107 велась минами с восемью перьями. Вес мин — от 6,5 кг до 7,2 кг. Мины снаряжались веществами СОВ, НОВ¹ и фосфором. Ипритная мина заражала площадь 80—100 м², а мина с НОВ создавала дымовое облако площадью около 80 м² с концентрацией отравляющего вещества не менее 3 мг/литр в момент взрыва. Фосфорная мина создавала дымовое облако шириной 10 м и длиной по ветру около 100 м.

На испытаниях миномета ХМ-107 были получены следующие результаты: при стрельбе миной весом 6,5 кг полным зарядом (160 г) револьверного пороха под углом 45° и начальной скорости мины 210 м/с дальность составила 3252 м.

Было отмечено большое рассеивание — 1/50 по дальности.

В 1931 г. завод «Красный Октябрь» изготовил несколько опытных 107-мм минометов ХМ-4. Внешне миномет был похож на МС-107 — схема мнимого треугольника, опорная плита прямоугольная. Длина ствола — 1700 мм. Вес ствола — 37 кг. Вес опорной плиты — 48 кг.

Самым мощным минометом, проектирование которого было начато в 1931—1932 гг. группой «Д», стал 120-мм полковой миномет. Согласно проекту (на 1 января 1933 г.) 120-мм полковой миномет имел конструктивную схему мнимого треугольника и схему воспламенения Стокса — Брандта. Вес миномета в боевом положении составлял 140 кг. В боекомплект входили осколочно-химическая мина весом 12,08 кг, содержавшая 2,18 кг отравляющего вещества и фугасная чугунная мина весом 9,3 кг, содержавшая 2,56 кг взрывчатого вещества. Дальность стрельбы должна была составлять 3000—3500 м. Дальность стрельбы менялась за счет изменения зарядов и угла вертикального наведения.

Испытания 120-мм миномета затянулись с 1934 г. по

¹СОВ — стойкие отравляющие вещества; НОВ — нестойкие отравляющие вещества.

1939 г. Было испытано несколько десятков мало отличающихся друг от друга опытных образцов.

Официально 120-мм миномет был принят на вооружение постановлением Комитета Обороны от 26 февраля 1939 г. вместе с 82-мм батальонным минометом обр. 1937 г. и 107-мм горно-вьючным минометом обр. 1938 г. Полковой миномет получил название «120-мм миномет обр. 1938 г.».

Серийное производство 120-мм минометов началось в 1939 г. За год было изготовлено 500 минометов. На I — III кварталы 1940 г. заводу № 7 заказали 2100 120-мм минометов по цене 29 тыс. руб. за штуку. К 1 августа 1940 г. было изготовлено 933 миномета.

Ствол миномета гладкий. В отличие от батальонных минометов, выстрел производился с помощью стреляющего приспособления, размещенного в казеннике. Для производства выстрела достаточно было дернуть за спусковой шнур. При необходимости боек переводился в жесткое положение, и стрельба велась методом самонакалывания, как в батальонном миномете.

Плита у 120-мм миномета отличалась от плиты батальонного миномета обр. 1937 г. и представляла собой арочную конструкцию. В этой плите верхний лист изготавливался глубокой штамповкой и опирался на приваренные к нему ребра жесткости, которые врезались в грунт и обеспечивали опору плиты на грунт большей частью нижней поверхности листа.

В походе миномет перевозился на колесном ходу посредством механической тяги, а без колесного хода мог перевозиться в кузове грузового автомобиля в разобранном виде. Время перевода из походного положения в боевое — 2—3 минуты.

Наиболее был распространен неподдрессоренный колесный ход обр. 1938 г., состоявший из рамы и двух колес от автомобиля «ГАЗ-АА».

Миномет обр. 1938 г. снабжался передком обр. 1938 г. Передок, являясь передней частью общей повозки миномета на походе (хотя можно возить миномет и без него), предназначался также для перевозки 20 мин. Передок состоял из

рамы, двух колес от автомобиля «ГАЗ-АА» и короба. Кроме мин, в коробе помещались два лотка, а в каждом лотке — пять пар коробок с дополнительными зарядами и один запасной хвостовой патрон (для замены давшего осечку). В годы войны выпускался так называемый «упрощенный» передок.

Несколько модернизированный вариант миномета обр. 1938 г. получил название «120-мм миномет обр. 1941 г.».

120-мм миномет обр. 1941 года в отличие от миномета обр. 1938 г. был снабжен амортизатором упрощенной конструкции и не имел колесного хода. Для сокращения трудозатрат применялся ввинтной казенник, однако надежная обтюрация его в соединении со стволом не обеспечивалась.

В 1943 году был принят на вооружение новый 120-мм миномет, который представлял собой модернизированный вариант образца 1938 г. В нем было усовершенствовано стреляющее приспособление, которое разбиралось без свинчивания казенника. Кроме того, миномет снабжался амортизаторами с более длинным ходом пружины и качающимся прицелом. Введение качающегося прицела упростило механизм горизонтирования. В 1945 г. для буксирования автомобилем миномету был придан усовершенствованный подрессоренный ход. В целом миномет оказался весьма удачным образцом и выпускался промышленностью до последних дней войны.

Возка 120-мм миномета осуществлялась конной или механической тягой. Конная тяга производилась с передком четверкой лошадей.

Данные полковых минометов

	Обр. 1938 г.	Обр. 1943 г.
Калибр, мм.	120.	120
Угол ВН, град.	+45; +80.	+45; +80
Угол ГН, град.	6.	8
Вес ствола с казенником, кг.	105.	100
Вес дуноги-лафета, кг.	75.	80
Вес опорной плиты, кг.	95.	95

Вес прицела, кг. . . . .	.14.	.14
Вес миномета в боевом положении, кг	275.	275
Ширина колесного хода, мм. . . . .	.1300.	.1300
Клиренс, мм.	370.	370
Максимальная скорость возки, км/час:		
по булыжной мостовой	18.	18
по шоссе.	35.	35
Скорострельность, выстр/мин:		
без исправления наводки.	15.	15
с исправлением наводки.	6.	6

Таблица 60

**Боекомплект 120-мм минометов
в годы Великой Отечественной войны**

Наименование и индекс мины	Взрыватель	Вес мины с взрывате- лем, кг	Вес разрывного заряда, кг	Вес взрывателя, кг
Осколочно- фугасная чугунная мина ОФ-843А	ГВМ, ГВМЗ, ГВМЗ-1; М-4	15,9*	1,58-2,0	0,43 0,08
Осколочно- фугасная стальная мина ОФ-843	ГВМ, ГВМЗ, ГВМЗ-1; М-4	16,0*	2,6	0,43 0,08
Фугасная стальная мина Ф-843	ГВМЗ	16,2	3,9	0,43
Осколочно- фугасная мина сталистого чугуна ОФ-843Б	М-12, ГВМЗ-7	16	1,4	-
Осколочно- фугасная стальная мина ЗОФ34	М-12	16,1	3,43	—

Наименование и индекс мины	Взрыватель	Вес мины с взрывате- лем, кг	Вес разрывного заряда, кг	Вес взрывателя, кг
Дымовая чугунная мина Д-843А	ГВМ, ГВМЗ, ГВМЗ-1; М-4	16,5*	0,073/1,97**	0,43 0,08
Зажигательная чугунная мина ТР 3-843А	М-1, М-4	17,2	0,059/1,3**	0,08
Осветительная мина С-843	Т-1	16,28	0,875	—
Немецкая мина «12 cm. Wgr.42»	Wgr.Z 38 StWgr.Z 38CAz. 41	15,8	—	—

* Вес мины с взрывателями ГВМ, ГВМЗ, ГВМЗ-1.

** Вес разрывного заряда / вес дымообразующего вещества или зажига-
тельного состава.

120-мм зажигательная мина ТР с комбинированным термитно-фосфорным снаряжением была принята на вооружение в начале 1943 г. Эта мина снаряжалась желтым фосфором, 36 термитными зажигательными элементами в металлических стаканчиках и небольшим разрывным зарядом. При разрыве мины горящие зажигательные элементы разлетались в радиусе до 40 м от места разрыва и создавали 36 огневых очагов с температурой более 2000° С и временем горения около 15 с. После сгорания зажигательных элементов оставались раскаленные шлаки, способные проплавить тонкое листовое железо. 120-мм зажигательные мины ТР обеспечивали надежное поджигание деревянных сооружений.

Также в 1942 г. была выпущена небольшая партия 120-мм зажигательных мин БНП и БТН.

120-мм зажигательная мина БНП снаряжалась вязкой огнесмесью А.П. Ионова с добавкой волокнистого напол-

нителя — пакли, которая уменьшала дробление вязкой огнесмеси при взрыве мины. Мины типа БНП надежно поджигали деревянные срубы, удовлетворительно действовали при попадании в танк. Мины БТП были снаряжены вязкой огнесмесью, термитным составом и паклей.

В конце 1939 г. на заводе № 7 была создана 120-мм мина «большой емкости». Вес такой мины составлял 27 кг, а вес взрывчатого вещества (8 кг) в два раза превышал вес взрывчатого вещества в обычной 120-мм мине. В грунте средней плотности такая мина делала воронку глубиной 1,5 м и диаметром 4,0 м.

В январе 1940 г. в распоряжении 85-го полка стреляли по финским противотанковым бетонным надолбам, но для разрушения надолбов мощности мин «большой емкости» оказалось недостаточно.

Дальность стрельбы осколочно-фугасной миной ОФ-843А составляла 5700 м при начальной скорости 272 м/с.

Производство 120-мм химических мин с веществом СОВ было начато на заводе № 67 в 1937 г. (сдана первая партия — 200 штук). В 1939 г. началось производство химических мин с веществом НОВ (как с ипритом, так и с «летучими веществами»). В план 1941 г. было включено изготовление 20 тысяч 120-мм мин типа НОВ (с тремя видами отравляющих веществ) и 5 тысяч мин типа СОВ.

120-мм полковой миномет был слишком тяжел для конских выюков, поэтому в КБ завода № 7 был спроектирован 107-мм горно-выучный миномет.

Полигонные испытания опытного образца миномета проходили с 21 сентября по 10 октября 1938 г. на АНИОПе. В ходе полигонных испытаний выявлены недостатки миномета: мала площадь опорной плиты, не было перекрытия по дальности между зарядами (полный и № 1), недостаточная прочность стреляющего приспособления.

В конце 1938 г. ГАУ дало указание заводу № 7 на доработку миномета и для этого заказало восемь 107-мм минометов. Новые образцы прошли полигонные испытания с

конца марта до середины июня 1939 г. Войсковые испытания четырех 107-мм минометов прошли с 14 по 27 сентября 1938 г.

107-мм горно-вьючный миномет был принят на вооружение постановлением Комитета Обороны от 26 февраля 1939 г. под названием «107-мм горно-вьючный полковой миномет обр. 1938 г.» (то есть еще до окончания войсковых испытаний.) Серийное производство 107-мм минометов обр. 1938 г. было начато в 1939 г. За год выпущено 200 минометов. На I—III кварталы 1940 г. заводам № 393 и «Лентекстильмаш» было дано задание на 950 107-мм горных минометов обр. 1938 г. К 1 августа 1940 г. заводы изготовили 501 миномет. Любопытно, что заводу № 393 платили 19 тыс. руб. за один миномет, а «Лентекстильмашу» — 25 тыс. руб. (рис. 10.9).

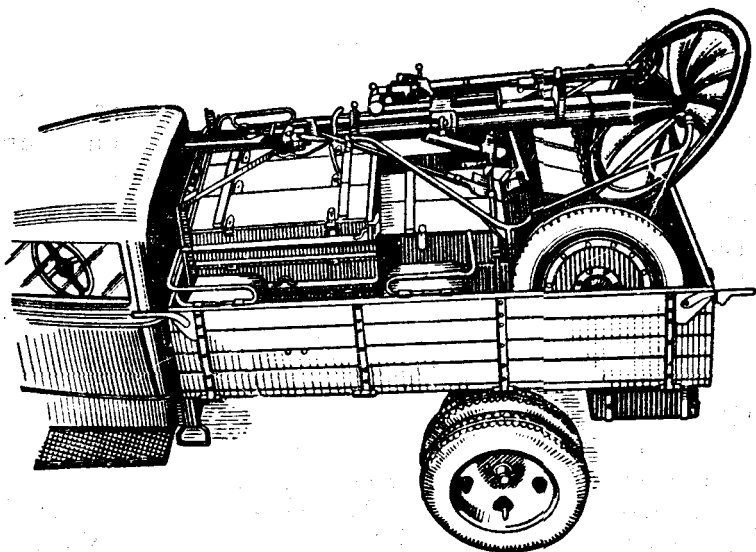


Рис. 10.9. 107-мм горно-вьючный полковой миномет обр. 1938 г.

В декабре 1939 г. на НИАПе была испытана 107-мм мина «большой емкости» весом 18 кг. Стрельба велась на третьем заряде, начальная скорость 170 м/с, дальность стрельбы 2500 м при угле возвышения 45°. В 1939 г. была испытана 107-мм химическая мина СКБ-4 с взрывателем М-2, снаряженная отравляющим веществом типа БХВ.

Ствол миномета состоял из трубы и навинтного казенника.

Выстрел производился двумя способами: действием ударного механизма стреляющего приспособления, который взводился после заряжания миномета, и жестким самонаколом мины при опускании ее в канал ствола.

Для получения углов возвышения 45°—65° необходимо было обойму вертлюга поставить на переднюю кольцевую выточку трубы ствола, а для углов 60°—65° необходимо поставить обойму вертлюга в заднюю кольцевую выточку трубы ствола.

Вертлюг состоял из корпуса вертлюга, амортизатора с обоймой и поворотного механизма. Двухнога соединялась со стволом миномета через пружинный амортизатор. Опорная плита представляла собой круглую штампованную цельносварную конструкцию.

Прицелы миномета: МП-82УС, МПМ-44, МПМ-44М или МП-44.

Миномет имел неподрессоренный колесный ход, состоящий из рамы, двух колес и ящика для ЗИП. Колеса с шинами ГК (800-150).

Передок предназначался для перевозки 20 окончательно снаряженных мин (в лотках) и для тяги колесного хода. Передок с колесным ходом миномета транспортировался конной тягой с помощью четырехконной упряжки шагом или рысью со скоростью 7—8 км/час.

Для транспортировки миномета применялась также грузовая машина со специальным оборудованием кузова для погрузки в него конного хода с минометом и 24 окончательно

но снаряженными минами в ящиках парковой упаковки, кроме того, в кузов машины садился минометный расчет. Скорость возки автомобилем — до 40 км/час.

Там, где движение на колесах невозможно, колесный ход и передок с боекомплектom в лотках перевозились на девяти выюках, для чего к четырем упряжным лошадям добавляется еще пять выючных (заводных) лошадей. Переход на выюки при этом мог быть полный или частичный.

На каждый миномет положено было иметь вместо зарядного ящика парные повозки (типа тавричанки). Для перехода на выюки положено иметь на каждую повозку два верхово-выючных седла. В этом случае завьючивание производилось на упряжных лошадях тех же парных повозок.

Данные 107-мм горно-выючного миномета обр. 1938 г.

Калибр, мм.	107
Длина ствола, мм/клб.	1670/15,6
Путь мины по каналу, мм.	1034
Угол вертикального наведения, град	+45; +80
Угол горизонтального наведения, полученный с помощью поворотного механизма, град	±3
Угол горизонтального наведения, полученный посредством перестановки двуноги (без перестановки опорной плиты), град	±15
Ширина хода лафета, мм.	1150
Клиренс хода, мм.	около 450
Ствол с казенником.	78
Двунога-лафет.	36
Опорная плита	48
Прицел.	1,35—2
Миномет в боевом положении.	170
Миномет с колесным ходом.	340
Система в походном положении с передком и возимым боекомплектom.	850
Скорострельность, выстр/мин:	
с исправлением наводки.	до 6
без исправления наводки.	до 16
Боекомплект, возимый в передке, выстр.	20
Скорость возки миномета на колесном лафете, км/час . .	7—8

Данные мин 107-мм горно-вьючного миномета обр. 1938 г.

Тип мины	Индекс мины	Индекс выстрела	Вес мины с взрыва- телем, кг	Длина мины (без взрыва- теля), клб	Взрыв- чатое вещест- во, кг	Взрыва- тель
Осколочно- фугасная стальная облегченная	ОФ-841 ОФ- 84 1Ц	ВОФ-841	7,9	4,1	2,1	ГВМЗ, ГВМЗ-1, М-12
Осколочно- фугасная сталистого чугуна	ОФ-841А	ВОФ- 841А	9,0	4,7	Амматол 1,58	ГВМЗ-7 или М-12
Осколочно- фугасная стальная	ОФ- 841Т ОФ-841У	ВОФ- 841Т ВОФ- 841Т	9,0 9,0	4,7 5,0	Тротил 1,5-2	ГВМЗ- 7,М-12 ГВМЗ-1
Осколочно- фугасная сталистого чугуна	ОФ- 841АУ	ВОФ- 841 АУ	9,0	4,9	Амматол 1,0	ГВМЗ-7 или М-12
Дымовая сталистого чугуна	Д-841А	ВД-841А	9,4	—	—	ГВМЗ, ГВМЗ-1
Дымовая стальная	Д-841	ВД-841	9,0	4,7	0,207/1,82	ГВМЗ-7 или М-12
Освети- тельная парашютная	С-841	ВС-841	9,0	—	нет	Т-1

Дальность стрельбы миной ОФ-841 составляла от 5150 м до 750 м при начальной скорости от 263 м/с до 160 м/с. 107-мм осколочные мины давали до 1000 осколков весом от

1 грамма и выше. Радиус сплошного поражения составлял около 15 м.

Фугасное действие 107-мм мины — разрушение одного наката бревен и до 0,5 м насыпи земли.

С 1940 г. изготавливались 107-мм химические мины со снаряжением НОВ (как с ипритом, так и с «летучими веществами»), а также 107-мм мины со снаряжением СОВ.

На 1941 г. был запланирован выпуск 10 тысяч 107-мм мин типа НОВ, снаряженных ипритом, 10 тысяч мин типа НОВ с «летучими веществами» и 5 тысяч мин типа СОВ.

Единственным минометом, созданным в СССР после 1932 г. не по схеме мнимого треугольника, стал 37-мм миномет-лопата, выполненный по схеме унитарного ствола. Первый образец его был изготовлен в конце 1939 г.

В походном положении миномет представлял собой лопату, рукоятью которой служил ствол. Миномет-лопата мог быть использован для рытья окопов.

При стрельбе из миномета лопата выполняла роль опорной плиты. Лопата сделана из броневой стали и не пробивалась 7,62-мм пулей.

Миномет состоял из: ствола, лопаты — опорной плиты и сошки с пробкой.

Труба ствола соединена наглухо с казенником. В казенник запрессован боек, на который накладывался капсюль вышибного патрона мины.

Хвостовая часть казенника оканчивалась шаровой пятой, служащей для шарнирного соединения ствола с плитой (лопатой).

Ствол и лопата в шарнирном соединении сделаны неразъемными. Для соединения ствола с лопатой по-походному на казенной части ствола имелось вращающееся кольцо.

Сошка служила для опоры ствола и в походном положении помещалась в стволе. Ствол при этом с дула закрывался пробкой. Перед стрельбой сошка соединялась со стволом с помощью пружинной лирки.

Мины носились в патронташе.

Зимой 1940 г. при использовании 37-мм миномета-лопаты в боях в Финляндии была обнаружена низкая эффективность 37-мм мины. Оказалось, что дальность полета мины при оптимальном угле возвышения незначительна, а осколочное действие слабое, особенно в зимнее время, когда почти все осколки застревали в снегу. Поэтому 37-мм миномет-лопату и мину к нему сняли с вооружения и прекратили их производство.

Тем не менее миномет-лопата применялся в Великой Отечественной войне, а в 1942 г. для него даже издали инструкцию для применения.

Данные миномета-лопаты

Калибр, мм.	37
Угол ВН, град.	+15; +90
Угол ГН без изменения положения лопаты, град.	24
Длина ствола, мм.	400
Длина канала, мм.	372
Вес миномета, кг.	около 1,5
Дальность стрельбы, м: максимальная.	250
минимальная.	60*

* Конструкция миномета позволяла получить и меньшую дальность, но при этом возникала опасность поражения стрелка осколками мины.

БОРЬБА БЕЗ ПРАВИЛ

В нашей военно-исторической литературе распространено мнение, будто бы нашим минометчикам приходилось бороться с косностью военного руководства, не понимавшего значения минометов. На самом деле нашим минометчикам почти всегда зажигался зеленый свет.

Вот, к примеру, ныне хорошо известный конструктор минометного вооружения Б.И. Шавырин. В 1930 г. он окончил МВТУ, работать над минометами начал с 1934 г. И

вот 10 августа 1937 г. Шавырина выдано «авторское свидетельство на миномет с применением дистанционного крана для выпуска части газов в атмосферу». И действительно, Шавырин 13 марта 1937 г. подписал чертежи 50-мм миномета «Оса». Но вот забыли у нас в патентном отделе о том, что в 1920—1930-е годы за рубежом было создано несколько десятков образцов минометов и батальонных пушек с газовыми кранами, как в «Осе». Многие такие минометы, пушки и гаубицы серийно производились, и не только в ведущих военных державах, но и в Чехословакии, Польше и т.д.

От себя замечу, что наши минометчики в 1930-х годах были очень хорошо информированы о западных новинках. Судя по отчетам Доровлева, у нас имелись не только чертежи, но и опытные образцы многих минометов иностранного производства.

В том же 1937 г. Шавырин стал доктором технических наук по служебной записке: «Отдел изобретений НКО на основе постановления СНК от 29.03.1937 г. просит Артиллерийскую академию рассмотреть вопрос о присвоении инженеру Шавырину звание доктора т. н. без защиты диссертации»¹. Вот так, не надо ни кандидатских, ни докторских диссертаций, главное — «передрать» газовый краник у супостатов.

Хуже всего было то, что минометчики и их «группа поддержки» в Артуправлении РККА объявили войну не на жизнь, а на смерть всем новым артсистемам, которые хоть как-то могли соперничать с минометами. Минометчики и их покровители неоднократно срывали программы артиллерийского вооружения, постановления наркоматов и даже Государственного Комитета Обороны.

Вот система артиллерийского вооружения РККА на 1929—1932 гг. (в части орудий навесной стрельбы).

¹Архив Советской армии, ф. 20, оп. 34, д. 486.

Орудия, включенные в систему артиллерийского вооружения на 1929-1942 гг.

Наименование и предназначение	Основные тактико-технические требования						
	Вес снаряда, кг	Дальность стрельбы, км	Углы обстрела, град		Вес системы, кг		Боевая скорость, выстр./мин
			вертикальный	горизонтальный	в боевом положении	в походном положении	
1	2	3	4	5	6	7	8
Батальонная артиллерия							
76-мм мортира — для усиления огневой мощи пехоты в борьбе с пулеметами и живой силой противника	4-6	2	0+70	20	75	—	—
Полковая артиллерия							
76-мм гаубица — для сопровождения пехоты и уничтожения огневых средств, недоступных батальонной артиллерии	6-7	7-8	-5+45	60	500	700-800	20
122-мм мортира — для борьбы с укрытыми целями на ближних дистанциях		5	до 75		700-800	—	

1	2	3	4	5	6	7	8
Дивизионная артиллерия							
152-мм мортира — для борьбы с целями, недоступными 122-мм гаубицам	40	5	до 80	6	1300	1800	
Корпусная артиллерия							
203-мм мортира — для разрушения укреплений позиционного типа	70 - 80	5	До 75	8	2500		2

Ни один из пунктов программы, представленной в таблице, выполнен не был.

А вот система артиллерийского вооружения на 1933—1937 гг. Среди прочего там:

76-мм пушка-мортира для вооружения стрелковых батальонов;

152-мм мортира для вооружения стрелкового полка;

203-мм мортира для корпусной артиллерии.

Результат? Опять все три пункта не были выполнены.

Таким образом, если по остальным образцам артиллерийского вооружения обе предвоенные программы были выполнены, то ни одна мортира на вооружение не поступила. Что это — случайность? Или, может, наши конструкторы сплеховали и кривые мортиры делали?

В 1928—1930 гг. было изготовлено не менее дюжины 76-мм батальонных мортир. В их проектировании принимали участие лучшие конструкторы страны. Все эти системы прошли испытания и показали в целом неплохие результаты. Но в начале 1930-х годов работы над ними прекратили.

В декабре 1937 г. Артиллерийское управление решило вернуться к вопросу о 76-мм мортирах. Военный инженер 3-го ранга НТО Артуправления Синолицын написал в заключении, что печальный конец истории с 76-мм батальонными мортирами «является прямым актом вредительства... Считаю, что работы по легким мортирам надо немедленно

возобновить, а все ранее изготовленные мортиры, разбросанные по заводам и полигонам, разыскать».

Тем не менее работы по этим мортирам возобновлены не были, а 4 опытные 76-мм мортиры были отправлены в Артиллерийский музей.

В системе же артиллерийского вооружения на 1933—1937 гг. была включена «76-мм пушка-мортира». Вес ее должен быть 140—150 кг, дальность стрельбы 5—7 км, скорострельность 15—20 выстрелов в минуту. Пушка-мортира предназначалась для вооружения стрелковых батальонов.

Выражение «пушка-мортира» не прижилось, и такие системы стали называть батальонными гаубицами. Было спроектировано и испытано две такие гаубицы 35К завода № 8 и Ф-23 завода № 92.

Гаубица 35 К была спроектирована и изготовлена на заводе № 8 под руководством В.Н. Сидоренко. Она предназначалась для горных и воздушно-десантных частей, а также в качестве батальонного орудия для непосредственной поддержки пехоты.

Проектирование гаубицы 35К началось в 1935 г. 9 мая 1936 г. первый опытный образец был сдан военпреду.

Орудие разбиралось на 9 частей весом от 35 до 38 кг. Таким образом, в разобранном виде оно могло транспортироваться не только на конских, но и на людских выюках.

Гаубица 35К испытывалась на НИАПе 5 раз.

Первое испытание произошло в мае.— июне 1936 г. После 164 выстрелов и 300 км пробега гаубица вышла из строя и была снята с испытаний.

Второе испытание — сентябрь 1936 г. При стрельбе лопнула лобовая связь, так как отсутствовали болты, скреплявшие кронштейн шита с лобовой частью. Кто-то, видимо, вынул или «забыл» поставить эти болты.

Третье испытание — февраль 1937 г. Опять кто-то не залил жидкость в цилиндр компрессора. В результате при стрельбе из-за сильного удара ствола была деформирована лобовая часть станка.

Четвертое испытание — при стрельбе из новой опытной гаубицы 23 мая 1937 г. поломка пружины накатника. При-

чина — грубая ошибка инженера в чертеже веретена компрессора.

Пятое испытание — декабрь 1937 г. — испытывались сразу 9 систем 35К. Из-за недокатов и набросов при стрельбе под углом 0 комиссия решила, что система испытаний не выдержала. Тут налицо явная придирка, так как подобные явления были у всех горных орудий, например, 7-2 и 7-6.

Всего к началу 1937 г. на заводе № 8 было изготовлено 12 76-мм гаубиц 35К. Однако к этому времени, имея множество более выгодных заказов, завод потерял всякий интерес к этой гаубице.

В начале 1937 г. все работы по гаубице 35К были перенесены с завода № 8 на завод № 7, которому был дан заказ на изготовление 100 гаубиц 35К в 1937 г. Но и завод № 7 ничего не хотел делась с «чужой» системой.

Возмущенный Сидоренко 7 апреля 1938 г. написал письмо в Артиллерийское управление: «Завод № 7 не заинтересован в доделке 35К — это грозит ему валовым произволом... У вас [в Артуправлении] 35К ведает отдел, который является убежденным сторонником минометов и, следовательно, противником мортир». Далее Сидоренко прямо писал, что на испытаниях 35К на НИАПе было элементарное вредительство.

Уникальную 76-мм батальонную гаубицу Ф-23 создал знаменитый конструктор В.Г. Грабин в КБ завода № 92 в Горьком. Особенность конструкции гаубицы заключалась в том, что ось цапф проходила не через центральную часть люльки, а через ее задний конец. В боевом положении колеса были сзади. При переходе в походное положение люлька со стволом поворачивалась относительно оси цапф назад почти на 180°. Как и у Сидоренко, гаубица разбиралась для перевозки на конские выюки. Надо ли говорить, что и Ф-23 постигла судьба 35К.

На заводе в Перми (тогда г. Молотов) в 1932 г. был изготовлен и испытан опытный образец 122-мм полковой мортиры М-5, а в следующем году — 122-мм полковой мортиры «Лом». Обе мортиры имели достаточно высокие тактико-технические данные, но на вооружение их не приняли.

Причем заметим, если, к примеру, 76-мм дивизионную пушку Ф-22 можно было принять или не принять, благо, в последнем случае на вооружении дивизий и в производстве все равно остались бы 76-мм пушки обр. 1902/30 г., то никакой альтернативы 122-мм мортирам М-5 и «Лом» в полках не было.

В 1930 г. КБ завода «Красный Путиловец» разработало проект 152-мм дивизионной мортиры. Но шансов выжить у нее не было. Согласно заключенному 28 августа 1930 г. договору с фирмой «Бютаст» (подставной конторой фирмы «Рейнметалл»), немцы должны были поставить восемь 15,2-см мортир¹ фирмы «Рейнметалл» и помочь организовать их производство в СССР.

В СССР мортира была принята на вооружение под наименованием «152-мм мортира обр. 1931 г.». В документах 1931 — 1935 гг. она называлась мортира «Н» или «НМ» (НМ — немецкая мортира).

С 5 по 30 июня 1931 г. немецкая 152-мм мортира «Н» успешно прошла испытания на Главном артиллерийском полигоне в объеме 141 выстрела, а осенью того же года она прошла войсковые испытания в 20-й стрелковой дивизии.

152-мм мортира «Н» была принята на вооружение под названием 152-мм мортира обр. 1931 г. и в 1932 г. запущена в серийное производство на Пермском заводе. Однако удалось изготовить только 129 мортир. Куда там фирме «Рейнметалл» против нашего минометного лобби!

Тем не менее КБ завода № 172 (г. Пермь) провело модернизацию мортиры обр. 1931 г. и представило на испытания три новые 152-мм мортиры МЛ-21. Испытания выявили ряд мелких конструктивных недостатков.

Минометное лобби в Артиллерийском управлении встретило МЛ-21 буквально в штыки. 13 июля 1938 г. из 2-го отдела Артуправления маршалу Кулику была направлена кляуза:

«Испытания мортиры в войсках тоже показали неудовлетворительные результаты как по конструкции, так и по

¹Так в СССР называли тяжелые немецкие орудия. Ствол их был рассверлен для русского калибра 152,4 мм.

тактическим данным (для полка тяжела, а для дивизии маломощна). Кроме того, она не входила в систему вооружений. На основании изложенного Артиллерийский комитет считает необходимым дальнейшие работы по мортире прекратить».

28 августа 1938 г. маршал Кулик в письме к наркому Ворошилову как попугай переписал все аргументы Артуправления и добавил от себя: «Прошу Вашего распоряжения о прекращении опытных работ по этой мортире». Работы по 152-мм дивизионным мортирам были прекращены окончательно.

Забегая вперед, скажу, что мортиры этого типа, в вермахте именовавшиеся 15-см тяжелыми пехотными орудиями, натворили много бед на всех фронтах Второй мировой войны.

Советскими конструкторами был успешно выполнен и пункт обеих артиллерийских программ по 203-мм корпусной мортире. Так, КБ завода «Красный Путиловец» (после переименованного в Кировский завод) начало проектирование 203-мм корпусной мортиры «Ж» еще в 1929 г. Длина ствола мортиры составляла 8,25 калибра, а вес ствола с затвором — 1210 кг. Заряжание мортиры раздельно-гильзовое, мортира могла стрелять 203-мм снарядами от гаубиц Б-4 системы Виккерса и системы «Шнейдер — Красный Путиловец»¹.

Сборка первого опытного образца 203-мм мортиры «Ж» была закончена 31 октября 1931 г., после чего он был направлен на НИАП. После двух выстрелов 15 декабря 1931 г. мортира получила повреждения и была возвращена на завод для исправления, а затем вновь направлена на НИАП.

С 22 июня по 31 июля 1932 г. из мортиры сделали еще 153 выстрела. Стрельба велась снарядами весом 81 кг при полном заряде, начальная скорость составляла 260 м/с, а дальность — около 5 км.

Испытания на НИАПе продолжались до июля 1934 г., мортира «Ж» показала в целом неплохие результаты, но на

¹ Модификация 203-мм гаубицы Шнейдера обр. 1912 г. Изготовлено всего 16 экземпляров.

вооружение принята не была. Возможно, читатель заметит, что дальность стрельбы мортиры составляла всего 5 км, а, мол, у 203-мм гаубицы Б-4 — 17,9 км. Но дальность была задана системой артиллерийского вооружения на 1929—1932 гг. А главное, мортира «Ж» весила 3,64 т, а Б-4 — 17 т, то есть в 4,7 раза больше, и стоила в несколько раз дороже, а фугасное действие снаряда мортиры «Ж» могло быть сильнее, чем у Б-4. Наконец, максимальный угол возвышения у Б-4 составлял 60°, а у мортиры «Ж» — 75°, что очень важно для боевых действий на пересеченной местности, в городе, для поражения закрытых позиций и т. д.

Несколько позже в КБ № 2, где работали инженеры фирмы «Рейнметалл», спроектировали корпусную мортиру «ОЗ». Ее опытный образец был изготовлен в 1934 г. на заводе «Баррикады».

Тело мортиры было спроектировано в двух вариантах: с лейнерованным стволом и стволом моноблоком. Крутизна нарезов прогрессивная. Затвор горизонтальный клиновой. Заряжание раздельно-гильзовое. Лафет имел подрессоривание и был приспособлен как для конной, так и для механической тяги. Длина ствола мортиры — 12 калибров. Вес ствола с затвором — 1199 кг. Угол вертикального наведения — -2° ; $+7^{\circ}$.

9 января 1935 г. мортира «ОЗ» прибыла с завода «Баррикады» на НИАП, а передок с колесами прибыл с завода № 7 30 декабря 1934 г.

Мортира «ОЗ» могла стрелять всеми штатными 203-мм снарядами. Так, при стрельбе 80-кг снарядами на полном заряде начальная скорость составляла 310 м/с, дальность — 6991 м, а для 100-кг снаряда — 260 м/с и 5233 м соответственно.

На испытаниях мортиры «ОЗ» было выявлено несколько непринципиальных конструктивных недоработок — неудовлетворительная меткость, недостаточное уравнивание и ломка рессор подрессоривания¹. Все это — «дела

¹Пардон за тавтологию, но без нее в артиллерии не обойтись. Вон Николай I в 1834 г. ввел термин «батарейная батарея», приводящий в ужас современных редакторов.

жителей»: неудовлетворительная меткость — следствие неверного расчета крутизны нарезки, подтянули пружину или вообще заменили уравнивающий механизм, да поменяли рессоры, и всего делов. Но, видимо, кто-то был очень заинтересован, чтобы mortar в РККА не было, и работы по «03» прекратили.

Итак, что получилось? Над mortарами почти 10 лет работали лучшие советские и германские конструкторы (152-мм mortar «Н», 203-мм mortar «03»), а результат нулевой? А может, и не нужны были 203-мм mortары? Наоборот, командование РККА, отчаявшись получить 203-мм mortары, в 1936 г. ввело в состав корпусной артиллерии шесть 203-мм гаубиц Б-4. Но корпусное начальство всеми силами старалось избавиться от 17-тонных «дур» на гусеничном ходу и с раздельной возкой. Ездили они черепашным шагом, да еще постоянно ломались по дороге. В итоге в начале 1940 г. все Б-4 были выведены из корпусной артиллерии и отправлены в гаубичные полки Артиллерийского резерва Верховного главного командования, а максимальный калибр корпусной артиллерии так и остался 152 мм.

Жертвой минометного лобби стало и уникальное оружие — 40,8-мм автоматический гранатомет Таубина, опередивший все армии мира почти на 40 лет. В официальной истории артиллерии этому гранатомету места не нашлось, и поэтому я расскажу о нем подробнее.

Все началось в Одессе жарким летом 1931 г. На полигоне Одесского военного училища студенты 2-го курса Одесского института технологии зерна и муки проходили военную подготовку. На сей раз им показывали стрельбы из винтовочной mortирки 40,8-мм гранатами Дьяконова. Заряжание ее было длительным и неудобным и вызвало у студентов лишь отрицательные эмоции. К вечеру все студенты напрочь забыли о mortирке, их ожидали одесские бульвары и теплое море. Лишь один из них засел за чертежи и решил создать автоматический гранатомет. Звали его Яков Григорьевич Таубин.

В конце августа того же года Таубин направляет проект первого в мире автоматического гранатомета, стрелявшего штатными 40,8-мм гранатами Дьяконова, в Артиллерий-

ское управление РККА. Им заинтересовался сам зам. наркома обороны по вооружению Тухачевский. Зато недоучку-студента встретили в штыки титулованные специалисты. Они даже отправили в Артуправление специальное исследование, где утверждали, что при малом вышибном заряде (меньше 3 г пороха) в унитарном выстреле с гранатой Дьяконова создать автоматическое оружие теоретически невозможно. Тем не менее после нескольких месяцев споров и бюрократических проволочек Таубину предлагают создать опытный образец гранатомета на Ковровском оружейном заводе ИЖ-2. Яков бросает институт и едет в Ковров. Там по его чертежам было изготовлено два первых образца гранатомета: один — с вертикальной подачей гранат, а другой — с горизонтальной.

В 1934 г. из группы энтузиастов, работавших под руководством Таубина, создается самостоятельное КБ, первоначально называвшееся КБТ (КБ Таубина), а в 1937 г. оно переименовывается в ОКБ-16 Наркомата оборонной промышленности.

В том же 1934 г. КБТ переезжает в Москву, к концу года его коллектив насчитывает 50 сотрудников. КБ занималось исключительно разработкой гранатомета.

40,8-мм автоматический гранатомет Таубина представлял собой грозное, оружие. Темп стрельбы составлял 440—460 выстр./мин. Другой вопрос, что при магазинном питании практическая скорострельность первоначально составляла всего 50—60 выстр./мин. Но Таубиным был разработан и вариант ленточного питания. При этом практическая скорострельность становилась равной темпу стрельбы на всей длине ленты. С учетом малого заряда унитарного патрона нагрев ствола и его износ при стрельбе были невелики. Таким образом, длина ленты лимитировалась лишь весовыми ограничениями. Практическая дальность стрельбы гранатомета составляла 1200 м.

Автоматика гранатомета первоначально работала за счет отвода газов из канала ствола. Но для увеличения надежности работы гранатомета в 1936 г. была введена новая

схема автоматики, которая работала за счет энергии отката ствола при его длинном ходе.

К 40,8-мм гранатомету первоначально был принят треножный станок, а затем — легкий колесный станок, близкий по конструкции к станку 7,62-мм пулемета «максим». Зимой установку ставили на лыжи. Гранатомет легко разбирался и переносился вручную на поле боя. В 1935—1936 гг. изготавливались гранатометы весом 73 кг, но после модернизации станка его вес был снижен до 45,5 кг, а к 1939 г. вес гранатомета был доведен до 38 кг. Причем снижение веса было проведено без ухудшения огневой мощи гранатомета.

Параллельно с работой над 40,8-мм гранатометом Таубин создает проекты более мощных автоматических гранатометов. В июле 1934 г. в Артуправление был передан проект 76,2-мм гранатомета с темпом стрельбы 200—220 выстр/мин и практической скорострельностью 100 выстр/мин. Дальность стрельбы — 2500—2800 м, вес всей установки — 120 кг. Гранатомет должен был стать орудием пехотного батальона. В заключении к проекту зам. начальника НТО Артуправления Соборнов записал — «идея заманчива», но к ее реализации предложил приступить лишь после окончания работ над 40,8-мм гранатометом.

В начале 1937 г. Таубин разработал проект автоматического 60-мм гранатомета, предназначенного для вооружения пехоты, самолетов-штурмовиков и речных катеров. Гранатомет стрелял снарядами весом 2,5 кг, вес установки — 70 кг. Но ответ Артуправления все тот же — доделайте 40,8-мм гранатомет, а там посмотрим.

Испытания 40,8-мм гранатомета непрерывно велись с 1933 г. Почти каждый год изготавливались все новые модели, а то и малые серии. Так, только в 1937 г. ОКБ-16 изготовило для войсковых испытаний 12 гранатометов, а завод ИНЗ-2 - еще 24.

В конце 1937 г. 40,8-мм гранатомет Таубина проходил войсковые испытания одновременно в трех стрелковых дивизиях. Отзывы везде были в целом положительные, практическая скорострельность была доведена до 100 выстр/мин (с обойменным питанием). Вот, к примеру, донесение из

90-й стрелковой дивизии Ленинградского военного округа, где с 8 по 18 декабря 1932 г. проходили испытания гранатометов: Действие гранатометов безотказно. Гранатометы легко маскируются, «слабый звук выстрела». Отмечено лишь, что из-за большой глубины снега 90% давали отказ. Кстати, подобная картина будет в Финскую войну и у минометов.

В ноябре 1938 г. 40,8-мм гранатомет испытывался на малом бронекатере типа «Д» Днепровской военной флотилии. Гранатомет был установлен на тумбе от пулемета ШВАК. Стрельба велась как на якоре, так и с ходу. Из заключения комиссии: «автоматика работала безотказно..., меткость удовлетворительная..., система при стрельбе не демаскируется благодаря слабому звуку выстрела и отсутствию пламени..., взрыватель работает безотказно как по воде, так и по грунту».

Управление вооружений ВМФ 20 января 1939 г. заключило договор с ОКБ-16 на изготовление 40,8-мм и 60-мм корабельных гранатометов, но вскоре разорвало договор без объяснения причин.

Гранатомет Таубина испытывался и в частях НКВД на Дальнем Востоке, где он также получил положительные отзывы.

Уже по результатам войсковых испытаний конца 1937 г. гранатомет следовало принять на вооружение РККА. Все отмеченные недостатки были несерьезны и устранимы. Да и без недостатков у нас не принималась на вооружение ни одна артсистема. Вон сколько недостатков было у 76-мм дивизионной пушки Ф-22 (обр. 1936 г.), а ведь пустили в массовое производство. Что же произошло?

Дело в том, что Таубин перешел дорогу «минометчикам». Они сочли, что гранатомет Таубина ставит под сомнение продолжение работ по 50-мм ротным минометам, а может, и по 60-мм и 82-мм минометам.

27 июля 1938 г. Таубин писал в Наркомат Обороны: «Отдельные работники Арткома Доровлев, Богомолов, Бульба, Игнатенко на протяжении 1937 г. с помощью бывшего

председателя Артиллерийского комитета АУ Кириллова-Губецкого создали атмосферу шантажа вокруг ... 40,8-мм гранатомета»¹.

Минометчикам удалось добиться выхода постановления Комитета Оборона № 137 от 22 июня 1938 г., которым был принят на вооружение 50-мм миномет, имевший много конструктивных недостатков.

Минометчики добиваются от Артуправления фантастического по глупости решения — испытывать 40,8-мм гранатомет вместе с 50-мм минометом, и по программе стрельбы миномета. Естественно, что миномет не мог вести настильной стрельбы, и ее не было в программе, а гранатомет мог эффективно вести как настильную, так и навесную стрельбу. Зато при максимальном угле возвышения кучность стрельбы 50-мм миномета оказалась чуть лучше. К тому же миномет был существенно проще и дешевле гранатомета. «Минометчики» победили — 50-мм миномет был запущен в массовое производство. Но вот грянула Великая Отечественная война, где 50-мм миномет показал себя недостаточно эффективным оружием и был снят с производства и с вооружения.

Гранатомет на вооружение не приняли, но продолжали испытывать в 1939 г. В январе 1940 г. несколько гранатометов Таубина приняли участие в боях на Карельском перешейке. Несколько дней стоял 40-градусный мороз, но автоматика гранатометов действовала безотказно.

Но, видимо, у Таубина опустились руки в борьбе со столь мощным противником, да и перед ОКБ-16 правительством были поставлены весьма интересные задачи. Так, или иначе, но работы над гранатометом были прекращены.

С начала 1940 г. и по май 1941 г. ОКБ-16 во главе с Таубиным напряженно работало по трем направлениям: 23-мм автоматической пушкой МЛ-6; 12,7-мм пулеметом АП-12,7 и начало работу над 37-мм пушкой 11-П. Но 16 мая 1941 г. НКВД внезапно арестовал Якова Григорьевича Таубина, руководителя ОКБ-16. 28 октября 1941 г. он был расстрелян

¹Государственный архив Российской армии, ф. 20, оп. 34, дело 43.

без суда и следствия в поселке Барбыш Куйбышевской области.

Почему же был арестован Таубин? Ведь все его изделия были на уровне лучших мировых образцов и в чем-то уступали, а в чем-то превосходили своих конкурентов. А.Э. Нудельман жил в одном подъезде со мной, и мы несколько раз беседовали об истории ОКБ-16. Александр Эммануилович хорошо помнил события 1930—1940-х годов и охотно о них рассказывал. Но по поводу ареста Таубина он коротко и нервно сказал, что это дело рук Шпитального и К⁰, и резко перешел к другой теме. Может быть, он и прав — с конкурентами тогда не церемонились. Но если бы дело решил донос из ОКБ-15, то наверняка последовали бы закрытие всего ОКБ-16 или слияние его с другой организацией. Этого не произошло. Вместе с Таубиным из ОКБ-16 был арестован только М.Н. Бабурин. Новым руководителем ОБК-16 был назначен Нудельман. Поэтому куда более обоснованной представляется версия, что донос написан кем-то из своих, тем, кому уход Таубина был больше всего на руку. Поставить же все точки над «i» мы сможем, когда дело Таубина будет рассекречено. Но, увы, этого не увидим ни мы, ни наши дети.

После Таубина у нас 30 лет никто не занимался автоматическими гранатометами.

В середине 1960-х годов в США был создан легкий автоматический гранатомет. Он предназначался для поражения живой силы и огневых средств на дальностях до 400 м. Автоматика гранатомета основана на принципе отдачи свободного затвора. Питание боеприпасами осуществляется из магазина емкостью 12 выстрелов. Для стрельбы применялись все типы боеприпасов, разработанные для однозарядных гранатометов M79 и M203.

В конце 1960-х годов в США появились несколько типов станковых 40-мм автоматических гранатометов. Автоматика гранатомета M19 работает за счет отдачи свободного затвора. Питание ленточное, в боекомплект входят осколочные, бронебойные и дымовые гранаты.

Автоматические гранатометы успешно применялись

США во Вьетнаме. Они использовались пехотными подразделениями, их устанавливали на вертолетах и катерах.

Получив данные о применении автоматических гранатометов во Вьетнаме, советское руководство срочно решило создать такое оружие у себя. За проектирование автоматического гранатомета взялось то же самое ОКБ-16 под руководством Нудельмана.

К первой половине 1969 г. 30-мм автоматический гранатомет АГС-17 «Пламя» (заводской индекс 216-П) прошел заводские испытания.

МИНОМЕТЫ НА ВОЙНЕ

Первое боевое крещение отечественных минометов, созданных по схеме мнимого треугольника, состоялось в ходе конфликта с японцами в августе 1938 г. на озере Хасан. Там в составе 32-й стрелковой дивизии действовало двенадцать 82-мм минометов обр. 1936 г.

В конфликте на реке Халхин-Гол боевое применение минометов стало более заметным. На 20 августа 1939 г. в боях участвовало 52 82-мм миномета обр. 1936 г. и 1937 г. Кстати, у японцев было примерно столько же минометов (60 штук). По японцам было выпущено 46,6 тысячи 82-мм мин, то есть достаточно большое абсолютное число. Однако относительная роль минометов была невелика. Так, в боях на реке Халхин-Гол было выпущено из полковых и дивизионных пушек 242,3 тысячи 76-мм снарядов.

Активно участвовали минометы и в советско-финской войне. На 29 ноября 1939 г. только в составе 7-й армии было 150 82-мм и 54 50-мм миномета. Впервые в этом конфликте были применены 120-мм минометы. Отмечено эффективное фугасное и осколочное действие 82- и 120-мм мин и слабое действие 50-мм мин. Существенным недостатком было плохое качество взрывателей, особенно у 50-мм мин.

К 22 июня 1941 г. в штате стрелковой дивизии состояли три стрелковых полка трехбатальонного состава. В каждом

батальоне было три стрелковые роты. В составе полковой артиллерии была одна минометная батарея из четырех 120-мм минометов; в каждом стрелковом батальоне — рота 82-мм минометов (6 штук); в каждой роте — взвод 50-мм минометов (3 штуки).

Горнострелковая дивизия имела в своем составе артиллерийский полк, где была одна батарея из шести 107-мм минометов. В состав горнострелкового полка входила одна рота 82-мм минометов (12 штук). В каждую роту входил взвод 50-мм минометов (3 штуки).

В артиллерии РВГК имелось 11 минометных батальонов по 48 120-мм минометов (итого 528 минометов). Эти батальоны были созданы перед самой войной как отдельные минометные батальоны, на случай применения химических 120-мм мин. Но, так как применение химических средств борьбы считалось тогда маловероятным, отдельные минометные батальоны были переданы в состав артиллерии РГВК.

К 22 июня 1941 г. на учете ГАУ состояло исправных (неисправных) минометов: 50-мм — 36 097 (227); 82-мм — 13 645; 107-мм - 1468; 120-мм - 3857 (19) штук.

Из числа этих минометов в дивизиях сухопутных войск состояло минометов: 50-мм — около 19 800; 82-мм — 9856; 107-мм — 320; 120-мм - 1540 штук.

894 миномета находились в укрепленных районах (УРах).

512 — 107-мм и 120-мм минометов состояло в корпусной артиллерии.

Таблица 63

Производство минометов в 1937—1944 годах

Калибр	1937	1938	1939	1940*	1941	1942	1943	1944
50-мм	—	—	1720	23105	28 056	104 403	17 584	—
82-мм	1587	1188	1678	6700	18 026	100 181	35 082	2889
107-мм	—	—	—	950	624	—	—	—

Калибр	1937	1938	1939	1940*	1941	1942	1943	1944
120-мм	—	—	—	2100	3575	25 061	16 201	3044
160-мм	—	—	—	—	—	—	—	593

* На 1940 год даны плановые задания, но, судя по всему, они выполнены, так как на 1 августа 1940 года уже было изготовлено 18 994 50-мм минометов, 5543 82-мм миномета, 501 107-мм миномет и 933 120-мм минометов.

В ходе войны на вооружение Красной Армии поступили тяжелые 160-мм минометы. Впервые тактико-технические требования на 160-мм и 240-мм минометы были выданы Артиллерийским управлением промышленности в начале 1938 г. Однако их проектирование шло очень вяло. Толчком к разработке тяжелых минометов послужила финская война.

В 1939—1941 гг. проектированием 160-мм и 240-мм минометов параллельно занимались КБ четырех заводов: № 7 (Ленинград), № 13 (Брянск), № 92 (Горький) и № 393 (Киев).

Самую простую и, на мой взгляд, лучшую конструкцию создал В.Г. Грабин. В конце 1943 г. — начале 1944 г. в ЦАКБ был спроектирован 160-мм дивизионный миномет С-43. Миномет создан по схеме мнимого треугольника. Заряжание производилось с дула. Длина трубы миномета — 2178 мм. Вес качающейся части — 170 кг. Угол вертикального наведения миномета — 4- 45°; + 80°. Вес мины — 40 кг. При максимальном заряде (№ 4) весом 0,64 кг мина имела скорость 187 м/с и дальность 3270 м, а при минимальном заряде (№ 1) — скорость 88 м/с и дальность 777 м при угле 45° и 261 м при угле 80°.

Но на вооружение 17 января 1944 г. был принят 160-мм миномет МТ-13 конструкции И.Г. Теверовского, получивший название 160-мм миномет обр. 1943 г. В начале 1944 г. миномет был запущен в серию на Тульском машиностроительном заводе. Уже в 1944 г. с завода на фронт отправилось 350 минометов.

Первые же стрельбы 160-мм минометов произвели на

противника огромное психологическое воздействие. Выстрелы у МТ-13 глухие, мины летели по крутой траектории и падали почти отвесно, поэтому при первых же разрывах мин немцы стали подавать сигналы воздушной тревоги.

Миномет МТ-13 стрелял двенадцатиперой фугасной миной, внешне очень похожей на 82-120-мм мины. 160-мм фугасная мина Ф-852 весила 40,9 кг и содержала 7,8 кг разрывного заряда.

Заряжание миномета производилось с казенной части, для чего ствол приводился в горизонтальное положение. После открывания затвора на полуоси клина ствола навешивался лоток, на который расчет укладывал мину и вручную вставлял ее в канал ствола. Затем на крылья стабилизатора надевалась гильза. Лишь после этого мина с гильзой досылалась до места.

Для перевозки миномета использовались автомобили «ГАЗ-63», «ЗИС-150» и другие, а также тракторы.

Вес 160-мм миномета составлял 1170 кг в боевом положении и 1270 кг в походном. Угол возвышения +45°; +80°. Дальность стрельбы — от 620 м до 5100 м.

Советские минометы внесли большой вклад в победу в Великой Отечественной войне. Мощь и значение минометов в Красной Армии хорошо иллюстрирует следующая таблица.

Таблица 64

**Численность минометного вооружения сухопутных войск
на 1 января 1945 г.**

Минометы	Имелось в наличии артиллерии				Всего
	дивизий и бригад	корпусной	армейской	РВГК	
82-мм	30 189	—	—	—	30 189
107-мм	273	—	72	244	589
120-мм	9166	1164	3193	3863	17 386
160-мм	—	—	—	483	483
Всего	39 628	1164	3265	4590	48 647

Советские минометы не только не уступали по своим тактико-техническим характеристикам германским, польским, чешским и финским минометам, но и зачастую превосходили их. Так, германское командование допустило серьезную ошибку, недооценив роль тяжелых минометов. У немцев к 22 июня 1941 г. не было даже опытных образцов своих 120-мм минометов, если не считать небольшого числа чехословацких 120-мм минометов, изготовленных фирмой «Шкода».

В ходе боевых действий на Восточном фронте немцы захватили в 1941 г. несколько сотен исправных советских 120-мм минометов обр. 1938 г. Часть из них была использована в вермахте под названием 12 cm Gr.W.378(r). А в Харькове немцы захватили и технологическую документацию на этот миномет.

В конце 1942 г. германские конструкторы на базе советского миномета обр. 1938 г. создали свой 12-см миномет 12 cm Gr.W.42. И внешне, и по своим тактико-техническим характеристикам он почти не отличался от своего прототипа.

Стрельба из 12 cm Gr.W.42 велась осколочно-фугасной миной весом около 16 кг с десятиперым стабилизатором, близкой по габаритам и устройству советской мины ОФ-843. Наша и германская мины были взаимозаменяемы, поэтому в советских таблицах стрельбы 120-мм минометов имелись данные для стрельбы немецкими минами, а немцы с удовольствием стреляли нашими. Дальность стрельбы германского 12-см миномета ненамного превосходила дальность стрельбы советских 120-мм минометов обр. 1938 г. и 1943 г. - 6050 м против 5700 м.

Миномет 12 cm Gr.W.42, как и его советский прототип, на походе перевозился на колесном ходе, который при перевозке конной тягой прицеплялся к передку с боеприпасами или непосредственно к тягачу. Миномет с колесным ходом также мог перевозиться в кузове грузового автомобиля.

Первая серия из 76 германских 12-см минометов поступила в войска в январе 1943 г. А всего в 1943 г. было изготов-

лено 3367 таких минометов, в 1944 г. — 4557 и в 1945 г. — 537.

Проектированием минометов большой мощности в годы войны занималась фирма «Шкода». В 1943 г. фирма изготовила несколько опытных образцов 150-мм минометов 15 cm Gr.W.43. Миномет имел схему мнимого треугольника, круглую плиту, дульное зарядание и был внешне похож на 120-мм миномет обр. 42. Оригинальной была лишь конструкция дуноги. Командование вермахта сочло вес миномета 695 кг очень большим, а дальность стрельбы 5 км слишком малой, и на вооружение 150-мм миномет принят не был.

Как видим, взгляды германских и наших генералов на вес тяжелых минометов существенно отличались, у нас принятый на вооружение 160-мм миномет МТ-13 был почти в два раза тяжелее.

В 1944 г. фирма «Шкода» передала вермахту 33, а в 1945 г. — еще 96 21-см минометов Gr.W.69. Этот миномет весил в боевом положении 2700 кг. Он имел гладкий ствол длиной 3000 мм. Стрельба велась длиной (1636 мм) оперенной миной 21 cm Wgr.5004 весом 110 кг. При заряде весом 1,4 кг начальная скорость мины составляла 239 м/с, а дальность стрельбы — 5035 м. Мина несколько меньшего веса имела начальную скорость 283 м/с, а дальность — 6410 м.

Высокие тактико-технические данные таких минометов и заслуги конструкторов минометного вооружения отмечены практически во всех трудах, посвященных истории Великой Отечественной войны, но, увы, ни одно оружие не может стать универсальным. И миномет, и знаменитая «Катюша» с забытым «Лукой»¹ не могли заменить классическую ствольную артиллерию в войне, а лишь дополняли ее.

Пушка была, есть и будет Богом войны, сколько бы умники всех сортов ни объявляли ее устаревшей. То Тухачев-

¹«Катюша» и «Лука» (герой одноименной поэмы Ивана Баркова) — солдатские прозвища реактивных снарядов М-13 и М-30 (М-31). Почему М-13 называли «Катюшей» — неизвестно, зато каждый поймет, почему М-30 называли «Лукой», лишь взглянув на снаряд.

ский лез со своими ДРП, то Хрущев — с ракетами, а теперь появился новый кумир — «высокоточное оружие».

О недостатках и достоинствах наших танков и самолетов в годы Великой Отечественной войны написано много, но, увы, забыт «артиллерийский вектор» наших поражений в 1941—1942 гг., который привел к огромным потерям в течение всей войны.

Одной из важнейших причин наших поражений стала попытка замены в нашей артиллерии мортир минометами.

В вермахте наряду с минометами большое внимание уделялось и классическим орудиям, способным вести как настильный, так и навесной огонь. В германской пехотной дивизии каждый пехотный полк имел роту пехотных орудий в составе шести 7,5-см легких пехотных орудий обр. 18 (Ie.I.G.18) и двух 15-см тяжелых пехотных орудий обр. 33 (S.I.G.33). С учетом двух легких пехотных орудий в разведывательном батальоне по штату пехотная дивизия вермахта располагала 20 легкими и 6 тяжелыми пехотными орудиями.

Обратим внимание на термин «пехотное орудие», это был удачный гибрид пушки, мортиры и гаубицы.

В отечественной военно-исторической литературе, как официальной, так и любительской, принято давать сравнение германского легкого пехотного орудия с советской 76-мм полковой пушкой обр. 1927 г. в качестве превосходства отечественных артиллерийских систем над вражескими. В самом деле, наша «полковушка» стреляла штатным осколочно-фугасным снарядом на 6700 м, а облегченным снарядом ОФ-343 аж на 7700 м, а германское легкое пехотное орудие стреляло ими на 3550 м. Но никто не задает себе вопроса, нужна ли дальность стрельбы 6—7 км орудью, предназначенному для непосредственной артиллерийской поддержки пехотного батальона, в крайнем случае полка. Я уж не говорю о том, что указанная дальность стрельбы из пушки обр. 1927 г. могла получиться лишь при угле возвышения в 40°. А придать ей такой угол возвышения действием подъемного механизма было нельзя, он давал макси-

мум 24—25°. Теоретически можно было вырыть ровик под хоботом и стрелять на полную дальность.

А вот легкое пехотное орудие могло вести огонь под углом до 75°. Кроме того, легкое пехотное орудие имело раздельно-гильзовое зарядание. Заряд орудия был переменный. На самом малом заряде № 1¹ начальная скорость снаряда составляла всего 92—95 м/с, а максимальная дальность стрельбы была всего 25 м, то есть орудие могло стрелять у кирпичной стенки или около хаты и поражать цели непосредственно за препятствием. Никакие бугры, овраги и другие препятствия не могли служить укрытием врагу от навесного огня германских легких и тяжелых пехотных орудий.

А советская 76-мм пушка обр. 1927 г. была реликтом начала XX века и предназначалась исключительно для настильной стрельбы. Фактически пушки обр. 1927 г. представляли собой облегченный вариант 76-мм дивизионной пушки обр. 1902 г. с ухудшенной баллистикой. Недаром до войны ее основным снарядом была шрапнель. У легкого же пехотного орудия шрапнели в боекомплекте вообще не было. Следует заметить, что в начале 1930-х годов некоторые наши артиллеристы попытались дать возможность пушке обр. 1927 г. вести хоть какую-то навесную стрельбу и для этого предложили перейти на раздельно-гильзовое зарядание. Но руководство Артиллерийского управления отвергло это предложение, и в войну пушки обр. 1927 г. стреляли унитарными патронами.

Находятся и сейчас умники², утверждающие, что: «Существенным недостатком [легкого пехотного. — А. III.] орудия является его относительно низкая скорострельность (до 12 выстрелов в минуту), обусловленная тем, что его боеком-

¹ У немцев вес заряда увеличивался с возрастанием номера заряда и максимальным был последний заряд, а наименьшим — заряд № 1. В Красной Армии было все наоборот: самый мощный — полный заряд, затем заряд № 1, а далее с увеличением номера заряда уменьшался.

² Не называю халтурные издания, дабы не давать им пусть отрицательную, но все-таки рекламу.

плект состоит из выстрелов раздельного гильзового заряжания».

Надо ли говорить, что преимущества раздельно-гильзового заряжания для пехотного орудия куда важнее, чем возможность увеличить скорострельность на 30—40% за счет установки полуавтоматического затвора. Кроме того, скорострельность орудия с полуавтоматическим затвором выше только в первые минуты стрельбы, а при непрерывной стрельбе в течение 20—30 минут число выпущенных снарядов определяется не типом затвора, а способностью противооткатных устройств выдерживать данный тепловой режим. Для сравнения, 76-мм пушка обр. 1927 г. при унитарном зарядании из-за своего поршневого затвора не могла сделать больше 10—12 выстрелов в минуту, то есть ее скорострельность была даже несколько ниже, чем у легкого пехотного орудия.

Заканчивая сравнение обоих полковых орудий, замечу, что пушка обр. 1927 г. имела вес в боевом положении на металлических колесах 903 кг, а легкое пехотное орудие — 400—440 кг. Писать умнику легко, а пусть он покатает обе системы вручную на поле боя.

Для стрельбы по танкам в конце 1941 г. — начале 1942 г. в боекомплект легкого пехотного орудия был введен кумулятивный осколочный снаряд.

В 1933 г. в вермахт начали поступать 15-см тяжелые пехотные орудия (15 cm s.I.G.33). В ходе войны 15-см s.I.G.33 легко разрушало полевые фортификационные сооружения противника. Его фугасные снаряды проникали под укрытия толщиной до трех метров из земли и бревен.

15-см тяжелое пехотное орудие могло действовать и как сверхтяжелый миномет. Для этого в 1941 г. был разработан мощный надкалиберный снаряд (мина) весом 90 кг, содержащий 54 кг амматолла. Для сравнения, мина Ф-364 советского 240-мм миномета «Тюльпан» содержит 31,9 кг взрывчатого вещества. Но, в отличие от миномета, тяжелое пехотное орудие могло стрелять надкалиберным снарядом и прямой наводкой по дотам, домам и другим целям.

Для борьбы с танками в конце 1941 г. — начале 1942 г. в

боекомплект тяжелого пехотного орудия были введены кумулятивные снаряды, прожигавшие по нормали броню толщиной не менее 160 мм. Таким образом, на дистанции до 1200 м (табличная дальность стрельбы кумулятивным снарядом) тяжелое пехотное орудие могло эффективно поражать любые типы танков противника.

Чтобы избежать обвинений в предвзятости против минометов, процитирую известного историка Ю. Мухина: «Некоторые читатели считают, что в нашем стрелковом полку был эквивалент этим орудиям [15 cm s.I.G.33. — *А.Ш.*] — четыре 120-мм миномета, стрелявших минами весом 16 кг. Это не эквивалент, и дело даже не в том, что мина весом 16 кг по пробиваемости и мощности не идет ни в какое сравнение со снарядом весом 38 кг.

Миномет — это не орудие точной стрельбы, это оружие заградительного огня, он стреляет не по цели, а по площади, на которой находится цель. По теории вероятности, если стрелять достаточно долго, то какая-нибудь мина попадет и точно в цель. Но за время, которое потребуется для этой стрельбы, и цель может уйти из-под обстрела, и вражеские артиллеристы могут обнаружить позиции минометов и уничтожить их. Да и представим, что в рассмотренном нами примере у каменного здания прочные бетонные перекрытия, которые мина насквозь пробить не может. Противник будет в безопасности от огня наших минометов, поскольку в стену здания миномет выстрелить не сможет»¹.

Принципиальным отличием германской дивизионной артиллерии от советской было отсутствие в ней... пушек. Да, да, это не опечатка, в наиболее боеспособных дивизиях (1-й и 2-й волн) пушки были только противотанковые, а все остальные орудия были гаубицами. О том, что и в полковой артиллерии у немцев вместо пушек были только пехотные орудия, совмещавшие функции пушки, гаубицы и мортиры, читатель уже знает.

Таким образом, все орудия дивизии, кроме противотан-

¹ Война и мы. Книга 2. Военная мысль в СССР и в Германии / Под ред. Ю. Мухина. - М.: 2001. С. 218.

ковых пушек, могли вести навесной огонь. Это достигалось за счет большого угла возвышения орудий и за счет раздельно-гильзового заряжания.

Ну а что касается артиллерии большой и особой мощности, то тут, как уже говорилось, превосходство вермахта над Красной Армией было абсолютным.

Минометы и в годы Великой Отечественной войны имели массу достоинств, в том числе большую скорострельность, дешевизну и простоту изготовления. Но, в отличие от тех же германских пехотных орудий, минометы не могли вести огонь на самооборону, то есть поражать танки и пехоту с близкого расстояния. Сторонники минометов утверждают, что, мол, в Финскую войну тяжелые минометы калибров 160 мм, 240 мм и выше легко бы разрушили сверхмощные доты линии Маннергейма. Теоретически это так, но сколько потребовалось бы для этого мин, а главное — времени. А подтянули бы к любому финскому доту пару 203-мм мортир на прямую наводку, и через 10 минут от дота остались бы только развалины. Я уж не говорю о том, что дот мог быть разбит одним выстрелом 38-см орудия германского танка «Штурмтигр».

Бой в городе с каменными строениями всегда стоил большой крови нашей армии. Так было в 1945 г. в Кенигсберге и Берлине, так было в 1995 г. в Грозном. В уличных боях проку от минометов калибра 82-120 мм ровно столько же, сколько от танковых пушек с максимальным углом возвышения в 15°. В 1945 г. в Берлине и Кенигсберге нашим бойцам за неимением лучшего приходилось вытаскивать на улицы для стрельбы прямой наводкой 17-тонные Б-4. Скольким бы тысячам, а то и десяткам тысяч наших бойцов могли спасти жизнь 203-мм корпусные мортиры!



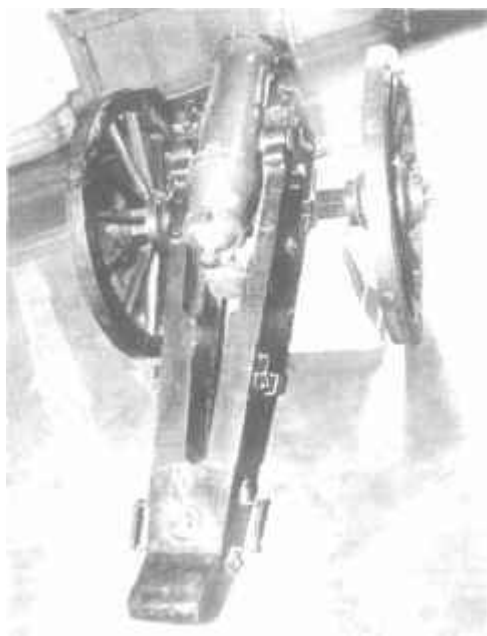
Автор А.Б. Широкопад на каменных ядрах
XIV—XV вв., найденных в Новгороде



Бомбарда XV века в Артиллерийском музее



Граф Петр Иванович Шувалов



10-фунтовый горный единорог



Тело секретной гаубицы калибра 120 x 235-мм



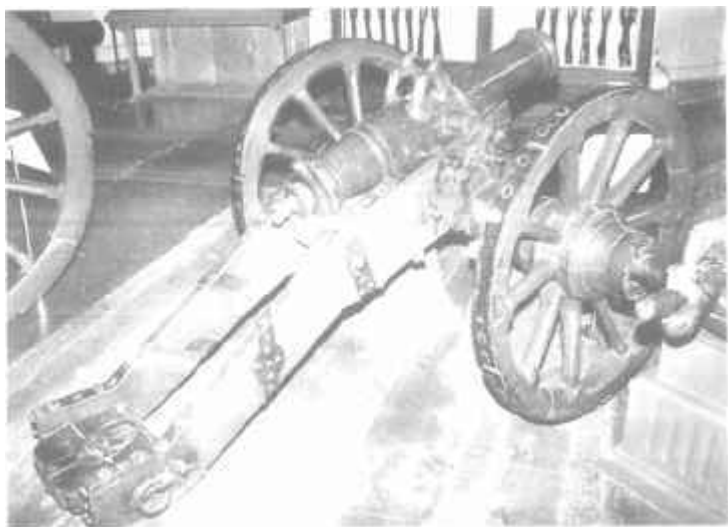
Секретная гаубица калибра 95 x 207-мм обр. 1753 г. на лафете



2-пудовый осадный единорог



1/4-пудовый конный единорог обр. 1805 г. на лафете
обр. 1805 г.



1/4-пудовый единорог обр. 1805 г.



Матильда Кшесинская. 1911 г.



Великий князь Сергей Александрович



Великий князь Алексей Александрович



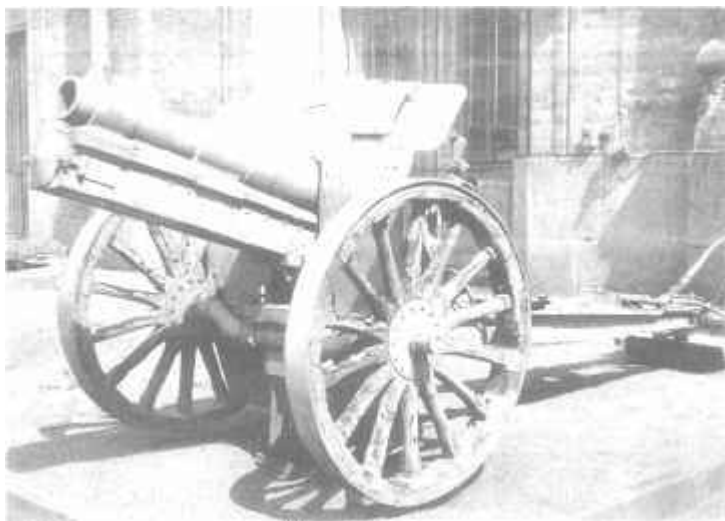
Великая княжна Ксения Александровна. 1880-е годы



Горная пушка обр. 1909 г. — протеже великого князя
Сергея



Горная пушка Обуховского завода обр. 1904 г.



122-мм гаубица обр. 1909 г.



122-мм гаубица обр. 1910 г.



122-мм гаубица обр. 1910 г. (*вид сзади*)

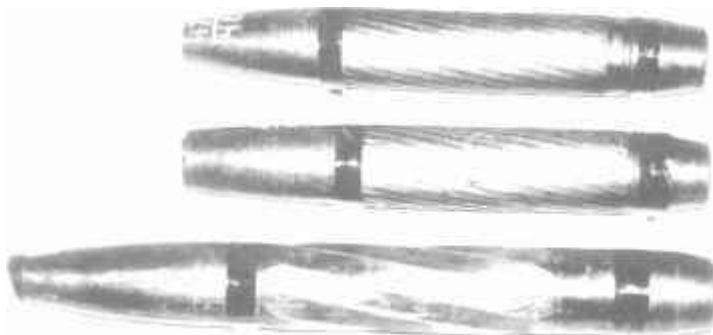
122-мм гаубицы обр. 1909 г. и 1910 г. обладали одинаковыми тактико-техническими данными.

Спереди различия между «французенкой» и «немкой» увидит только специалист.

Принципиальные отличия видны только сзади: клиновой затвор у гаубицы обр. 1909 г. — традиция Круппа, и поршневой затвор у гаубицы обр. 1910 г. — традиция Шнейдера.



Подкалиберные экстрадальные снаряды: *слева* — два 305-мм, *справа* — 356-мм.



76-мм нарезные и полигональные снаряды, применявшиеся для проведения опытных стрельб из безоткатных орудий в 1932—1934 гг.



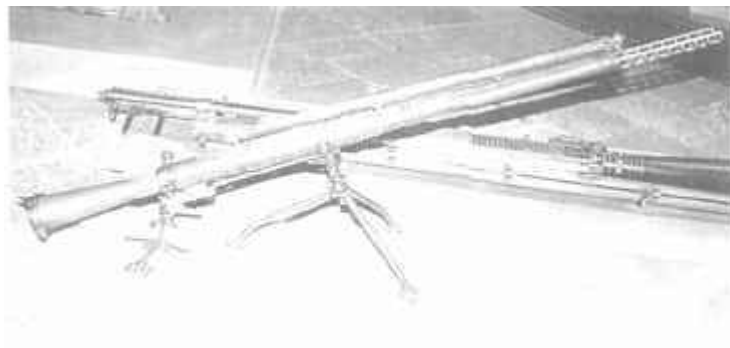
Полигонная установка Дурляхера, с которой
производились стрельбы 356-368-мм
сверхдальнобойными снарядами



Дмитрий Павлович Рябушинский



Л.В. Курчевский на автомобиле с 152-мм ДРП своей конструкции



37-мм ружье Курчевского БМ



76-мм батальонная пушка Курчевского



76-мм мотоциклетная пушка Курчевского (МПК)

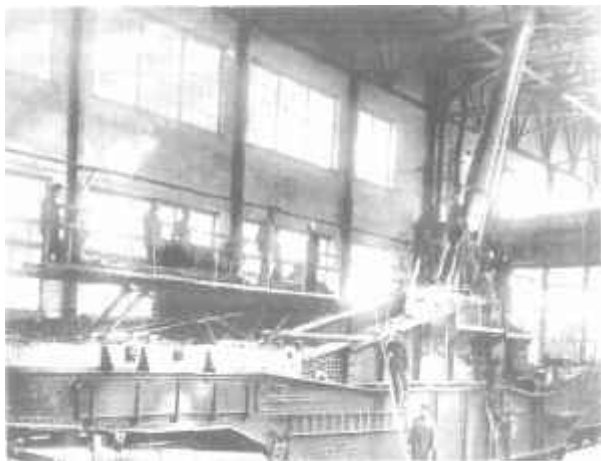


305-мм ДРП Курчевского на эсминце «Энгельс»

Сопло 305-мм ДРП Курчевского на эсминце «Энгельс». Обратим внимание: сопло всегда должно быть направлено за борт



Качающаяся часть 356-мм железнодорожной
установки «ТП-1»



500-мм гаубица «ТГ-1» в стадии сборки



Подъем снаряда гаубицы «ТГ-1» храпом



76-мм противотанковая и дивизионная
пушка «БЛ-14»



152/57-мм открытая палубная и береговая
установка «МУ-2»



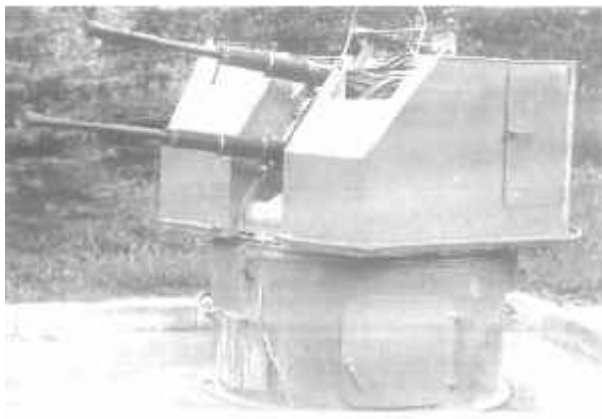
76-мм полковая пушка «ОБ-25» обр. 1943 г.



30-мм автоматическая установка «АК-230»



Оборонительное вооружение бомбардировщика
«Ту-16». 23-мм пушка «АМ-23» в нижней
установке «ДТ-Н7»



25-мм зенитный автомат «2М-3М»



14,5-мм пулемет Владимира на судне «ПМК-45» у берегов Сомали. На советские гидрографические суда в 1970-х годах для борьбы с пиратами стали устанавливать пулеметы Владимира



14,5-мм пулемет «2М-5»



«Мортира самозванца»



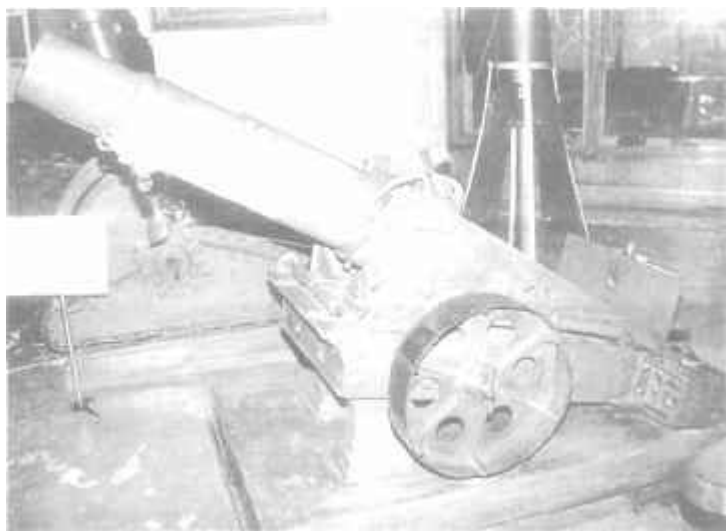
8-фунтовая (107-мм) мортира Кегорна



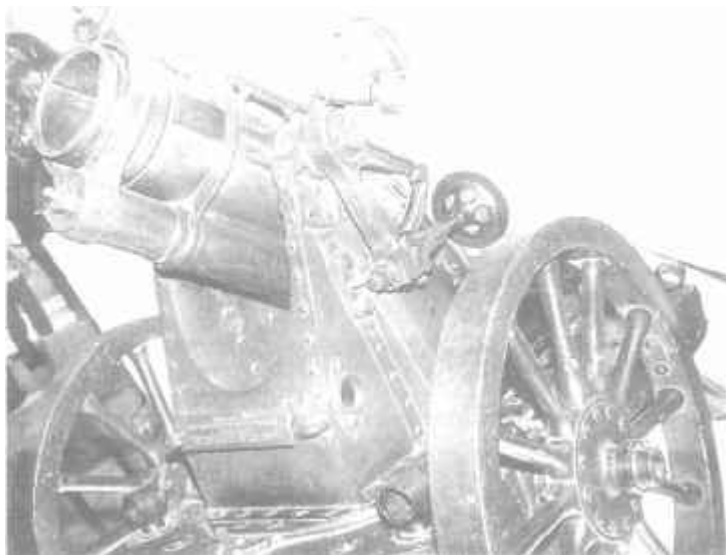
5-пудовая крепостная мортира обр. 1838 г. на станке
Дорошенко обр. 1864 г.



42-линейные (107-мм) кустарные бомбометы
1914-1915 гг.



6-дюймовый (152-мм) бомбомет обр. 1915 г.
Обуховского завода



6-дюймовый миномет (мортира) обр. 1915 г.
Путиловского завода



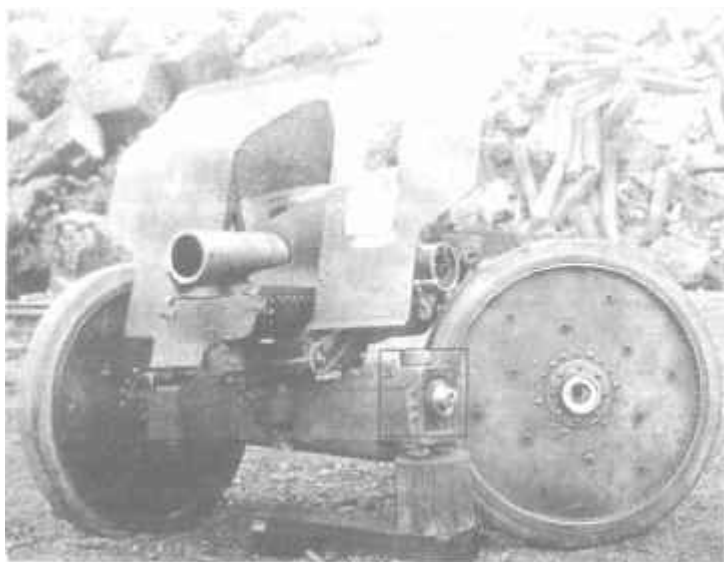
47-мм миномет Лихонина



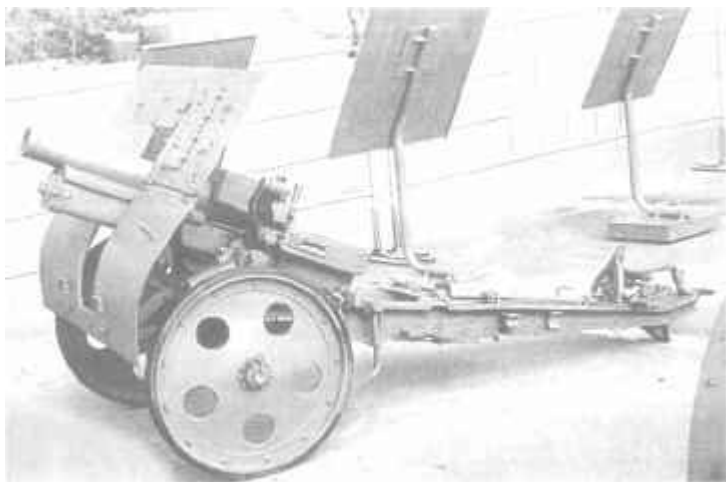
58-мм миномет Лихонина



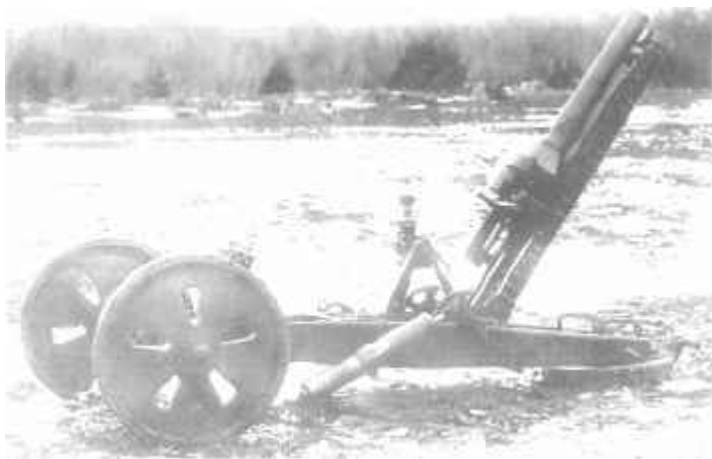
Жертвы минометной мафии
152-мм мортира «НМ» обр. 1931 г. *(вид сзади)*



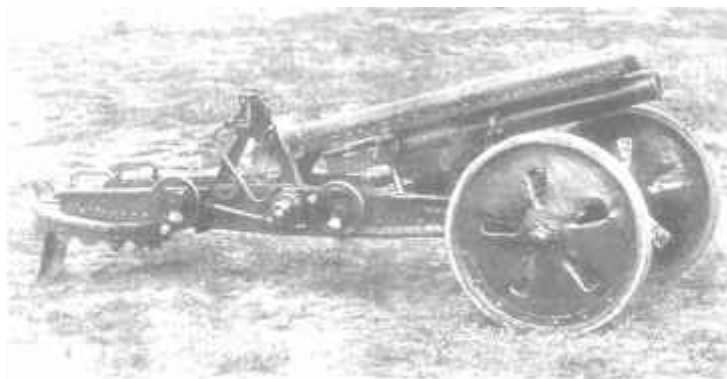
122-мм полковая мортира Лом



76-мм батальонная гаубица «35К», спроектированная
В. Н. Сидоренко



76-мм батальонная гаубица «Ф-23» конструкции
В.Г. Грабина в боевом положении для стрельбы под
большим углом возвышения



«Ф-23» в походном положении

Список использованной литературы

Бантыш-Каменский Дм. Биографии российских генералиссимусов и генерал-фельдмаршалов. — М.: Культура, 1991.

Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в XIX веке. — М.: Наука, 1973.

Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в XVIII веке. — М.: Воениздат, 1958.

Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в начале XX века. — М.: Наука, 1986.

Болотин Д. Н. История советского стрелкового оружия и патронов. — СПб: Полигон, 1995.

В борьбе за власть. Страницы политической истории России XVIII века. — М.: Мысль, 1998.

Великий князь Александр Михайлович. Воспоминания. — М.: Захаров, АСТ, 1999.

Вернидуб И.И. На передовой линии тыла. — М.: ЦНИИТИКПК, 1994.

. Вестник материала № 6, СПб, НИЦ «Мемориал», 2001

Военная энциклопедия / Под ред. К. И. Величко, В. Ф. Новицкого, А. В. Фон-Шварца и др., в 18 томах. — Петербург, 1911—1915.

Война и мы. Книга 2. Военная мысль в СССР и в Германии / Под ред. Ю. Мухина. — М., 2001.

Встречи с историей. Выпуск 3. — М.: Молодая гвардия, 1990.

Грабин В.Г. Оружие победы. — М.: Издательство политической литературы, 1989.

Дворянские роды Российской империи. — СПб: И ПК «Вести», 1995.

Иловайский Д.И. Собиратели Руси. — М.: Чарли, 1996.

Исторический каталог С.-Петербургского артиллерийского музея. — СПб: 1877.

История отечественной артиллерии / Под ред. С.С. Варенцова. — М.: Управление командующего ракетными войсками и артиллерией, 1962.

История родов русского дворянства, составитель П.Н. Петров. - СПб, 1886.

Каталог материальной части отечественной артиллерии / Под ред. А.А. Бумагина. — Л.: Артиллерийский исторический музей, 1961.

Клюг Э. Княжество Тверское (1247—1485 гг.). — Тверь, 1994.

Колпакиди А.И., Прудникова Е.А. Двойной заговор. Сталин и Гитлер: несостоявшиеся путчи. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000.

Костомаров Н.И. Русская республика (Севернорусские народопраства во времена удельно-вечевого уклада. История Новгорода, Пскова и Вятки). — М.: Чарли, Смоленск, Смядынь, 1994.

Кровавый маршал / Сост. Г.В. Смирнов. — СПб: Корона принт, 1997.

Купцов А.Г. Странная история оружия. — М.: Крафт+, 2003.

Латухин А.Н. Минометы ведут огонь. — М.: Издательство ДОСААФ СССР, 1980.

Лендер В.Ф. Труд, равный подвигу. — М.: Воениздат, 1982.

Ляпин В.А., Щербаков Н.В. Оружие армии и военная промышленность России 1799—1815. — М.: Рейттар, 2002.

Маковская Л. К. Ручное огнестрельное оружие русской армии конца XIV — начала XVIII века. — М.: Воениздат, 1990.

Материалы по истории СССР. Т. VI. Документы по истории монополистического капитализма в России. — М., 1959.

Кшесинская Матильда. Воспоминания. — Смоленск: Русич, 1998.

Мифтахов З.З. Курс лекций по истории татарского народа (1225-1552 гг.). - Казань: 2002.

Нудельман А.Э. Пушки для боевых самолетов. — М.: Информ-техника, 1993.

Прочко И.С. История развития артиллерии, в 5 томах. — М.: Артакадемия, 1945.

Сборник исследований и материалов военно-исторического ордена Красной Звезды Музея артиллерии, инженерных войск и войск связи. Выпуск V. — Л., 1990.

Скотт С. Романовы. — М.: Захаров, 2000.

Со шпагой и факелом. 1725—1825. Дворцовые перевороты в России, составитель М.А. Бойцова. — М.: Современник, 1991.

Соловьев СМ. История России с древнейших времен, в 15 томах. — М.: Издательство социально-экономической литературы, 1961.

Соловьев С.М. Сочинения в восемнадцати книгах. — М.: Мысль, 1993.

Стецовский Ю. История советских репрессий. — М.: 1997.

Томсинов В.А. Временщик (А.А. Аракчеев). — М.: ТЕИС, 1996.

Троицкая летопись. — М.: Л., 1950.

Халиков А.Х. Монголы, татары, Золотая Орда и Булгария. — Казань: Фэн, 1994.

Цыганков И.С., Сосулин Е.А. Орудие, миномет, боевая машина. — М.: Воениздат, 1980.

Четверухин Г.Н. История развития корабельной и береговой артиллерии. — М.: Военмориздат, 1942.

Чутко И.Э. Мост через время. — М.: Издательство политической литературы, 1989.

Широкопад А.Б. Бог войны Третьего рейха. — М.: АСТ, 2003.

Широкопад А. Б. Гений советской артиллерии. Триумф и трагедия В. Грабина. - М.: АСТ, 2002.

Широкопад А.Б. История авиационного вооружения. — Минск: Харвест, 1999.

Широкопад А.Б. Оружие отечественного флота. — Минск: Харвест. — М.: АСТ, 2001.

Широкопад А.Б. Отечественные минометы и реактивная артиллерия. — Минск: Харвест. — М.: АСТ, 2000.

Широкопад А.Б. Русско-турецкие войны. — Минск, Москва: Харвест, АСТ, 2000.

Широкопад А.Б. Русско-японские войны 1904—1945. — Минск: Харвест, 2003.

Широкопад А.Б. Северные войны России. — М.: АСТ. — Минск: Харвест, 2001.

Широкопад А.Б. Тевтонский меч и русская броня. Русско-германское военное сотрудничество. — М.: Вече, 2003.

Широкопад А.Б. Энциклопедия отечественной артиллерии. — Минск: Харвест, 2000.

Экономическое положение России накануне Великой Октябрьской социалистической революции. Документы и материалы. Ч. 1. - М. - Л., 1957.

Журнал «Полигон», 2000, № 2.

Оглавление

<i>Глава 1. ОТКУДА ВЗЯЛИСЬ ПУШКИ НА РУСИ.</i>	<i>5</i>
<i>Глава 2. СЕКРЕТЫ ГРАФА ШУВАЛОВА.</i>	<i>19</i>
<i>Глава 3. РОССИИ ПРИТЕСНИТЕЛЬ -</i> <i>ДОБРЫЙ ГЕНИЙ РУССКОЙ АРТИЛЛЕРИИ.</i>	<i>50</i>
<i>Глава 4. НЕСРАВНЕННАЯ МАТИЛЬДА.</i>	<i>69</i>
<i>Глава 5. СВЕРХДАЛЬНИЕ ПУШКИ</i> <i>И ЭКЗОТИЧЕСКИЕ СНАРЯДЫ.</i>	<i>103</i>
<i>Глава 6. БРАТЬЯ РЯБУШИНСКИЕ.</i>	<i>142</i>
<i>Глава 7. БУМАЖНЫЙ ТИГР ЛЕОНИДА КУРЧЕВСКОГО.</i>	<i>153</i>
<i>Глава 8. ЗА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПУШЕК</i> <i>БЕРЕТСЯ... НКВД.</i>	<i>238</i>
<i>Глава 9. ТАЙНА КБ КОНДАКОВА.</i>	<i>325</i>
<i>Глава 10. МИНОМЕТЫ И МИНОМЕТЧИКИ.</i>	<i>387</i>
<i>Список использованной литературы.</i>	<i>476</i>

Александр Борисович Широкоград

ТАЙНЫ РУССКОЙ АРТИЛЛЕРИИ

Издано в авторской редакции

Художественный редактор С. Силин
Компьютерная верстка Е. Мельникова
Корректор М. Суховицкая
Ответственный за выпуск А. Светлова

ЛР № 065715 от 15.03.98
ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, 15.
Контактный тел.: (095) 745-58-23.

ООО «Издательство «Эксмо».
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, корп. 5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.

Интернет/Home page — www.eksmo.ru

Электронная почта (E-mail) — info@eksmo.ru

**По вопросам размещения рекламы в книгах издательства «Эксмо»
обращаться в рекламное агентство «Эксмо». Тел. 234-38-00.**

Оптовая торговля:

109472, Москва, ул. Академика Скрябина, д. 21, этаж 2.

Тел./факс: (095) 745-89-16.

Многоканальный тел. 411-50-74. E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Мелкооптовая торговля:

117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12/1. Тел./факс: (095) 411-50-76.

Книжные магазины издательства «Эксмо»:

Супермаркет «Книжная страна». Страстной бульвар, д. 8а. Тел. 783-47-96.

Москва, ул. Маршала Бирюзова, 17 (рядом с м. «Октябрьское Поле»). Тел. 194-97-86.

Москва, Пролетарский пр-т, 20 (м. «Кантемировская»). Тел. 325-47-29.

Москва, Комсомольский пр-т, 28 (в здании МДМ, м. «Фрунзенская»). Тел. 782-88-26.

Москва, ул. Сходненская, д. 52 (м. «Сходненская»). Тел. 492-97-85.

Москва, ул. Митинская, д. 48 (м. «Тушинская»). Тел. 751-70-54.

Москва, Волгоградский пр-т, 78 (м. «Кузьминки»). Тел. 177-22-11.

Северо-Западная Компания представляет весь ассортимент книг издательства «Эксмо».

Санкт-Петербург, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.

Тел. отдела реализации (812) 265-44-80/81/82.

Сеть книжных магазинов «БУКВОЕД». Крупнейшие магазины сети:

Книжный супермаркет на Загородном, д. 35. Тел. (812) 312-67-34

и Магазины на Невском, д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Сеть магазинов «Книжный клуб «СНАРК» представляет самый широкий ассортимент книг издательства «Эксмо». Информация о магазинах и книгах в Санкт-Петербурге по тел. 050.

Всегда в ассортименте новинки издательства «Эксмо»:

ТД «Библио-Глобус», ТД «Москва», ТД «Молодая гвардия»,

«Московский дом книги». «Дом книги в Медведково», «Дом книги на Соколе»

Подписано в печать с готовых диапозитивов 28.10.2003.

Формат 84x108 ¹/₃₂ Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.

Бум. тип. Усл. печ. л. 25,35.

Тираж 5000 экз. Заказ № 4302299.

Отпечатано на ФГУИПП «Нижполиграф».
603006, Нижний Новгород, ул. Варварская, 32.

Александр
Ширококорд

ТАЙНЫ РУССКОЙ Артиллерии

История государства Российского до сих пор имеет огромное число белых пятен и черных дыр. А истории отечественной артиллерии повезло еще меньше. В этой книге автор попытался осветить ряд загадочных страниц нашей военной истории. Здесь читатель узнает, как появилось огнестрельное оружие на Руси; как фавориты, временщики и балерины влияли на развитие нашей артиллерии. 1920–1930-е годы стали временем невиданных научно-технических открытий, выдвинувших талантливых конструкторов, таких, как Туполев, Королев, Грабин. Но наряду с ними появились блестящие авантюристы с псевдогениальными идеями в артиллерии. Им удалось создать орудия, стрелявшие на 100 и более километров, 305-мм гаубицы, стрелявшие с кузова обычного грузовика, 100-мм орудия вели огонь очередями с деревянных бипланов и т.д. Увы, все это оказалось большим блефом, история которого до сих пор хранится в архивах под грифом «Сов. секретно».