

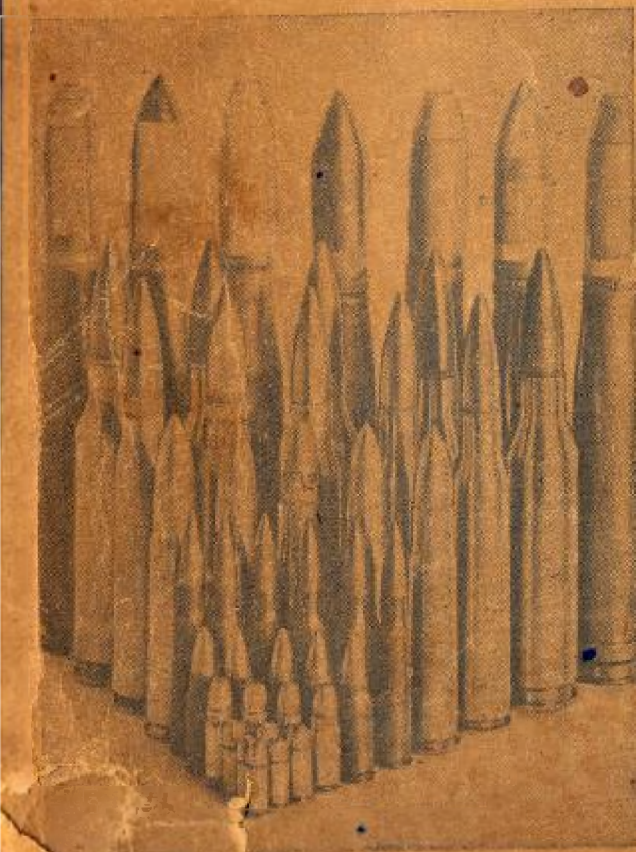
Артиллерийская
ордена Ленина и ордена Суворова
Академия Красной Армии
им Дзержинского

Для служебного пользования

Экз. № 299

Н.Г. Меньшиков

АЛЬБОМ
конструкций патронов
стрелкового и крупнокалиберного
автоматического оружия
(от 6,5 до 37мм.)



Москва 1946

ВВЕДЕНИЕ

К началу первой мировой империалистической войны 1914—1918 гг. в армиях большинства стран на вооружении состоял патрон с одной (легкой) пулей, имевшей поперечную нагрузку 20—22 г/см², начальную скорость порядка 750—860 м/сек и дальность полета до 3500 м.

Этот патрон предназначался для стрельбы из винтовок и пулеметов исключительно по живым целям открытым или находящимся за преградами малого сопротивления. Но прошлая война и, в особенности, Великая Отечественная война вызвали широкое развитие бронетанковых войск, танков и авиации, для борьбы с которыми, в свою очередь, появилось много различных средств и в том числе противотанковые ружья, крупнокалиберные пулеметы и автоматические пушки, стреляющие пулями-снарядами разнообразного устройства и назначения.

В настоящее время на вооружении всех современных армий состоят патроны с легкой пулей, тяжелой, бронебойной, трассирующей, зажигательной, пристрелочной и пулями комбинированного действия, предназначенными соответственно для поражения живой силы противника, пробивания брони, корректирования стрельбы, зажигания горючего или производства нескольких действий одновременно.

Таким образом номенклатура современных патронов может быть выражена в виде схемы, помещенной на стр. 4.

Кроме того, ряд наименований патронов применяется для стрельбы из каждого вида оружия, как то: винтовок, пулеметов, крупнокалиберных пулеметов, автоматических пушек и ПТР, в связи с чем перед конструкторами возникла задача по созданию новых видов боеприпасов.

Если раньше оружие разрабатывалось под готовый патрон, отработанный во всех элементах, то теперь нередко приходится конструирование оружия начинать с разработки патрона с различными видами пуль специального назначения.

При этом, конечно, возникает множество вопросов, подлежащих разрешению, и в особенности при разработке патронов под оружие с большими начальными скоростями и высоким давлением в канале ствола. Некоторые из этих вопросов пока не решаются чисто рас-

четным путем, поэтому лица, проектирующие патроны, широко используют фактические данные существующих боеприпасов, состоящих на вооружении и зарекомендовавших себя по надежности действия в разнообразных служебных условиях, или пользуются данными экспериментальных научно-исследовательских работ.

Настоящий альбом конструкций дает фактический материал по патронам калибра 6,5—37 мм, стрелкового и крупнокалиберного автоматического оружия, главным образом состоящего на вооружении различных армий.

Кроме того, для полноты картины в альбоме помещены:

а) справка из истории развития пуль и патронов стрелкового оружия;

б) отдельные оригинальные конструкции пуль и патронов, известные по различным литературным источникам и патентам;

в) ряд чертежей патронников и сечений канала ствола, большей частью составленных по слепкам;

г) ряд кривых давлений, скоростей и времен движения пуль по каналам стволов, построенных по эмпирическим формулам Гейденрейха и пригодных для предварительных расчетов по ходу проектирования как патронов, так и оружия.

При составлении альбома автор стремился к тому, чтобы все необходимые сведения о патронах можно было изчерпнуть из чертежей и специальных таблиц, не составляя отдельно описательную часть, так как патроны просты по устройству и не требуют, как правило, специальных пояснений.

В заключение отметим, что выявление конструкций патронов, их элементов, а также их весовых и баллистических характеристик, оказалось делом кропотливым, требующим весьма много труда и времени.

Поэтому в данной работе не удалось во всех деталях показать все разнообразие видов патронов иностранных армий и всесторонне уточнить чертежи и характеристики их, которые зачастую различные источники дают по-разному.

Тем не менее помещенный в альбом материал представляет уже известную ценность и может быть полезным для конструкторов и учащихся, работающих в этой области.

Автор



**СПРАВКА ИЗ ИСТОРИИ
РАЗВИТИЯ ПУЛЬ И ПАТРОНОВ
СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ**

СВИНЦОВЫЕ ПУЛИ ДЛЯ ГЛАДКОСТВОЛЬНЫХ РУЖЕЙ



Шаровая пуля

Шаровые свинцовые пули применялись для стрельбы из военных образцов ружей до середины XIX столетия. В охотничьем оружии применяются и в настоящее время. Шаровые пули отличались простотой конструкции и имели удовлетворительную меткость на дистанциях до 100 шагов. На больших дистанциях меткость их мала (на 300—400 шагов $r_{50} \approx 160$ см) главным образом из-за погрешностей в изготовлении. Как при отливке, так и при штамповке их не достигалась точная ша-

ровая форма, однообразие в диаметрах и однородность массы свинца. Вследствие этих причин пули получали разностороннее вращательное движение, а следовательно, и отклонение траектории либо от толчков при движении по каналу ствола с зазором, либо на полете в воздухе от пары сил ввиду смещения ц. т. массы относительно геометрического центра шара.

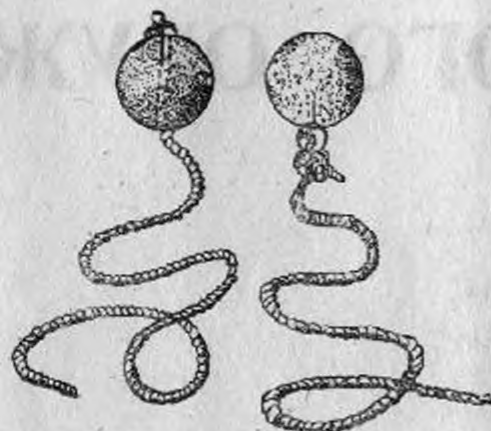
КОНСТРУКЦИИ ШАРОВЫХ ПУЛЬ СО СТАБИЛИЗАТОРАМИ



Пуля, завернутая в промасленную тряпку или колу.



Пуля с осевым каналом.



Пуля с веревочным стабилизатором.



1 — пуля; 2 — стабилизатор в виде гвоздя.



Пуля „куколка“ (обмотана в тряпку).



Пуля уменьшенного калибра в деревянном составе цилиндра.

1 — свинцовая шаровая пуля; 2 и 3 — половинки деревянного или пробкового цилиндра.

Пуля с осевым каналом не показала хорошей меткости, но при полете издавала характерный свист. Лучшей по кучности из этих пуль была пуля „куколка“.

ДРУГИЕ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ШАРОВЫХ ПУЛЬ



Пуля Ньютона
(1659 г.).



Пуля Лейтмана
(Россия 1720 г.).



Пуля Робинса
(1742 г.).



Каплеобразная
пуля д'Алам-
бера-Лакруа
(1740—1814 гг.).



Русская чугу-
нная пуля Грей-
сона (состояла
на вооружении
русской армии
в 1816 г.).

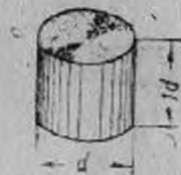


Пуля Сосвеля
(1828 г.).

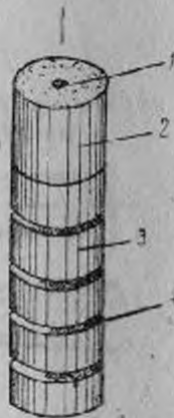


Пуля Нейсера
(1854 г.).

ОЛОТНИЧЬЯ ПУЛЯ ЖЕРЕБЬЯ И ЕЕ УСОБЕРШЕНСТВОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

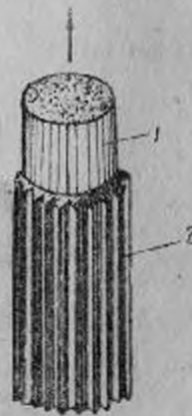


Пуля „Жеребья“



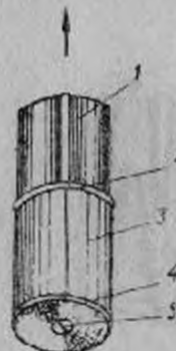
Пуля русского ка-
зачьего оружей-
ного мастера Сам-
но (серелина XIX
столетия)

1—гвозди; 2—сви-
нец; 3—деревя-
ный стабилизатор.
4—кольцевид-
ная канавка для умень-
шения поверхно-
сти трения.



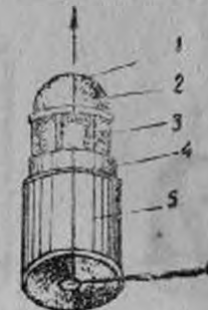
Пуля Вишлебена
(1890 г.)

1—солнц; 2—гофри-
рованное дерево (ста-
билизатор).



Пуля Бреннске

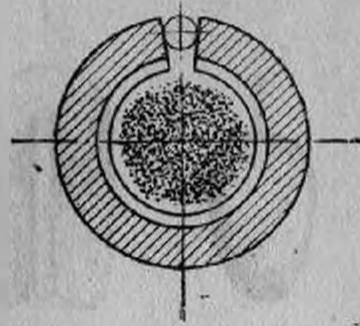
1—свинец; 2 и 4—
картон; 3—войлоч-
ный стабилизатор.
5—шпур.



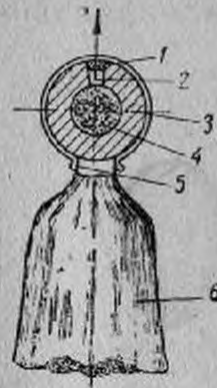
Пуля Ширинского—
Шахматова

1—цилиндрическое
углубление; 2—пуля;
3—надрезы; 4—кар-
тонный пых; 5—вой-
лочный пых (стаби-
лизатор); 6—раскве-
ренный хвост пули

РАЗРЫВНЫЕ ПУЛИ

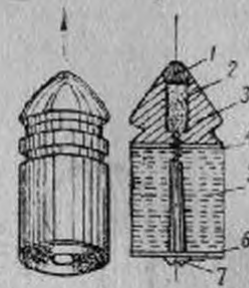


Пуля Мида



Пуля Мида — «куколка»

1 — восковая пробка; 2 — гелевый состав (воспламенитель); 3 — шаровая свинцовая пуля; 4 — разрывной состав (черный порох); 5 — гильза; 6 — матерчатый стабилизатор (юбка).



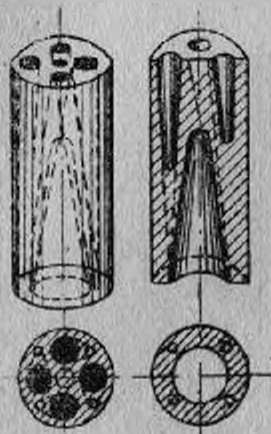
Пуля «ВЕМ»

1 — восковая пробка; 2 — разрывной состав (смесь бертолетовой соли с сахаром); 3 — свиццовая пуля; 4 и 6 — картонные пыжи; 5 — войлочный просаленный пыж; 7 — железный стержень.

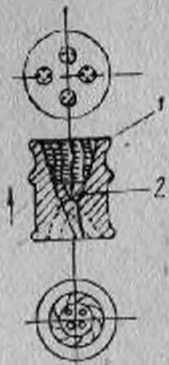
ПУЛИ, ВРАЩАЮЩИЕСЯ НА ПОЛЕТЕ (ТУРБИНОГО ТИПА)



Пуля Миллера (1823 г.)



Пуля Маклеода



Пуля «Идеал»

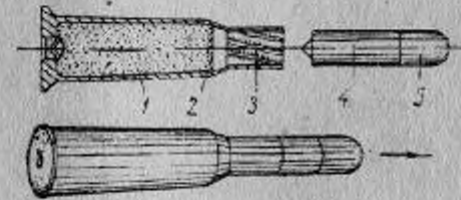
1 — нарезной приемник воздуха; 2 — винтовые клинья.



Пуля Якова

1 — свинцовая пробка; 2 — пуля; 3 — надрезы; 4 — ведущие гребни для центровки и чистки и вращения в воздухе; 5 — картонный пыж; 6 — войлочный пыж; 7 — расклепанный двоступенчатый люнет пули.

ПАТРОН ЭНГЕЛЯ С ГОТОВЫМИ НАРЕЗАМИ НА ДУЛЬЦЕ ГИЛЬЗЫ (1370 г.)



1 — дымный порох; 2 — просальник; 3 — дульце с нарезками; 4 — бумажная обмотка пули; 5 — пуля.

Патрон Энгеля испытывался в России, но был отклонен. Хотя полет пули был правильный и меткость ее хорошая. Впоследствии С. А. Бутурлин еще усовершенствовал патрон тем, что имел большее число нарезок и увеличил крутизну их. Но и патрон Бутурлина не получил распространения из-за отказа завода доставить его на производство.

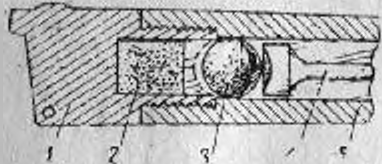
Наибольшую меткость из этих пуль имеет пуля «Идеал».

СВИНЦОВЫЕ ПУЛИ ВИНТОВОК, ЗАРЯЖАЕМЫХ С ДУЛА

Пули, расклеиваемые в стволе шомполом при зарядании

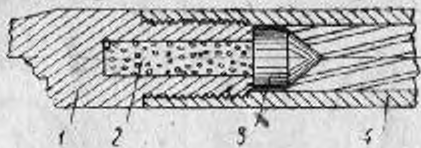
Система Дельвиша

1825 г.



1 — казенник с запальным отверстием и камерой с уступом; 2 — пороховый заряд; 3 — шаровая пуля; 4 — шомпол; 5 — ствол.

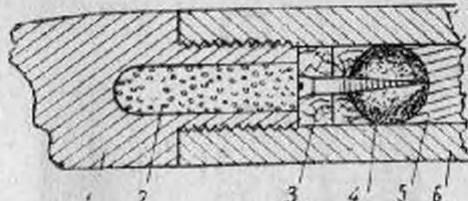
1830 г.



1 — казенник с запальным отверстием и камерой; 2 — пороховый заряд; 3 — цилиндрико-коническая пуля; 4 — ствол.

Система Тьери

1840 г.



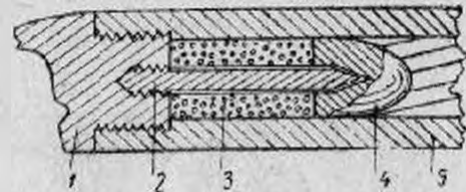
1 — казенник с камерой; 2 — просаленный пыж (пластырь); 3 — деревянный поддон (шигель); 4 — винт; 5 — шаровая пуля; 6 — ствол.



Общий вид пули

Стержневой штуцер Тувенева

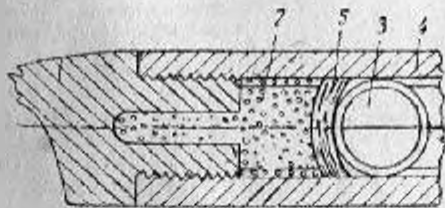
1842 г.



1 — винтовой казенник; 2 — стержень; 3 — пороховый заряд; 4 — пуля; 5 — ствол.

Пули с готовыми выступами

Система Бернера 1833 г.

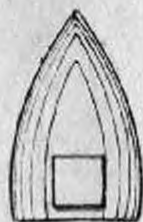


Пуля с одним кольцевым выступом.



Пуля с двумя кольцевыми выступами.

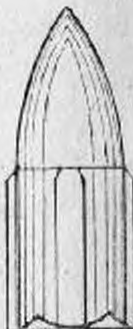
Пуля к Люттихскому штуцеру 1843г.



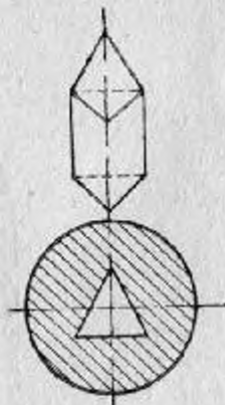
1 — казенник с камерой; 2 — пороховый заряд; 3 — пуля; 4 — ствол; 5 — бушмажный пыж.

Цилиндрико-коническая пуля с четырьмя выступами.

Пуля Джексона (1846 г.) с четырьмя выступами



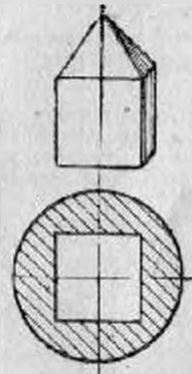
пуля русской казачьей винтовки „Тройца“, изготовленной тульским мастером Цыглем в 1788 г.



Сечение канала ствола.

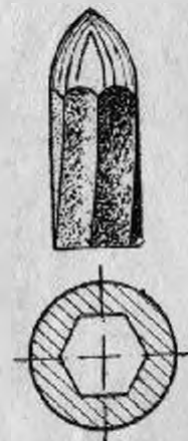
Граненые пули для полигональных стволов

Немецкая пуля „Квадрат“ к винтовке 1791 г.



Сечение канала ствола

Пуля Витворта 1857 г.



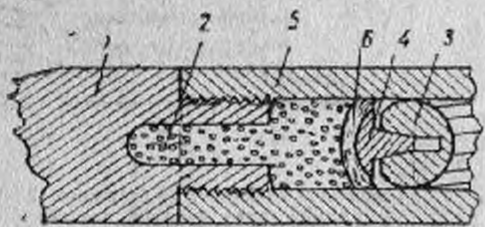
Сечение канала ствола

РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ ПУЛИ

Пули ведутся по нареза́м за счет расширения стенок их от действия пороховых газов при выстреле на специальное углубление (пуля Петерса) либо от действия пороховых газов на специальные детали (коническую чашечку в пуле Минье, стержень в пуле Гринера).

Пуля Минье с чашечкой (1845 г.)

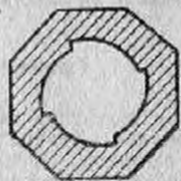
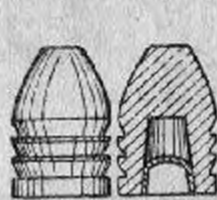
Система Гринера 1835 г.



1—казенник с каморой; 2—пороховой заряд; 3—пуля; 4—железный стержень; 5—ствол; 6—бумажный пыж.



Пуля Минье без чашечки.



Бельгийская пуля Петерса 1862 г.



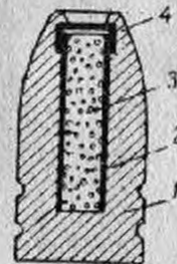
Сжимающиеся (компрессивные) пули.

Компрессивные пули имели массивную головную часть и глубокие желобки по всей длине. Вследствие этого при выстреле в силу быстрого нарастания давления, с одной стороны, и инерции массы головной части, с другой, ведущая часть их сжималась, увеличиваясь в диаметре до надежного заполнения нарезов.

Пуля Лоренца 1852 г.



Русская разрывная пуля конструкции Пикрауика (1840—1850 гг.)



1—корпус пули; 2—железная трубочка; 3—дымный порох; 4—ружейный капсюль.

Сечение канала ствола

ФОРСИРУЕМЫЕ ПУЛИ ДЛЯ ВИНТОВОК, ЗАРЯЖАЕМЫХ С КАЗНЫ

Пули с продольным каналом для уменьшения сопротивления воздуха на полете.

Грнебообразная пуля русской винтовки обр. 1873 г.

Пуля со спиральной нитью для предохранения канала от деформации при выстреле (1870—1890 гг.).

Пуля Дарова с волнистым, предохраняющим от прорыва пороховых газов при выстреле.

Французская пуля времен Крымской войны

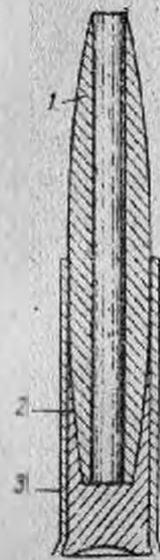
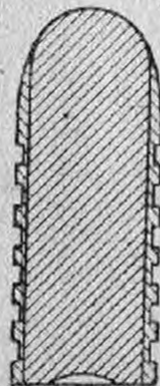
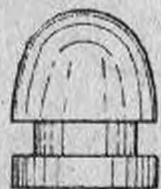
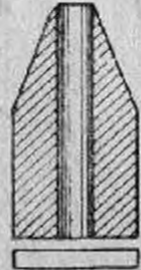
Пуля Ридера.

Пуля Винчестера 1873 г.

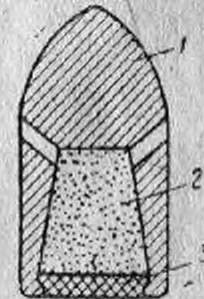
Пуля Хейлера 1897 г.

Слизывающая пуля конструкции Тарасова.

Пуля Писбера



1—пуля с продольным каналом; 2—Голдон; 3—двухмиллиметровый гильза.



1—оболочка пули с четырьмя отверстиями для выхода сала; 2—сало; 3—лаковое покрытие.

1—свинцовая оболочка; 2—гильза; 3—двухмиллиметровый сердечник.

Примечание. Эти пули следует рассматривать как дополнительные к ранее приведенным, которые с некоторым изменением использовались как форсируемые в винтовках, заряжаемых с казны.

УНИТАРНЫЕ ПАТРОНЫ С БУМАЖНОЙ ГИЛЬЗОЙ ДЛЯ ВИНТОВОК,
ЗАРЯЖАЕМЫХ С КАЗНЫ

Патрон игольчатой винтовки Дрейзе 1827 г.

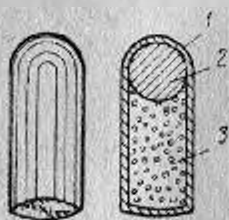
Патрон Лемонвасмэ.

Патрон к игольчатой винтовке Шастпо 1866 г.

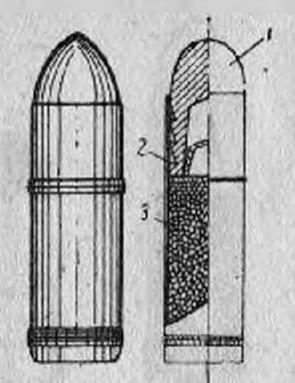
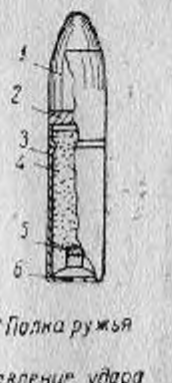
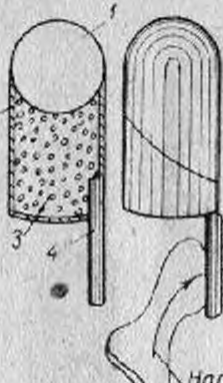
Боевой патрон к русской игольчатой винтовке Карле 1867 г.

Двупульная система Грина 1859 г.

Патроны с бумажной гильзой для ружей, заряжаемых с дула. Испанский патрон 1530 г.



1—бумажная гильза; 2—пуля; 3—пороховой заряд.



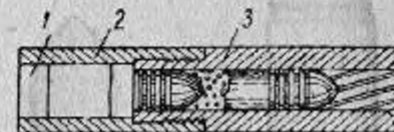
Полна ружья
Направление удара курка по капсюлю

1—бумажная гильза; 2—пуля; 3—заряд пороха; 4—пакетовый поддон; 4—ударный состав; 5—пороховой заряд.

1—пуля; 2—гильза; 3—заряд пороха; 4—капсюль-трубочка.

1—пуля; 2—просальники; 3—гильза; 4—пороховой заряд; 5—капсюль; 6—картонное дно.

1—пуля Минье с железной чашечкой; 2—бумажная гильза; 3—пороховой заряд.



Патрон



1—запор; 2—ствольная коробка; 3—очередной патрон; 4—пуля предыдущего патрона, продвинутая очередным патроном к началу нарезов.

УНИТАРНЫЕ ПАТРОНЫ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ГИЛЬЗОЙ

К револьверу Лефоче 1836 г.

Бокового огня

К ружью „Сент-Эрл“, что означает по-французски „Святой Эрл“ (автор ружья не известен).

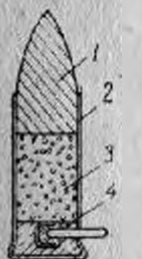
Пуля-патрон Тейлора 1847 г. под капсюльное магазинное ружье.

Кругового огня

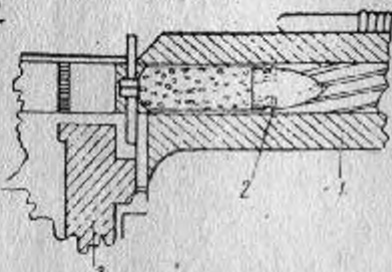
Центрального воспламенения

К миниатюрной винтовке Илизема с барабаном 1862 г. Патрон подавался в ствол Эрабана с задней части и экстрактировался на нее вперед.

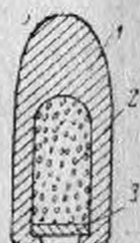
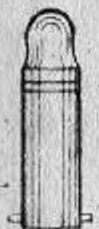
К револьверу Смита и Вестона 1871 г.



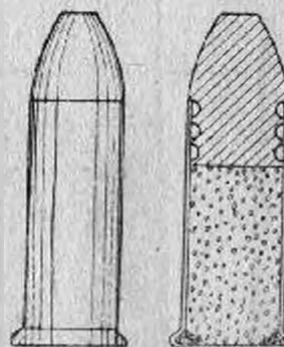
1—пуля; 2—металлическая гильза; 3—заряд пороха; 4—пакетовое дно с капсюлем и стержнем.



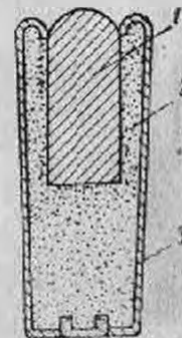
1—ствол; 2—патрон; 3—вертикально сдвигающийся затвор.



1—корпус пули; 2—заряд черного пороха; 3—предохранительная мастиха



Направление удара бойка



1—пуля; 2—пороховой заряд; 3—гильза.



1—пуля; 2—заряд пороха; 4—капсюль

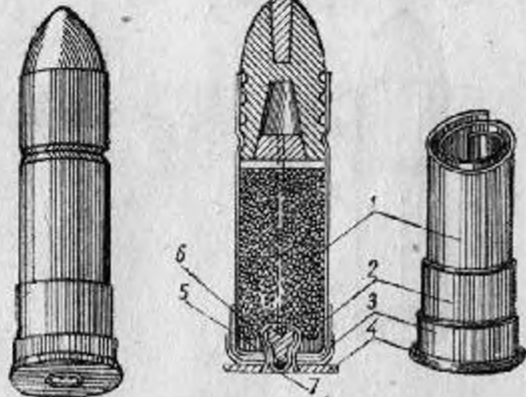
Гебри-Марини
США



1 — пуля; 2 — латунный цельнотянутый корпус гильзы; 3 — железное дно с капсюлем.

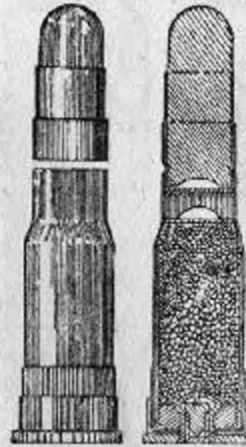
ПАТРОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВОСПЛАМЕНЕНИЯ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ СОСТАВНЫМИ ГИЛЬЗАМИ

Биссера (Англия)

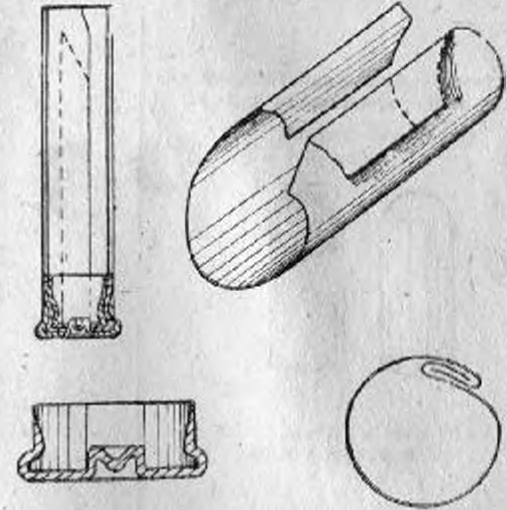


1 — гильза; 2 — чашечка; 3 — полугильза; 4 — кружок; 5 — воронка; 6 — капсюль; 7 — наковальня.

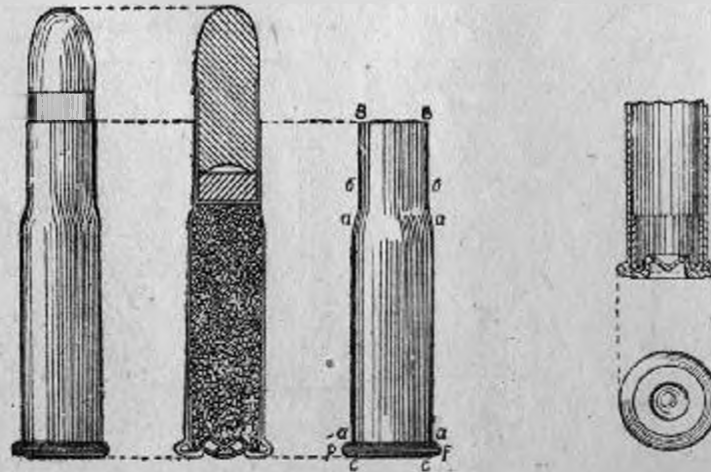
Видоизмененный патрон Боксера и английской винтовке Гебри-Марини 1869—1871 гг.)



Составная гильза патрона Гама к 8-линейному крепостному ружью



Патрон к 4,2-линейным винтовкам Бердана № 1 (1868 г.) и № 2 (1870 г.) с цельнотянутой латунной гильзой



Патрон к русской 6-линейной винтовке Крнка 1868 г.



Цесви патрон с тупоконечной оболочечной пулей и цельнотянутой гильзой к 3-линейной винтовке обр. 1891 г.



ПАТРОНЫ КРАСНОЙ АРМИИ

1. 5,6-мм малокалиберный патрон
2. 6,35-мм патрон к пистолету конструкции Коровина „ТК“.
3. 7,62-мм патрон к пистолету обр. 1930 г. конструкции Токарева „ТТ“.
4. 7,62-мм патрон к револьверу „Циган“.
5. 7,62-мм винтовочный патрон.
6. 12,7-мм патрон к пулеметам ДШК и ВС.
7. 12,7-мм патрон к авиационному пулемету „Швах“.
8. 14,5-мм патрон к прогибостанковым ружьям ПТРД и ПТРС.
9. 20-мм патрон к авиационной пушке „Швах“.

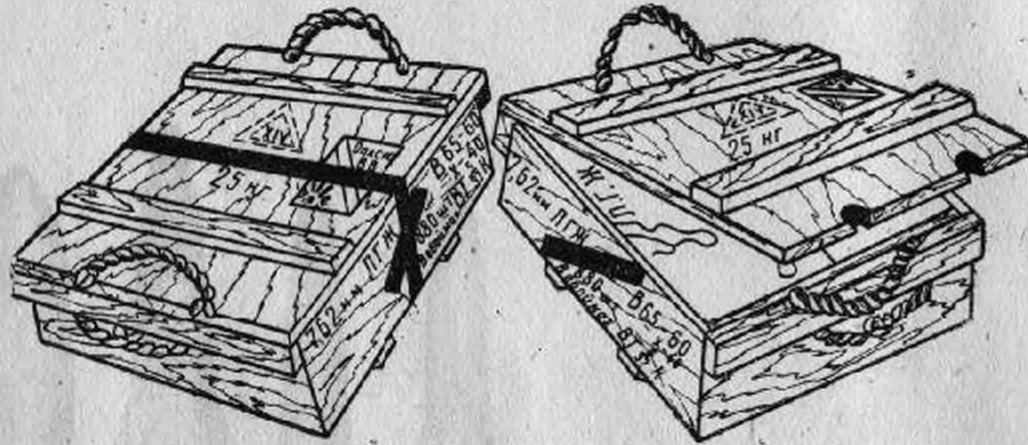


ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ И ОКРАСКА ПАТРОНОВ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЕ В 1938 г. ГАУ КА

7,62-мм ПАТРОН С ЛЕГКОЙ ПУЛЕЙ обр. 1909/30 гг.

Применяется, главным образом, для стрельбы по живым целям из винтовок и ручных пулеметов.

Патроны в ящиках



БЗЗ0Т066М2М



На крышке

Знак, показывающий разряд груза

Знак безопасности.

25 кг—вес ящика брутто с патронами.

На боковых стенках ящика

7,62—калибр; ЛГЖ—наименование патрона с легкой пулей и железной биметаллической гильзой; ЛГЛ—то же с латушной гильзой; В65—номер партии патронов; 60—номер завода-изготовителя; Х-40—месяц и год изготовления патронов;

ВТ $\frac{5}{37}$ К—марка пороха, месяц и год изготовления его и условное обозначение завода-изготовителя пороха.

Примечание. На ящиках с патронами без обойм трафарет отличается отсутствием слова „В обоймах“.

7,62 мм ПАТРОН С ТЯЖЕЛОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1930 г.

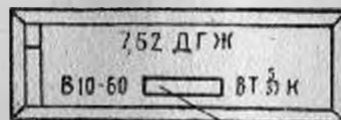
Предназначается для поражения живой силы противника при стрельбе главным образом из станковых пулеметов.

На боковых стенках ящика



Желтая полоса

На крышке коробки



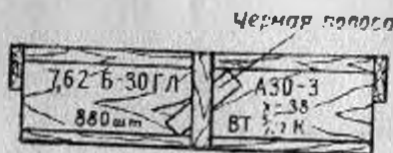
Желтая полоса

Д — означает дальнобойная.

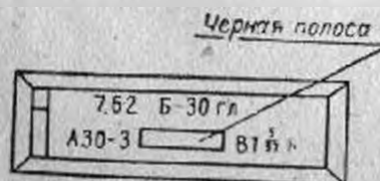
7,62-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1930 г. (Б-30)

Предназначается для поражения бронестел на дистанциях до 200 м при стрельбе из винтовок, ручных и станковых пулеметов.

На боковых стенках ящика

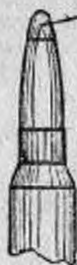


Черная полоса



Черная полоса

Окрашено в желтый цвет



7,62-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1932 г. (Б-32)

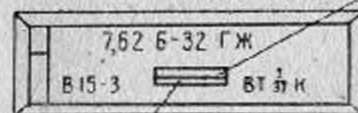
Предназначается для поражения бронестел, огневых точек и самолетов на дистанциях до 300 м и зажигания бензина, находящегося за броней, при стрельбе из винтовок, ручных и станковых пулеметов.

На боковых стенках ящика



Красная полоса

Черная полоса



Красная полоса

Черная полоса

Окрашено в
черный цвет



Окрашено в
красный цвет

7,62-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1940 г. (БС-40)

Предназначается для стрельбы по бронестелам и задвигания легкого горючего (бензина) на дистанциях до 300 м. Обладает повышенным бронестелным действием в сравнении с пулями Б-30 и Б-32.

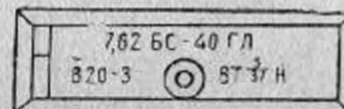
Применяется для стрельбы из винтовок

На боковых стенках ящика



Окрашено в
черный цвет

Окрашено в
красный цвет

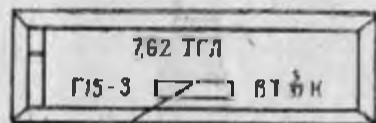


7,62-мм ПАТРОН С ТРАССИРУЮЩЕЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1930 г. (П-30)

Предназначается для пристрелки и корректирования огня на дистанциях до 1300 м.

На боковых стенках ящика

Зеленая полоса



Зеленая полоса

Окрашено
зеленый цвет



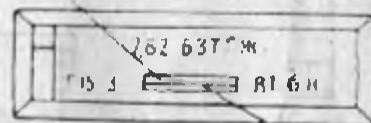
7,62-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНО-ТРАССИРУЮЩЕЙ ПУЛЕЙ (БЗТ).

На боковых стенках ящика

красная полоса



Фиолетовая полоса



Окрашено
фиолетовый
цвет



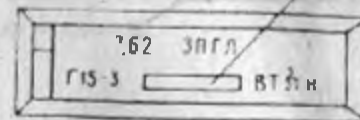
7,62-мм ПАТРОН С ЗАЖИГАТЕЛЬНО-ПРИСТРЕЛОЧНОЙ ПУЛЕЙ (ПЗ).

На боковых стенках ящика

красная полоса



красная полоса



Окрашено в
красный цвет



5,6-мм МАЛОКАЛИБЕРНЫЙ ПАТРОН.

Предназначается для стрельбы из малокалиберного оружия для учебных целей и на спортивных соревнованиях.

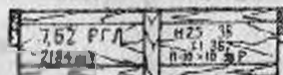


7,62-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН С ОБЫКНОВЕННОЙ ПУЛЕЙ

Предназначается для поражения живой силы противника из пистолета обр. 1930 г. на дистанциях до 100 м и из пистолета-пулемета—до 600 м.



7,62-мм ПАТРОН К РЕВОЛЬВЕРУ «НАГАН»



7,62-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1941 г.

Предназначается для стрельбы по бензобакам, мотоциклам, автомашинам и самолетам на дистанциях до 150 м.



12,7-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1930 г. (Б-30).

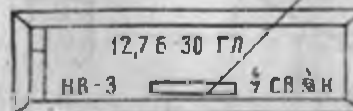
Предназначается для поражения бронеделя и самолетов на дистанциях до 400 м. Патрон применяется для стрельбы из пулеметов ДУК и БС. Патроны имеют двухрядный обжим гильзы.

На боковых стенках ящика

Черная полоса



Черная полоса



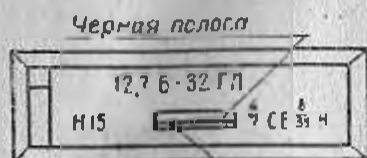
Окрашено в
черный цвет



**12,7-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ
ОБР. 1932 г. (Б-32)**

Предназначается, как и Б-30, для поражения бронированных целей на дистанциях до 500 м и зажигания легкого горючего (бензина) за броней.
Применяется для стрельбы из пулеметов ДШК и БС.

На боковых стенках ящика.



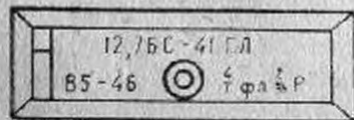
Красная полоса

12,7-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1941 г. (БС-41)

Предназначается для поражения бронированных целей и зажигания легкого горючего (бензина) за броней. Обладает повышенным броневым действием по сравнению с пулями Б-30 и Б-32.

Применяется для стрельбы из специальных ружей, пулеметов ДШК и БС.

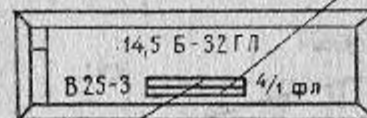
На боковых стенках ящика.



**14,5-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ
ОБР. 1932 г. (Б-32)**

Предназначается для поражения бронеселей на дистанциях до 500 м и зажигания легкого горючего (бензина) за броней. Применяется для стрельбы из 14,5-мм ружей систем Симонова и Дегтярева.

На боковых стенках ящика.



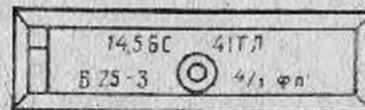
Черная полоса

Примечание. На крышке ящика и крышке коробки делается надпись: "Перед стрельбой легко смазать ружейной смазкой".

**14,5-мм ПАТРОН С БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГАТЕЛЬНОЙ ПУЛЕЙ
ОБР. 1941 г. (БС-41)**

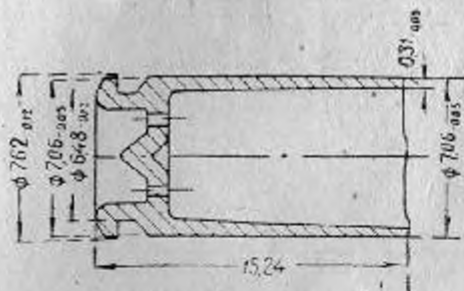
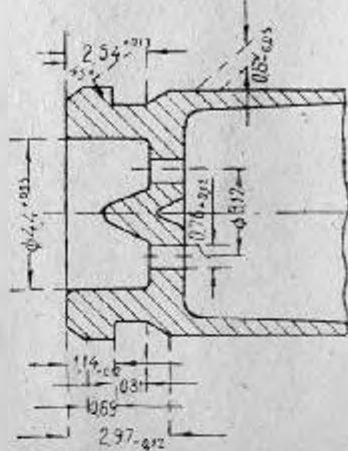
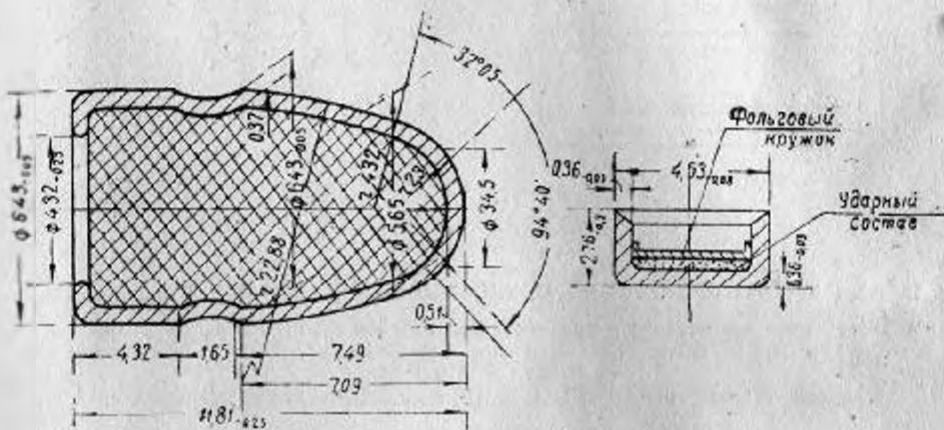
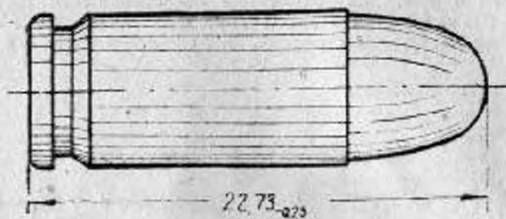
Предназначается для поражения бронеселей на дистанциях до 500 м. Применяется для стрельбы из 14,5-мм ружей систем Симонова и Дегтярева.

На боковых стенках ящика.



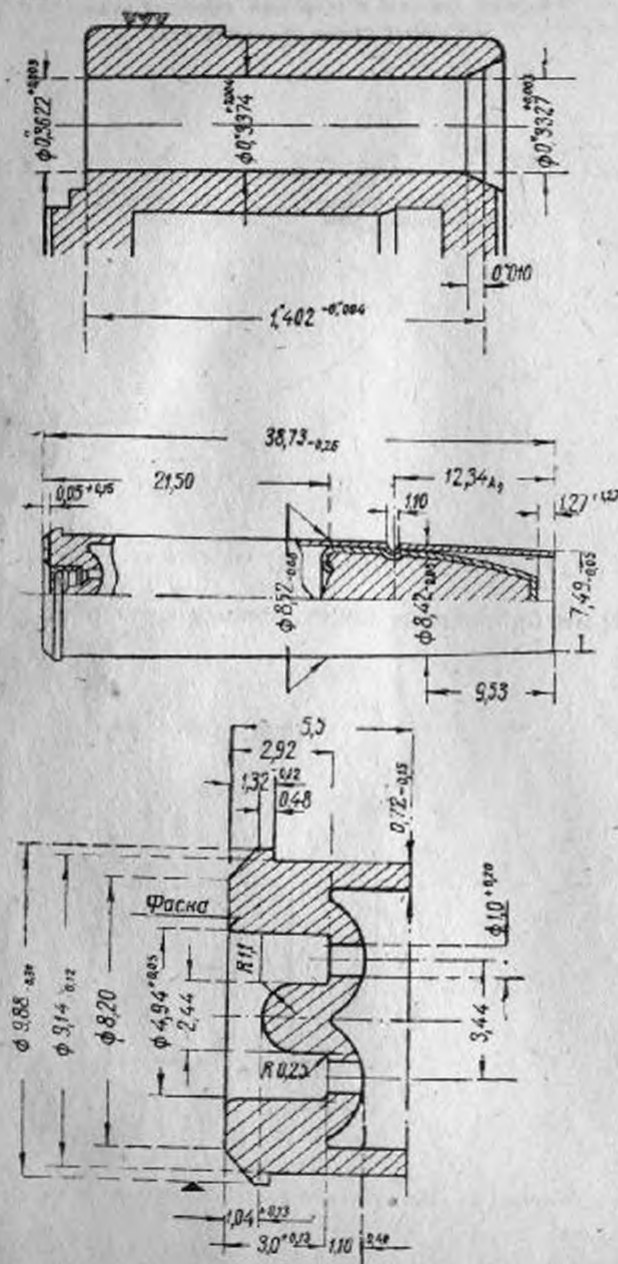
Примечание. На крышке ящика и крышке коробки делается надпись: "Перед стрельбой легко смазать ружейной смазкой".

6,35-мм ПАТРОН К ПИСТОЛЕТУ КОНСТРУКЦИИ КОГОВИНА (ТК)

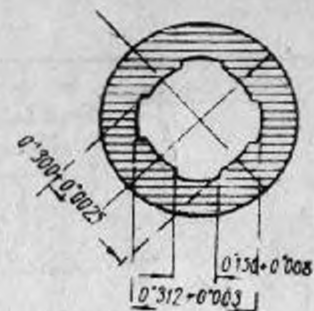
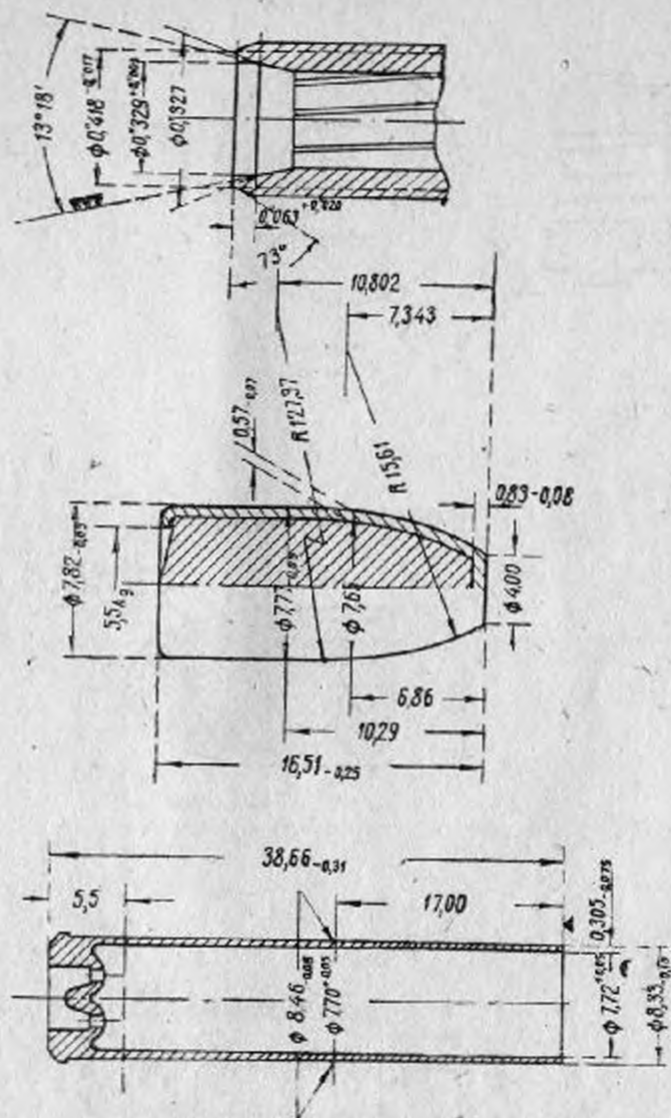


7,62-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К РЕВОЛЬВЕРУ „НАГАН“.

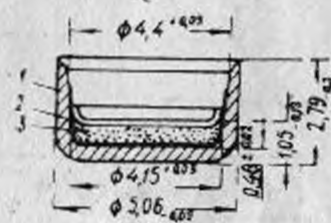
Гнездо барабана.



Патронник ствола.

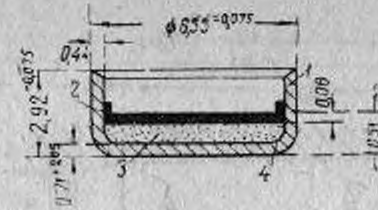
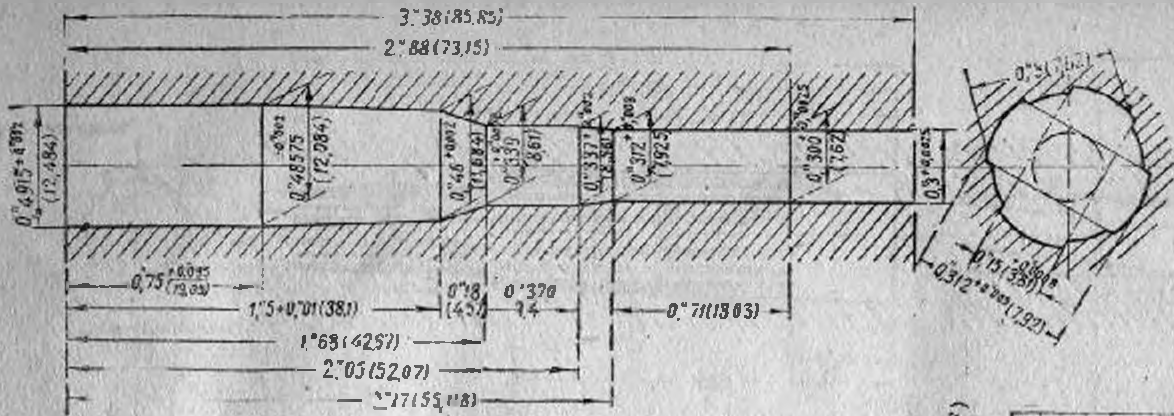


Капсюль к револьверным и пистолетным патронам.

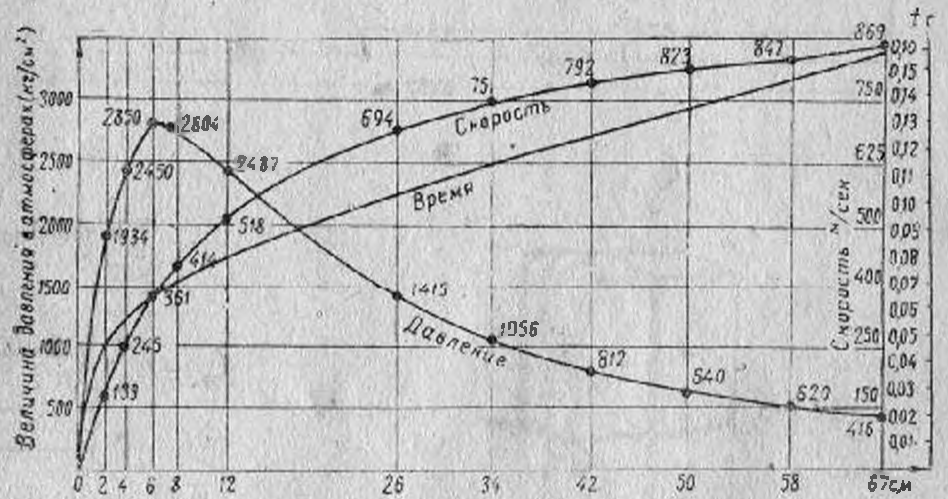
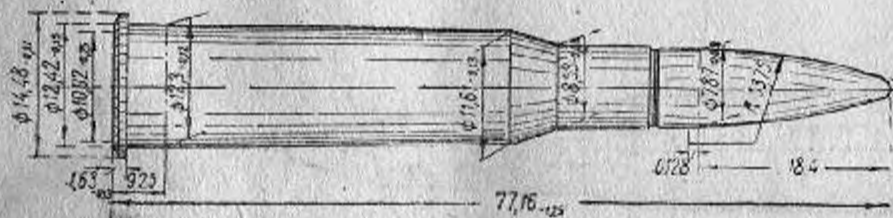


1—колпачок; 2—кружок из оловянной фольги; 3—ударный состав.

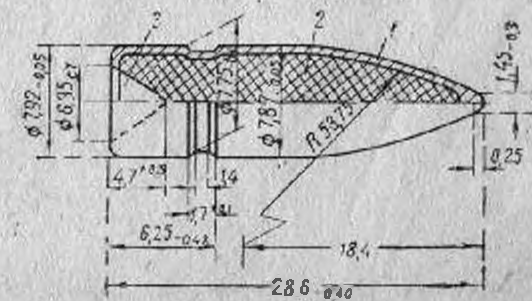
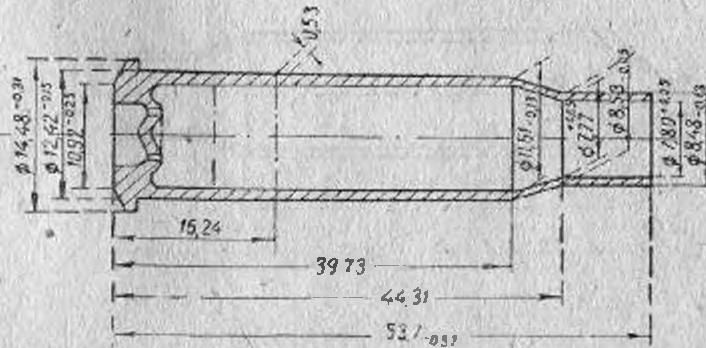
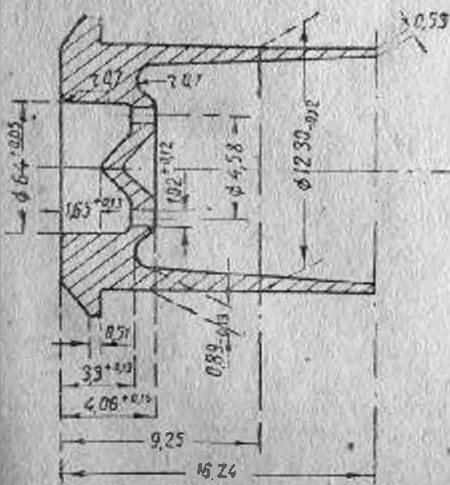
7,62-мм ПАТРОНИК И ПАТРОН С ЛЕГКОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1908/30 Г.



Кривые давлений, скоростей и время движения пули по каналу ствола винтовки обр. 1901/30 г.

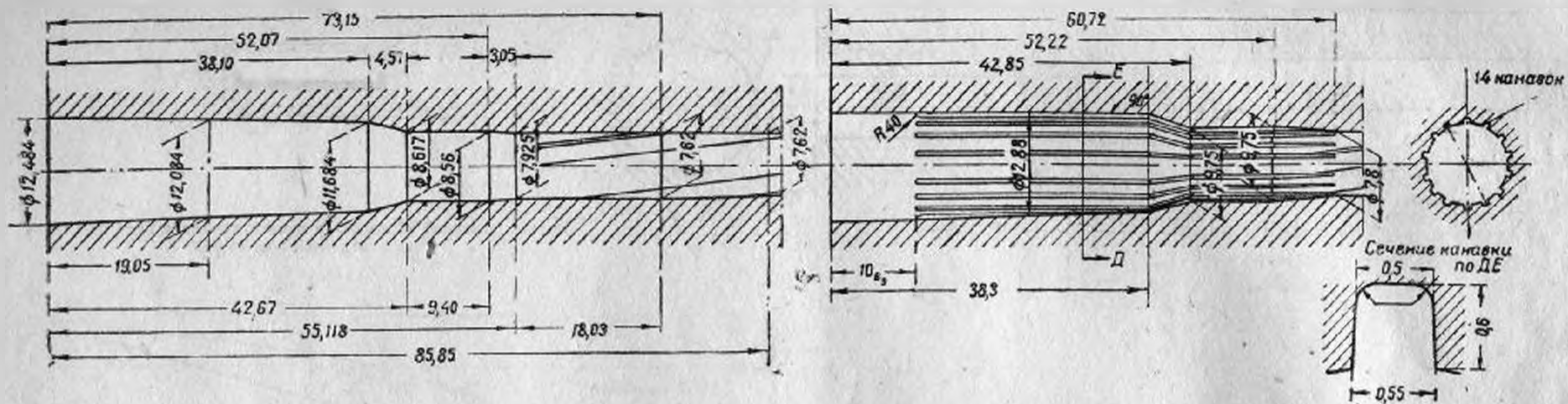


Путь пули по каналу ствола в см.

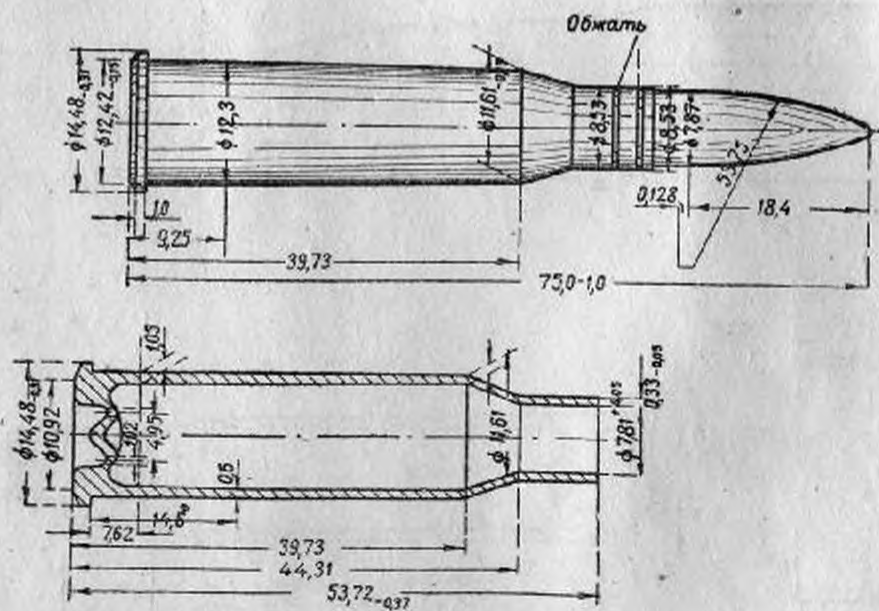


1—обточка; 2—свищовый сердечник; 3—углубление.

7,62-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН С ЛЕГКОЙ ПУЛЕЙ ОБР. 1908 Г. К АВИАЦИОННОМУ ПУЛЕМЕТУ КОНСТРУКЦИИ ШПИТАЛЬНОГО (ШКАС).

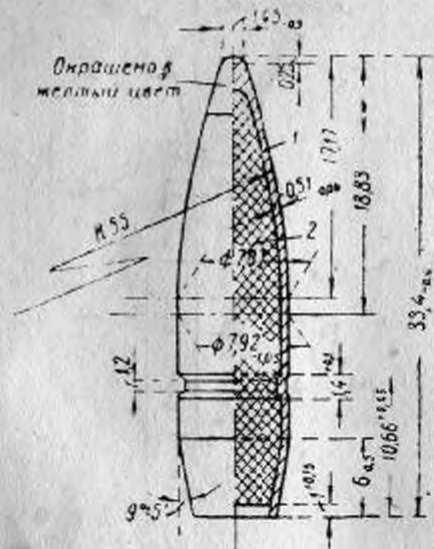


Бумажный пакет с десятью патронами.



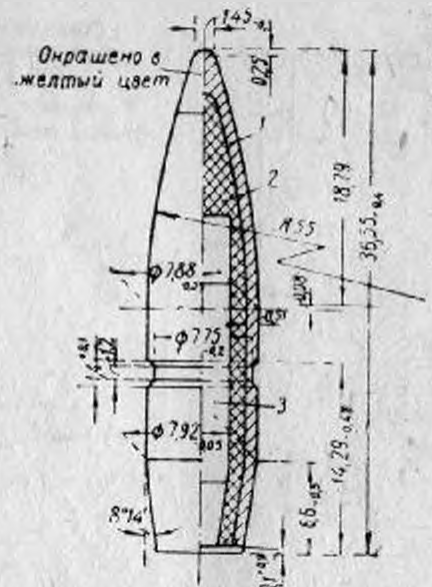
Примечание. 7,62-мм патроны «Шкас» имеют следующие отличия от штатных патронов того же калибра: 1) патрон «Шкас» с легкой пулей короче на 20 мм более глубокой посадки дула в гильзу; 2) гильза железная с утолщенными стенками, лакированная томпаком; 3) капсюль меньше по высоте и снаружи покрыт красным лаком; 4) более прочные крепления пули в гильзе — путем двухрядного обжима дульца; 5) для опознавания патрона «Шкас» на шляпке гильзы ставится буква «Ш».

Тяжелая пуля обр. 1930 г.



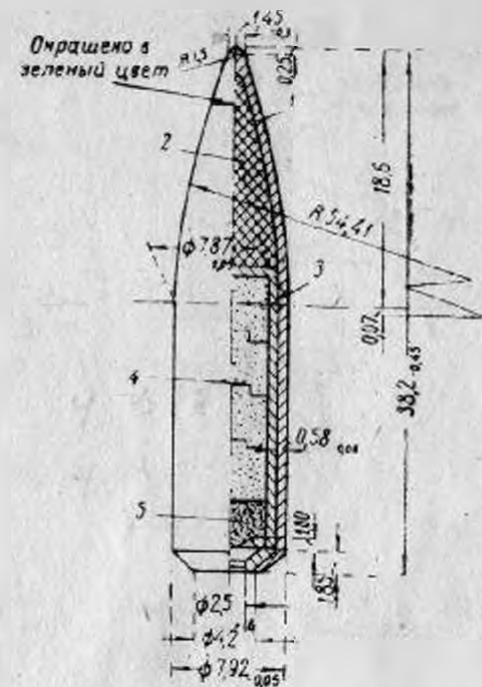
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

Тяжелая суррогатированная пуля.



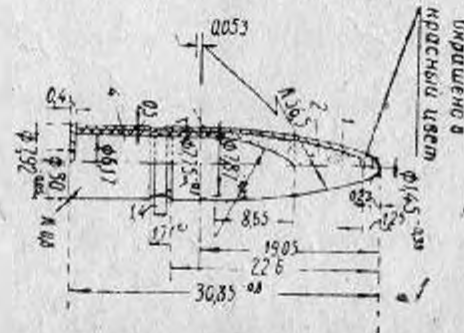
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник;
3—стальной сердечник.

Трассирующая пуля обр. 1930 г. (Т-30).



1—оболочка; 2—сердечник; 3—стаканчик;
4—трассирующий состав; 5—воспламеняющийся состав; 6—колечко.

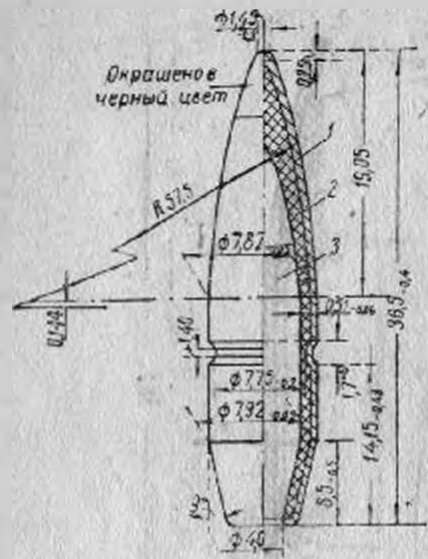
Броневбно-зажигательная пуля обр. 1940 г. (БС-40)



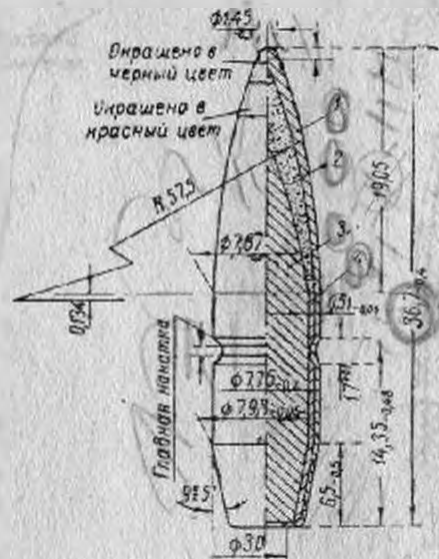
1—оболочка; 2—зажигательный состав; 3—свинцовая рубашка; 4—броневый сердечник.

Примечание: В настоящее время производится трассирующая пуля Т-46, отличающаяся от Т-30 трассирующим составом.

Броневая пуля обр. 1930 г. (Б-30) [Броневая-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32)]

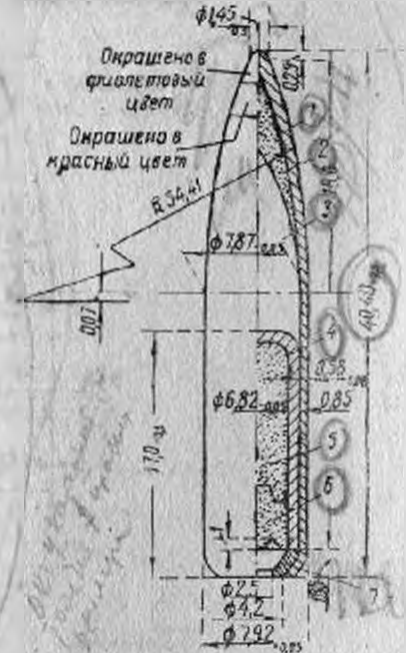


1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—броневый сердечник.



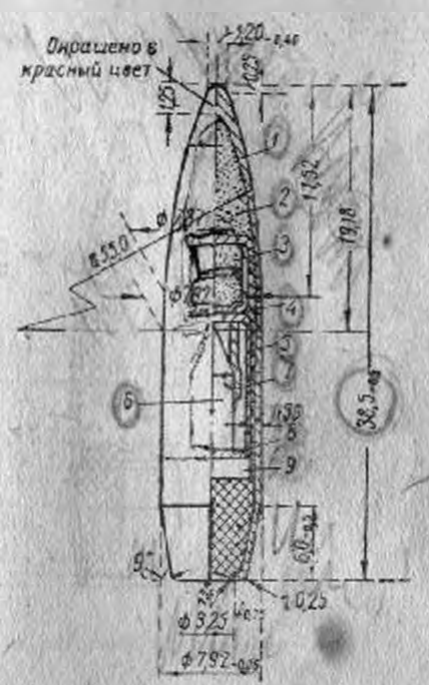
1—оболочка; 2—зажигательный состав; 3—стальной сердечник; 4—свинцовая рубашка.

Броневая-зажигательно-трассирующая пуля (БЗТ)

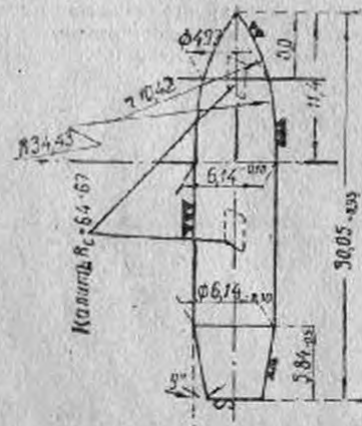


1—оболочка; 2—зажигательный состав; 3—стальной сердечник; 4—стаканчик; 5—трассирующий состав; 6—копильный стаканчик; 7—шпалец.

Пристрелочно-зажигательная пуля (ПЗ)

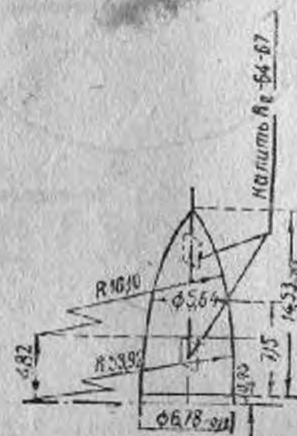


1—оболочка; 2—зажигательный состав; 3—капсюль-воспламенитель КВ-11; 4—свинцовая рубашка; 5—стаканчик; 6—ударник; 7—предохранитель (разрезной); 8—латунный кружок; 9—железная прокладка.



Сердечник к пулям Б-30 и Б-32.

Примечание: В последних чертежах длина пули Б-32 установлена 37,1 мм, а расстояние до стакана 14,6 мм.

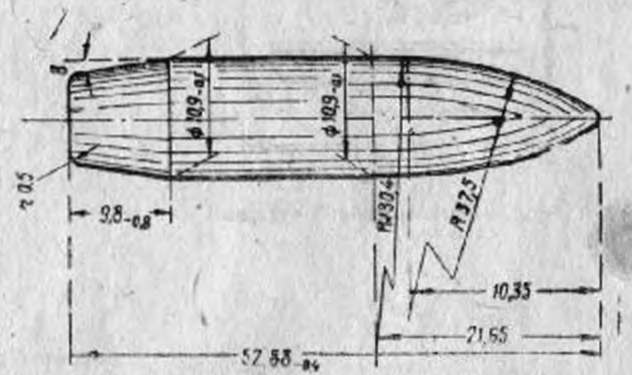
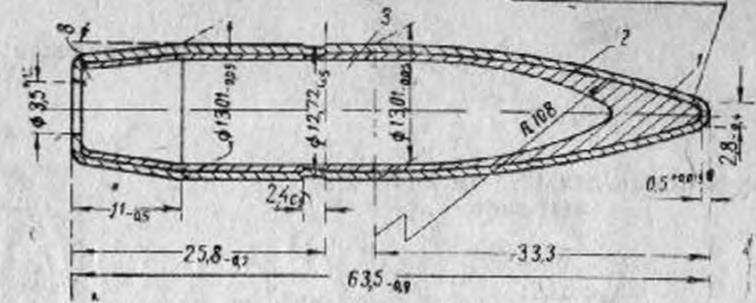
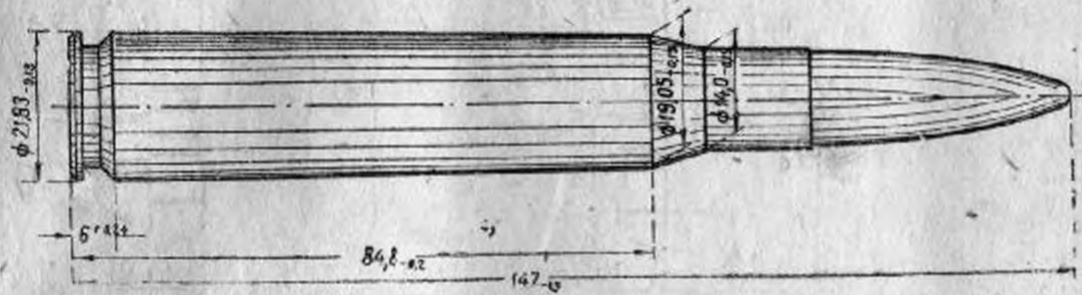
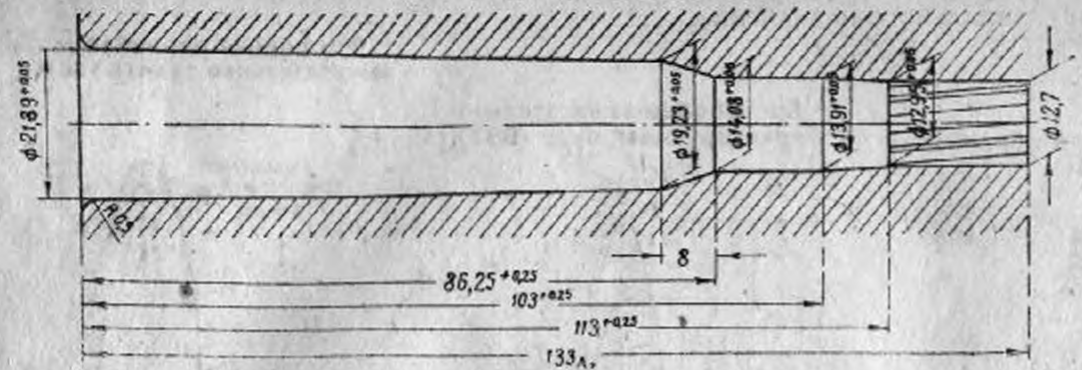


Сердечник пули БЗТ.

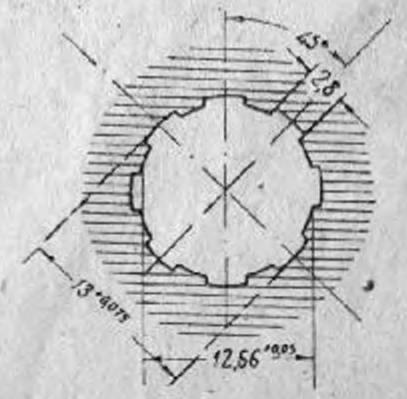
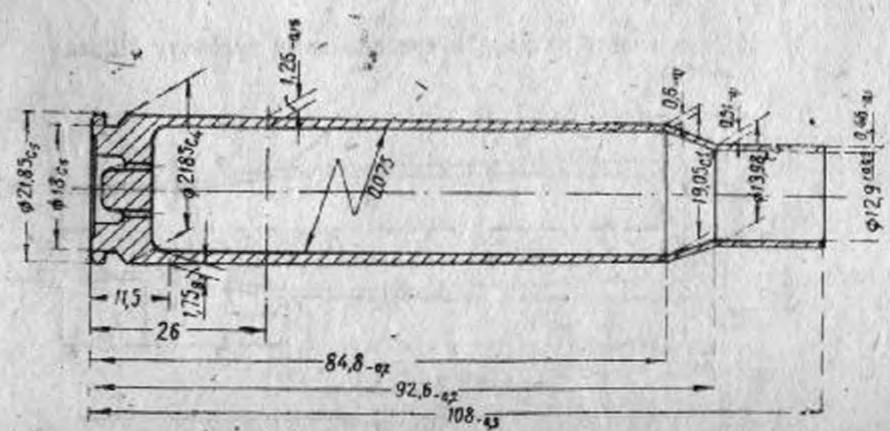
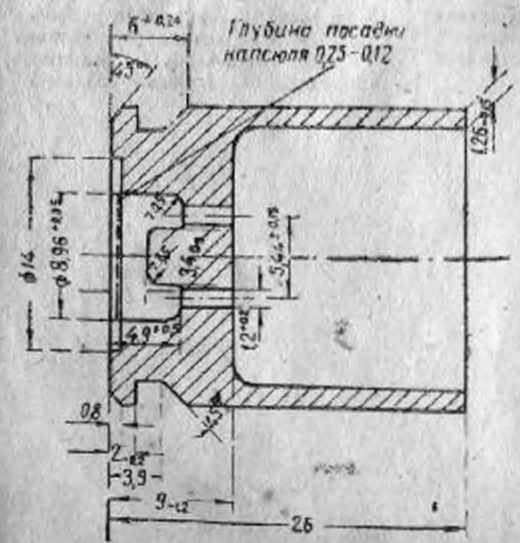
Примечание: В последних чертежах длина пристрелочно-зажигательной пули установлена 38,075 мм, диаметр отката ана 2 мм, расстояние оживальной части 54,4 мм, расстояние от вершины пули до центра образующей окружности 18,6 мм и диаметр притупления вершины 1,45 мм.

Броневая пуля обр. 1930 г. (Б-30).

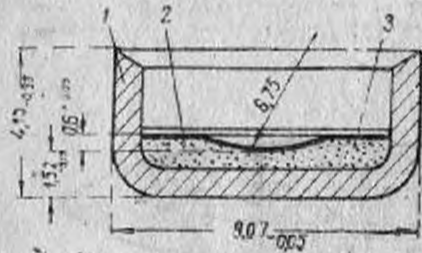
Вершина окрашена в черный цвет



1 — оболочка; 2 — свинцовая рубашка; 3 — броневый сердечник.

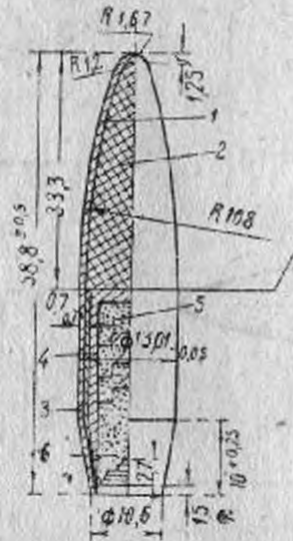


Капсюль для 12,7-мм и 14,5-мм патронов.



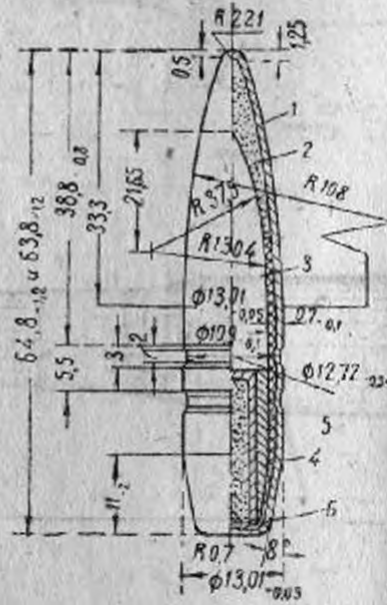
- 1—копачок; 2—фольговый кружок; 3—ударный состав.

Трассирующая пуля обр. 1938 г. (Т-38)

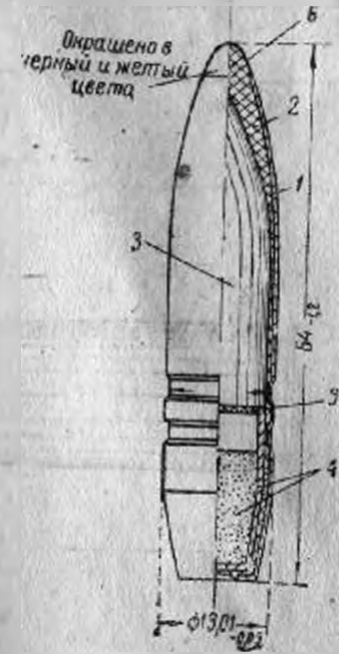


- 1—оболочка; 2—свиный сердечник; 3—свинцовая рубашка; 4—стаканчик; 5—трассирующий состав; 6—воспламеняющийся состав.

Бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля (БЗТ).

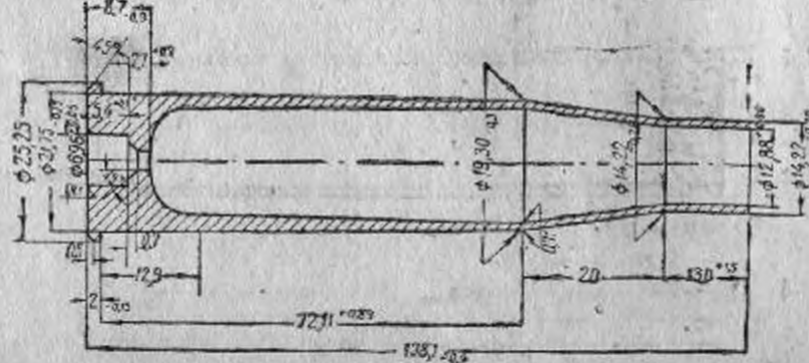


- 1—оболочка; 2—рубашка; 3—сердечник; 4—грубый сердечник; 5—стаканчик с трассирующим составом; 6—колечко.

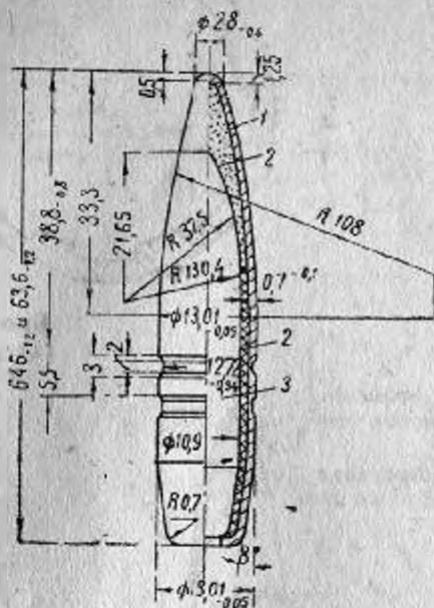


- 1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—стальной сердечник; 4—стаканчик с желтым фосфором; 5—свиновая прокладка; 6—латунный колпачок.

12,7-мм гильза патрона к авиационному пулемету «Швак».

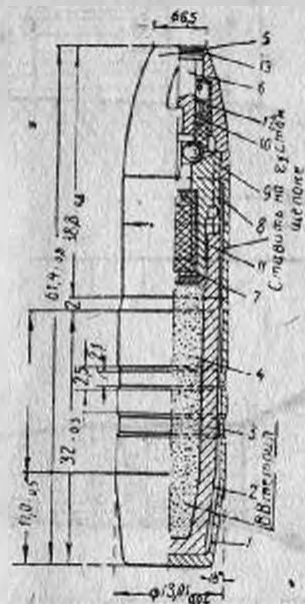


Броневойно-зажигательная пуля
обр. 1932 г. (Б-32)



1—оболочка; 2—рубашка; 3—сердечник; 4—зажигательный состав.

Пуля мгновенного действия (МД) с взрывателем марки В-166.



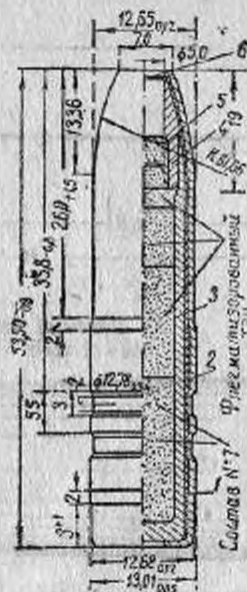
1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—стальной сердечник; 4—взрывчатое вещество; 5—корпус взрывателя; 6—ударник; 7—капсюль-детонатор; 8—четыре центробежных шарика; 9—подвижная втулка; 10—пружина втулки 9; 11—капсюльная втулка; 12—гильза; 13—мембрана.

Действие взрывателя В-166

При выстреле шарики прижимаются к наклонной плоскости капсюльной втулки 11 силой инерции ударника, подвижной втулки и гильзы 12 и до определенного момента разойтись не могут.

На полете центробежные силы увеличиваются настолько, что шарики преодолевают сопротивление, расходятся в стороны и освобождают ударник. Последний при встрече с преградой от реакции ее перемещается в направлении капсюля-детонатора и накалывает его.

Пуля мгновенного действия конструкции Забегина (МДЗ-3).



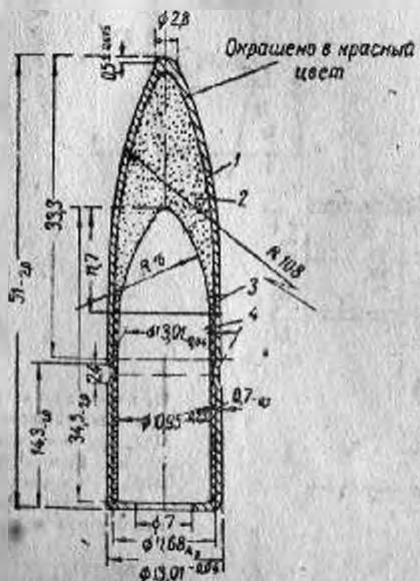
1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—стальной сердечник; 4—головка; 5—капсюль-детонатор; 6—мембрана.

Действие пули.

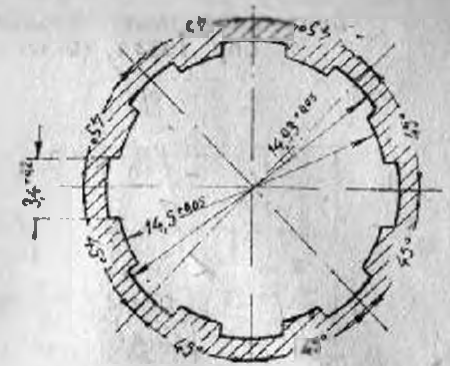
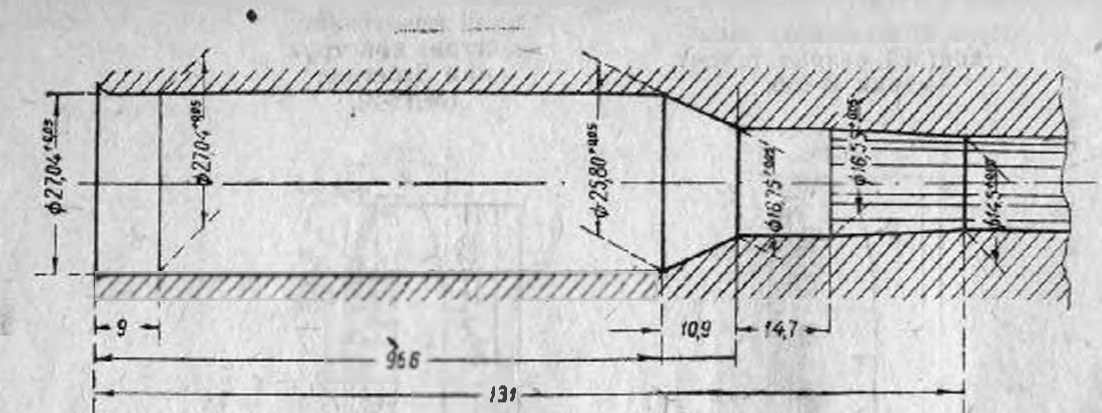
Пуля «МДЗ-3» — пневматического действия. Надежно срывает на дистанциях до 600 м. На больших дистанциях надежность действия пули становится меньше вследствие уменьшения скорости полета.

Примечание:
Высота казья пули
12—0,4 мм.

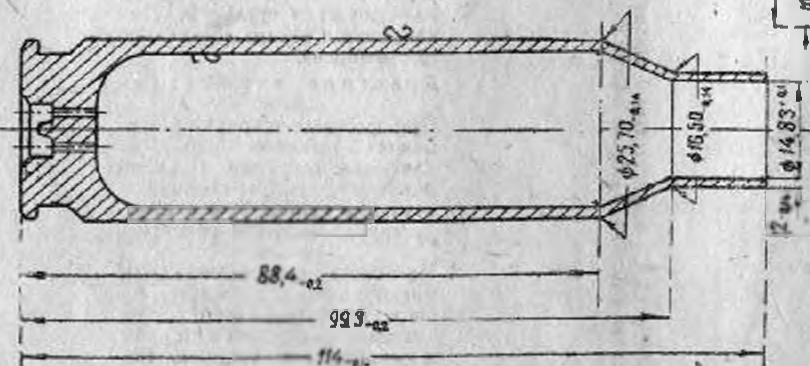
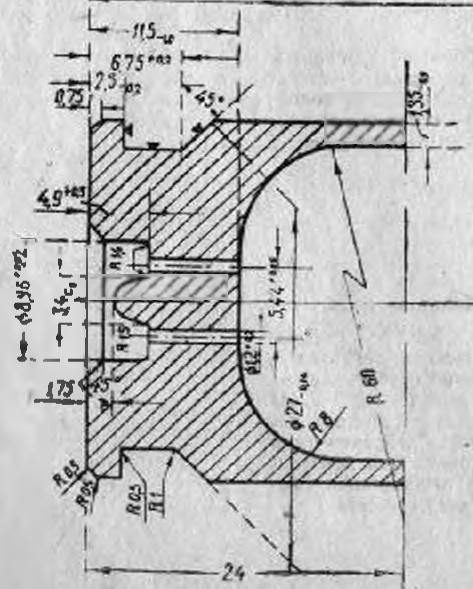
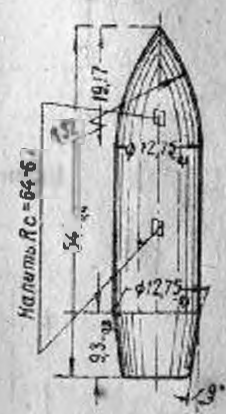
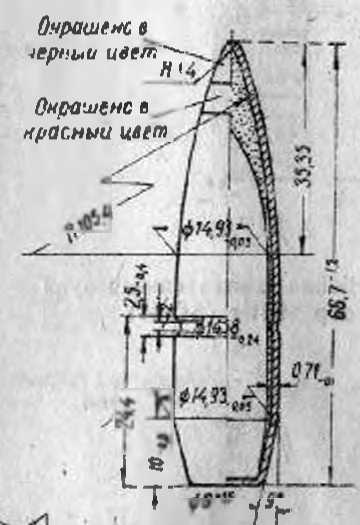
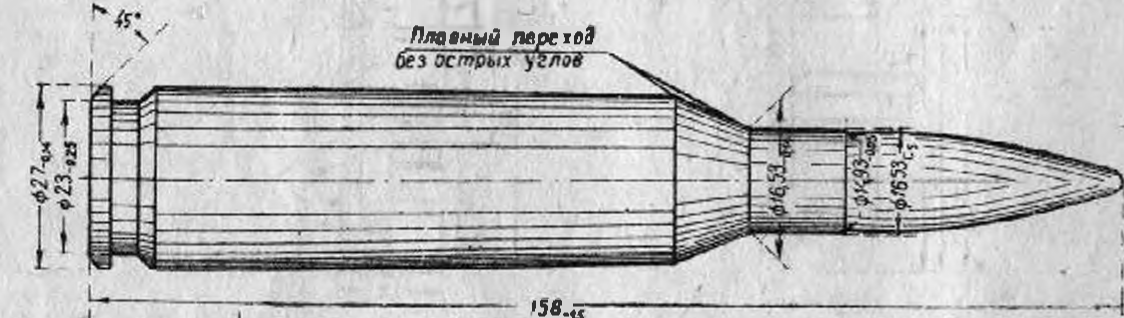
Броневойно-зажигательная пуля
обр. 1941 г. (БС-41).



1—оболочка; 2—зажигательный состав; 3—свинцовая рубашка; 4—броневой сердечник.

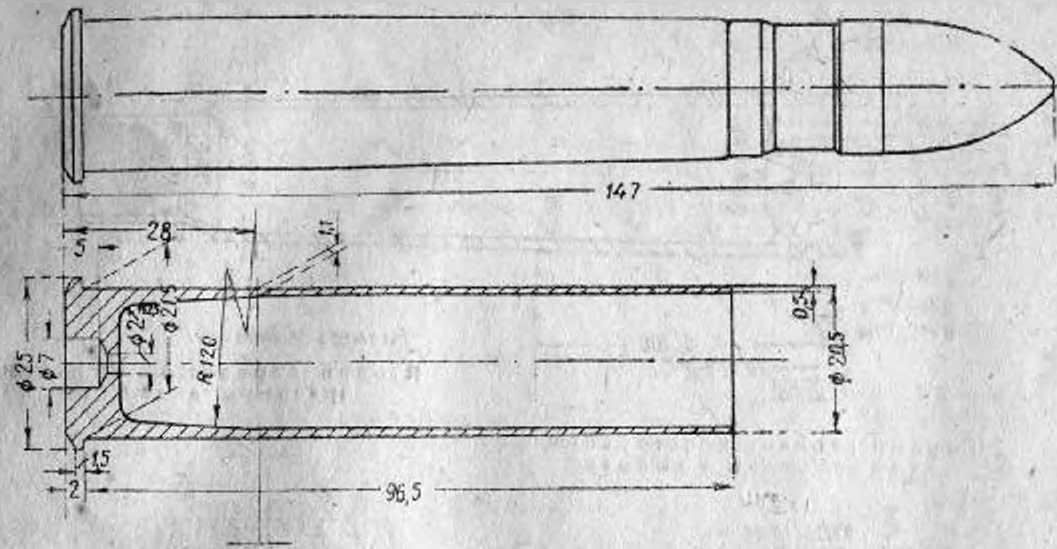


Бронебойно-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32).

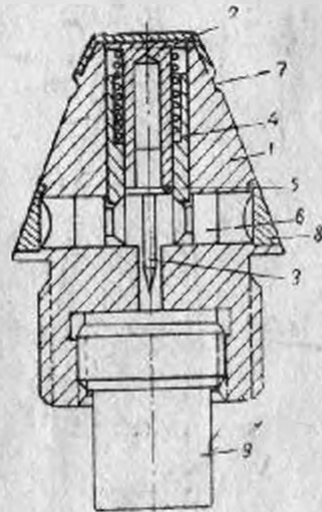


Примечание: В последних чертах пуля высота задка установлена 11,1 мм, диаметр закатки 14,53-1,34 мм и диаметр приплюсн. вершины 2,22 мм. Высота сердечника 53,1 мм, диаметр 12,45-0,1 мм, радиус оживальной части 26 мм, расстояние от вершины сердечника до центра образующей окружности 16,5 мм.

Примечание: В начальной части толщина дна гильзы 7,5-1,2 мм, внутренний диаметр дульца 14,81-0,10 мм и толщина стенки дульца гильзы 0,8-0,2 мм.

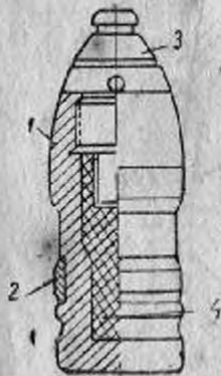


Взрыватель МГ-201



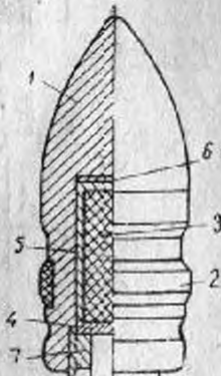
1—корпус; 2—ударник; 3—жало; 4—пружина; 5—предохранитель; 6—стопоры; 7—жесткая мембрана; 8—кольцо; 9—капсюль-детонатор.

Осколочный снаряд



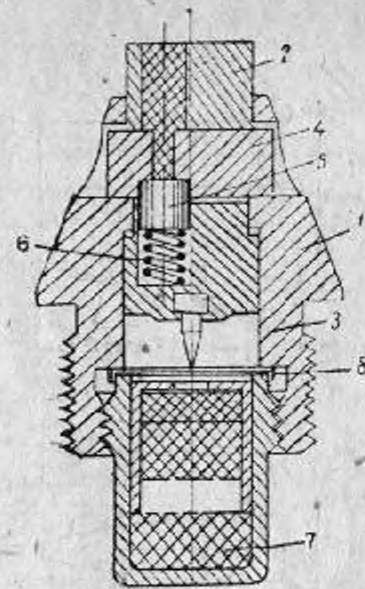
1—корпус; 2—ведущий пояс; 3—взрыватель; 4—разрывной заряд

Трассирующий снаряд



1—корпус; 2—ведущий пояс; 3—трассирующий состав; 4—предохранительный кружок; 5—латунный стаканчик; 6—свинцовая прокладка; 7—донное кольцо.

Взрыватель МГ-3



1—корпус; 2—папирок; 3—жало; 4—центробежная чашка; 5—стопор; 6—пружина; 7—капсюль-детонатор; 8—предохранитель.

Действие взрывателя МГ-201

При выстреле предохранитель 3 и ударник 2 силой инерции и пружины 4 плотно прижимаются к стопорам 6. В полете благодаря центробежной силе, вызванной вращением снаряда, стопоры преодолевают силу нажима предохранителя с ударником и расходятся в стороны до упора в кольцо 8. Освобожденный предохранитель под действием пружины опускается вниз до упора в дно корпуса. В момент встречи с преградой, от реакции ее, ударник углубляется внутрь корпуса и жалом накалывает капсюль детонатор.

Капсюль-детонатор к головным взрывателям

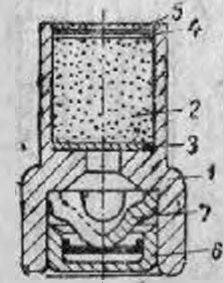


Действие взрывателя МГ-3

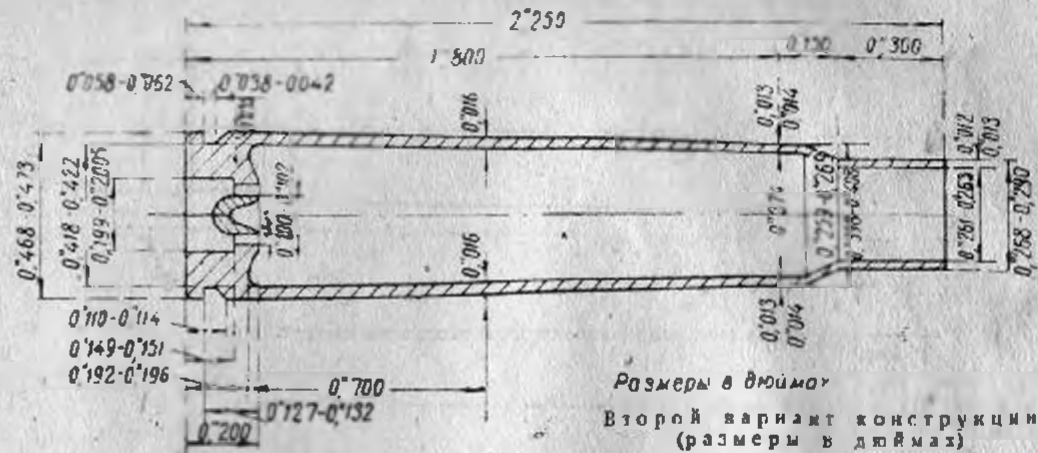
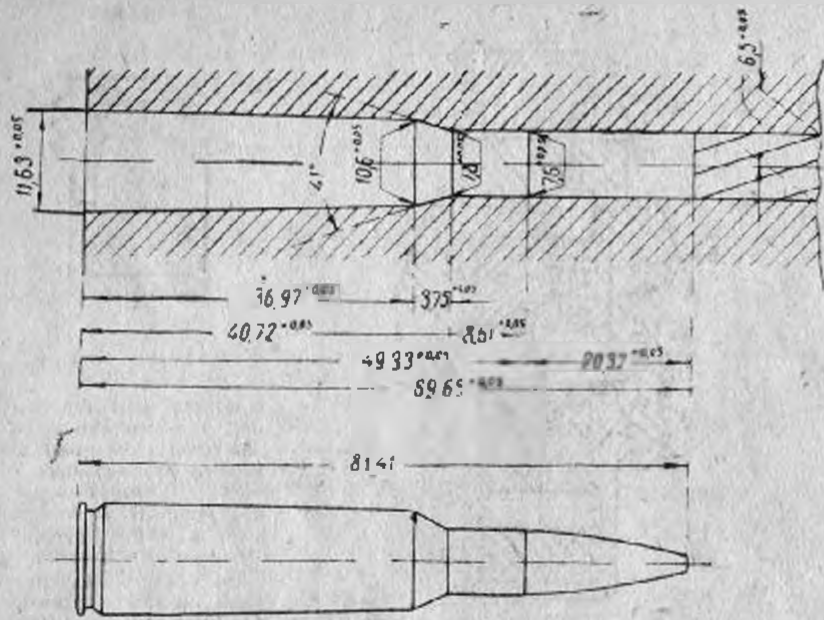
В момент выстрела стопор 5 вследствие инерции оседает до полного выхода из сцепления с чашкой 4, которая по выходе снаряда из канала ствола выбрасывается центробежной силой.

Напирок 2 под действием силы сопротивления воздуха опускается до упора жала в предохранитель, а при встрече с преградой прокалывает его и производит накал капсюля-детонатора. Взрыв капсюля-детонатора ведет к взрыву взрывчатого вещества в снаряде.

Запальная трубка



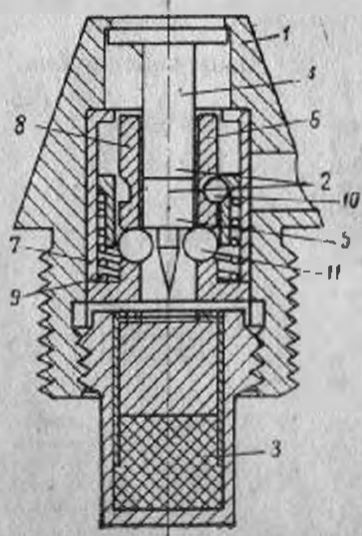
1—корпус; 2—дымный порох; 3 и 4—прокаленная бумага; 5—мистинка; 6—капсюль-воспламенитель; 7—наковальня.



Первый вариант конструкции пули (размеры в дюймах)

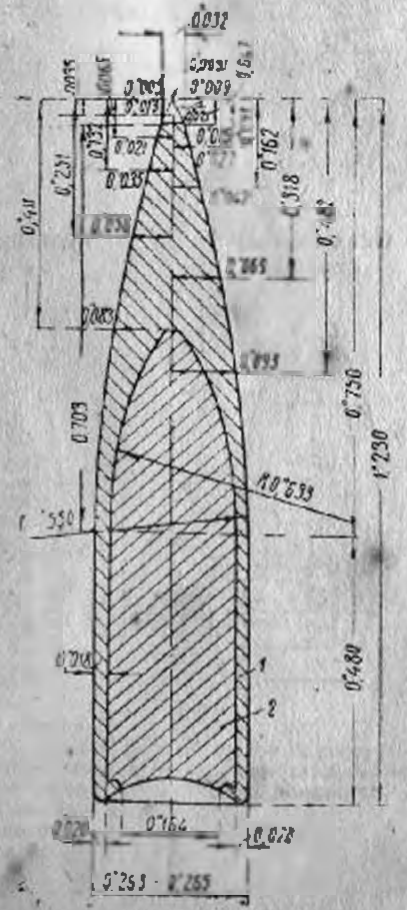
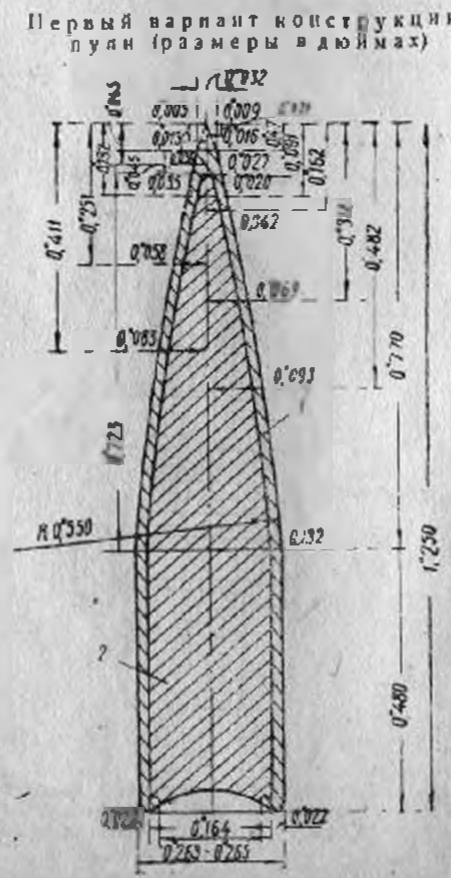
Размеры в дюймах
Второй вариант конструкции (размеры в дюймах)

Взрыватель МГ-202 к 20-мм снарядам автоматической авиационной пушки „Швак“.



Действие взрывателя МГ-202
При выстреле гильза 8 под действием осевой силы инерции оседает внутрь корпуса, освобождая малые шарики, которые падают в свободное пространство рубашки. На полете снаряда, с уменьшением силы инерции, гильза под действием пружины поднимается в крайнее верхнее положение, освобождая место для выпадения больших шариков, после чего ударник становится свободным и при встрече с преградой может продвинуться вместе с жалом в направлении капсюля-детонатора.

- 1- корпус; 2- ударный механизм;
- 3- капсюль-детонатор; 4- ударник;
- 5- жало; 6- опорная втулка; 7- рубашка; 8- оссающая гильза; 9- пружина; 10- малые шарики; 11- большие шарики.

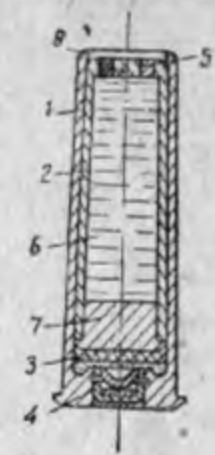


СМАЗЫВАЮЩИЕ ПАТРОНЫ

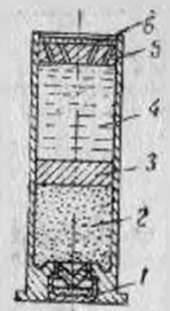
Патент № 24275--
1931 г.

Патент № 18155--1930 г.

Действие смазывающих патронов
После воспламенения заряда пороховые газы давят на поршень, который начинает перемещаться, в свою очередь, давить на жидкость. Последняя выталкивает свинцовые пробки и с силой вырывается через отверстия, смазывая канал ствола.



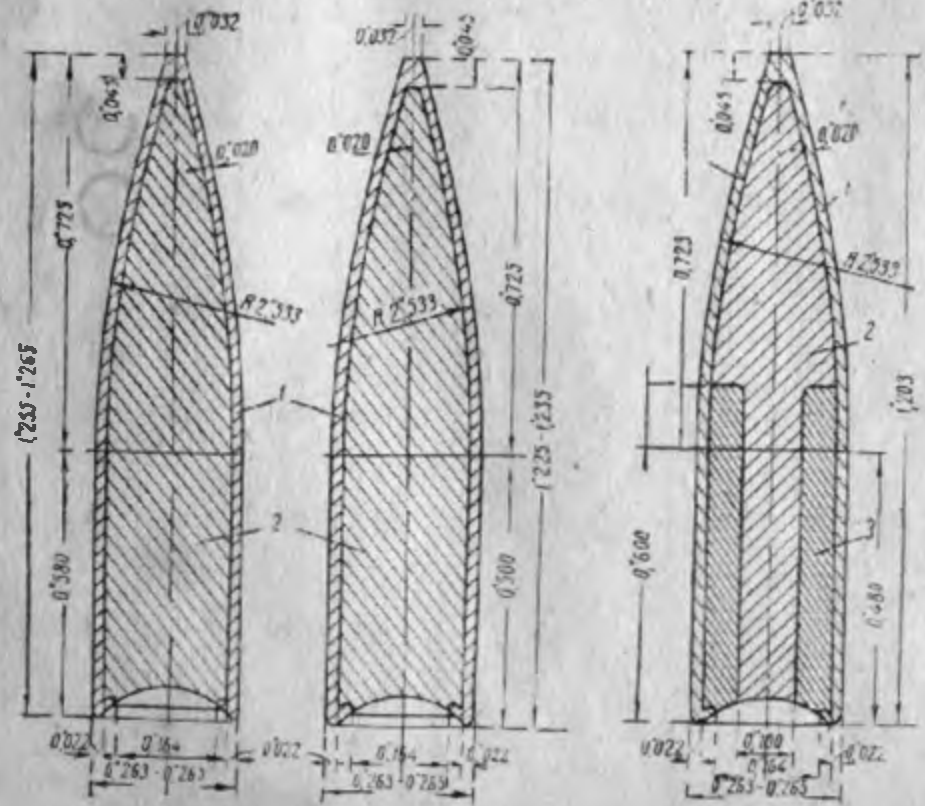
1—глизза; 2—металлический стаканчик для смазки; 3—воздушная прокладка; 4—заряд амунитного порога; 5—отверстия в дне стакана; 6—смазка; 7—свинцовый пыж; 8—свинцовая пробка.



Пули к 6,5 мм патрону Федорова.

Окончательные конструкции обыкновенных пуль (размеры в дюймах).

Броневая пуля с вольфрамовым сердечником (размеры в дюймах).

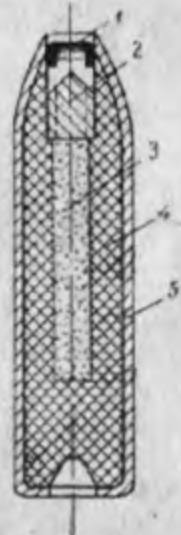


1—глизза; 2—заряд; 3—подвижной поршень; 4—масло; 5—пробка; 6—слой парафина или свища.

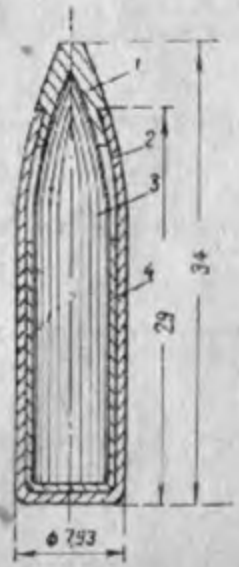
Зажигательная пуля ударного действия к ручному пулемету «Мадсен» обр. 1914 г.

Броневая пуля Кузнецова, состоявшая на вооружении русской армии с 1918 г.

1—капсюль; 2—ударник; 3—зажигательный состав; 4—свинцовый сердечник; 5—мелкозернистая оболочка.



1—мелкий наконечник; 2—мельнировая оболочка; 3—броневый сердечник; 4—свинцовая рубашка.



Б А Л Л И С Т

п а т р о н а м

Наименование патронов	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давление пороховых газов в кг/см ² (среднее значение)	вес		плотность заряжания в г/см ³
				заряды	в г	
5,6-мм патрон с свинцовой ту- пиконечной пулей к малокали- берным винтовкам	3,43—3,56 (ГЛ)	v ₃₀ = 290— 320	11 с более 1300	0,013	0,016	~ 0,32
6,35-мм патрон с обыкновенной пулей к листолету конструкции Коровина (ТК)	5,3	228		0,08		
7,62-мм патрон с обыкновенной пулей к револьверу „Наган“	11,6—12,8 (ГЛ)	270—290	1085	0,26	0,32	0,31—0,45
7,62 мм патрон с обыкновен- ной пулей к листолету обр. 130 конструкции Токарева (ТТ)	10,2—11,1 (ГЛ)	v ₁₀ = 420— 450 „ТТ“	1850—2070			0,53—0,66
То же, но с бронебойно-жн- гательной пулей обр. 1941 г.	9,0—10,67	v ₁₀ = 455— 485 „ТТ“ v ₁₀ = 535— 565 „ППД“	1850—2070	Подбывает на заводе по давлению и скорости		0,56—0,63
7,62-мм патрон с легкой пулей обр. 1908/30 г.	21,75—24,0 (ГЛ) 20,95—23,2 (ГЖ)	860—875	2940 (ГЛ) 3050 (ГЖ)			0,802
7,62-мм патрон с тяжелой пу- лей обр. 1930 г.	23,75—26,0 (ГЛ) 22,95—26,2 (ГЖ)	795—810	2940 (ГЛ) 3050 (ГЖ)	3,17—3,18		0,766—0,938
7,62-мм патрон с тяжелой сур- рогатированной пулей	22,45—26,7 (ГЛ) 22,65—24,9 (ГЖ)	795—810	3100			0,766—0,938
7,62-мм патрон с трассирующей пулей обр. 1930 г. (Т-30)	21,45—23,7 (ГЛ) 20,65—22,9 (ГЖ)	800—820 (Шкас) 820—845 (винтовка 1891/30 г.)	2940 (ГЛ) 3050 (ГЖ)	3,2		0,82—0,917 (Шкас) ~ 0,869— 0,987 (винтовка 1891/30 г.)
7,62-мм патрон с трассирующей пулей Т-46	21,45—23 (ГЛ) 22—24 (Шкас)	810—815	3050			

И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

а н а л а с т в о л а л п у

марка по- роха и раз- меры зерна в мм	извлекаю- щее пулю усилие в кг	длина на- резной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь попереч- ного сече- ния на- чала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечинка в г
П-85	4-25	Длина ствола 64,0	62,5		0,258	2,50-2,85	
		5,2			0,331	4,3	
11-45 или Пл 10-10					0,476	6,7-7,0	5,25-5,40
П-45	10-40		31,5	5°54'	0,476	5,15-5,60	
П-45	10-40		31,5	6°54'	0,476	4,25-5,16	2,95-2,50
ВТ	36-100	67,6 (винтовка обр. 1891/30 г.)	31,5	5°54'	0,476	9,5-9,7	7,36
ВТ	.		31,5	5°54'	0,476	11,7-11,9	9,0
ВТ	.		31,5	5°54'	0,476	11,4-11,6	
ВТ	.		31,5	5°54'	0,476	9,4-9,6	
						9,3-9,8	

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И С

расстояние центра тяжести пула от дна		поперечная нагрузка пула в т/см ²				полярный момент инерции в г. см. сек ²		экваториальный момент инерции в г. см. сек ²		отклонение пометов инерции		Снаряжение		гильзы	
														вес гильзы	полный объем в см ³
в см	в %											в г	объем с посяж. пула в см ³		
		10,3										0,86-0,94 (ГЛ) 0,79 (ГЖ)	0,317 <hr/> 0,232		
		9,7													
		15,1										4,47-5,41	1,67 <hr/> 0,72-0,83		
		12,2										4,30-4,90	1,05 <hr/> 0,87-0,93		
		9,8										4,18-4,73	~ 0,87-0,93		
1,16	40,7	21,2	0,000526	0,00432	6,9							9,30 (ГЛ) 8,65 (ГЖ)	4,05 <hr/> 3,00		
1,99	41,7	26,0	0,000745	0,00721	9,7							9,30 (ГЛ) 8,65 (ГЖ)	4,05 <hr/> 3,31-3,81		
		26,3										9,3 (ГЛ) 8,65 (ГЖ)	4,05 <hr/> 3,64		
1,78	48,7	21,0	0,000767	0,00922	12,0	Трассирующий состав П6С или № 10						9,3 (ГЛ) 8,65 (ГЖ)	4,05 <hr/> 3,53		
												10 (Шкас)	4,05 <hr/> 3,25-3,40		

Т И К И капсюля		М а т е р и а л ы			Примечание
вес капсюля мг	ударный состав	оболочки пули	сердечника	гильзы	
		Свинец. Поверхность осаливается составом, состоящим из 50% парафина, 25% животного жира и 25% предохранительной смазки	—	—	ГЛ — гильза латунная ГЖ — гильза железная .37* — пистолет Токарева обр. 30 г. ППД — пистолет - пулемет Дегтярева
	Hg (ONC) ₂ — 25% KClO ₄ — 37,5% Sb ₂ S ₃ — 37,5% Вес — 0,021 г	Сталь, плакированная толпакон ГОСТ — В — 807 — 41	Свинец с примесью 1 — 2% сурьмы		
0,185	•	•	•		
0,185	•	•	Сталь У-10; У-12 или У-12А		
0,375	Hg (ONC) ₂ — 16% KClO ₄ — 55,3% Sb ₂ S ₃ — 28,5% Вес — 0,028 — 0,032 г	•	Свинец с примесью 1 — 2% сурьмы		
0,375	•	•	•		
0,375	•	•	•		
0,375	•	•	•		.37* — авиационный скорострельный пулемет конструкции Шингальского
0,375	•	•	•		

Латунь ГОСТ 961 — 41 или сталь плакированная толпакон ГОСТ — В — 806 — 41

При стрельбе из винтовки 1891/30 г.

Б А Л Л И С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

Л А Т Р О Н Л И Н К А В Д Л А С Т В О Л А

П У

Наименование патрона	вес патрона г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давление пороховых газов в кг/см ² (среднее значение)	вес заряда г	плотность заряжения в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее пулю усилие в кг	длина нарезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	п у	
												вес пули в г	вес сердечника в г
7,62-мм патрон с бронебойной пулей обр. 1930 г. (Б-30)	24,0—25,25 (ГЛ) 21,45—23,7 (ГЖ)	815—830	2850—2900 (ГЛ) 3060 (ГЖ)	Подбирается на заводе по давлению и скорости	-0,94	ВТ	35—100		31,6	5°54'	0,476	10,8 ^{+0,25}	5,41
7,62-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей обр. 1932 г. (Б-32)	22,2—24,2 (ГЛ) 21,0—23,25 (ГЖ)	810—825 (Шкас) 860—875 (винтовка 1991/30 г.)	2940 (ГЛ) 3050 (ГЖ)	3,2		.	.		31,5	5°54'	0,476	9,65—10,26	5,25—5,47
7,62-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей обр. 1940 г. (БС-40)	21,77—25,32	800—815	3200			.	.		31,5	5°54'	0,476	12,0—12,5	8,1—8,4
7,62-мм патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей (БЗТ)	21,0—23,25 (ГЛ) 20,25—22,5 (ГЖ)	855—870	2940 (ГЛ) 3050 (ГЖ)	3,18	0,792	.	.		31,5	5°54'	0,476	9,0—9,2	
7,62-мм патрон с пристрелочно-зажигательной пулей (ПЗ)	22,2—24,2 (ГЛ) 21,0—23,25 (ГЖ)	800—815 (Шкас) 820—835 (винтовка обр. 1991/30 г.)	2940 (ГЛ) 3050 (ГЖ)	Подбирается на заводе по давлению и скорости	0,92	.	.		31,5	5°54'	0,476	9,66—10,36	
12,7-мм патрон с бронебойной пулей обр. 1930 г. (Б-30)	123—135 (ГЛ) 132—140 (ГЛ)	860 910	3100		-0,38	Порох марки 4/1 флегматизированный или 4/7 СВ	150—300				1,32	51,1—51,9	29
12,7-мм патрон с трассирующей пулей обр. 1938 г. (Т-38)	122—133 (ГЛ)	845—865	3100		-0,38		150—300				1,32	43—44	

Наименование патрона	Б Л Л Л И			
	п а т р о н а м			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давление пороховых газов в кг/см ² (среднее значение)	вес заряда в г
12,7-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей обр. 1932 г. (Б-32)	125—137 (ГЛ)	$v_{20} = 810-825$ 805—820	3100	
	130—140 (ГЛ)			
12,7-мм патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей (БЗТ)	123—137 (ГЛ)	860—875	3100	
	129—138 (ГЛ)	820—835		
12,7-мм патрон с пристрелочно-зажигательной пулей (ПЗ)	125—133 (ГЛ)	865—880 805—820	3100	
12,7-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей обр. 1941 г. (БС-11)	131—41	850	3200	
12,7-мм патрон с фосфорной бронебойно-зажигательной пулей (БЗФ-46)	124—37	$v_{20} = 845-870$	3100	
12,7-мм патрон с пулей мгновенного действия конструкции Забелина (МДЗ-3)	118—129	$v_{20} = 875-890$	3100	
То же, но пуля мгновенного действия с взрывателем марки В-106	122—132	$v_{20} = 855-870$	3100	
14,5-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей обр. 1932 г. (Б-32) к противотанковым ружьям Дегтярева и Симонова	195—205	$v_{20} = 980-995$	3300—3500	30
20-мм патрон с осколочным снарядом к антачной автоматической пушке „Швак“	180	815	3000	
То же, но с трассирующим снарядом	180	815	3000	

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К
К а п и д л с т в о л а п у

плотность заряжения в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	навлекающее пулю усилие в кг	длина изрезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	Площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
~ 0,86	Порох марки 4/1 флегматизированный как 4/7 СВ	Не ниже 250				1,32	49,5 _{-1,5}	30,5 _{-1,25}
~ 0,88	.	.				1,32	45,6 _{-1,5}	
~ 0,88	.	.				1,32	46-48	
		Не менее 100				1,39	53,8 _{-1,5}	39 _{-1,5}
0,84	.	250-450				1,32	45,35-48	17,8-18,2
0,84	.	250-450				1,32	39,25-39,50	
0,95	.	250-450				1,32	43,5-46	
~ 0,906	.	150-400	122,0	29 или 42,0 см		1,72	62,6-64,6	40,4-41,2
	.	Не менее 250					91,0	
	.	.					91,0	

Т И В П Л Е Х А Р А К Т Е Р И С Т

Л И Г И Л Ъ М

расстояние центра тяжести пули от дни		поперечная нагрузка пули в г/см ²	полярный момент инерции в г. см. сек ²	экваториальный момент инерции в г. см. сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	вес гильзы в г	полный объем в см ³	объем с посяж. пулей в см ³
в см	в %								

2,59	40,8	35,6	0,00930	0,1039	11,05	Зажигательный состав № 7 или № 45 Вес состава — 1,0 г	58,6-65 ДК. 67-73 Швак с капсулем	23,0 20,5	0
		33,6				Зажигательный состав № 7 или № 45	.	23,0 20,4	0
2,73	42,1	34,4	0,00953	0,1192	12,5	.	.	23,0	0
		10,0				.	.	23,0	0
		36,8				Вес зажигательного состава—фосфора—1,1+1,3 г	.	23,0 20,24	0
		29,4				Зажигательный состав № 7. Вес—1,2 г Вес взрывчатого вещества — тэца—1,9—2,0 г.	.	23,0 20,2	0
		33,4				.	.	23,0 20,4	0
2,56	33,5	36,7	0,0156	0,153	9,93	Вес зажигательного состава 1,25+1,45 г	103-108	39,7 36	
						Вес взрывчатого вещества 3,7 г	72		
						Вес трассирующего состава 6 г	73		

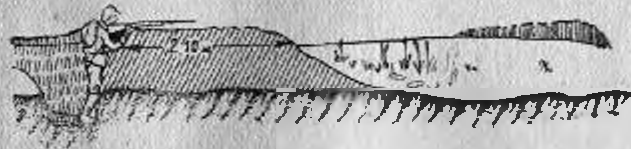
И К 11 капсюля		М а т е р и а л ы			Примечание
В 1	ударный состав	оболочки пули	сердечника	гильзы	
95	Hg(ONC) ₂ —25% KClO ₄ —37,5% Sb ₂ S ₃ —37,5%	Сталь, лакированная топнаком ГОСТ-В-807-41	Сталь У-12А Твердость по R _c = = 64-68		Данные, стоящие в числителе, относятся к патрону пулемета „ДК“ и „ДШК“, а в знаменателе — к патрону пулемета „Илэк“.
95	.	.	.		
95	.	.	Металлокерамический сплав РЭ-8		
95	.	.	Сталь У-12А Твердость по R _c = = 64-68	Латунь, ГОСТ 951-41	Вес капсюля-воспламенителя КВ-11—0,14 г.
95	.	.			
95	.	.	Сталь У-12А		

КУЧНОСТЬ БОЯ ПУЛЬ ПРИ СТРЕЛБЕ ОДИНОЧНЫМ ОГНЕМ

Наименование пули	Д и с т а н ц и и (м)									
	25		100		140		200		300	
	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₂₁₀	r ₅₀	R ₁₀₀
7,62-мм обыкновенная и бронебойно-зажигательная pistolетные пули	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,62-мм обыкновенная пуля револьвера „Наган“	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,62-мм легкая пуля обр. 1908/30 г.	—	—	—	—	5	—	—	—	10,6	—
7,62-мм тяжелая пуля обр. 1930 г.	—	—	—	—	5	—	—	—	10,5	—
7,62-мм бронебойная пуля обр. 1930 г. (Б-30)	—	—	—	—	5	—	7	—	10,5	—
7,62-мм трассирующая пуля обр. 1930 г. (Т-30)	—	—	—	—	8,5	—	12,1	—	18,2	—
7,62-мм бронебойно-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32)	—	—	—	—	7,5	—	10,7	—	16,0	—
7,62-мм бронебойно-зажигательная пуля (БС-40)	—	—	—	—	7,5	—	—	—	—	—
7,62-мм бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля (БЗТ)	—	—	—	—	10,0	—	14,3	—	21,4	—
7,62-мм пристрелочно-зажигательная пуля (ЗП)	—	—	—	—	9	—	13	—	19,6	—
12,7-мм бронебойная пуля обр. 1930 г. (Б-30)	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—
12,7-мм бронебойно-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32)	—	—	—	—	9	—	12,8	—	19,3	—
12,7-мм бронебойно-зажигательная пуля обр. 41 г. (БС-41)	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—
12,7-мм трассирующая пуля обр. 38 г. (Т-38)	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—
12,7-мм бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля (БЗТ)	—	—	—	—	10	—	14,8	—	21,4	—
12,7-мм пристрелочно-зажигательная пуля (ЗП)	—	—	—	—	10	—	14,3	—	21,4	—
12,7-мм фосфорная бронебойно-зажигательная пуля (БЗФ-46)	—	—	—	—	9	—	12,8	—	19,3	—
12,7-мм пуля мгновенного действия конструкции Забегина (МДЗ-3)	—	—	—	—	8	—	14,5	—	29,0	—
11,5-мм бронебойно-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32)	—	—	10	—	—	—	—	—	29	—



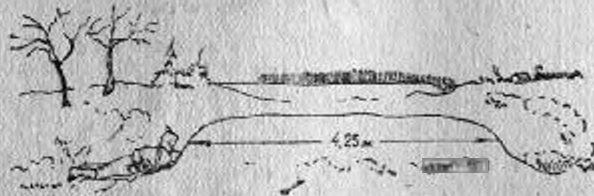
Хворост



Болотная земля



Снег утрамбованный



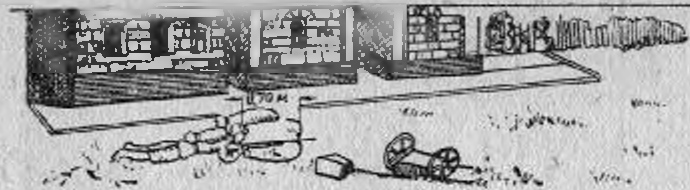
Снег рыхлый



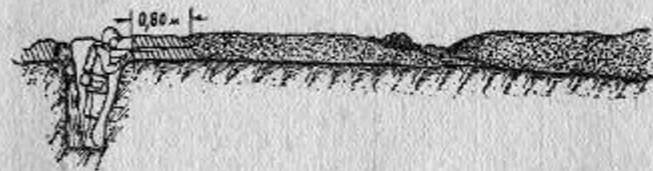
Солома



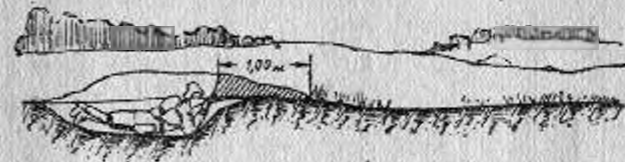
Верпичная стена



Песок в мешках



Насыпь из песка



Глина

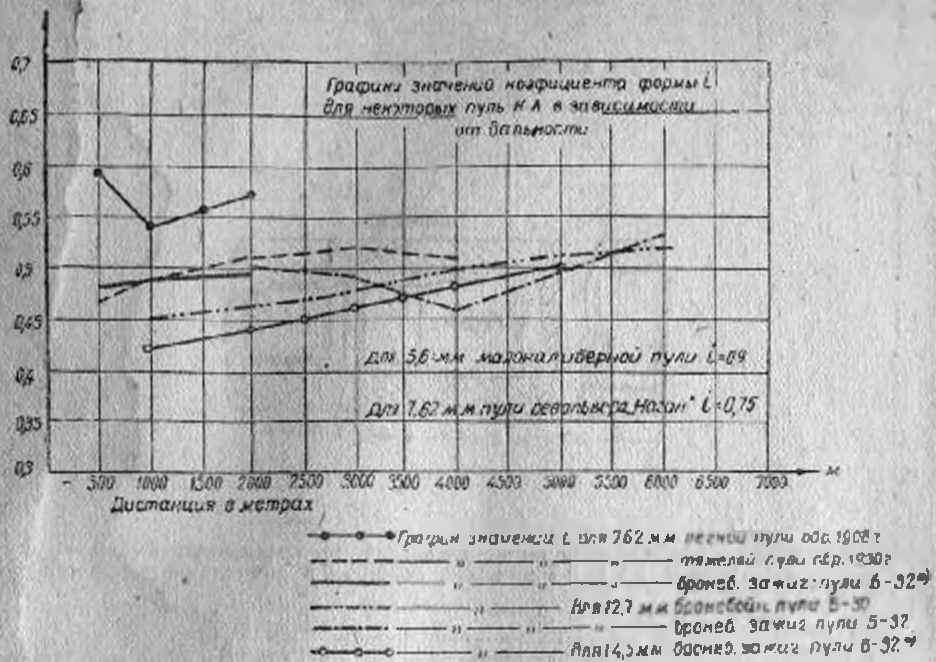


Чернозем

Кроме этого, легкая пуля в непосредственной близости от дула пробивает: стальную плиту до 6 мм; железную плиту до 12 мм; слой гравия до 120 мм; слой торфа до 2,5 м; стену из дубового дерева 0,70 м; сосновых досок 35 шт. по 25 см толщиной каждая. При гондании в воду на глубине 0,80 м полностью безопасна.

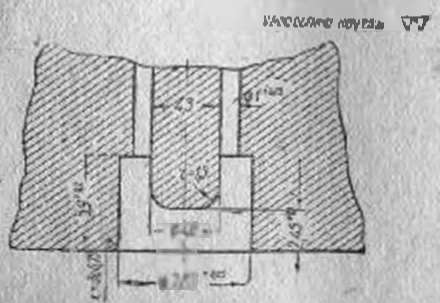
СПЕЦИАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПУЛЬ

Наименование пули	Специальное действие				Наименование пули	Специальное действие					
	Дистанция в м	Угол встречи с броней в градусах	Толщина пробитой брони в мм	Количество сквозных пробоин в %		Дистанция в м	Угол встречи с броней в градусах	Толщина пробитой брони в мм	Количество сквозных пробоин в %		
7,62-мм обыкновенная пистолетная и револьверная пули	25	-	-	-	12,7-мм бронестойкая пуля обр. 1930 г. (Б-30)	200	90	20	90		
	100	-	-	-		12,7-мм бронестойко-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32)	100	90	20	50	
7,62-мм пистолетная бронестойко-зажигательная пуля обр. 1941 г.	50	-	-	-	60% пуль зажигают бензин, находящийся за железным листом толщиной 0,5—1,0 мм, при стрельбе из пистолета-пулемета ППШ-41	12,7-мм бронестойко-зажигательная пуля (БС-41)	600	70	20	80	
					80% пуль зажигают бензин, находящийся за 20-мм броней, на дистанции 200 м	12,7-мм трассирующая пуля обр. 1938 г. (Т-38)	-	-	-	-	-
7,62-мм трассирующая пуля обр. 1930 г. (Т-30)	-	-	-	-	90% пуль дают дальность трассирования не менее 1200 м	12,7-мм бронестойко-зажигательно-трассирующая пуля (БЗТ)	100	90	15	90—95	75% пуль зажигают бензин, находящийся за 15-мм броней, на дистанции 70 м. Дальность трассирования не менее 1000 м
					400						
7,62-мм бронестойкая пуля обр. 1930 г. (Б-30)	400	90	7	100	12,7-мм пристрелочно-зажигательная пуля (311)	-	-	-	-	-	На дистанции 160 м 80% пуль зажигают бензин, находящийся за двумя основными щитами толщиной 2,5 см каждый
	600	90	7	75							
	400	90	7	<50							
	400	75	7	не проб.							
7,62-мм бронестойко-зажигательная пуля обр. 32 г. (Б-32)	200	90	10	80	Зажигает бензин, находящийся за броней, на расстоянии - 10 см с дистанции 100 м	12,7-мм фосфорная бронестойко-зажигательная пуля (БЗФ-46)	100	90	15	90	На дистанции 70 и 75 м пуль зажигают бензин, находящийся за 15-мм броней и за 0,5-мм железным листом
7,62-мм бронестойко-зажигательно-трассирующая пуля (БЗТ)	200	90	7	90	75% пуль на дистанции 70 м зажигают бензин, находящийся за 7-мм броней, на расстоянии - 10 см	14,5-мм бронестойко-зажигательная пуля обр. 1932 г. (Б-32)	300	70	20	80	На дистанции 100 м 80% пуль дают зажигание бензина, установленного за 20-мм броней
					80% пуль дают дальность трассирования до 1500 м						
7,62-мм пристрелочно-зажигательная пуля (ПЗ)	-	-	-	-	Зажигает бензин, находящийся за дюралевой обшивкой толщиной 0,5—1,0 мм	-	-	-	-	-	При одной двух попаданиях с дистанции - 400 м в мотор типа М-5 или М-22 (защищенный капотом) выводит его из строя

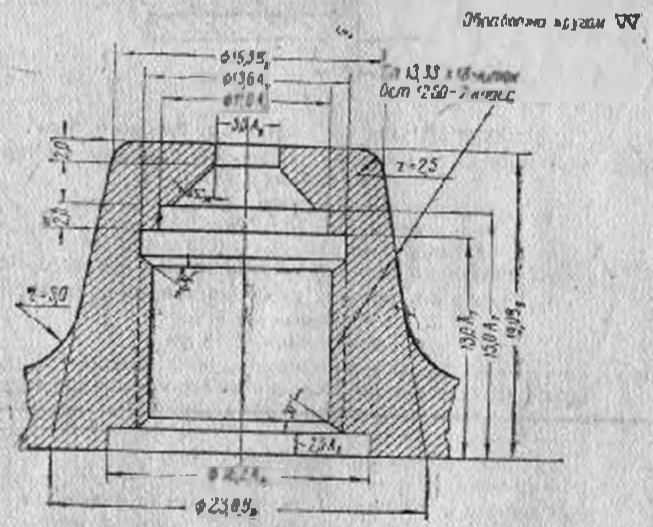


Примечание: Графики построены по данным, заимствованным из диссертации инженер-полковника Чернышова А. Д., причем данные для графиков, отмеченных звездочкой (*), получены им путем расчета, а остальные из отстрелов.

СССР РККА ГАУ	Стандарт оружейных гильз	СТ № 780
	Очко оружейных гильз под капсюль Гочкиса	Лист № 19



СССР РККА ГАУ	Стандарт оружейных гильз	СТ № 780
	Очко оружейных гильз под капсюльную втулку В-011	Лист № 17



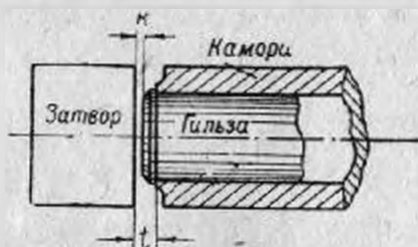
СССР
РККА
ГАЗ

Стандарт оружейных гильз

СТ № 780

Зазор между зеркалом затвора (клина) орудия
и плоскостью дна гильзы

Лист № 23



Зазор H для всех орудий от 0,05 до 0,50 мм.

Пример расчета допуска на подгонку затвора для сохранения зазора H в пределах от 0,05 до 0,50 мм:

1. Толщина фланца гильзы $3,5 C_3 = 3,5 - 0,10$
 2. Величина $t_{\text{днн}} = 3,5 + 0,06 = 3,56$ мм
 3. Величина $t_{\text{нпб}} (3,5 - 0,10) + 0,50 = 3,94$ мм
- откуда допуск на подгонку затвора орудия $3,94 - 3,56 = 0,29$ мм

Размер контрольных гильз для приема орудий:
проходная — 3,55 мм
непроходная — 3,64 мм

Примечание. Для автоматических орудий калибров 20, 37 и 45 мм зазор между плоскостью дна гильзы и затвором устанавливается опытом.

СССР
РККА
ГАЗ

Стандарт оружейных гильз

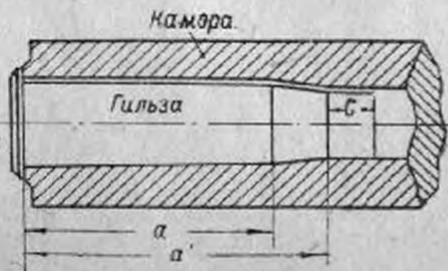
СТ № 780

Линейные номинальные размеры гильз от фланца до
начала скота и до конца скота (для орудий нераз-
дельного патронного заряжания)

Лист № 25

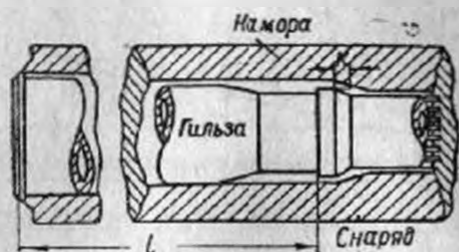
Длина цилиндрической части дупла (С) должна быть:

для 20-мм калибра не менее 15 мм	
• 37-мм	• 20 мм
• 47-мм	• 25 мм
• 76-100-мм	• 30 мм



a — для гильзы — a — для камеры орудия

a' — для гильзы — a' — для камеры орудия



Длина гильзы „L“ должна быть такой, чтобы выход цилиндрической части дующего конца снаряда „K“ был в пределах, указанных в помещаемой ниже таблице.

Калибр	K		Калибр	K	
	тах	тип		тах	тип
20	3,0	0,8	75	3,0	2,5
37	6,0	1,8	76	8,0	2,5
45	7,0	1,8	100	9,0	3,0
			больше 100	9,0	3,0

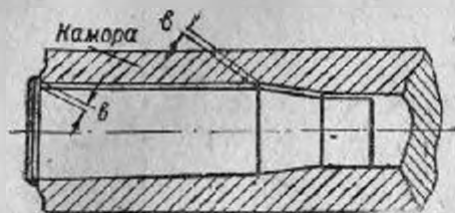
СССР
РККА
ГАУ

Стандарт оружейных гильз

СТ № 780

Зазоры между гильзой и камерой оружия у начала корпуса и сната (для орудий нераздельного патронного заряжания)

Лист № 28



Калибр гильзы мм	Зазоры „в“ мм		Калибр гильзы мм	Зазоры „в“ мм		Калибр гильзы мм	Зазоры „в“ мм	
	max	min		max	min		max	min
20	0,40	0,15	75	0,55	0,15	105	0,55	0,15
37	0,50	0,15	76	0,55	0,15	107	0,55	0,15
45	0,55	0,15	100	0,55	0,15	122	0,6	0,15

СССР
РККА
ГАУ

Стандарт оружейных гильз

СТ № 780

Натяги (прочность соединения сваряда с гильзой)

Лист № 30

Калибр гильзы в мм	Н а т я г и		Калибр гильзы в мм	Н а т я г и	
	наибольший	наименьший		наибольший	наименьший
20	0,8	0,18	76	0,8	0,3
37	0,6	0,2	100	1,0	0,4
45	0,7	0,25	больше 100	1,2	0,5
75	0,75	0,3			

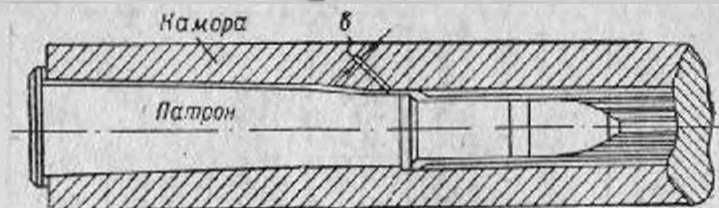
СССР
РККА
ГАУ

Стандарт оружейных гильз

СТ № 780

Зазоры между дульцем гильзы и камерой орудия (для орудий нераздельного патронного заряжания)

Лист № 29



Калибр гильзы мм	Зазоры „в“ мм		Калибр гильзы мм	Зазоры „в“ мм		Калибр гильзы мм	Зазоры „в“ мм	
	max	min		max	min		max	min
20	1,2	0,2	75	1,3	0,3	105	2,0	1,0
37	1,2	0,2	76	1,3	0,3	107	2,5	1,2
45	1,2	0,2	100	2,0	1,0	122	2,8	1,5

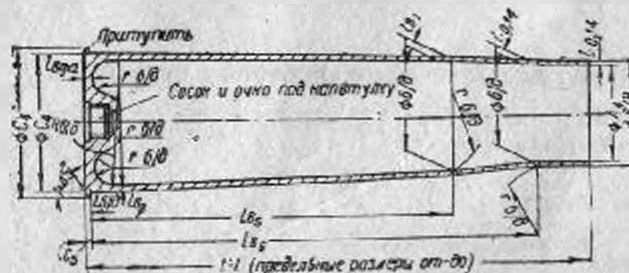
СССР
РККА
ГАУ

Стандарт оружейных гильз

СТ № 790

Орудийная гильза для орудий нераздельного патронного заряжания (допуски и базы обмера)

Лист № 16



Примечания: 1. Для гильз до 90 мм включительно допуск на толщину стенки дульца гильзы устанавливается в 0,12 мм. 2. Для соблюдения допуска на толщину стенки дульца в 0,12 мм и в 0,14 мм допускается применение расточки внутреннего диаметра дульца гильзы или обточка по наружному диаметру. 3. Наружный диаметр гильзы устанавливается из наибольшего внутреннего диаметра и наибольших двух стенок гильзы. 4. Для гильз, у которых положение их в камере орудия определяется не фланцем (например, фланец захватывается затвором в автоматических пушках), база обмера называется от плоскости дна гильзы.

Таблица превышения траектории малокалиберной пули при стрельбе из винтовок ТОЗ 7а и 8 (в см)

Дистанция (в м)	25	50	75	100	125	150	175	200
25	0	5,6	17,0	35,0				
50	2,7	0	8,5	25,0				
75	6,0	6,5	0	12,0	33,0	69,0		
100	9,0	19,0	10,0	0	19,0	44,0	80,0	
125	12,5	20,0	21,0	15,0	0	23,0	56,0	
150	16,5	27,5	32,5	30,5	23,0	0	30,0	
175	20,0	36,0	45,0	47,0	41,0	28,0	0	70,0
200	25,6	45,5	58,0	65,5	63,0	52,0	31,0	0

Углы прицеливания и размеры рассеивания малокалиберных пуль при стрельбе отличным стрелком патронами валовой партии

Дистанция (в м)	Высота прицела над мушкой в мм	Углы прицеливания		Рассеивание (в см)		G ₅₀	R ₅₀
		в минутах	в тысячных	по высоте	по ширине		
25	2,30	14	4,0	2,2	1,0	0,6	1,5
50	2,70	16	4,5	4,6	3,0	1,3	3,2
75	3,22	19	5,0	7,3	6,9	2,0	5,3
100	3,90	22	6,0	10,4	9,8	3,0	7,7
125	4,70	29	8,0	13,8	13,4	4,0	10,3
150	6,72	34	9,5	17,7	17,3	5,4	13,2
175	7,10	42	12,0	22,8	21,7	6,7	16,3
200	9,10	53	15,0	30,0	26,7	8,2	20,2

Пробивное действие малокалиберной пули (в см)

Материал	Дистанция (в м)			
	25	50	75	100
Сухое сосновое дерево	6,6	6,2	5,7	5,7
Сырая глина	21	20	19	13
Болотная земля	54	51	50	42
Суганнок	17	15	14	12
Песок сухой	14	13	12	7
Кирпич	1,5	1,0	0,8	0,7
Листовое железо	$\left. \begin{array}{l} 2 \text{ мм} \\ 3 \text{ мм} \end{array} \right\}$		$\left. \begin{array}{l} \text{сильно выминает} \\ \text{слабо выминает} \end{array} \right\}$	
			слабо выминает следы удара	

Рецептура трассирующих составов П5С и № 10

№№ п/п	Наименование компонентов	Содержание в составе П5С в % (красного огня)	Содержание в составе № 10 в % (белого огня)
1	Азотно-кислый стронций $Sr(NO_3)_2$	80 ± 2,5	
2	Азотно-кислый барий $Ba(NO_3)_2$		83
3	Магний — Mg	23	15
4	Сплав AlMg	6	15
5	Идитол	11 ± 1,5	7
6	Летучие вещества	0,6	
Воспламеняемый состав:		1. Перекиси бария — BaO_2	30 ± 1,5%
		2. Азотно-кислого бария — $Ba(NO_3)_2$	48 — 1,5%
		3. Магний	13 — 1,5%
		4. Идитола	9 — 1,5%
		5. Летучих веществ	1%

Рецептура зажигательных составов

№№ п/п	Наименование компонентов	Содержание в %			
		в составе № 7	в составе № 7а	в составе № 4а	в составе № 4б
1	Азотно-кислый барий $Ba(NO_3)_2$	50 ± 1,5	30 ± 3	—	—
2	Перманат калия $KClO_4$	—	—	55 ± 1,5	60,25 ± 1,5
3	Сплав AlMg	50 ± 1,5	50 ± 3	45 ± 1,5	47,75 ± 1,5
4	Идитол	—	3 — 1	—	5 ± 1,5
5	Летучие вещества	0,1	0,1	0,1	0,5

Температура испишки составов № 7 и 7а не ниже 360°C.

Температура испишки состава № 4а от 420 до 470°C.

Температура испишки состава № 4б от 450 до 550°C.

Превышения средней траектории и радиусы рассеивания при стрельбе обыкновенными пулями

Дистанция (в м)	Из револьвера обр. 1895 г.				Из пистолета обр. 1930 г.			
	превышение (понижение) средней траектории (в см) при стрельбе из револьвера, приведенного к нормальному бою на 25 м		радиус рассеивания (в см)		превышение (понижение) средней траектории (в см) при стрельбе из пистолета, приведенного к нормальному бою на 25 м		радиус рассеивания (в см)	
	с превышением средней точки попадания на 12,5 см выше точки прицеливания	с совпадением средней точки попадания с точкой прицеливания	100% пуль	50% пуль	с превышением средней точки попадания на 12,5 см выше точки прицеливания	с совпадением средней точки попадания с точкой прицеливания	100% пуль	50% пуль
10	+ 5,1	- 0,2	2,7	1,6	+ 5,4	1,0	3,5	2,0
15	+ 8,0	- 0,5	4,1	2,3	+ 7,7	- 0,5	5,0	3,0
20	+ 10,5	0,3	5,4	3,0	+ 10,4	- 0,2	6,5	4,0
25	+ 12,5	—	6,6	3,6	+ 12,5	—	7,5	4,5
30	+ 14,8	- 0,2	8,2	4,3	+ 14,5	- 0,3	9,0	6,0
40	+ 18,4	- 2,0	11,1	5,8	+ 18,5	- 3,1	12,0	7,2
50	+ 21,0	- 4,8	14,0	7,0	+ 21,8	- 6,0	15,0	8,7

Примечание. Со знаком плюс указаны превышения траектории над линией прицеливания, со знаком минус — понижения.

Таблица превышения траектории над линией прицеливания при стрельбе пулей обр. 1908 г. из винтовки обр. 1891/30 г.

Прицел	Дистанция (в м)										Прицел
	50	100	150	200	250	300	350	400	450		
	Превышение (в см)										
1	3	0	-5	-	-	-	-	-	-	-	1
2	6	7	6	0	-10	-	-	-	-	-	2
3	10	17	20	19	12	0	-13	-	-	-	3
4	16	28	37	40	40	32	20	0	-27	-	4

Прицел	Дистанция (в м)										Прицел
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	Превышение (в м)										
5	0,3	0,6	0,7	0,5	0	-0,8	-2,2	-	-	-	5
6	0,5	1,0	1,2	1,1	0,8	0	-1,2	-3,0	-	-	6
7	0,7	1,4	1,7	1,8	1,7	1,2	0	-1,6	-4,0	-	7
8	0,9	1,8	2,3	2,7	2,7	2,4	1,5	0	2,2	-5,4	8

Цифры со знаком минус указывают понижение траектории.

Таблица углов прицеливания, дериации и времени полета пули обр. 1908 г. при стрельбе из ручного пулемета ДП.

Дистанция стрельбы (в м)	Углы прицеливания (в тысячных)	Дериация (в см)	Время полета (в сек.)
100	2,8	-	0,13
200	3,6	1	0,26
300	4,4	2	0,42
400	5,6	4	0,60
500	6,7	7	0,80
600	8,1	12	1,02
700	9,7	19	1,26
800	12	29	1,52
900	14	43	1,80
1000	17	62	2,11

Таблица углов прицеливания, дериации и времени полета пули обр. 1908 г. при стрельбе из винтовки обр. 1891/30 г.

Дистанция стрельбы (в м)	Углы прицеливания (в тысячных)	Дериация (в см)	Время полета пули (в сек.)
100	2,2	-	0,11
200	2,8	1	0,25
300	3,6	2	0,40
400	4,7	4	0,57
500	6,1	7	0,76
600	7,5	12	0,97
700	9,2	19	1,21
800	11,0	29	1,47

Таблица превышения средней траектории над линией прицеливания при стрельбе пулей обр. 1908 г. из ручного пулемета ДП.

Прицел	Дистанция (в м)												Прицел	
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600		
	Превышение (в см)													
1	-1	0	-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2	2	6	5	0	-9	-	-	-	-	-	-	-	-	2
3	7	15	19	18	13	0	-18	-	-	-	-	-	-	3
4	13	27	36	41	41	34	20	0	-25	-	-	-	-	4

Прицел	Дистанция (в м)												Прицел	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200		
	Превышение (в м)													
5	0,3	0,6	0,7	0,5	0	-0,8	-	-	-	-	-	-	-	5
6	0,5	1,0	1,2	1,1	0,8	0	-1,2	-	-	-	-	-	-	6
7	0,7	1,4	1,7	1,8	1,7	1,2	0	-1,6	-	-	-	-	-	7
8	0,9	1,8	2,3	2,7	2,7	2,4	1,5	0	-2,2	-	-	-	-	8
9	1,2	2,3	3,0	3,7	3,9	3,8	3,2	2,0	0	-2,9	-	-	-	9
10	1,5	2,9	3,9	4,8	5,3	5,5	5,2	4,2	2,6	0	3,8	-	-	10

Цифры со знаком минус указывают понижение траектории относительно линии прицеливания.

Таблица превышения средней траектории над линией прицеливания при стрельбе тяжелой пулей обр. 1930 г. из станкового пулемета „Максим“ обр. 1910 г.

Прицел	Дистанция (в м)											Прицел
	50	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	
1	3	0	-2	0	-9							1
2	1	4	4	0	11	0	-17					2
3	3	11	16	16	31	0	19					3
4	8	22	32	36	36	31	19	0	-25			4

Прицел	Дистанция (в м)																	Прицел
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	
6	0,3	0,6	0,7	0,5	0	-0,7												5
6	0,5	0,9	1,1	0,9	0,7	-0,7	-1,3	-2,6										6
7	0,7	1,3	1,5	1,6	1,4	0,9	0	-1,5	-3,6									7
8	0,9	1,6	2,1	2,3	2,4	2,0	1,3	0	-2,0	4,1								8
8	1,1	2,0	2,7	3,2	3,4	3,2	2,7	1,8	0	-2,4	-5,3							9
10	1,3	2,5	3,4	4,1	4,5	4,5	4,3	3,4	2,0	0	-2,9	-5,6						10
11	1,6	3,0	4,2	5,2	5,8	6,0	6,1	5,5	4,4	2,6	0	-3,5	-8,0					11
12	1,9	3,6	5,1	6,1	7,3	7,7	8,1	7,9	7,1	5,7	3,2	0	-4,3	-9,6				12
13	2,2	4,3	6,1	7,7	9,1	9,7	10	10	10	8,9	6,6	3,9	0	-5,0	11			13
14	2,5	5,0	7,3	9,1	11	12	13	13	13	12	11	8,2	4,6	-5,8	-13			14
15	2,9	5,8	8,3	11	13	15	16	16	17	16	15	13	9,8	6,4	-6,7	-15		15

Таблица углов прицеливания и падения, коэффициентов поражаемого пространства и времени полета пули при стрельбе из станкового пулемета „Максим“ обр. 1910 г.

Дистанция стрельбы (в м)	Пуля обр. 1930 г.					Пуля обр. 1908 г.				
	Углы прицеливания в тысячных	Углы падения		Время полета пули в сек.	Коэффициенты поражаемого пространства	Углы прицеливания в тысячных	Углы падения		Время полета пули в сек.	Коэффициенты поражаемого пространства
		в градусах и минутах	в тысячных (натуральных)				в градусах и минутах	в тысячных (натуральных)		
100	3,6	4'	1,2	0,13	—	3,3	3'	0,9	0,11	—
200	4,2	7'	2,0	0,27	—	3,6	6'	1,7	0,25	—
300	4,7	11'	3,2	0,42	—	4,2	10'	2,9	0,40	—
400	5,6	16'	4,6	0,58	—	5,3	15'	4,4	0,57	—
500	6,7	22'	6,4	0,76	158	6,4	22'	6,4	0,78	158
600	8,1	30'	8,7	0,95	115	7,8	32'	9,3	0,97	107
700	9,4	40'	12	1,16	86	9,4	45'	13	1,21	76
800	11	51'	15	1,39	67	11	1° 1'	18	1,47	56
900	13	1° 5'	19	1,64	53	14	1° 21'	24	1,75	42
1 000	15	1° 22'	24	1,91	42	16	1° 44'	30	2,06	33
1 100	18	1° 42'	30	2,20	31	19	2° 11'	38	2,40	26
1 200	21	2° 04'	36	2,51	24	22	2° 42'	47	2,77	21
1 300	24	2° 28'	43	2,84	23	26	3° 17'	57	3,16	17
1 400	28	2° 55'	51	3,19	20	31	3° 55'	68	3,58	15
1 500	32	3° 24'	59	3,55	17	37	4° 37'	81	4,02	13

Таблица превышения средней траектории над линией прицеливания при стрельбе из пулемета „Максим“ обр. 1910 г. легкой пулей обр. 1908 г.

Прицел	Д и с т а н ц и я (в м)										Прицел
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
	П р е ы ш е н и е (в см)										
1	-3	0	0								1
2	2	3	3	0	-7						2
3	2	10	15	15	10	0	-16				3
4	7	21	31	35	35	10	19	0	-25		4

Прицел	Д и с т а н ц и я (в м)																	Прицел	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700		1800
	П р е ы ш е н и е (в м)																		
5	0,8	0,6	0,7	0,5	0	-0,8	-2,2												5
6	0,5	1,0	1,2	1,1	0,8	0	-1,2	-3,0											6
7	0,7	1,4	1,7	1,8	1,7	1,2	0	-1,5	-4,0	-5,4									7
8	0,9	1,8	2,3	2,7	2,7	2,4	1,6	0	-2,2	-2,9	-7,1								8
9	1,2	2,5	3,0	3,7	3,9	3,9	3,3	2,0	0	0	-3,8	-8,9							9
10	1,5	2,9	3,9	4,8	5,3	5,5	5,2	4,2	2,6	3,5	0	-4,7	-11						10
11	1,9	3,6	4,9	6,2	7,0	7,6	7,6	7,0	5,8	7,6	4,3	0	-5,8	-13					11
12	2,2	4,4	6,1	7,8	9,1	10	10	10	9,1	12	9,1	5,2	0	-7,0	-16				12
13	2,7	5,2	7,4	9,6	11	13	14	14	13	17	16	11	6,2	0	-8,3	-19			13
14	3,2	6,1	8,9	12	14	16	17	18	18	22	21	18	14	7,5	0	-10	-22		14
15	3,7	7,2	10	14	16	19	21	22	23										15

Таблица стрельбы из 20-мм пушки „Швак“
бронебойно-зажигательным и осколочно-зажигательным снарядами

Угол вылета минус 2 минуты.

Начальная скорость 800 м/сек.

Дистанция X в ч	Установка прицела h в делениях	Угол прицеливания α в тысячных	Высота траектории Y в м	Время полета t _c в сек.	Угол падения θ _c	
					градусы	минуты
100	1	1	0,00	0,1	0	04
200	2	2	0,01	0,2	0	08
300	3	3	0,23	0,4	0	13
400	4	5	0,62	0,8	0	20
500	5	8	0,87	0,8	0	30
600	6	8	1,6	1,1	0	43
700	7	10	2,4	1,4	0	59
800	8	13	3,5	1,7	1	18
900	9	16	4,9	2,0	1	40
1 000	10	19	7,0	2,3	2	06
1100	11	23	9,4	2,7	2	35
1200	12	27	12,4	3,1	3	07
1300	13	32	15,0	3,5	3	42
1400	14	37	20,3	3,9	4	21
1500	15	42	24,9	4,3	5	04
1600	16	48	30,4	4,7	6	51
1700	17	54	37,0	5,2	6	42
1800	18	61	44,3	5,7	7	37
1900	19	68	52,6	6,2	8	36
2 000	20	76	62,0	6,7	9	39
100	21	84	72,5	7,3	10	47
200	22	93	84,3	7,9	12	01
300	23	103	97,8	8,5	13	23
400	24	114	113,6	9,1	14	57
500	25	125	131,6	9,7	16	49

Основная таблица стрельбы при стрельбе из противотанковых ружей ПТРС и ПТРД

Броневойно-зажигательная пуля Б-32
Броневойно-зажигательная пуля БС-41
Угол вылета из ПТРС—минус 1 минута
Угол вылета из ПТРД—плюс 1 минута

Вес пули 63,6 г
Начальная скорость
1012 м/сек

Дальность	Установки прицела (h) и углы прицеливания (α)						Вылет точ-ки прице-ливания для ПТРД	Угол падения	Высота траек-тории	Полюе время полета	Оконча-тельная скорость	Даль-ность
	ПТРС			ПТРД								
	h	α		h	α							
м	дел.	мин.	тыс.	дел.	мин.	тыс.	мин.	V	t _c	v _c	м	
100	1	5	1,4	4	3	0,8	-12	19	2	0,102	961	100
200	2	6	1,7	4	4	1,1	-17	4,0	6	0,208	911	200
300	3	8	2,2	4	5	1,4	-17	6,3	13	0,321	862	300
400	4	10	2,8	4	7	1,9	0	9,0	23	0,440	815	400
500	5	12	3,3	4	9	2,5	+29	12,2	41	0,567	768	500

Таблица перемещения цели за время полета пули при стрельбе из ПТРС и ПТРД пулями Б-32 и БС-41

Вес пули 63,6 г Начальная скорость 1012 м/сек

Дальность (в м)	Скорость цели (в км/час)					
	10	15	25	35	40	50
	Перемещение цели (в м)					
100	0,28	0,42	0,71	0,99	1,13	1,42
200	0,58	0,87	1,44	2,02	2,31	2,89
300	0,89	1,34	2,23	3,12	3,57	4,96
400	1,22	1,83	3,06	4,28	4,88	6,11
500	1,58	2,36	3,94	5,51	6,30	7,88

Таблица превышения траекторий в сантиметрах

над линией прицеливания для противотанковых ружей ПТРС и ПТРД при стрельбе пулями Б-32 и БС-41

Вес пули 63,6 г

Начальная скорость 1012 м/сек

Дальность текущая (в м)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Дальность полная (в м)	П р е в ы ш е н и е (в см)									
100	-1	0	-2	-5						
200	1	3	1	0	-5	-10				
300	3	7	11	8	6	0	-9	-21		
400	5	13	16	20	19	16	9	0	-14	-31
500	8	19	27	32	36	35	30	24	14	0

Таблица поправок и рассеивания при стрельбе из ПТРС и ПТРД пулями Б-32 и БС-41

Вес пули 63,6 г

Начальная скорость 1012 м/сек

Даль-ность	Поправки высоты по-падения на изменение		Поправки направления на боковой ветер скоростью (м/сек)					Средние отклонения		Средствен-ные полосы		Дальность
	температура воздуха и за-рода на 10°	начальной скорости на 10 м/сек	2	4	6	8	10	по высоте	боковые	по высоте	боковые	
м	см	см	см	см	см	см	см	см	см	см	см	м
100	0	0	1	2	3	4	5	7	5	21	18	100
200	0	0	3	6	8	11	14	14	11	42	36	200
300	1	1	5	10	16	22	25	22	17	63	55	300
400	2	2	9	18	26	35	44	29	23	84	73	400
500	4	3	14	28	43	57	71	37	29	105	92	500

ПАТРОНЫ БЫВШЕЙ НЕМЕЦКОЙ АРМИИ

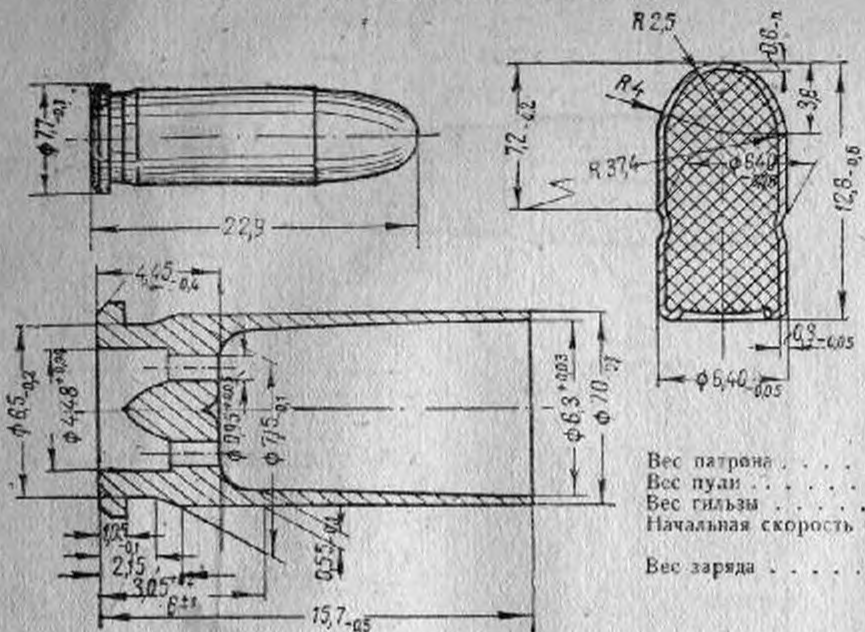
- 1—9-мм пистолетный патрон обр. 08.
- 2—7,93-мм «промежуточный» патрон к автомату I, МКВ 42 (II) и MP-18.
- 3—7,92-мм винтовочный патрон.
- 4—7,92-мм патрон к ПТР «РгВ-39».
- 5—13,2-мм патрон к авиационному пулемету MG. 191.
- 6—15-мм патрон к авиационному пулемету «Маузер».
- 7—20-мм патрон к танковым автоматическим пушкам обр. 30 и 38.
- 8—20-мм патрон к авиационной пушке «Эрликон» (модель F).



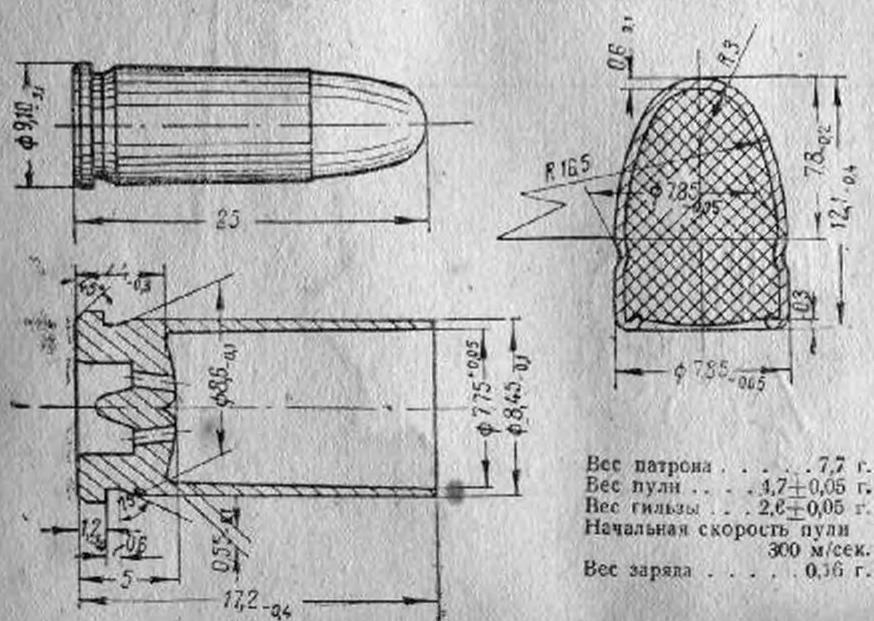
Таблица линейных размеров некоторых патронов, установленных по официальным немецким чертежам и не проставленных на чертежах в альбоме по техническим причинам

Наименование	Патрон				Г и л ь з а									
	длина патрона	длина пули	диаметр ведущей части	радиус очертания головной части	длина гильзы	наружный диаметр дульца	внутренний диаметр дульца	наружный диаметр у сната	наружный диаметр у дна	диаметр закраины	толщина закраины	диаметр выточки	ширина выточки	диаметр гнезда под капсюль
размеры в миллиметрах														
9 мм пистолетный патрон обр. 08 с обыкновенной пулей	29,7-0,2	15,7-0,1	9,02-0,02	16	19,1-0,2	9,51-0,04	8,91-0,04	—	10-0,15	10-0,15	1,25-0,12	8,65-0,1	1,3	4,49-0,05
То же, но с строгатированной пулей	29,7-0,2	15,7-0,1	9,02-0,02	16	19,1-0,2	9,51-0,04	8,91+0,04	—	10-0,15	10-0,15	1,25-0,12	8,65-0,1	1,3	4,49-0,05
7,63-мм пистолетный патрон „Маузер“	—	13,7-0,1	7,82-0,01	15,6	21,1-0,2	8,4-0,1	7,76-0,04	9,6-0,1	10-0,15	10-0,15	1,25-0,12	8,8-0,1	1,0	4,48-0,05
7,92-мм „промежуточный“ патрон	48	26,0-0,1	8,23-0,01	32,5	33-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	11,45-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	10,35-0,1	1,0	6,45-0,05
7,92-мм патрон с легкой пулей „S“	80,6-0,1	—	8,23-0,01	60	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	—	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон с тяжелой пулей „SS“	80,6-0,1	35-0,1	8,23-0,01	95	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	—	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон с бронебойной пулей „SmK“	80,6-0,1	37,3-0,1	8,23-0,01	95	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	—	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон с пулей повышенной бронепробиваемости „SmK (H)“	80,6-0,1	28,6-0,1	8,23-0,01	—	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	10,35-0,1	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей „SmK L. sprig“	80,6-0,1	27,3-0,1	8,23-0,01	95	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	—	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей „Pmk“	80,6-0,1	—	8,23-0,01	—	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	—	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон с пристрелочной пулей „B-Geschoss“	80,6-0,1	39,8-0,1	8,23-0,01	95	57-0,1	9,02-0,14	8,16+0,04	10,95-0,1	11,95-0,2	11,95-0,2	1,3-0,1	—	1,0	5,45-0,05
7,92-мм патрон к ПТР „PzB-39“	118,1-0,1	32,9-0,1	8,23-0,01	60	94,5-0,1	9,4	8,2-0,02	18,7-0,1	21-0,15	21-0,15	2-0,1	17,2-0,1	2	6,99-0,05
13,2-мм патрон к пулемету MG-131	165-0,1	—	—	—	114-0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20-мм патрон к пулемету MG-151	—	—	—	—	91-0,1	20,7	19,5+0,1	23,86	25,2-0,1	25,2-0,1	2,2-0,1	22-0,1	3	7,31-0,05
20 мм патрон Эрликон обр. FF	145,6-0,1	78,5	20,85-0,05	—	90,6-0,1	20,15-0,1	19,56-0,05	—	29-0,15	19-0,1	2,2-0,1	16-0,1	2,2	7,83-0,05
28,20-мм патрон к тяжелому ПТР обр. 41	223	—	28,75-0,1	—	186	29,95	28,55-0,1	40-0,1	42,2-0,1	43-0,1	3-0,1	—	—	—

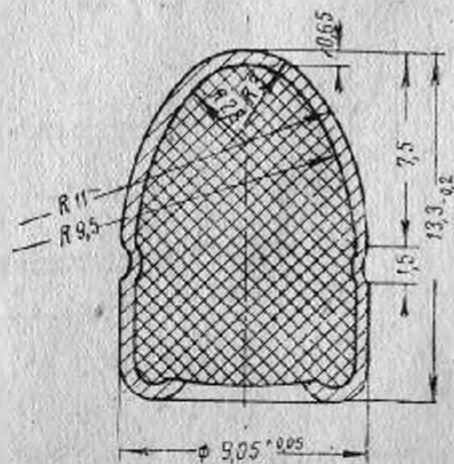
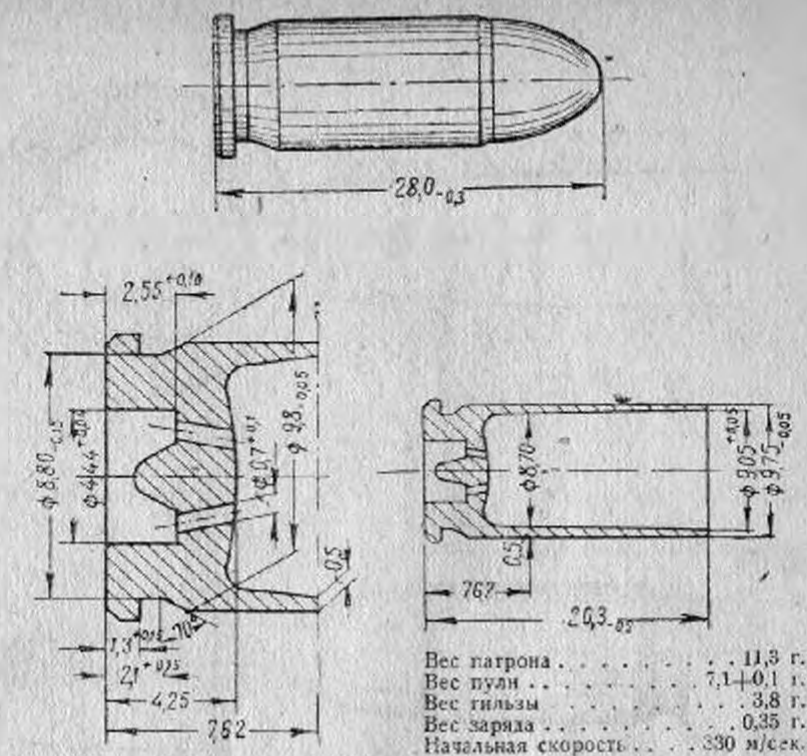
6,35-мм ПАТРОН „БРАУНИНГ“ ОБР. 1906 г.



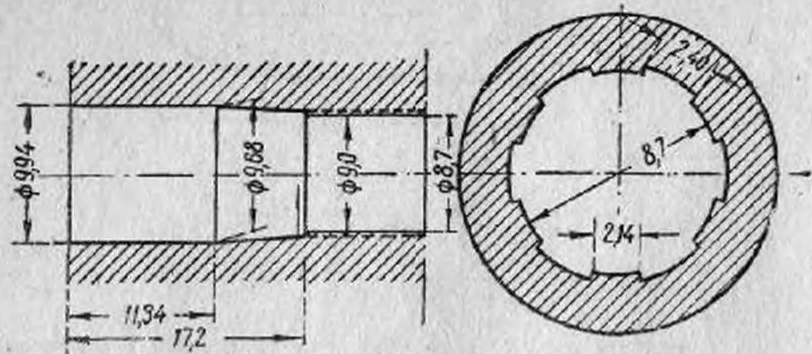
7,65-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН „БРАУНИНГ“ ОБР. 1900 г.



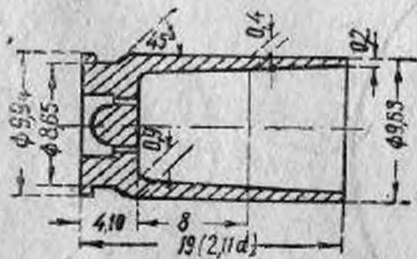
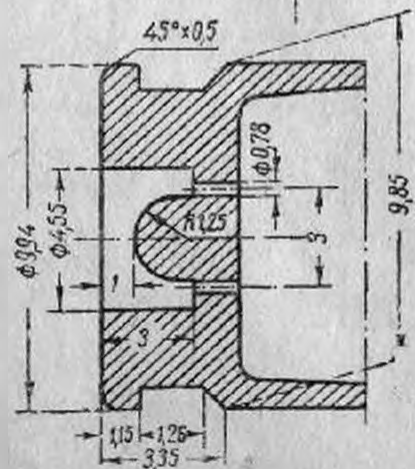
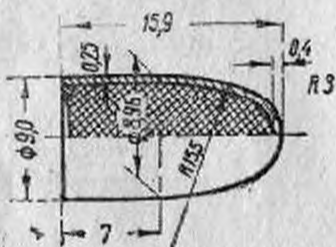
9-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН „БРАУНИНГ“ ОБР. 1903 г.



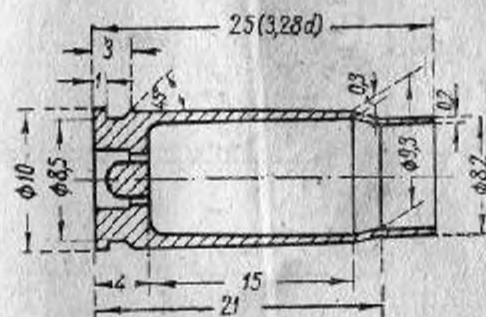
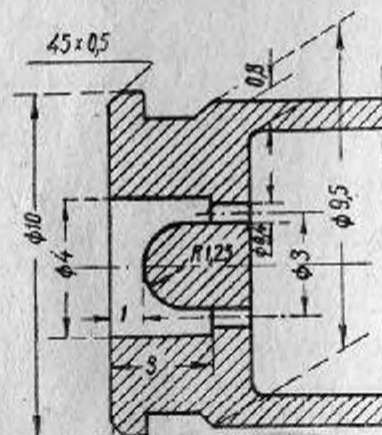
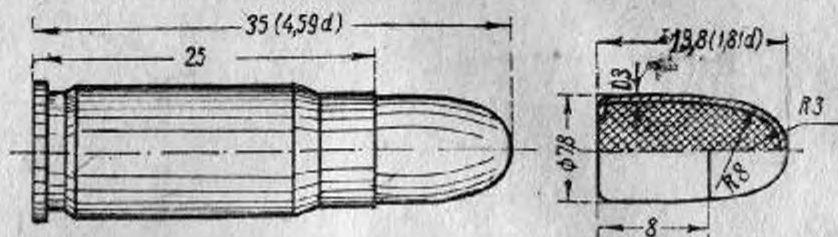
9 мм ПАТРОННИК И ПАТРОН ОБР. 08 К ПИСТОЛЕТАМ „БОРХАРДТ-ЛЮГЕР“, „МАУЗЕР“, И К ПИСТОЛЕТАМ-ПУЛЕМЕТАМ.



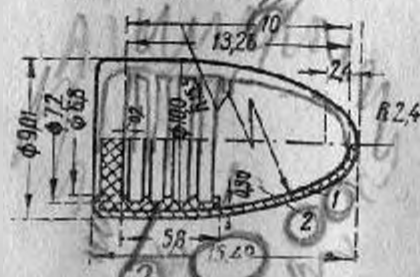
Обыкновенная пуля.



7,63-мм ПАТРОН К ПИСТОЛЕТУ „МАУЗЕР“.



Суррогатированная пуля.

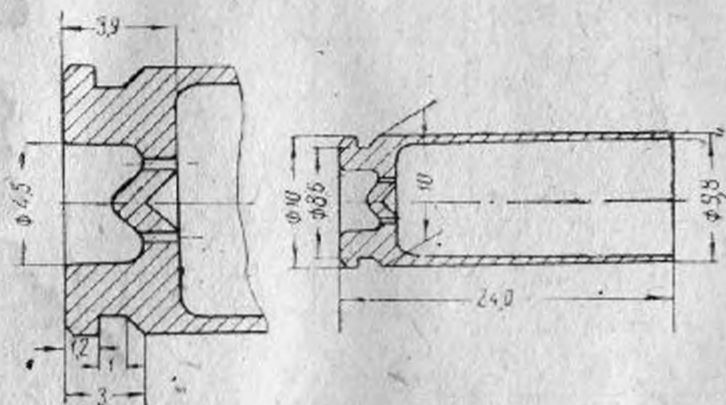


1—оболочка; 2—стальной сердечник; 3—свинцовая рубашка.

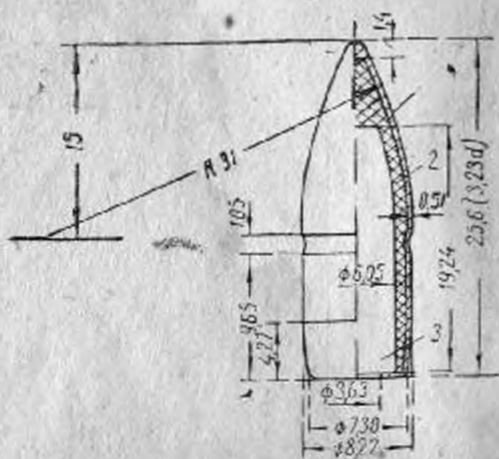
9-мм ПАТРОН К АВСТРИЙСКОМУ ПИСТОЛЕТУ „ШТЕЕР“ ОБР. 1912 г.



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

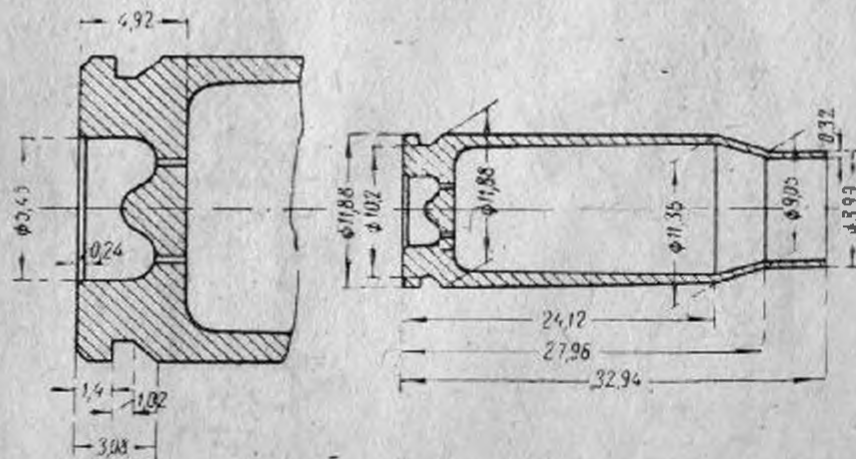
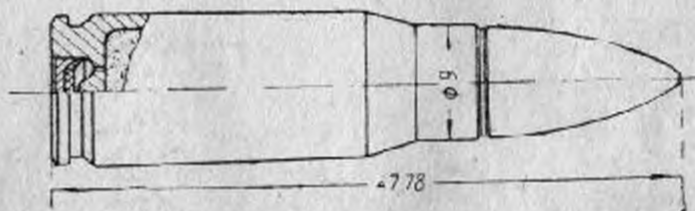
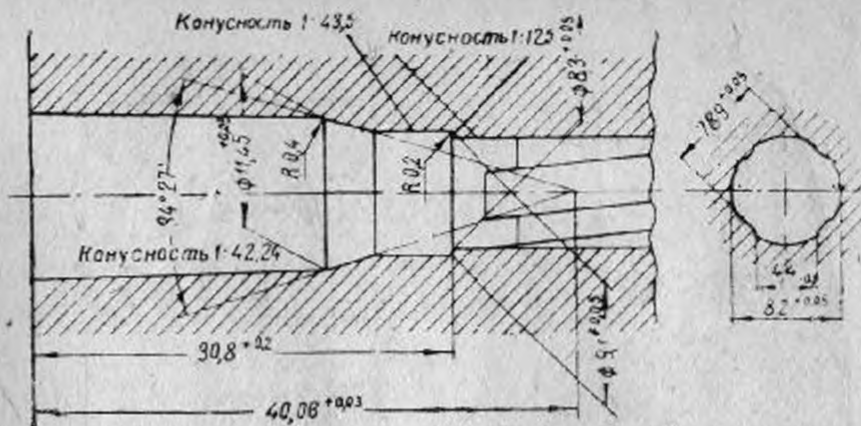


Вес патрона—12,65 г; вес пули—3,2 г; поперечная нагрузка—12,3 г/см²; начальная скорость пули—340 м/сек; вес заряда—0,43 г; вес гильзы—4,0 г; площадь поперечного сечения канала ствола—0,66 см²; длина ствола—12,95 см.



1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—железный сердечник.

7,92-мм „ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ“ ПАТРОН К АВТОМАТУ „Мкб 42(Н)“ и МР-43



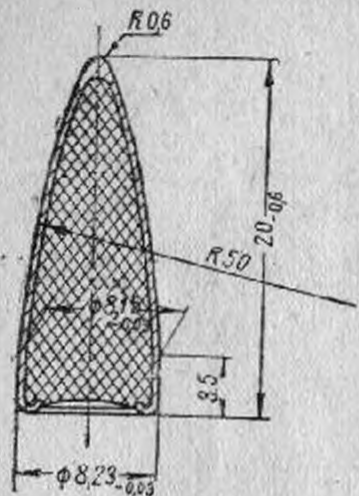
ВАРИАНТЫ ОПЫТНЫХ ОБЫКНОВЕННЫХ 7,92-мм ПУЛЬ К "ПРОМЕЖУТОЧНОМУ" ПАТРОНУ

Вес 6,23 г (1938 г.)

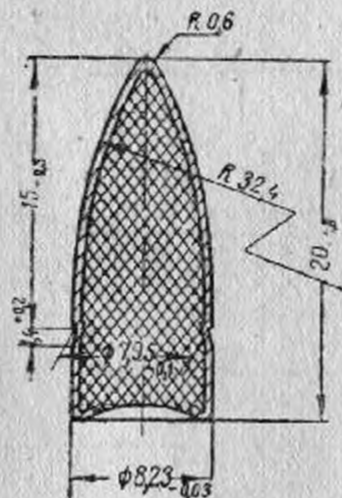
Вес 6,95 ± 0,12 г (1940 г.)

Вес 7,5 ± 0,1 г (1941 г.)

7,2-мм ОПЫТНЫЙ "ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ" ПАТРОН (ЧЕРТЕЖ 1940 г.)

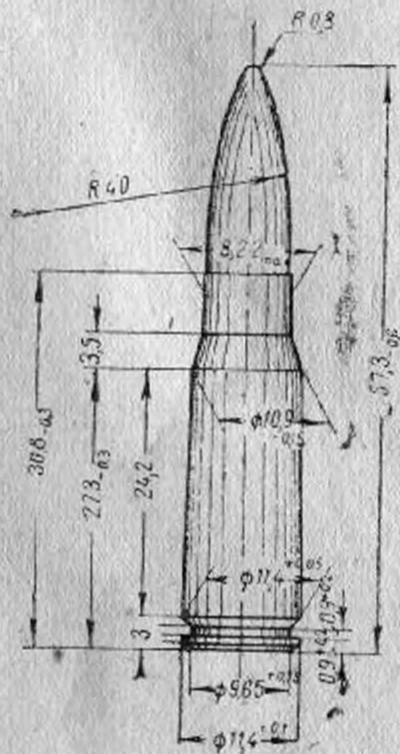
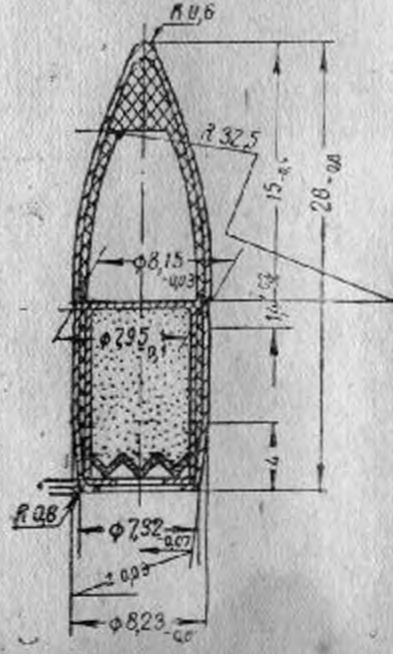
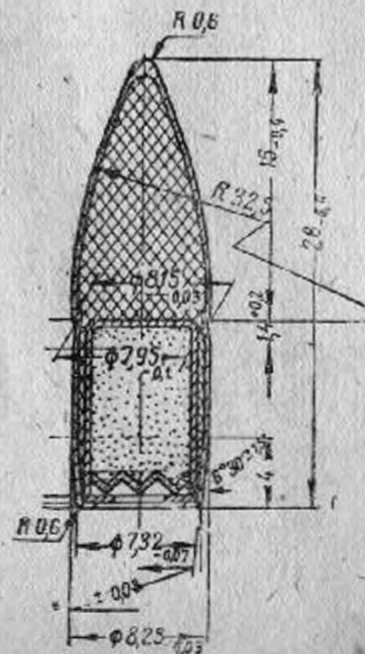
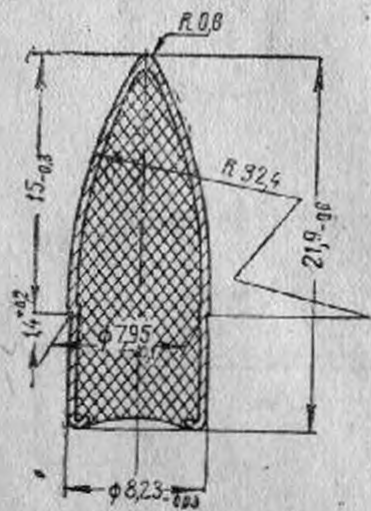
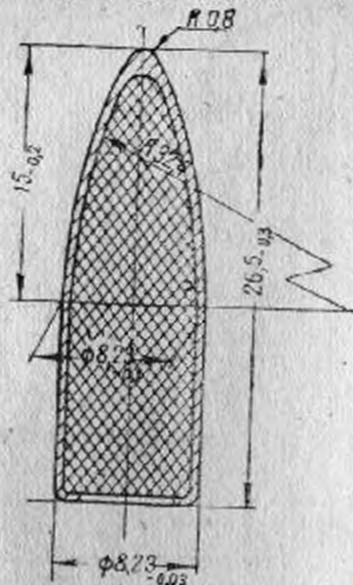


Вес 8,0 ± 0,1 г (1939 г.)

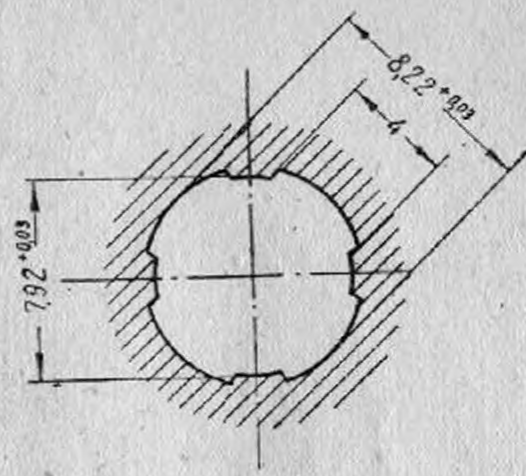
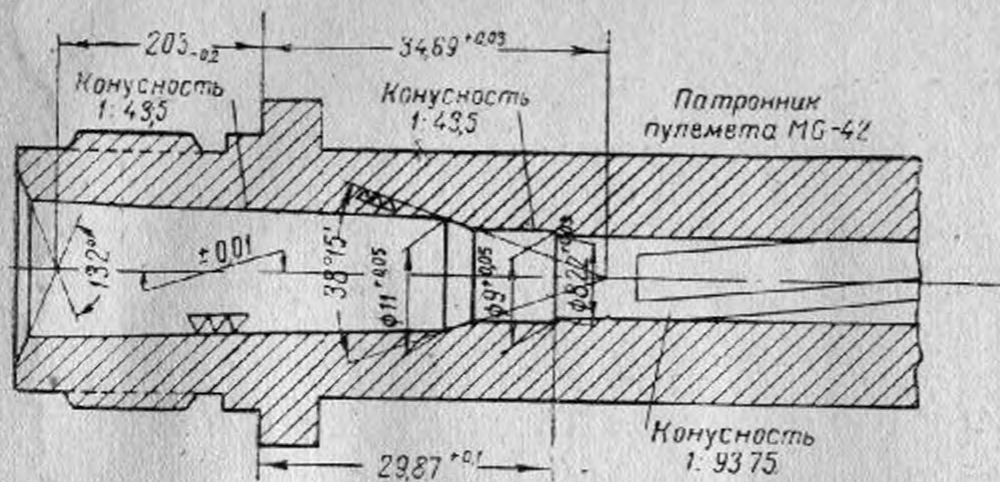


Вес 8 г

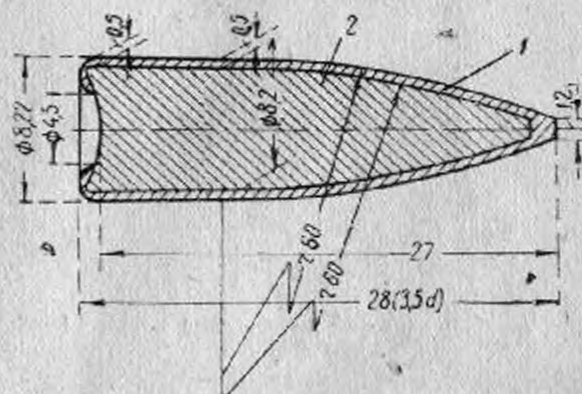
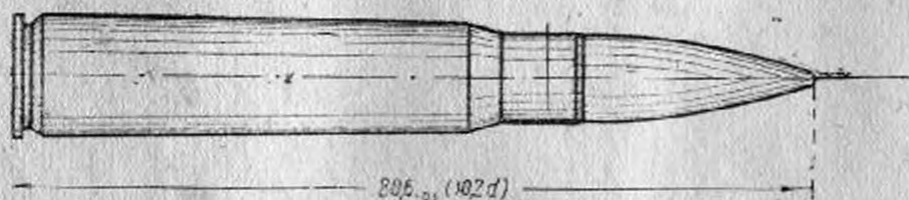
Трассирующие пули (1944 г.)



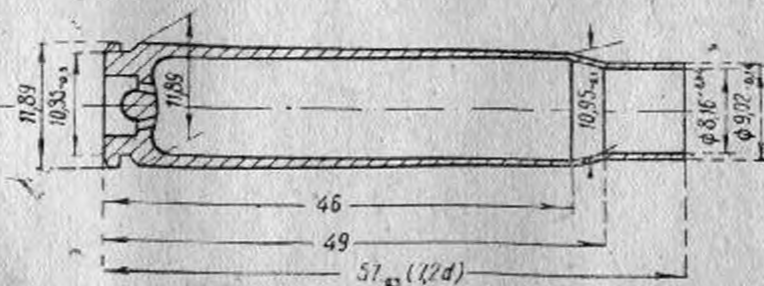
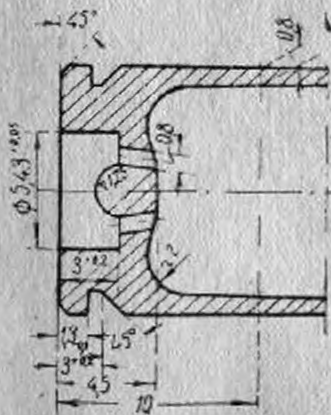
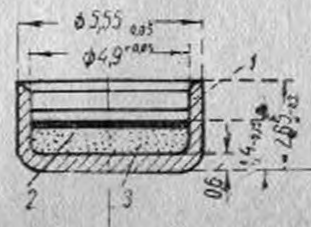
7,92-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН С ЛЕГКОЙ ПУЛЕЙ .S*



Легкая пуля .S*



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

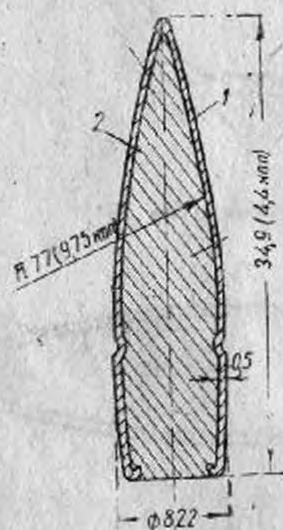


7,92-мм ПУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

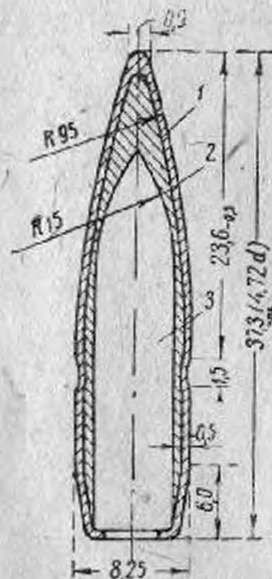
Бронебойная пуля „SmK“.

Бронебойная пуля „SmK“ (H)

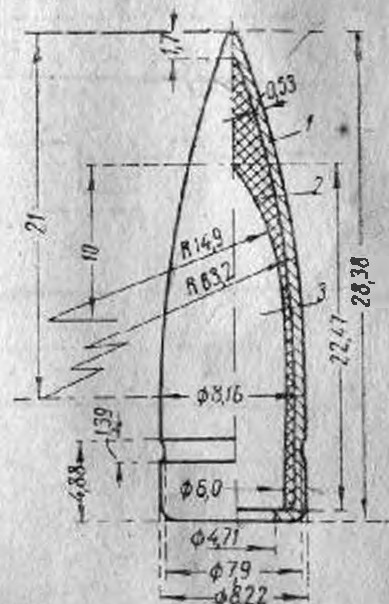
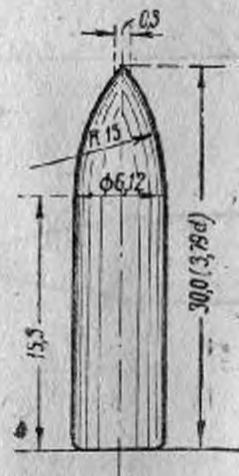
Тяжелая пуля „SS“.



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

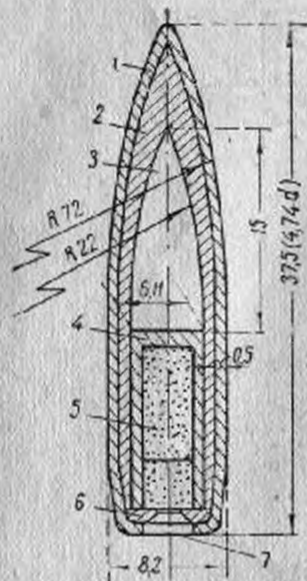


1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—бронебойный сердечник.



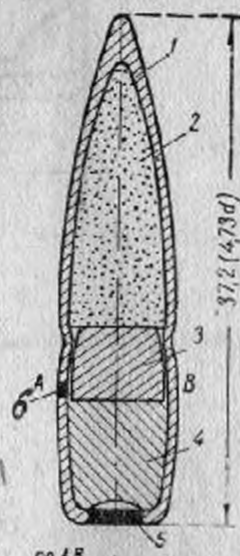
1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—бронебойный сердечник.

Броневойно-трассирующая пуля „Smk. L'spur“.



1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—броневой сердечник; 4—стаканчик; 5—трассирующий состав; 6—кольцо; 7—целлулозный иррижок.

Фосфорно-зажигательная пуля „SPr“ или „Pr“.

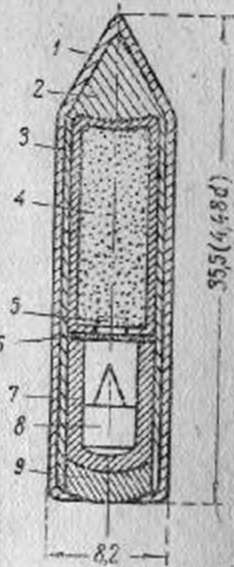


по АВ



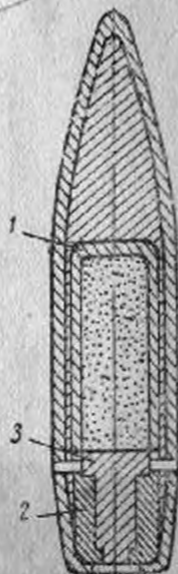
1—оболочка; 2—фосфор; 3—инертное тело; 4—свинцовый сердечник; 5—дно, запаянное оловом; 6—отверстие для выхода фосфора.

8-мм разрывная пуля ударного действия.



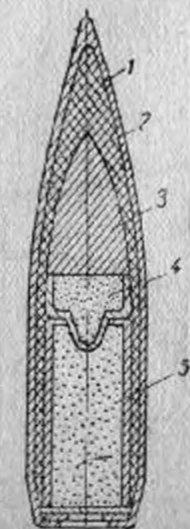
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—свинцовая рубашка; 4—стаканчик с разрывным зарядом; 5—капсюль; 6—фольговая прокладка; 7—стаканчик ударника; 8—ударник; 9—свинцовое дно.

Трассирующая пуля с малоизменяемым положением центра тяжести на полете (патент 564936—1931 г.).



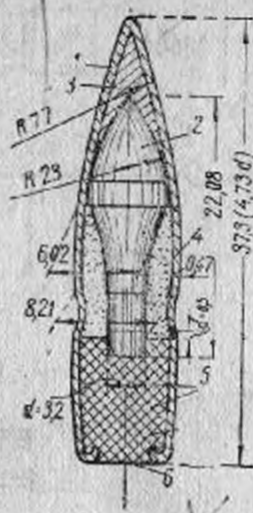
1—стаканчик с трассирующим составом; 2—донная втулка; 3—пороховой замедлитель.

Практическая броневойно-трассирующая пуля.



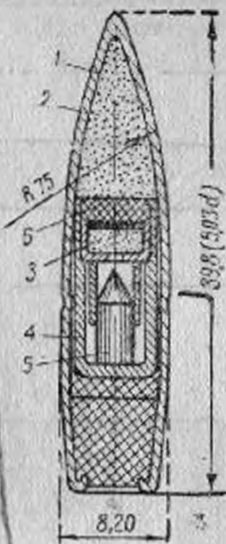
1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—броневой сердечник; 4—стакан с черным порохом; 5—трассирующий состав.

Броневойно-зажигательная пуля „PmK“.



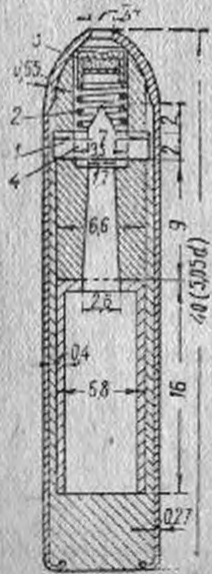
1—оболочка; 2—броневой сердечник; 3—свинцовый носик; 4—зажигательный состав; 5—донный свинцовый сердечник; 6—мастика.

Пристрелочно-зажигательная пуля „B. Geschosse“.



1—оболочка; 2—желтый фосфор; 3—капсюль; 4—стаканчик; 5—ударный механизм; 6—алюминиевая пластина.

8-мм разрывная пуля дистанционного действия

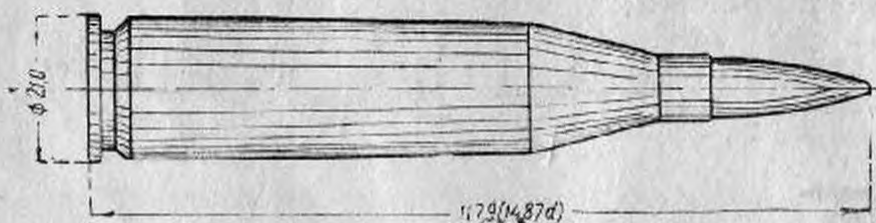
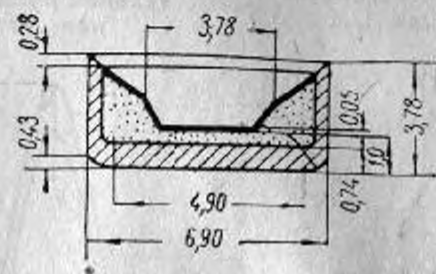
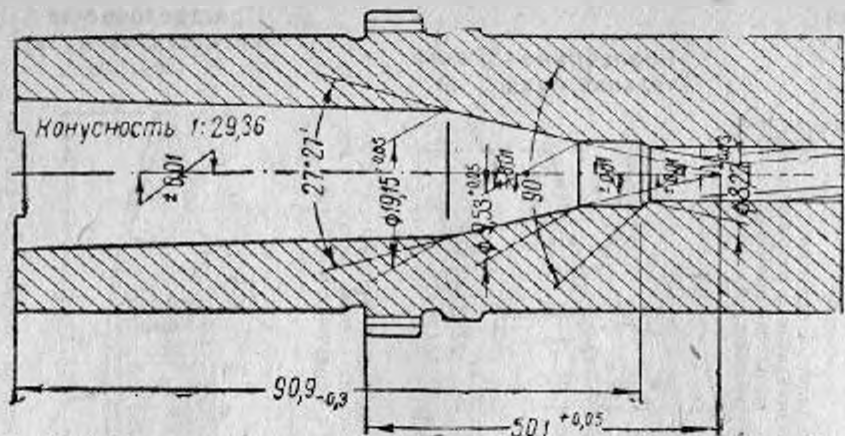


1—ударник; 2—пружина; 3—капсюль; 4—свинцовый канал; 5—канал с медленно горящим составом; 6—пороховая камера.

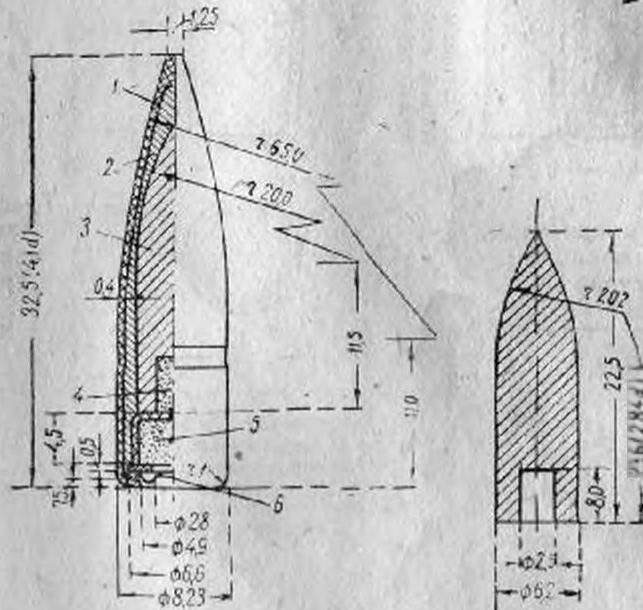
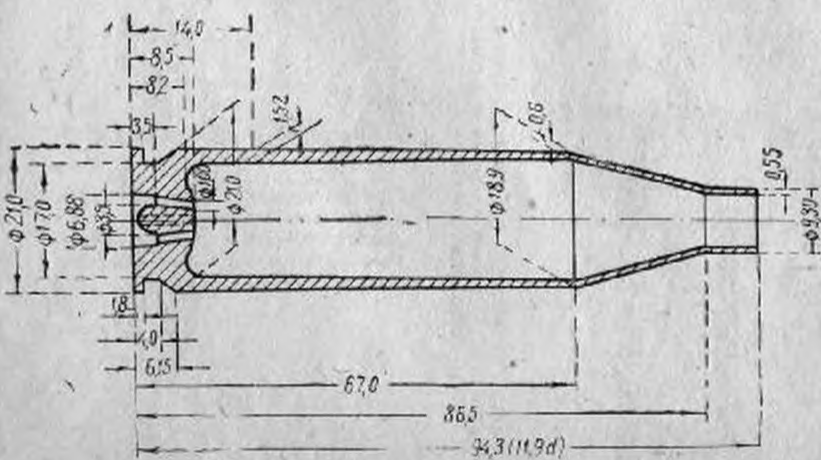
Действие практической пули.

При попадании в преграду взрывается и дает черное облако. На высоте 600—700 м. после сгорания трассирующего состава самолета виден.

7,92-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К ПР „Р1В-39“ С БОЛЬНОЙ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ ПУЛИ.



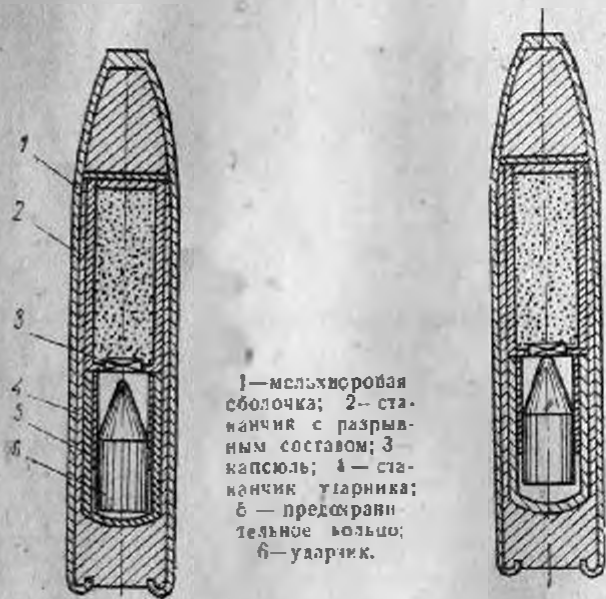
Бронейно-тассирующая и химическая пули.



- 1—оболочка; 2—санниковая рубашка; 3—стальной сердечник; 4—ОВ (хлорцетифенон в твердом виде); 5—тассирующий состав; 6—целлофан.

18 мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К НЕМЕЦКОМУ ПРОТИВОТАНКОВОМУ РУЖЬЮ „МАУЗЕР“
ОБР. 1918

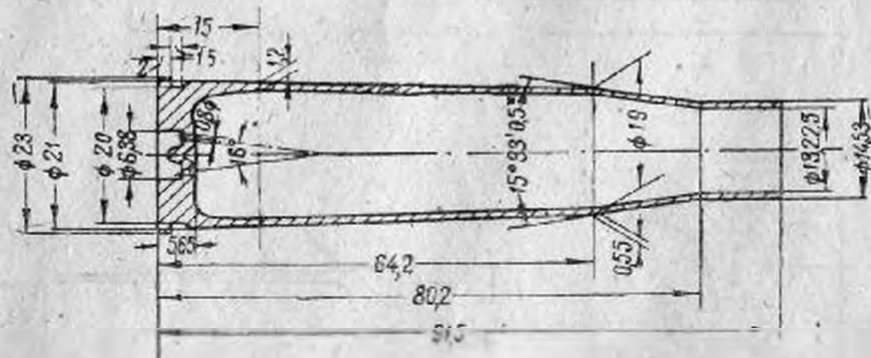
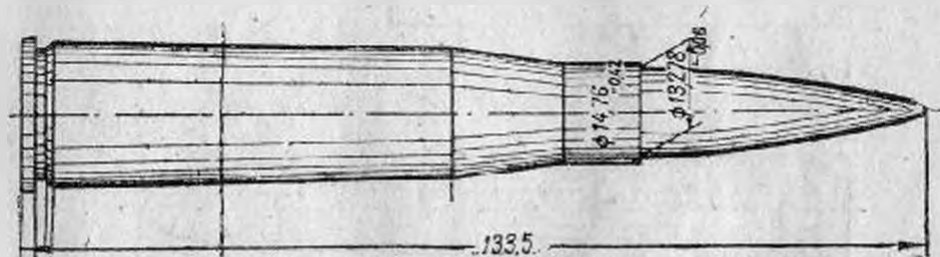
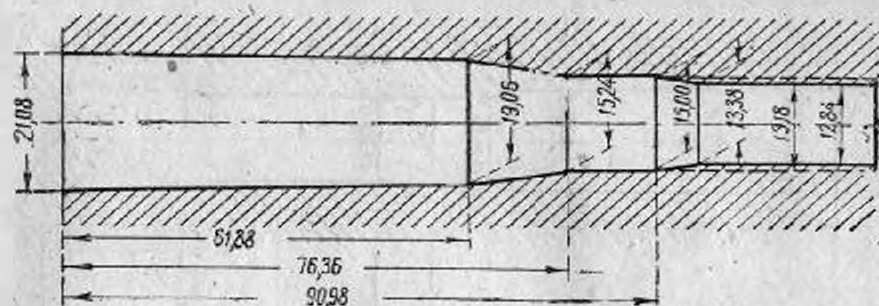
8-мм АВСТРИЙСКАЯ РАЗРЫВНАЯ ПУЛЯ.



1—свинец
2—состав
3—капсюль
4—ударник
5—воск
6—ядро

На полете.

В момент удара в
преграду.



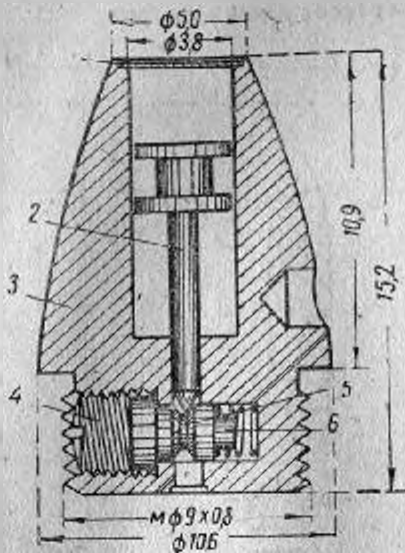
Вес патрона	115,8 г.
Вес бронебойно траассирующей пули	48,1 ± 0,3 г.
Вес бронебойной пули	63 ± 1,5 г.
Вес гильзы	58 ± 2 г.
Объем гильзы	19,2 см ³ .

Взрыватель 1532 к 13,2-мм патронам авиационного пулемета МЗ. 131.

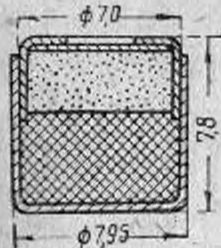
Действие взрывателя 1532

В момент выстрела никакого перемещения деталей взрывателя не происходит, так как ударник 2, вследствие инерции, давит на грани выточки стволора 5 и вместе с пружиной 6 удерживает его в первоначальном положении. По вылете снаряда из канала ствола стволор 5, под действием центробежной силы, преодолевает сопротивление ударника с пружиной и отходит в сторону, освобождая ударник, который уже имеет возможность переместиться в направлении капсуля-детонатора. При встрече с преградой действие взрывателя обычное.

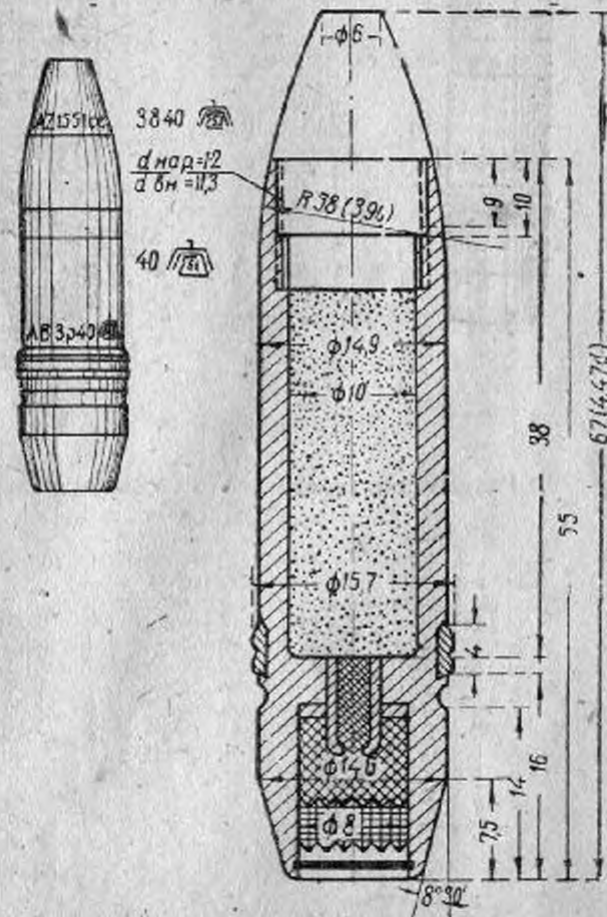
- 1 — мембрана;
- 2 — алюминиевый ударник с жалом;
- 3 — корпус;
- 4 — резиновая пробка стволора;
- 5 — центробежный предохранительный стволор;
- 6 — пружина предохранителя.



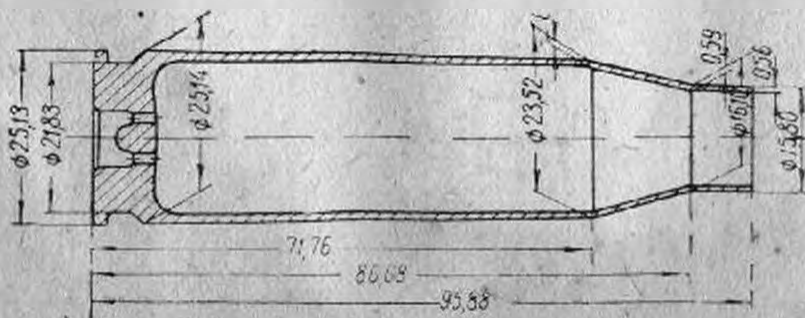
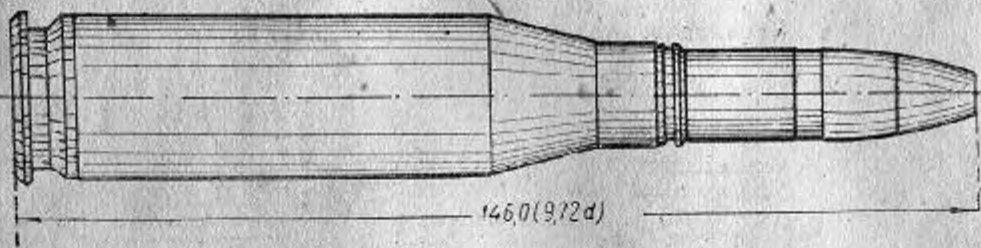
Капсюль-детонатор взрывателя 1532.



Осколочно-трассирующий снаряд.

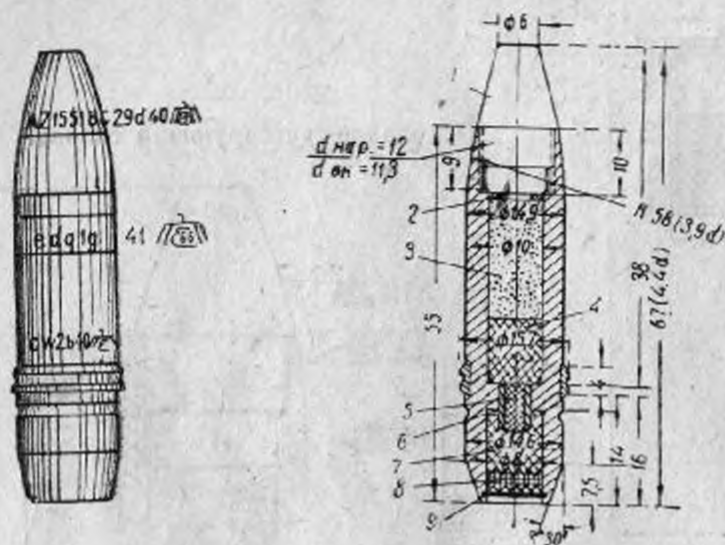


ПАТРОН К 15-мм АВИАЦИОННОМУ ПУЛЕМЕТУ „МАУЗЕР“.



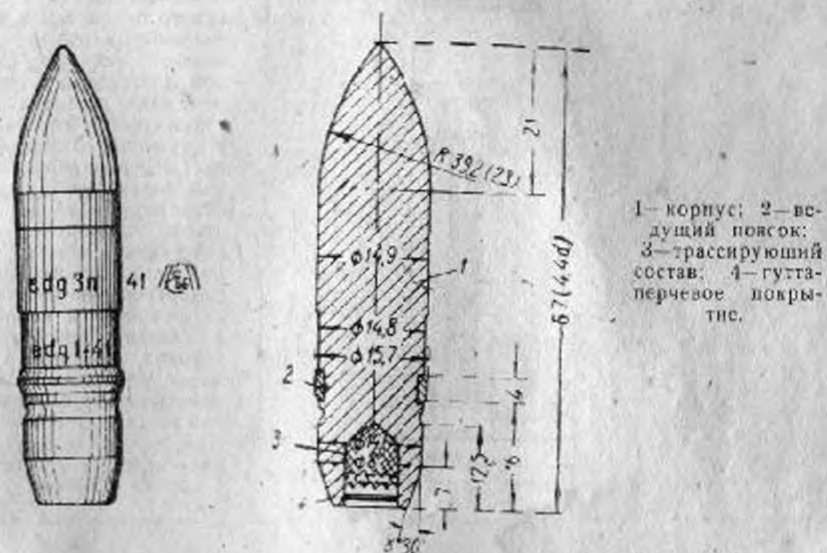
СНАРЯДЫ К 15-мм ПАТРОНУ АВИАЦИОННОГО ПУЛЕМЕТА „МАУЗЕР“.

Осколочно-зажигательно-трассирующий снаряд.



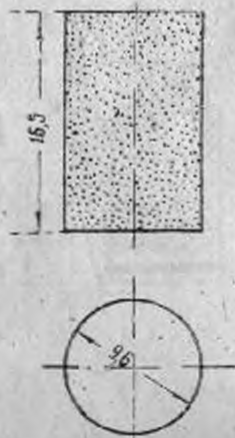
- 1 — взрыватель;
2 — фетровая прокладка;
3 — разрывной заряд;
4 — зажигательная шашка;
5 — ликвидатор;
6 — обтюрирующая свинцовая прокладка;
7 — основной трассирующий состав;
8 — воспламеняющий состав;
9 — гуттаперчевое покрытие.

Броневойно-трассирующий снаряд.

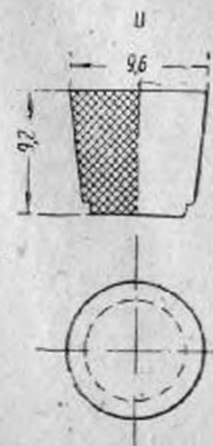


- 1 — корпус;
2 — ведущий пояс;
3 — трассирующий состав;
4 — гуттаперчевое покрытие.

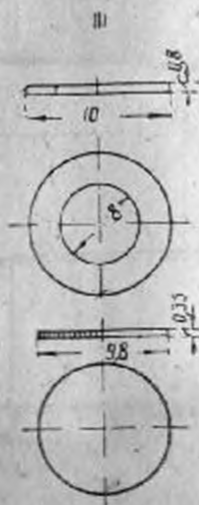
Разрывной заряд.



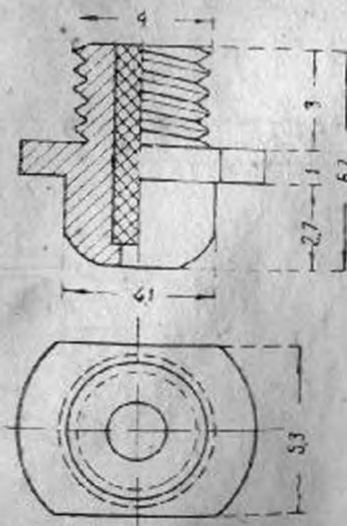
Зажигательная шашка.



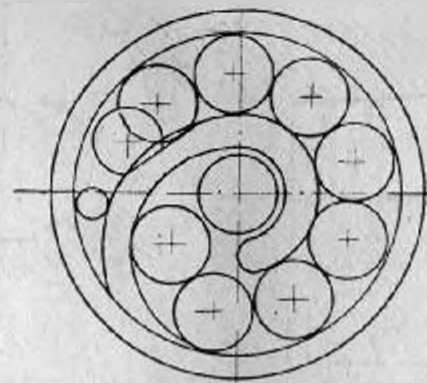
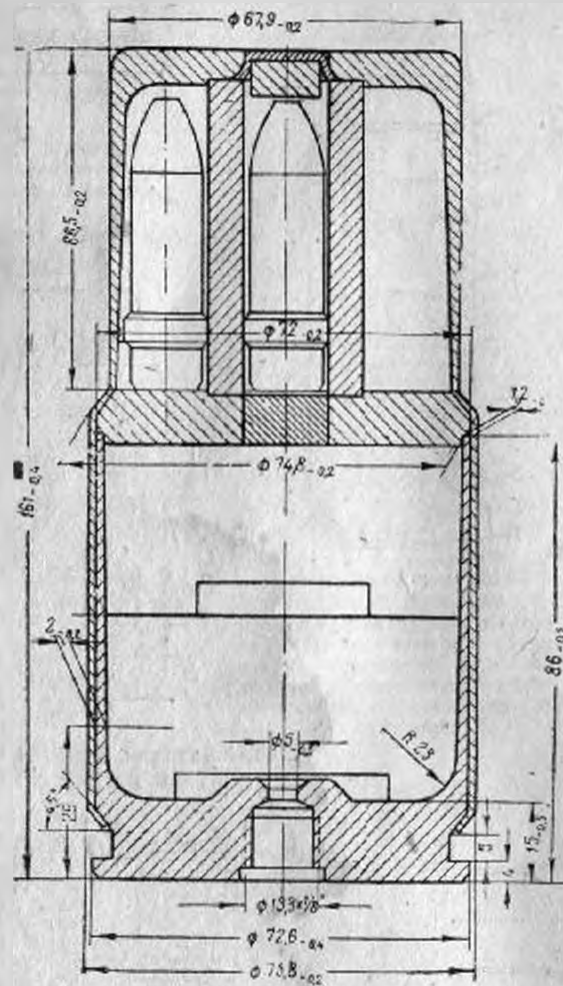
Прокладки.



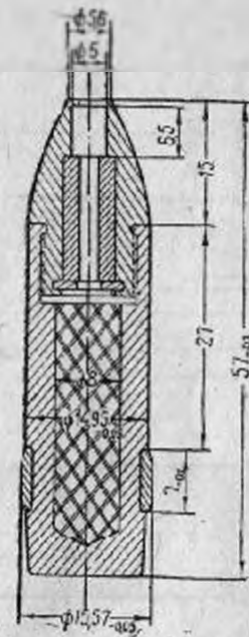
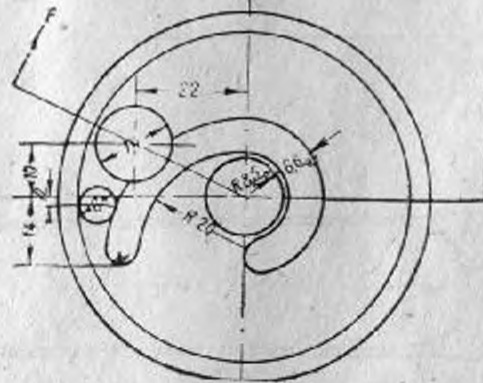
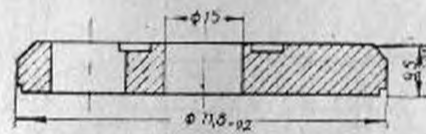
Ликвидатор.



ОПЫТНЫЙ 15-мм МНОГОПУЛЬНЫЙ ПАТРОН (НФ-15) 1945 г.



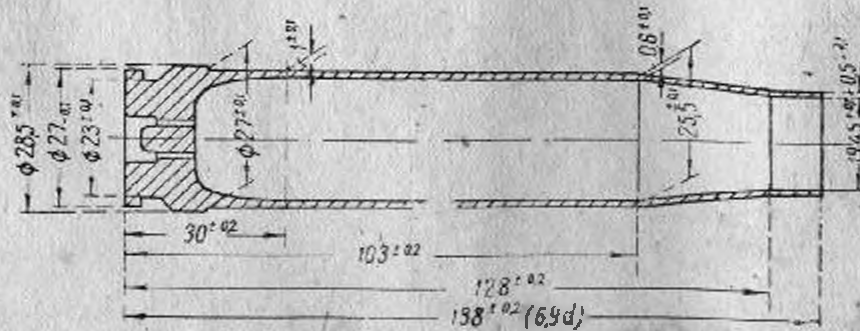
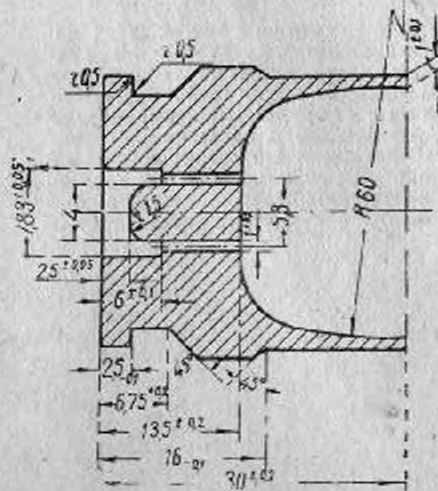
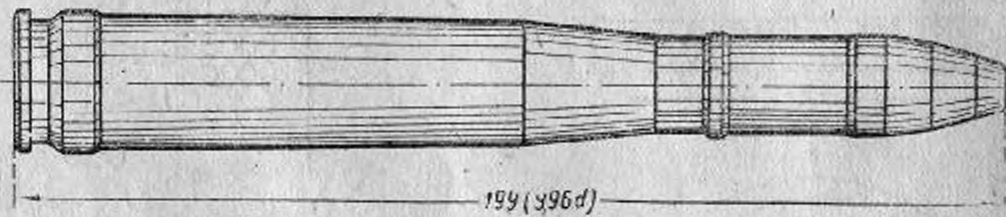
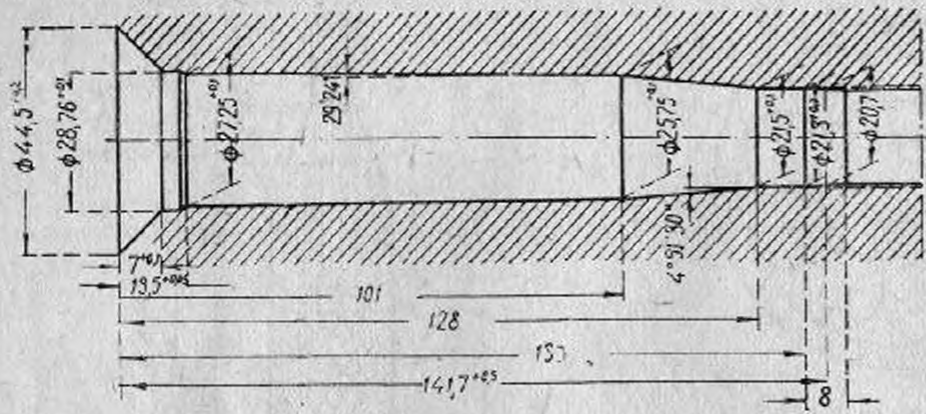
Сечение по FF



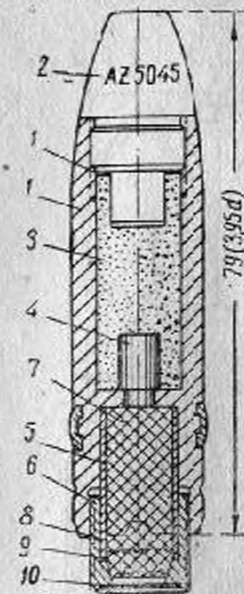
Детские патрона.

Патрон содержит 9 снарядов и общий заряд пороха. После воспламенения заряда пороховые газы выталкивают снаряд, находящийся в центре патрона. Одновременно с этим (действием газов через специальное отверстие) остальные снаряды перемещаются в боковом направлении по спирали и как только очередной снаряд окажется в центре патрона, так он выталкивается пороховыми газами. Начальная скорость снарядов при такой конструкции патрона различна.

ПАТРОННИК И ПАТРОН К 20-мм ЗЕНИТНЫМ АВТОМАТИЧЕСКИМ ПУШКАМ
ОБР. 30 и 38.

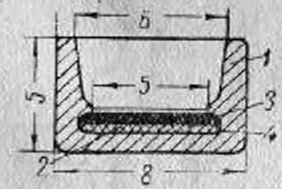


Осколочно - трассирующий снаряд изготовления 1934 г.



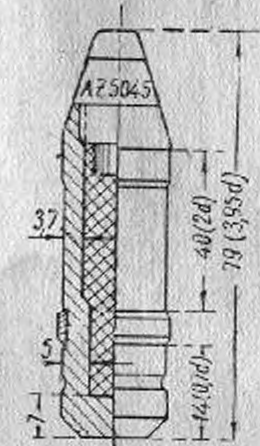
- 1 — корпус; 2 — взрыватель; 3 — разрывной заряд; 4 — диквидатор; 5 — стаканчик; 6 — гайка; 7 — основной трассирующий состав; 8 — переходный состав; 9 — воспламеняющий состав; 10 — покрытие; 11 — медная прокладка.

Капсюль.

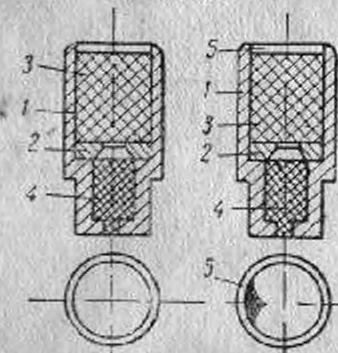


- 1 — колпачок; 2 — ударный состав; 3 — оловянный кружок; 4 — лак.

Осколочный снаряд.

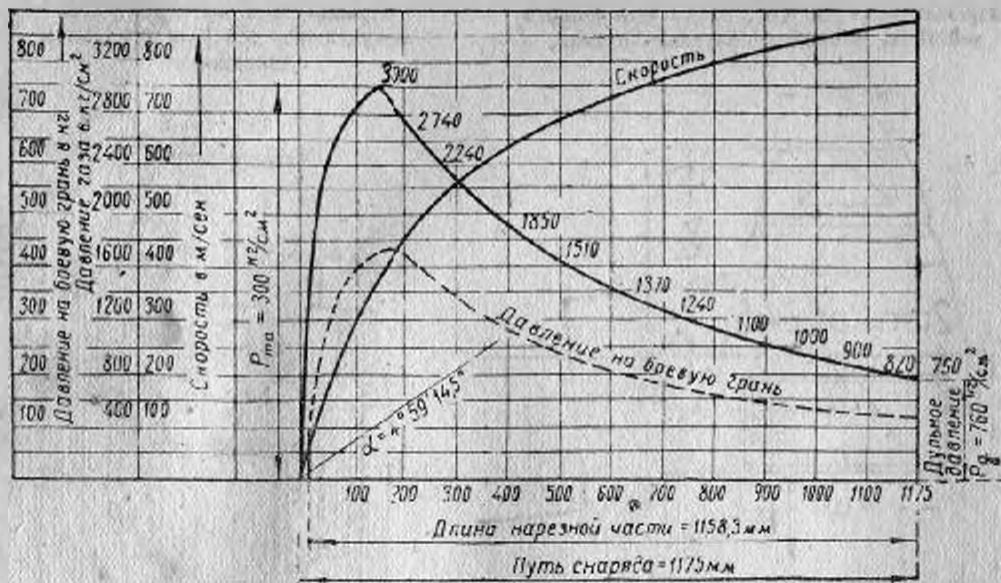


Ликвидаторы изготовления 1936 и 1937 гг.



- 1 — оболочка; 2 — диафрагма; 3 — основная шашка; 4 — передочная шашка; 5 — закрепление.

КРИВЫЕ ДАВЛЕНИЙ И СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ СНАРЯДА
ВЕСОМ 128 Г. ПО КАНАЛУ СТВОЛА 20-ММ ПУКШИ ОБР. 30 („РЕЙНМЕТАЛЛ“).



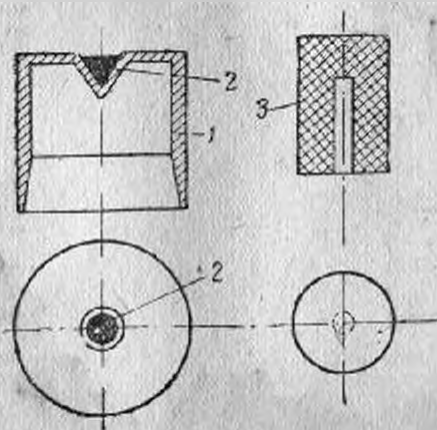
Снаряжение 20 мм
псколочно - трас-
сирующего сна-
ряда изготоле-
ния 1941 г.



Ликвидатор изготовления 1941 г.



1—корпус; 2—взры-
ватель; 3—разрывной
заряд; 4—ликвидатор;
5—воспламенитель;
6—колпачок; 7—ос-
новной трассирую-
щий состав; 8—пере-
ходной состав; 9—вос-
пламенительный со-
став; 10—покрытие;
11—кольцевая про-
кладка.

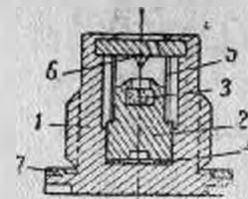


— колпачок; 2—воспламенитель; 3—основная палочка.

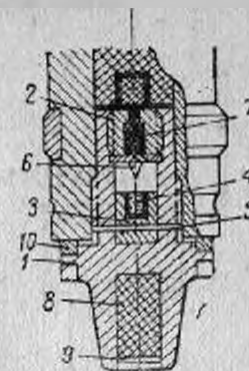
ДОМНЫЕ ВЗРЫВАТЕЛИ.

Взрыватель с порохо-
вым замедлением.

Взрыватель инерцион-
ного действия.



1—корпус; 2—ударник;
3—капсюль-воспламенитель;
4—свинцовый вкладыш;
5—разрезное латунное коль-
цо толщиной 0,1 мм; 6—жало;
7—обширярующее кольцо.



1—корпус; 2—втулка замедля-
теля; 3—ударник; 4—капсюль-
воспламенитель; 5— предохра-
нительная чека; 6—жало; 7—
пороховой замедлитель; 8—
трассирующий состав; 9—цел-
лулоидный кружок; 10—медное
кольцо.

Действие инерционного взрывателя.

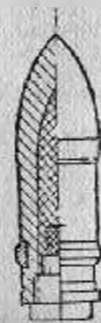
При встрече снаряда с преградой ударник по инерции продвигается вперед, преодолевает сопротивление разрезного латунного кольца, чем и достигаются необходимые замедляющие действия взрывателя. После воспламенения капсюля луч огня передается через носок к капсюлю-детонатору, взрыв которого вызывает взрыв разрывного заряда.

Действие взрывателя с пороховым замедлителем.

При встрече снаряда с преградой ударник вследствие инерции срезает предохранительную чеку и, продвигаясь вперед, воспламеняет капсюль, зажигающий пороховой воспламенитель. В конце горения замедлителя происходит взрыв капсюля-детонатора, за которым следует взрыв разрывного заряда. Конструкция взрывателя проста, но благодаря палочку чеки дает отказы при попадании снарядов в грунт и преграды малого сопротивления.

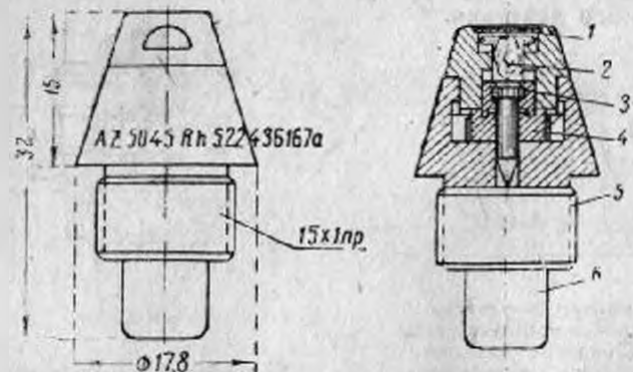
Броневой снаряд

Бронейно-трассирующий снаряд.



ГОЛОВНЫЕ ВЗРЫВАТЕЛИ К СНАРЯДАМ 20-мм ЗЕНИТНЫХ ПУШЕК.

Взрыватель AZ. 5045 мгновенного действия
непредохранительного типа.



1—мембрана; 2—деревянный ударник; 3—алюминиевая головка со стальным жалом (вес—0,385 г.); 4—латунные центробежные плашки; 5—6—капсюль-детонатор.

Действие взрывателя AZ. 5045 и Крф. Z. 46.

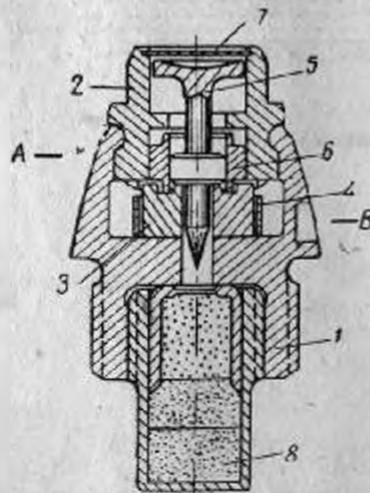
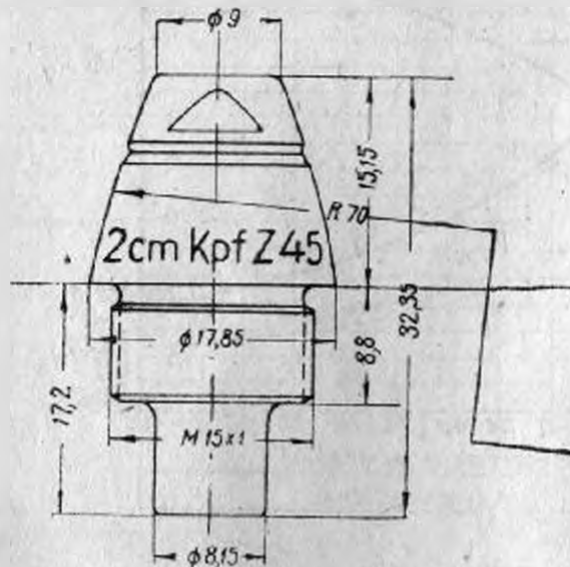
При выстреле центробежные плашки удерживаются в первоначальном положении силой давления на них ударника (с головкой или втулкой) и кольцевой пружины. По вылете снаряда за дульный срез ствола плашки под действием центробежной силы преодолевают сопротивление пружины и расходятся в стороны, освобождая ударник.

Последний при встрече с преградой силой реакции ее перемещается в направлении капсюля-детонатора и накалывает его. Взрыв капсюля-детонатора вызывает детонацию разрывного заряда.

Взрыватель AZ. 5045 обладает высокой чувствительностью к ударному действию, безопасен в обращении и прост в сборке. Однако взрыватель Крф. Z. 45 благодаря примесению инерционной втулки еще более безопасен при выстреле вследствие увеличения массы деталей, удерживающих плашки от взведения. Чувствительность его тоже выше вследствие того, что ударник изготовлен из более легкого металла—алюминия.

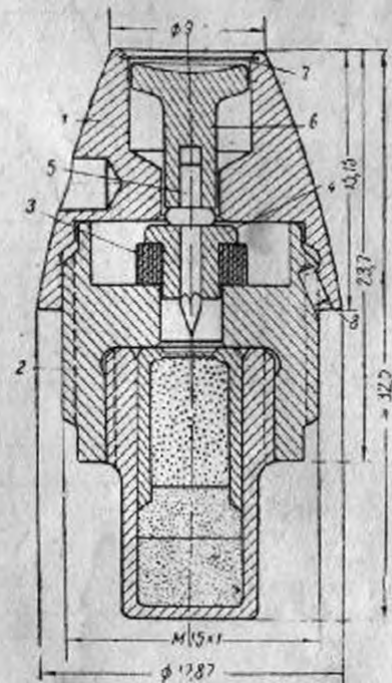
Ввиду этих преимуществ взрыватель Крф. Z. 45 применялся в снарядах зенитных автоматических пушек вместо взрывателя AZ. 5045, а также для осколочных гранат 28 20-мм противотанковых пушек (обр. 41).

Взрыватель 2 см Крф. Z. 45 мгновенного действия, непредохранительного типа.



1—корпус; 2—головная втулка; 3—алюминиевые центробежные плашки; 4—кольцевая пружина; 5—алюминиевый ударник; 6—стальная втулка; 7—мембрана; 8—капсюль-детонатор; 9—шпилька.

Взрыватель 2 см Крф. Z. 46 мгновенного действия с дальним взведением.



1—головка взрывателя; 2—корпус; 3—предохранительная лента; 4—втулка; 5—стальное жало; 6—ударный стержень; 7—мембрана; 8—шпилька.

Действие взрывателя 2 см Крф. Z. 46

При выстреле ударник с втулкой вследствие инерции давит на торцы предохранительной ленты и удерживают ее в первоначальном положении.

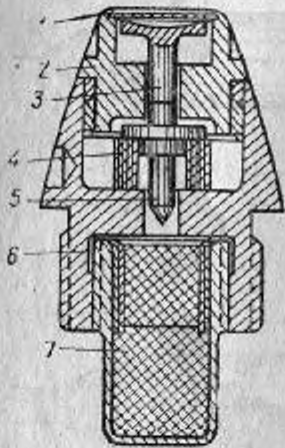
По вылете снаряда из канала ствола лента под действием центробежной силы преодолевает давление ударника, раскручивается и освобождает его.

При встрече с преградой ударник своим жалом накалывает капсюль-детонатор, взрыв которого вызывает детонацию разрывного заряда.

ГОЛОВНЫЕ ВЗРЫВАТЕЛИ К СНАРЯДАМ 20 мм ЗЕНИТНЫХ ПУШЕК.

Взрыватель 2 см Крп. Z. Zerl. Fg. мгновенного действия, непредохранный типа с самоликвидацией, осуществляемой на механическом принципе.

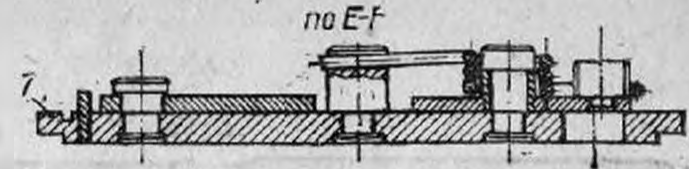
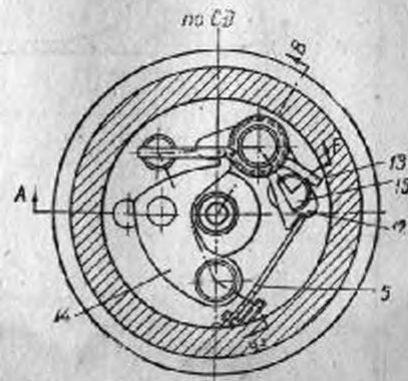
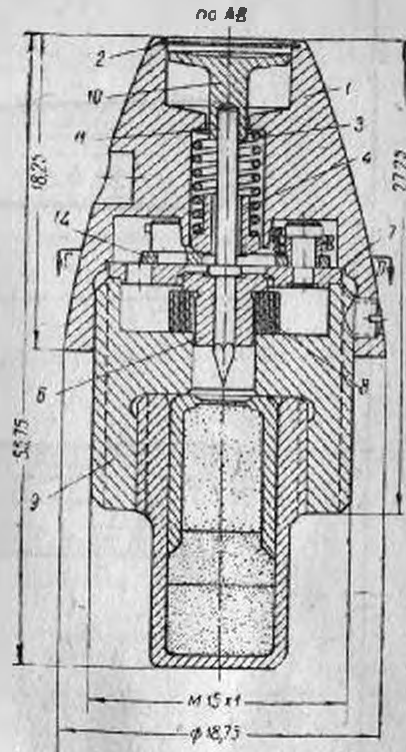
Взрыватель 2 см AZ. 49 мгновенного действия, непредохранный типа с дальним взведением



1— мембрана; 2— головная втулка; 3— ударный стержень; 4— предохранительная лента; 5— жало; 6— корпус; 7— капсюль-детонатор.

Действие взрывателя 2 см AZ. 49.

Действие взрывателя AZ. 49 аналогично действию взрывателя 2 см Крп. Z. 45, так как последний отличается от него лишь некоторым конструктивным оформлением.



Действие взрывателя 2 см Крп. Z. Zerl. Fg. Действие взрывателя аналогично действию взрывателя Крп. Z. 46.

Действие механизма самоликвидации.

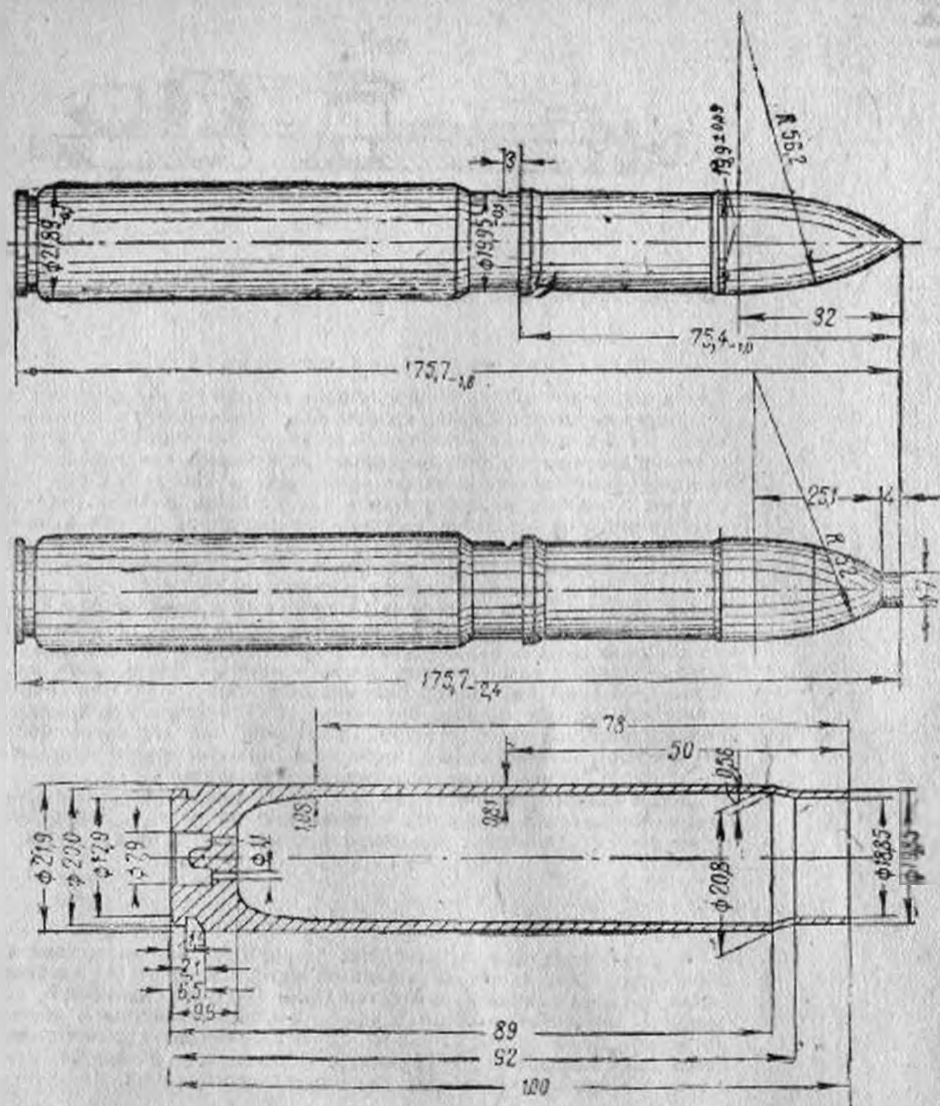
Перед выстрелом втулка 4, находящаяся под действием пружины 3, опирается на центробежный сегмент 14, закрывающий центральное отверстие в основании механизма, служащее для прохода втулки с жалом в направлении капсюля-детонатора в момент самоликвидации. Центробежный сегмент не может вращаться из своей оси, так как сцеплен с освобождающим рычагом 12, который, в свою очередь, удерживается от вращения пластинчатой пружиной 5. После того, как произойдет выстрел и снаряд получит вращательное движение, вместе с которым появятся центробежные силы, пластинчатая пружина 5 отойдет в сторону и освободит рычаг 12.

Таким образом рычаг 12, сегмент 14, грузик 15 и пружина 13 в дальнейшем будут удерживаться в равновесии до тех пор, пока центробежная сила грузика будет равна или превышать усилие пружины 13. Однако наступит такой момент, когда вследствие уменьшения вращательного движения снаряда центробежная сила грузика настолько станет меньше, что пружина преодолет его сопротивление, повернет рычаг и расцепит его с сегментом. Последний под действием собственной центробежной силы повернется в сторону и откроет центральное отверстие в основании механизма.

Втулка 4 вместе с жалом 11 под действием груза переместится в направлении капсюля-детонатора и произведет накол его. Взрыватель сложен по устройству, вследствие чего был снят с производства.

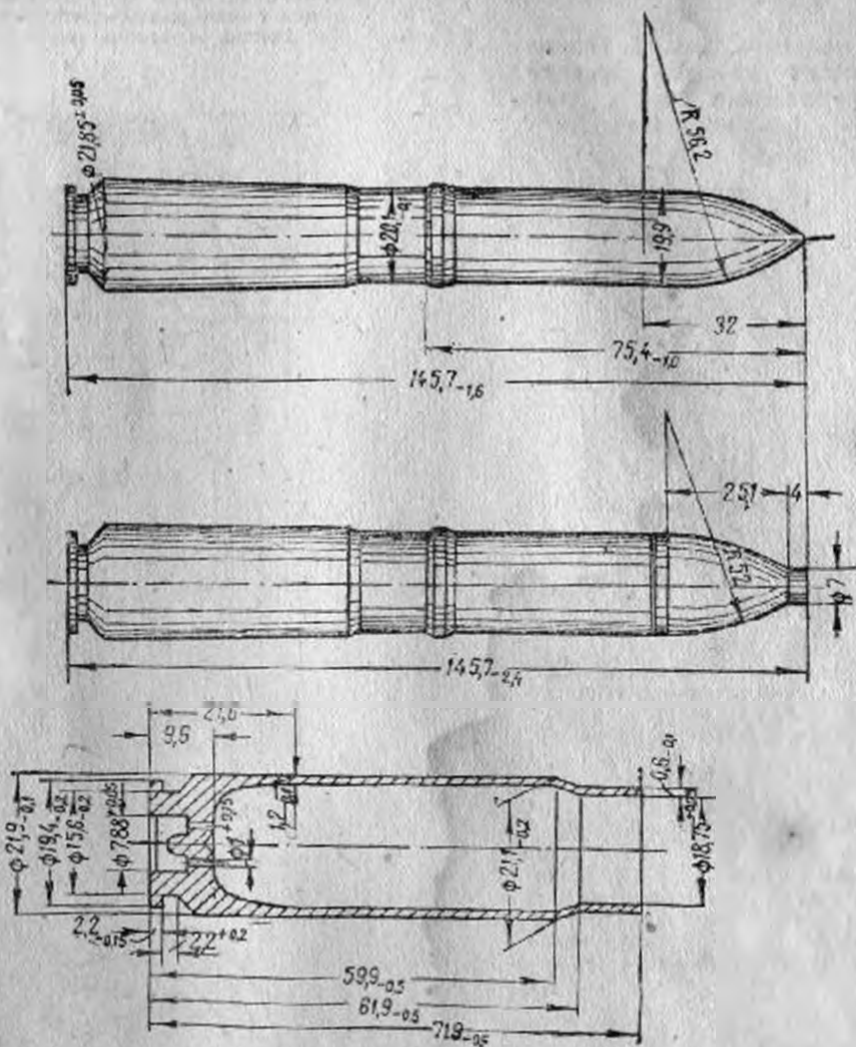
1— головка взрывателя; 2— мембрана; 3— пружина втулки механизма самоликвидации; 4— втулка механизма самоликвидации; 5— пластинчатая пружина механизма самоликвидации; 6— втулка ударника; 7— основание механизма самоликвидации; 8— предохранительная лента; 9— корпус; 10— ударник; 11— жало; 12— освобождающий рычаг механизма самоликвидации; 13— пружина освобождающего рычага; 14— центробежный сегмент; 15— центробежный грузик.

20-мм ПАТРОН ЭРЛИКОН (МОДЕЛЬ 1).



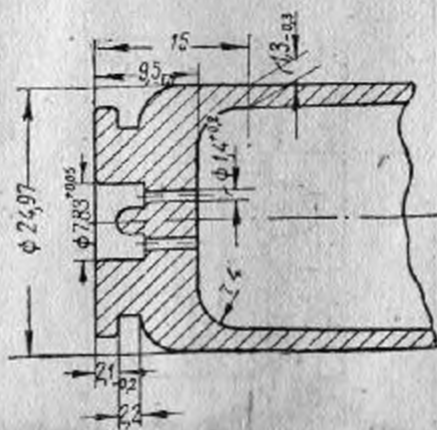
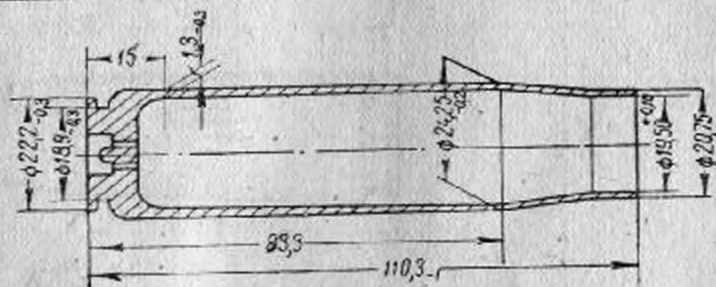
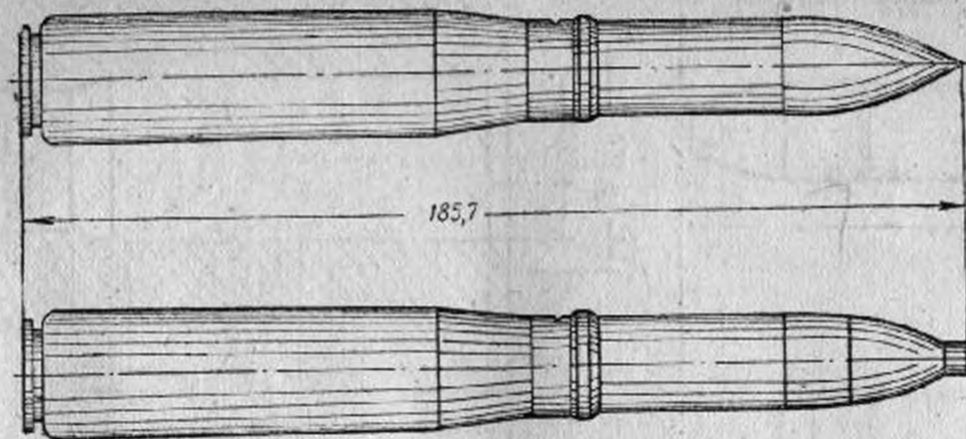
Вес снаряда	12г.
Начальная скорость снаряда	700 м/сек.
Максимальное давление пороховых газов	3000 кг/см ²
Длина ствола	60 клб.
Вес гильзы	66.9 г.

20-мм ПАТРОН ЭРЛИКОН (МОДЕЛЬ Р).



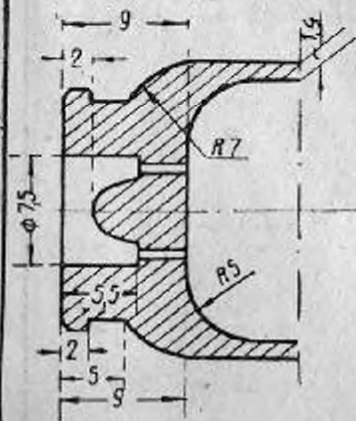
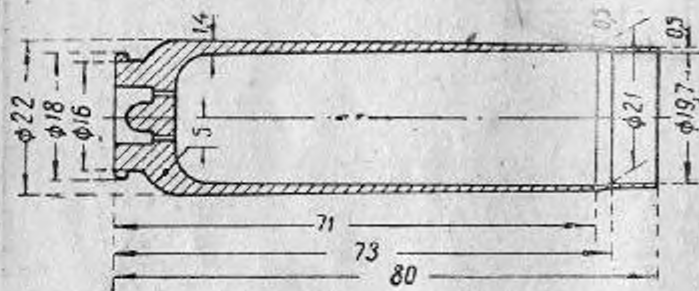
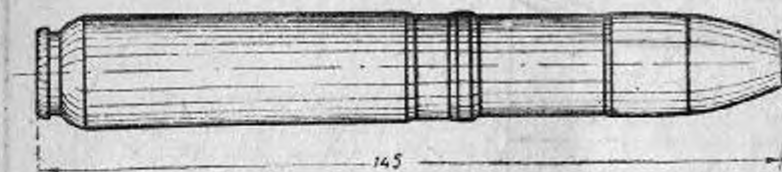
Вес снаряда	128 г.
Начальная скорость снаряда	550—575 м/сек.
Максимальное давление пороховых газов	2800 кг/см ²
Длина ствола	40 клб.

20-мм ПАТРОН ЭРЛИКОН (МОДЕЛЬ S).



Вес снаряда . . . 128 г
 Нач. скорость 870 м/сек.
 Давление пороховых
 газов . . . 3200 кг/см².
 Длина ствола . . . 70 клб.
 Вес гильзы . . . 75±6 г.
 Объем камеры . 37,4 см³.

ПАТРОН К 20-мм АВТОМАТИЧЕСКОЙ АВИАЦИОННОЙ ПУШКЕ
„ЭРЛИКОН“ (модель FF).

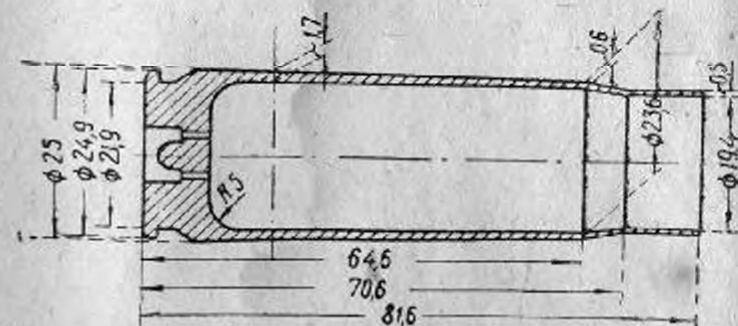
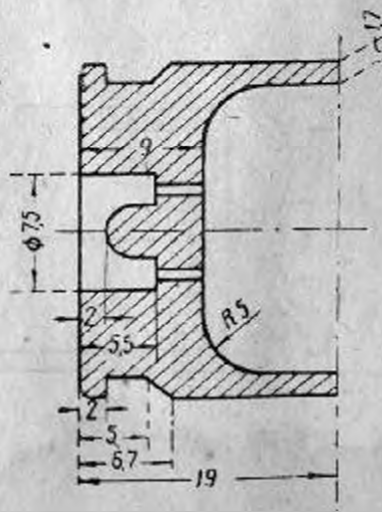
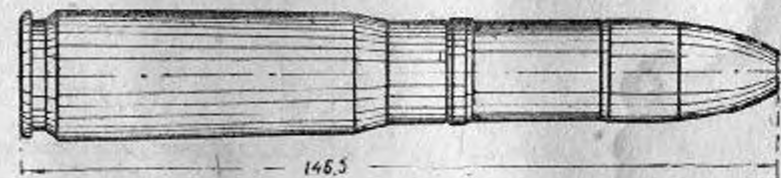
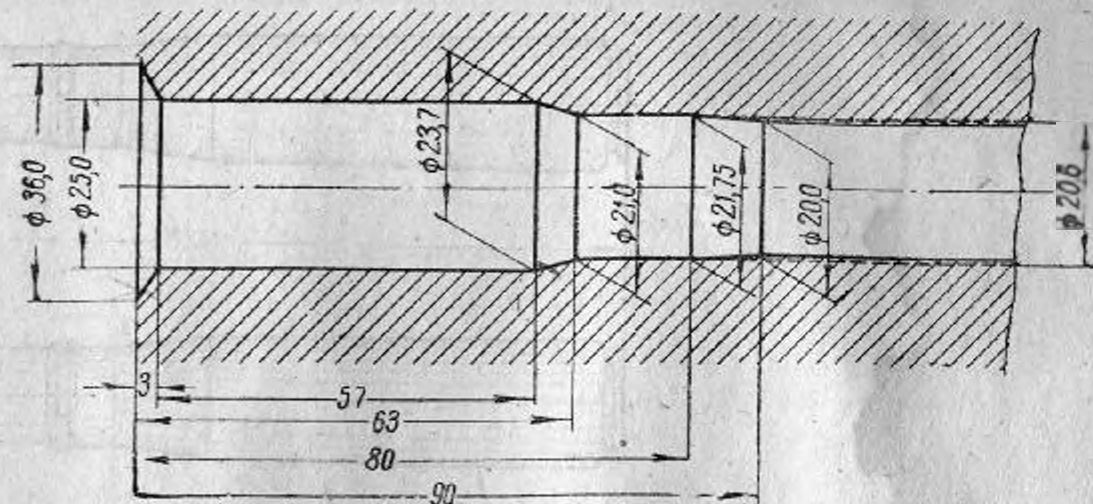


Капсюль к 20-мм патронам
авиационных пушек.



- 1 — колачок; 2 — ударный состав;
3 — фольговый кружок.

ПАТРОННИК И ПАТРОН К 20-мм АВТОМАТИЧЕСКОЙ АВИАЦИОННОЙ ПУШКЕ МГ. 151.



КОНСТРУКЦИИ СНАРЯДОВ К 20-ММ АВИАЦИОННЫМ АВТОМАТИЧЕСКИМ ПУШКАМ МГ. 151, ЭРЛИКОН и др.

Трассирующий снаряд

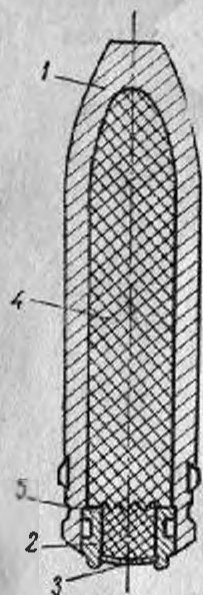
Осколочно-зажигательный снаряд

Броневой снаряд

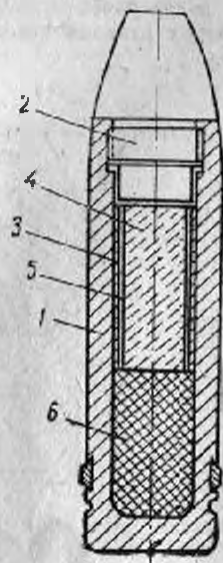
Фугасный снаряд

Осколочно-трассирующий снаряд с самоликвидацией от трассера.

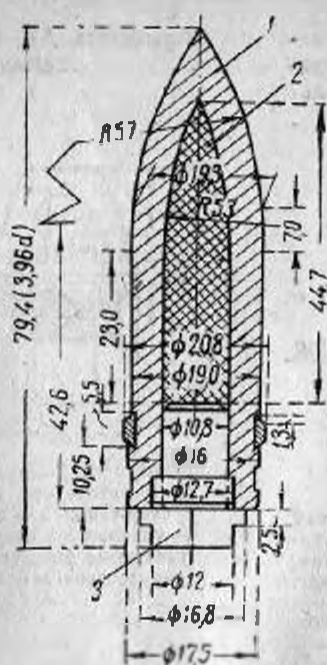
Осколочно-трассирующий снаряд с самоликвидацией от взрывателя.



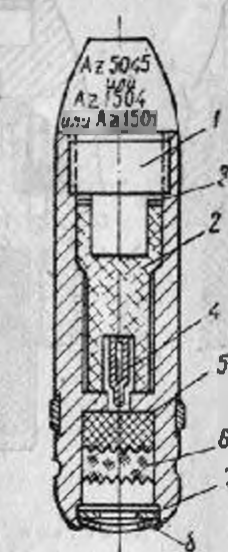
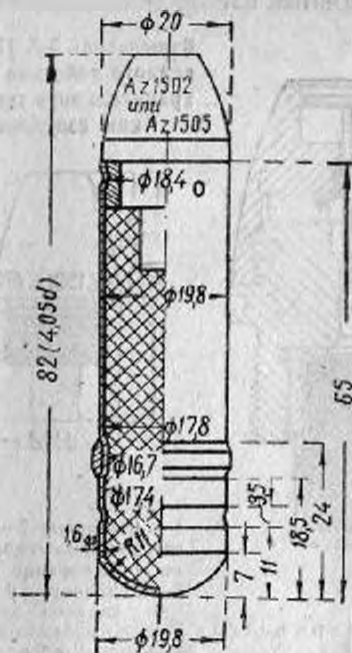
1 — стальной корпус; 2 — втулка-шайба; 3 — лагунное покрытие; 4 — основной трассирующий состав; 5 — воспламеняющий состав.



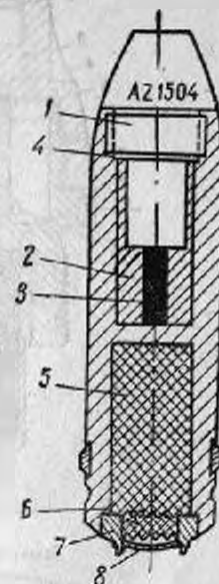
1 — корпус; 2 — взрыватель; 3 — оболочка из жести; 4 — белая фосфор; 5 — пороховая подсыпка; 6 — разрывной заряд.



1 — стальной корпус; 2 — сердечник из пластмассы; 3 — доный взрыватель инерционного действия.

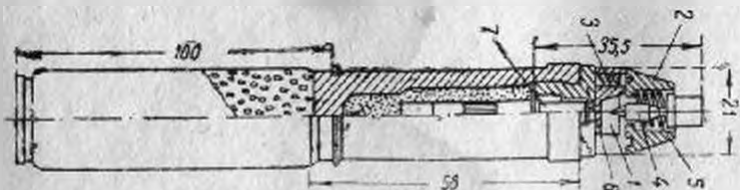


1 — взрыватель; 2 — разрывной заряд; 3 — ликвидатор; 4 — прокладка; 5 — основной трассирующий состав; 6 — воспламеняющий состав; 7 — втулка-шайба; 8 — покрытие.



1 — взрыватель; 2 — разрывной заряд; 3 — прокладки; 4 — ликвидатор; 5 — основной трассирующий состав; 6 — воспламеняющий состав; 7 — шайба; 8 — покрытие.

20-ММ ПАТРОН К АВИАЦИОННОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПУШКЕ БЕККЕРА ОБР. 1917 г. (С ВЫКАТОМ ЗАТВОРА).

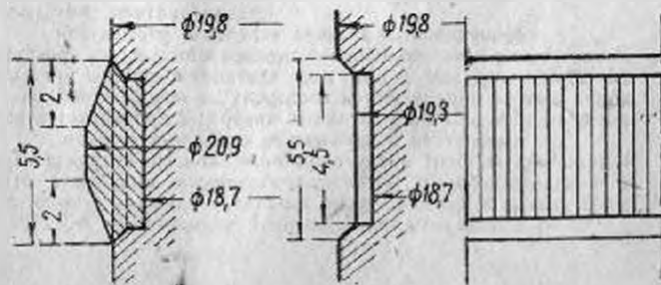


Действие взрывателя

При выстреле стопор вследствие инерции оседает вниз и освобождает задвижки 1, которые благодаря центробежной силе вылетают из взрывателя и освобождают ударник. В дальнейшем на полете ударник удерживается в верхнем положении пружиной.

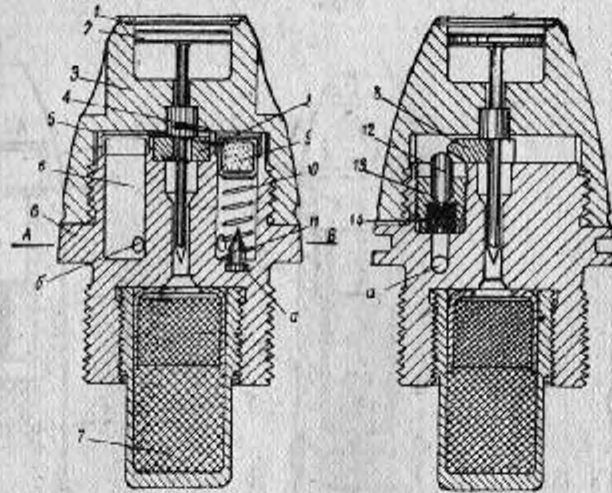
1 — задвижки; 2 — корпус взрывателя; 3 — стопор; 4 — ударник; 5 — пружина ударника; 6 — капсюль-детонатор. Вес снаряда 130-140 г. Начальная скорость 500 м/сек. Длина ствола 800 мм.

Запрессовка пелущего пояска



ГОЛОВНЫЕ ВЗРЫВАТЕЛИ К СНАРЯДАМ 20-мм АВИАЦИОННЫХ ПУШЕК.

Взрыватель AZ 1501 мгновенного действия неприеходительного типа с дальним взведением.



1 — мембрана; 2 — ударный стержень; 3 — головная втулка; 4 — основание с жалом; 5 — колачок; 6 — корпус; 7 — капсуля-детонатор; 8 — диспрожежный движок; 9 — капсуля-воспламенитель; 10 — предохранительная пружина; 11 — жало; 12 — стопор; 13 — втулка; 14 — пороховой предохранитель; а, б и в — каналы.

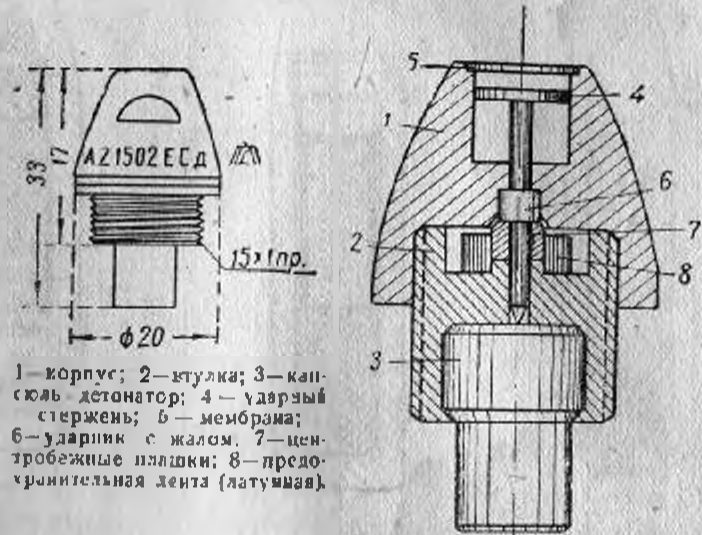
Действие взрывателя AZ 1501.

При выстреле капсуля-воспламенитель вследствие инерции оседает вниз и накаливается на жало. Луч огня, проходя через канал а, зажигает пороховой предохранитель. Газы, образующиеся при горении порохового предохранителя, проходят по каналу б и каналу в, где и расширяются. Благодаря этому происходит более равномерное и медленное горение предохранителя, чем обычно обеспечивается дальнейшее взведение взрывателя.

После выгорания порохового предохранителя на расстоянии 20-25 м от орудия стопор под давлением джизжа опускается вниз, движок перемещается в сторону и освобождает ударник, который под действием реакции пружины продвигается внутрь взрывателя и накаливает капсуля-детонатор.

Взрыватель AZ 1501 ввиду сложности конструкции для взрывателя малого габарита, а также возможности получения отказов из-за нагара в нижней части канала оседающего стопора был снят с производства и заменен взрывателем AZ 1502.

Взрыватель AZ 1502 мгновенного действия неприеходительного типа с дальним взведением.



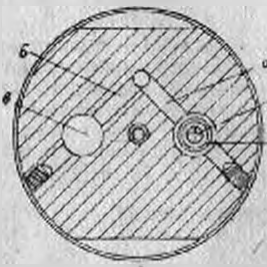
1 — корпус; 2 — втулка; 3 — капсуля-детонатор; 4 — ударный стержень; 5 — мембрана; 6 — ударник с жалом; 7 — центробежные палочки; 8 — предохранительная лента (латунная).

Действие взрывателя AZ 1502.

Действие взрывателя AZ 1502 аналогично действию взрывателя AZ 1501. Разница заключается лишь в том, что в взрывателе AZ 1502 предохранительная лента (латунная) деформируется при разжатии, благодаря чему исключается возможность обгорания палочек в исходное положение, а следовательно исключаются и отказы в работе взрывателя.

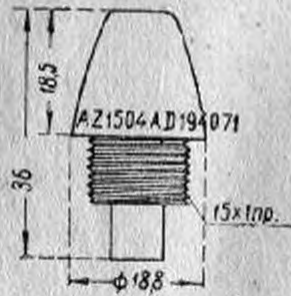
Однако сложность изготовления подобной ленты послужила причиной снятия взрывателя AZ 1502 с производства и замены его взрывателем AZ 1503.

Рис. 10 АВ



ГОЛОВНЫЕ ВЗРЫВАТЕЛИ К СНАРЯДАМ 20-мм АВИАЦИОННЫХ ПУШЕК

Взрыватель AZ 1504 мгновенного действия непригодного типа.



Действие взрывателя AZ 1504.

При выстреле центробежные стопоры силой инерции, полученной от вращательного движения снаряда, преодолевают сопротивление кольцевой пружины, расходятся в стороны и освобождают центробежный движок с жалом. По вылете из канала ствола шарик 9, под действием силы набегания и центробежной силы, перемещается вверх по каналу, входит в клин между центробежного движка и вместе с ним перемещается вправо в такое положение, при котором жало устанавливается под ударным стержнем 4.

При встрече снаряда с преградой действие взрывателя сбывается. Взрыватель обладает высокой чувствительностью, безотказностью действия и надежным дальним взведением.

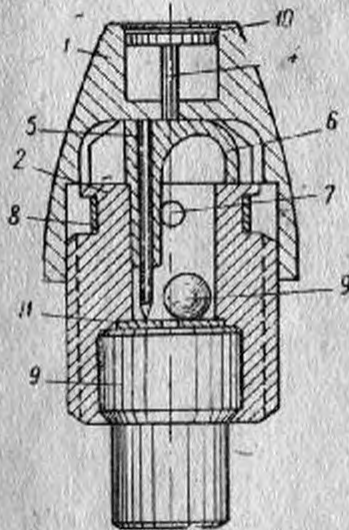
Действие взрывателя AZ 1505

По вылете снаряда из дульной срезы ствола пушки под действием центробежной силы разжимают кольцевую пружину, расходятся в стороны и освобождают ударник. Таким образом на дальнейшем полете ударник удерживается от перемещения в направлении капсуля-детонатора шариками, прижатыми центробежной силой к внутренней конической поверхности предохранительного колца.

При встрече с преградой, от реакции ее, ударник преодолевает сопротивление шариков и жалом накалывает капсуль-детонатор. Если же встречи снаряда с преградой не произошло, то с уменьшением вращательного движения его на полете до определенной величины пружина ударника сама преодолевает сопротивление шариков и посылает ударник с жалом на капсуль-детонатор, в результате чего снаряд самоликвидируется.

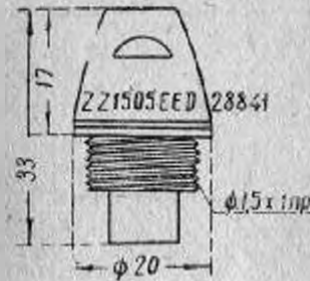
Взрыватель имеет надежное дальнее взведение и простое устройство для самоликвидации. Опытные стрельбы в СССР с механизмами аналогичного типа показали весьма надежное действие.

Следует однако иметь в виду, что при производстве взрывателей должны выдерживаться жесткие допуски на угол наклона конического ската колца и на сопротивление пружины.

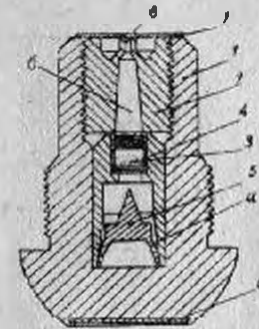


- 1 — корпус взрывателя; 2 — втулка;
- 3 — капсуль-детонатор; 4 — ударный стержень; 5 — жало; 6 — центробежный движок; 7 — центробежные стопоры;
- 8 — кольцевая пружина; 9 — шарик;
- 10 — мембрана; 11 — предохранительная шайбочка.

Взрыватель AZ 1505 мгновенного действия непригодного типа с самоликвидацией.



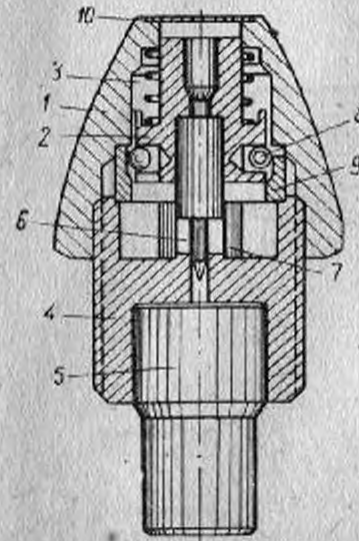
Длинный взрыватель с газодинамическим замедлением к снарядам 20-мм авиационных пушек



- 1 — корпус; 2 — втулка; 3 — капсуль-воспламенитель; 4 — втулка;
- 5 — ударник с жалом и жестким предохранителем;
- 6 — обтюрирующая пластинка;
- 7 — бумажный кружок;
- 8 — шарик; 9 — предохранительное кольцо;
- 10 — мембрана.

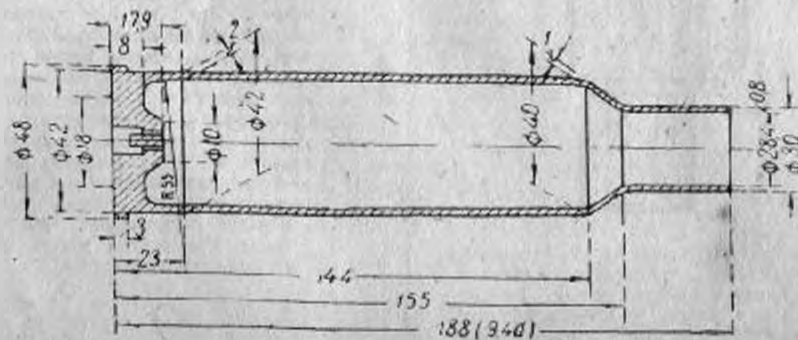
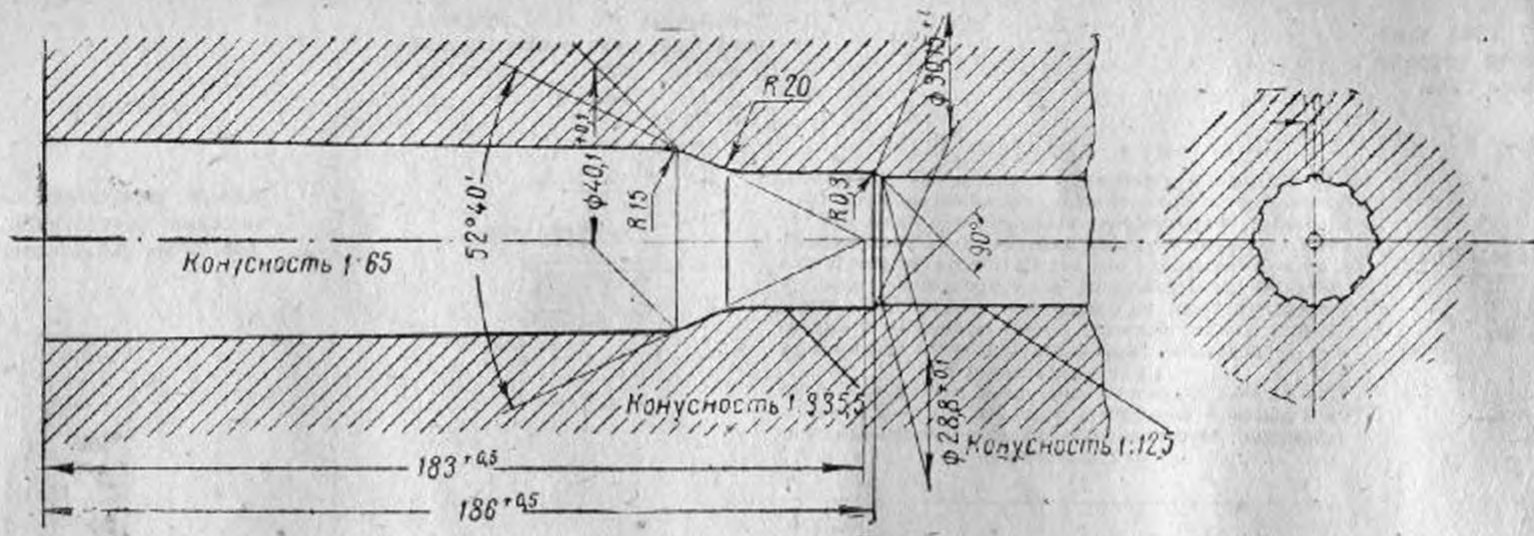
Действие длинного взрывателя.

При выстреле никакого перемещения деталей во взрывателе не происходит. При встрече с броней ударник вследствие инерции преодолевает сопротивление балок и продвигается вперед, накалывает капсуль. Газы от капсуля предварительно расширяются в свободном объеме втулки, а затем уже проходят в калиброванный канал к капсулю-детонатору, чем и достигается замедление. Конструкция взрывателя проста и замедление надежно.



- 1 — корпус взрывателя; 2 — ударник;
- 3 — пружина ударника; 4 — втулка;
- 5 — капсуль-детонатор; 6 — центробежные пластины; 7 — кольцевая пружина;
- 8 — шарик; 9 — предохранительное кольцо; 10 — мембрана.

ПАТРОНИК И ПАТРОН 28,20-мм ТЯЖЕЛОГО ПРОТИВОТАНКОВОГО РУЖЬЯ ОБР. 41 С КОНИЧЕСКИМ СТУЛОМ



Бронебойный снаряд обр. 41.

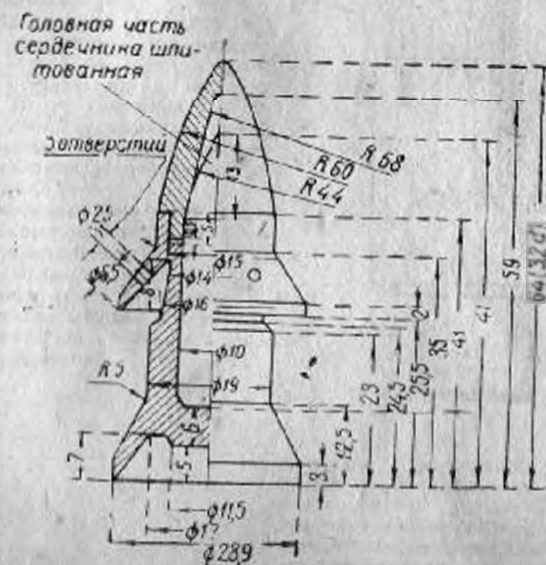
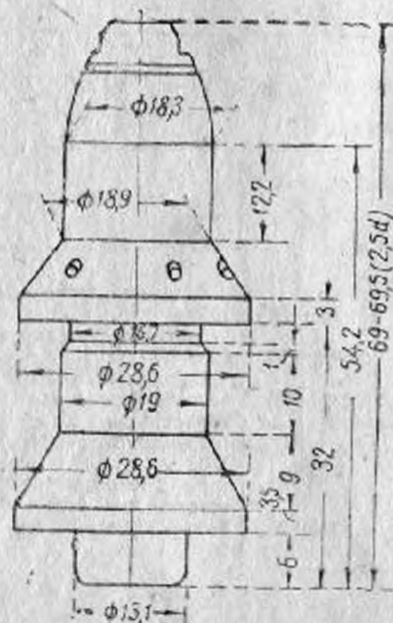


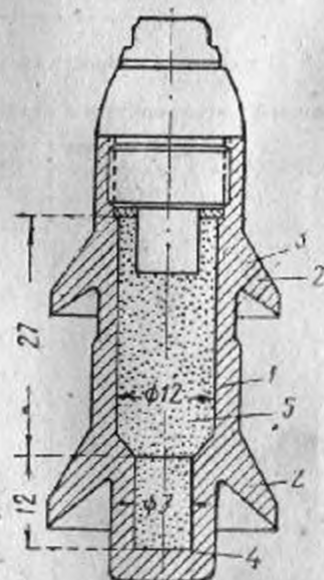
Таблица линейных размеров канала ствола 28/20-мм тяжелого противотанкового ружья обр. 41

Порядковый номер отрезка канала ствола и его форма	Длина отрезка и расстояние его от начала нарезов	Диаметр ствола по полям	Конусность по полям	Диаметр ствола по нарезам	Конусность по нарезам	Центральный угол поворота нарезов	Крутизна нарезов
1-й конус	0	28,8±0,1	1:125	28,6±0,2	1:∞	0°	3°46'
	76	28,2±0,2		28,6±0,2		20°42'	3°54'
2-й конус	75	28,2±0,2	1:825	28,6±0,2	1:∞	20°42'	3°54'
	281	27,95±0,2		28,6±0,2		77°45'	3°54'
3-й конус	281	27,95±0,2	1:825	28,6±0,2	1:1156	77°45'	3°54'
	570	27,6±0,2		28,35±0,2		171°18'	4°35'
4-й конус	570	27,6±0,2	1:107,14	28,35±0,2	1:110,29	171°18'	4°35'
	645	26,9±0,2		27,67±0,2		199°	5°
5-й конус	645	26,9±0,2	1:44,04	27,67±0,2	1:44,57	199°	5°
	830	22,7±0,2		23,52±0,2		272°52'	4°54'
6-й конус	830	22,7±0,2	1:72,22	23,52±0,2	1:73,86	272°52'	4°54'
	960	20,9±0,2		21,76±0,2		330°9'	4°47'
7-й конус	960	20,9±0,2	1:144,44	21,76±0,2	1:135,41	330°9'	4°47'
	1090	20,0±0,1		20,8±0,2		394°3'	4°54'
8-й конус	1090	20,0±0,1	1:∞	20,8±0,2	1:∞	394°3'	4°54'
	1370	20,0±0,1		20,8±0,2		531°58'	5°13'

28/20-мм осколочная граната.

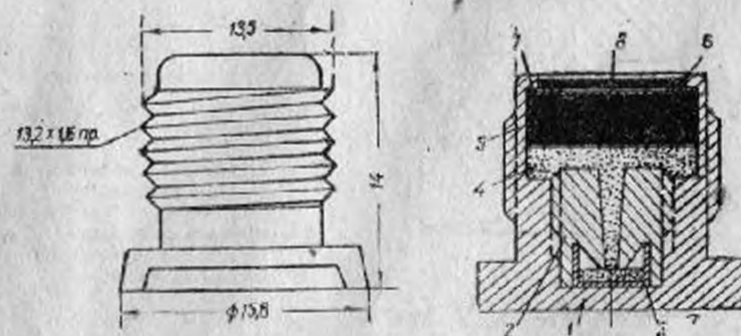


1 — стальной корпус; 2 — центрующие конусные выступы; 3 — пять отверстий, обеспечивающих выход воздуха при обжиге во время движения по коническому каналу ствола; 4 — цилиндрическая нижняя часть корпуса снаряда; 5 — разрывной заряд (т.е. флегматизированный).



Капсюльная втулка С/13пА

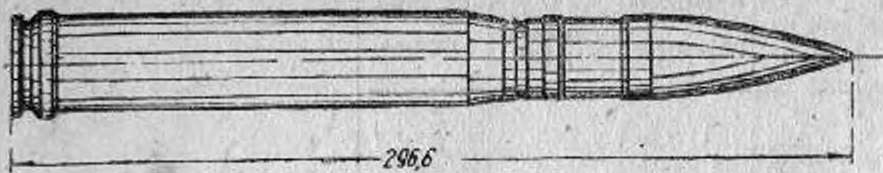
(Капсюльная втулка С/13пАSt отличается только тем, что корпус ее стальной).



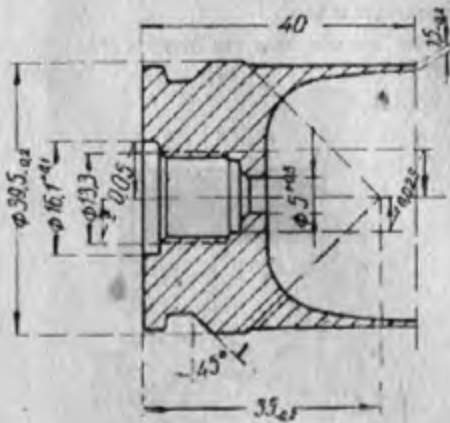
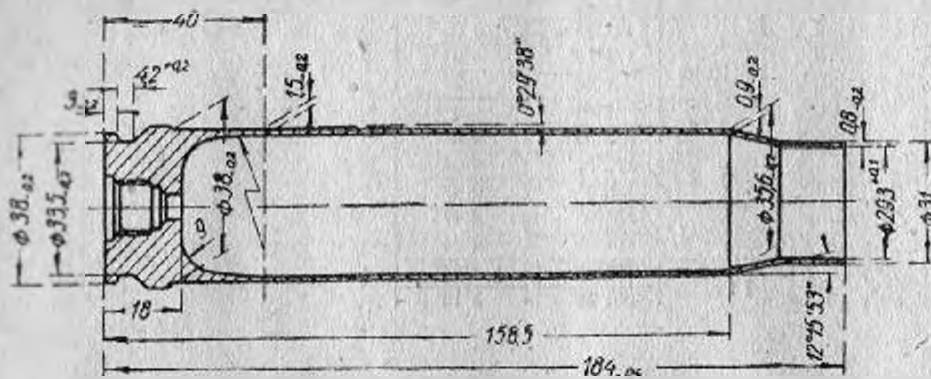
1 — лагуный корпус; 2 — лагуная втулка с наковальней; 3 — капсюль-воспламенитель (вес — 0,05 г); 4 — мелкозернистый дымный порох (вес — 0,15—0,17 г); 5 — пороховая прессованная петарда (вес 4 г); 6 — пергаментный кружок; 7 — лагуное колечко; 8 — слой лака.

Примечание. Капсюльные втулки С/13пА применяются также для гильз 37-мм зенитных пушек, а втулки С/13пАSt для гильз танковых и противотанковых пушек.

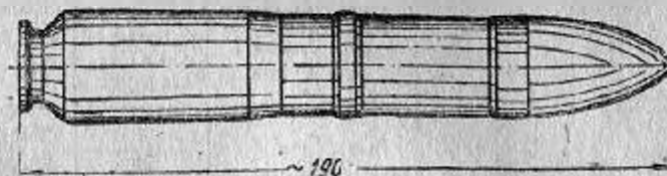
3-см ПАТРОН К АВТОМАТИЧЕСКОЙ АВИАЦИОННОЙ ПУШКЕ МК-101.



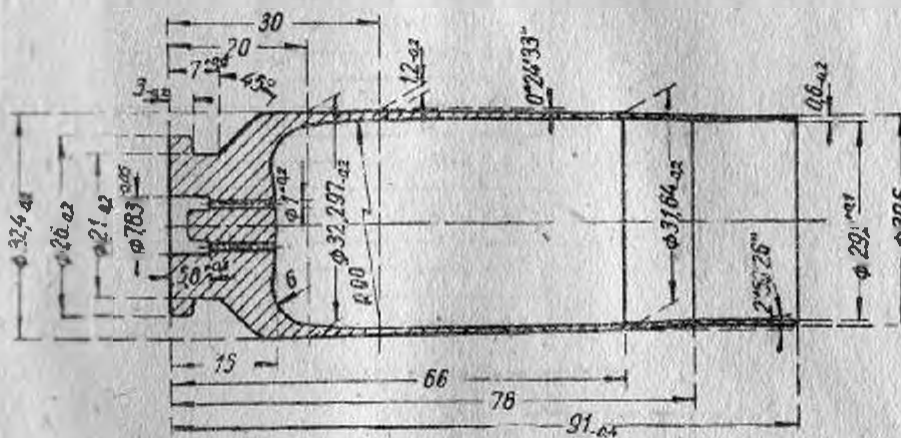
296,6



3-см ПАТРОН К АВТОМАТИЧЕСКОЙ АВИАЦИОННОЙ ПУШКЕ МК-108



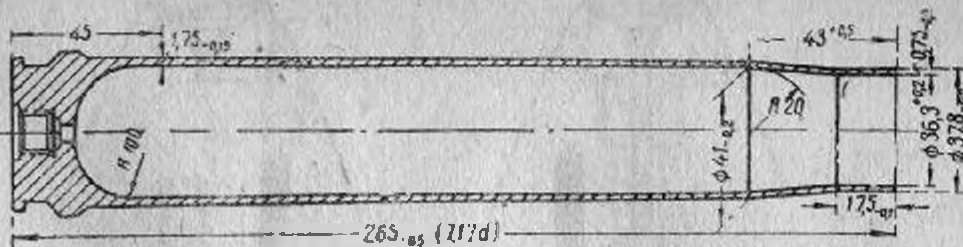
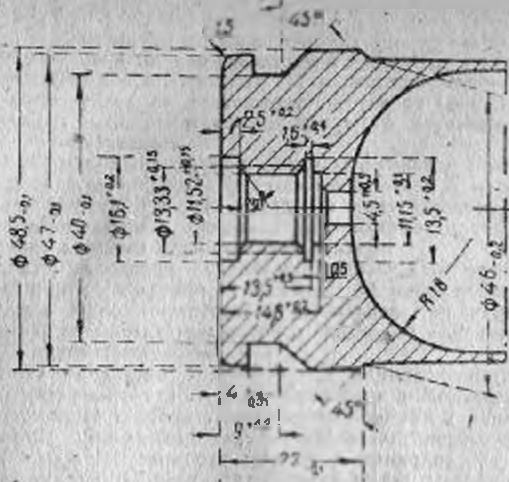
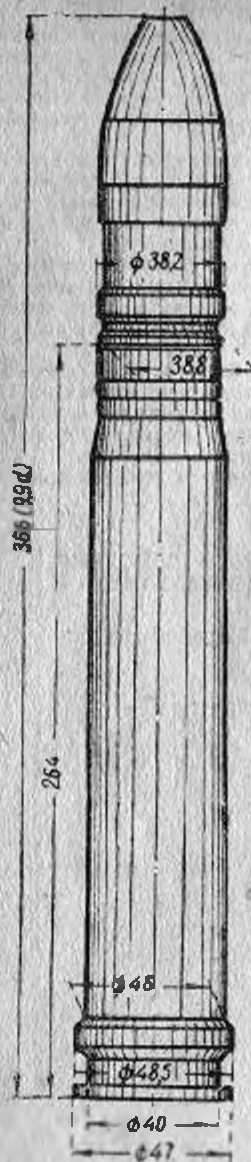
~190



Начальная скорость снарядов 640 м/сек. Вес гильзы 124,5—71.

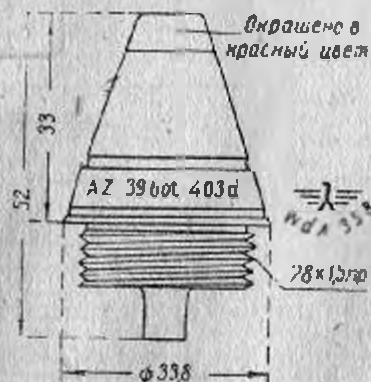
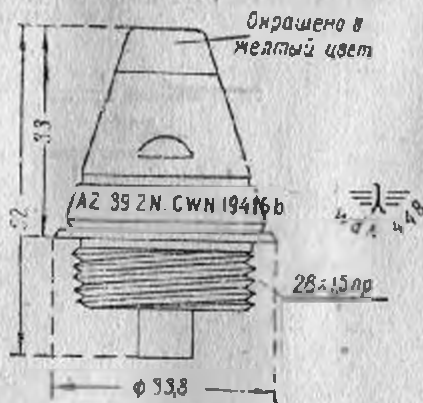
Основные характеристики патронов МК-101

Наименование	Вес патрона г	Вес снаряда г	Начальная скорость снаряда м/сек	Вес заряда г	Вес гильзы г	Специальное действие
Патрон с осколочно-трассирующим снарядом	890	440	800	107+4	320±20	Дальность трассирования ~ 1600 м
Патрон с зажигательно-трассирующим снарядом	776	380	900	110+4	320±20	Дальность трассирования ~ 1200 м
Патрон с бронебойно-трассирующим снарядом	930	530	700	97+4	320±20	На дистанции 300 м при встрече под углом 60° пробивает броню 25 мм Дальность трассирования ~ 1200 м
Патрон с бронебойным снарядом, имеющим броневой сердечник из твердого сплава	804	350	960	116+4	320±20	На дистанции 300 м при встрече под углом 60° пробивает броню 70 мм



Взрыватель AZ 39 Zn мгновенного действия предохранительного типа.

Взрыватель AZ 39 мгновенного действия предохранительного типа.

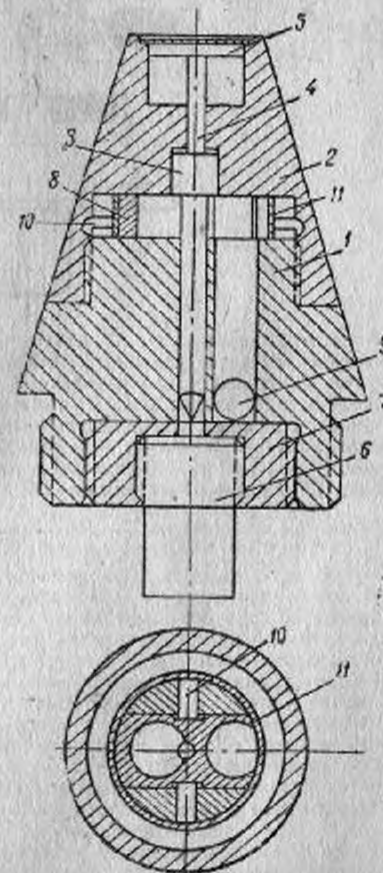


Отличается от взрывателя AZ 39 только тем, что корпус и головная втулка изготавливаются из другого металла, содержащего Zn—76%; Al—14%; Mg—8% и Fe—2%.

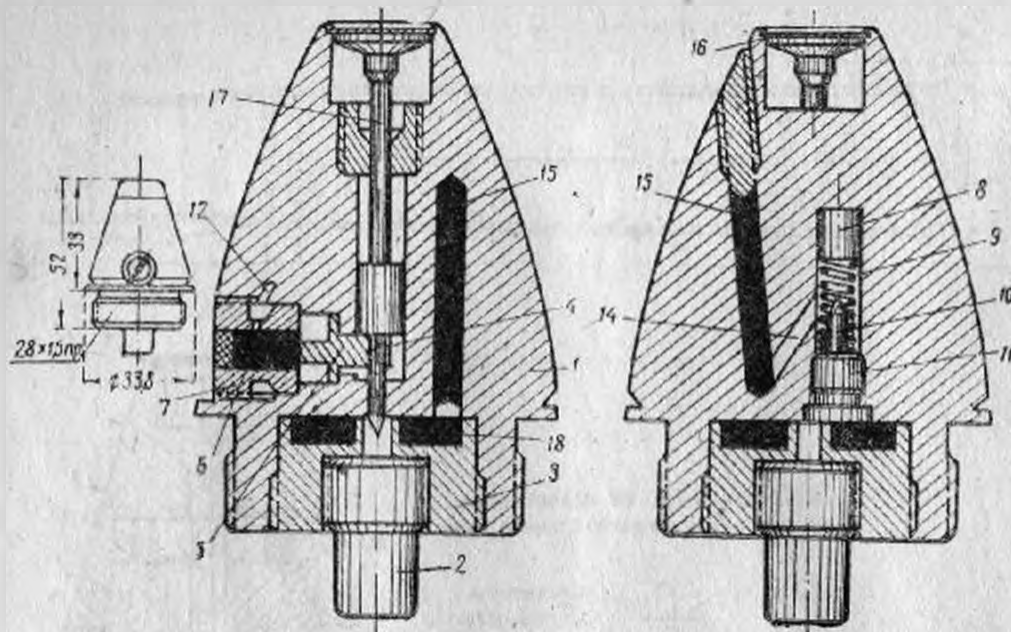
1—алюминиевый корпус взрывателя; 2—алюминиевая головная втулка; 3—ударник с жалом; 4—ударный стержень; 5—мембрана; 6—капсюль-детонатор; 7—донная втулка; 8—центробежный движок; 9—шарик; 10—центробежные стопоры; 11—кольцевая пружина.

Действие взрывателя AZ 39.

После вылета с зарядом из канала ствола стопоры 10 под действием центробежной силы преодолевают сопротивление пружины 11, расходятся в стороны и освобождают движок 8. Освобожденный движок не в состоянии сам стать в боевое положение, так как центр тяжести его смещен относительно оси взрывателя и под действием центробежной силы он удерживается в первоначальном положении. Такое положение продолжает быть до тех пор, пока шарик 9 под действием собственной силы набегающего и центробежной силы не переместится вверх по наклонному каналу до вышки в движке 8. Тогда центр тяжести системы движок — шарик оказывается на противоположной стороне и, следовательно, она под действием центробежной силы перемещается в боевое положение, т. е. такое положение, при котором ударник располагается против сквозного отверстия в движке. При встрече с преградой действие взрывателя обычное. Взрыватель имеет высокую чувствительность, безотказность действия и надежное дальнее взведение, но требует довольно точного изготовления канала и корпуса для шарика.



ВЗРЫВАТЕЛЬ 3,7 см Крп. 2. Zerl. P. МГНОВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ, НЕПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ТИПА, С ДАЛЬНИМ ВЗВЕДЕНИЕМ И САМОЛИКВИДАЦИЕЙ.



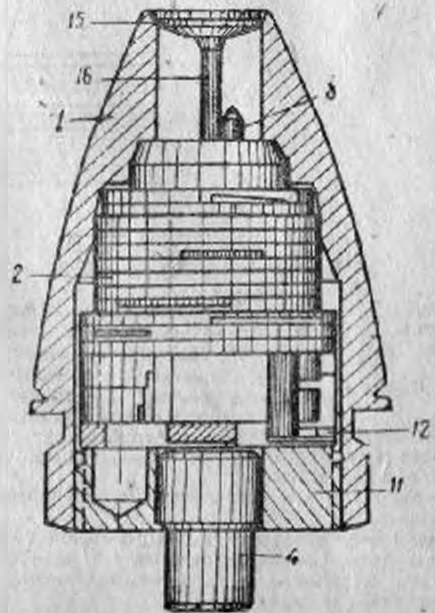
1—корпус взрывателя; 2—капсюль-детонатор; 3—донная втулка; 4—ударник; 5—центробежный стопор; 6—пороховой предохранитель; 7—предохранительная втулка; 8—капсюль; 9—пружина; 10—жало; 11—винт; 12—канал для передачи огня пороховому предохранителю; 14—канал для передачи огня безгазовому составу; 15—безгазовый состав; 16—мембрана; 17—ударный стержень; 18—пороховая петарда.

Действие взрывателя Крп. 2. Zerl. P.

При выстреле, капсюль 8 под действием силы инерции опускается вниз и накалывается на жало 10. Полученный луч огня пройдя по каналам 12 и 14, воспламеняет пороховой предохранитель, а затем и безгазовый состав 15. После выгорания порохового предохранителя центробежный стопор 5 перемещается в сторону и освобождает ударник, действие которого при встрече с преградой обычное. Если встреча снаряда с преградой не произошла, то он самоликвидируется в тот момент, когда луч огня от безгазового состава воспламенит пороховую петарду и низ в свою очередь вызовет взрыв капсюля-детонатора.

По конструкции взрыватель сложен и требует надежной герметизации взрывателя в виду применения дымного пороха в качестве состава для самоликвидатора.

Взрыватель был снят немцами с производства и заменен взрывателем 3,7 см Крп. 2. Zerl. Pv.



Действие взрывателя Крп. 2. Zerl. P.

Перед выстрелом ударник с жалом удерживается от перемещения центробежной плашкой 5. Плашка 5 удерживается от вращения плашкой 6, также застопоренной зубом шестеренки 14. Толкатель 8 под действием пружины 7 стремится к перемещению во внутрь взрывателя, но этому препятствует заслонка 9, которая удерживается от вращения центробежным грузом 13, связанным с часовым механизмом.

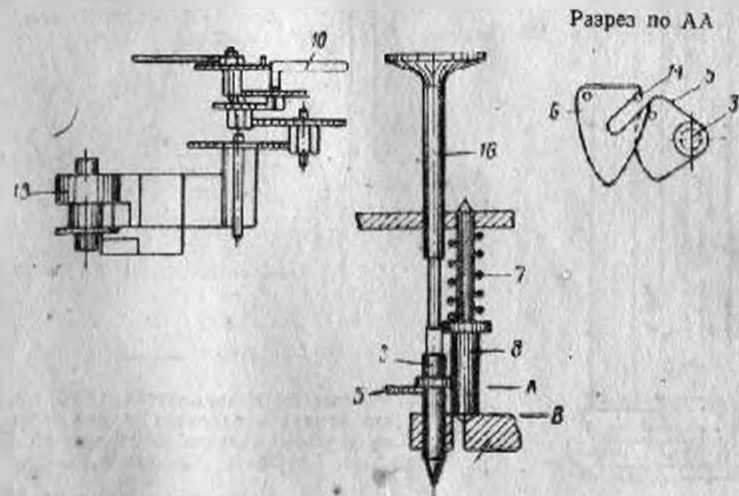
Часовой механизм застопорен зубом пластинки 10. Отверстие над капсюлем-детонатором перекрыто движком 12. При выстреле пластинки 13 и 10 под действием центробежной силы отходят в сторону причём первая тем самым открывает отверстие над капсюлем-детонатором, а вторая освобождает часовой механизм, который с этого момента начинает свою работу (ход).

По мере хода часового механизма происходит отход в сторону груза 13 и поворот шестеренки 14. Вследствие поворота шестеренки освобождается плашка 6, которая под действием центробежной силы отходит в сторону и освобождает толкатель 8, а последний освобождает ударник и таким образом взрыватель оказывается взведенным.

Действие ударника при встрече с преградой обычное. Если встреча снаряда с преградой не произошла, то он самоликвидируется в тот момент, когда груз 13 отойдет в крайнее положение, освободит заслонку 9 и даст возможность толкателью отодвинуть заслонку, переместить вниз, ударить своим буртом по фланцу ударника и послать его вместе с жалом на капсюль-детонатор.

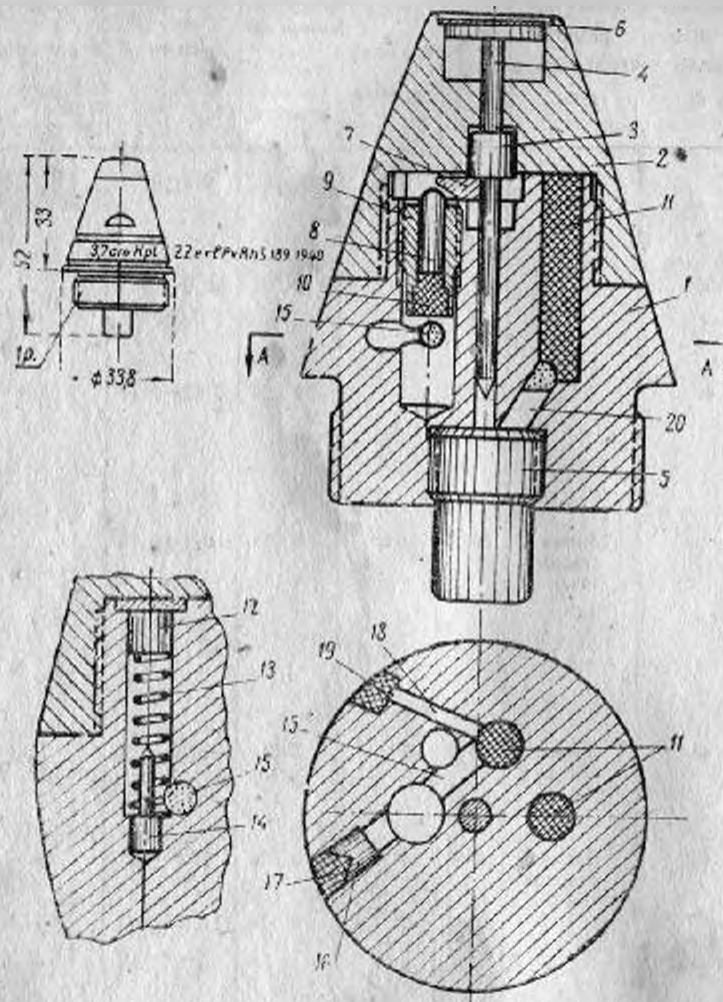
В последнее время вместо этого довольно сложного взрывателя немцами применялся взрыватель 3,7 см Крп. 2. Zerl. Pv.

ВЗРЫВАТЕЛЬ 3,7-см Крп. 2. Zerl. P. МГНОВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ, НЕПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ТИПА С ДАЛЬНИМ ВЗВЕДЕНИЕМ И САМОЛИКВИДАЦИЕЙ.



1—корпус взрывателя; 2—часовой механизм; 3—ударник с жалом; 4—капсюль-детонатор; 5—первая центробежная плашка; 6—вторая центробежная плашка; 7—пружина; 8—толкатель; 9—заслонка; 10—пластинка; 11—втулка; 12—центробежный движок; 13—центробежный груз; 14—зуб шестеренки часового механизма; 15—мембрана; 16—ударный стержень.

Взрыватель 3,7-см Kri 7. Zerl Pv мгновенного действия, не-
предохранительного типа, с дальним взведением и самоликвидацией.



1—корпус взрывателя; 2—головная втулка; 3—ударник; 4—ударный стержень; 5—капсюль-детонатор; 6—мембрана; 7—центробежный движок; 8—стопор; 9—втулка замедлителя; 10—пороховой предохранитель; 11—безгазовый состав; 12—капсюль-воспламенитель; 13—винтовая пружина; 14—жало; 15—канал для передачи огня; 16—втулочка; 17 и 19—пробки из замазки; 18—канал для выхода газов; 20—канал для передачи огня к капсюлю-детонатору

Действие взрывателя Bdz 5103.

Основное действие взрывателя обычное и ясно из чертежа. Замедление же основано на том, что газы, образовавшиеся от воспламенения ударного состава, первоначально впадают в сравнительно большую камеру отдушки 7, расширяются и на очень небольшую промежуток времени теряют интенсивность, необходимую для вызова взрыва капсюля-детонатора, расположенного в разрывном зренье снаряда.

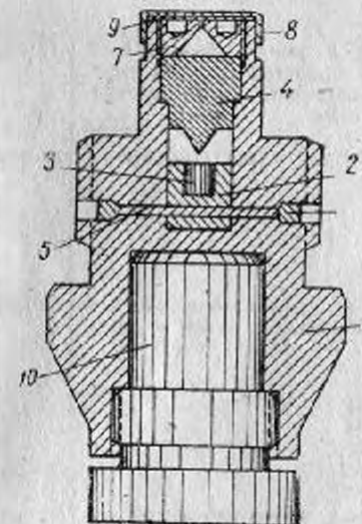
Этот принцип замедления широко применялся в различных боеприпасах германской армии.

Действие взрывателя Kri. 7. Zerl. Pv.

При выстреле капсюль-воспламенитель 12 под действием силы инерции опускается вниз и наклоняется из жала 14. Получившийся луч огня, пройдя по каналу 15, воспламеняет пороховой предохранитель 10, от которого затем воспламеняется безгазовый состав 11. После выгорания порохового предохранителя центробежный движок 7 легко сдвигает стержень 8, отходит в сторону и освобождает ударник, который при встрече снаряда с преградой перемещается в направлении капсюля-детонатора и жалом накалывает его. Если встречи с преградой не произойдет, то снаряд самоликвидируется в тот момент, когда луч огня при горении безгазового состава дойдет по каналу 20 до капсюля-детонатора и воспламенит его.

По конструкции взрыватель более прост в сравнении с взрывателем 3,7 см Kri. 7. Zerl. P. и более издержек в действии благодаря применению безгазового состава в качестве самоликвидатора и наличию свободного объема для расширения газов при горении порохового предохранителя.

Донный взрыватель Bdz 5103 инерционного действия не-
предохранительного типа с газодинамическим
замедлением.



1—стальной корпус; 2—ударник; 3—капсюль-воспламенитель; 4—жало; 5—бронзовая чека; 6—латунные пробки; 7—защелочная втулка; 8—кольцо; 9—бумажная прокладка; 10—трассер.

Наименование патрона	Ф А Л Л И			
	п а т р о н а и			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек.	максималь- ное давле- ние порохо- вых газов в кг/см ²	вес заряда в г
7,63-мм патрон с обыкновенной пулей к пистолету „Маузер“	10,7	435		0,52
9-мм патрон с обыкновенной пулей к пистолетам „Маузер“, „Ворхардт-Люгер“ и пистолетам-пулеметам	11,9 ± 0,25	310—340* 390**	2200	0,36 ± 0,025
То же, но с суррогатированной пулей	10,36 ± 0,25	v ₁₀ = 390**		0,40 ± 0,025
7,92-мм промежуточный патрон с обыкновенной пулей к автомату „Мкб 42 (Н)“ и МР-43.	16,8 ± 0,4	694		1,57
7,92-мм патрон с легкой пулей „S“	24,0	890	2850	3,14
7,92-мм патрон с тяжелой пулей „SS“	26,7 ± 0,35	755	5000	2,75 ± 0,03
7,92-мм патрон с бронебойной пулей „SmK“	25 ± 0,4	770	3250	2,9 ± 0,03
7,92-мм патрон с пулей повышенной бронепробиваемости „SmK (H)“	26,8 ± 0,6	896	3710	3,6

С Г И Ч Е С К И Е И К О П И С Т Р У К								
К л а с с в о л а							п у	
плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее пулю усилие в кг	длина нарежной части ствола в см	крутизна нарезки в калибрах	угол подъема нарезков	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезков в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,48	Пироксилиновый, пластинчатый		Длина ствола 14,0	32,8	5°30'	0,48	5,5±0,05	
0,73	Пироксилиновый, цилиндрической формы	20		27,8		0,664	8,0±0,1	
0,74	"	40		27,8		0,864	6,42±0,13	3,4
	Пироксилиновый, pistolетного типа. Наружный диаметр зерна—0,42. Длина зерна—0,8		Длина ствола 41,0	30,3	6°	0,514	8,1±0,15	
0,84	Пироксилиновый пластинчатый	45	Длина ствола 74,0	30,3	6°	0,514	10,0±0,1	7,6
0,80	"	4п	Длина ствола 60,0	30,3	6°	0,514	12,8±0,1	10
0,844	"	по ТУ 20—60		30,3	6°	0,514	11,55±0,15	5,75
0,94	Пироксилиновый, трубчатый с добавлением тина. Наружн. диам. зерна 1,17. Внутренний диам. 0,22. Длина зерна 1,7	30	Длина ствола 74,0	30,3	6°	0,514	12,6±0,22	8,25±0,2

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И С

л						г и л ь з ы		
расстояние центра тяжести пули от дна		гоперечная нагрузка пули в г/см ²	полярный момент инерции в г.см.сек ²	экваториальный момент инерции в г.см.сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	вс гильзы в г	полный объем в см ³
в см	в %							
	42	11,6				3,8±0,05	1,17 1	
0,6	38,7	12,0				3,1±0,15	0,90 0,55	
0,6	38,7	9,65				3,1±0,15	0,90 0,58	
		15,8				7,15±0,25	2,21	
1,05	37,2	19,5	0,000536	0,00436	6,85	10,3±0,25	4,10 3,73	
1,38	39,0	25,0	0,000870	0,00843	9,7	10,5±0,25	4,10 3,54	
1,49	39,9	22,5	0,000845	0,00904	10,7	10,5±0,25	4,10 3,44	
1,13	39,7	24,8	0,000950	0,00549	5,8	10,5±0,25	4,10 3,81	

Т И К И капсюля		М а т е р и а л ы			Примечание
вес капсюля и г	ударный состав	оболочки пули	сердечника	гильзы	
0,13	Hg (ONC) ₈ —26% KClO ₈ —39,3% Sb ₂ S ₃ —34,7% Вес—0,018 г	Железо, плакированное томпаком	Сплав свинца с 1,2—1,5% сурьмы	Латунь	
Капсюль винтовочный	.	.	Железо с содержанием: С—0,07%; Mn—0,32%; P—0,00%; Si—0,05%; твердость по Виккерсу—151	Латунь или сталь, состав см. ниже Железо с содержанием: С—0,18%; Mn—0,45%; P—0,029%; S—0,020%; Si—0,14%	* При стрельбе из пистолетов ** При стрельбе из пистолета МР-40
0,24	Hg (ONC) ₈ —26,7% KClO ₈ —38,6% Sb ₂ S ₃ —34,8% Вес—0,030 г	Железо, плакированное томпаком Толщина плакировки—0,08 мм Средняя твердость по Виккерсу—205	Сплав свинца с сурьмой	Латунь с содержанием: Cu—72+2% и Zn—28—2% Твердость по Виккерсу: у дна—180; у дульца—130 Стальные гильзы в среднем имеют следующий химический состав: С—0,185%; Mn—0,43%; P—0,03%; Si—0,13%; S—0,025%; Cr—следы и остаточное железо. Твердость по Виккерсу: у дна—200; у дульца—180	При стрельбе из винтовки „Маузер“
0,21	При стрельбе из карабина 98 к
0,21	.	.	Специальная сталь с содержанием: С—1,03%; P—0,024%; Mn—0,38%; Si—0,24%; S—0,022%. Твердость по Виккерсу—845	.	.
0,24	.	.	Специальная сталь с содержанием: W—95%. Твердость по Виккерсу—1685 Удельный вес—15,3	.	При стрельбе из винтовки „Маузер“

Б А Л Л И С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

п а т р о н а н к а м а л а с т в о л а п у

Наименование патрона	п а т р о н а н к а м а л а с т в о л а											п у	
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давление пороховых газов в кг/см ²	вес заряда в г	плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее усилие в кг	длина нарежной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол годъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
7,92-мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей „SnK1.чруг“	24,0±0,35	825	2800	2,8±0,03	0,85	Циркониевый, пластичный: Длина зерна — 1,47 Ширина — 1,31 Толщина — 0,253	50	Длина ствола 60,0	30,8	6°	0,514	10,15±0,16	2,6
7,92-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей „PmK“	23,6±0,4	790	2865	2,9±0,03	0,845		40	.	30,3	6°	0,514	10,2	2,65
7,92 мм патрон с фосфорно-зажигательной пулей (SP ₁ или „Pг“)	20,2	870		2,4	0,71			Длина ствола 74,0	30,3	6°	0,514	10	
7,92-мм патрон с пристрелочно-зажигательной пулей „B-Geschoss“	24,32±0,35	v _н =780	2700	2,9±0,03	0,87		40	Длина ствола 60,0	30,3	6°	0,514	10,8±0,02	
7,92-мм патрон с пулей тройного действия к ПТР „Pг В-39“	84±2,5	1180	3250	14,9	0,87			Длина пути пули 100,4		~4°46'	0,514	14,5±0,22	9,7
13,2-мм патрон с осколочно-трассирующим снарядом к пулемету МС. 131	72	750		7	0,93						1,43	34	
13,2-мм патрон с трассирующим снарядом к пулемету МС. 131	77,5	710		7	0,93						1,43	38,5	
13,2-мм патрон с осколочно-зажигательно-трассирующим снарядом к пулемету МС. 131	74	750		7	0,93					~8°10'	1,43	34	

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И С

расстояние центра тяжести пули от оси		поперечная нагрузка пули в г/см ²	полярный момент инерции в г. см. сек ²	экваториальный момент инерции в г. см. сек ²	отношение моментов инерции	сваряжение	Гильзы	
в см	в %						вс	полный объем в см ³
1,6	42,7	20,0	0,000301	0,00779	9,73	Всс трассирующего состава — 0,586 г	10,5 ± 0,25	4,10 3,42
1,41	37,8	19,19	0,000347	0,00966	11,5	Желтый фосфор. Вес — 0,4 г	10,5 ± 0,25	4,10 3,41
		19,5					10,5 ± 0,25	4,10 3,24
1,37	34,4	21,2				Желтый фосфор	10,5 ± 0,25	4,10 3,32
1,39	42,7	28,2	0,000854	0,00845	9,9	ОВ — хлорациетон в твердом виде. Вес — 16 мг. Грасса белая	57	17,6 17,0
		25,2				Разрывной заряд — флегматизированный тн. Вес — 1,2 г	Стальной с капсулем 29,2 Латунная с капсулем 30,5	9,04 7,82
		26,2						9,04 8,0
		25,2				Разрывной заряд — флегматизированный тн. Вес — 0,9 г. Зажигательный состав термитного типа. Вес — 0,26 г		9,04 7,82

Т И К И		М а т е р и а л			Примечание
капсюля		оболочки пули	сердечника	гильзы	
0,24	Hg(ONC) ₂ —26,7% KClO ₃ —38,5% Sb ₂ S ₃ —34,8% Вес—0,034 г	Железо, лакированное томлаком Толщина лакировки—0,036 мм Средняя твердость по Виккерсу—205	Сталь с содержанием: С—1,09%; Mn—0,28%; Si—0,16%; S—0,62%; P—0,014%; W—1,34%; твердость по Виккерсу—802	Латунь с содержанием Sn—72+2% и Zn—28+2%. Твердость по Виккерсу: у дна—180; у дульца—130. Стальные гильзы в среднем имеют следующий химический состав: С—0,185%; Mn—0,43%; P—0,03%; Si—0,18%; S—0,025%; Cr—следы. Остальное железо. Твердость по Виккерсу: у дна—200; у дульца—150.	При стрельбе из карабина .98к
0,24	"	"	Сталь с содержанием: Cr—0,3+0,7%; W—1,0%; V—0,2%; Mn—0,3%; твердость по Виккерсу—840	"	"
0,24	"	"	"	"	При стрельбе из винтовки Маузер
0,24	"	"	"	"	"
0,47	THPC—23,69% Тетразен—2,22% Ba(NO ₃) ₂ —62,06% Al—3,82% Sb ₂ S ₃ —5,18% Вес—0,089 г	"	Твердый сплав, содержащий до 95% вольфрама	Сталь с содержанием: С—0,3%; Mn—0,53%; P—0,032%; S—0,13%; Si—0,15%. Твердость по Виккерсу: у дна—213; у дульца—179. Поверхность гильзы покрыта лаком Латунь или сталь, латунированная с поверхности	При стрельбе из карабина .98к

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	п а т р о н а з и			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давлени- е порохов- ых газов в кг/см ²	вес заряда в г
15-мм патрон с бронебойно- трассирующим снарядом к авиаци- онной пушке „Маузер“	166	850		26,6
То же, но с осколочно-трасси- рующим снарядом	151	960		25,6
То же, но с осколочно-зажигат- ельно-трассирующим снарядом	151	960		24,5
20-мм патрон с осколочно-трасси- рующим снарядом изготовлен- ный до 1941 г. к зенитным авто- матическим пушкам обр. 30 и обр. 33	309	870	3000	41,5
То же, но с осколочно-трасси- рующим снарядом изготовленным 1941 г.	309	900		41,0
То же, но с бронебойно-трасси- рующим снарядом	332	870		41,0
То же, но с бронебойно-зажигат- ельно-трассирующим снаря- дом	330			41,5
То же, но с бронебойно-трасси- рующим снарядом обр. 40	280			44,5

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

к а н а л а с т я о л а

п у

плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	изысканное пульное усилие в кг	длина нарежной части ствола в см	крутизна нарезки в калибрах	угол подъема нарезки	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезки в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г	
0,86	Пироксилиновый, с одним каналом. Наружный диаметр зерна — 1,36. Диаметр канала — 0,27. Длина зерна — 2,33		Длина ствола 140	26,7		1,85	72,0	Вес корпуса 70,5	
0,89			.	26,7		1,85	57	Вес корпуса 41,2	
0,89			.	26,7		1,85	57	Вес корпуса 43,6	
0,87	Пироксилиновый с одним каналом. В качестве воспламенителя — 1 г дымного пороха			36	4°59'14"	3,28	128		
0,85				36	4°59'14"	3,28	121	Вес корпуса 93,5	
0,85					36	4°59'14"	3,28	150	
0,87					36	4°59'14"	3,28	148	
0,93					36	4°59'14"	3,28	95	

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И С

расстояние центра тяжести от ян		напереван на- грузка пули в г/см ²	полярный момент инерции н. г. см. сек ²	экваториальный момент инерции в г. см. сек ²	отношение мо- ментов инерции	сваривание	Г И Л Ъ З Ы И	
в см	в %						вес гильзы в г	полный объем в см ³ объем с посаж. пулей н см ³
3,0	44,7	38,9				Вес трассирующего состава — 0,9 г. Вес воспламеняющегося состава — 0,3 г	Стальной с капсюлем 71,5	30,5 28,0
		31,8	0,0177	0,1956	11,0	Вес трассирующего состава — 0,7 г. Вес воспламеняющегося состава — 0,35 г. Разрывной заряд — флегматизированный тэн. Вес — 4,5 г.	.	30,5 28
		31,4				Вес трассирующего состава — 0,8 г. Вес воспламеняющегося состава — 0,4 г. Разрывной заряд — флегматизированный тэн. Вес — 1,96 г. Вес взрывательной шашки — 1,4 г.	.	30,5 28,5
		32,0				Разрывной заряд — флегматизированный тэн. Вес 6,2 г	Латунной 140 г	55 48
		37,0				Разрывной заряд — флегматизированный тэн. Вес 6,2 г	.	55 48
		46,7				Вес разрывного заряда с детонатором — 18 г	.	55 48
		45,0				Белый фосфор в алюминиевой оболочке	.	55 48
		29					.	55 48

Т И К И		М а т е р и а л ы			Примечание
капсюля		оболочки пули	сердечника	гильзы	
вес капсуля г	ударный состав				
47	См. ударный состав 7,9-мм капсуля к ПТР РВ-39	Инструментальная сталь с содержанием: Сr—0,9 ÷ 1,0%; С—0,9 ÷ 1,0%; Мп—0,4%		Латунь или сталь, покрытая лаком	
47	.				
47	.	Прутковая углероди- стая сталь Средняя твердость по R _c — 51			Вес взры- вателя— 10 г
	Вес—0,06 г	Сталь с содержанием С—0,58%; Мп—1,10%; Si—0,26%; S—0,018%; P—0,020%		Сталь с содержа- нием: С—0,12%; Мп—0,25%; Si— 0,09% (гильзы изг. 1941 г.). Стальные гильзы латунированы или покрыты лаком	Вес взры- вателя— 12,5 г Вес взры- вателя— 10,5 г
		Корпус снаряда из сплава алюминия	Карбид воль- фрама		

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	п а т р о н а м			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давле- ние порохо- вых газов в кг/см ²	вес заряда в г
20-мм патрон с осколочно- трассирующим снарядом к авиа- ционной автоматической пушке „Эрликон“ (модель FF)	183	585		13,3
То же, но с осколочно-зажига- тельно-трассирующим снарядом	183			13,4
То же, но с фугасным снарядом	157	718		15,0
То же, но с броневойно-зажиг- ательным снарядом	183	585		13,3
То же, но с броневойным сна- рядом	183	585		13,3
20-мм патрон с осколочно-трасси- рующим снарядом к авиацион- ной автоматической пушке (МО. 151)	205	705		17,8
То же, но с осколочно-зажига- тельно-трассирующим снарядом	205	705		17,8
То же, но с фугасным снарядом	183	785		19,5
То же, но с броневойным сна- рядом	205	705		18,5
То же, но с броневойно-зажиг- ательным снарядом	202	705		18,5

СТИЧЕСКИЕ И КОНСТРУК

КАНАЛА СТОЛА ПУ

плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размер зерна в мм	вылетающее пулю усилие в кг	длина нарезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезной	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,79	Пироксилиновый, пластитчатый		Длина ствола 98 мм			3,28	115-116	
0,79						3,28	115-116	
0,88						3,28	92	
0,79						3,28	115-116	
0,79						3,28	115-116	
0,79	Пироксилиновый, с одним каналом		Длина ствола 110,0		- 6°20	3,28	116-115	
0,79						3,28	115-116	
0,81						3,28	92	
0,83						3,28	115-116	
0,83						3,28		

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И Ц Ы

Л И Г И Л Ъ Ы И

расстояние центра тяжести пули от дна		поперечная нагрузка пули в г/см ²	полярный момент инерции в г.см.сек ²	экваториальный момент инерции в г.см.сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	вес гильзы в г	полный объем в см ³
в см	в М							с посяж пулей в см ³

		35,2				Разрывной заряд — флегматизирован. тэн. Вес — 3,2—6,2 г в зависимости от конструкции снаряда	Латуной с капсюлем 54,0	21,3 17,0
		35,2				Флегматизированный тэн и шапка зажигательного состава	.	21,3 17,0
		26,2				Флегматизированный тэн. Вес — 20 г	.	21,3 17,0
						Белый фосфор в алюминиевой ампуле	.	21,3 17,0
		35,2				Флегматизированный тэн. Вес — 4 г	"	21,3 17,0
		36,2				Флегматизированный тэн. Вес — 3,2—6,2 г в зависимости от конструкции снаряда	Стальной с капсюлем 68	26,5 22,6
		35,2				Флегматизированный тэн и шапка зажигательного состава	.	26,5 22,6
		26,2				Флегматизированный тэн. Вес — 20 г	.	26,5 22,5
		35,2					.	26,5 22,5
							.	26,5 22,5

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	п а т р о н а в			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давле- ние порохо- вых газов в кг/см ²	вес заряда в г
Патрон с бронебойным снаря- дом обр. 41 к 28;20-мм тяжелому противотанковому ружью обр. 41	630	1350—1430	около 3300	153
То же, но с осколочной гра- натой	685	1600		139
3,7-см патрон с осколочно- трассирующим снарядом к же- литным автоматическим пушкам обр. 18 и 36	1460	820		180—200
То же, но с бронебойно-трассирующим снарядом	1540	740		182

Таблица бронепробиваемости и специального действия пуль

Наименование пули	Дистанция (в м)	Угол встречи с броней (в градусах)	Толщина пробиваемой брони (в мм)	Количество сквозных пробоин (в %)	Специальное действие
9-мм обыкновенная и суррогатированная пуля к винтовочному патрону	25	—	—	—	Пробивают 5 сосновых досок толщиной по 2,5 см каждая, установленных на расстоянии 7,5 см друг от друга
7,92-мм тяжелая пуля „SS“	100	—	—	—	Пробивает 8—10 сосновых досок толщиной по 2,5 см каждая, установленных с промежутками в 7,5 см
	400	90	7	83	
	500—550	90	7	60	
	700	90	7	0	
	150	70	7	100	
7,92-мм броневой пуля „SmK“	300	70	7	50	
	250	70	7	0	
	190	90	10	100	
	230	90	10	50	
	370	90	10	0	
	100	70	10	0	
	550	90	10	100	
	600	90	10	50	
7,92-мм броневой пуля „SmK“ (II)	400	70	10	100	
	450	70	10	75	
	500	70	10	0	
	300	90	15	100	
	350	90	15	66	
	400	90	15	0	
	170	70	15	100	
	200	70	13	75	
	250	70	15	0	
	100	90	20	100	
7,92-мм броневой-трассирующая пуля „SmK L’apit“	170	90	7	100	Видимость трассы по горизонту в течение 3 сек.
	220	90	7	50	
7,92-мм фосфорно-зажигательная пуля „SP“ (или Pz)	—	—	—	—	Горение фосфора происходит на дистанции 500—600 м
7,92-мм броневой-зажигательная пуля „PmK“	50	90	7	100	а) На дистанции 50 м 50% пуль зажигают бензин, защищенный 7-мм броней или деревянным щитом толщиной 25 мм. Незащищенный бензин не зажигает б) Дальность дымовой трассы 500—600 м
	50	90	10	0	
7,92-мм пристрелочно-зажигательная пуля „B-Geschoz“	—	—	—	—	Около 60% пуль зажигают бензин не защищенный броней
8-мм разрывная пуля дистанционного действия	—	—	—	—	Разрыв пули происходит на дистанции 500—600 м
7,92-мм пуля тройного действия к патрону ПТР Р-В-З	400	70	20	—	После пробития брони ОВ расплывается и испаряется, заставляя экипажа одеть противогазы или покинуть танк
	250	60	20	—	
	100	90	30	—	
16-мм броневой-трассирующий снаряд	100	90	32	—	
	300	90	28	—	
	700	90	20	—	
Броневой снаряд обр. 41 к патрону 28,2-мм тяжелого ПТР	100	90	до 75	—	
	100	60	50	—	
	400	90	40	—	
Броневой-трассирующий снаряд к 3,7 см зенитным пушкам обр. 16 и 36	500—600	90	до 85	—	
	500—600	60	до 25	—	

Таблица стрельбы из карабина „98к“ пулей „SS“

Дистанция (в м)	Угол при- целивания	Угол падения	Расстояние до вершины траектории (в м)	Высота траектории (в м)	Время полета пули (в сек.)	Конечная скорость пули (в сек.)
100	3'10"	3'20"	50	0,02	0,14	706
200	6'10"	6'20"	101	0,1	0,28	660
300	9'30"	9'50"	152	0,2	0,44	616
400	13' 0"	14'20"	205	0,4	0,61	574
500	17'10"	19'40"	259	0,7	0,79	534
600	21'50"	26'40"	315	1,1	0,98	496
700	27'20"	35'40"	373	1,6	1,20	459
800	33'40"	46'50"	433	2,3	1,43	426
900	40'50"	1° 0'30"	484	3,2	1,69	395
1000	49' 0"	1°17'10"	557	4,5	1,96	367
1100	58'20"	1°37' 0"	621	6,0	2,26	343
1200	1° 9' 0"	1°59'50"	686	8,0	2,56	322
1300	1°20'40"	2°25'20"	748	10,6	2,89	306
1400	1°33'30"	2°52'50"	811	13,5	3,23	293
1500	1°47' 0"	3°21'50"	873	17,0	3,58	283
1600	2° 1'30"	3°52' 0"	934	20,0	3,94	274
1700	2°16'50"	4°23'20"	994	25,0	4,31	268
1800	2°53' 0"	4°56'20"	1052	29	4,70	269
1900	2°49'50"	6°30'30"	1110	35	5,10	252
2000	3° 7'30"	6° 6'30"	1168	41	5,51	245

Вес пули—12,8 г.

Начальная скорость—755 м/сек.

Угол вылета +3'40".

Кучность боя пуль

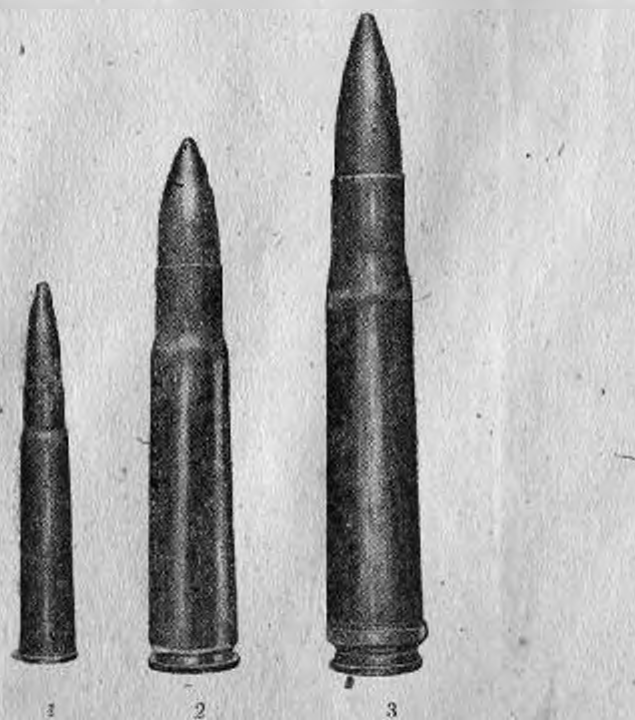
Наименование пули	Дистанция (в м)							
	25		140		200		300	
	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀
9-мм обыкновенная и суррогатирозаяная пули к пистолетному патрону	4,5	12,0	—	—	—	—	—	—
7,92-мм легкая пуля „S“	—	—	7,6	—	—	—	19,1	45,1
7,92-мм тяжелая пуля „SS“	—	—	5,5	—	—	—	13,0	30,2
7,92-мм бронебойная пуля „SmK“	—	—	6,6	21,7	—	—	—	—
7,92-мм бронебойно-трассирующая пуля „SmK I-sprig“	—	—	7,7	15,4	—	—	—	—
7,92-мм пристрелочно-зажигательная пуля „B-Gschoss“	—	—	6,5	13,5	—	—	—	—

Таблица стрельбы из пулемета MG. 34 пулей „SS“

Дистанция (в м)	Угол прицеливания	Угол падения	Высота траектории (в м)	Время полета (в сек)	Дистанция (в м)	Угол прицеливания	Угол падения	Высота траектории (в м)	Время полета (в сек)
100	3,2'	3,3'	0,02	0,14	2100	3°39,9'	6°55,9'	49	6,03
200	6,3'	7,5'	0,1	0,29	2200	3°52,0'	7°45,3'	57	6,53
300	9,8'	12,6'	0,3	0,45	2300	4°15,8'	8°33,9'	65	7,06
400	13,7'	17,9	0,5	0,62	2400	4°41,1'	9°40,9'	74	7,59
500	18,0'	25,5'	0,8	0,80	2500	5° 8,6'	10°43,8'	85	8,15
600	22,5'	31,1'	1,3	1,00	2600	5°37,4'	11°51,7'	97	8,73
700	28,3'	44,3'	1,8	1,21	2700	6° 8,2'	13° 5,1'	110	9,34
800	31,9'	56,0'	2,6	1,44	2800	6°41,3'	14°24,2'	125	9,97
900	42,1'	1°9,1'	3,6	1,69	2900	7°16,5'	15°49,8'	141	10,62
1000	50,3'	1°21,7'	4,9	1,96	3000	7°34,3'	17°22,5'	160	11,30
1100	59,3'	1°42,1'	6,5	2,25	3100	8°34,5'	18° 2,1'	180	12,00
1200	1°9,3'	2°1,5'	8,5	2,56	3200	9°18,0'	20°49,7'	204	12,73
1300	1°20,4'	2°23,1'	11	2,87	3300	10° 4,7'	23°41,8'	231	13,46
1400	1°32,5'	2°47,2'	14	3,20	3400	10°51,7'	24°46,4'	260	14,23
1500	1°45,9'	3°13,7'	17	3,55	3500	11°46,6'	27° 0,6'	294	15,04
1600	2° 0,2'	3°42,9'	21	3,92					
1700	2°15,4'	4°15,1'	25	4,30					
1800	2°31,9'	4°50,2'	30	4,70					
1900	2°49,7'	5°28,5'	36	5,12					
2000	3° 5,1'	6°10,3'	42	5,56					

ПАТРОНЫ АНГЛИЙСКОЙ АРМИИ

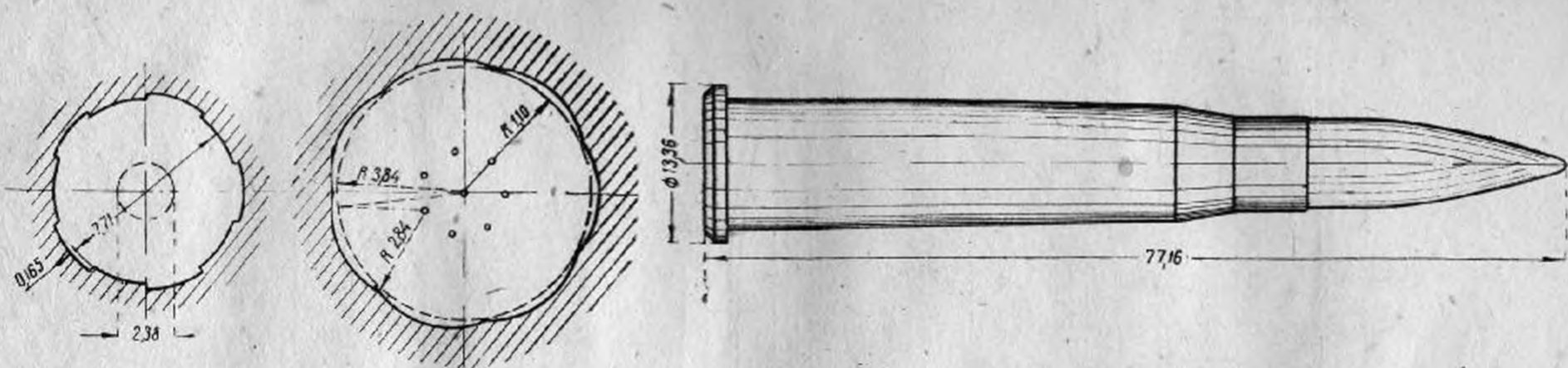
- 1 7,7 мм гнотовочный патрон.
- 2 12,7 мм патрон к пулемету «Виккерс».
- 3 13,97 мм (6,5-лин.) патрон к ПТР «Бойс» № 37.



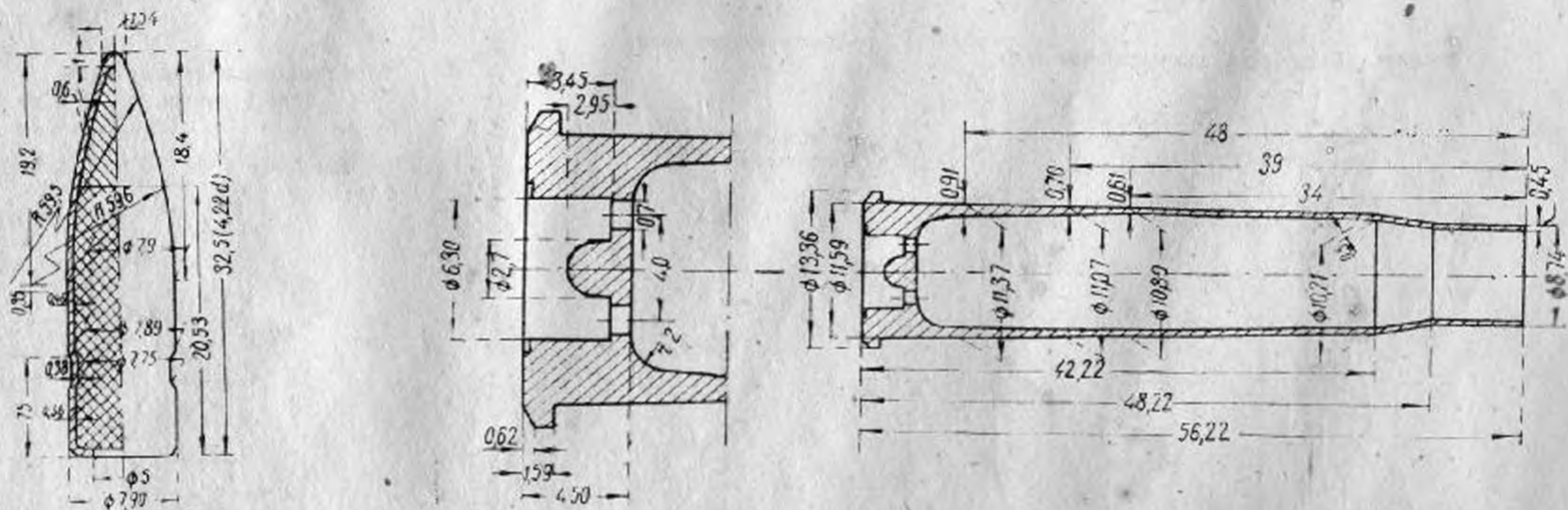
7,7-мм ПАТРОН С ПУЛЕЙ М-VII

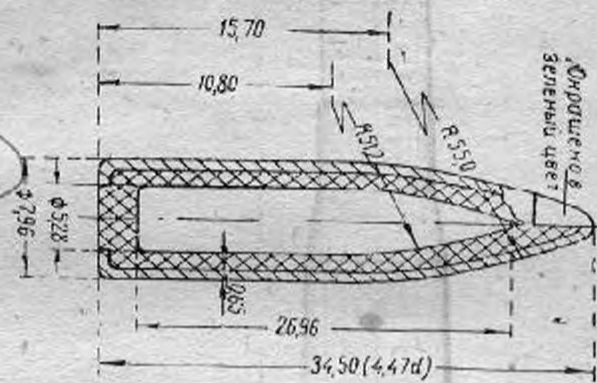
Нарезы винтовки Ли-Эффилд.

Нарезы винтовки Ли-Метфорда.

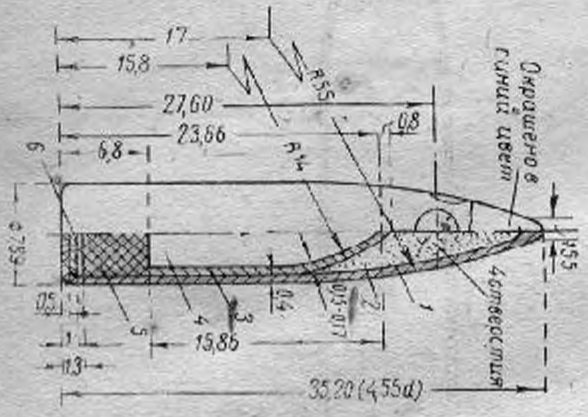


Пуля М-VII.

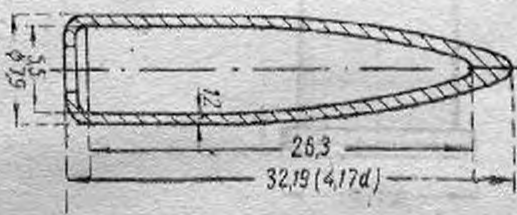




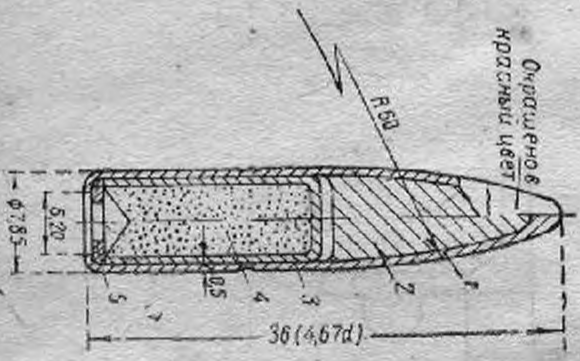
Фосфорно-броневойно-зажигательная пуля.



1 — оболочка; 2 — медная рубашка; 3 — свинцовая рубашка; 4 — сердечник; 5 — свинцовый цилиндр; 6 — две латунные прокладки.

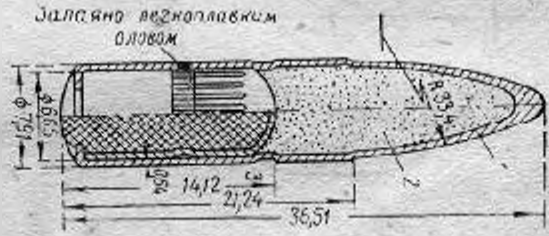


Трассирующая пуля.



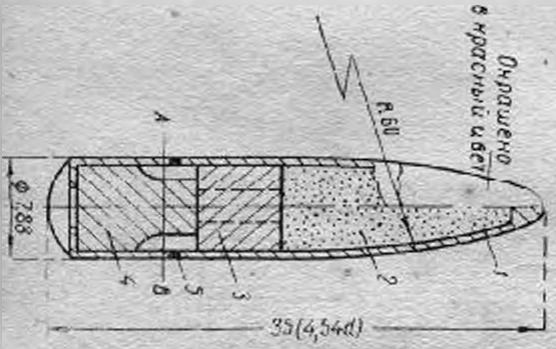
1 — оболочка; 2 — свинцовый сердечник; 3 — стаканчик; 4 — трассирующий состав; 5 — латунное кольцо.

Фосфорно-зажигательная пуля
изготовленная 1942 г.



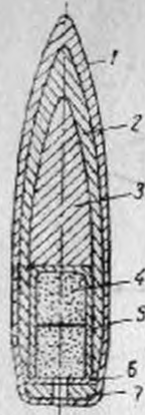
1 — оболочка;
2 — фосфор;
3 — стаканчик
со свинцовым
сердечником.

Фосфорно-зажигательная пуля
типа Вуинган.



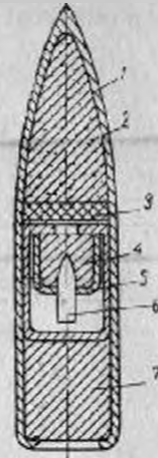
1 — оболочка; 2 — белый фосфор; 3 — инертное тело с продольными канавками; 4 — свинцовая пробка; 5 — отверстие для выхода фосфора, запаянное легкоплавким сплавом.

Бровебойно-трассирующая пуля с двумя цветами трассы (патент 349139 — 1930 г.).



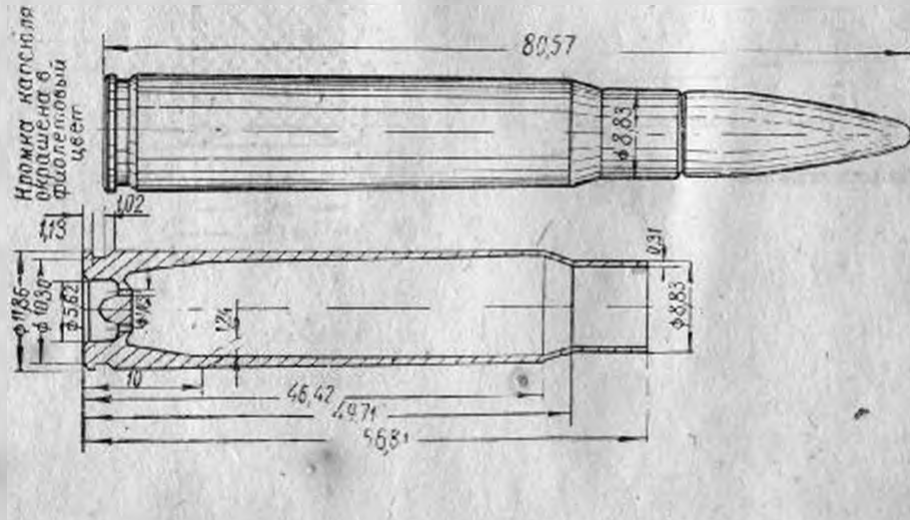
1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—стальной сердечник; 4 и 6—трассирующие составы разных цветов трассы.

Пристрелочная пуля (патент № 377135—1931 г.).

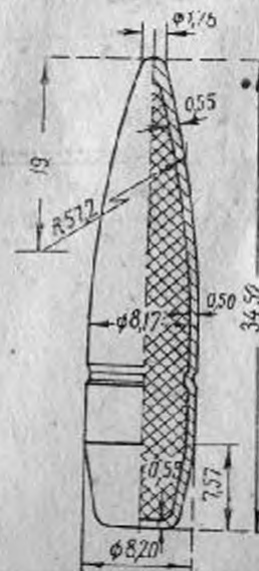


1—оболочка; 2—прирощенное вещество; 3—капсюль; 4—свинцовый цилиндр; 5—стаканчик; 6—ударник; 7—свинцовый сердечник.

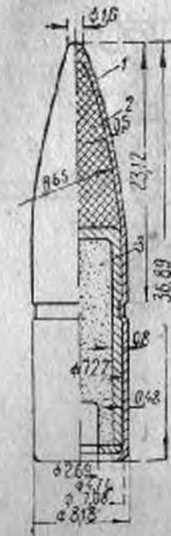
7.92-мм ПАТРОН К ПУЛЕТЕТУ „VESA“.



Тяжелая пуля (изготовления 1943 г.).

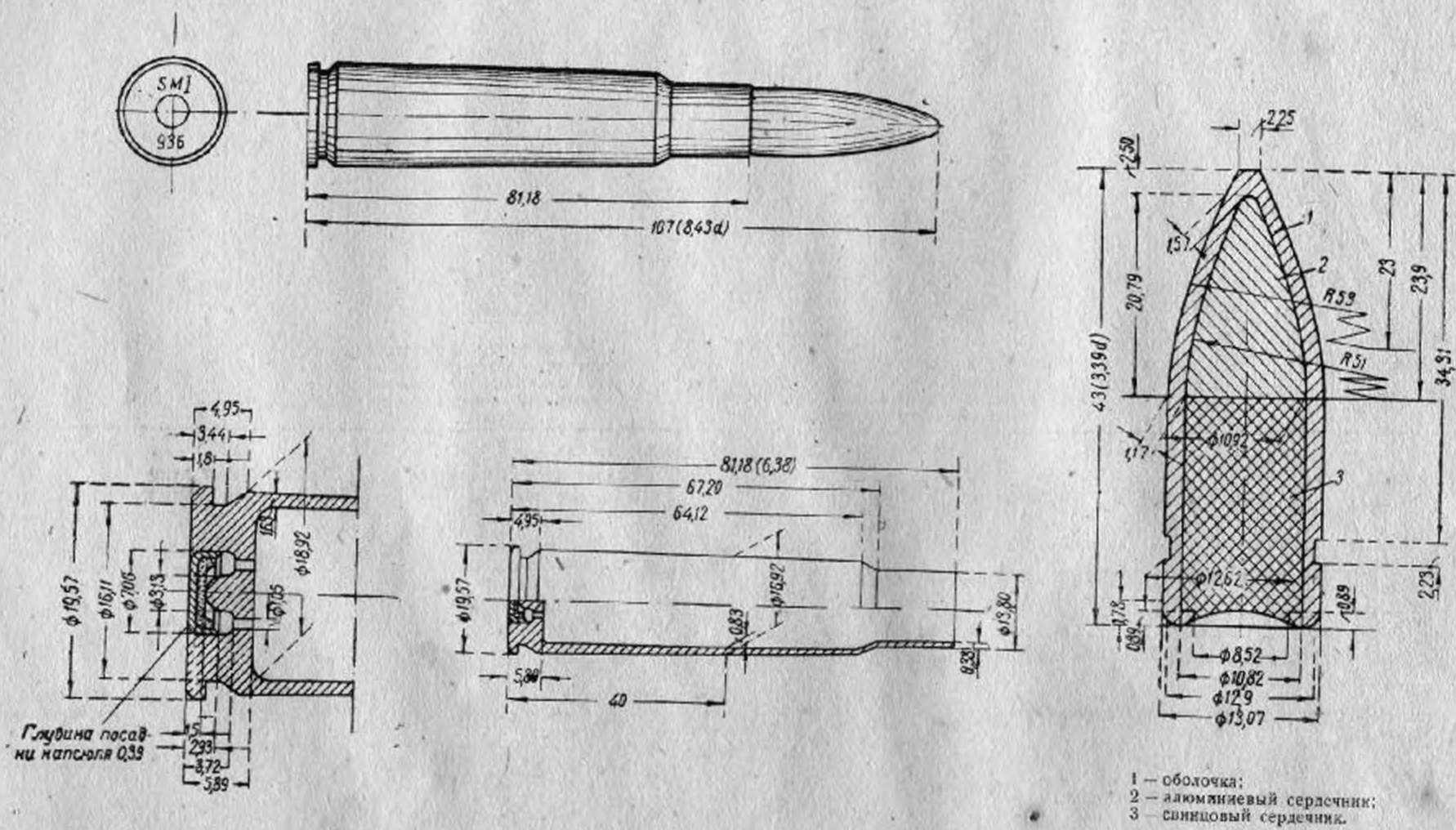


Трассирующая пуля (изготовления 1942 г.).



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—стаканчик с трассирующим составом; 4—колечко.

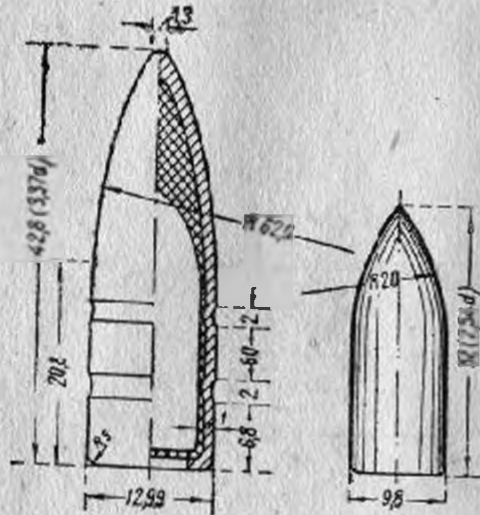
12,7-мм ПАТРОН С ОБЫКНОВЕННОЙ ПУЛЕЙ К ПУЛЕМЕТУ „ВИККЕРС“.



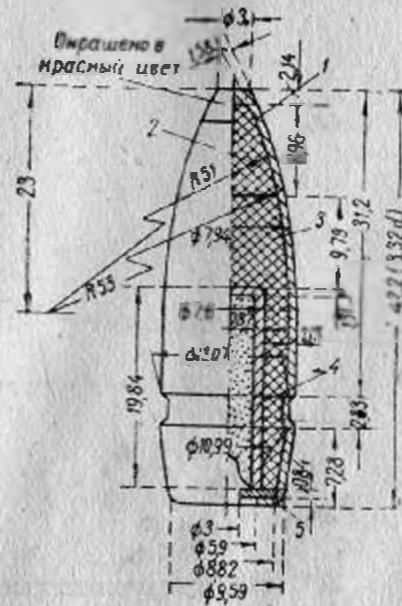
12,7-мм ПУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Пуля мгновенного действия (МД).

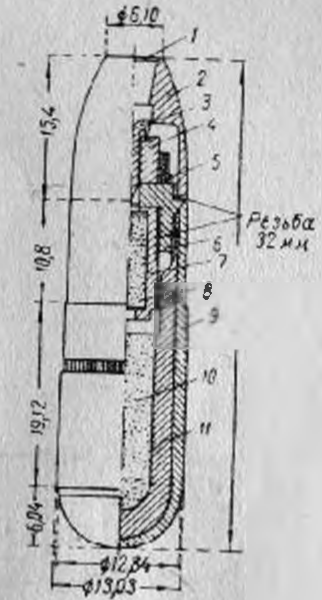
Броневой пуля.



Трассирующая пуля.



1—оболочка; 2—алюминиевый сердечник; 3—свинцовое заполнение; 4—латунный стержень с трассирующим составом; 5—латунное кольцо.

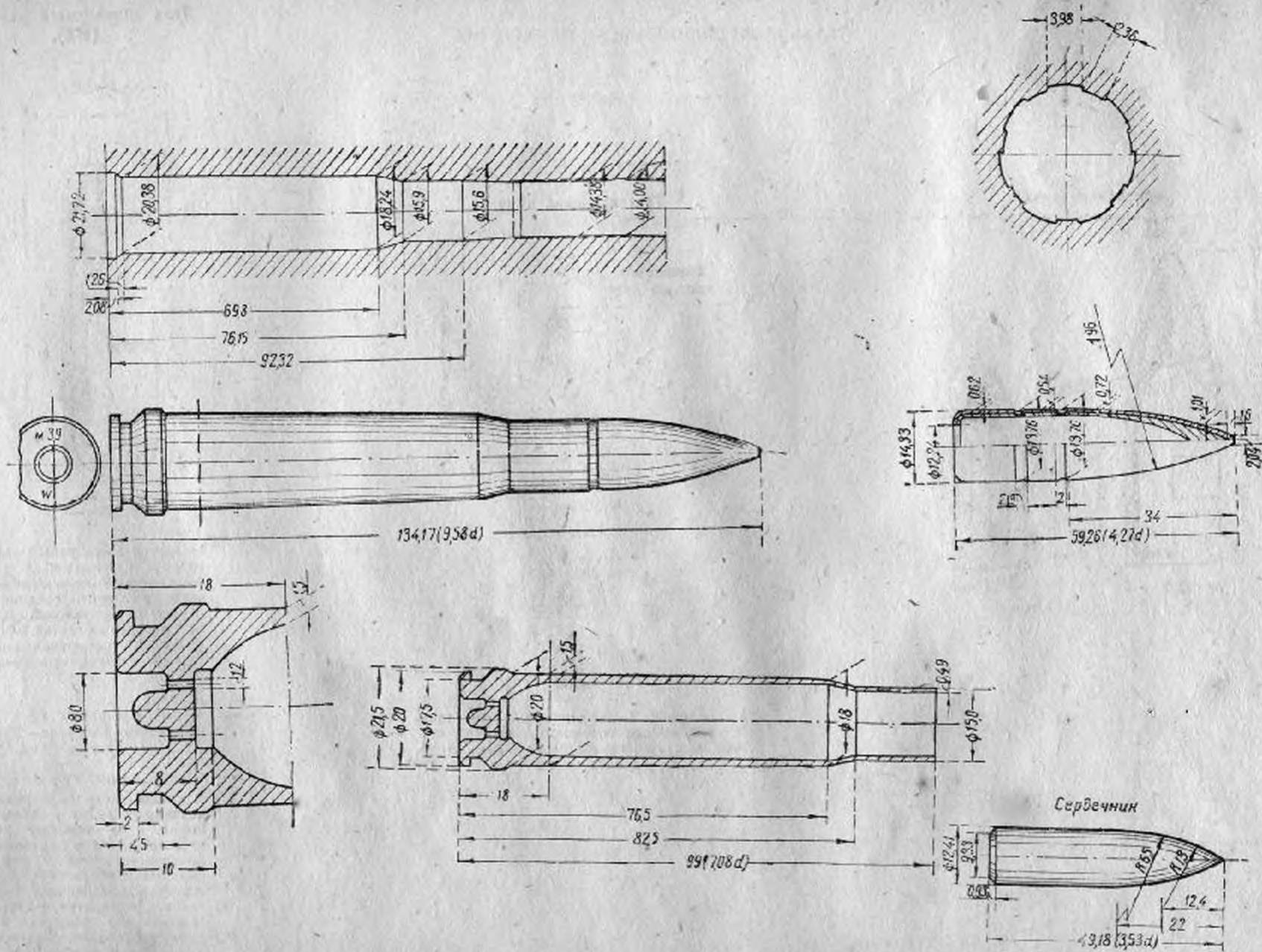


1—латунная мембрана; 2—латунная головка взрывателя; 3—ударник; 4—стопоры; 5—кольцевая пластинчатая пружина; 6—соединительная втулка; 7—капсюльный стаканчик; 8—капсюльный состав; 9—оболочка; 10—разрывной состав; 11—стальной стаканчик.

Вес пули—36,5 г.
 Поперечная нагрузка—27,4 г/см².
 Вес патрона—81,9 г.

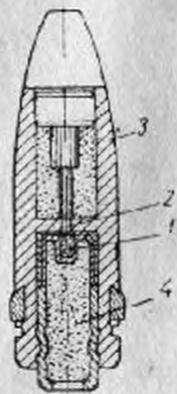
Действие взрывателя.

В момент выстрела ударник с винчиком входит в вырезы стопоров 4 и помогает пружине удерживать их в первоначальном положении. В дальнейшем благодаря большой центробежной силе сектора преодолевают сопротивление, расходятся в стороны и освобождают ударник, который производит навод капсуля-воспламенителя при встрече пули с преградой.



Взрыватели мембранного типа с инерционно-центробежными предохранителями для малокалиберных снарядов

Малокалиберный снаряд с самоликвидацией от трассера (патент № 46 4339—1935 г.)

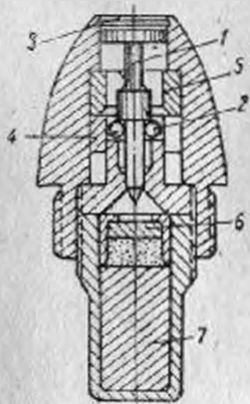


1 — капсуля - детонатор; 2 — отверстие для взрывателя; 3 — разрывной заряд; 4 — трассер.

Действие взрывателей.

При выстреле гильзы 4 и 5 под действием силы инерции перемещаются вниз до упора конической частью верхней гильзы в шарики. На полете снаряда нижняя разрезная гильза остается на месте, а верхняя поднимается вверх от силы набегания и от действия шариков, расходящихся в стороны под влиянием центробежной силы. Таким образом ударник становится свободным и при встрече с преградой может продвигаться в направлении капсуля детонатора.

(Патент № 454339—1935 г.)

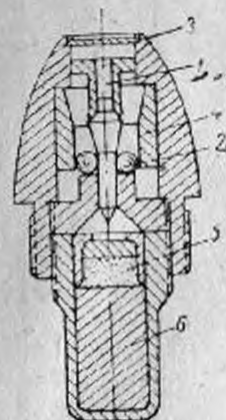


1 — ударник; 2 — шарики; 3 — мембрана; 4 — подвижная разрезная гильза; 5 — свободная неразрезная гильза; 6 — капсуля-воспламенитель; 7 — капсуля-детонатор.

Действие взрывателя.

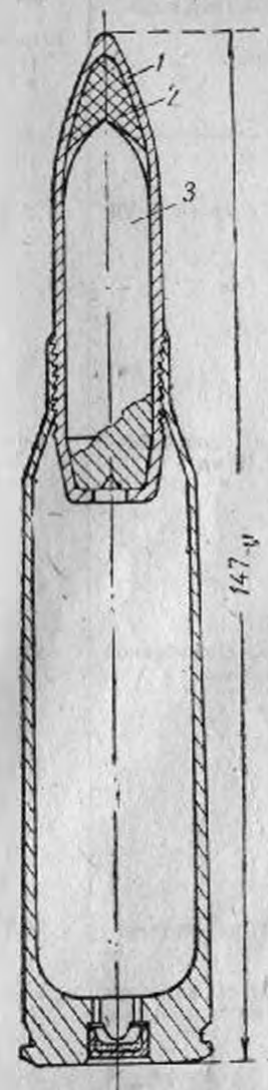
При выстреле гильза 4 оседает вниз. Шарик под действием центробежной силы поднимается вверх по конусу ее и освобождает ударник.

(Патент № 466056 1935 г.)



1 — ударник; 2 — шарики; 3 — мембрана; 4 — подвижная гильза; 5 — капсуля-воспламенитель; 6 — капсуля-детонатор.

15-мм патрон с бронебойной пулей к пулемету „BESA“.



1 — оболочка из топака; 2 — спицевый сердечник; 3 — бронебойный сердечник.

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	Д а т р и м и а м			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давлени- е порохов- ых газов в кг/см ²	вес заряда в г
7,7-мм патрон с пулей М-VII	25,5	745 *)	3020	2,51
7,7-мм патрон с бронебойной пулей длиной 32,19 мм	24,9			2,54
7,7-мм патрон с бронебойной пулей длиной 34,6 мм	28,1	740		2,67
7,7-мм патрон с трассирующей пулей	24,7	770		2,39
7,7-мм патрон с фосфорно-за- жигательной пулей типа Букви- гам	24,6			2,52
7,7-мм патрон с фосфорной зажигательной пулей изготовле- ния 1942 г.	24,5	$v_{\text{н}}=755$		2,4-

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

к л а с с а с т в о л а

п у

плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	маглеклассное пулю усиление кг	длина нарезной части ствола в см	углубина нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,81	Нитроглицериновый, трубчатый. Длина зерна—3,00. Наружный диаметр зерна—1,15. Диаметр канала—0,40		56,1	28,1	5°24'	0,486	11,3	Свинц. 8,7
0,85	Пироксилиновый, пластинчатый. Длина зерна—2,36. Ширина зерна—1,70. Толщина зерна—0,29	45 кг		.	.	0,486	9,5	
0,93	Нитроглицериновый пластинчатый. Длина зерна—1,63. Ширина зерна—1,54. Толщина зерна—0,35			.	.	0,486	11,5	5,8
0,85	Пироксилиновый, трубчатый. Длина зерна—2,45. Наружный диаметр зерна—0,66. Диаметр канала—0,16			.	.	0,486	10,3	4,2
0,91				.	.	0,486	10,0	
0,89				.	.	0,486	10,0	3,2

В е с т и

ТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Х И						Гильзы и капсуля				М а т е р и а л ы				Примечание
расстояние центра тяжести пули от дна		поперечная площадь пули в TCM^2	полярный момент инерции в г. см. сек^2	эквивалентный момент инерции в г. см. сек^2	отношение моментов инерции	внешнее	вес гильзы в г	полный объем в см^3	вес капсуля в г	ударный состав	оболочки пули	сэрдечника	гильзы	
в см	в %													
1.11	34.1	29,2	0,000952	0,00628	6,6		11,6	9,49 2,85	0,39	Hg(ONC) ₂ —18,2%, KClO ₄ —38,72%, Sb ₂ S ₃ —43,08%. Вес состава—0,05 г	Мельхиор или сталь, плакированная мельхиором. Средняя твердость по Виккерсу—165			* При стрельбе из винтовки Ля-Энфильд
1.38	43,0	19,5	0,000629	0,00618	9,7		11,6	3,0		.	Томпак. Твердость по Виккерсу—139	Сталь. Твердость по Виккерсу: в вершине—571, у дна—594		
1.33	39,2	23,6			10,2		11,6					Сталь. Твердость по Виккерсу: в вершине—784, в ведущей части—689. у дна—812		
1.70	47,3	21,2			9,47	Трассирующий состав с содержанием: Sr(NO ₃) ₂ —60,13% или Ba(NO ₃) ₂ —49,28%, Mg—27,37% или BaO ₂ —39,92%, шеплака—9,66% или Mg—12,16%, парафина—2,64% или голландской сажки—5,64%	11,6				Твердость по Виккерсу—170			
		20,6			11,7		11,6							
1.27	36,2	20,6	0,000952	0,00629	6,6	Фосфор 0,8 г	11,6							

Б А Л Л И С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

И Л Я Т Р О И Я И М А П Я Т Я С Т Я О Л А И У

Наименование патрона	вес патрона г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давление пороховых газов в кг/см ²	вес заряда в г	плотность заряжения в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее давление в кг	длина нарезы части ствола в см	угол подъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
7,92-мм патрон с тяжелой пулей к пулемету „Веза“	27,2	$v_{25}=725$		2,74	0,77					0,514	12,8	
7,92-мм патрон с трассирующей пулей к пулемету „Веза“	28,0	$v_{25}=760$		2,82	0,94					0,514	10,5	
12,7-мм патрон с обыкновенной пулей к пулемету „Виккерс“	84,8	778	2500	9,26	0,745			Длина ствола 114		1,323	36,5	
12,7-мм патрон с бронебойной пулей	88,4	$v_{50}=760$	2500	9,42						1,323	37	16,1
12,7-мм патрон с трассирующей пулей	84,2		2900	8,13						1,323	36,1	
12,7-мм патрон с пулей мгновенного действия (МД)	84,5		2900	8,0	0,72					1,323	36,5	
13,97-мм (0,5-лин.) патрон с бронебойной пулей к ПТР „Бонс“ М-37 (длина пули 69 мм)	131,0	$v_{25}=750$		12,2	0,78		170		6°30'		60	37
То же, но с бронебойной пулей изготовления 1942 г. (длина пули 49 мм)	118	$v_{25}=890$		13,65	0,80						47,8	37,4

Порохосиловый, пы-
стильный.
Ср. длина зерна — 1,26
Ср. ширина зерна — 1,05
Ср. толщина зерна — 0,245

Порохосиловый или нитроглицери-
новый, трубчатый.
Средняя длина зерна — 2,20
Наружный диаметр зерна — 0,85

В среднем 90 кг

Нитрогли-
церяновый,
трубчатый.
Длина зер-
на — 60,7. На-
ружный
диаметр
зерна — 1,5.
Диаметр ка-
нала — 0,41

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И С

Л				Г И Л Ъ З Ы И					
расстояние центра тяжести пули от дна		толщина нагрудка пули в г/см ²	доляный момент инерции в г. см. сек ²	экваториальный момент инерции в г. см. сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	вс	полный объем	
в см	н %						г	о см ³	
						я г	с посах. пулей	о см ³	
1,89	49,0	24,9					11,4	4,13 3,55	0
1,45	39,2	20,5				Трассирующий состав с содержанием: Sr(NO ₃) ₂ —58,28%, Mg—28,08%, шеллака—13,64%. Вск состава—0,98 г	11,4	4,13 3,01	0
1,51	35	27,4					40,0	13,3 17,1	
		27,9					40,0	13,3 12,2	
		27,2				Трассирующий состав с содержанием: Sr(NO ₃) ₂ —51,75%, Mg—27,38%, шеллака—15,32%, парафина—5,54%. Вск состава—2,3 г	40,0	13,3	
		27,6					40,0	13,3 17,1	
2,38	40,0	37,3	0,0149	0,140	9,4		58	19,3 15,65	0
	39,3	20,6					58	19,3 17,0	0

Т И К И		М а т е р и а л ы			Прие- чанис
капсюля		оболочки пули	сердечника	гильзы	
всв капсуля в г	ударный состав				
29	Hg(ONC) ₂ —27,58% KClO ₃ —38,97% Sb ₂ S ₃ —33,45% Всв состава— 0,037 г				Латунь с содержа- ниями: Си—70,2%; Zn—29,7%; Fe— 0,09%. Твердость по Виккерсу: у дна—170, в середине—120, у дульца—108.
29		Сталь, плакированная мельниором или тонинком Твердость по Виккерсу—170	Сталь. Твердость по Виккерсу: в вершине—665, у дна—814	Латунь, Твердость по Виккерсу у дна—156 у дульца—105*	
76	Hg(ONC) ₂ —36,45% KClO ₃ —37,18% Sb ₂ S ₃ —26,37% Всв—0,09 г	Сталь, плакированная мельниором. Толщина плакировки—0,05 мм. Твердость по Виккерсу— 210	Сталь с содержа- ниями: С—1,06% P—0,040%, Mn— 0,63%, Cr—0,96% Si—0,15%, S— 0,010% Твердость по R _c : в вершине—58, в ведущей части— 55, у дна—58	Латунь с содер- жанием: Си—70,19% Zn—29,79% и Fe—0,19% Твердость по Вик- керсу: у дна—160, у дульца—110	
76					

Кучность боя пуль

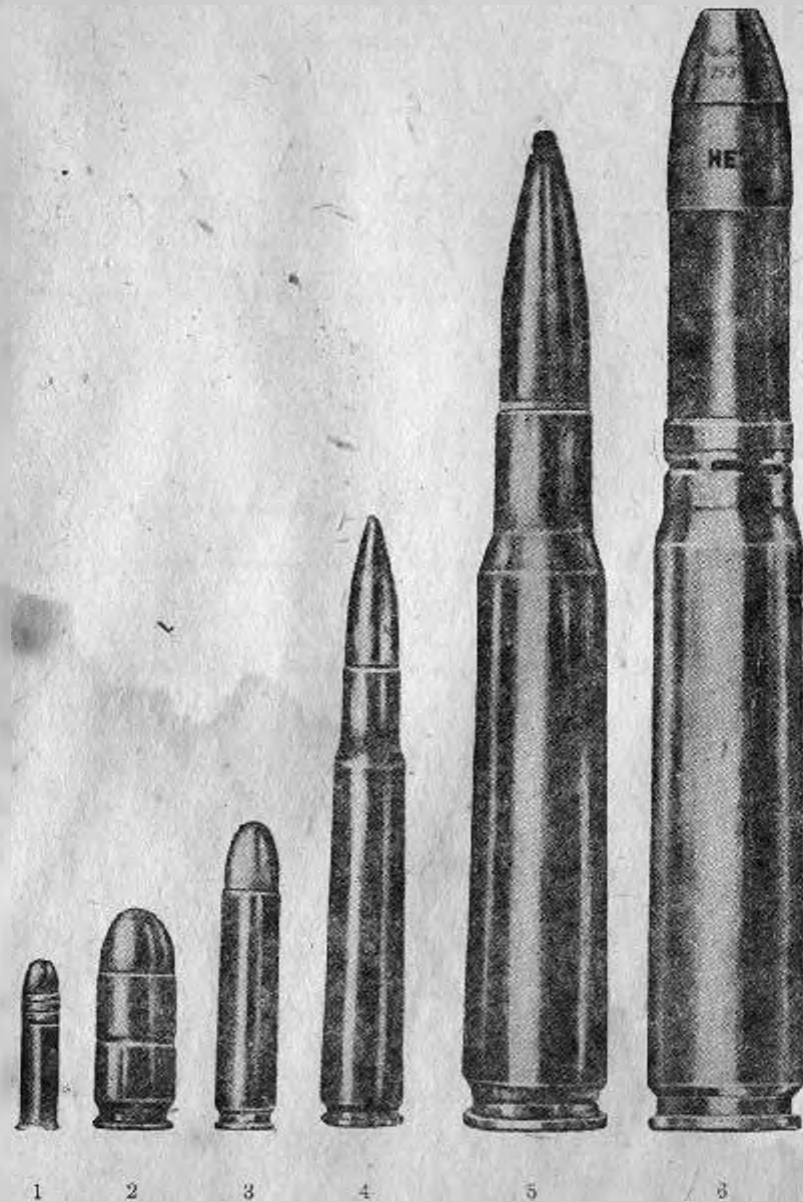
Наименование пули	Д и с т а н ц и я (в м)							
	100		140		900		1000	
	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀	r ₅₀	R ₁₀₀
7,7-мм пуля М VII	—	—	4,8	—	—	—	—	—
13,97-мм бронебойная пуля к ПТР „Боис“ М-37 (длина пуля 69-мм)	—	—	—	—	19,7	43,5	—	—

Таблица бронепробиваемости и специального действия пуль

Наименование пули	Дистанция (в м)	Угол встречи броней (в градусах)	Толщина пробиваемой броней (в мм)	Количество сквозных пробойн (в %)	Специальное действие
7,7-мм фосфорная бронебойно-зажигательная пуля	50	90	3	100	Воспламеняет бензин, находящийся за 8-мм броней или за деревянным щитом толщиной 50 мм
7,7-мм трассирующая пуля					100% пуль дают дальность трассирования 600 м 50% пуль — до 1000 м
7,7-мм фосфорно-зажигательная пуля типа Вуккинам					На дистанциях 600—600 м зажигает бензин, не защищенный броней
7,92-мм трассирующая пуля к пулемету „Besá“					90% пуль дают дальность трассирования 700 м
12,7-мм трассирующая пуля					Дальность трассирования до 1400 м
13,97-мм бронебойная пуля к ПТР „Боис“ М-37	200	50	15	100	
	250	90	16	100	
	500	70	10	100	

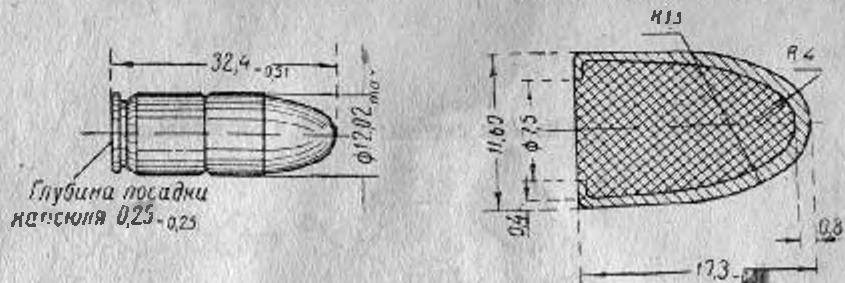
ПАТРОНЫ АРМИИ США

- 1—5,6 мм малокалиберный патрон.
- 2—11,43-мм патрон к пистолетам и пистолетам-пулеметам.
- 3—7,62-мм „прожекторный“ патрон М1.
- 4—7,62-мм винтовочный патрон.
- 5—12,7-мм патрон к пулемету „Браунинг“.
- 6—20-мм патрон к автоматическим артиллерийским пушкам.

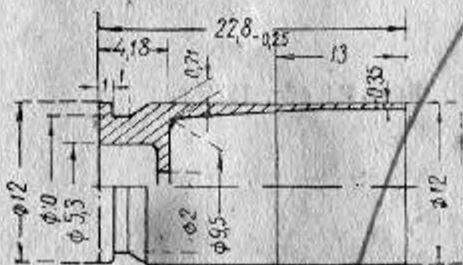


11,43-мм ПАТРОН М-1911 К ПИСТОЛЕТАМ И ПИСТОЛЕТАМ-ПУЛЕМЕТАМ
КОЛЬТ, ТОМПСОН, М3 и др.

ОБЫКНОВЕННАЯ ПУЛЯ.

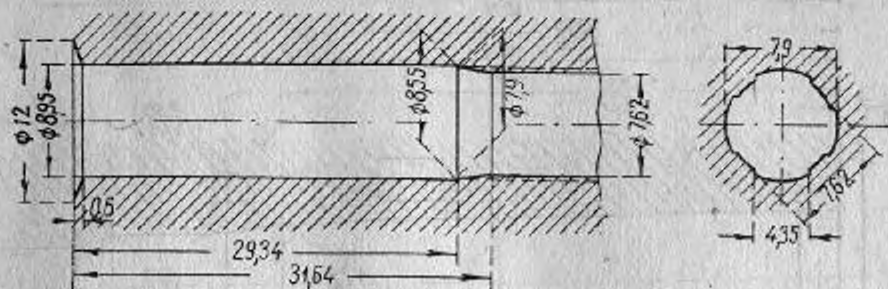


Глубина посадки
капсюля 0,25 ± 0,25



*Вид с
справа*

7,62-мм «ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ» ПАТРОН М1.



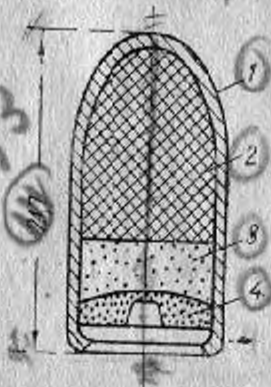
Наружная конусность гильзы $0^{\circ},30' \pm 0^{\circ},41'$.



Трассирующая пуля

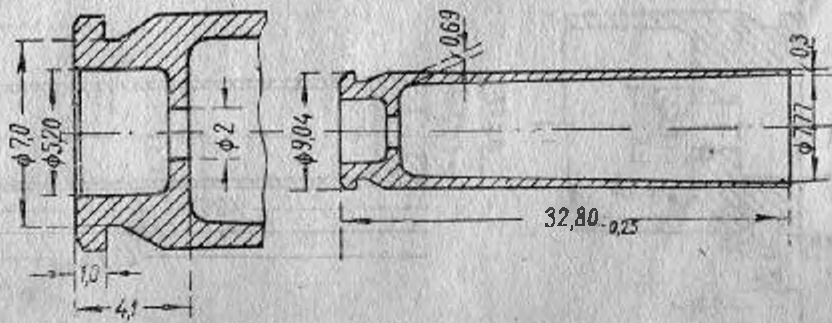
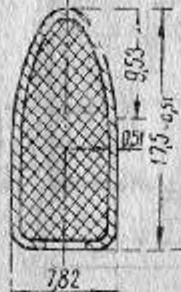


1 — наковальня; 2 — колпачок
из планировального железа;
3 — сумажный кружок;
4 — ударный состав.

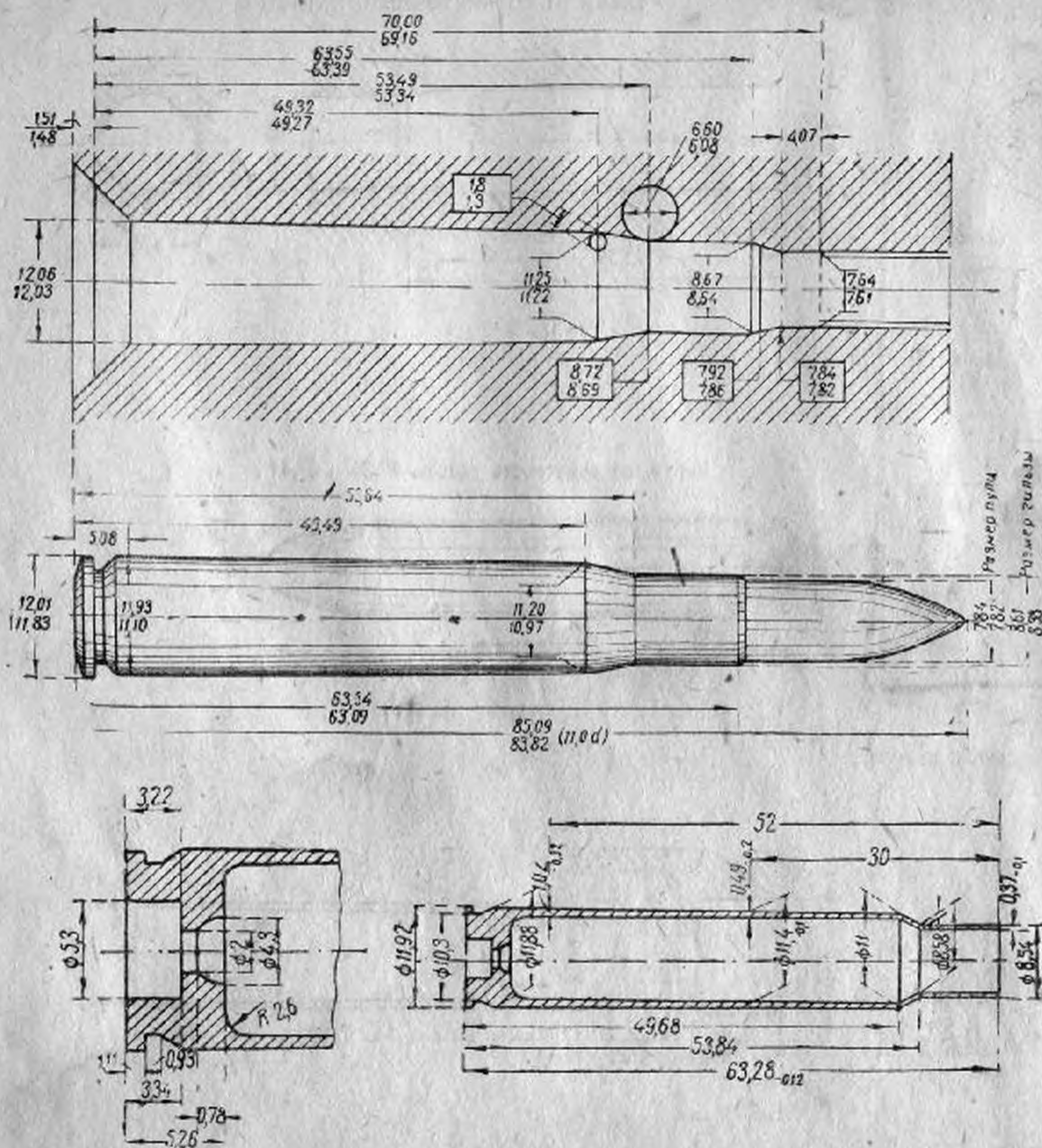


1 — оболочка; 2 — свинцовый сердечник;
3 — трассирующий состав; 4 — воспламени-
тельный состав.

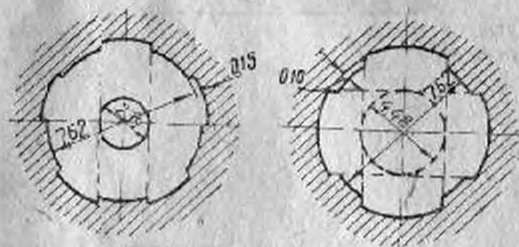
Обыкновенная пуля



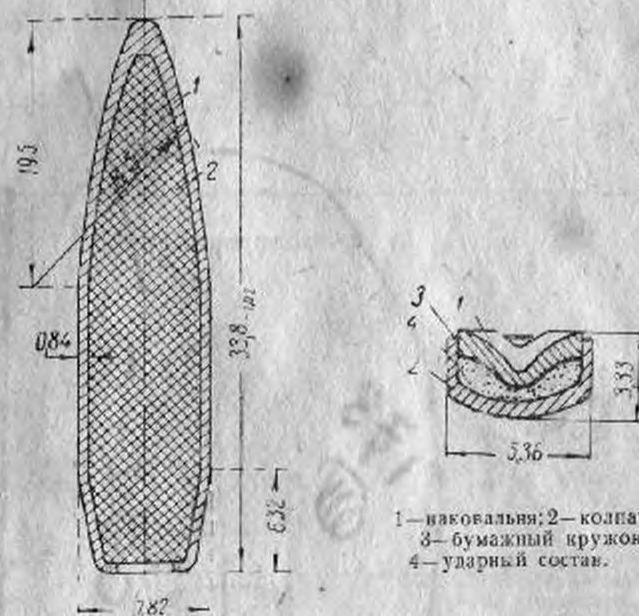
7,62-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К ВИНТОВКЕ СПРИНГФИЛЬД ОБР. 1903 г.



Нарезы системы SMLE Спрингфильда.



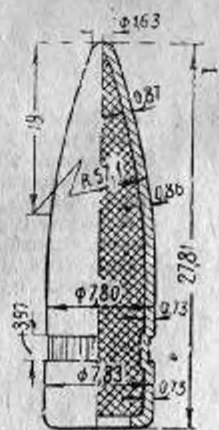
Пуля М1 обр. 1926 г.



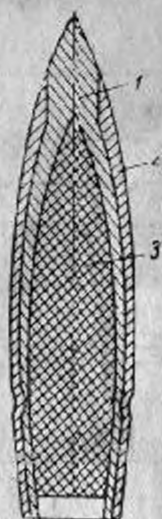
- 1—наковальня; 2—колпачок;
3—бумажный кружок;
4—уларный состав.

- 1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

Легкая пуля изготовления 1942 г.

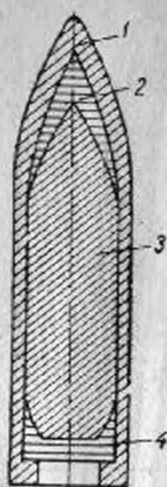


Броневая пуля обр. 1917 г.



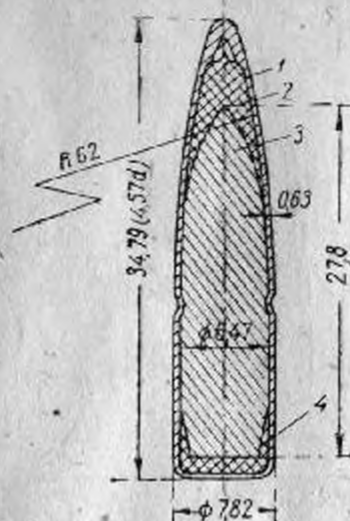
1—свинец; 2—стальная оболочка; 3—стальной сердечник.

Броневая пуля обр. 1922 г.



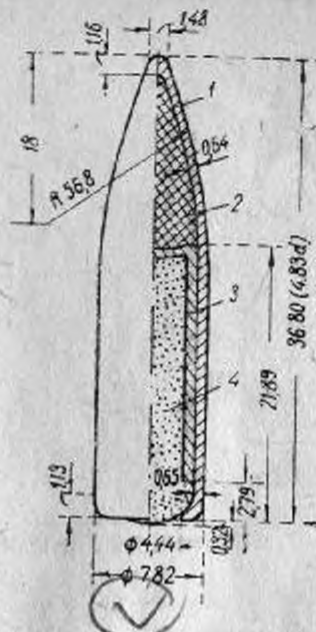
1—медно-никелевая оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—стальной сердечник; 4—свинцовое дно.

Броневая пуля изготовления 1942 г.



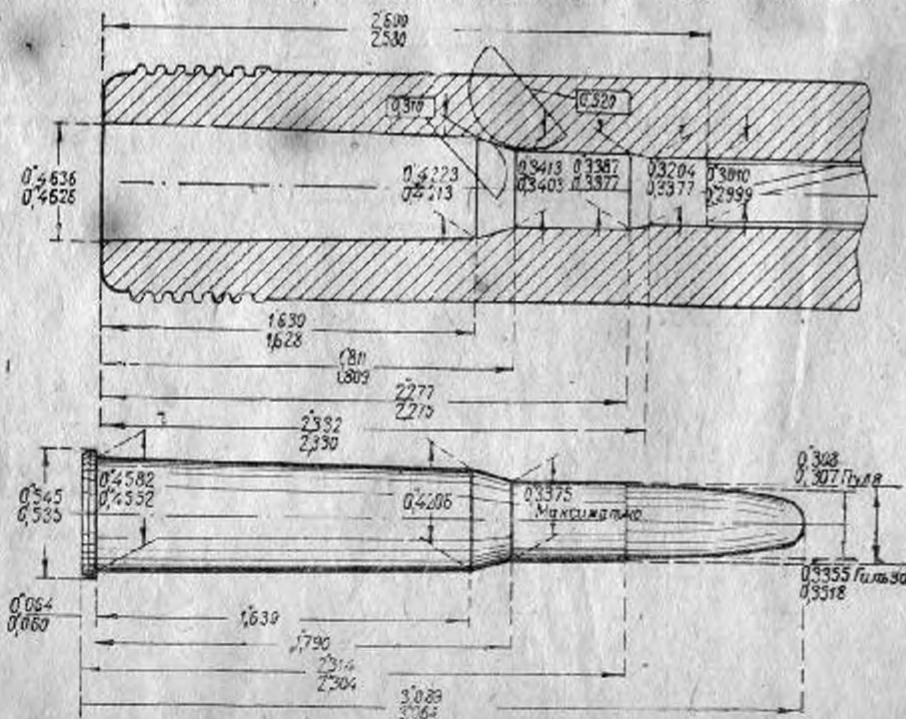
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—броневой сердечник; 4—свинцовое дно.

Трассирующая пуля, модель 1917 г. (для авиации).

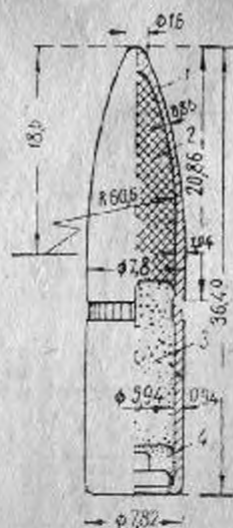


1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—стальной сердечник; 4—трассирующий состав.

ПАТРОН И ПАТРОННИК 3-ЛИЦЕЙНОЙ ВИНТОВКИ ОБР. 98 (Круг-Иергенсен).

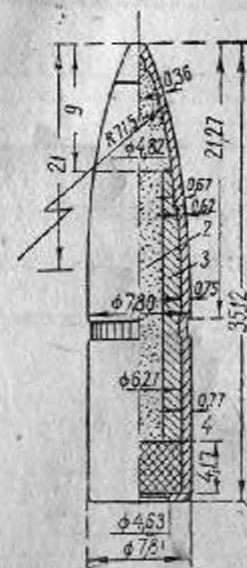


Трассирующая пуля изготовления 1943 г.



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—трассирующий состав; 4—воспламеняющийся состав.

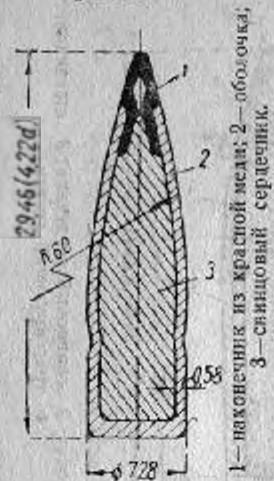
Зажигательная пуля изготовления 1942 г.



1—оболочка; 2—зажигательный состав; 3—стальной корпус; 4—свинцовое дно.

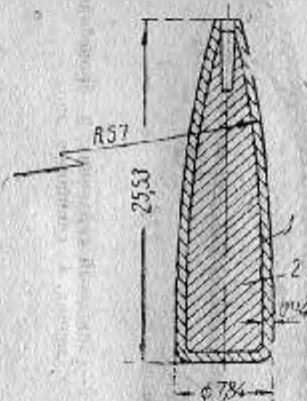
ПУЛИ ГИЛА „ДУМ-ДУМ“.

7,0-мм пуля фирмы „РОСС“



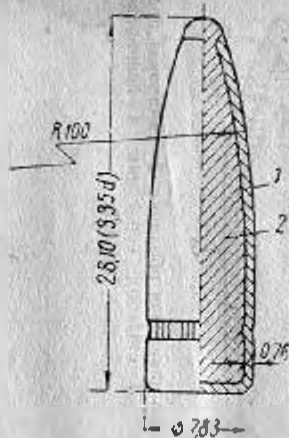
1 — наконечник из красной меди; 2 — оболочка; 3 — свинцовый сердечник.

7,62-мм пуля весом 9,7 г фирмы „Вестерн“.



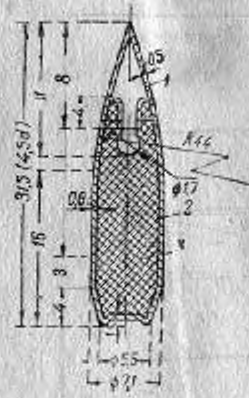
1 — оболочка; 2 — свинцовый сердечник.

7,62-мм пуля весом 11,7 г фирмы „Вестерн“.



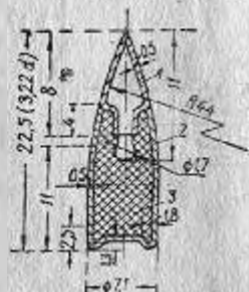
1 — оболочка; 2 — свинцовый сердечник.

1-й образец



1 — наконечник из красной меди; 2 — оболочка; 3 — свинцовый сердечник.

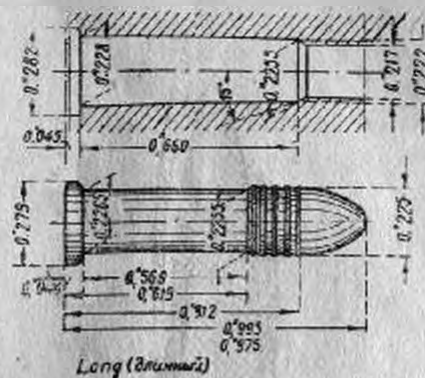
2-й образец



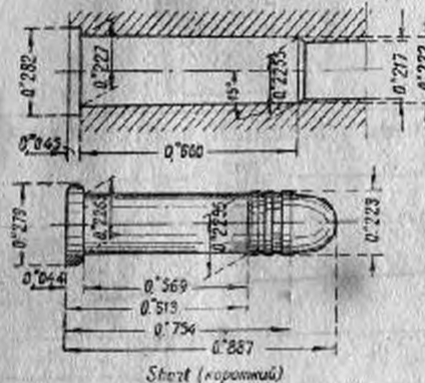
1 — наконечник; 2 — оболочка; 3 — свинцовый сердечник.

МАЛОКАЛИБЕРНЫЕ ПАТРОНЫ.

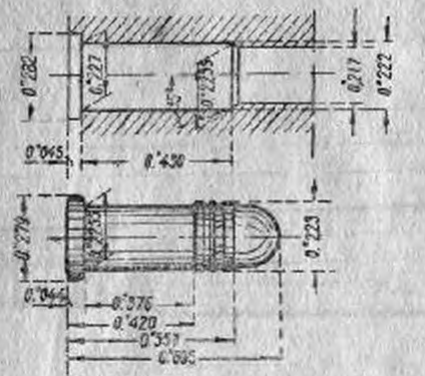
Long rifle (длинный винтовочный и самый распространенный).



Long (длинный)



Short (короткий)

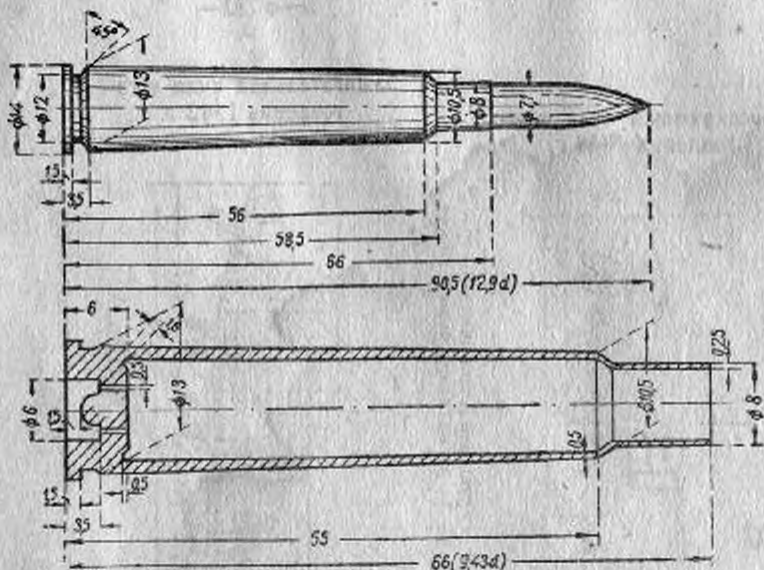


Вес патрона 3,5 г.
Вес пули 2,6 г.
Вес заряда 0,19 г.
Начальная скорость 320 м/сек.
Максимальное давление пороховых газов 700 кг/см².
Вес гильзы — 0,78 г.

Вес патрона — 2,8 г.
Вес пули — 1,9 г.
Вес заряда — 0,15 г.
Начальная скорость — 305 м/сек.
Максимальное давление пороховых газов — 840 кг/см².

Вес патрона — 2,5 г.
Вес пули — 1,9 г.
Вес заряда — 0,11 г.
Начальная скорость — 250 м/сек.
Максимальное давление пороховых газов — 840 кг/см².

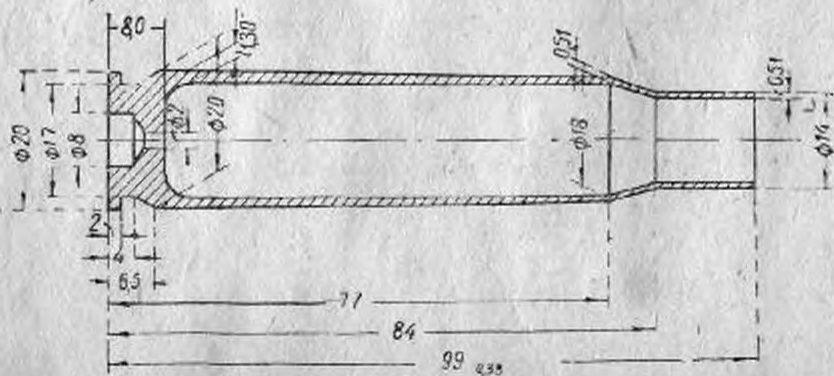
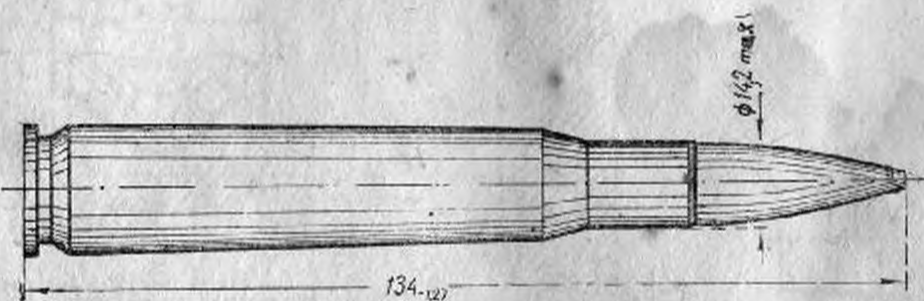
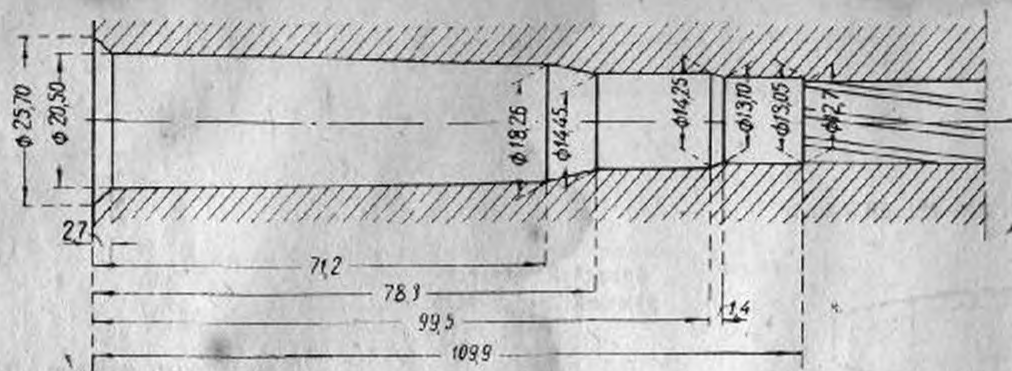
ОПЫТНЫЕ 7-мм ПАТРОНЫ „HALGER ULTRA“.



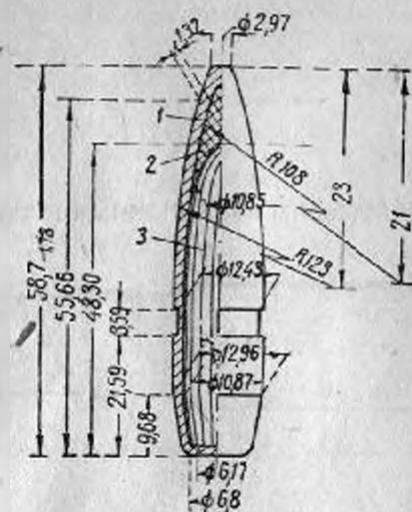
Сведения о пулях.

№ образц.	Вес патрона (в г)	Вес пули (в г)	Заряд (в г)	Объем камеры (в см ³)	Начальная скорость (в м/сек)
1-й	31	9,3	4,27	1,41	1060
2-й	28,1	6,4	4,53	4,6	1185

12,7-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К ПУЛЕМЕТУ БРАУНИНГ «МН — НВ».

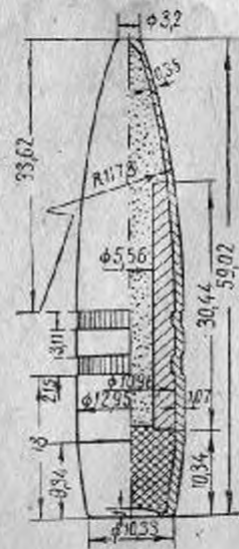


Бронебойная пуля.

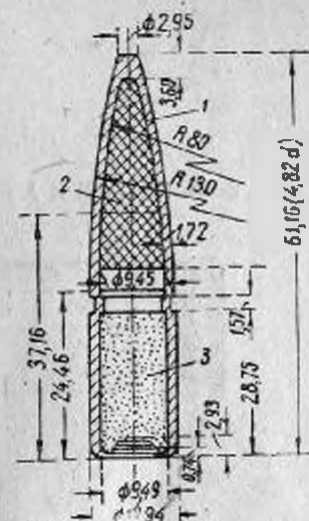


- 1—оболочка; 2—свинцовый сердечник;
3—стальной сердечник.

Зажигательная пуля.

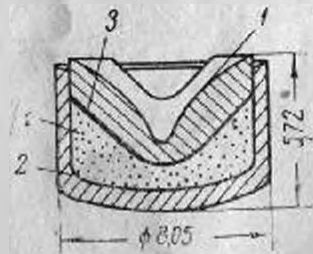


Трассирующая пуля.



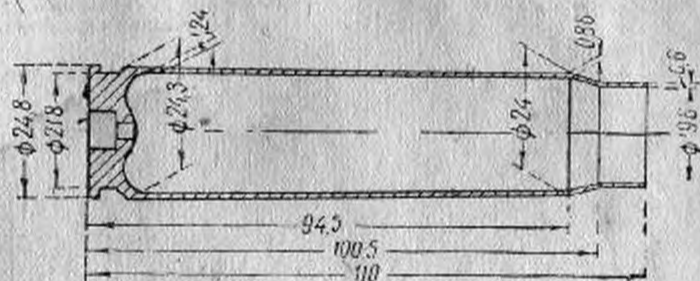
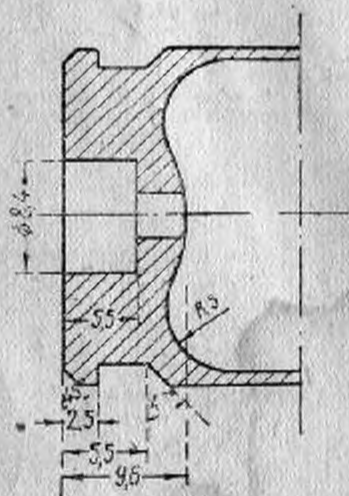
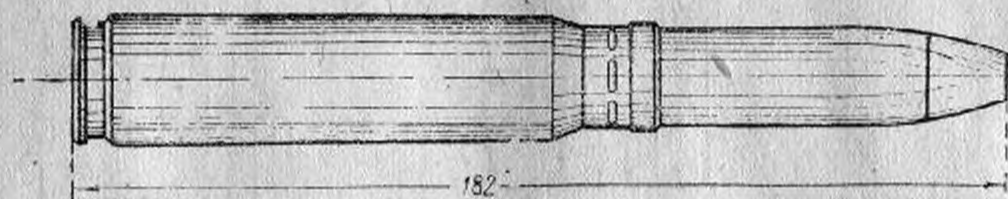
- 1—оболочка; 2—свинцовый сердечник;
3—трассирующий состав.

Капсюль

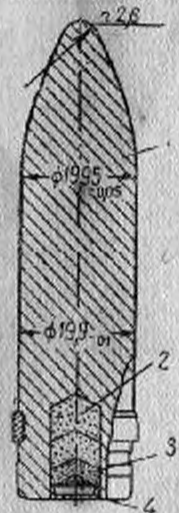


- 1—наковальня; 2—копачок;
3—бумажный кружок; 4—ударный состав.

20-мм ПАТРОН К АВТОМАТИЧЕСКИМ АВИАЦИОННЫМ ПУШКАМ М1, АН-М2, БР.Н.С(А).

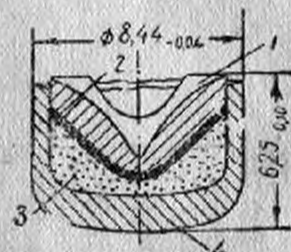


Бронёбойно-трассирующий снаряд М75.



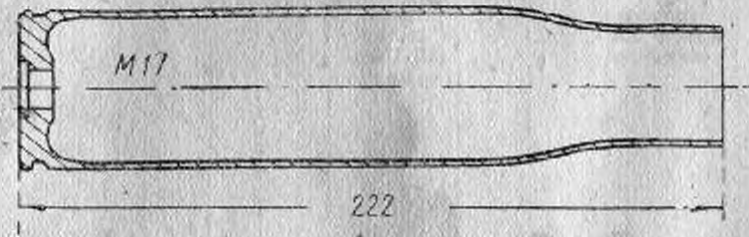
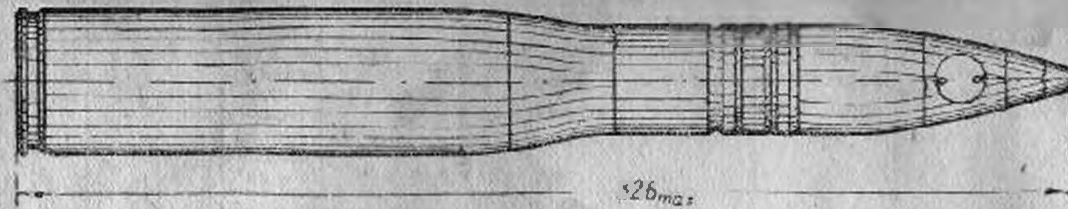
1 — корпус снаряда; 2 — основной трассирующий состав; 3 — воспламенитель; 4 — предохранительный колпачок.

Стандартный капсюль М36 к 20-мм патронам.

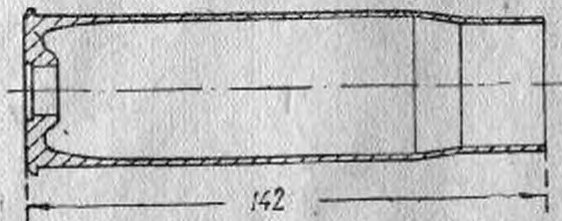
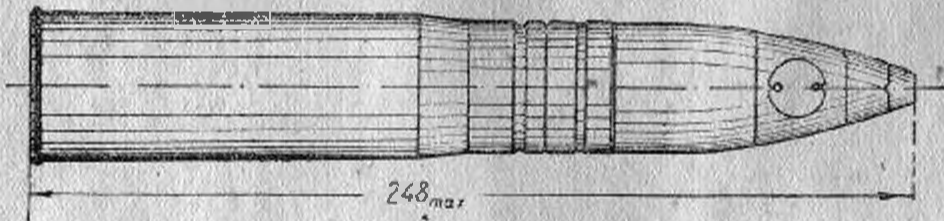


1 — наковальня; 2 — фольговое покрытие; 3 — ударный состав; 4 — колпачок.

37-мм ПАТРОН К ЗЕНИЛЬНОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПУШКЕ М1А2.

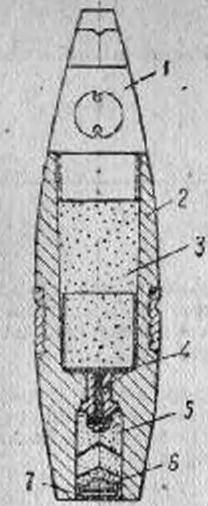


37-мм ПАТРОН К АВИАЦИОННОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПУШКЕ М4.

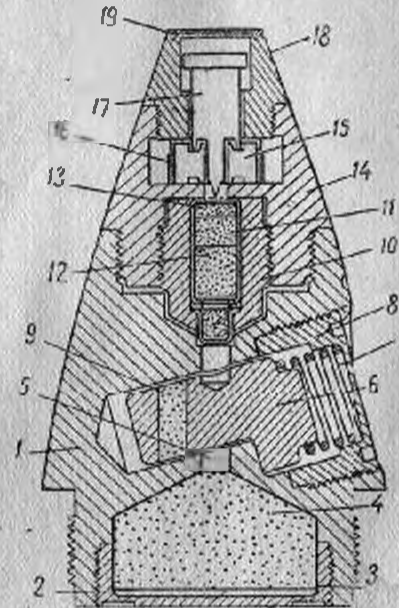


Осколочно-трассирующий снаряд М54.

1— взрыватель М54; 2— корпус снаряда; 3— взрывчатое вещество; 4— черный порох; 5— основной трассирующий состав; 6— воспламенитель; 7— предохранительный колышчок.



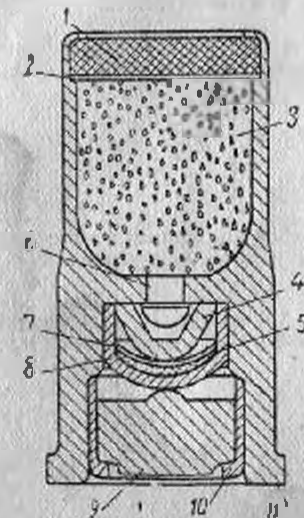
Головной взрыватель М54.



1— корпус; 2— предохранительный кружок; 3— колышчок; 4— дополнительный заряд; 5— переходное отверстие; 6— ползуна; 7— тружжина ползуна; 8— пробка ползуна; 9— заряд ползуна; 10— трубка детонатора; 11, 12 и 13— снаряжение детонатора; 14— корпус головки взрывателя; 15— стопоры; 16— пружина стопоров; 17— ударник; 18— головка; 19— мембрана.

Вес взрывателя 78 г.

Вес снаряда—1610 г. Вес трассера—6,85 г. Вес тетрила—5,2 г. Вес заряда пороха—170 г. Начальная скорость—700 м/сек. Вес гильзы—396 г. Максимальное давление пороховых газов 1950 кг/см².



Стандартная капсюльная втулка М23А2 к 37-мм патронам

1— пчелиный воск; 2— фольговая прокладка; 3— воспламеняющий заряд; 4— накопальня; 5— ударный состав; 6— начальное отверстие; 7— фольговая бумага; 8— колышчок капсюля; 9— боек; 10— колышчок ударника; 11— корпус втулки.

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	п а т р о н и м			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давлени- е порохов- ых газов в кг/см ²	вес заряда в г
11,43-мм патрон с обыкновен- ной пулей к пистолетам и пи- столетам-пулеметам Кольт, Томп- сон, М3 и др.	21,4	270-17,5* 250±7,5**	990	около 0,324
11,43-мм патрон с трассирую- щей пулей к пистолетам и пи- столетам-пулеметам Кольт, Томп- сон, М3 и др.	20,9	304-7,6* 282-7,5	990	около 0,324
7,62-мм „дремезубочный“ пат- рон М1 с обыкновенной пулей	15,5	602***	2910	0,91
7,62-мм патрон с легкой пулей	25,7	850	3500	около 3,25
7,62-мм патрон с тяжелой пу- лей М1 обр. 1926 г.	27,7	825	3500	
7,62-мм патрон с бронебойной пулей изготовления 1942 г.	27,0	845	3500	3,42
7,62-мм патрон с трассирую- щей пулей изготовления 1943 г.	25,5-п.6	835-10	3500	3,27
7,62-мм патрон с зажигатель- ной пулей изготовления 1942 г.	25,10	v _н —920	3660	3,40

С Т И Ч Е С К И Е П К О Н С Т Р У К

к л а н в л а с т в о л а п у

плотность заряжания в г/см ²	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее пулю усиление в кг	длина нарезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезной	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
- 0,35	Пироксилиновый пластичатый		Длина ствола III-Гомп- сона 28,5			1,05	15,2 _{-0,4}	
- 0,35						1,05	14,65 _{-0,4}	
0,99	Пироксилиновый шаровой формы, диаметр зерна - 0,3		Длина ствола карабина M1-45,2		- 3'30"	0,48	7,13 _{-0,3}	5,3
0,79						0,48	9,8	6,3
0,92		90				0,48	11,66	
0,91		100				0,48	10,9 _{-0,3}	5,3
	Пироксилиновый, трубчатый. Средний излуч. диам. зерна 0,82. Диаметр канала - 0,16. Длина зерна - 2,07	60				0,48	9,95 _{-0,3}	
0,93						0,48	9,1 _{-0,10}	

Г И В Н И Е Х А Р А К Т Е Р И С

Г И Л Ъ З Ы

расстояние центра тяжести пули от дна		полосная нагрузка пули в г. см ³	полярный момент инерции в г. см. сек ²	экваториальный момент инерции в г. см. сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	вес		полный объем в см ³	
в см	в %						Гильзы	в 1	объем с посяж. пулей в см ³	
		14,5					5,6	-0,65	1,79	0,95
		13,0				Трассирующий состав. Вес вместе с воспламенятельным составом 1,1-0,12 г	6,6	-0,65		
		14,85					4,28		1,31	0,92
1,17	40,4	20,4					12,3		4,45	4,10
1,14		24,2	0,000727	0,00766	10,54		12,3		4,45	3,93
1,33	39,2	22,7	0,000746	0,00849	11,4		12,3		4,45	3,76
1,74	48,4	20,0	~0,000727	-0,00763	~10,5		12,3		4,45	3,66
1,24	35,4	10,0				Зажигательный состав аналогичен отечественному трассирующему составу № 7. Вес - 0,4 г	12,3		4,45	3,67

Т И К И а п с ю л я		М а т е р и а л ы			Приме- чанье
в г	ударный состав	оболочки пули	сердечника	гильзы	
0,27-0,10		Томпак	Свинец		* При стрельбе из пистолета пу- лежестов. ** При стрельбе из пистолетов *** Даль- ность пря- мого вы- стрела— 274 м Трасси- рующая пуля при стрельбе сильно за- грязняет канал ство- ла. Позво- нимо произ- водство ее в настоящее время прекра- щено
0,2		Томпак	Свинец		
0,34	Вес состава— 0,020 г	Томпак			
0,34	.	Сталь, плакированная томпаком			
0,34	.		Сталь с содержа- нием: Сг—0,7%; 1,30%; W—7-9%; V—0,5%; Mn—0,3%; Твердость по Вик- керсу—715		
0,34	.	Томпак			
0,34	.				

Средняя твердость по Виккерсу у дула — 170 у дульца — 110

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	п а т р о н а и			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давле- ние порохо- вых газов в кг/см ²	вес зарядов в г
7-мм патрон с пулей типа „Дум-Дум“ фирмы „Росс“	28,4	$v_{20} = 693$		3,63
7,62-мм патрон с пулей типа „Дум-Дум“ весом 9,7 г фирмы „Вестерн“	26,8			3,50
То же, но с пулей весом 11,7 г	27,6	$v_{20} = 775$		3,30
12,7-мм патрон с бронебойной пулей к пулемету Браунинг „МП — НВ“	116,10	895	3715	15,2
•				
12,7-мм патрон с траассирующей пулей к пулемету Браунинг „МП — НВ“	114,0	915 ₄₅	2630	15,5
12,7-мм патрон с зажигательной пулей к пулемету Браунинг	110,6	$v_{20} = 845$	3660	15,5
20-мм патрон с осколочным снарядом к авиационным авто- матическим пушкам М1, АН—М2 и ВР. Н. 5 (А)	254,0	$v_{27,5} = 845$	3160	31,2
То же, но с бронебойно-тра- ссирующим снарядом М75	291,0	$v_{27,5} = 755$	3250	31,2

И В Н Б Е Х А Р А К Т Е Р Н С Т И К И	в см	в %	расстояние центра тяжести пули от дна	поперечная нагрузка пули в г/см ²	полярный момент инерции в г. см ² /сек ²	эксцентриситетный момент инерции в г. см ² /сек ²	отношение моментов инерции	спаривание	вес в г	гильзы и капсюля		ударный состав	оболочка пули	сердечника	гильзы	Примечание
										полный обтек в см ²	объем с полем с пулей в см ³					
1,14	23,5	23,5							15,6	4,45 4,07	0,31	Вес состава — 0,024 г				
1,03	40,3	20,2	0,00022	0,00124	6,36				12,3	4,45 4,13	0,31					
1,23	43,8	24,4	0,000736	0,00385	9,3				12,3	4,45 4,13	0,31					
2,60	44,4	37,4			12+13				53,5	19,10 16,9	1,2	Вес—0,192 г				
2,96	46,8	38,0	0,00919	0,103	11,2				53,5	19,10 16,6	1,2					
2,14	36,3	30,4							53,5	19,10 16,75	1,2					

Т о м п а к
Твердость по Виккерсу - 135

Томпак с содержанием:
Cu—97% и Zn—10%
Твердость по Виккерсу—140

Свинц с примесью
сурьмы
Сталь с содержанием:
C—1,02% Fe—0,54%
Si—0,32% W—0,23%
Mn—0,36% V—0,35%
P—0,02% S—0,02%
Твердость по Виккерсу—730

Латунь с содержанием:
Cu—70% и Zn—30%
Твердость по Виккерсу:
у дна — 165
в середине—180
у дульца — 105

Латунь с содержанием:
Cu—70% и Zn—30%
Средняя твердость по
Виккерсу: у дна — 170
у дульца—100

При стрельбе из вин-
товки „Спрингфилд“

Латунь или сталь
Вес мар-
кета—
26,8 г

Кучность боя пуль

Наименование пули	Д и с т а н ц и я (в м)							
	140		300		1000		3000	
	ζ_{50}	R_{100}	ζ_{50}	R_{100}	ζ_{50}	R_{100}	ζ_{50}	R_{100}
7,62-мм легкая пуля	5,3	16,5	—	—	—	—	—	—
7,62-мм пуля М1 обр. 1936 г.	5,5	—	—	—	—	—	—	—
7,62-мм пуля типа „Дум-Дум“ весом 9,7 г	4	10	—	—	60	130	—	—
7,62 мм пуля типа „Дум-Дум“ весом 11,7 г	4	—	—	—	46	130	—	—
7,62-мм пуля типа „Дум-Дум“ весом 14,2 г	6,5	—	—	—	67	130	—	—
7,62-мм трассирующая пуля (модель 1917 г.)	10	20	—	—	—	—	—	—
7,62-мм зажигательная пуля изготовления 1943 г.	8,2	18,7	—	—	—	—	—	—

Таблица бронепробиваемости и специального действия пуль

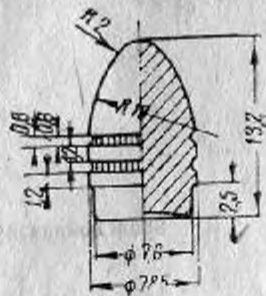
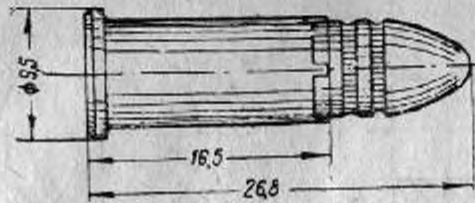
Наименование пули	Дистанция (в м)	Угол встречи с броней (в градусах)	Толщина пробиваемой брони (в мм)	Количество сквозных пробоин (в %)	Специальное действие
7,62-мм трассирующая пуля (модель 1917 г.)	140				Пробивает до 23 штук 25-см стальных досок, установленных на расстоянии 1 см друг от друга Дальность трассирования до 1600 м

ПАТРОНЫ ФРАНЦУЗСКОЙ АРМИИ



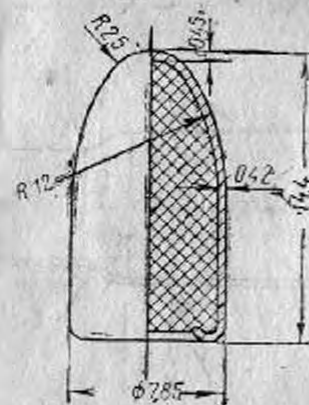
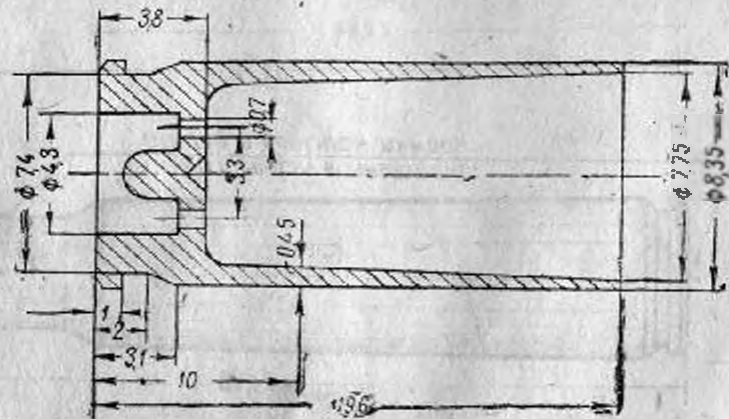
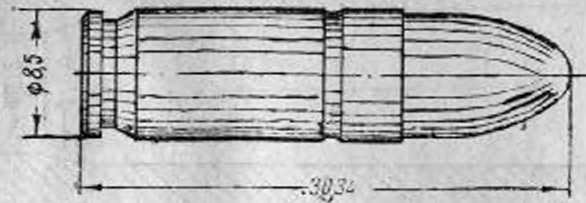
9-мм патрон к винтовке Лебеля

7,65-мм РЕВОЛЬВЕРНЫЙ ПАТРОН



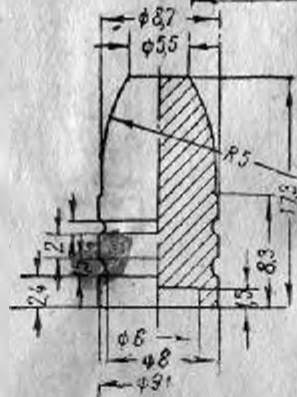
Вес патрона 6,88 г.
 Вес пули 5,0 г.
 Вес гильзы 1,52 г.
 Вес заряда 0,36 г.

7,65-мм ПАТРОН К ПИСТОЛЕТАМ-ПУЛЕМЕТАМ.



Вес пули 5,5 г.
 Вес гильзы 2,6 г.

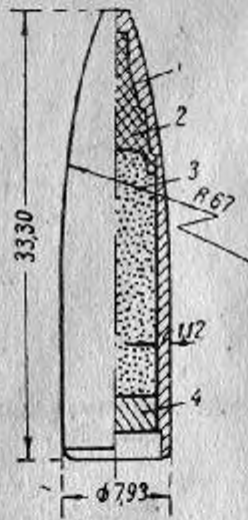
9-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН



Вес патрона . . . 15,7 г.
 Вес пули 10,2 г.
 Вес гильзы 4,1 г.

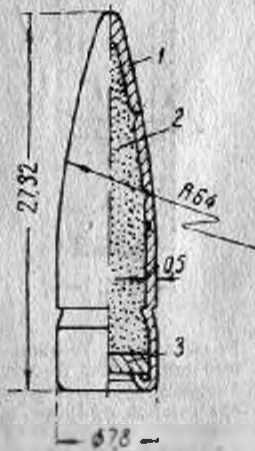
7,5-мм зажигательные пули с пирфорным составом.

1-й образец



1—оболочка из томпака с выточками для облегчения образования разрыва; 2—свинец; 3—зажигательный состав; 4—латунное донышко.

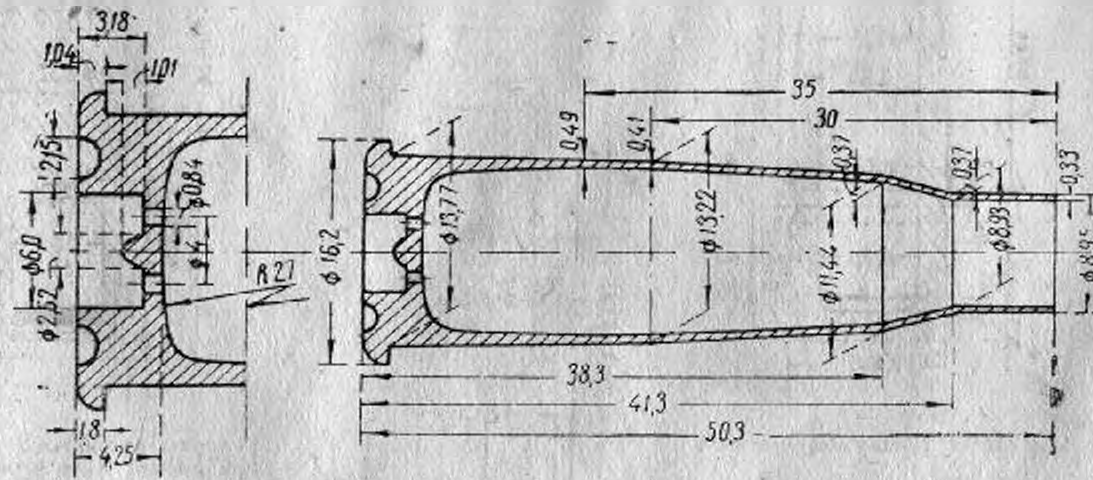
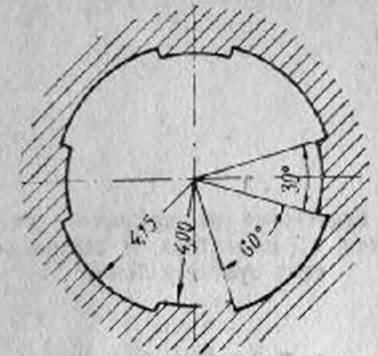
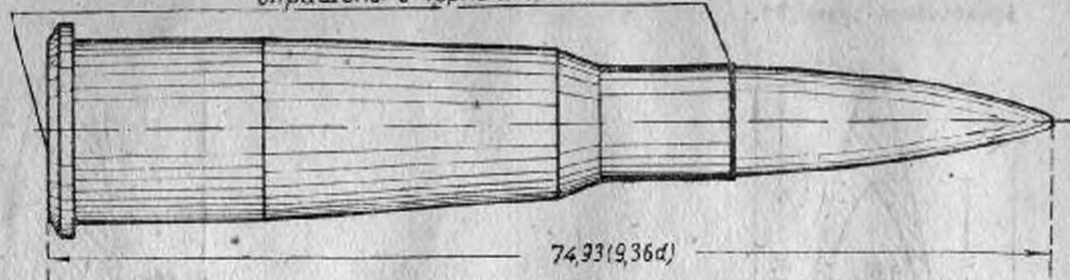
2-й образец



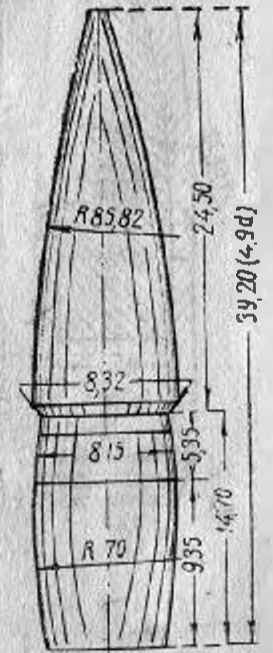
1—оболочка с выточками; 2—зажигательный состав; 3—алюминиевое донышко.

8-мм ПАТРОН К ВИНТОВКЕ ЛИБЕЛЯ.

Кромки капсюля и дульца окрашены в черный цвет



Пуля „D“ (сплошная из томпака).



Кучность боя на 100 м $T_{100}=7.4$ см; $R_{100}=14.3$ см.

Конструктивные характеристики

Конструктивные и баллистические характеристики	1-й образец	2-й образец
Вес пули (в г)	8,3	4,8
Вес зажигательного состава (в г)	2,05	2,8
Расстояние центра тяжести от дна (в %)	40	38
Отношение моментов инерции . .	9,8	6,7

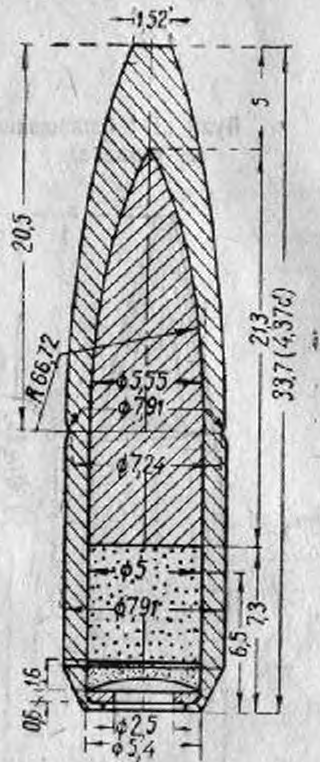
Пули снаряжены пирфорным зажигательным составом с содержанием:

Ce + Al	74,6%	Ni	2—3%
Fe	15%	KClO ₄	1,6%
Mg	3%	Камфора	3,3%

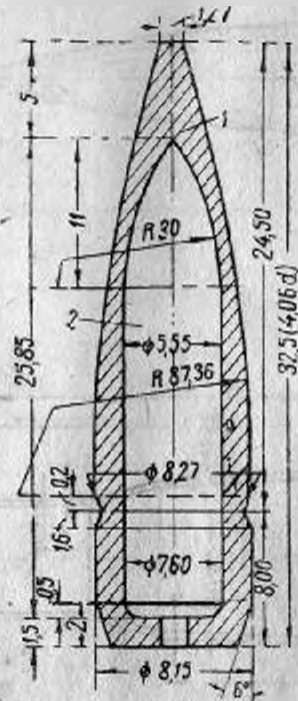
Трассирующая пуля „Т“.

Бронебойная пуля „Р“.

Бронебойно-трассирующая пуля под 7,7-мм патрон к авиационному пулемету Льюиса.



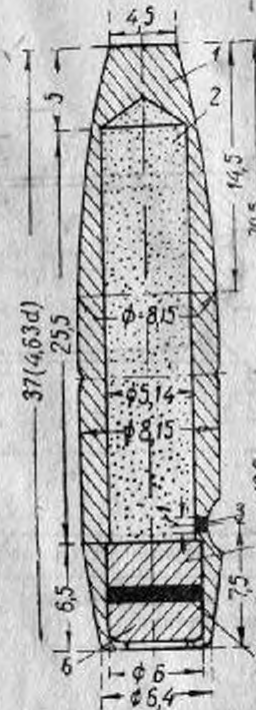
Вес пули—9,2 г;
поперечная нагрузка—20 г/см².



1—оболочка; 2—стальной сердечник

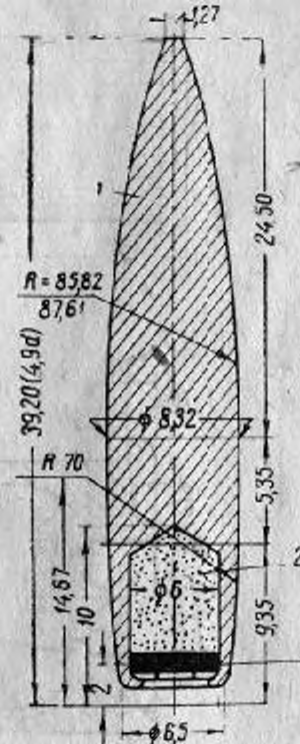
Вес пули—9,6 г;
начальная скорость—800 м/сек;
поперечная нагрузка—19,1 г/см².

Зажигательная пуля „Ph“.



1—оболочка из томпака; 2—белый фосфор; 3—отверстие для выхода горящего фосфора; 4—латунный кружок; 5—лаковая прокладка; 6—оловянный кружок.

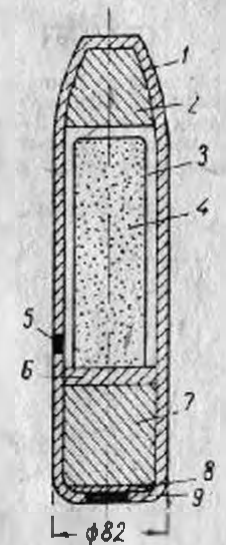
Вес пули—12,8 г;
начальная скорость—750 м/сек;
поперечная нагрузка—24,6 г/см².



1—корпус из томпака; 2—трассирующий состав; 3—воспламеняющийся состав.

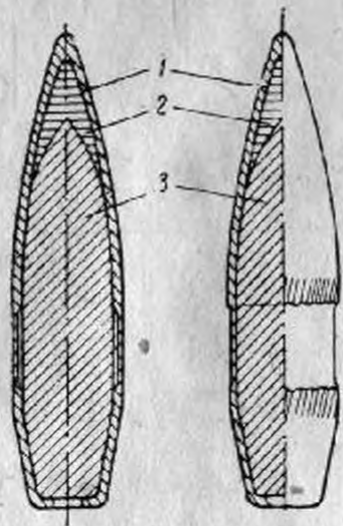
Вес пули—11,2 г;
начальная скорость—750 м/сек;
поперечная нагрузка—20 г/см².

Зажигательная пуля „Парено“.



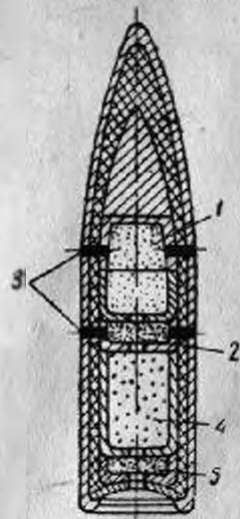
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—вода; 4—фосфор; 5—отверстие для выхода фосфора, запаянное легкоплавким сплавом; 6—латунное дю; 7—свинцовый сердечник; 8—латунный кружок; 9—дюз, запаянное оловом.

Броневые пули с ведущей частью особой конструкции (патент 162211—1936 г.).



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник;
3—броневой сердечник.

Трассирующая пуля с неизменяемым положением центра тяжести на полете (патент 622797—1927 г.).

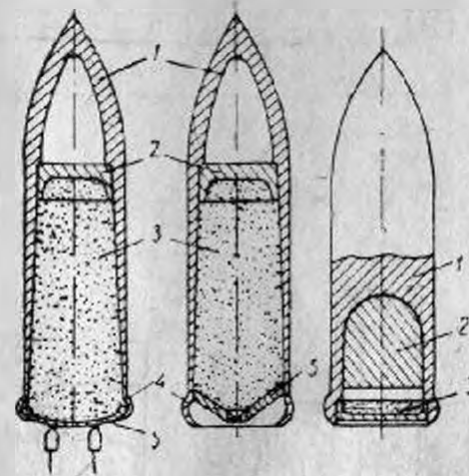


1—трассирующий состав; 2—воспламенитель трассирующего состава; 3—отверстия для выхода раскаленных газов трассирующего состава, запаянные легкоплавким сплавом; 4—пороховой замедлитель; 5—воспламенитель замедлителя.

Безгильзовые патроны (патент 520515 и 528571—1921 г.).

с электрическим воспламенением.

с капсюльно-ударным воспламенением.



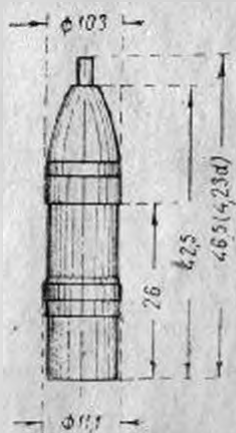
1—оболочка; 2—опорная чашечка; 3—заряд пороха; 4—закрывающая; 5—сторазимое дно.

1—оболочка; 2—заряд пороха; 3—сторазимый капсюль.

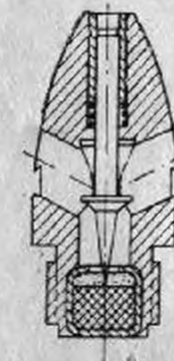
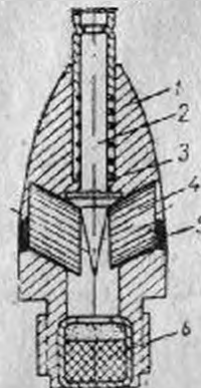
11-мм осколочный снаряд и взрыватель и патрону пулемета „Дарн“.

Положение частей до выстрела.

Положение частей в момент удара в преграду.

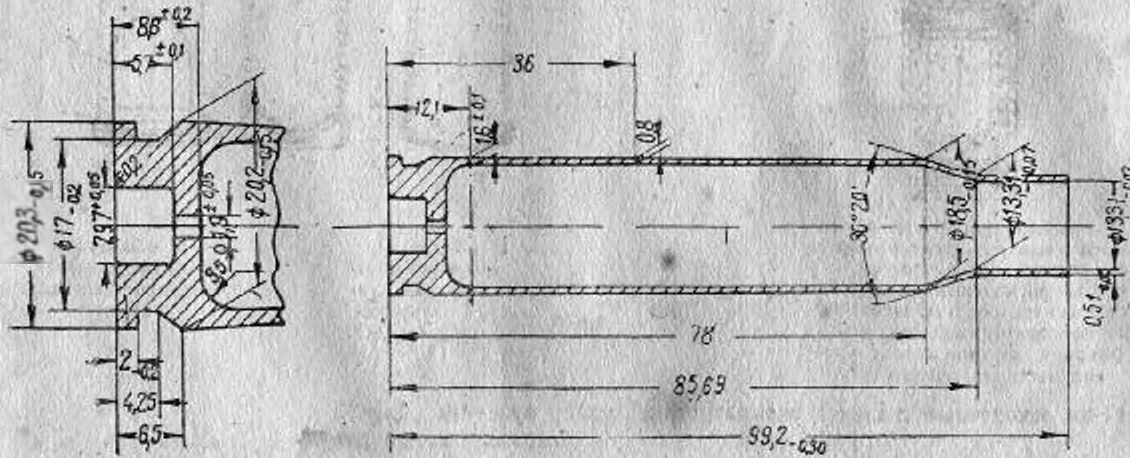
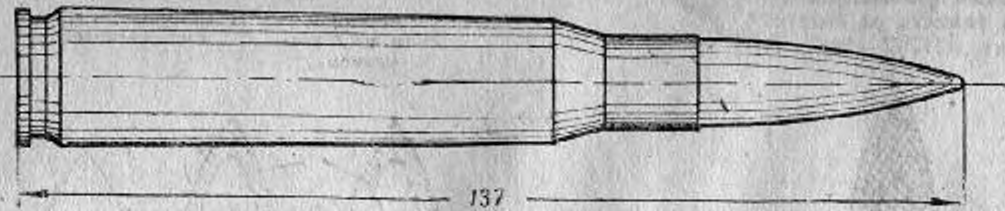


1—корпус; 2—ударник; 3—пружина ударника; 4—центробежные стопоры; 5—нити, удерживающие стопоры от выпадения до выстрела; 6—капсюль-детонатор.



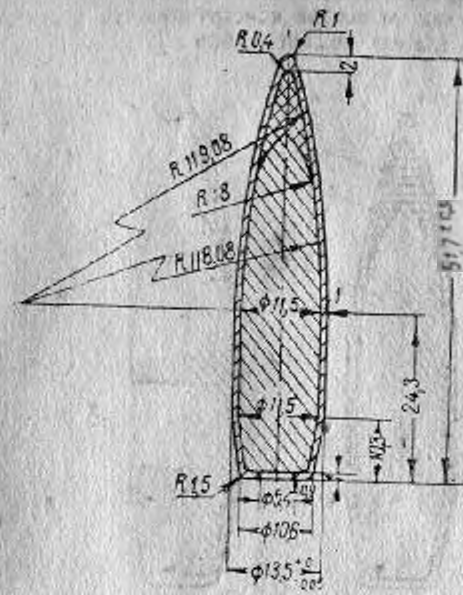
Площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезов 0,99 см².
Вес осколочного снаряда—49 г.
Вес броневый-трассирующего снаряда—62 г.
Поперечная нагрузка—39 г/см².
Вес заряда 16 г.
Начальная скорость 760 м/сек.
Дальность трассирования 800—2000 м.

13,2-мм ПАТРОН К ПУЛЕМЕТУ ГОЧКИСА.

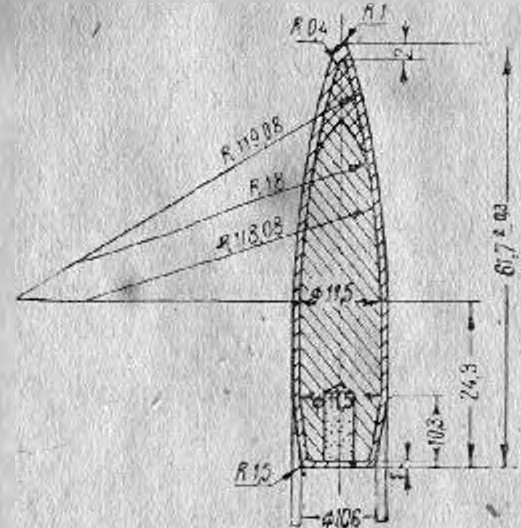


Вес патрона 122 г.
 Вес гильзы 70 г.
 Вес броневой пули 52 ± 0,5 г.
 Вес броневочно-трассирующей пули 50,15^{-0,15}_{-0,6} г.
 Начальная скорость пули 800 м/сек.
 Длина ствола 59,2 см.
 Площадь поперечного сечения канала ствола
 с учетом нарезов 1,427 см².
 Вес заряда 16,2 г.

Броневая пуля.

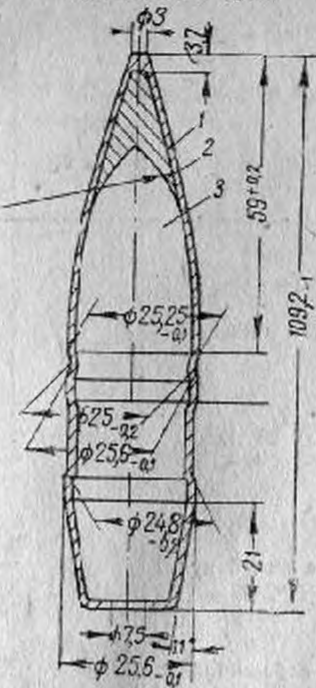
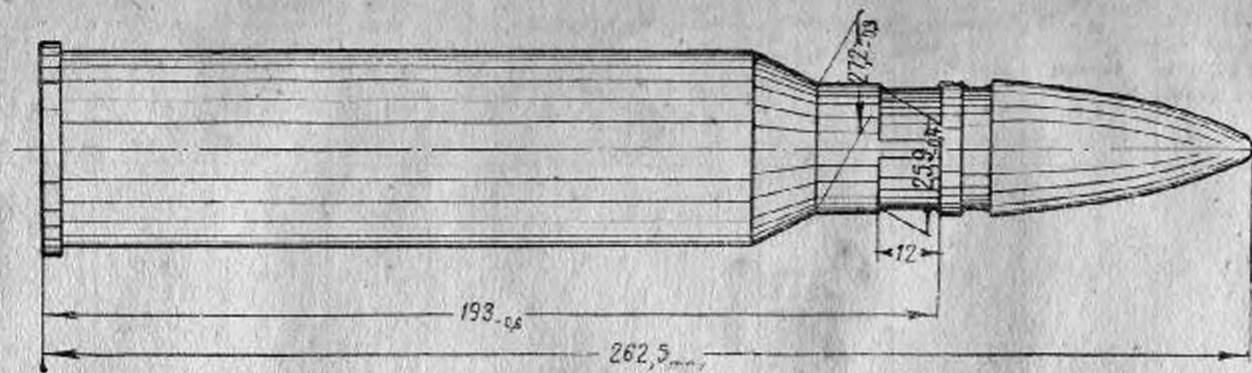


Броневочно-трассирующая пуля.

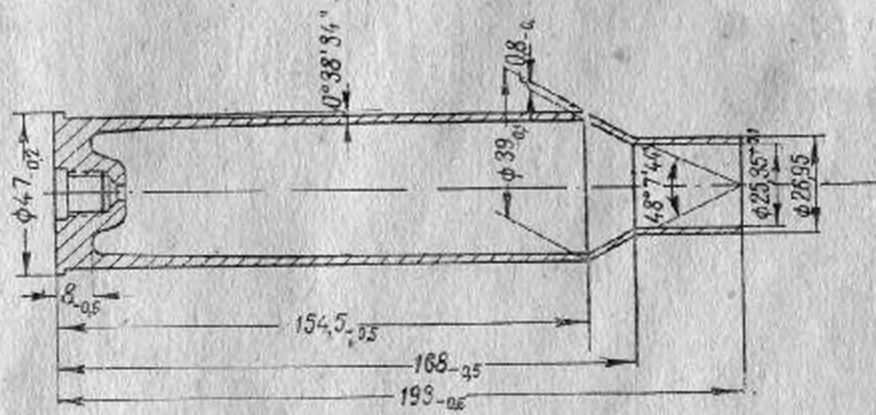
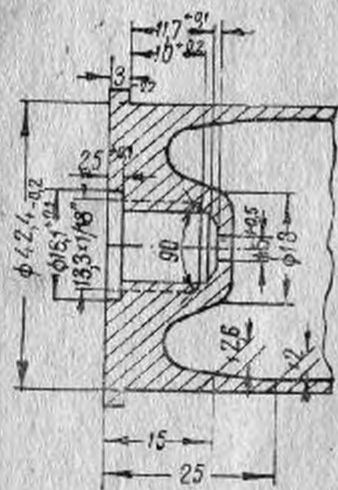


25-мм ПАТРОН ГОЧКИСА.

Бронебойная пуля.

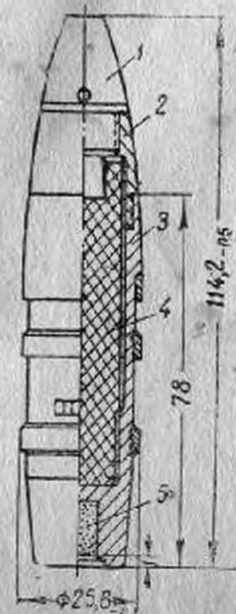


1 — оболочка; 2 — свинцовая рубашка; 3 — бронебойный сердечник.



На дистанции 100 м бронебойная пуля при встрече под углом 60° пробивает броню толщиной 37—40 мм.

Осколко-трассирующий снаряд (разработан немцами в 1942 г.).



1 — взрыватель; 2 — головка корпуса снаряда; 3 — корпус; 4 — разрывной заряд; 5 — трассирующий состав.

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	п а т р о н а и			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давле- ние порохо- вых газов в кг/см ²	вес заряда в г
7,65-мм патрон к пистолетам-пулеметам	8,6	$v_{10}=390$		0,32
8-мм патрон с пулей „D“	28,7	700*	2750	3,0
7,6-мм патрон с легкой пулей к пулемету „Шателъро“	25,9			2,85
7,5-мм патрон с бронебойной пулей к пулемету „Шателъро“	24,2	850		2,89

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К
К а н а л з а с т в о л а п у

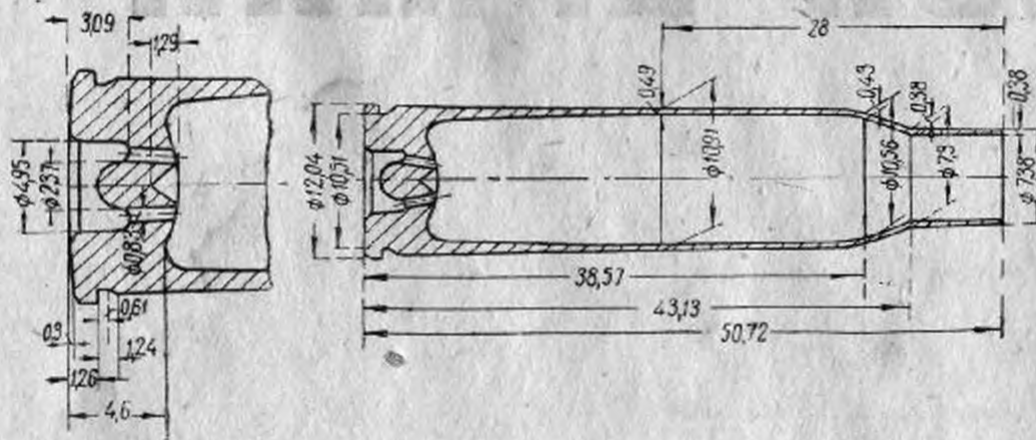
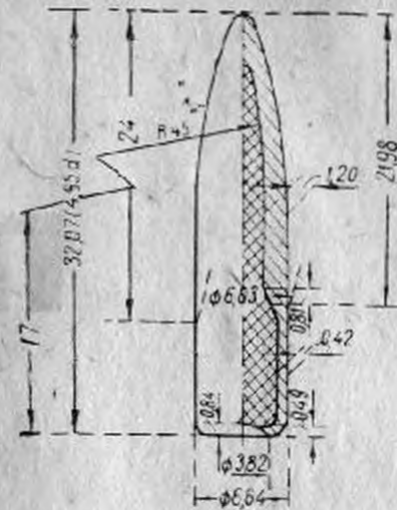
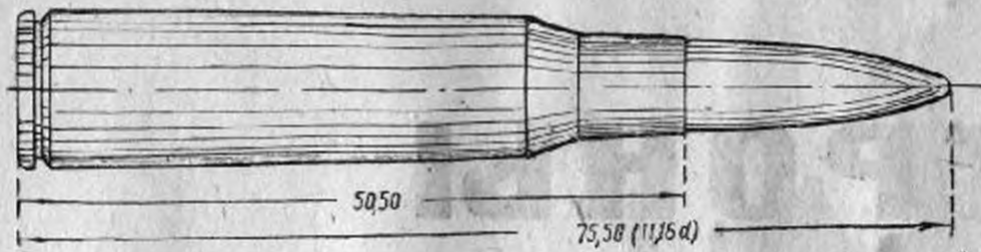
плотность заряжения в г/см ³	марка до- роха и раз- меры зерна в мм	извлекаю- щее пулю усиление в кг	длина на- резной части ствола в см	крупина нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь попереч- ного се- чения ка- нала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г	
0,58	Нитрогли- цериновый, пластинча- тый					0,43	6,5		
0,81	Пироксилиновый, пластинчатый, графитованный. Длина зерна — 1,86 Ширина зерна — 1,41 Толщина зерна — 0,34		Длина ствола 80,4	Ле- вы- 30	3	0,52	12,8		
0,79			45			0,46	9,0	7,0	
0,84			45				0,46	9,3	4,0
		В среднем 55 кг							

И В Н И Е Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И										М а т е р и а л ы			Примечание		
Л						Г И Л ь З ы и к а п с у л ы				оболочки пули	сердечника	гильзы			
расстояние центра тяжести пули от дни		поперечная нагрузка пули в г/см ²	полный момент инерции в г. см. сек ²	эквивалентный момент инерции в г. см. сек ²	отношение моментов инерции	сваряжение	вес гильзы в г	полный объем в см ³	полный объем с посаж. пульс в см ³					вес капсюля в г	ударный состав
в см	в %														
	42,8	11,6					2,6	$\frac{1,21}{0,53}$		0,16		Сталь Твердость по Виккерсу 190	Сплав с примесью сурьмы	Сталь	* При стрельбе из винтовки Лебеля
1,57	40,2	24,6	0,00089	0,00112	12,5	12,5	$\frac{4,1}{3,1}$		0,409	Вес 0,037 г	Томпак. Твердость по Виккерсу - 105				
1,08	39,2	19,6	0,000679	0,00408	6,0	11,8	$\frac{3,93}{3,62}$		0,249						
1,28	40,0	20,2	0,000611	0,00386	9,0	11,6	$\frac{3,93}{3,46}$		0,219		Сталь, закаленная маслом. Толщина пазов - 0,021 мм. Твердость по Виккерсу 175	Сталь с содержанием: W - от 7 до 9%; Cr - от 7 до 1,3%; V - 0,5%; Ni - 1,5%; Mn - 0,7%; Твердость по Виккерсу: в вершине - 219, в нижней части - 145, у дна - 852	Д а т а у В и к к е р с у: Т в е р д о с т ь п о В и к к е р с у: у дна - 115 у дульца - 110		

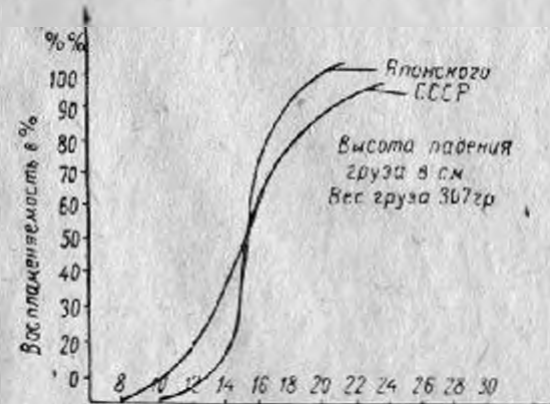
ДЛЯ ЗАМЕТОК И ДОПОЛНЕНИЙ

**ПАТРОНЫ
БЫВШЕЙ
ЯПОНСКОЙ АРМИИ**

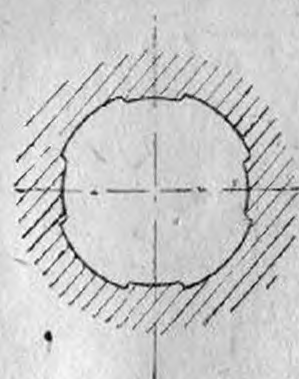
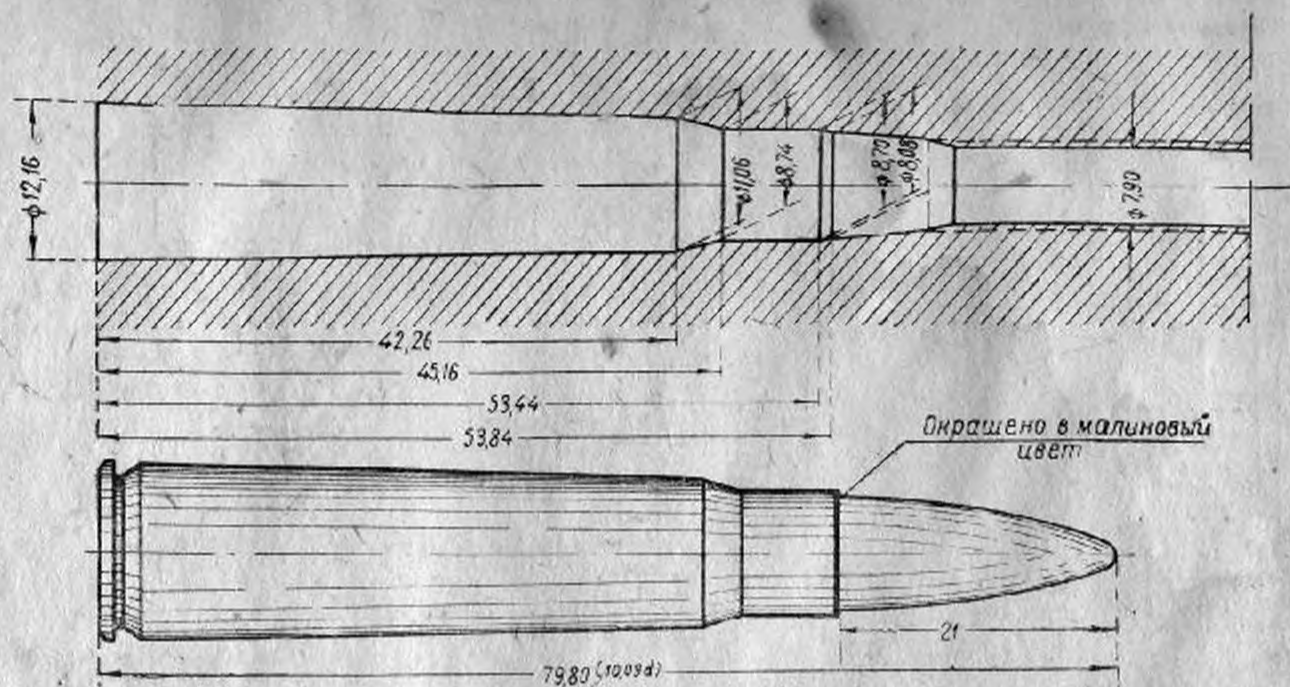
6,5 мм ПАТРОН С ОБЫКНОВЕННОЙ ПУЛЕЙ.



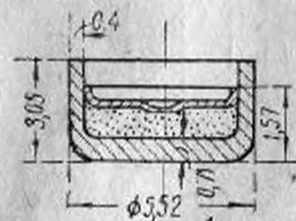
Графики чувствительности капсюлей к удару.



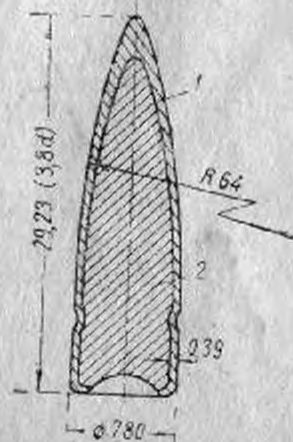
7,7-мм ПАТРОН С ЛЕГКОЙ ПУЛЕЙ.



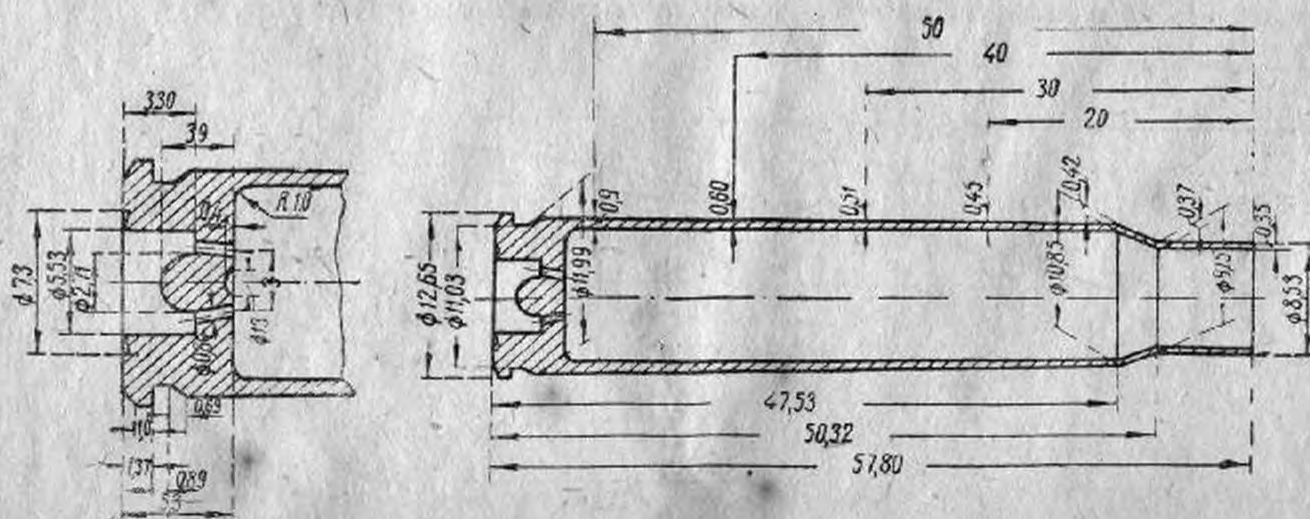
Капсюль к 7,7-мм патронам.



Легкая пуля

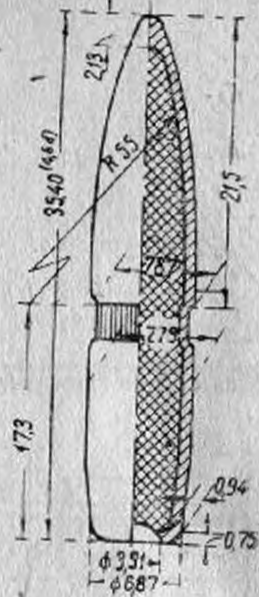


1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

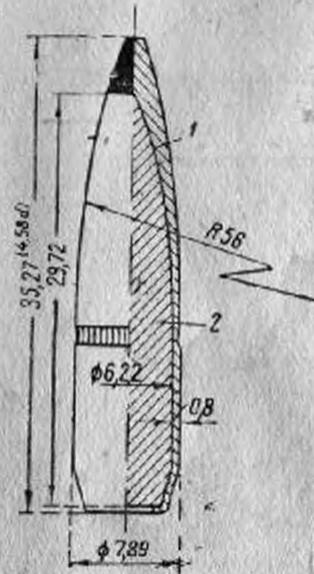


7,7-мм ПУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Тяжелая пуля.

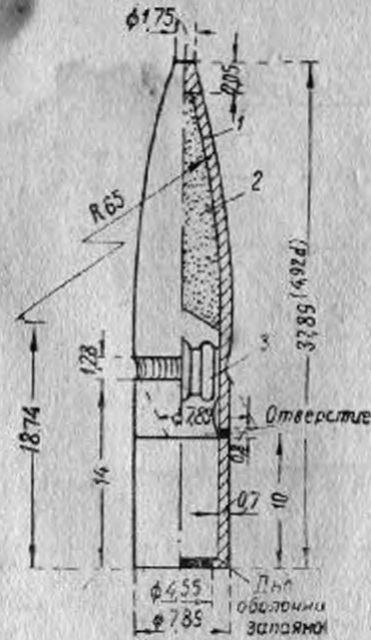


Бронебойная пуля.



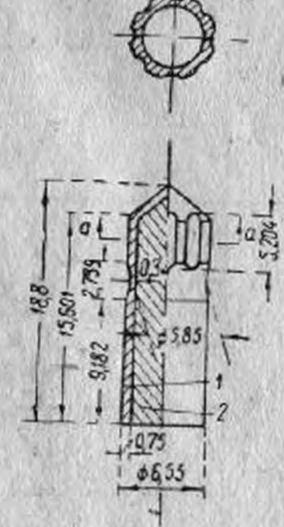
1—оболочка из томпака; 2—броневой сердечник.

Фосфорно-зажигательная пуля.



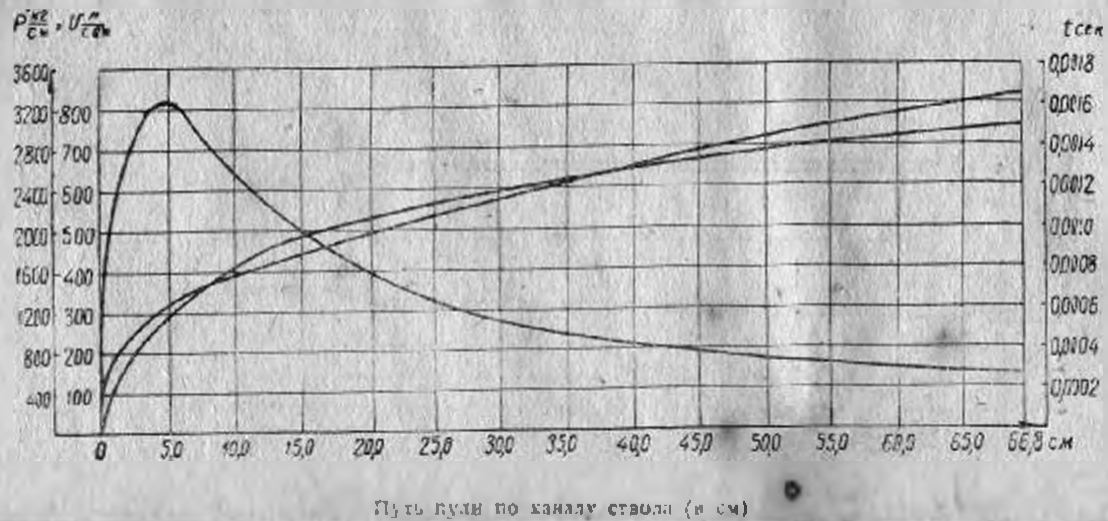
1—оболочка; 2—желтый фосфор; 3—цилиндрик.

Разрез по aa



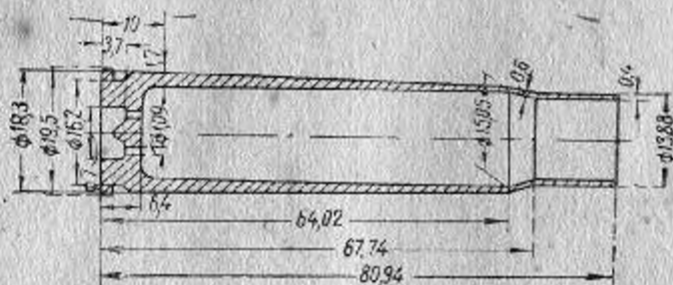
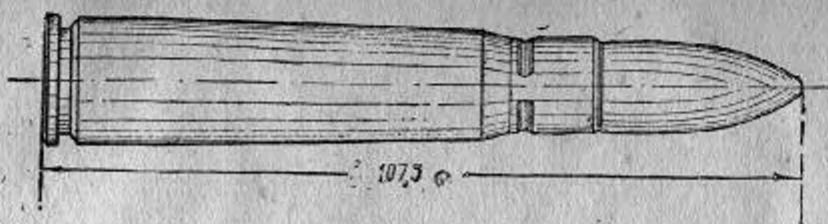
1—стальной стержень; 2—свинцовый сердечник;

Кривые давлений, скоростей и времен движения тяжелой пули по каналу ствола станкового пулемета обр. 92.

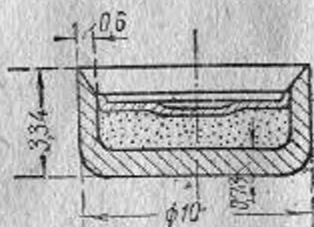


Путь пули по каналу ствола (в см)

12,7-мм ПАТРОН ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ ПУЛЕТЕТОВ.



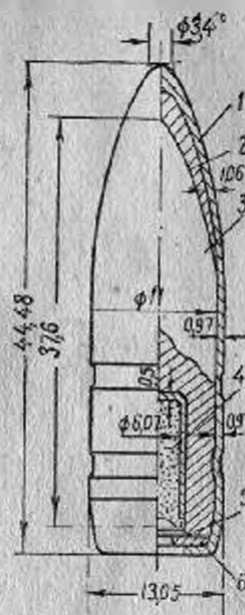
Капсюль.



Примечание.

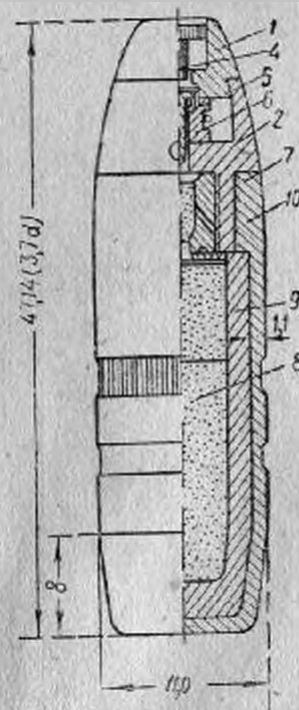
На дульце гильзы патрона с бронебойно-трассирующей пулей имеются белый и зеленый ободки, а на патроне с пулей МД только белый ободок.

Бронебойно-трассирующая пуля.



1 — оболочка; 2 — свинцовый сердечник; 3 — бронебойный сердечник; 4 — стаканчик с трассирующим составом; 5 — шелковая лакированная прокладка; 6 — латунное трассирующее кольцо.

Пуля мгновенного действия (МД).



1 — головка взрывателя с мембраной; 2 — соединительная втулка; 3 — деревянный вкладыш; 4 — жало; 5 — центробежные стопоры; 6 — пружина стопоров; 7 — капсюль-воспламенитель; 8 — стаканчик; 9 — взрывчатое вещество; 10 — оболочка пули.

Действие пули.

На полете пули стопоры 5 под действием центробежной силы преодолевают сопротивление пружины и расходятся в стороны, освобождая ударник который при встрече с преградой жало накалывает капсюль-воспламенитель.

Наименование патрона	П А Л Л И С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К												вес пули в г	вес сердечника в г
	п а т р о н а и к а н а л а с т а о л а										п у			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давлени- е пороховых газов в кг/см ²	вес заряда в г	плотность заряжания в г/см ³	марка поро- ха и раз- меры зерна в мм	издекаю- щая пулю услуга в кг	длины на- резной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезом	площадь поперече- ного сече- ния ка- нала ствола с учетом нарезов в см ²	вес пули в г		
9-мм патрон к револьверу „Хяпо“ обр. 26 (1933 г.)	10,9			0,30				Длина ствола 12,0				6,0		
8-мм патрон к пистолетам обр. 14* (1923 г.) и обр. 24* (1934 г.)	11,0	320* 260**		0,27				Длина ствола 11,7				6,0		
6,5-мм патрон с обыкновенной пулей обр. 28* (1905 г.)	21,0	730***	3200	2,24	0,79	Пироксиан- новый, пла- стинчатый. Длина зер- на—1,75 Ширина зерна—1,34 Толщина зерна—0,29		Длина ствола винтовки 79,0	30,8	5°49'	0,338	9,0	Свинцов. 6,4	
6,5-мм патрон с бронебойной пулей	25,8			3,02		Пироксили- новый, труб- чатый					0,338			
7,7-мм патрон с легкой пулей	25,3	v ₂₀ —803	2700	3,02	0,815	Пироксили- новый, пла- стинчатый		Длина ствола пулемета 72,6			0,456	10,5	Свинцов. 8,0	
7,7-мм патрон с тяжелой пулей	28,9	800	3250	2,80	0,825						0,436	19,3	Свинцов. 4,6	
7,7-мм патрон с бронебойной пулей	25,3	v ₂₀ —795	3060	2,95	0,87	Пироксили- новый, труб- чатый. Длина зер- на—1,33 Наружный диам.—0,70 Диаметр ка- нала—0,005	В среднем 45 кг				0,436	10,5	5,9	

Т И В Н Ы Е Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И

М а т е р и а л ы

расстояние центра тяжести пули от дна		поперечная нагрузка пули в г/сек ²	поларный момент инерции в г·см ² /сек ²	экваториальный момент инерции в г·см ² /сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	гильзы и капсюля			ударный состав	облоочки пули	сердечника	гильзы	Примечание	
в см	в %						вес гильзы в г	полный объем в см ³	объем с посадкой пули в см ³						вес капсюля в г
1,32	41,4	26,6	0,000165	0,00537	13,7		9,6	3,05 2,83	0,205	Hg(CNO) ₂ —33,7% KClO ₄ —38,7% Sb ₂ S ₃ —27,6% Вес состава— 0,024 г	Мельхнор			* При стрельбе из пистолета обр. "14" ** При стрельбе из пистолета обр. "94" *** При стрельбе из винтовки "Арисака" обр. 1906 г.	
1,12	38,4	21,6	0,00065	0,00337	3,23		9,6	4,02 3,70	0,27	Ударный состав см. в п. 6,5-мм патр. Вес состава— 0,028 г	Сталь, плакированная мельхнором. Толщина плакировки 0,61 мм. Твердость по Виккерсу—190			При стрельбе из пулемета обр. "92" — 1934 г.	
1,46	41,4	27,2	0,000835	0,00935	11,2		12,5	4,02 3,39	0,27		Гомпак. Твердость по Виккерсу—200				
1,49	42,0	21,6	0,000842	0,00835	9,82		12,5	4,02 3,41	0,27		Латунь с содержанием: Cu—66,9% и Zn—33% Твердость по Виккерсу—170	Углеродистая сталь. Твердость по Виккерсу: в верхнем—812; в ведущ. части—660; у дна—610			

Наименование патрона	Б А Л Л И С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К											
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максимальное давление пороховых газов в кг/см ²	вес заряда в г	плотность нарежания в г/см ²	марка пороха и размеры зерна в мм	назначение пули в кг	длина нарежной части ствола в см	крутизна нарезов в налнбрак	угол подъема нарезов	поперечное сечение канала ствола в мм	вес пули в г
7,7-мм патрон с фосфоривзрывчателевой пулей	26,5	820	3510	3,00	0,90	Пироксилиновый, трубчатый, канал. Длина зерна — 1,39 Наружный диаметр — 0,70 Диаметр канала — 0,095	В среднем 45 кг			0,436	10,7	19,0
12,7-мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей для авиационных пулеметов	83,2			8,03	0,165						35,6	
12,7-мм патрон с пулей минноминного действия (МД) для авиационных пулеметов	82,5	V ₅₀ = 740		8,22 Вес разжел- нителя 0,2	0,82	Пироксилиновый, трубчатый, графитованный. Длина зерна — 1,64 Наружный диаметр — 0,84 Диаметр канала — 0,157 В заряде имеется разрезатель в виде оловянной фольги весом 0,1 ± 0,2 г					34,8	

Т	И	В	Н	Ы	Е	Х	А	Р	А	К	Т	Е	Р	И	С	Т	И	К	И	М	а	т	е	р	и	д	л	и	Приже- вание
1,28	33,7	21,9	0,000895	0,00884	9,43	Желтый фосфор. Вес - 0,6 г	12,5	4,02 3,31	0,27	Ударный состав сметри 0,5-мм пат- рок. Вес состава - 0,028 г	Металлор с содер- жанием: Cu - 78,9%, Zn - 20,4%, Pb - 0,99%, Твердость по Вик- керсу - 170	Самый спиринский I - 1,90% сурьма	Латунь с содержанием: Cu - 66%, Zn - 34%. Твердость по Виккерсу: у дна - 153 в середине - 161 у дульца - 90	Приже- вание на пуле- мета обр. 92°															
2,2	45,8	36,0				Тяжелый состав с содер- жанием (орнент- повошкой): Вс NO ₂ - 52,10% Al - 2,85% Mg - 19,30% Шлепка - 20,15% Вес солт. - 0,57 г	38,0	12,9 10,5	0,53	Вес - 0,073 г	Хромоникелевая сталь с содер- жанием: C - 0,76% Si - 0,90% Mn - 0,31% P - 0,032% S - 0,039% Ni - 0,44% S - 0,038% Твердость по Вик- керсу: в вершине - 735 в середине - 590 у дна - 700																		
						Вес взрывчатого вещества - 1,60 г. Вес взрывателя - 31 г. Взрывчатое веще- ство состоит из трех частей. В верхней части - теколон, в сред- ней - смесь тексо- на с диоксидами селенора и мышьяку сплав алюминия с магнием	38,0	12,9 10,0	0,53		Латунь																		

Таблица обозначений японских образцов вооружения

Обозначение	Год	Обозначение	Год	Обозначение	Год	Обозначение	Год	Обозначение	Год	Обозначение	Год
23	1890	24	1901	1	1912	12	1923	88	1926 (2586)	97	1937 (2597)
24	1891	25	1902	2	1913	13	1924	87	1927 (2587)	98	1938 (2598)
25	1892	26	1903	3	1914	14	1925	86	1928 (2588)	99	1939 (2599)
26	1893	27	1904	4	1915			85	1929 (2589)	00	1940 (2600)
27	1894	28	1905	5	1916			90	1930 (2590)		
28	1895	29	1906	6	1917			91	1931 (2591)		
29	1896	30	1907	7	1918			92	1932 (2592)		
30	1897	31	1908	8	1919			93	1933 (2593)		
31	1898	32	1909	9	1920			94	1934 (2594)		
32	1899	33	1910	10	1921			95	1935 (2595)		
33	1900	34	1911	11	1922			96	1936 (2596)		

Кучность боя пуля

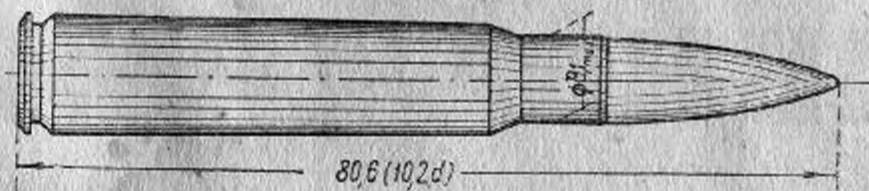
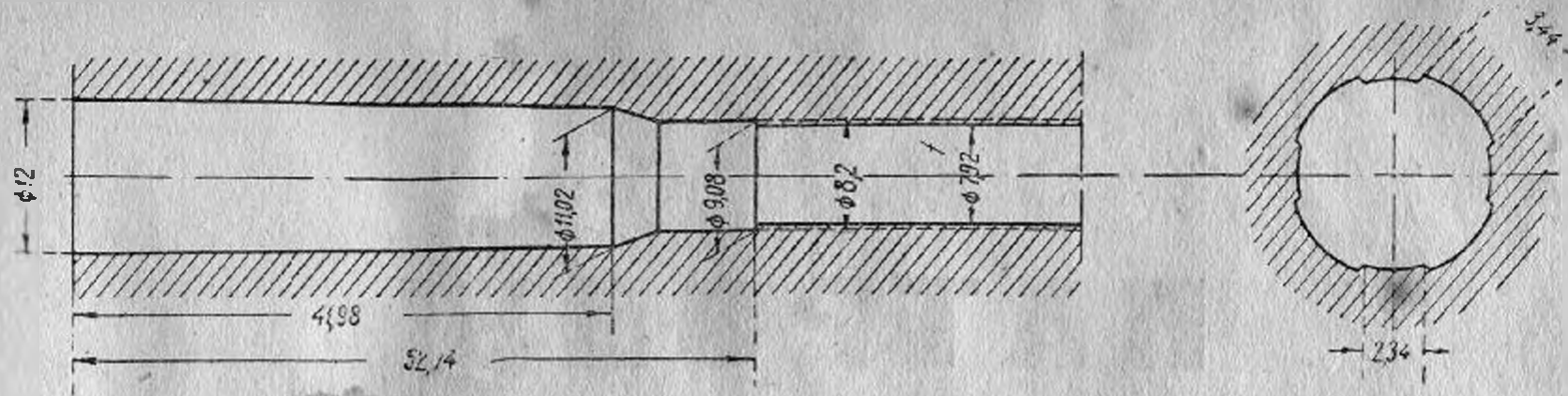
Наименование пули	Дистанция (в м)					
	140		200		300	
	r_{20}	R_{100}	r_{20}	R_{100}	r_{20}	R_{100}
6,5-мм обыкновенная пуля	9,7	26,7	13,3	29,4	21,2	44,4
7,7-мм фосфорно-зажигательная пуля	4,5	12	—	—	—	—
7,7-мм тяжелая пуля	4,8	12,6	7,8	16,6	15	35
7,7 мм броневой пуля	5,6	13,9	7,5	19,0	12,0	32,7

Таблица бронепробиваемости и специального действия пуля

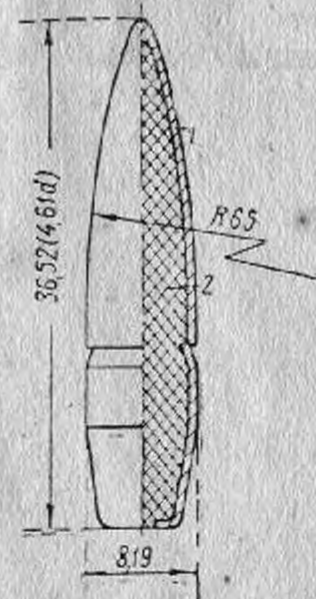
Наименование пули	Дистанция (в м)	Угол встречи с броней (в градусах)	Толщина пробиваемой брони (в мм)	Количество сквозных пробоин (в %)	Специальное действие
6,5-мм обыкновенная пуля	100	—	—	—	Пули пробивают 8 штук 2,5-см сосновых досок установленных на расстоянии 1 см друг от друга.
7,7-мм фосфорно-зажигательная пуля	100	—	—	—	100% пуль вспламеняют бензин, не защищенный броней.
7,7-мм тяжелая пуля	100	—	—	—	50% пуль пробивают 10 штук 2,5-см сосновых досок.
7,7-мм броневой пуля	100	90	12	100	
	250	90	10	100	
	500	90	8	100	
	800	90	6	100	

**ПАТРОНЫ
ЧЕХОСЛОВАЦКОЙ АРМИИ**

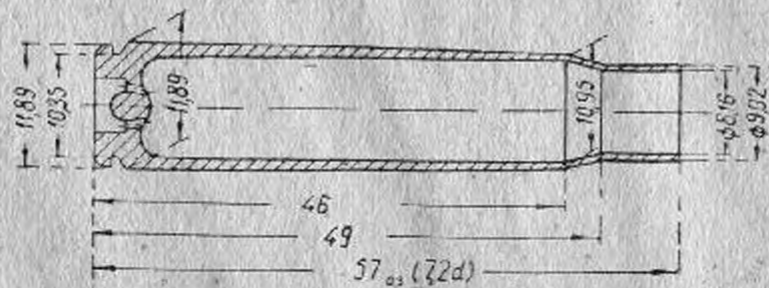
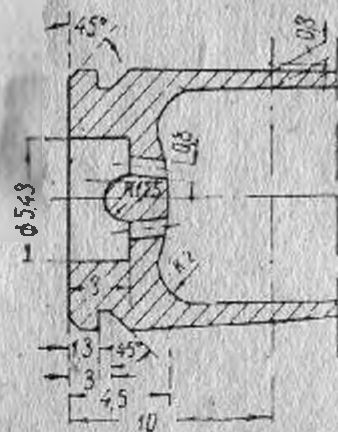
7,92-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН С ТЯЖЕЛОЙ ГУЛЕЙ
 Патроник пулемета ЗВ-26



Тяжелая пуля.

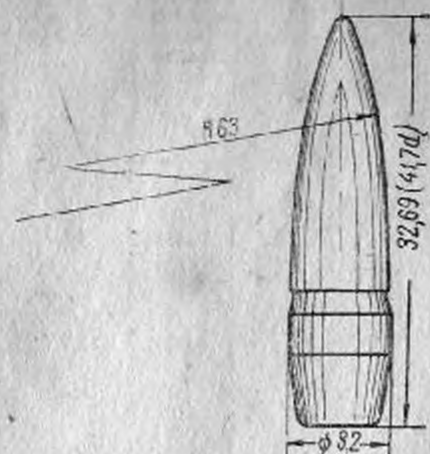


1- оболочка; 2- свинцовый сердечник.



7,92-мм ПУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

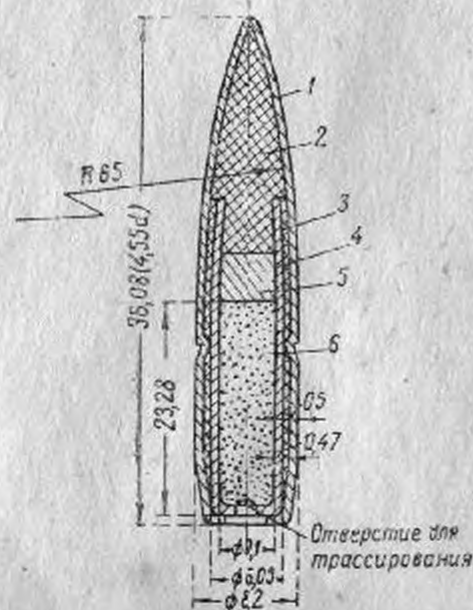
Броневой пуля.



Сердечник.

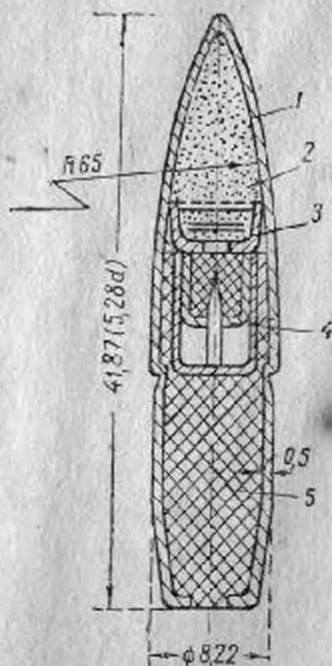


Трассирующая пуля.



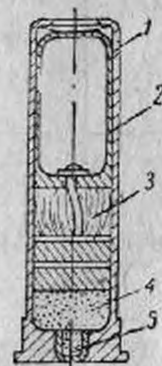
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—свинцовая рубашка; 4—стальной стаканчик; 5—железная прокладка; 6—трассирующий состав.

Пристрелочная пуля.



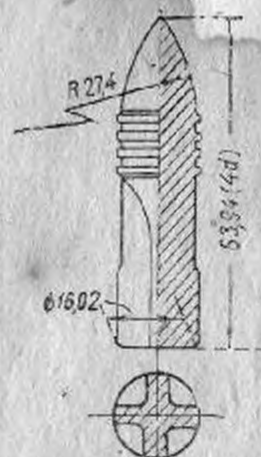
1—оболочка; 2—разрывной состав; 3—капсюль; 4—ударный механизм; 5—свинцовый сердечник.

Смазывающий патрон (патент 24275—19).



1—гильза; 2—поршень; 3—войлок, пропитанный маслом; 4—пороховый заряд; 5—капсюль.

16-мм опытная пуля к гладкоствольному ружью фирмы „Зброевка“.



Вес пули—59,5 г.
Расстояние центра тяжести от дна—51,8%.
Материал пули—сталь.

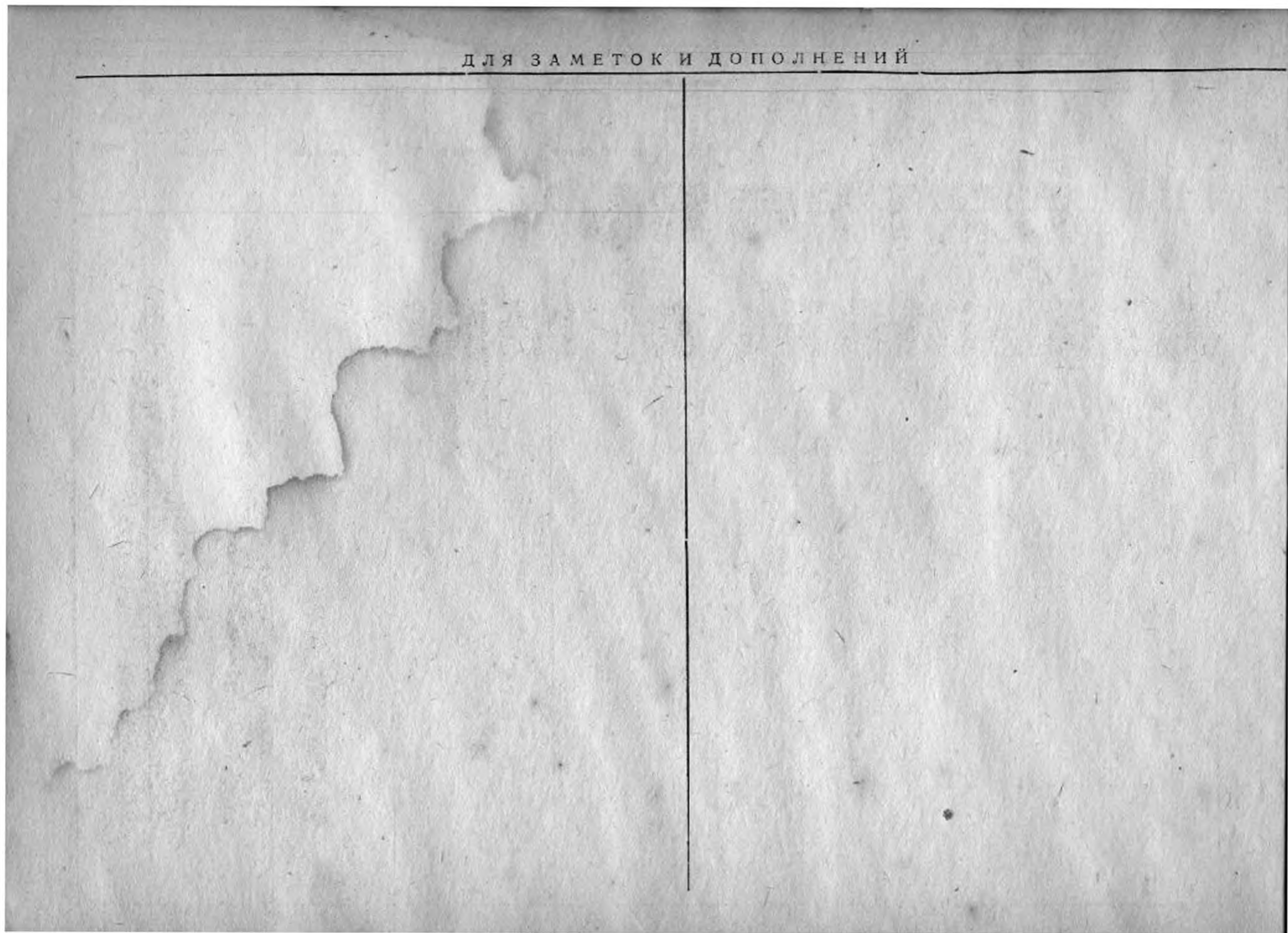
Наименование патронов	Б А Л Л И			
	п а т р о н а м			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давлени- е порохов- ых газов в кг/см ²	вес зарядо- в в г
7,92-мм патрон с гяжедой пу- лей	27,3			2,90
7,92-мм патрон с трассирую- щей пулей	34,9			2,70
7,92-мм патрон с пристрелоч- ной пулей	36,2	$v_0 = 775$	2750	2,77

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

к а н л л а с т а о л а и у

плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее пулю усилие в кг	длина нарезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствол с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,815	Пироксилиновый, пла- стичатый длина зерна — 1,47 ширина зерна — 1,32 толщина зерна — 0,29	Около 50			5°50'	0,514	12,7	10
0,80					0,514	10,7		
0,83					0,514	11,9		

ДЛЯ ЗАМЕТОК И ДОПОЛНЕНИЙ



ПАТРОНЫ ПОЛЬСКОЙ АРМИИ

- 1 — 7,9-мм зажигательный патрон.
- 2 — 7,9-мм патрон к ПТР.
- 3 — 13,2-мм крупнокалиберный патрон.

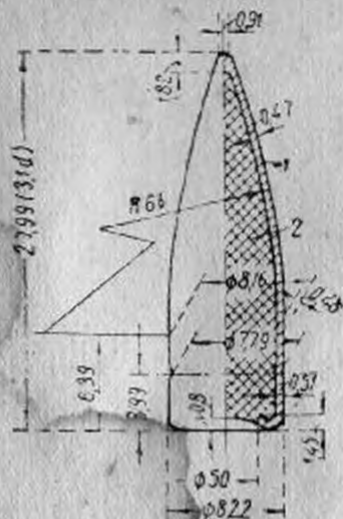


1

2

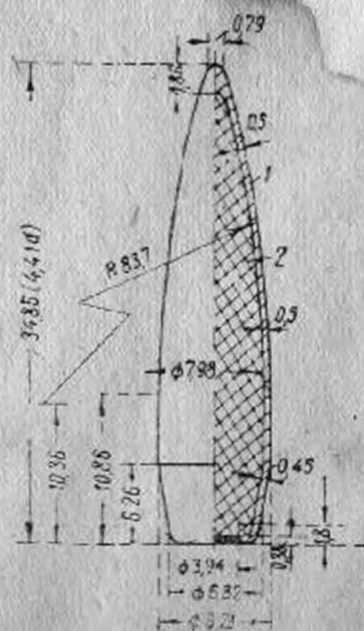
3

Легкая пуля.



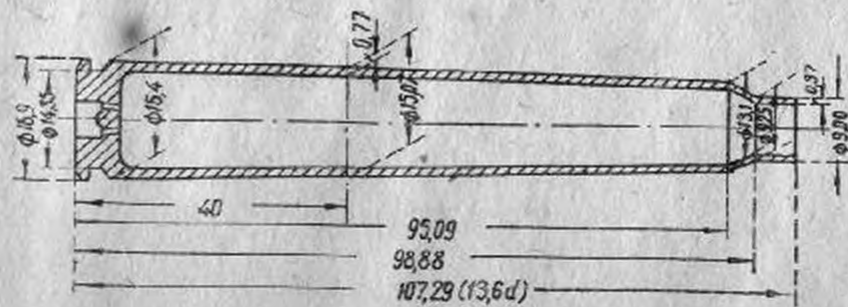
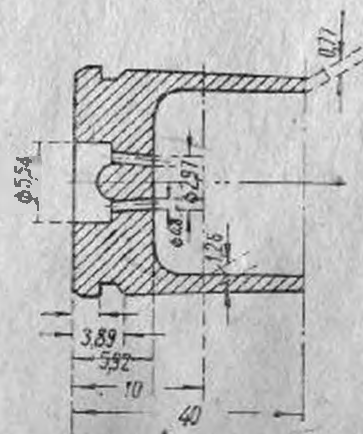
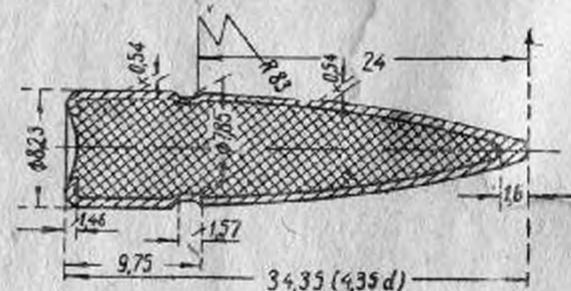
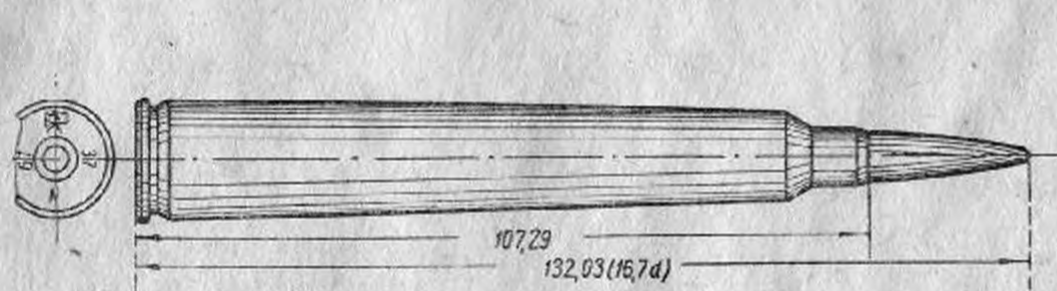
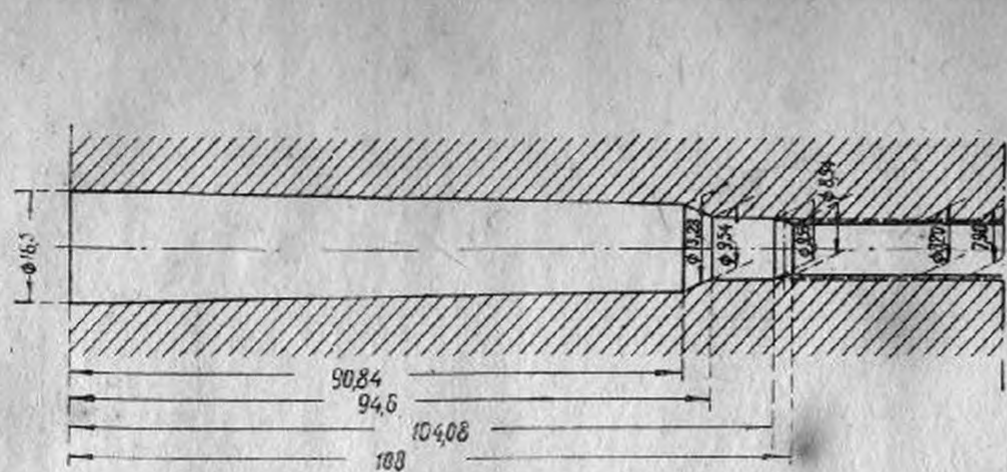
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

Тяжелая пуля "SC".



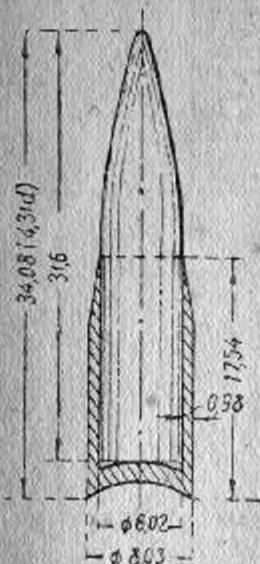
1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

7,9-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К ПРОТИВОТАНКОВОМУ РУЖЬЮ С ПУЛЕЙ „DS“.

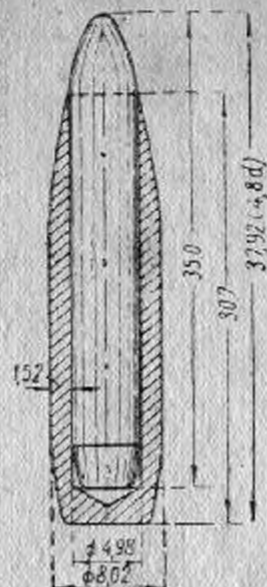


7,9-мм ОПЫТНЫЕ БРОНЕБОЙНЫЕ ПУЛИ КОНСТРУКЦИИ ГОНЧАРОВА.

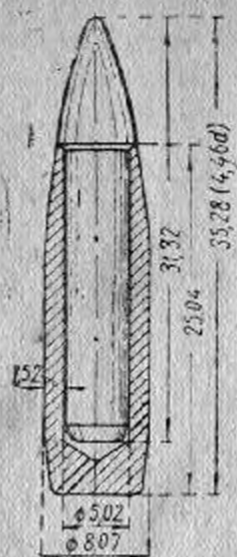
1-й вариант:



2-й вариант.



3-й вариант.



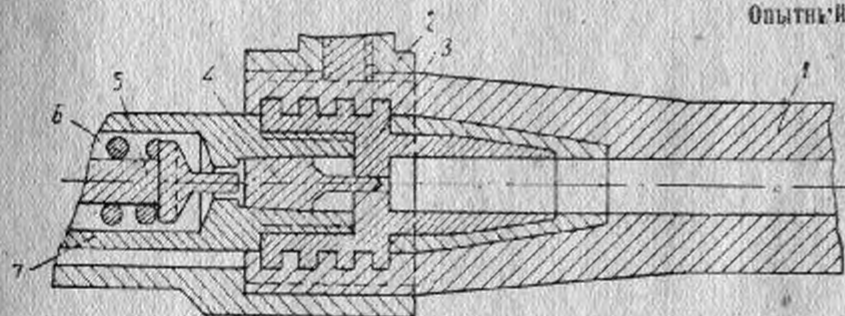
Сведения об опытных пулях конструкции Гончарова.

Баллистические и конструктивные характеристики	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
Вес пули г.	8	11,25	10,52
Поперечная нагрузка г/см ²	15,8	22,3	20,6
Вес сердечника г.	5,0	4,6	4,42

64% пуль при $v_0=826$ м/сек на дистанцию 100 м прорывают броню толщиной 15 мм.

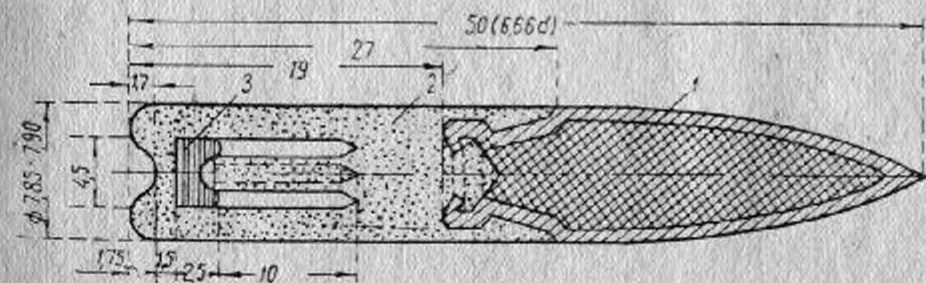
Опытный патрон безгильзового заряжания.

Пуля.



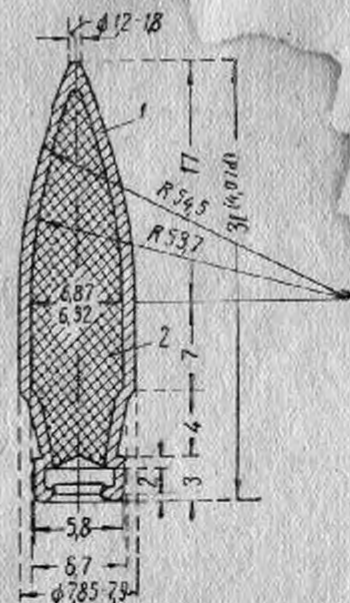
Узел запирания.

1—ствол; 2—ствольная коробка;
3—личинка затвора; 4—блок; 5—ударник;
6—боевая пружина; 7—стержень затвора.



Патрон.

1—пуля; 2—прессованный пороховой заряд; 3—капсюль.



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	П А Т Р О Н А М			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давлени- е порохо- вых газов в кг/см ²	вес заряда в г
7,9-мм патрон с легкой пулей	24,7	840	2900	3,1
7,9-мм патрон с тяжелой пу- лей	27,8	$v_{25} = 770^{**}$	3120	2,9
7,9-мм патрон с бронебойной пулей	28,4	$v_{25} = 783$	3225	2,94
7,9 мм патрон с бронебойно- гассирующей пулей	24,5	$v_{25} = 830$	3000	2,91
7,9-мм патрон с фосфорно-зы- жигательной пулей типа „Z“	24,4	$v_{25} = 800$	2700	2,43
7,9-мм патрон с пулей „DS“ к ПТР	61,8	1335 ± 24	4190	11,1
19,2-мм патрон с бронебойной пулей	117,0	$v_{25} = 730$	2800	14,0

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

к а н а л а с т в о л а п у

плотность заряжания а г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее пулю усплес а кг	длина нарезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезков в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,83	Пироксилиновый, трубчатый Наружный диаметр зерна — 0,658 Внутренний диаметр зерна — 0,127 Длина зерна — 2,194		Длина ствола 60,9			0,514	10,0	
0,84						0,514	12,8	
0,88						0,514	11,9	6,7
0,87	Пироксилиновый, пластинчатый Средняя длина зерна — 1,72 Средняя ширина зерна — 1,35 Толщина — 0,248	И с р е л н с ч 45 кг				0,514	10,0	2,4
0,90	Патронидерниновый с тремя каналами. Наружный диаметр зерна — 1,47 Диаметр канала — 0,15 Толщина стенок — 0,38 Длина зерна — 3,114					0,514	9,9	Инерционный телла 2,28
0,91		75—100	107,6		3°	0,514	12,8	Свинцового сердечника 10,1
0,84		75—200					52,3	30,0

Т	И	В	Н	Ы	Е	Х	А	Р	А	К	Т	Е	Р	И	С	Т	И	К	И	М	а	т	с	р	и	а	л	м	Примечание	
																														расстояние центра тяжести пули от дна
1,05	37,5	19,4	0,000707	0,00416	5,9	11,3	4,0	3,76	0,24	18,20% Ni(NO ₃) ₂ CaCO ₃ - 45% Sb ₂ S ₃ - 36,2% Вес состава - 0,031 г	Сталь с содержанием: C - 0,96% P - 0,007% Mn - 0,29% S - 0,21% S - 0,02% Твердость по Виккерсу - 877	Сталь с содержанием: C - 0,9% P - 0,007% Mn - 0,29% S - 0,21% S - 0,02% Твердость по Виккерсу - 855	Сталь с содержанием: C - 0,9% P - 0,007% Mn - 0,29% S - 0,21% S - 0,02% Твердость по Виккерсу - 855	Латунь с содержанием: Cu - 67% и Zn - 33% Твердость по Виккерсу: у дна - 167 у дульца - 110	При стрельбе из ручного оружия пулемета "Браунинг" - Фр. 1928 г.															
1,34	38,3	24,9	0,000375	0,00827	9,45	11,3	4,0	3,45	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,53	41,3	23,2	0,00101	0,00995	9,9	11,3	4,0	3,35	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,66	44,6	19,5	0,000937	0,00830	8,85	11,3	4,0	3,35	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,18	31,9	19,2	0,00077	0,00539	8,3	11,3	4,0	3,36	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,28	37,2	24,9	0,000936	0,00910	8,7	37,9	12,80	12,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,32	41,5	36,7	0,0101	0,122	12,0	50,7	20,0	16,7	1,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Сталь, плакированная мельхиором или томпаком.
Толщина плакировки мельхиором - 0,03 - 0,05 мм.
Толщина плакировки томпаком - 0,03 мм.
Средняя твердость по Виккерсу - 200

Латунь с содержанием:
Cu - 67% и Zn - 33%
Твердость по Виккерсу: у дна - 167
у дульца - 110

** Стрельба из ручного оружия пулемета "Браунинг" - Фр. 1928 г.
патронами изготовленными 1984 г.

Таблица баллистических данных ручного пулемета „Браунинг“ обр. 1928 г. при $v_0 = 840$ м сек. Бес пули — 10 г.

Дистанция (в м)	Угол прицеливания (в градусах)	Угол прицеливания (в тысячных)	Угол падения (в тысячных)	Время полета (в сек.)	Окончательная скорость (м/сек)	Превышения траектории в метрах на дистанции												
						100	200	300	400	500	600	800	1000	1200				
100	16'20"	10'20"	0,9	0,13	735	0												
200	10'20"	2,9	1,8	0,26	717	0,07	0											
300	16'20"	2,9	2,0	0,40	674	0,17	0,18	0										
400	15'31"	4,3	4,5	0,57	593	0,27	0,39	0,34	0									
500	19'13"	5,3	6,5	0,75	538	0,40	0,60	0,72	0,51	0								
600	24'12"	6,8	9,0	0,95	475	0,58	0,96	1,19	1,1	0,8	0							
800	33'44"	10,7	18,0	1,5	362	0,97	1,78	2,4	2,8	2,8	2,5	0						
1000	53'19"	16,2	32,0	2,1	310	1,54	2,93	4,1	5,0	6,0	6,0	4,0	0					
1200	1'41'30"	23,6	50,0	2,88	272	2,32	4,48	6,5	8,0	9,0	10,0	10	8	0				

Кучность для пули

Наименование пули	Дистанция (в м)									
	140		200		300		500		600	
	r_{50}	R_{100}	r_{50}	R_{100}	r_{50}	R_{100}	r_{50}	R_{100}	r_{50}	R_{100}
7,9-мм легкая пуля	5,8	12,4	8,2	21,8	13,0	35,5	—	—	—	—
7,9-мм тяжелая пуля „SC“	—	—	11,3	27,7	17,1	36,9	—	—	—	—
7,9-мм фосфорно-зажигательная пуля типа „Z“ (авиационная)	6,8	12,7	—	—	13,9	25,9	—	—	—	—
7,9-мм бронебойно-трассирующая пуля	5,8	12,4	9,9	22,9	14,6	34,0	—	—	—	—
7,9-мм пуля „DS“ к ПТР	—	—	—	—	15,9	40,9	29,6	67,6	35,8	106,6

Таблица броневробиваемости и специального действия пули

Наименование пули	Дистанция (в м)	Угол встречи с броней (в град.)	Толщина пробитой брони (в мм)	Количество сквозных пробоин (в %)	Специальное действие
7,9-мм легкая пуля	100	—	—	—	Пробивает 10 штук 2,5-см сосновых досок, поставленных на расстоянии 1 см друг от друга
7,9-мм тяжелая пуля „SC“	100	—	—	—	Пробивает 10 штук 2,5-см сосновых досок
7,9-мм бронебойная пуля	170	90	10	35	
	400	90	7	95	
	500	90	7	95	
7,9-мм фосфорно-зажигательная пуля типа „Z“	100	—	—	—	40% пули пробивают 10 штук 2,5-см сосновых досок. Около 70% дают зажигание бензина, находящегося за деревянным щитом или фанерой
7,9-мм бронебойно-трассирующая пуля	100	70	7,0	30	Около 40% пули зажигают бензин, находящийся за броней или деревянным щитом
	150	90	7,0	100	
	170	90	7,0	66	
7,9-мм пуля „DS“ к ПТР	150	70	15	100	
	300	70	15	40	
	300	90	15	100	
	350	70	10	100	

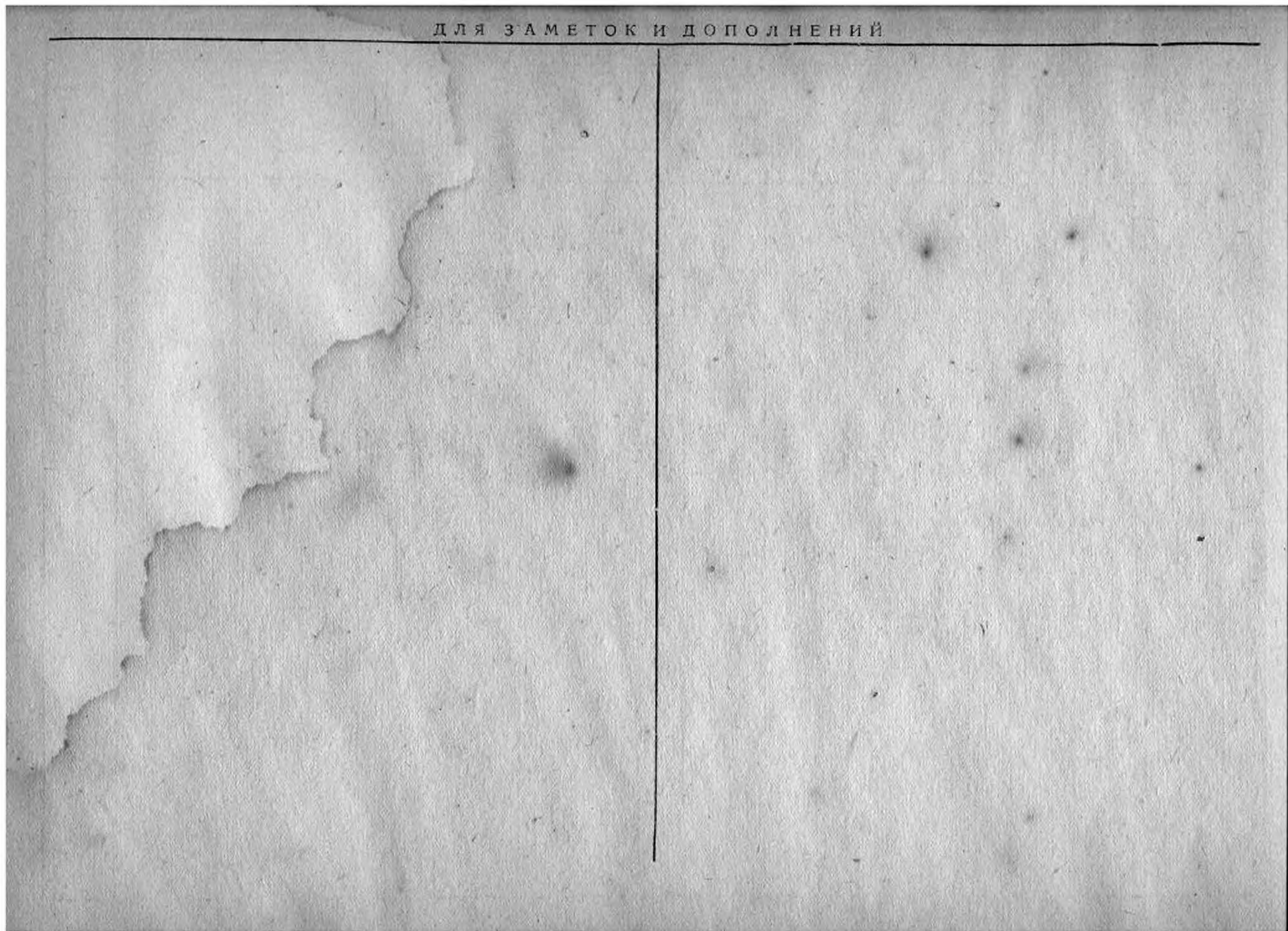
**ПАТРОНЫ
ШВЕДСКОЙ АРМИИ**

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	П а т р о н з а н			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давление газов в кг/см ²	вес заряда в г
6,5-мм патрон с тупоконечной пулей к винтовке „Маузер“	29,8	710	3000	2,33
8-мм патрон с тяжелой пулей	32,6	$v_{25} = 765$		3,67
8-мм патрон с бронзобойной пулей	31,3	$v_{25} = 850$		3,61
8-мм патрон с трассирующей пулей	21,5			3,55

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К
 к а н а л а с т в о л а

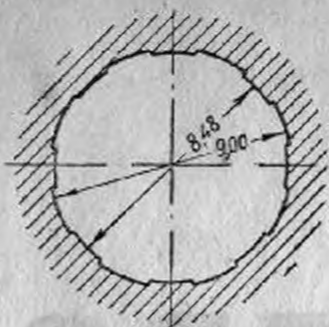
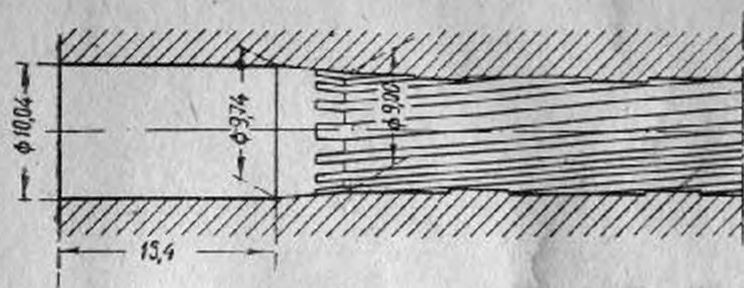
плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающе- щее пулю усиление в кг	длина на- резной части ствола в см	крупность нарезов и калибры	угол повъема нарезом	площадь попереч- ного се- чения ка- нала ствола с учетом нарезом в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,67	Пироксилиновый, пластичный Диаметр зерна — 1,53 Ширина зерна — 1,34 Толщина зерна — 0,803	30	Длина ствола 74,0	31	5°48'	0,81	10,6	
0,89		30					14,2	11,3
0,91		45					11,8	5,0
0,92		70					11,1	

ДЛЯ ЗАМЕТОК И ДОПОЛНЕНИЙ

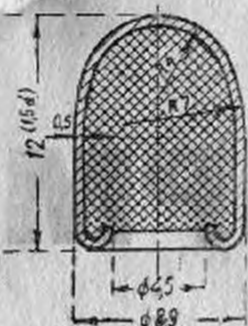
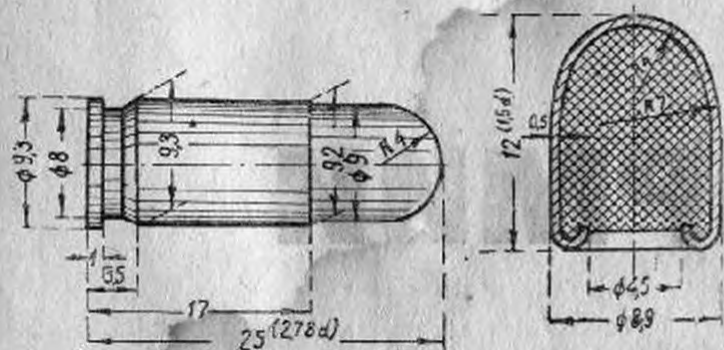


**ПАТРОНЫ
ФИНСКОЙ АРМИИ**

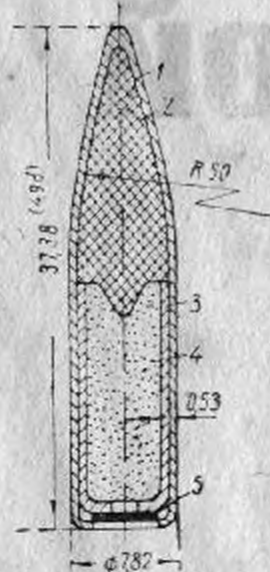
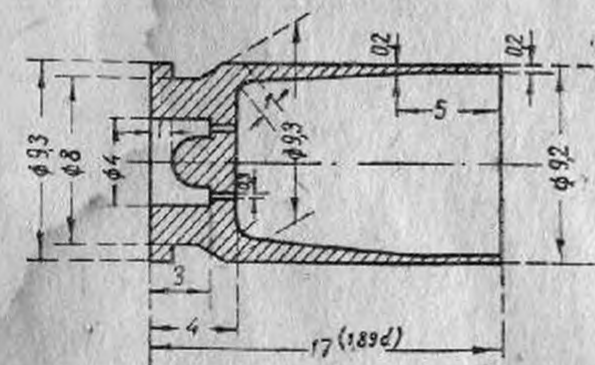
9-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К ПИСТОЛЕТУ - ПУЛЕМЕТУ „СУОМИ“.



7,62-мм патрон с свинцовой пулей для практических стрельб.



Трассирующая пуля изготовления 1935 г.

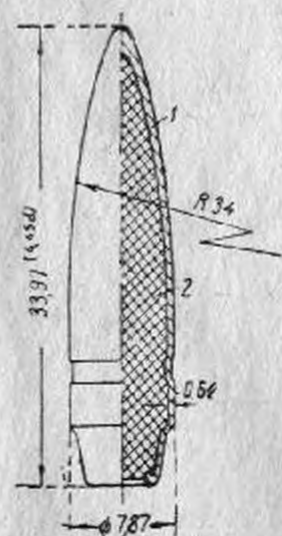


- 1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—стаканчик; 4—трассирующий состав; 5—фольговый кружок.

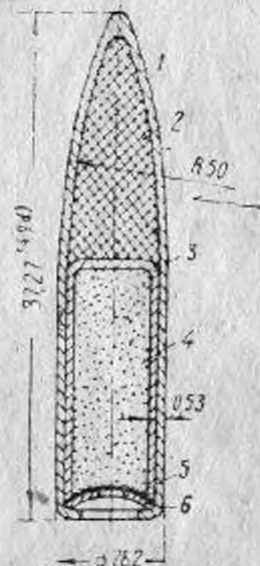
7,62-мм ПУЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Трассирующая пуля изготовления 1931 г.

Тяжелая пуля „D-166“.

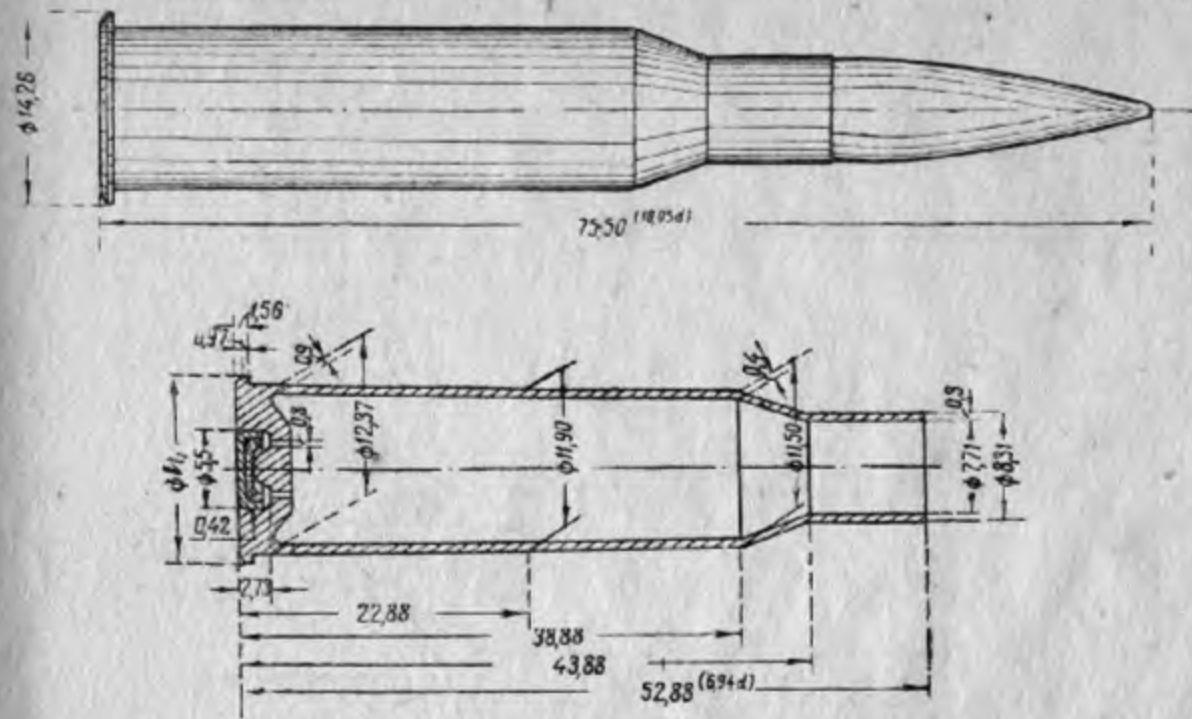


- 1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

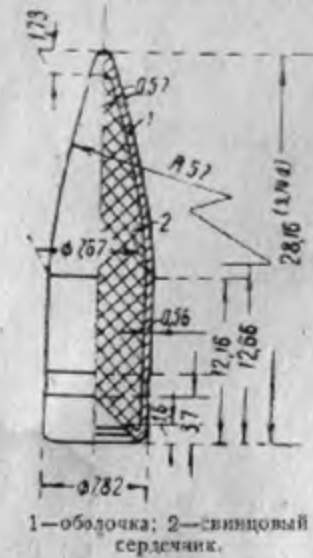


- 1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—стаканчик; 4—трассирующий состав; 5—фольговый кружок; 6—кольцо.

7,62-мм ПАТРОН С ЛЕГКОЙ ПУЛЕЙ.



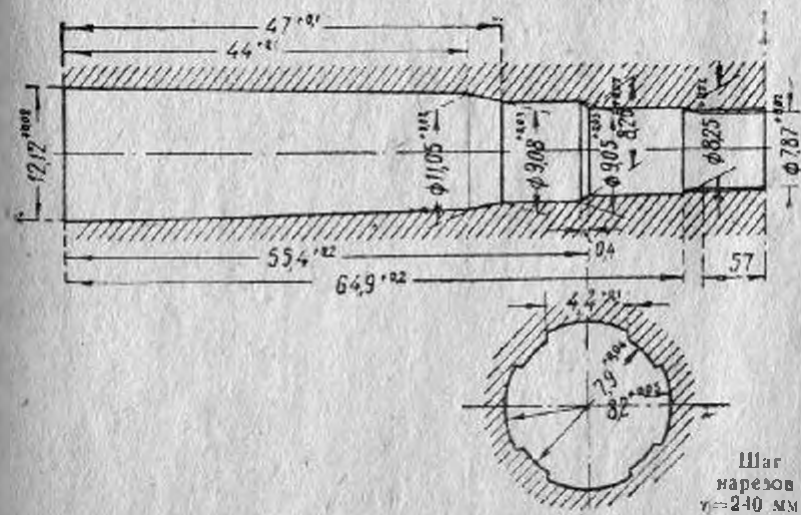
Легкая пуля.



1—оболочка; 2—свинцовый сердечник.

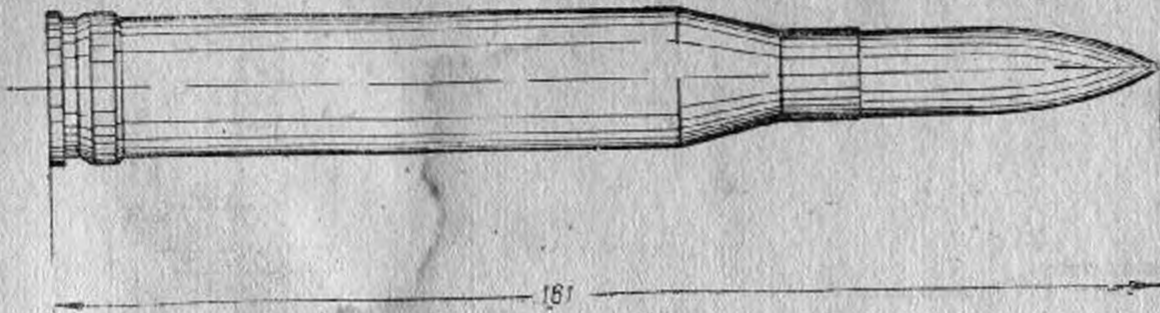
ПАТРОННИК 7,9-мм ОПЫТНОЙ САМОЗАРЯДНОЙ ВИНТОВКИ ЦЕЛО М-38.

Кучность боя и специальное действие пуль

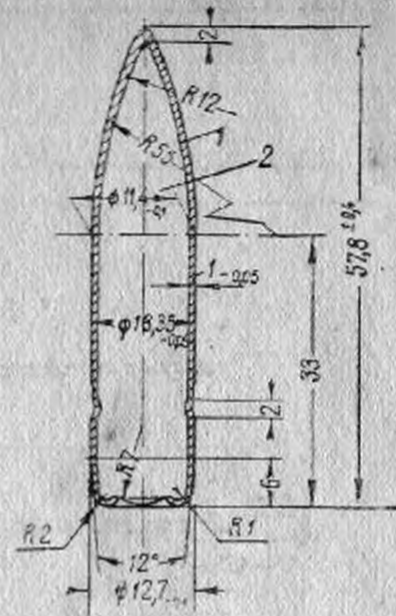


Наименование пули	Дистанция (в м)				Специальное действие
	140		300		
	r_{50}	R_{100}	r_{50}	R_{100}	
7,62-мм легкая пуля	8	10,7	19	62	60% пуль пробивают 5 штук сосновых 2,5-см досок углубленных на расстоянии 1 см друг от друга 72% пробивают 4 штуки 2,5-см сосновых досок
7,62-мм тяжелая пуля „D-168“	5,1	12,8	14	34	
7,62-мм трассирующая пуля изготовления 1931 г.	9,5	19,2	26	70	Дальность трассирования до 600 м
7,62-мм трассирующая пуля изготовления 1935 г.	9,2	19,3	—	—	

13-мм ПАТРОН ЛАХТИ (13-мм LUOTI).

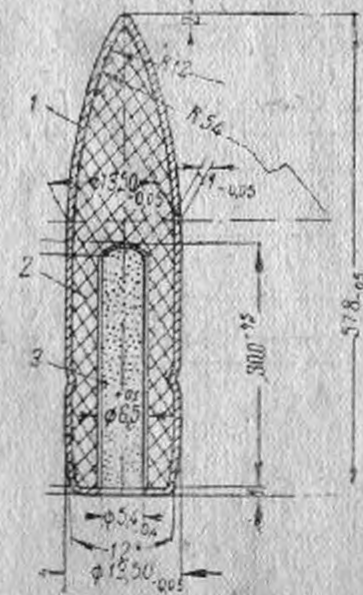


Броневая пуля.

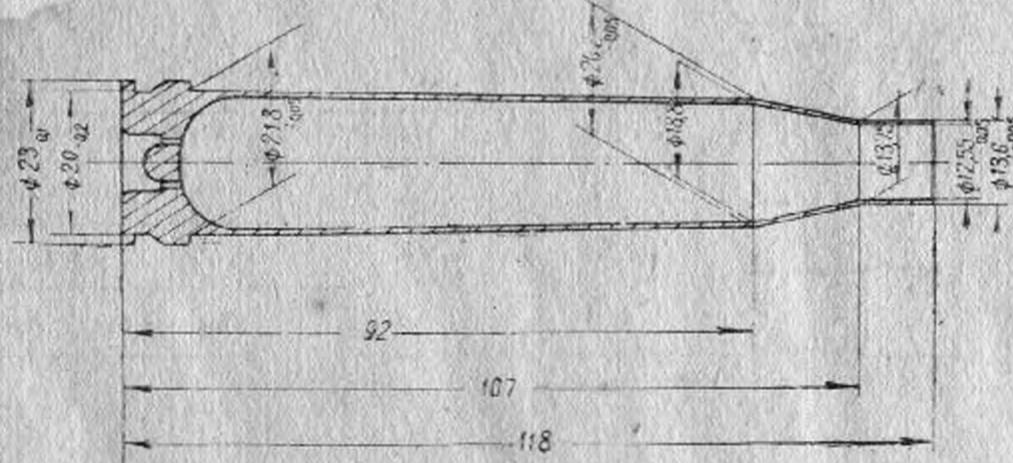
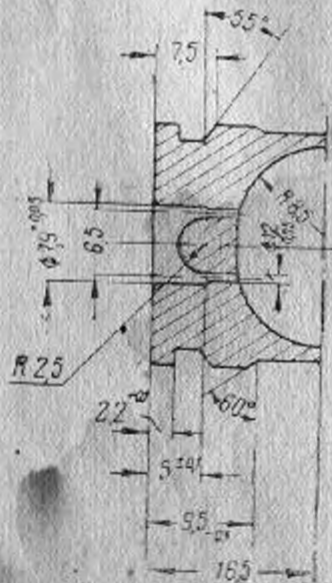


1 — оболочка; 2 — броневой сердечник.

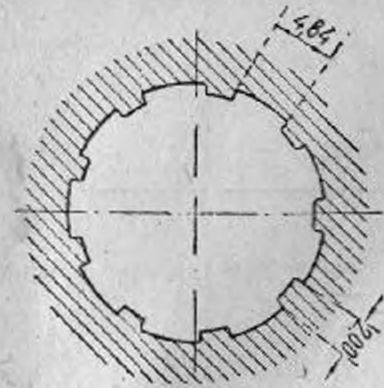
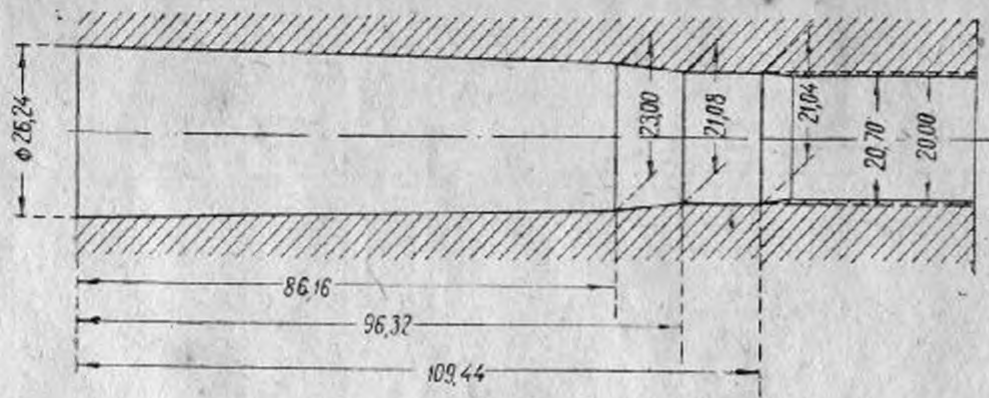
Трассирующая пуля



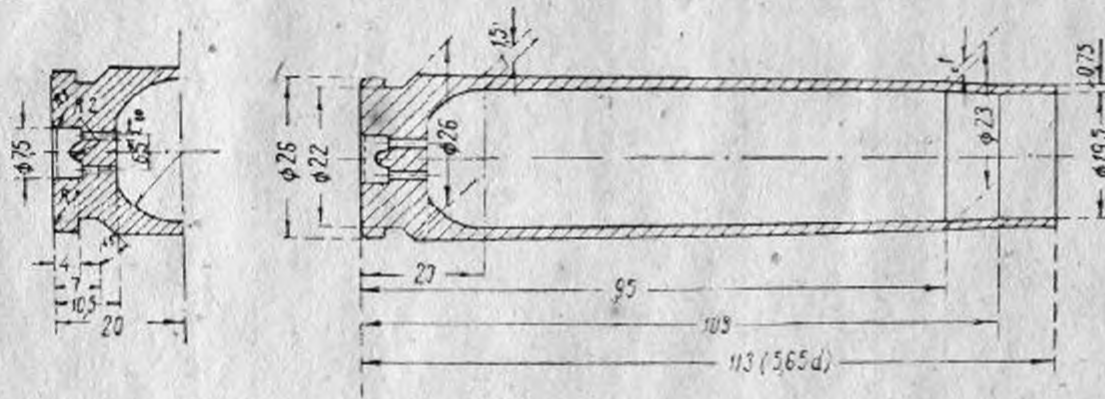
1 — оболочка; 2 — стальной сердечник; 3 — стаканчик с трассирующим составом.



ПАТРОНИК И ГИЛЬЗА К 20-мм ПРОТИВОТАНКОВОМУ РУЖЬЮ ПУТЛ-39

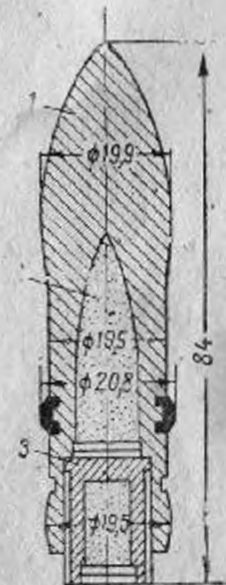
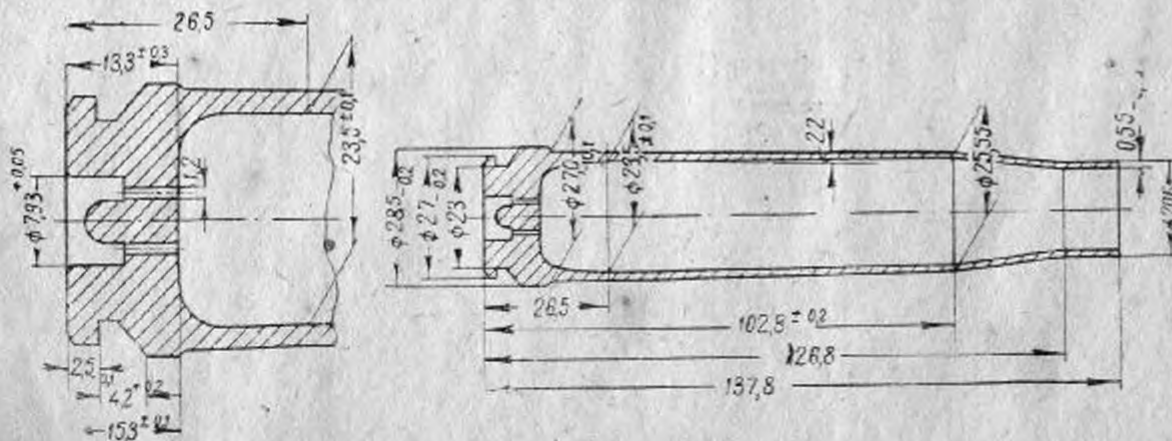


9 нарезов. Крутизна нарезов - 7°.



20 мм ПАТРОН К ПТР ОБР. 1939 г. (20 PST. KIV/39)

БРОНЕБОЙНО-ЗАЖИГА-
ТЕЛЬНО-ТРАССИРУЮ-
ЩИЙ СНАРЯД.



1 - корпус снаряда; 2 - зажигательный состав; 3 - трассирующий состав.

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	ш и т р о ш а н			
	вес патрона в г	начальная скорость пули м/сек	максималь- ное давле- ние порохо- вых газов кг/см ²	вес заряда в г
7,62-мм патрон с легкой пулей	23,3	$v_{25} = 820$	2870	3,16
7,62-мм патрон с тяжелой пулей „D-108“	26,4	$v_{25} = 635$	2710	2,98
7,62-мм патрон с трассирующей пулей изготовления 1931 г.	23,0	$v_{25} = 855$	3360	2,91
7,62-мм патрон с трассирующей пулей изготовления 1935 г.	23,9	$v_{25} = 814$	2650	2,85
7,62-мм патрон с свинцовой практической пулей	17,2	$v_{20} = 414$	400	
20-мм патрон с бронебойно зажигательно-трассирующим снарядом к ПТР обр. 1939 г. (20 PST, К IV/30)	320	825		37,3

С Т И Ч Е С К И Е И К О Н С Т Р У К

к а в л а д с т в о л а п у

плотность заряжания в г/см ³	марка пороха и размеры зерна в мм	навлекающее пулю усилие в кг	длина нарезной части ствола в см	крутизна нарезов в калибрах	угол пользема нарезов	площадь поперечного сечения канала стволы с учетом нарезов в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
0,85	Пироксилиновый, пластинчатый Длина зерна—1,46 Ширина зерна—1,25 Толщина зерна—0,30	25				0,44	9,6	Свинцов. 7,2
0,83	.	70				0,48	13,0	Свинцов. 9,6
0,83	.	35				0,48	9,6	
0,88	.	33				0,48	9,6	
	Пироксилиновый, круглый Длина зерна—0,92 Наружный диаметр— 0,61					0,13	6,0	
0,74							147,5	

Т И В Н М Е Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И
 Г л а в ы и к а п с о л а
 М а г е р а н ы

расстояние центра тяжести от дни	поперечная нагрузка пули в граммах	полярный момент инерции в г. см ² /сек ²	экваториальный момент инерции в г. см ² /сек ²	отношение моментов инерции	снаряжение	вес в граммах	полный объем в см ³	объем с посадкой пули в см ³	вес капсюля в граммах	ударный состав	оболочка пули	сердечника	гильзы	Примечание

1,11	35,3	20,0	0,00025	0,00427	6,8	С капсюлем 10,5	3,95 3,74			Вс состав — 22,9 — 26,1% KClO ₄ — 40 — 44,3% Sb S — 30,1% 30,27% Вес состав — 0,034 — 0,036 г	Сталь, лакированная медью Толщина лакировки 0,016 — 0,026 мм. Твердость по Виккерсу — 106	Свинца с при медью стружки			
------	------	------	---------	---------	-----	-----------------	--------------	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--

1,50	41,2	27,0	0,00023	0,00289	10,4	10,5	3,95 3,49				Толстик			
------	------	------	---------	---------	------	------	--------------	--	--	--	---------	--	--	--

1,50	48,8	20,0	0,00073	0,00825	10,1	10,5	3,95 3,79				Сталь, плакированная медью Толщина плакировки — 0,017 мм			
------	------	------	---------	---------	------	------	--------------	--	--	--	---	--	--	--

1,50	40	12,5	0,00047	0,00119	2,7	10,5	0,394							При стрельбе из стальной винтовки
------	----	------	---------	---------	-----	------	-------	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------

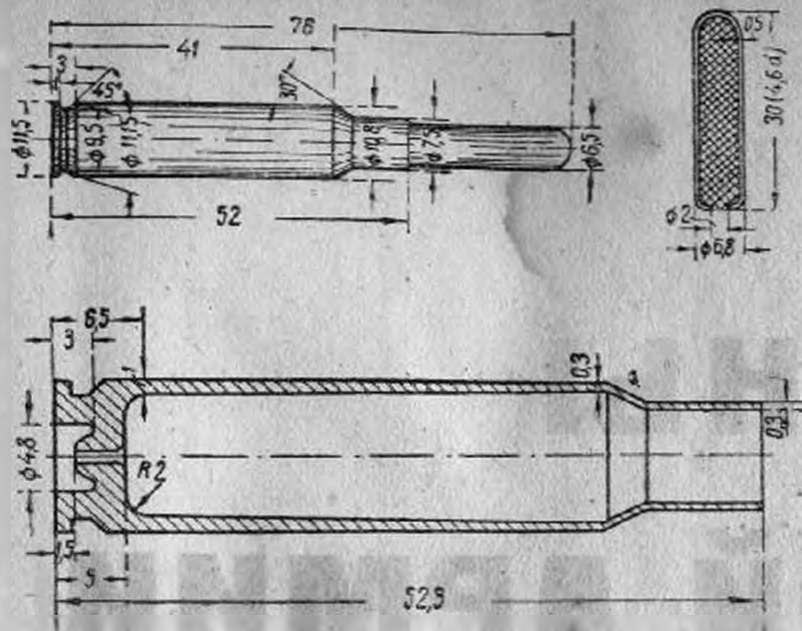
1,50	48,8	19,8	0,000734	0,00824	11,3	10,5	3,95 3,30							Сталь, покрытая медью
------	------	------	----------	---------	------	------	--------------	--	--	--	--	--	--	-----------------------

Латунь с содержанием Cu—72% и Zn—28%
 Твердость по Виккерсу: у дна — 140
 у дульца — 102

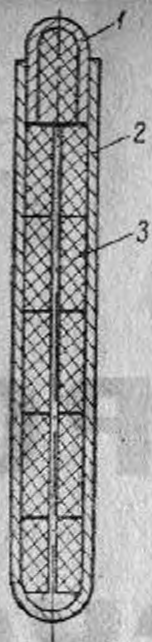
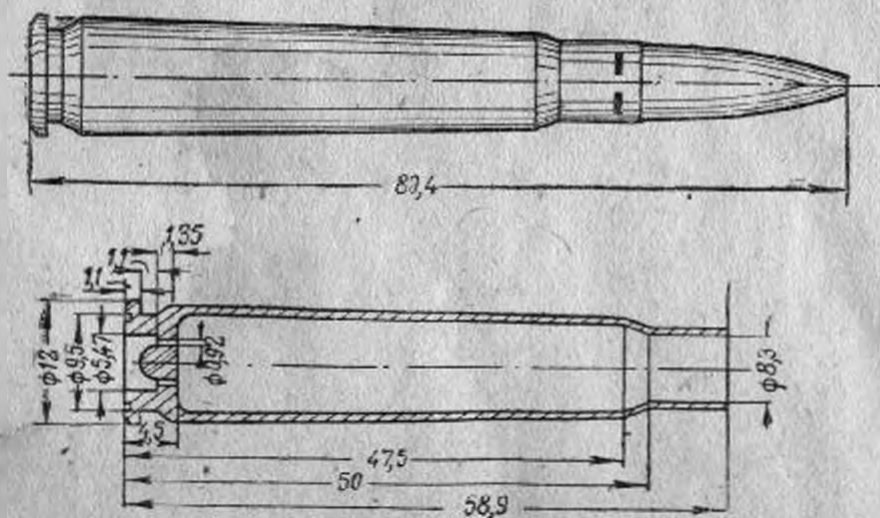
ДЛЯ ЗАМЕТОК И ДОПОЛНЕНИЙ

**ПАТРОНЫ
ИТАЛЬЯНСКОЙ АРМИИ**

6,5-мм ПАТРОН К ВИНТОВКЕ МАНЛИХЕР-КАРКАНО ОБР. 1891 г.



8-мм пули к станковому пулемету FIAT обр. 35.

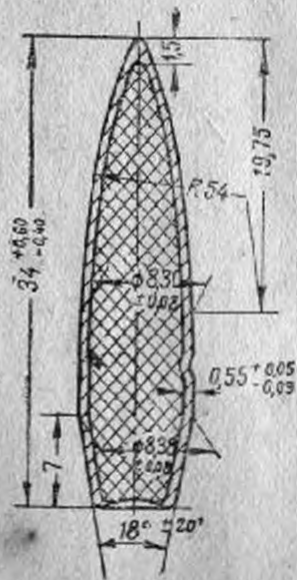


1 — малая пуля; 2 — дульчатая оболочка; 3 — десять свинцовых сегментов.

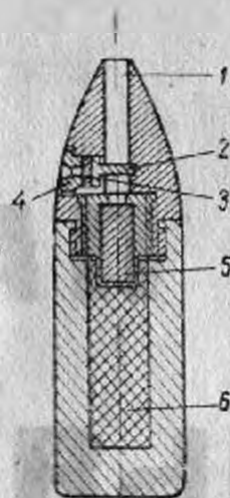
6,5-мм КАРТЕННАЯ ПУЛЯ.

Действие пули. При вылете пули из канала ствола оболочка ее вследствие прерывающегося движения и наличия продольных прорезей разворачивается и сегменты разлетаются в стороны.

Тяжелая пуля.



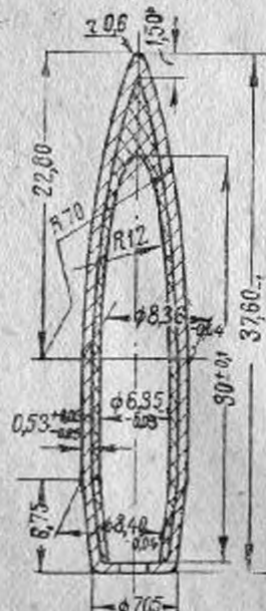
12,7-мм пуля МД с пневматическим действием на ударный состав и центробежным жидким или полужидким предохранителем (английский патент № 407644 — 1933 г.).



Действие взрывателя. При выстреле пробка 4 расширяется, жидкость 3 вытекает, а предохранитель 2 вылетает вследствие центробежной силы. В момент удара в преграду капсюль-детонатор взрывается от действия сжатой струи воздуха, проходящей через канал 1.

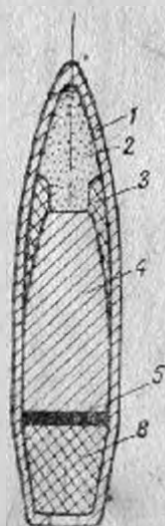
1 — канал; 2 — центробежный предохранитель; 3 — жидкая или полужидкая масса; 4 — пробка из легкоплавкого сплава; 5 — капсюль-детонатор; 6 — разрывной заряд.

Броневая пуля обр. 10.



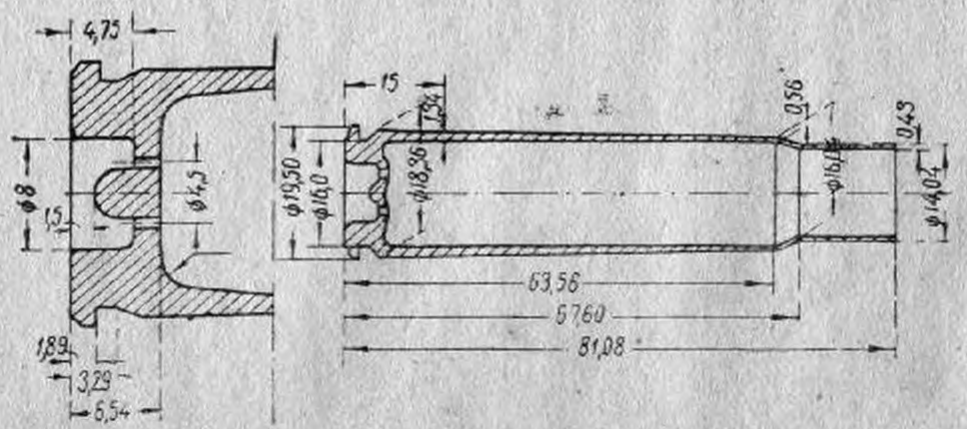
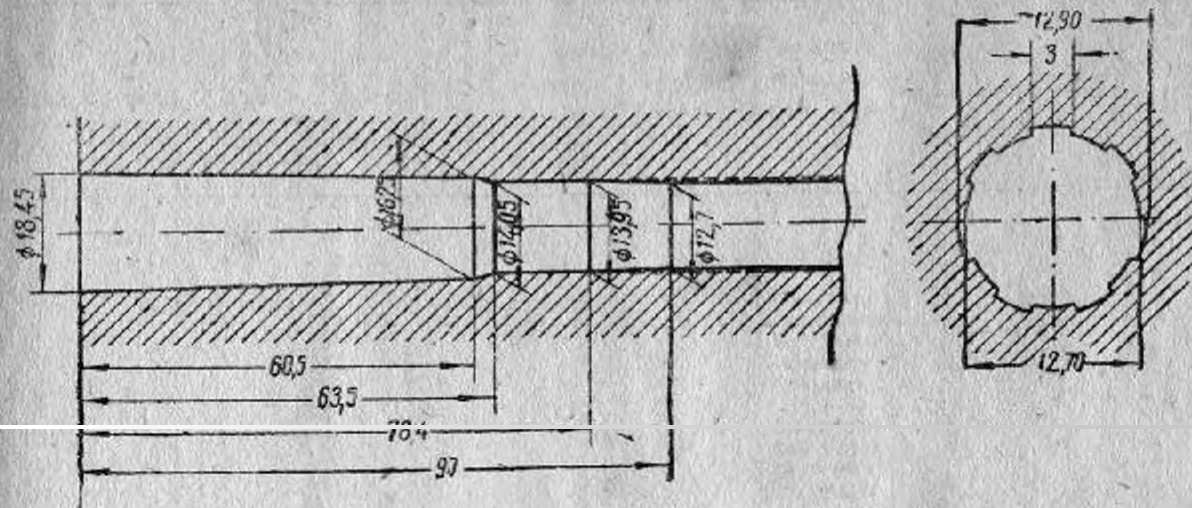
Вес пули 12,61 = 0,17 г.

Броневая-зажигательная пуля.

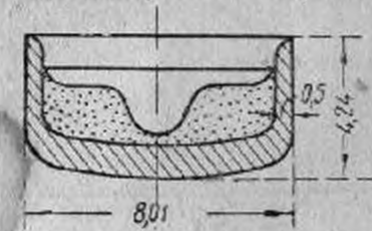


1 — оболочка; 2 — зажигательный состав; 3 — стальная рубашка; 4 — стальной сердечник; 5 — оболочка; 6 — свинцовый сердечник.

12,7-мм ПАТРОННИК И ПАТРОН К АВИАЦИОННОМУ ПУЛЕМЕТУ «БРЕДА».

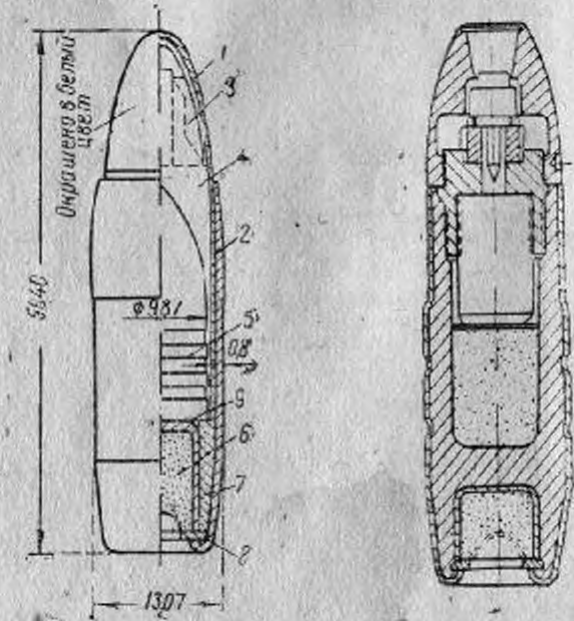


Кансьюль к 12,7-мм патронам.



Броневойно-зажигательно-трассирующая пуля.

Пуля мгновенного действия с трассером



1—тонкая оболочка; 2—оболочка пулевой части; 3—разрезной железный наконечник; 4—зажигательный состав; 5—броневой сердечник; 6—трассирующий состав; 7—свинцовая рубашка; 8—латунное колечко; 9—целлулоидная прокладка

На дистанции 1200 м пуля летит белой трассой, после чего цвет ее меняется на красный.

Действие броневойно-зажигательно-трассирующей пули.

При встрече с преградой зажигательный состав воспламеняется от сжатия между разрезным наконечником и броневым сердечником. Прорезы на наконечнике облегчают разрыв тонкой оболочки и выход пламени от зажигательного состава.

Наименование патрона	Б А Л Л И			
	П А Т Р О Н А			
	вес патрона в г	начальная скорость пули в м/сек	максималь- ное давлени- е порохов- ых газов в кг/см ²	вес заряда в г
6,5-мм патрон с тупоконечной пулей к винтовке „Манлихер- Каркано“, обр. 1891 г.	22,6	700	2700	2,9
8-мм патрон с тяжелой пулей к станковому пулемету FIAT 35	30,2	750		3,15
12,7-мм патрон с бронебойно- зажигательно-трассирующей пу- лей к авиационному пулемету „Врсла“	89,5	предполож. 800		7,8

С Т И Ч Е С К И Е Д И К О Н С Т Р У К

У а н а д а с т в о л а п у

плотность заряжания в г/см ²	марка пороха и размеры зерна в мм	извлекающее пулю усилие в кг	длина нарезной части ствола в см	крупина нарезов в калибрах	угол подъема нарезов	площадь поперечного сечения канала ствола с учетом нарезив в см ²	вес пули в г	вес сердечника в г
	Гирокселиновый, трубчатый, графитомяный Длина зерна — 1,97 Наружный diam. 0,94 Диаметр канала — 0,79		Длина ствола 78	38		0,833	10,5	
0,88	Пироксилиновый, трубчатый		Длина ствола 65,0	35	5°50'		13,4	10,2
0,84	Пироксилиновый, трубчатый, графитозаванный Длина зерна — 2,16 Наружный диаметр зерна — 0,75 Толщина свода — 0,34		Длина ствола 80,0		5°40'		36,7	11

Т И В Н Е Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И	расстояние центра тяжести пули от дна		поперечная нагрузка пули в г/см ²	полярный момент инерции в г. см. сек ²	экваториальный момент инерции в г. см. сек ²	отношение моментов инерции	спаряжение	вес гильзы в г	гильзы и капсюля		ударный состав	оболочка пули	сердечника	гильзы	Примечание
	в см	в %							полный объем в см ³	объем с порож. пудей в см ³					

			28,5					10,0	2,28						
1,43	42	21,3						14	4,17 3,58						Сталь, плакированная томпаком
2,0	39,9	20,0	0,0075	0,0505	6,7			41,0	12,6 9,5	0,8	Вес 0,08 г				Томпак. Твердость по Виккерсу—105
															Сталь. Твердость по Р _к = 51—53
															Латунь. Твердость по Пинкертону—172 у дна в среднем—178 у дульца—163
															Латунь

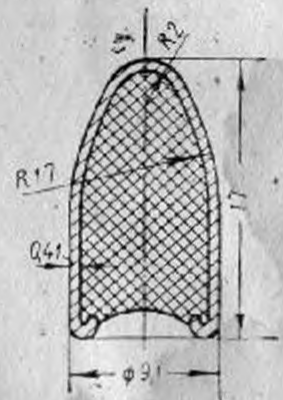
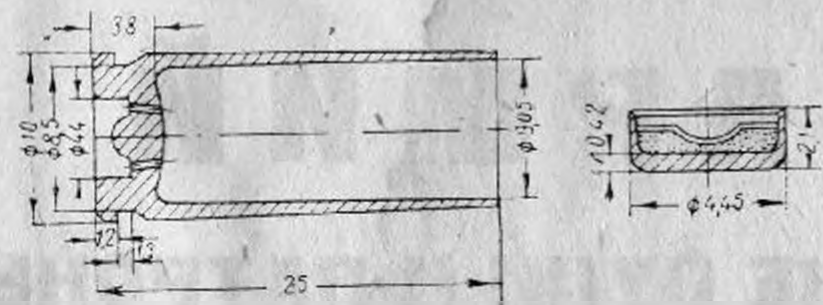
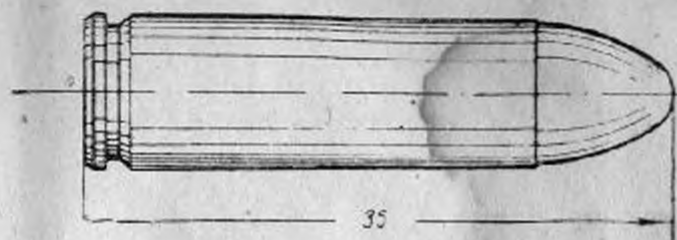
Трассирующий состав с содержанием:
Ba(NO₃)₂—64,45%/о
Mg—21,39%/о
Цементагора—14,16%/о
Вес состава—0,6 г
Вес зажимательного состава—1,72 г

ДЛЯ ЗАМЕТОК И ДОПОЛНЕНИЙ

**ПАТРОНЫ
ДРУГИХ АРМИЙ**

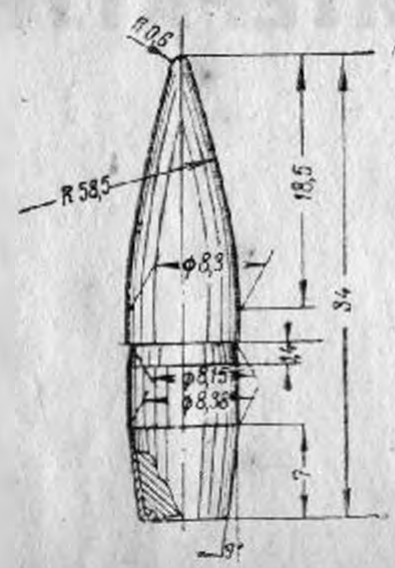
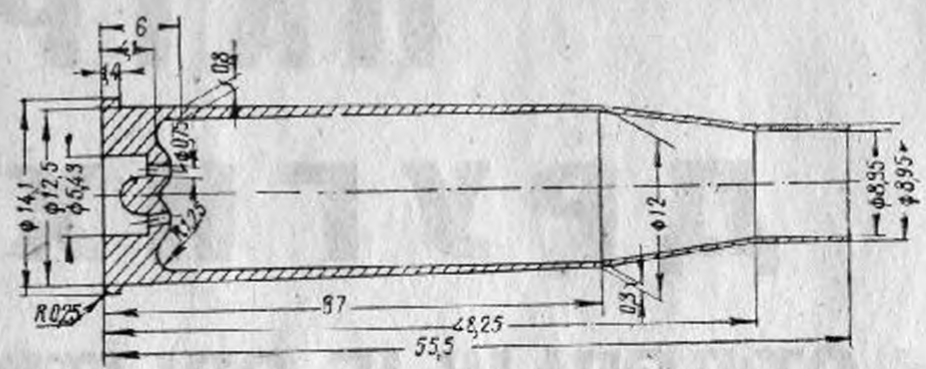
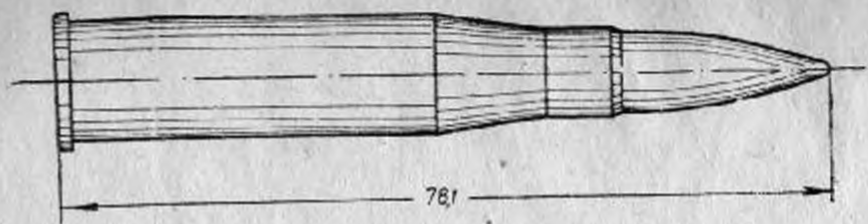
**И ОТДЕЛЬНЫЕ ОПЫТНЫЕ ПУЛИ И ПАТРОНЫ
ПО ЛИТЕРАТУРНЫМ ДАННЫМ**

ВЕНГЕРСКИЙ 9-мм „ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ“ ПАТРОН К АВТОМАТИЧЕСКОМУ КАРАВИНУ „39М“.



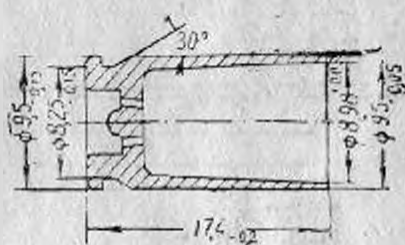
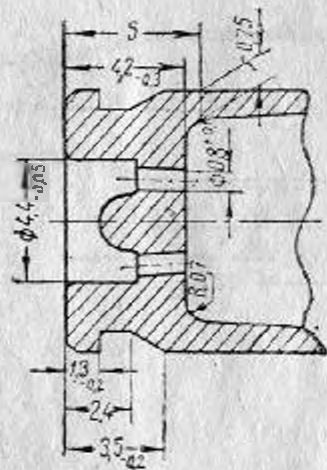
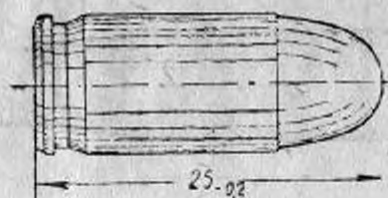
Вес патрона 18 г.
 Вес пули 8,3 г.
 Начальная скорость пули 414 м/сек.
 Дальность прямого выстрела 187 м.
 Поперечная нагрузка 128 г/см.
 Вес гильзы 4,1 г.
 Полный объем гильзы 1,25 см³.
 Объем гильзы с посаженной пулей 0,87 см³.
 Вес заряда 0,45 г.
 Гладкость заряжения 0,32 г/см.

ВЕНГЕРСКИЙ 5-мм ПАТРОН С ТЯЖЕЛОЙ ПУЛЕЙ.



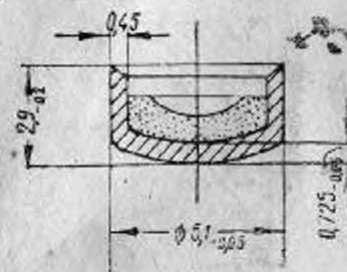
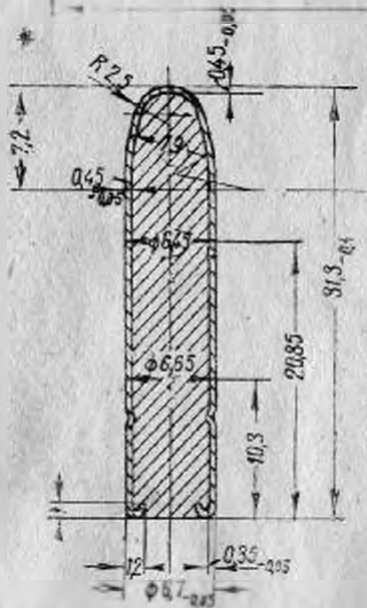
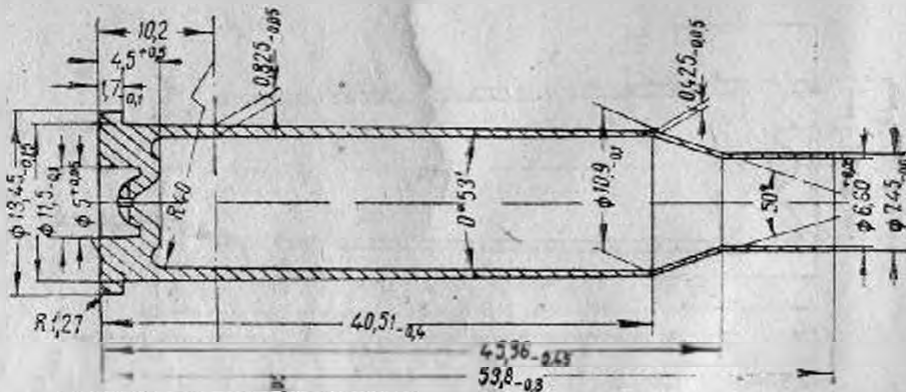
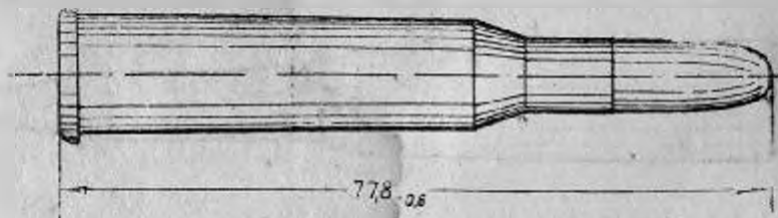
Вес патрона 23,05 г.
 Вес тяжелой пули 13,4 г.
 Вес гильзы 11,32 г.
 Вес заряда 3,05 г.
 Вес капсюля 0,28 г.

ГОЛЛАНДСКИЙ 9-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН.



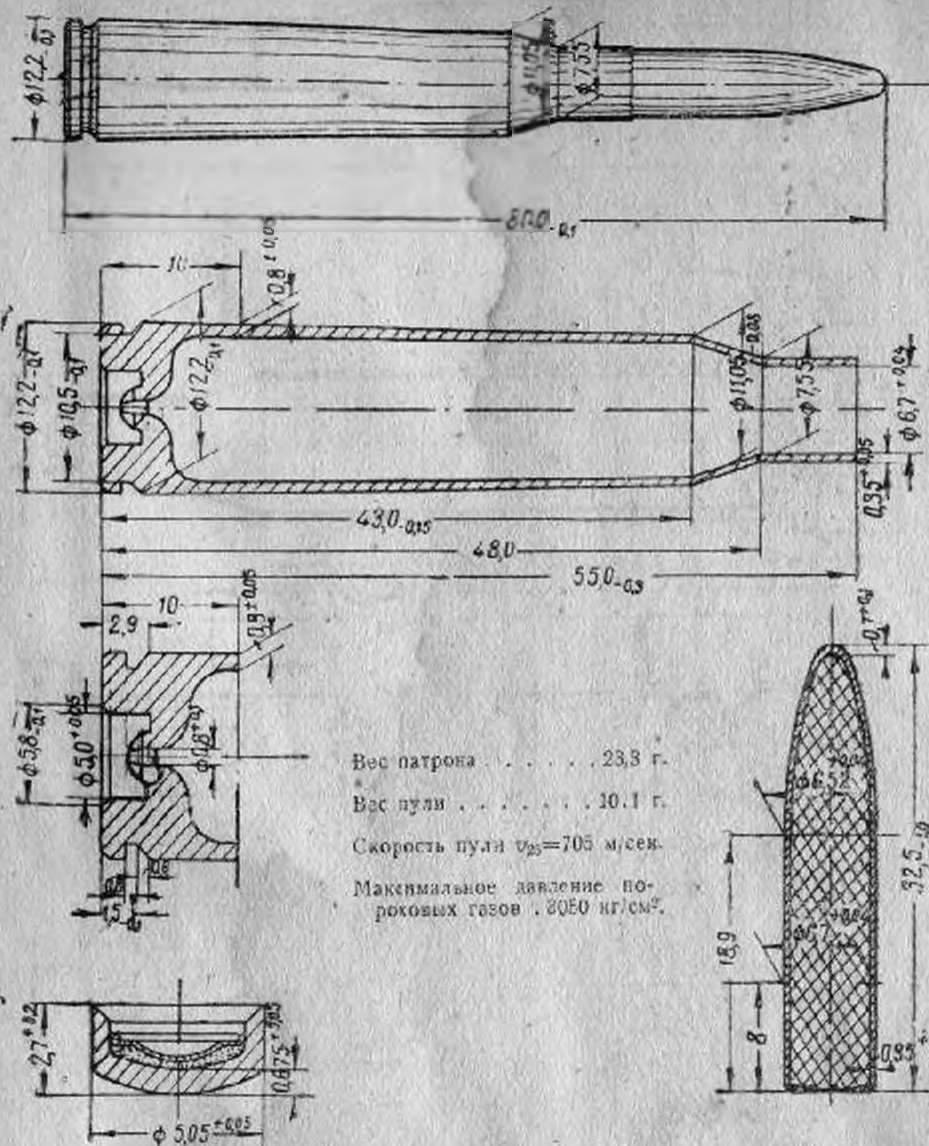
Вес патрона 9,9 г.
 Вес пули 0,05 г.
 Вес гильзы с капсюлем . . . 3,33 г.
 Вес заряда 0,4 г.

ГОЛЛАНДСКИЙ 9,5-мм ПАТРОН К ВИНТОВКЕ МАЙЛИХЕР ОБР. 1895 г.



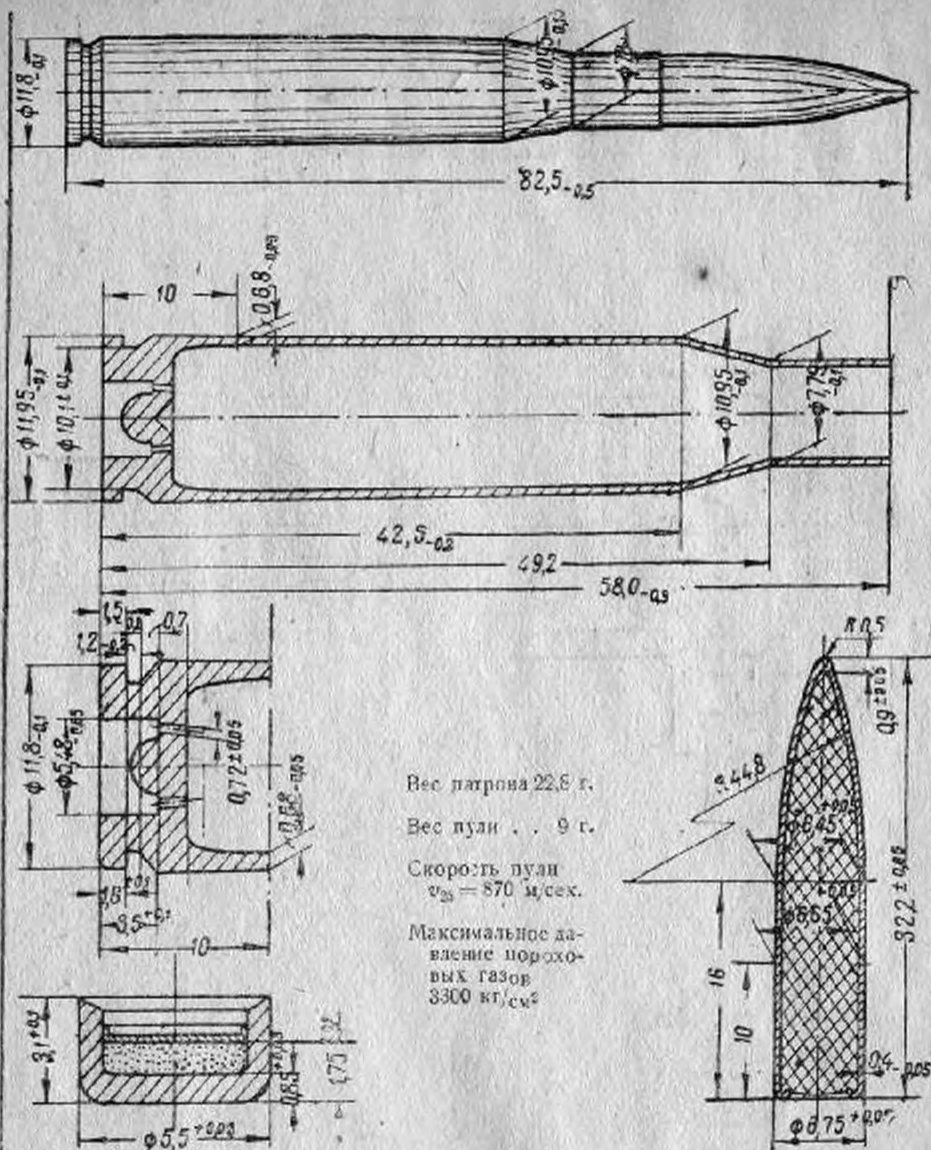
Вес патрона 22,5 г.
 Вес пули 10,17±0,1 г.
 Начальная скорость пули 840 м/сек.
 Вес заряда 2,4 г.
 Вес гильзы с капсюлем 9,5 г.

НОРВЕЖСКИЙ 6,5-мм ПАТРОН ОБР. 94.



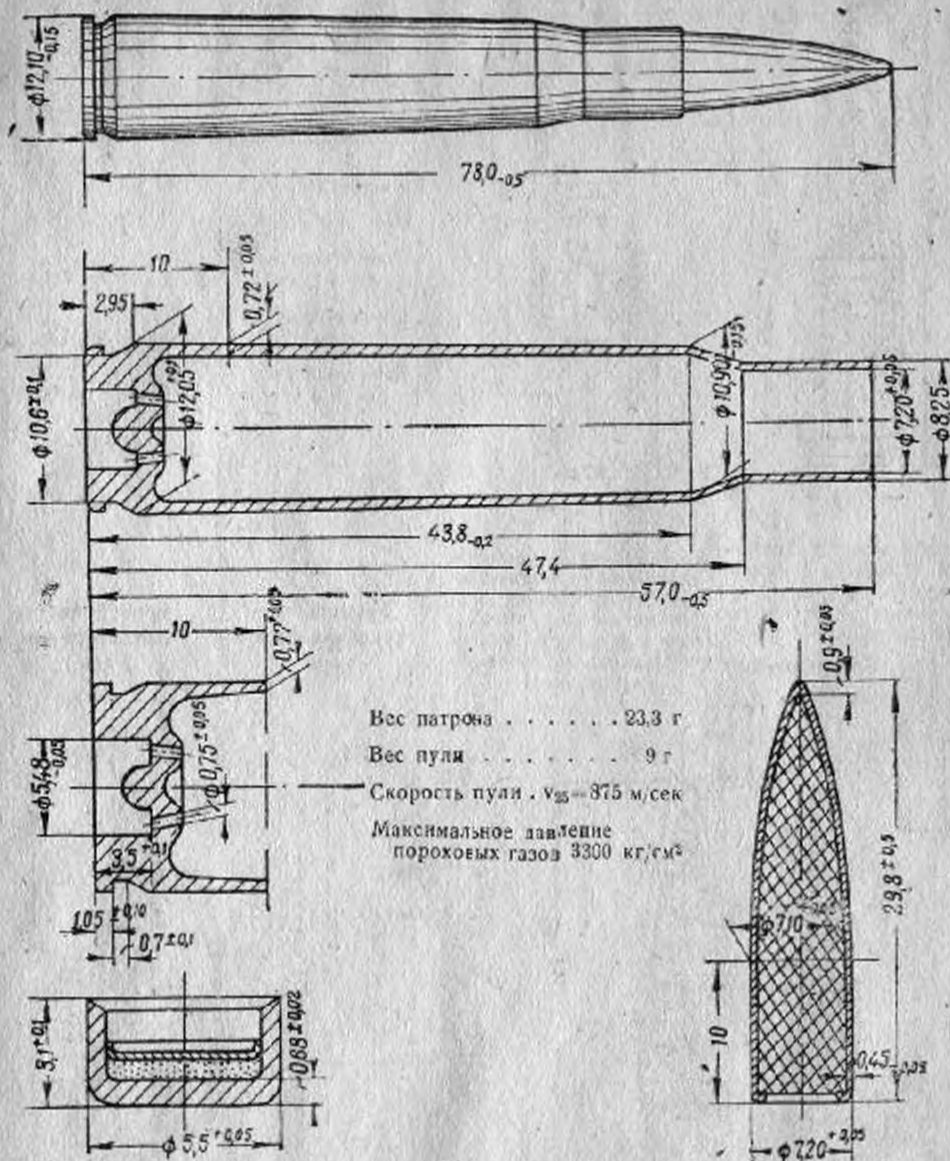
Вес патрона 23,3 г.
 Вес пули 10,1 г.
 Скорость пули v_{25} = 706 м/сек.
 Максимальное давление пороховых газов . 2050 кг/см².

ПОРТУГАЛЬСКИЙ 6,5-мм ПАТРОН ОБР. 04.



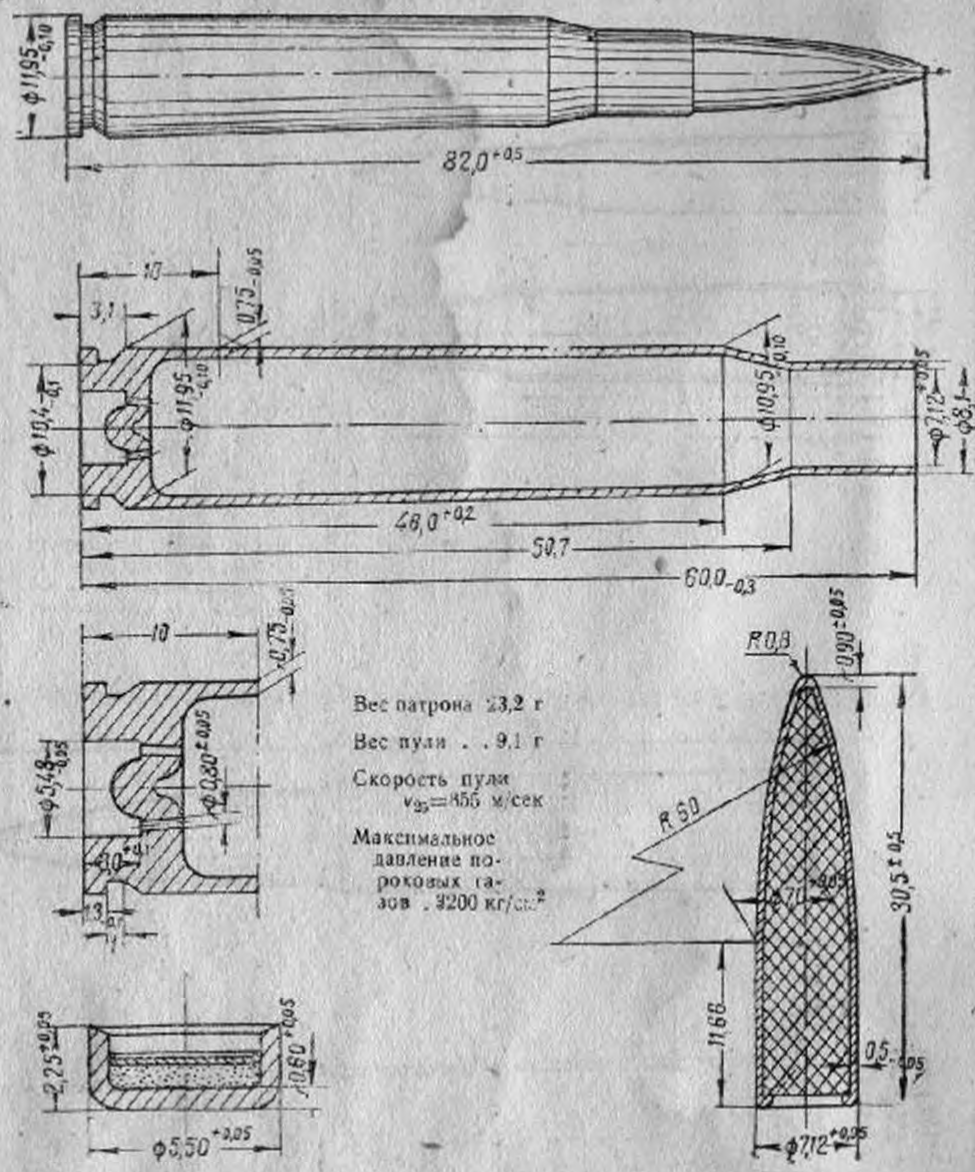
Вес патрона 22,6 г.
 Вес пули . . . 9 г.
 Скорость пули v_{25} = 570 м/сек.
 Максимальное давление пороховых газов . 3300 кг/см².

БРАЗИЛЬСКИЙ 7-мм ПАТРОН



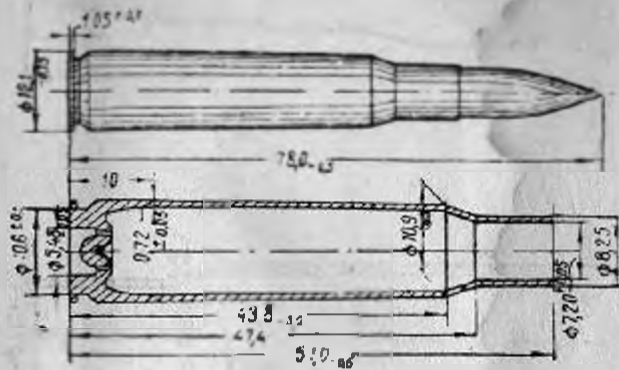
Вес патрона 23.3 г
 Вес пули 9 г
 Скорость пули v_{25} = 875 м/сек
 Максимальное давление
 пороховых газов 3300 кг/см²

КИТАЙСКИЙ 6.8-мм ПАТРОН ОБР. 03



Вес патрона 23,2 г
 Вес пули . . . 9,1 г
 Скорость пули
 v_{25} = 855 м/сек
 Максимальное
 давление по-
 роховых га-
 зов . 3200 кг/см²

ИСПАНСКИЙ 7-мм ПАТРОН

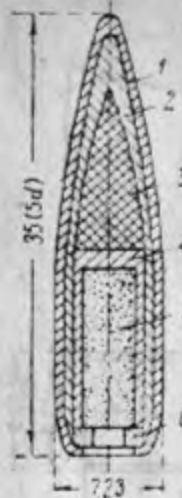


Фосфорно-зажигательная пуля.



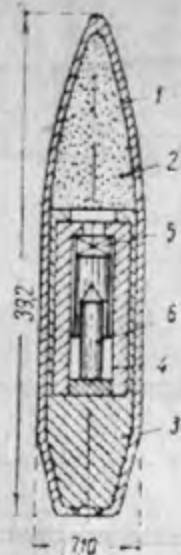
1 — оболочка; 2 — фосфор; 3 — первичное тело; 4 — свинцовая пробка; 5 — отверстие для выхода фосфора.

Бронебойно-трассирующая пуля.



1 — оболочка; 2 — свинцовая рубашка; 3 — бронебойный сердечник; 4 — стаканчик; 5 — трассирующий состав; 6 — колечко.

Разрывная пуля.

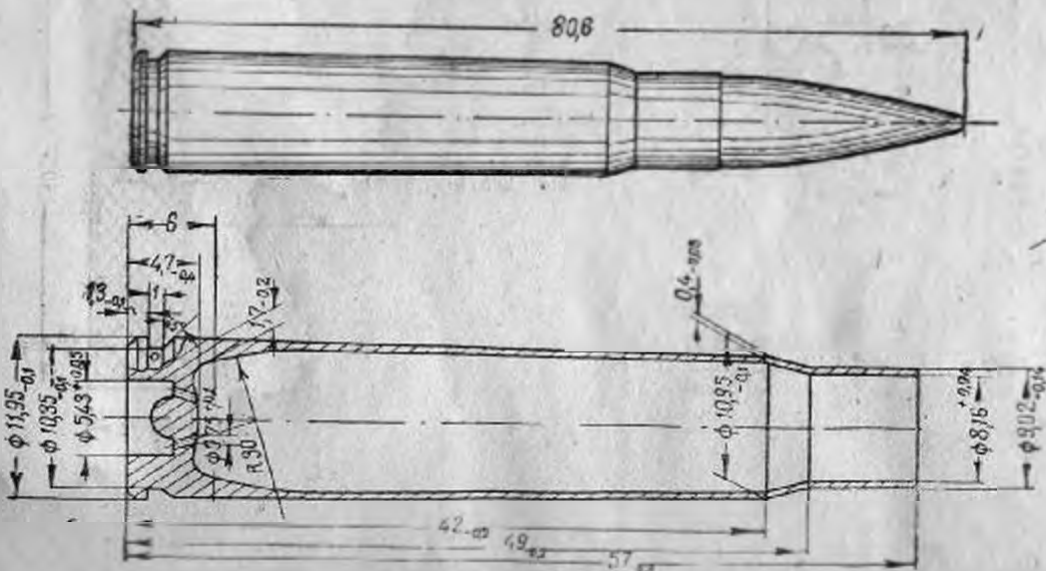


1 — оболочка; 2 — дымообразующий разрывной заряд; 3 — свинцовый сердечник; 4 — стаканчик; 5 — капсюль гремучей ртути; 6 — ударник в латунном предохранителе.

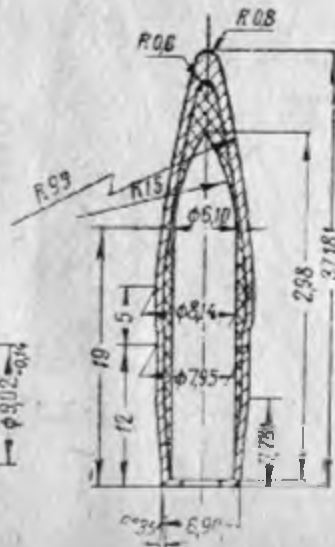
Некоторые данные испанских пуль.

Данные	Виды пули		
	Бронебойная пуля	Фосфорно-зажигательная пуля	Бронебойно-трассирующая пуля
Калибр (в мм) . . .	7,0	7,0	7,0
Вес пули (в г) . . .	8,9	8,0	2,6
Поперечная нагрузка г/см ² . . .	23,2	20,8	19,4
Коэффициент веса г/см ² . . .	26,0	23,4	22,1
Начальная скорость м/сек . . .	620	670	640

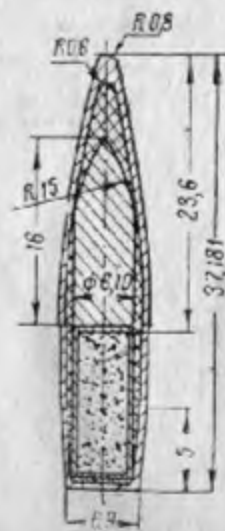
ИСПАНСКИЙ 7,92-мм ПАТРОН С ПУЛЯМИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.



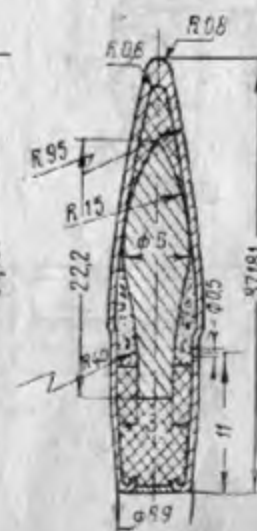
Бронебойная пуля.

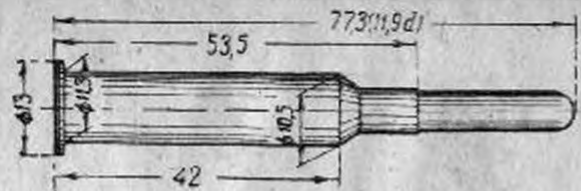


Бронебойно-трассирующая пуля.

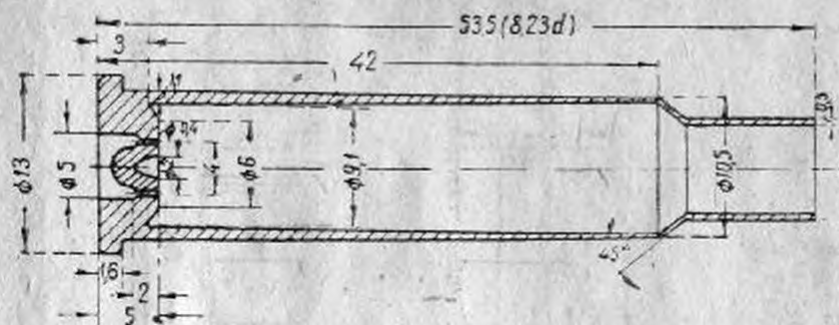


Бронебойно-защитная пуля.



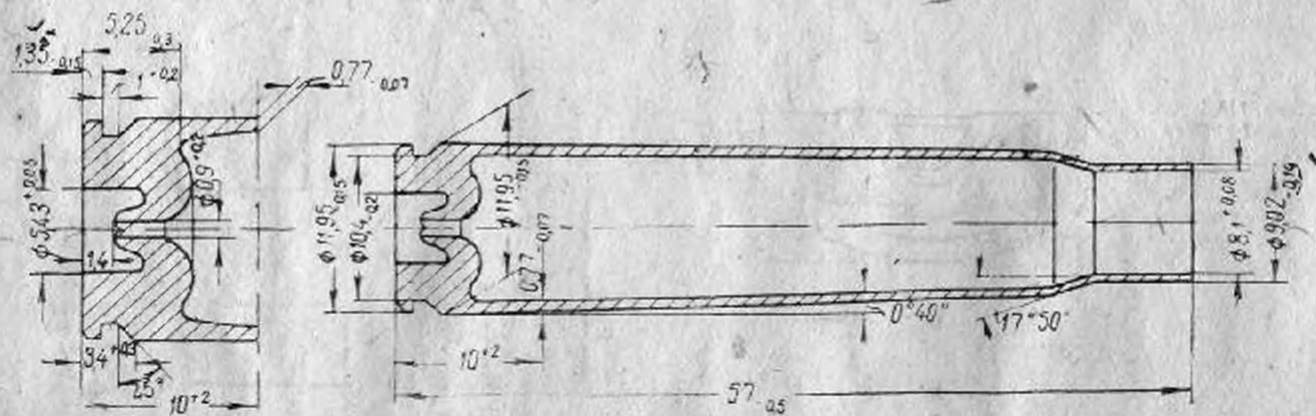
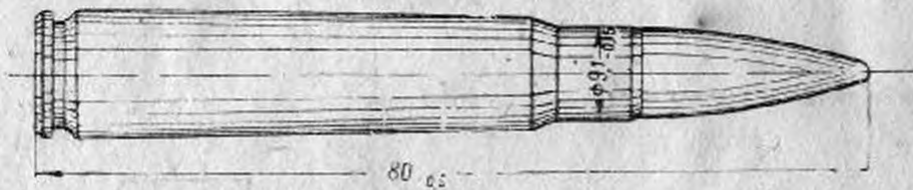


РУМЫНСКИЙ
6,5-мм ПАТРОН
С ТУПОКОНЕЧ-
НОЙ ПУЛЕЙ.

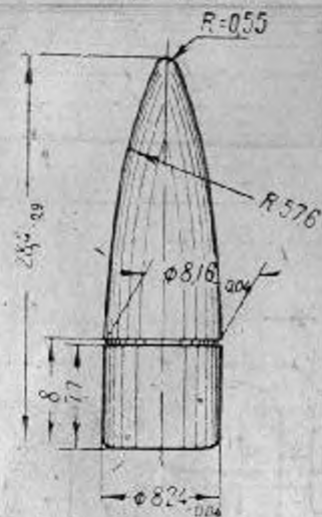


Вес патрона — 23,8 г.
Вес пули — 10,25 г.
Максимальное давление пороховых газов — 3050 кг/см²
Скорость пули на расстоянии 25 м от дула — 215 м/сек.

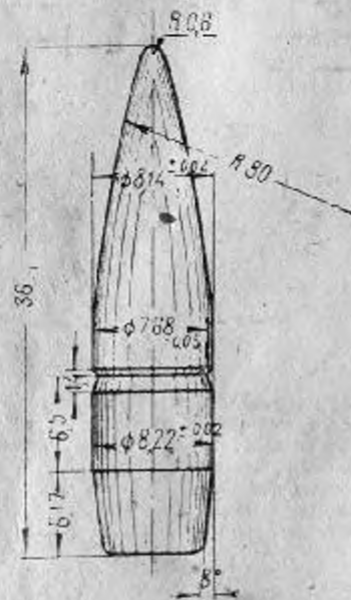
РУМЫНСКИЙ 7,92-мм ПАТРОН (МАУЗЕР).

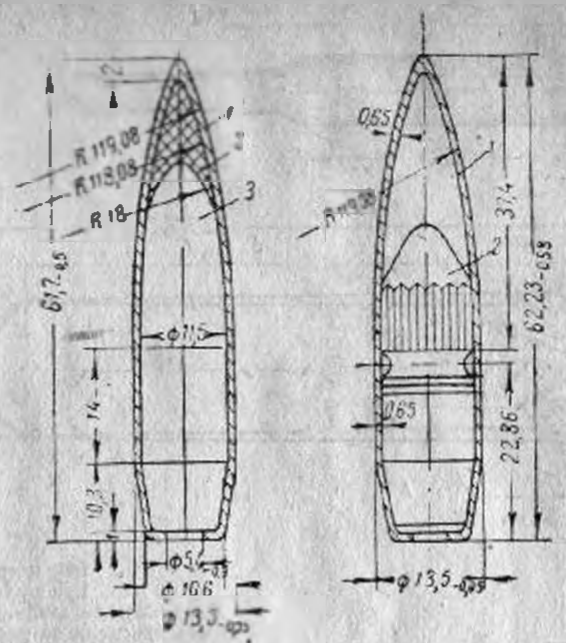
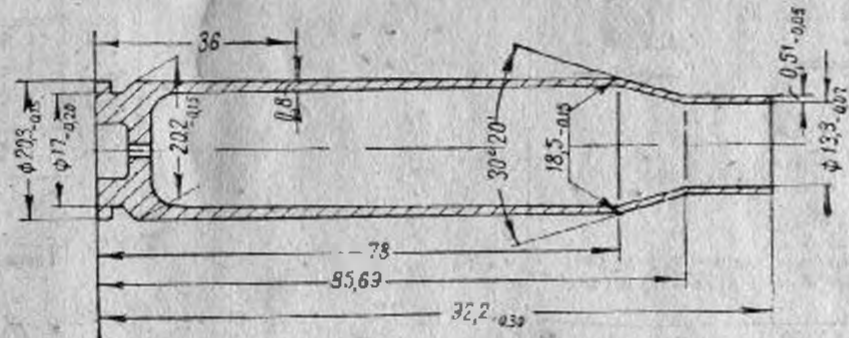
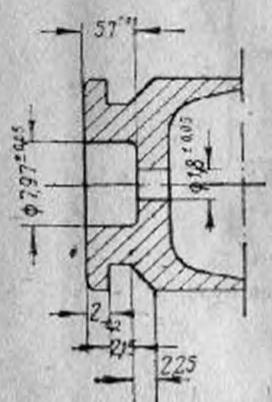
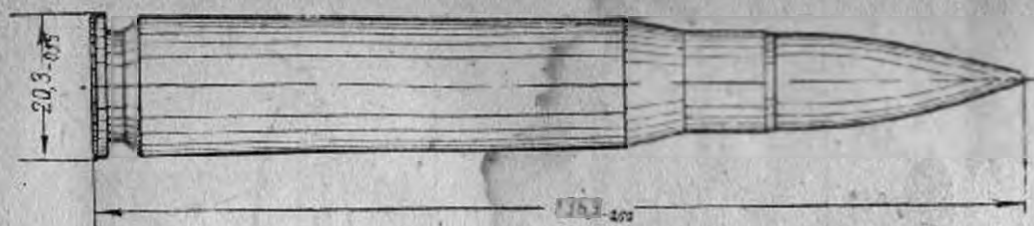


Легкая пуля.



Тяжелая пуля.

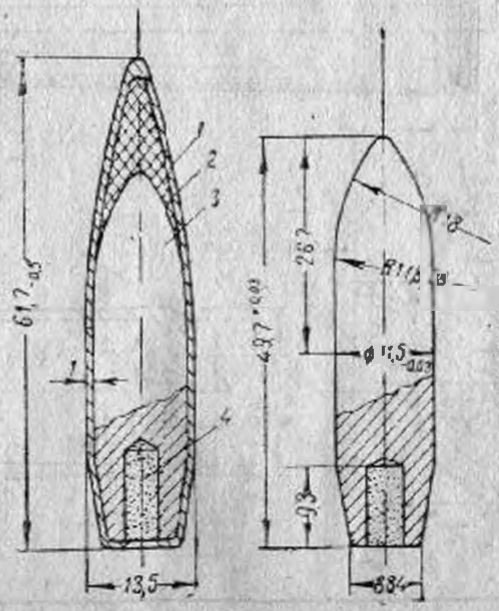
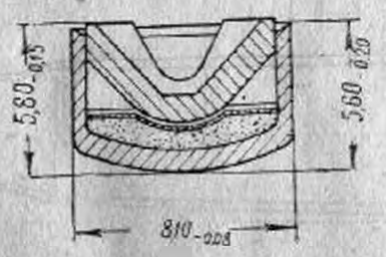




1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—броневой сердечник.

Бронебно-трассирующая пуля.

Вес патрона с бронебойной пулей	119,5 г.
Вес бронебойной пули	52+0,9 г.
Вес гильзы	51,6 .
Полный объем гильзы	29 см ³
Вес заряда	15 г.
Материал оболочки пули	томпак
Материал гильзы	латунь

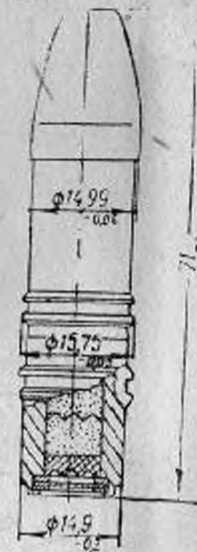


1—оболочка; 2—свинцовый сердечник; 3—броневой сердечник; 4—трассирующий состав.

ИРАНСКИЙ 15-мм ПАТРОН.

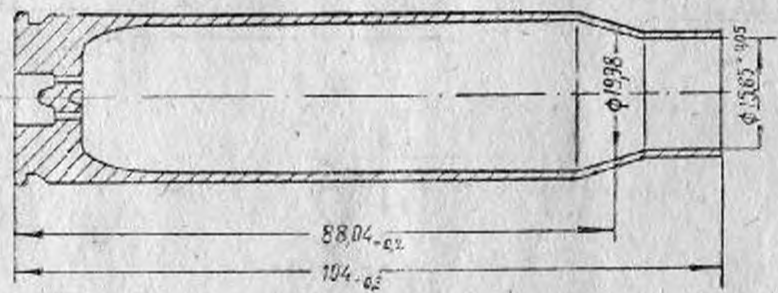
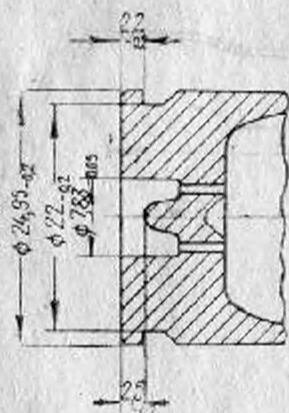
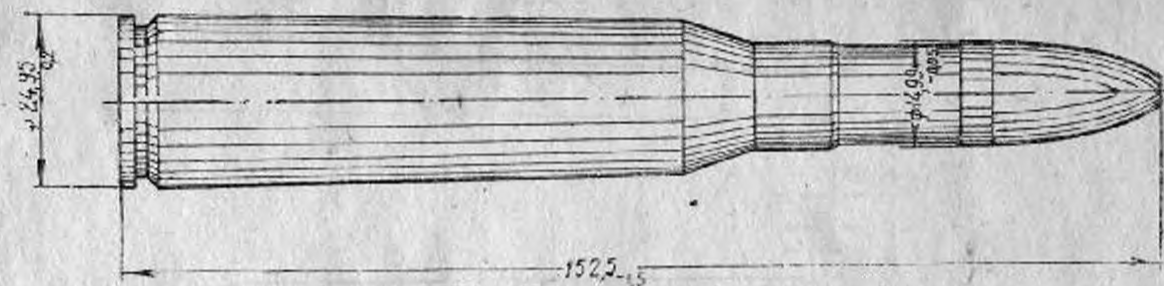
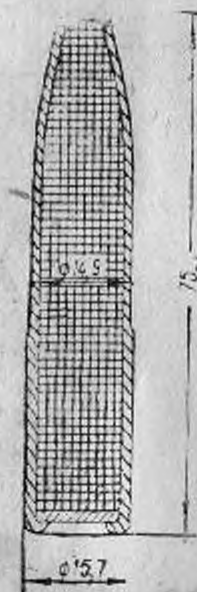
Броневойная пуля.

Осколко-трассирующий снаряд.

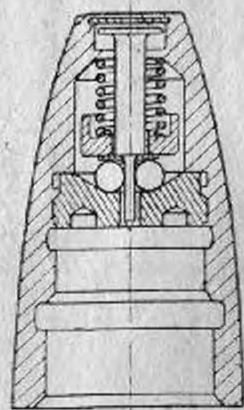
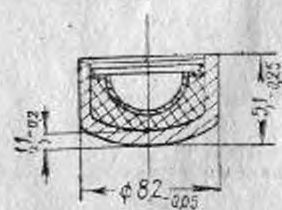


Трассирующий снаряд.

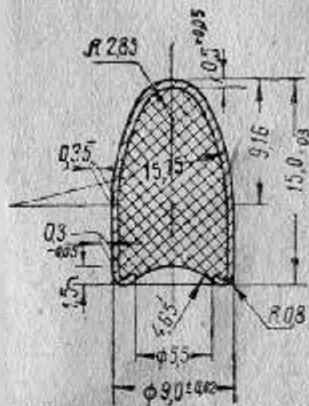
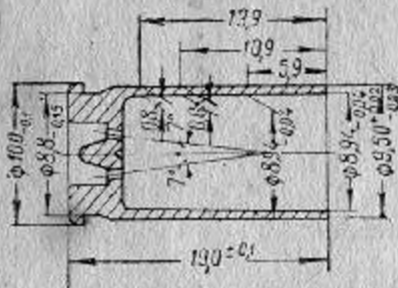
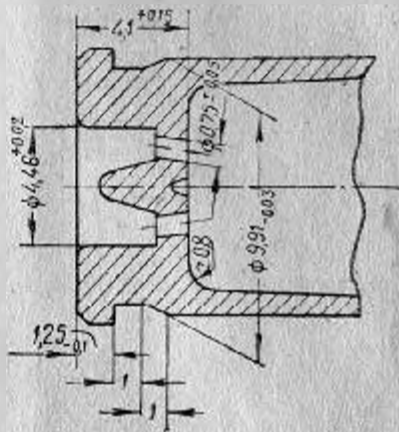
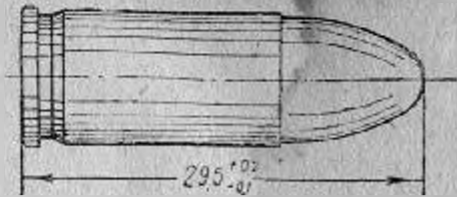
Учебная пуля.



Взрыватель.

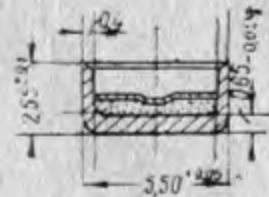
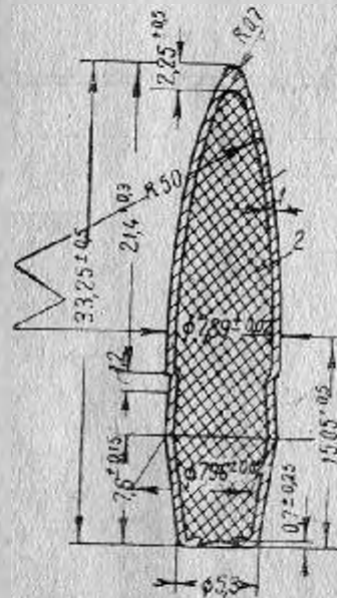
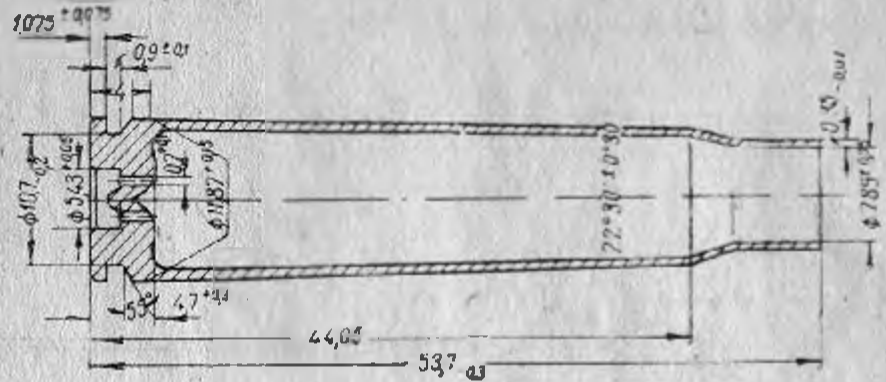
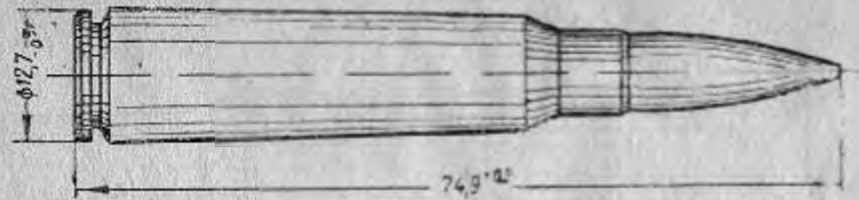


ДАТСКИЙ 9-мм ПИСТОЛЕТНЫЙ ПАТРОН М 1941 г.



Вес патрона 13,03 г.
 Вес пули 7,5 ± 0,12 г.
 Вес гильзы с капсюлем 4,02 г.
 Вес заряда 0,46 г.
 Скорость пули $V_{125} = 408$ м/сек.
 Материал гильзы и оболочки пули — латунь

БЕЛГИЙСКИЙ 7,65-мм ПАТРОН М.90 С ТЯЖЕЛОЙ ПУЛЕЙ.

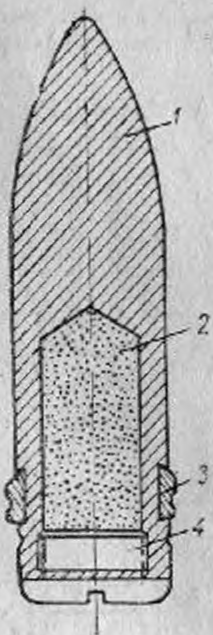


Вес пули 11,25 ± 0,075 г.
 Вес гильзы с капсюлем 11 г.

1 — оболочка;
 2 — санцовый сердечник.

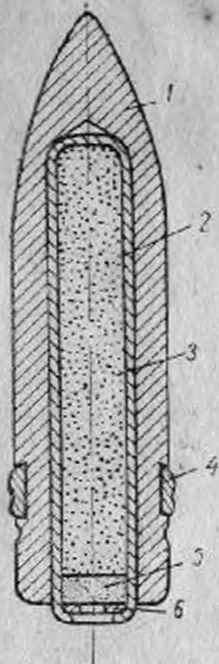
КОНСТРУКЦИИ СНАРЯДОВ К 20-ММ ПУШКЕ „МАДСЕН“.
Составной трассирующий.

Бронебойный.

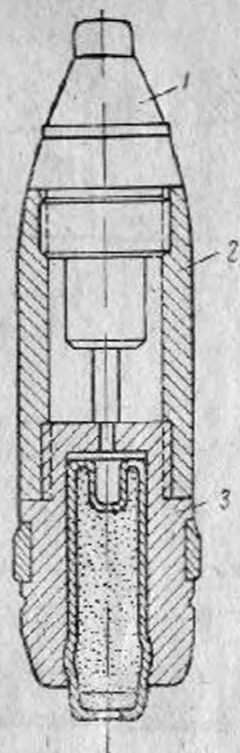


1—корпус снаряда; 2—варьчатое вещество; 3—ведущий поясик; 4—пробка.

Трассирующий.

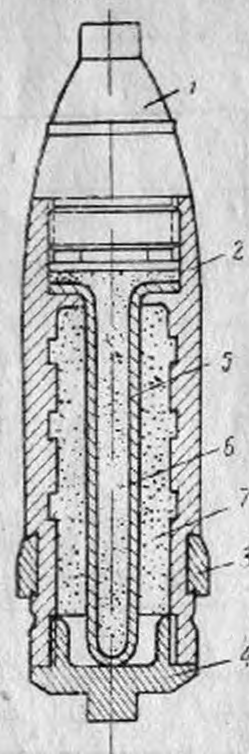


1—корпус снаряда; 2—стаканик; 3—трассирующий состав; 4—ведущий поясик; 5—воспламенятельный состав; 6—колечко.



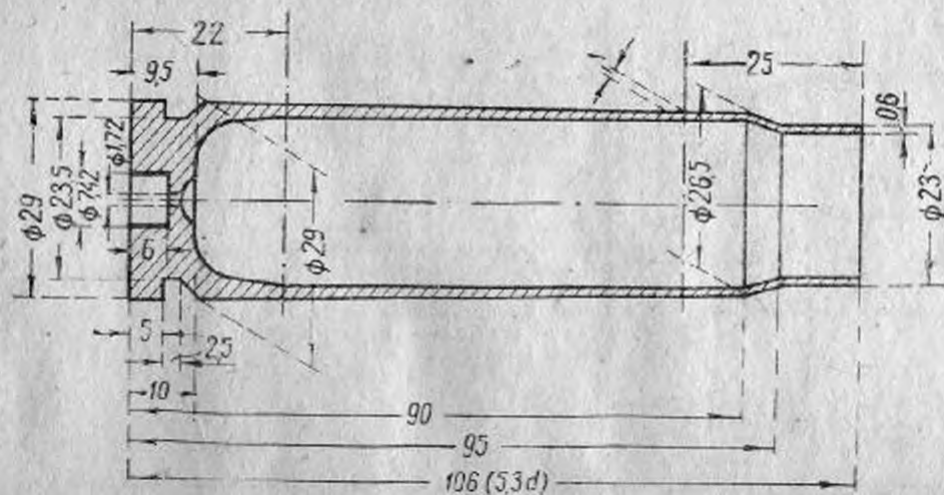
1—варьчателъ; 2—верхняя часть корпуса; 3—нижняя часть корпуса с трассером.

Зажигательный.

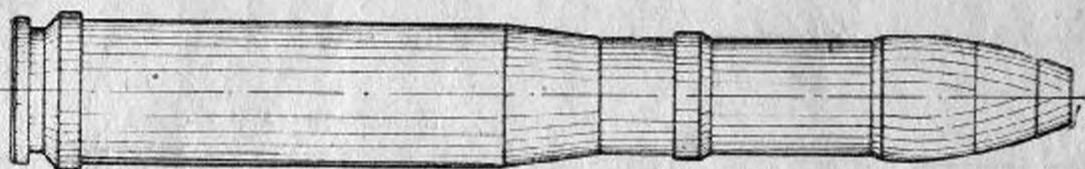
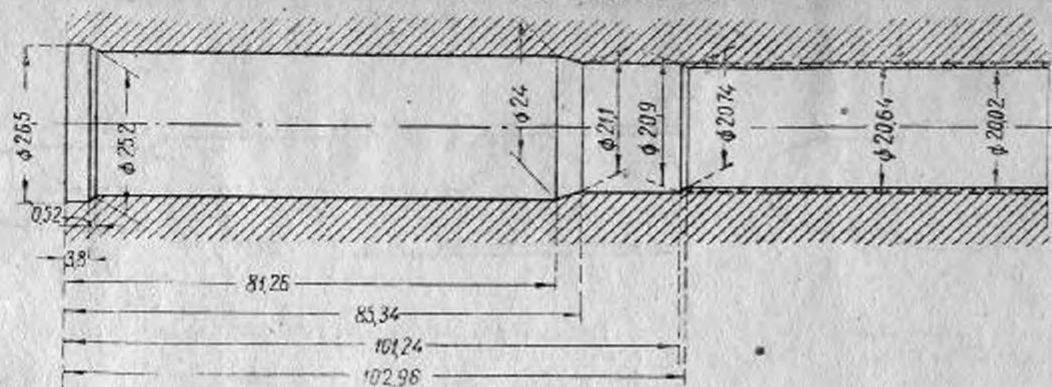


1—варьчателъ; 2—корпус снаряда; 3—ведущий поясик; 4—выпуклое дно; 5—центральная трубка; 6—тетрик; 7—зажигательный состав.

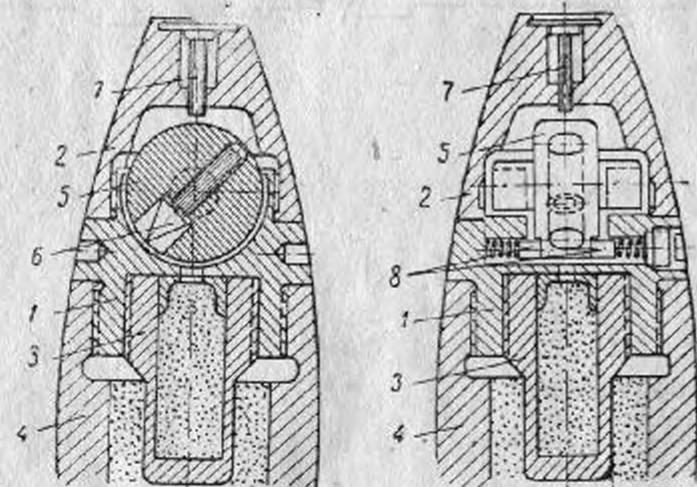
Гильза к 23-мм патрону „Мадсен“.



ПАТРОННИК И ПАТРОН К 20-ММ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПУШКЕ „СОЛОТУРН“.



20-мм взрыватель „Эрликон“.



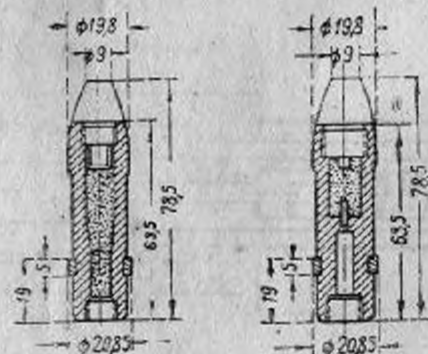
1—корпус; 2—колячок; 3—капсюль-детонатор; 4—корпус снаряда;
5—вращающийся ротор; 6—ударник; 7—верхняя часть ударника; 8—стопорные штифты.

Действие взрывателя.

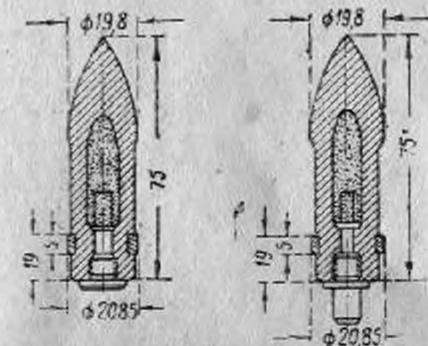
Вследствие центробежной силы от вращательного движения снаряда створы 8 отходят в стороны. Ротор 5 освобождается и поворачивается в положение, когда жало ударника становится против капсюля-детонатора, а второй конец против верхней части ударника 7. При встрече с преградой действие взрывателя обычное.

(журнал „Fengwehr und Technik“ № 9/34—1939 г.)

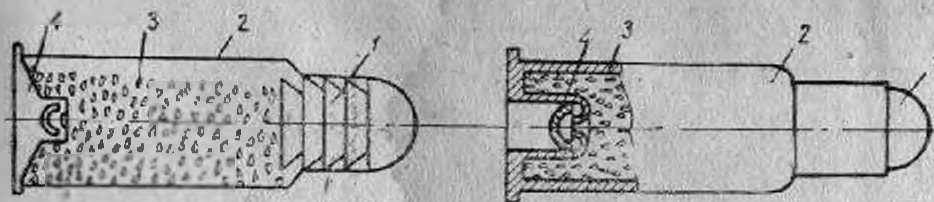
Осколочные снаряды.



Броневые снаряды.



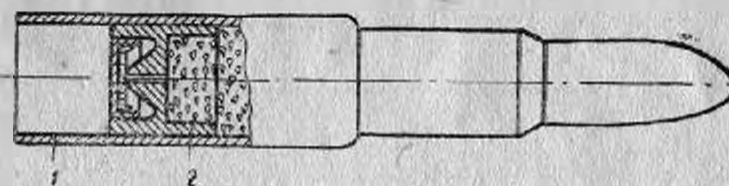
ПАТРОНЫ С ПОДВИЖНЫМ КАПСЮЛЕМ И ВОГНУТЫМ ДНОМ ГИЛЬЗЫ.
(Конструкция оружейника Нидда и инженера Гаухер—1864 г.).



1—пуля; 2—гильза; 3—пороховой заряд; 4—вогнутое дно.

1—пуля; 2—гильза; 3—пороховой заряд; 4—подвижной капсюль.

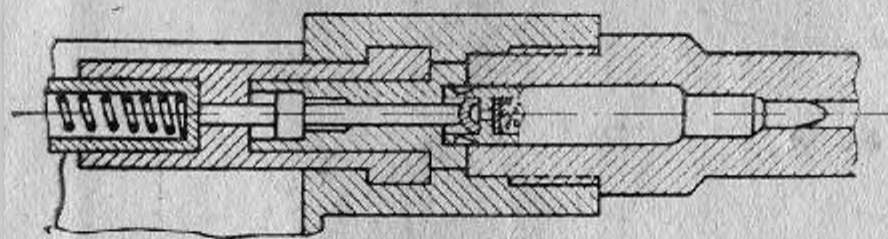
ПАТРОН С ПОДВИЖНЫМ ДНОМ
(Конструкция инж. Максим).



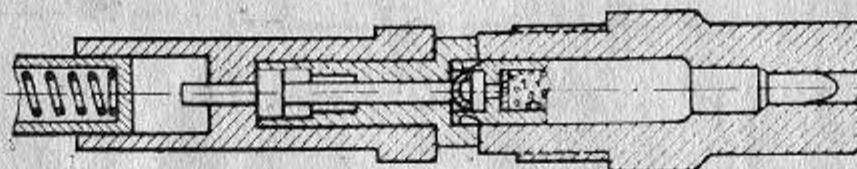
1—цилиндрическая гильза; 2—подвижное дно с капсюлем.

Узел запирания автоматического ружья Кринка, основанного на принципе подвижного капсюля.

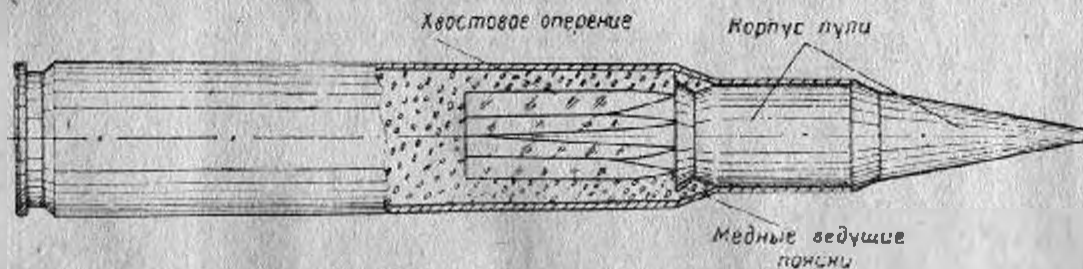
В момент выстрела



После выстрела



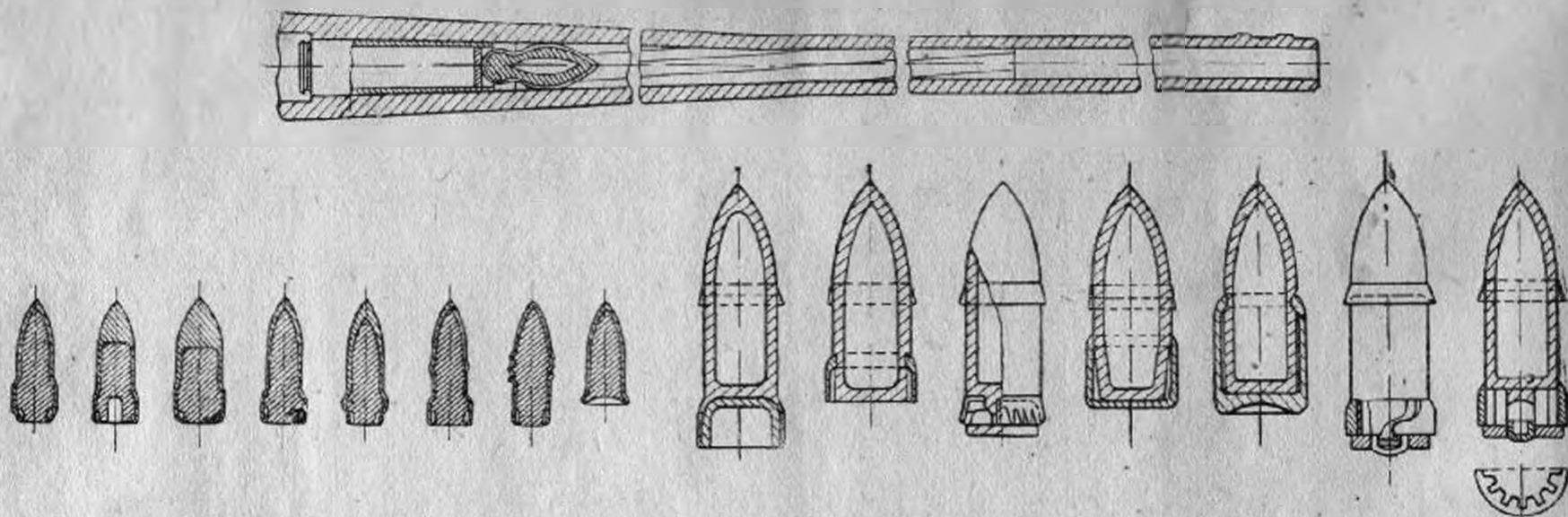
Оперенная пуля для гладкоствольного оружия (по журналу „Infantry Journal“, апрель 1941 г., № 4, стр. 42—44, статья Terry Bull).



Устройство оперенной пули.

Корпус из закаленной с повышенной стали. На корпусе имеются два медных пояса, обеспечивающие правильное положение пули в канале ствола и служившие обтюраторами. На хвостовой части имеется шесть сделанных сплошь с ней направляющих ребер. Скорость пули по утверждению Terry Bull доходила до 1620 м/сек и на полете она сохраняет устойчивость.

Конический ствол и конструкции пуль, предложенные К. Пуффом в 1903—1908 гг. (Русский патент № 14284 от 28.8.1908 г.).



Конический ствол и некоторые конструкции пуль иж. Герлиха.

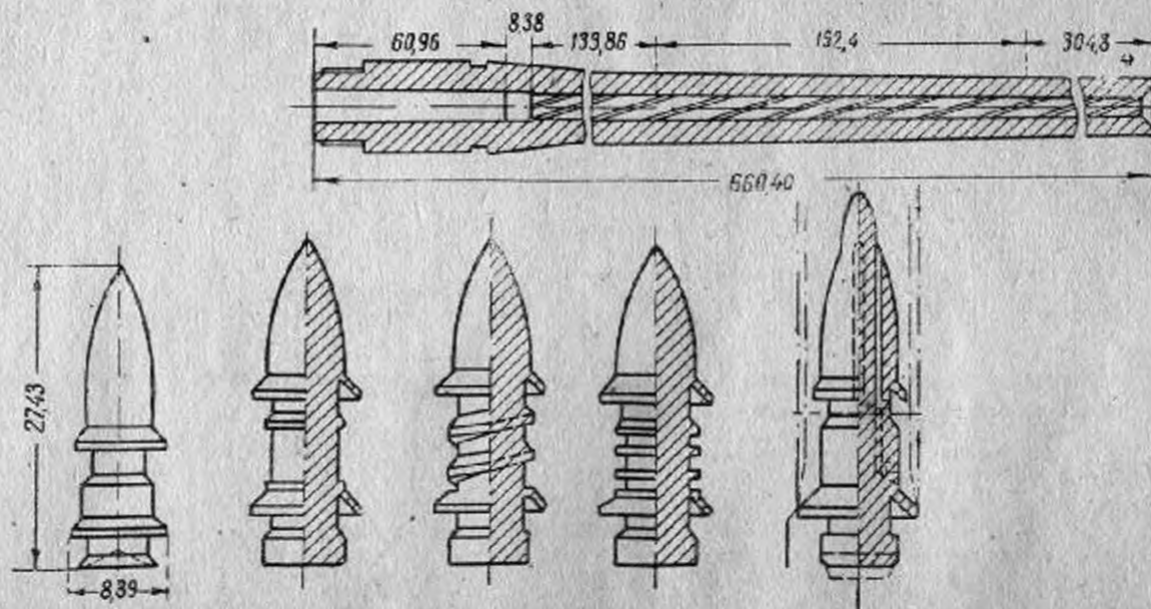


ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА КАЛИБРОВ В РАЗЛИЧНЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ

Приложение № 1

Название калибра по чис- лу пуль в англ. фунте	Диаметр в различных мерах длины				Название калибра по чис- лу пуль в англ. фунте	Диаметр в различных мерах длины			
	в мм	в точках	в линиях	в дюймах		в мм	в точках	в линиях	в дюймах
1	42,29	166,9	16,69	1,669	41	42,29	166,9	16,69	1,669
2	38,65	152,5	15,25	1,525	42	42,19	165,0	16,50	1,650
3	29,39	115,7	11,57	1,157	43	42,09	164,6	16,46	1,646
4	26,72	105,2	10,52	1,052	44	42,01	164,3	16,43	1,643
5	24,79	97,6	9,76	0,976	45	41,94	164,0	16,40	1,640
6	23,34	91,9	9,19	0,919	46	41,91	163,9	16,39	1,639
7	22,17	87,8	8,78	0,878	47	41,84	163,6	16,36	1,636
8	21,21	83,3	8,33	0,833	48	41,76	163,3	16,33	1,633
9	20,40	80,3	8,03	0,803	49	41,66	162,9	16,29	1,629
10	19,68	77,6	7,76	0,776	50	41,58	162,6	16,26	1,626
11	19,07	75,1	7,51	0,751	51	41,50	162,3	16,23	1,623
12	18,52	72,9	7,29	0,729	51,05	41,43	162,0	16,20	1,620
13	18,03	71,0	7,10	0,710	—	41,29	161,4	16,14	1,614
14	17,60	69,3	6,93	0,693	51,61	41,18	161,0	16,10	1,610
15	17,20	67,7	6,77	0,677	53,50	41,02	160,3	16,03	1,603
16	16,81	66,2	6,62	0,662	—	40,89	160,0	16,00	1,600
17	16,48	64,9	6,49	0,649	62,78	40,67	159,0	15,90	1,590
18	16,18	63,7	6,37	0,637	67,49	40,41	158,0	15,80	1,580
19	15,90	62,6	6,26	0,626	72,68	40,16	157,0	15,70	1,570
20	15,62	61,5	6,15	0,615	78,41	39,91	156,0	15,60	1,560
21	15,37	60,5	6,05	0,605	84,77	39,65	155,0	15,50	1,550
22	15,25	60,0	6,00	0,600	—	39,62	154,5	15,45	1,545
23	15,14	59,6	5,96	0,596	91,83	39,40	154,0	15,40	1,540
24	14,91	58,7	5,87	0,587	99,70	39,14	153,0	15,30	1,530
25	14,70	57,9	5,79	0,579	108,49	38,89	152,0	15,20	1,520
26	14,66	57,7	5,77	0,577	118,35	38,64	151,0	15,10	1,510
27	14,60	57,1	5,71	0,571	—	38,46	150,3	15,03	1,503
28	14,30	56,3	5,63	0,563	129,43	38,38	150,0	15,00	1,500
29	14,12	55,6	5,56	0,556	141,95	38,13	149,0	14,90	1,490
30	13,97	55,0	5,50	0,550	—	37,88	148,0	14,80	1,480
31	13,79	54,3	5,43	0,543	—	37,68	147,0	14,70	1,470
32	13,71	54,3	5,43	0,543	—	37,50	146,0	14,60	1,460
33	13,61	54,3	5,43	0,543	—	37,35	145,0	14,50	1,450
34	13,51	54,3	5,43	0,543	—	37,20	144,0	14,40	1,440
35	13,40	54,3	5,43	0,543	—	37,00	143,0	14,30	1,430
36	13,21	52,0	5,20	0,520	172,28	36,72	142,0	14,20	1,420
37	13,06	51,5	5,15	0,515	—	36,49	141,0	14,10	1,410
38	12,95	51,0	5,10	0,510	—	36,28	140,0	14,00	1,400
39	12,85	50,6	5,06	0,506	—	36,00	139,0	13,90	1,390
40	12,72	50,1	5,01	0,501	—	35,50	138,0	13,80	1,380
41	12,70	50,0	5,00	0,500	—	35,00	137,0	13,70	1,370
42	12,62	49,7	4,97	0,497	—	34,35	136,0	13,60	1,360
43	12,50	49,2	4,92	0,492	—	33,6	135,0	13,50	1,350
44	12,39	48,8	4,88	0,488	—	32,8	134,0	13,40	1,340

Перевод некоторых часто употребляемых в оружейной практике старых русских и английских*) мер в метрические:

Русская сажень=3 аршина=7 футов=2,1336 м
 Аршин=16 вершков=28 дюймов=0,7112 м
 Фут=английскому футу=12 дюймов=0,3048 м
 Дюйм=английскому дюйму=25,4 мм

Линия=0,1 дюйма=2,54 мм
 Точка=0,1 линии=0,254 мм
 Английский ярд=3 фута=86 дюймов=0,914 м

*) Английские меры применяются также в США.

Формула	Наименование вещества	Удельный вес	Примечание
Ag	Серебро	10,50	
Al	Алюминий	2,70	
Au	Золото	19,31	
Ba	Барий	3,78	
Bi	Висмут	9,80	
C	Углерод	2,20	
Ce	Церий	6,60	
Cl	Хлор	милкий 1,57	
Co	Кобальт	5,83	
Cr	Хром	7,20	
Cu	Медь	8,93	
Fe	Железо	7,86	
H	Водород	1,00	
Hg	Ртуть	13,55	
K	Калий	0,862	
Mg	Магний	1,74	
Mn	Марганец	7,30	
Mo	Молибден	10,20	
Na	Натрий	0,971	
Ni	Никель	8,90	
O	Кислород (жидкий)	1,13	
Pb	Свинец	11,34	
Pt	Платина	21,46	
S	Сера	1,99 2,07	
Sh	Сурий	6,69	
Si	Кремний	2,35	
Sn	Олово	7,29	
Sr	Стронций	2,60	
V	Ванадий	5,70	
W	Вольфрам	19,10	
Zn	Цинк	7,10	
Zr	Кальций	1,50	

Формула	Наименование вещества	Удельный вес	Примечание
P	Фосфор красный	2,11	
P	Фосфор желтый	1,33	
P	Фосфор белый	1,05	
Al_2Mg_4	Сплав алюминия с магнием (- 16% магний, 84% алюминий)	-2,2	
BaO_2	Перекись бария	4,26	
$Ba(ClO_3)_2$	Хлорат бария	3,13 (4,96)	
$Ba(ClO_4)_2$	Перхлорат бария	-	
$Ba(NO_3)_2$	Нитрат бария (азотно-кислый барий)	3,24	
$KClO_3$	Хлорат калия (бертолетова соль)	2,32	
$KClO_4$	Перхлорат калия	2,52	
KNO_3	Нитрат калия (азотно-кислый калий)	2,109	
$SrCO_3$	Углекислый стронция	3,62	
$Sr(NO_3)_2$	Нитрат стронция (азотно-кислый стронций)	2,93	
Fe_2O_3	Окись железа (крокус)	5,19-5,23	
Fe_3O_4	Окись закиси железа (охалина)	5,16	
SrC_2O_4	Оксалат стронция (щавелево-кислый стронций)	-	
$C_{10}H_{24}O_2$	Шеллак (гуммилак)	1,04-1,19	
$(C_{11}H_{20}O_2)$	Идиол	1,2-1,3	
$C_{19}H_{36}O_7$			
$(C_{34}H_{70}O_{16})$	Резинат кальция	1,05	
$(C_{29}H_{54}O_{12})Ca$			
$C_{10}H_{16}O_2$	Канифоль	1,01-1,03	
$C_{10}H_{16}$	Парафин	0,907-0,915	
$C_{15}H_{26}$	Вазелин	0,8	
$(C_{17}H_{34})_n$	Церезин	0,900-0,945	
$C_{18}H_{36}O_2$	Стеарин	0,941	
$C_{26}H_{52}O_2$	Воск	0,962-0,966	
Sb_2S_3	Трехсерпая сурьма (витаминол)	4,12-4,61	
$[Hg(ONC)_2]$	Промучая ртуть		
KCO_3			
$C_8H_8O_2$	Хлорацетофенон	1,33	

1. Потоника Н., Современное Лучшее оружие, изд. 1880 г.
2. Бугурлини С. А., Стрельба из пушек, изд. 1913 г.
3. Маркевич В. Е., Ручное огнестрельное оружие, т. 1, изд. Артакадемии КА, 1937 г.
4. Маркевич В. Е., Эволюция патронов и пуль, статьи из журналов «Ворошиловский стрелок», №№ 1, 16, 17 и 18, 1940 г.
5. Материалы НИИСВО ГАУ (А):
 - I — отчет № 807, 1937 г.
 - II — отчеты №№ 308, 335, 337, 338, 416, 428 и 432, 1940 г.
 - III — ИИР № 1, 1942 г.
 - IV — справочный альбом по патронам иностранных армий, 1942 г.
 - V — отчет № 843, 1943 г.
 - VI — ИИР № 10, 1943 г.
 - VII — отчеты №№ 254, 209 и 438, 1944 г.
6. Гуревич М. П., Боеприпасы стрелкового оружия и малокалиберных пушек, изд. Артакадемии КА, 1941 г.
7. Стрелковое вооружение германской армии, изд. Главн. разведыв. управл. КА, 1942 г.
8. Патроны стрелкового вооружения, Воениздат, 1938 г.
9. Специальные патроны стрелкового вооружения, Воениздат, 1940 г.
10. Краткий справочник по вооруженным силам Японии, Воениздат, 1941 г.
11. Стрелковое вооружение японской армии, Воениздат, 1942 г.
12. Английский бюллетень по боеприпасам для артиллермашков, № 3 — 1939 г.; № 7 — 1940 г. и № 8 — 1941 г.
13. Сведения об оружии, стрельбе и разной материальной части для школ офицеров запаса, пехоты, кавалерии и инженерных войск, изд. итальянского Генштаба, 1941 г.
14. Ничук, Справочник баллистических и конструктивных данных стрелкового оружия, изд. Артакадемии КА, 1934 г.
15. Техническое руководство Военного министерства США (ТМО-2200, 1943 г. стрелковое оружие, легкие полевые минометы и 20-мм авиационные пушки).
16. Техническое руководство Военного министерства США по осмотру боеприпасов (ТМО — 1944 г.).
17. Американский учебник для артиллерийских школ (Т2 — 1942 г. Стрелковые боеприпасы и авиационные пушки).

НАЯ ЛИТЕРАТУРА

18. Американское техническое руководство по боеприпасам стрелкового оружия (ТМ9 — 1939 г.).
19. Временное руководство по обслуживанию 20-мм пушки «Швак», Воениздат, 1939 г.
20. Краткие таблицы стрельбы из 20-мм танковой пушки «Швак», Воениздат, 1942 г.
21. Наставление по стрелковому делу — Станковый пулемет «Максим» обр. 1910 г., Воениздат, 1940 г.
22. Наставление по стрелковому делу — Револьвер обр. 1885 г. и пистолет обр. 1930 г., Воениздат, 1938 г.
23. Наставление по стрелковому делу — Ручной пулемет ДП, Воениздат, 1938 г.
24. Наставление по стрелковому делу — Винтовка обр. 1891/30 г., Воениздат, 1941 г.
25. Третьяков Г. М., Гладелли В. И. и др. Отчет по исследованию 20 мм выстрелов особой доставки, Артакадемия, 1941 г.
26. Третьяков Г. М., Кухлев А. И. и Быстров И. В. Отчет по исследованию снарядов к германскому 15-мм пулемету, Артакадемия, 1941 г.
27. Техника вооружения иностранных армий, Сборник № 1, под редакцией генерал-лейтенанта артиллерии Спитко К. К., Оборонгиз, 1942 г.
28. Техника вооружения иностранных армий, Сборник № 3, под редакцией генерал-лейтенанта артиллерии Благоназорова, изд. Артакадемии, 1943 г.
29. Боеприпасы противотанковой и танковой артиллерии германской армии, под редакцией генерал-лейтенанта артиллерии Спитко К. К., Оборонгиз, 1942 г.
30. Краткое руководство по применению и комбинтации германских боеприпасов, изд. Артакадемии КА, 1942 г.
31. Л. Крылов, Таблицы для малокалиберной винтовки ТО8 модели 7а и 8, изд. 1938 г.
32. ГАУ КА, Германские взрыватели, Воениздат, 1941 г.
33. Описание и чертежи взрывателей к земным снарядам, немецкое издание 1943 г.
34. Официальные немецкие чертежи.
35. Munitionsvorschau für Fliegerbordwaffen, 1942 г.