

Краснодарский университет МВД России

**Боеприпасы, используемые с ручным стрелковым
оружием, состоящим на вооружении
в органах внутренних дел**

Учебно-практическое пособие

Краснодар
2020

УДК 623.4
ББК 68.512.12
Б72

Одобрено
редакционно-издательским советом
Краснодарского университета
МВД России

Составители: *Д. А. Воронов, В. О. Устименко, П. Л. Виноградов*

Рецензенты:

В. В. Шанько, кандидат педагогических наук (Ростовский юридический институт МВД России);

Н. С. Омельченко (Главное управление МВД России по Краснодарскому краю).

Боеприпасы, используемые с ручным стрелковым оружием,
Б72 состоящим на вооружении в органах внутренних дел [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / сост.: Д. А. Воронов, В. О. Устименко, П. Л. Виноградова. – Электрон. дан. – Краснодар : Краснодарский университет МВД России, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

ISBN 978-5-9266-1630-6

Раскрываются тактико-технические характеристики, порядок обслуживания и хранения боеприпасов к оружию. Формируются практические навыки по идентификации самодельных боеприпасов и переделанных патронов промышленного производства к нарезному оружию.

Для профессорско-преподавательского состава, курсантов, слушателей образовательных организаций МВД России и сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации.

УДК 623.4
ББК 68.512.12

ISBN 978-5-9266-1630-6

© Краснодарский университет
МВД России, 2020
© Воронов Д. А., Устименко В. О.,
Виноградов П. Л., составление, 2020

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Автоматные (промежуточные) патроны	6
§ 1. Промежуточные патроны калибра 7,62x39 мм.....	6
§ 2. Промежуточные патроны калибра 5,45x39 мм.....	17
Глава 2. Пистолетные патроны	39
§ 1. 7,62-мм револьверные патроны.....	39
§ 2. Пистолетные патроны калибра 7,62x25 мм.....	42
§ 3. Пистолетные патроны калибра 5,45x18 мм МПЦ.....	55
§ 4. Пистолетные патроны калибра 9x18 мм ПМ.....	59
§ 5. Пистолетные патроны калибра 9x19 мм Люгер	
Парабеллум.....	91
§ 6. Револьверные патроны калибра 12,5x40 мм.....	108
Глава 3. Пулеметно-винтовочные патроны	110
§ 1. 5,6-мм винтовочные патроны снайперские кольцевого воспламенения.....	110
§ 2. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 7,62x54 мм.....	115
§ 3. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 7,62x51 мм.....	130
§ 4. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 12,7x108 мм....	133
§ 5. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 14,5x114 мм....	158
Глава 4. Специальные патроны	168
§ 1. Промежуточные патроны калибра 9x39 мм.....	168
§ 2. Патроны МПЦ, МПСТ.....	184
§ 3. Патроны СПС, СПС-М.....	186
§ 4. 7,62-мм патроны для бесшумной и беспламенной стрельбы СП4.....	190
§ 5. Пистолетные патроны калибра 9x21 мм.....	194
§ 6. Боеприпасы к карабину КС-23.....	209
Заключение	212
Литература	213

Введение

Разработка и совершенствование оружия и боеприпасов никогда не останавливались с момента их появления. На вооружении ОВД России сегодня состоят десятки единиц различного ручного стрелкового оружия, а боеприпасов к ним еще больше. В основной своей массе это оружие отечественного производства. Что же касается боеприпасов к этому оружию, то боеприпасы могут использоваться как отечественных разработок, так и зарубежных, пришедших в Россию различными путями, перепроектированных под требования и задачи российских силовых структур, но производимых только на отечественных патронных заводах. Последние годы, нарезное оружие получает все большую популярность и среди гражданского населения, это и спортсмены, и охотники, и коллекционеры, да и самооборонщики с выживальщиками не прочь обзавестись серьезным арсеналом. Оружия иностранного производства на руках у населения конечно больше, чем в силовых структурах, но, как правило, все оружие приобретается под массовый патрон, который всегда будет доступен в экономической ценовой политике и лишь за малым исключением выбираются калибры с запредельными ценами. В основном благодаря отрицательному отношению к гражданской продукции, произведенной российскими патронными заводами, у гражданских стрелков вырастает потребительский спрос на зарубежные боеприпасы. Это и качество горения пороха, и использование латунных гильз вместо стальных, да и пуль, покрытых более качественным томпаком, что может существенно повлиять на долговечность любимого оружия при частой стрельбе. Как же попадают иностранные патроны на территорию Российской Федерации? Конечно же, спрос рождает предложение и спортивно-охотничьи магазины нередко продают патроны иностранных патронных заводов для гражданских целей все в тех же массовых калибрах, завезенных легально с оформлением нужных документов. Но, а как же детали к патронам, которые по отдельности не являются боеприпасами? Да, Российское законодательство сегодня запрещает переснаряжение боеприпасов к нарезному оружию. Но интернет площадки различных российских сайтов пестрят заголовками от частных лиц о продаже коробками по отдельности новых пуль и гильз, как зарубежного производства, так и отечественного. При этом граждане выставляют на продажу и новые отечественные, капсюлированные гильзы от боевых патронов, а также бронебойные пули, которых у них в принципе не должно быть. Запрета на владение и продажу коробок с отдельными пулями, хоть и бронебойными или отдельными гильзами в законодательстве нет. Вывод таков, что если их коробками продают, значит, кто то их коробками и покупает. Трудно сказать зачем, но предположение о переснаряжении нельзя отбросить в сторону незамеченным. А значит, такие самоделки

имеют место быть и могут появиться в любом месте и в любое время, в том числе и в криминальных событиях.

Актуальность темы подсказала сама жизнь – большинство сотрудников полиции, не в состоянии перечислить даже малую часть номенклатуры отечественных патронов, не говоря уже про зарубежную номенклатуру. При проведении опроса в лучшем случае перечислялись патроны, указанные в наставлениях по стрелковому делу к АК и ПМ, последние издания которых производились в 80-х годах прошлого века. Вместе с тем, за последние годы эта номенклатура существенно обновилась, что было продиктовано бурным развитием средств индивидуальной бронезащиты, и, следовательно, изменившейся экипировкой противника, появлением легкобронированной техники и изменением тактики боевых действий. Кроме этого, зачастую, не научно-исследовательские институты, а сами патронные заводы инициативно разрабатывают патроны с качественно-новыми характеристиками, которые не всегда оказываются востребованными российскими силовыми структурами. Они оседают на складах, идут в основу новых перспективных разработок, идут на экспортный или отечественный рынки.

В основу работы положен перечень боеприпасов, принятых на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2007 г. № 1310-р с изменениями и дополнениями.

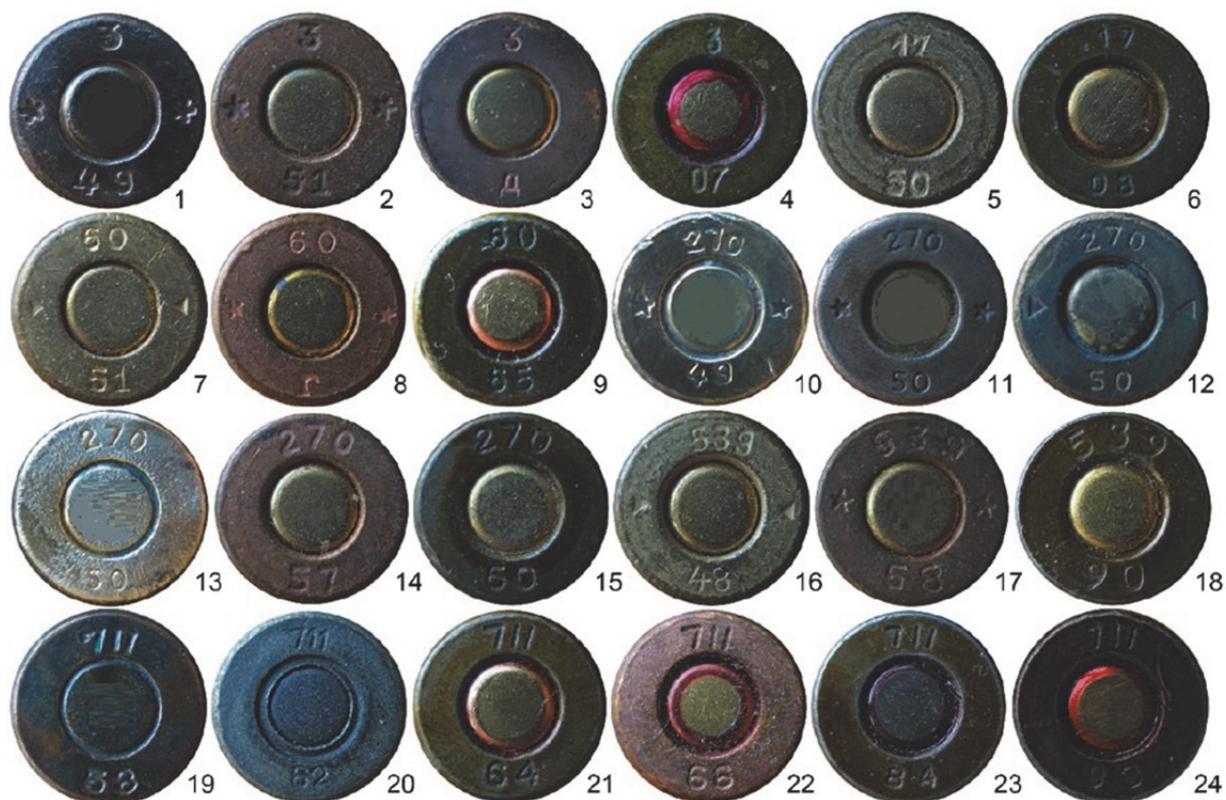
Глава 1. Автоматные (промежуточные) патроны

§ 1. Промежуточные патроны калибра 7,62x39 мм

7,62-мм патрон образца 1943 года с пулей со стальным сердечником (57-Н-231.С)



Разновидности патронов 7,62x39 отечественного производства



Варианты маркировок боевых патронов 7,62x39мм обр. 1943 года:
1–4 – производства УПЗ № 3; 5,6 – производства БПЗ № 17; 7–9 – производства ФПЗ № 60;
10–15 – производства ЛПЗ № 270; 16–18 – производства ТПЗ № 539;
19–24 производства КШЗ № 711

7,62-мм патрон образца 1943 года (7,62×39 мм) – промежуточный патрон с невыступающей закраиной конструкции Н.М. Елизарова и Б.В. Семина.

В СССР разработка нового патрона началась в 1943 г в ОКБ-44, впоследствии ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» Разработка была завершена к 1949 году, причем, несмотря на название, окончательный образец патрона сильно отличался от первоначального образца 1943 года, имевшего гильзу длиной 41 мм.

В 1949 г одновременно с 7,62-мм автоматом Калашникова образца 1947 г. на вооружение были приняты патроны с обыкновенной, бронебойно-зажигательной, зажигательной и трассирующей пулями. Одновременно с ними на вооружение были приняты холостой и учебный патроны. Впоследствии от производства патронов с бронебойно-зажигательной и зажигательной пулями отказались.

В начале 1960-х был создан патрон с дозвуковой начальной скоростью для стрельбы из автомата с глушителем ПБС-1. В 1973 г. сотрудниками ЦНИИТОЧМАШ П.С. Королевым и А.Т. Хомяковым под руководством В.М. Сабельникова была проведена модернизация трассирующего патрона обр. 1943 г. В новой трассирующей пуле был введен уступ на ведущей части и отменен стаканчик для трассирующего состава и калибровочного кольца. Патрон с модернизированной трассирующей пулей получил индекс 57-Т-231ПМс, но серийно не производился. Отличительной маркировкой патронов обр. 1943 г. с трассирующими пулями служила окраска вершинки пули зеленым лаком. В 1963 г. некоторые партии трассирующих патронов выпускались с маркировкой зеленым лаком на стыке дульца гильзы с пулей и по контуру капсюля. Совершенствование 7,62-мм патрона обр. 1943 года проводилось в 1980-90-х в направлении повышения пробивного действия (для пули со стальным сердечником), а также увеличения дальности трассирования и замедления воспламенения трассера (для трассирующих патронов). До 1984 г для 7,62-мм патронов обр. 1943 г применялся трубчатый нитроглицериновый порох, а с 1984 г нитроглицериновый порох сферического зёрнения. Первоначально патрон выпускался только с биметаллической гильзой - сталь, плакированная томпаком. В начале 1960-х годов, на ряде предприятий началось производство стальной лакированной гильзы, а вначале 2000-х было освоено производство стальной гильзы с полимерным покрытием.

В январе 1928 г. в СССР проводились конкурсные испытания автоматических винтовок, во время которых встал вопрос о переходе к уменьшенному калибру. Вот что говорилось в одном из документов Артиллерийского комитета от 27 февраля 1928 г.: «... заказанные самозарядные винтовки оказываются несколько тяжелыми, и весьма возможно, что для облегчения веса придется пойти на уменьшение калибра,

по-видимому, нужно переходить на калибр 2,5 линии (прим: 6,35 мм). Вопрос этот прорабатывается и будет разрешен, вероятно, с утверждением РВС СССР новой системы вооружения». Также Ф.В. Токаревым были представлены 6,5-мм автоматические карабины (под японский патрон 6,5×50мм с диаметром основания гильзы 11,35мм). Работы по созданию промежуточного патрона были близки к завершению в 1939 г. Для исследования вопроса был разработан патрон калибра 5,45мм и было дано задание на проектирование самозарядной винтовки под этот патрон. Однако в связи с военными действиями конструкторы были переключены на более актуальные работы.

Анализ боевых операций во время Великой Отечественной войны показывал, что при насыщении армий воюющих сторон механизированными средствами передвижения наиболее напряженные бои для пехоты развертываются на коротких дистанциях и протекают весьма скоротечно. Поскольку пехота не всегда может рассчитывать на поддержку артиллерии и других мощных огневых средств, необходимо было обеспечить повышение мощности огня пехоты с помощью легкого и компактного оружия.

Пистолет-пулемет позволял успешно разрешать ряд боевых задач, стоящих перед пехотой, так как он обладал сравнительно небольшой массой и эффективным поражающим действием. Однако дальность действительного огня из этого вида оружия не превышала 200–300м.

Винтовочные патроны разрабатывались исходя из убойной силы пули на дальностях свыше 2000 м. Поскольку в ходе боя огонь из стрелкового оружия на этой дальности не велся даже из станковых пулеметов, стало очевидным, что винтовочные патроны обладают излишней мощностью. Попытки создания автоматических винтовок и легких ручных пулеметов под существующий винтовочный патрон выявили, что большой импульс отдачи индивидуального автоматического оружия создавал трудности при стрельбе в движении, стоя или с колена. Встал вопрос о создании нового патрона, который по баллистическим данным, массе и габаритам занимает промежуточное положение между винтовочным и пистолетным патронами.

В июле 1943 года на специальном заседании Наркомата вооружений было проведено обсуждение германских автоматических карабинов МКв.42(Н) калибра 7,92х33 мм (диаметр основания гильзы 11,9 мм), попавших к советским войскам на Волховском фронте зимой 1942–1943 годов, и полученных из США карабинов М1 Carbine калибра 7,62х33 мм (диаметр основания гильзы 9,04 мм). По результатам обсуждения было принято решение о создании оружия аналогичного класса, с эффективной дальностью стрельбы порядка 400–500 метров, и о разработке нового патрона к нему. При активном участии В.Г. Федорова в техническое задание на новый патрон были заложены сразу несколько вариантов

калибров – 5,6 мм, 6,5 мм и 7,62 мм. Разработка базового варианта была произведена в рекордные сроки конструкторами Н.М. Елизаровым и Б.В. Семиным, и уже в октябре того же года на совещании в Наркомате вооружений был принят для дальнейшей разработки новый патрон уменьшенной мощности 7,62x41 мм (диаметр основания гильзы 11,26 мм), имевший остроконечную оболочечную пулю со свинцовым сердечником и гильзу бутылочной формы без выступающей закраины.

Дульная энергия нового патрона, получившего индекс ГРАУ «57-Н-231», достигала 2200 Дж, что составляет примерно 2/3 от дульной энергии штатного винтовочного патрона 7,62x54мм с диаметром основания гильзы 12,37мм. Огонь стрелкового оружия обычно применялся на дальности не свыше 600-800м (за исключением станковых пулеметов). На этой дистанции пули промежуточного патрона пробивают три сосновые доски толщиной 2,25 см, то есть обладают энергией около 196 Дж и импульсом около 2 кгм/с. Патрон 7,62×41мм имел существенно лучшую баллистику по сравнению с американским патроном 7,62x33 мм с энергией 1300 Дж для легкого карабина M1 Carbine, обеспечивая большую эффективную дальность стрельбы и лучшее пробивное действие в случае легких преград. Пробная партия патронов была выпущена в декабре 1943 года, и на свет появились первые тактико-технические требования (ТТТ) на новое оружие пехоты.

Уже через год была разработана новая пуля – удлиненная, с более заостренным носиком, конической задней частью и стальным сердечником, уменьшавшим потребление дефицитного свинца. Из-за необходимости не увеличивать общую длину патрона, после удлинения пули боеприпас получил укороченную на 2,5 миллиметра гильзу и в таком виде был принят на снабжение. В историю он вошел под наименованием 7,62x39 или M43 с тем же индексом ГРАУ 57-Н-231, став самым распространенным промежуточным патроном в мире. В 60-х годах даже поднимался вопрос о стандартизации его в качестве дополнительного автоматного патрона НАТО, дальнейшему решению этого вопроса помешало лишь появление малоимпульсного боеприпаса 5,56x45мм.

Принятие на вооружение патрона обр. 1943г. открыло новые перспективы в конструировании автоматического оружия. Отсутствие фланца упрощало конструкцию механизма питания, меньшие габариты патрона позволяли уменьшить массу оружия и носимых боеприпасов. Не очень сильная отдача давала достаточно эффективную дальность при стрельбе очередями



Патрон с обыкновенной пулей
7,62 ПС (57-Н-231.С)



Пуля патрона
7,62 ПС (57-Н-231.С)

7,62-мм патрон образца 1943 г., с пулей со стальным сердечником (7,62 ПС) предназначен для поражения живой силы. Стальная гильза имеет длину 38,5 мм. Пуля состоит из стальной оболочки, свинцовой рубашки и штампованного сердечника из мягкой стали (малоуглеродистая сталь марки 10 заместила 50% массы пули со свинцовым сердечником). В средней части на пуле кольцевая канавка. В нее обжимается дульце гильзы. Патрон с пулей ПС с мягким сердечником выпускался в (1944–1992 гг.).

Головная часть пули удлинена, что улучшило баллистический коэффициент при сохранении массы пули. Хвостовая часть пули конусной формы для уменьшения сопротивления воздуха.

Патрон предназначен для поражения живых целей, расположенных открыто или за легкими укрытиями, огневых средств и не бронированной техники.

До 1948 года гильза и оболочка пули плакировались томпаком, поставляемым из США по ленд-лизу. В 1948–1952 гг. гильза и оболочка пули латунировались. В 1952–1960 гг. гильза и оболочка пули вновь выпускались биметаллическими. С 1960 года гильза лакированная – покрывается лаком зеленого цвета.

С 1962 года для повышения влагостойкости дульце гильзы по стыку с пулей и кромка капсюля покрываются лаком-герметизатором. В 1962–1963 годах цвет лака был фиолетовый, а с 1964 года лак-герметизатор на патронах с любым типом пули стал красным.

С 1984 года вместо винтовочного пироксилинового пороха (ВУфл - Винтовочный Укороченной резки, флегматизированный) стал применяться нитроглицериновый порох сферического зёрнения флегматизированный (ССНф30/3,97). Для устранения попадания пороха между стенками дульца и пулей на задней части пули стал делаться уступ. Канавка в средней части пули для обжатия дульца гильзы не накатывается.

Начиная с 1989 года, для повышения пробивного действия пуль начали применять термоупрочненный сердечник повышенной твердости. Пробивное действие пуль с новым сердечником по твердым преградам повысилось в 1,5–2 раза. Отличительной окраски она не имеет и от

патронов с не термоупрочненным сердечником новый патрон можно отличить только по году выпуска.

С 1992 г. под тем же индексом выпускаются патроны с термоупрочненным стальным сердечником вместо стального мягкого сердечника. Материал сердечника пули, начиная с 1989г. – углеродистая сталь У7 или 65Г (65Г2С).

Основные характеристики патрона 7,62 ПС:

Масса патрона, г – 16,3;

Масса пули, г – 7,9;

Длина патрона, мм – 56;

Начальная скорость пули, м/с – 725.

Патроны с трассирующей пулей – 7,62 Т-45 и 7,62 Т-45М (57-Т-231П И 57-Т231ПМ1)



Патрон с трассирующей пулей
7,62 Т-45 (57-Т-231П)



Пуля патрона
7,62 Т-45 (57-Т-231П)

7,62-мм патрон образца 1943 г. с трассирующей пулей Т-45 (7,62 Т-45) предназначен для целеуказания и корректирования огня на дальностях стрельбы до 800м, а также для поражения живой силы. С 1949 по 1951 г. патроны с трассирующими пулями выпускались в стальных латунированных гильзах, позже – в биметаллических и стальных лакированных гильзах.

Трассер дает яркий светящийся след красного цвета, хорошо видимый днем и ночью. При попадании в легковоспламеняющиеся предметы пуля способна воспламенить их.

В конце 1990-х в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» была проведена модернизация трассера. Новый патрон с модернизированной трассирующей пулей Т-45М был принят на вооружение в 2002 году. Модернизация позволила увеличить дальность трассирования до 850 м и обеспечила воспламенение трассирующего состава в 50-120 м от дульного среза. Такая задержка воспламенения трассера позволяет лучше маскировать огневую позицию стрелка и обеспечивает непрерывное наблюдение за полем боя через ночные прицелы с электронно-оптическими преобразователями.

Основные характеристики патрона 7,62 Т-45:

Масса патрона, г – 16,1;

Масса пули, г – 7,6;

Длина патрона, мм – 56;

Начальная скорость пули, м/с – 725;

Дальность трассирования, м – 800;

Головная часть пуль всех трассирующих патронов окрашена в зеленый цвет.

Патрон с бронебойно-зажигательной пулей – 7,62 БЗ (57-БЗ-231)



Патрон с бронебойно-зажигательной пулей
7,62 БЗ (57-ВЗ-231)



Бронебойно-зажигательная пуля
7,62 БЗ (57-ВЗ-231)

7,62-мм патроны образца 1943 г. с бронебойно-зажигательной (7,62 БЗ) и зажигательной (7,62 З) пулями выпускались до начала 1960-х.

Пуля «БЗ» предназначена для зажигания горючих жидкостей и поражения живой силы, находящейся за легкими бронированными прикрытиями на дальностях до 300 метров. Пуля состоит из стальной биметаллической оболочки и томпакового наконечника, стального сердечника со свинцовой рубашкой и зажигательного состава, находящегося в свинцовом поддоне. При ударе пули о броню зажигательный состав воспламеняется. Пламя проникает через отверстие, пробитое стальным сердечником, и воспламеняет горючий материал за преградой.

До 1952 года патроны с пулей «БЗ» выпускались со стальными латунированными гильзами, а в последующем с биметаллическими гильзами. Выпуск патронов осуществлялся заводом № 711 (Климовский штамповочный завод) с использованием гильз завода № 539 (Тульский патронный завод) и гильз собственного производства. Выпуск патронов продолжался как минимум до 1961 года (последние изменения в чертежах датируются 1967–1972 годами, но образцы этих годов неизвестны).

Бронебойно-зажигательная пуля пробивает стальную каску на дальности 1100 м и противоосколочный бронежилет на дальности 1000 м. Лист брони толщиной 7 мм пробивается на дальности 200 м. Вершинка

пули окрашена в черный цвет с красным пояском. На картонных пачках, металлических коробках и деревянных ящиках с патронами БЗ наносится наклонная черно-красная полоса. Если в данном патроне заменить стальной сердечник вольфрамовым или урано-вольфрамовым, то такой патрон по бронейности и останавливающему эффекту будет значительно превосходить любые малоимпульсные патроны.

Основные характеристики патрона 7,62 БЗ:

Масса патрона, г – 15,7;

Масса пули, г – 7,6;

Длина пули, мм – 27,7;

Начальная скорость пули, м/с – 720–740;

Дульная энергия пули, Дж – 1909,4–2068,3.

Патрон с бронейной пулей – 7,62 БП (7Н23)



Патрон с бронейной пулей
7,62 БП (7Н23)

Бронейная пуля патрона
7,62 БП (7Н23)

Создание в 1980–1990-х относительно легких противопульных бронезилетов с высоким уровнем защищенности и насыщение ими подразделений сухопутных войск многих армий мира привело к необходимости совершенствования патрона с обыкновенной пулей. В конце 1990-х такая модернизация была проведена на Барнаульском станкостроительном заводе Д.И. Веронским и В.В. Захарьящевым. В ходе модернизации изменениям подверглись форма, материал (вместо малоуглеродистой стали, начали использовать инструментальную сталь У12А) и процесс термообработки сердечника.

В результате пуля стала бронейной. Новый патрон был принят на вооружение в 2002 г. и получил наименование – 7,62-мм патрон образца 1943 г. с бронейной пулей БП, условное наименование – 7,62 БП, индекс – 7Н23.

Бронейная пуля обеспечивает поражение живых целей в средствах индивидуальной бронезащиты, расположенных открыто или за легкими

укрытиями, различных огневых средств и небронированной техники. Устройство пули патрона 7Н23 аналогично (за исключением сердечника) патрону с пулей со стальным сердечником 7,62 ПС. Гильза патрона – стальная лакированная.

Новый патрон более чем в три раза превзошел по пробиваемости твердых преград, патрон с пулей ПС. На дальности 200 м бронебойный сердечник пули нового патрона пробивает 5-мм броне-плиту марки 2П, а на 250 м противопульный бронежилет типа 6Б5. При этом обеспечена сопрягаемость траектории пули нового патрона с пулей со стальным сердечником.

Основные характеристики патрона 7,62 БП:

Масса патрона, г – 16,3;

Масса пули, г – 7,9;

Длина патрона, мм – 56;

Начальная скорость пули, м/с – 740;

Окраска пули – черная вершинка.

Холостые патроны – 7,62 холостой обр. 43 Г. (57-Х-231) и ПХС 19



Холостой патрон – 7,62 холостой обр. 1943 г. (57-Х-231)

Для имитации звука выстрела в ходе обучения стрелков, а также для произведения салютов используется холостой патрон. Совместно с втулкой для холостой стрельбы, навинчиваемой на дульную часть ствола автомата или ручного пулемета и позволяющей создавать необходимое давление пороховых газов в стволе, холостой патрон обеспечивает работу подвижных частей автоматики оружия.

Холостой патрон и дульное устройство (втулка для холостой стрельбы) были разработаны конструктором НИИ-61 Е.Т. Розановым в 1949 г. Патрон получил полное наименование – 7,62-мм холостой патрон обр. 1943 г., условное наименование – 7,62 холостой обр. 43 и индекс – 57-Х-231.

Холостые патроны выпускаются с биметаллической или стальной лакированной гильзами. Холостые патроны, изготовленные в 1949–1951 гг., имеют стальную латунированную гильзу. Холостой патрон отличается от боевого отсутствием пули и удлиненным дульцем гильзы. Дульце гильзы обжато звездочкой и покрыто слоем герметизирующего лака фиолетового

или красного цвета. Пороховой заряд состоит из 0,73 г пористого пистолетного пороха марки П-125.

Холостой патрон обр. 1943 г. короче, чем боевые, его длина составляет 48,2 мм. При выстреле от капсюля-воспламенителя воспламеняется пороховой заряд и от создавшегося давления разжимается звездочка обжатого дульца. Выстрел сопровождается характерным звуком, вспышкой пламени и дымом.

Тактико-технические характеристики 7,62x39 холостого патрона 57-Х-231:

Длина патрона, мм – 48,2;

Масса патрона, г – 8,2;

Вес пороха, г – 0,73.

Патрон с пулей с уменьшенной скоростью – 7,62 УС (57-Н-231.У)



Патрон с пулей с уменьшенной скоростью
7,62 УС (57-Н-231У)

Пуля с уменьшенной скоростью
патрона 7,62 УС (57-Н-231У)

7,62-мм патрон с уменьшенной скоростью пули (7,62 УС) был принят на вооружение в 1962 году одновременно с надульным глушителем для автомата Калашникова, получившим название «Прибор беззвучной и беспламенной стрельбы (ПБС-1)». Патрон и глушитель были разработаны в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ». ПБС-1 с патроном 7,62 УС обеспечивает бесшумную прицельную стрельбу из автомата АКМ на дальности до 400 м.

По сравнению с обыкновенными пулями пуля с уменьшенной скоростью имеет большую массу и длину.

Для обеспечения необходимого пробивного действия сердечник пули выполнен из прочной стали.

Патрон выпускается с биметаллической или стальной лакированной гильзами.

Пуля имеет дозвуковую начальную скорость и не создает баллистическую волну на траектории, а глушитель (ПБС-1) снижает скорость истечения газов из дульной части ствола до дозвуковой. Пуля УС способна пробить стальную каску на дальности до 400 м и противоосколочный бронежилет на дальности 75 м.

Основные характеристики патрона 7,62 УС:
Масса патрона, г – 20;
Масса пули, г – 12,6;
Длина патрона, мм – 56;
Начальная скорость пули, м/с – 300;
Головная часть пули – черная с зеленым пояском.

Патрон с пулей с пониженной рикошетирующей способностью – 7,62 ПРС



Патрон с пулей с пониженной рикошетирующей способностью – 7,62 ПРС



Пуля с пониженной рикошетирующей способностью патрона 7,62 ПРС

В 2002–2003 годах для подразделений МВД РФ был разработан ряд патронов с пулями с пониженной рикошетирующей способностью (ПРС). В отличие от обыкновенных пуль, в пулях типа ПРС отсутствует стальной сердечник. Необходимость создания специальных патронов этого типа связана с особенностями тактики применения специальных подразделений МВД, большая часть боевых действий или специальных операций которых проводится в населенных пунктах. При этом огонь из стрелкового оружия ведется на небольшие дальности. В таких ситуациях высокая начальная скорость обыкновенных пуль со стальным сердечником приводит к большому количеству рикошетов от стен зданий, бетонных заборов, дорожного покрытия и т. п. Это создает реальную угрозу поражения посторонних лиц. Пули же типа ПРС при попадании в твердые преграды сминаются, быстро теряют скорость и не дают такого количества опасных рикошетов, как пули со стальным сердечником.

В начале 2000-х годов по заказу МВД России совместными усилиями специалистов ЗАО «Барнаульский патронный завод» и ГУ НПО «Спецтехника и связь» был создан 7,62-мм патрон образца 1943 года с пулей с пониженной рикошетирующей способностью (7,62 ПРС обр. 1943 г.). Патрон предназначен для стрельбы из автоматов АКМ, АК-103 и АК-104. Благодаря отсутствию стального сердечника этот патрон превосходит по кучности патрон 7,62 ПС, При этом обеспечивается полное сопряжение с траекторией патрона с обыкновенной пулей. Отличительной окраски пуля не имеет, но на донце гильзы вместе с номером завода и годом изготовления имеется клеймение «ПРС».

Основные характеристики патрона 7,62 ПРС:

Масса патрона, г – 16,9;

Масса пули, г – 8,0;

Длина патрона, мм – 56;

Начальная скорость пули, м/с – 725.

§ 2. Промежуточные патроны калибра 5,45x39 мм

В связи с тем, что 5,45x39 мм – малоимпульсный советский промежуточный унитарный патрон центрального воспламенения сегодня состоит на вооружении повсеместно в силовых структурах и ведомствах Российской Федерации, хотелось бы обратить на него особое внимание и ознакомить читателя более подробно с данным боеприпасом.

Первые образцы разработаны группой конструкторов и технологов под руководством В.М. Сабельникова: Л.И. Булавской, Б.В. Семиным, М.Е. Федоровым, П.Ф. Сазоновым, В.И. Волковым, В.А. Николаевым, Е.Е. Зиминым, П.С. Королевым. Патрон принят на вооружение в 1974 году. Работы по созданию автоматных 5,45-мм патронов выполнялись в Центральном научно-исследовательском институте точного машиностроения совместно с Конструкторским бюро автоматических линий, Тульским патронным заводом и организациями Министерства обороны.

Вместе с появлением в США 5,56×45 мм патрона и винтовки М16 в Советском Союзе начались работы по созданию малоимпульсного 5,6-мм патрона 13МЖВ на базе гильзы патрона образца 1943 года (7,62x39). Опытные работы с использованием перестроенного автомата АКМ позволили выявить положительные стороны малоимпульсных боеприпасов. В частности – существенное увеличение дальности прямого выстрела, повышение эффективности стрельбы очередями до 1,5 раз. Доработка опытного патрона привела к созданию 5,45-мм автоматного патрона (5,45x39). По своей сути патрон 5,45x39 мм является детищем патронов 7,62x39 мм и 5,56x45 мм.

При проектировании патрона 5,45×39 мм разработчики учитывали опыт создания и боевого применения американского патрона 5,56×45 мм, поэтому новый патрон получился сопоставимым по эффективности, несмотря на меньшую мощность. Увеличение начальной скорости пули с 715 м/с (АКМ) до 900 м/с (АК74) привело к значительному улучшению настильности стрельбы (в сравнении с патроном 7,62×39 мм, дальность прямого выстрела увеличилась на 100 метров) из нового оружия. Меньшее полетное время, при стрельбе на одну и ту же дальность, способствовало уменьшению ошибок стрельбы по движущимся целям и при боковом ветре. Меньший импульс отдачи обеспечил лучшую кучность стрельбы автоматическим огнем. Все это обеспечило увеличение вероятности

попадания в цель. Уменьшение массы патрона позволяет стрелку увеличить носимый боезапас (200 патронов 7,62×39 мм весят столько же, сколько 300 патронов 5,45×39 мм).

Разработка 5,45-мм патронов осуществлялась с учетом норм Международного гуманитарного права. При этом были обеспечены достаточная устойчивость пули на траектории и высокое поражающее действие.

К недостаткам можно отнести склонность к рикошетированию (что особенно неудобно в городских условиях, горной местности, замкнутых пространствах), меньшую бронепробиваемость на дальних дистанциях, но это относится исключительно к первым вариантам патрона с пулей ПС (7Н6/7Н6М). В варианте с пулями ПП (7Н10), БП (7Н22) бронепробиваемость соизмерима с пулям патрона 7,62×39 обр. 1943 года, а в варианте с пулей БС (7Н24) бронепробиваемость выше чем у патрона 7,62×39 обр. 1943 года, и так же выше чем у винтовочного патрона 7,62×54 обр. 1908 года.

В 1974 г. одновременно с автоматом АК-74 на вооружение были приняты 5,45-мм патроны с обыкновенной (со стальным сердечником) и трассирующей пулями. В дополнение к боевым были разработаны холостой и учебный патроны. Совершенствование 5,45-мм патрона проводилось в 1990-х начале 2000-х в направлении повышения пробивного действия (для пули со стальным сердечником), а также увеличения дальности трассирования и замедления воспламенения трассера (для трассирующих патронов). И проводится до сих пор в совершенствовании оружия и боеприпасов к нему, в том числе к автомату, способному стрелять одинаково качественно как в воздушном пространстве, так и под водой – автомат двухсредный «АДС». Только в одной России на сегодняшний день создано более десятка видов данного патрона. Некоторые из них состоят на вооружении системы МВД России, некоторые нет.

Все российские автоматные 5,45-мм патроны выпускаются со стальной гильзой, покрытой лаком зеленого цвета.

Штатно патрон снаряжается цельнооболочечной пулей. Стандартная пуля покрыта оболочкой из медного сплава, а внутри содержится сердечник из мягкой стали. Гильза патрона бутылочной формы, с кольцевой проточкой у основания, без выступающего фланца.

Армейские патроны 5,45×39 мм производились в СССР, ГДР, Югославии, и производятся в Болгарии, Польше, Румынии, Индонезии, Франции, Сербии, Китае, КНДР и Чехии. На постсоветском пространстве они производятся в России, Киргизии, Узбекистане, Украине.



Слева направо: Патрон с обыкновенной пулей – 5,45ПС (7Н6), патрон с бронебойной пулей – 5,45БС (7Н24), патрон с пулей повышенной пробиваемости – 5,45ПП (7Н10), патрон с пулей пониженной рикошетирующей способности – 5,45ПРС, патрон с бронебойной пулей высокого качества – эталонный (7Н24), патрон с бронебойной пулей – 5,45БП (7Н22), патрон с трассирующей пулей 5,45ТМ (7Т3М), патрон с пулей с уменьшенной скоростью – 5,45УС (7У1), 5,45-мм холостой патрон, 5,45-мм холостой патрон (7Х3, 7Х3М), 5,45 учебный патрон (7Х4)



Патроны 5,56×45 мм (.223 Remington) и 5,45×39 мм



5,45-мм автоматный патрон был принят на вооружение в 1974 году, но его серийное производство началось еще в конце 1960-х. На фото – отработочные макеты для проверки оружия, изготовленные на Ижмаше из боевых патронов 1968-го, 1970-го и 1972-го годов выпуска



Маркировка на гильзах 5,45-мм патронов
всех шести советских заводов производителей



В конце 1980-х годов под кодовым названием «Ластик» проводились работы по созданию автоматных патронов с пулями нелетального действия, однако в связи со слишком высокой пробивной способностью пластиковых пуль работы пришлось свернуть.



Образец ранней картонной коробки на 30 штук 5,45-мм патронов, 1974 года



Фрагменты технологической последовательности изготовления гильз на примере Луганского патронного завода: стальной диск – исходный компонент для вытяжки гильзы; заготовка гильзы после обжатия дульца; еще не обрезанная по высоте, без проточки и лакового покрытия; конечный продукт – стальные лакированные гильзы, готовые к дальнейшему снаряжению, и пульная оболочка до запрессовки в нее сердечника

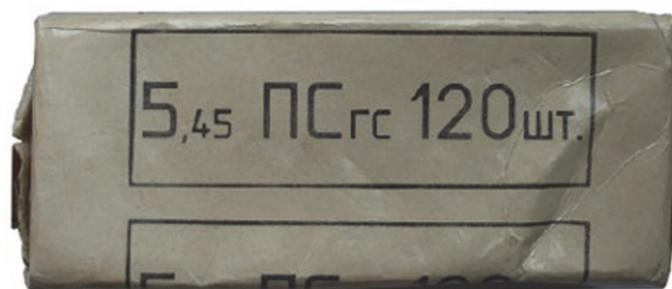
5,45x39 мм патрон с обыкновенной пулей-5,45ПС (7Н6)



Патрон с обыкновенной пулей-5,45ПС (7Н6)



Пуля патрона 5,45ПС (7Н6)



Влагонепроницаемый пакет на 120 патронов



Варианты маркировки на крышках металлических сварно-закатных коробок с 1080 патронами калибра 5,45мм с обычными пулями ПС

5,45-мм патрон с обыкновенной пулей (5,45ПС) со стальным сердечником (сталь 10) предназначен для поражения живых целей, расположенных открыто или за преградами, пробиваемыми пулей, огневых средств и не бронированной техники.

По пробивной способности патрон 5,45ПС практически равноценен 7,62-мм патрону обр. 1943г. с пулей ПС, существенно превосходя его по дальности прямого выстрела.

Первая модернизация патрона была предпринята в 1986 г. и привела к замене материала сердечника пули, который начали изготавливать из прочных марок стали с последующей термической обработкой (сталь 65Г/70Г/75Г). Новый патрон 5,45ПС получил индекс ГРАУ-7Н6М. Геометрические размеры и конструкция пули остались неизменными.

Основные характеристики патрона 5,45 7Н6/7Н6М:

Калибр, мм – 5,45х39;

Длина патрона, мм – 56,6-57,0;

Масса патрона, г – 10,2-10,4.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СФ033ФЛ;

Масса порохового заряда, г – 1,43–1,45;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,93;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2900;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,45–0,75.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 3,40–3,42;

Длина пули, мм – 25,50–25,65;

Диаметр ведущей части пули, мм – 5,72–5,75;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 14,66;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 3,77;
Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;
Масса оболочки пули, г – 1,30–1,45;
Материал сердечника пули – сталь Ст.10, Ст.65Г, Ст.70, Ст.75;
Масса сердечника пули, г – 1,42–1,45.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 5,50–5,57;

Длина гильзы, мм – 39,5–39,7;

Свободный объем гильзы, см – 1,74;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 1,56;

Материал гильзы – сталь, покрытая лаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см² – 0,24;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с – 870–900;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж – 1285,7–1379,1.

Маркировка: кромка дульца гильзы на стык гильзы с пулей окрашена в красный цвет лака.

5,45x39мм патрон с пулей пониженной рикошетирующей способности – 5,45ПРС



Патрон с пулей пониженной рикошетирующей способности – 5,45ПРС



Пуля с пониженной рикошетирующей способностью – 5,45ПРС

Автоматный и пулеметный комплекс калибра 5,45 мм создавались, прежде всего, для общевойскового боя. Такой бой ведется на относительно больших дальностях. Однако при ведении боя в населенных пунктах стрельба на небольшие дистанции высокоскоростными пулями со стальным сердечником приводит к значительному возрастанию возможности опасных рикошетов от бетонных и кирпичных стен строений и асфальта.

Именно поэтому в начале 2000-х годов по заказу МВД России специалистами ГУНПО «Спецтехника и связь» и ЗАО «Барнаульский патронный завод (№ 17)» был создан 5,45-мм патрон с пулей пониженной рикошетирующей способности (5,45ПРС). Этот патрон можно считать

модернизированным вариантом патронов 5,45ПС. Сердечник пули полностью изготовлен из свинца. Такая конструкция обеспечила повышение кучности стрельбы и равномерную деформацию пули при встрече с твердой преградой, что и снизило вероятность рикошета. Ранее в 1990-х годах ФКП АПЗ «Вымпел» (№ 7) поставлял для нужд МВД патроны калибра 5,45мм с пулей ПС с усеченной у вершинки оболочкой пули. Патроны ПРС БПЗ до 2008 года имели коммерческое донное клеймо. В 2008 году было принято специальное донное клеймо, содержащее литеры «ПРС». Патроны ПРС имеют отличительную маркировку в виде фиолетового лака на стыке гильзы с пулей и капсюлем.



Российские патроны калибра 5,45мм с пулями ПРС. Маркировка гильзы патрона 5,45ПРС
Слева ранний вариант Амурского ПЗ

Основные характеристики патрона 5,45ПРС:

Калибр, мм – 5,45x39;

Длина патрона, мм – 56,6–57,0;

Масса патрона, г – 10,45–10,90.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – ССНф 30/3,69;

Масса порохового заряда, г – 1,3–1,4;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,915;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2800;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,45–0,75.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 3,8–3,9;

Длина пули, мм – 25,8–25,9;

Диаметр ведущей части пули, мм – 5,62–5,65;
Поперечная нагрузка пули, г/см² – 13,85;
Баллистический коэффициент пули, м /кг – 5,01;
Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;
Масса оболочки пули, г – 1,30–1,45;
Материал сердечника пули – свинец с примесью 1–2% сурьмы;
Масса сердечника пули, г – 1,33–1,35.
Дополнительные сведения:
Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см² – 0,24;
Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с – 845–855;
Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж – 1331,1–1374,4.

***5,45x39 мм патроны с трассирующими пулями-5,45Т (7Т3)
и 5,45ТМ (7Т3М)***



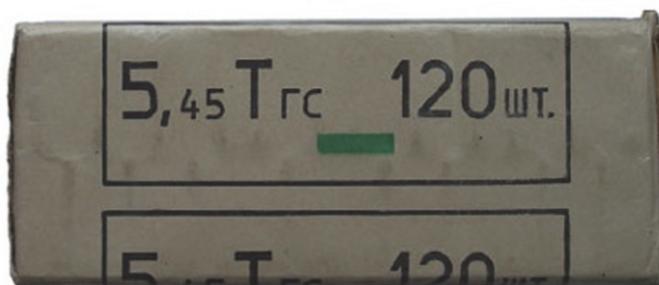
Патрон с трассирующей пулей 5,45ТМ (7Т3М)



Трассирующая пуля патрона 5,45Т (7Т3)



Бумажная пачка с 30 патронами с трассирующими пулями



Влагонепроницаемый пакет на 120 патронов



Образец маркировки на крышке металлической сварно-закатной коробки с патронами калибра 5,45мм с трассирующими пулями. Виден клапан для стравливания избыточного давления газов, выделяющихся со временем из трассирующих составов

Одновременно с патроном 5,45ПС в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» был разработан и принят на вооружение патрон с трассирующей пулей (5,45Т).

Носик пули окрашен в зеленый цвет. Трассирующая пуля предназначена для целеуказания и корректировки огня при стрельбе, а также для поражения живой силы. Пуля состоит из биметаллической оболочки, свинцового сердечника и запрессованного в оболочку воспламенительного, переходного и трассирующего состава и калибровочного колечка. При выстреле горение порохового заряда зажигает воспламенительный заряд, который по выходу пули из канала ствола воспламеняет переходной заряд, а затем трассирующий. В полете пуля оставляет яркую светящуюся трассу красного цвета, хорошо видимую днем и ночью на дальности до 800 метров. При попадании в легковоспламеняющиеся предметы пуля способна воспламенить их. Патрон с трассирующей пулей был разработан группой конструкторов «ЦНИИТОЧМАШ» под руководством Л.И. Булавской. Патрон был принят на вооружение под индексом ГРАУ 7Т3.

В конце 1990-х годов на вооружение был принят патрон с модернизированной трассирующей пулей ТМ. Пуля с новым трассером обеспечивала вынос трассы на 50–100 метров от дульного среза ствола, а дальность трассирования увеличена с 800 метров до 850 метров. В настоящее время выпуск патронов с трассирующими пулями осуществляется Ульяновским машиностроительным заводом (№ 3). С середины 1980-х годов патроны для упаковки во влагонепроницаемые пакеты выпускаются с оксидированными черными капсюлями. Патроны с пулями Т и ТМ не имеют видимых различий и маркируются окрасом вершинки пули в зеленый цвет и зеленой полосой на упаковке. Патроны упаковываются в бумажные пакеты по 30 штук патронов или во влагонепроницаемые пакеты по 120 штук в каждом.

5,45ТМ (Индекс ГРАУ-7ТЗМ) – модернизированный патрон с трассирующей пулей. Носик пули окрашен в зеленый цвет. Производитель – ОАО «Тульский патронный завод» (№ 539).

Основные характеристики патрона 5,45Т/ТМ:

Характеристика патрона:

Калибр, мм: 5,45х39;

Длина патрона, мм: 56,6–57,0;

Масса патрона, г: 10,23–10,30.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: Сф033фл;

Масса порохового заряда, г: 1,3–1,4;

Плотность заряжания, г/см: 0,915;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см²: 2900;

Форма и размеры порохового зерна: эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм: 0,45–0,75.

Характеристика пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 3,20–3,23;

Длина пули, мм: 25,0–25,2;

Диаметр ведущей части пули, мм: 5,72–5,75;

Поперечная нагрузка пули, г/см: 13,85;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 5,01;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 1,30–1,45;

Материал сердечника пули: свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г: 1,33–1,35.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см²: 0,24;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с: 880–910;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж: 1211,1–1337,4;

Маркировка: вершинка пули окрашена в зеленый цвет.

Дальнейшая модернизация патронов проводилась с целью повышения их пробиваемости. В ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» были разработаны патроны с пулями БТ-03 и БТ-05. Одновременно в КБАЛ им. Кошкина был создан патрон 7БТ4.

5,45x39 мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей – 5,45БТ (7БТ4)



Патрон с бронебойно-трассирующей пулей –
5,45БТ (7БТ4)



Бронебойно-трассирующая
пуля патрона 5,45БТ (7БТ4)

Для частичной замены трассирующих патронов, свинцовые сердечники которых не обеспечивают пробитие бронежилетов, в конструкторском бюро автоматических линий к концу первого десятилетия 2000-х был разработан 5,45-мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей (5,45БТ). В новом патроне вместо свинцового использован стальной термоупрочненный сердечник. Патрон с пулей БТ предназначен для поражения живой силы, в том числе оснащенной средствами индивидуальной защиты, корректировки огня и целеуказания. Пуля БТ состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, стального сердечника, свинцовой рубашки, трассирующего заряда и калиброванного колечка. 80% пуль трассируют на дальности 850 м, а также 80% пуль обеспечивают пробитие стального листа Ст.3КП толщиной 8мм на дальности 200 метров или бронеплиты толщиной 5мм из стали 2П на дальности 70метров. Выпуск патронов с пулей БТ был налажен на патронном заводе Ульяновский машиностроительный завод (№ 3) и ОАО «Тульский патронный завод» (№ 539). Серийные патроны имеют маркировку идентичную патрону 7Т3 – зеленая вершинка пули и зеленая полоса на упаковке, хотя изначально предполагалось, что пули БТ будут маркироваться в виде зеленого пояска вокруг вершинки пули. Предполагается, что патроны с пулей БТ вытеснят в производстве патроны 7Т3 и 7Т3М.

Характеристика патрона:

Калибр, мм: 5,45x39;

Длина патрона, мм: 56,6–57,0;

Масса патрона, г: 10,14–10,17.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: ССНф 30/3,69;

Масса порохового заряда, г: 1,3–1,4;

Плотность заряжания, г/см³: 0,915;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см²: 2900;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм: 0,30–0,60.

Характеристика пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 3,0–3,1;

Длина пули, мм: 25,8–25,9;

Диаметр ведущей части пули, мм: 5,62–5,65;

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 13,85;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 5,01;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 1,30–1,45;

Материал сердечника пули: свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г: 1,33–1,35.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см²: 0,24;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с: 880–915;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж: 1211,1–1300,4;

Пробивное действие: не менее 80% стальной лист 8 мм Ст.3КП на 200 м или 5 мм бронеплита 2П на 70 м;

Маркировка: вершинка пули окрашена в зеленый цвет.

5,45x39 мм холостой патрон-5,45 холостой 7X3 (7X3M)



Холостой патрон-5,45 холостой 7X3

Холостой патрон-5,45 холостой 7X3M



Образцы российских холостых патронов ранних и поздних выпусков



Слева опытный патрон с удлиненной гильзой, в центре патрон раннего выпуска, справа патрон позднего выпуска и пуля холостого патрона 5,45 7Х3 (7ХЗМ)



Влагонепроницаемый пакет на 120 патронов

7ХЗ-в конце 1970-х годов в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» в дополнение к боевым патронам Волковым В.И. и Иогансенем Б.А. был разработан холостой патрон. Холостой патрон предназначен для имитации звукового эффекта стрельбы из всех видов штатного оружия под патроны калибра 5,45мм. Патрон используется с навинчиваемой дульной втулкой, которая обеспечивает давление пороховых газов, необходимое для работы автоматики оружия. Холостой патрон снаряжается пластиковым имитатором пули, который при прохождении канала ствола разрушается в дульной втулке. Значительные усилия при разработке были потрачены на поиск подходящего химического состава пластика. Холостой патрон с пластиковым имитатором пули был принят на вооружение под индексом ГРАУ 7ХЗ. Холостые патроны не имеют специальной маркировки. До 1980-х годов стык гильзы с пластиковым имитатором пули окрашивался лаком фиолетового цвета, а после -красного. До недавнего времени стык гильзы с капсюлем-воспламенителем не окрашивался лаком. Армейские холостые патроны выпускаются заводами ФКП АПЗ «Вымпел» (№ 7), ОАО «Тульский патронный завод» (№ 539), Барнаульский патронный завод (№ 17), частное акционерное общество «Луганский патронный завод» (№ 270) (Украина). Помимо армейских версий патрона, ТПЗ освоил в производстве экспортные холостые патроны гражданского назначения со стальной

гильзой с фосфатно-полимерным покрытием. Шумовые патроны выпускались под маркой WOLF (а в данное время под маркой Tulammo). У шумовых патронов стык гильзы с пластиковым имитатором пули окрашивается зеленым лаком. Также, производство гражданской версии холостого патрона было освоено Барнаульским патронным заводом. Масса патрона – 6,6 г; масса полый пластмассовой пули – 0,22–0,26 г; заряд специального быстрогорящего пороха массой 0,24 г.

7Х3М – в конце 1990-х годов Барнаульский патронный завод (№ 17) освоил в производстве модернизированный холостой патрон калибра 5,45 мм. Новый холостой патрон не имеет пластиковой пули, а изготавливается из удлиненной стальной гильзы с дульцем обжатым звездочкой. Холостой патрон такой конструкции отрабатывался в 70-е годы вместе с патроном 7Н6 и 7Т3, а опытные партии патронов выпускались Тульским патронным заводом, но патрон был принят на вооружение лишь в начале 2000-х годов под индексом ГРАУ 7Х3М.

***5,45x39 мм патрон с пулей повышенной пробиваемости –
5,45ПП (7Н10)***



Патрон с пулей повышенной пробиваемости –
5,45ПП (7Н10)



Пуля патрона 5,45ПП (7Н10)

В 1986 году патрон с пулей «ПС» был модернизирован - пулю стали снаряжать сердечником из закаленной среднеуглеродистой стали, что позволило улучшить пробивные характеристики пули. Но с появлением бронежилетов с титановыми пластинами патрон «7Н6» перестал удовлетворять требованиям по пробиваемости бронежилетов даже при стрельбе на малых дистанциях. В конце 80-х годов специалистами ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» был разработан патрон с пулей повышенной пробиваемости.

Пуля «ПП» предназначена для поражения живой силы, в том числе оснащенной индивидуальными средствами защиты, и легкобронированных огневых средств. Пуля состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, стального заостренного сердечника и свинцовой рубашки. Сердечник пули изготавливается из стали марки Ст.75, подвергается

термической закалке и обеспечивает 60% сквозных пробитий 16-мм стальной плиты из стали марки Ст.ЗКП на дальности в 100 метров.

Первоначально выпуск патронов с пулей «ПП» был развернут на патронном заводе № 270 (Луганский патронный завод), но с распадом СССР в 1992 году производство патрона в срочном порядке было перенесено на завод № 17 (Барнаульский станкостроительный завод), где эти патроны выпускаются по настоящее время. В России патрон был принят на вооружение под индексом «ГРАУ 7Н10». Пули первых патронов имели устройство, аналогичное пуле патрона «7Н6» – в головной части пули, в зазоре между вершинкой сердечника и оболочкой пули, имелась пустота. Но в 1994 году, с целью улучшения пробивных характеристик пули, был освоен в производстве модернизированный патрон «7Н10М», у которого полость в головной части пули была заполнена свинцом. Следует отметить, что патроны «7Н10» несколько уступают по кучности боя патронам «7Н6». Патроны с пулей «ПП» имеют отличительную маркировку в виде фиолетового лака на стыке гильзы с пулей. Стык гильзы с капсюлем-воспламенителем окрашивается красным лаком.

Характеристика патрона:

Калибр, мм: 5,45x39;

Длина патрона, мм: 56,6–57,0;

Масса патрона, г: 10,55–10,64.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: Сф033фл или ССНф 30/3,69;

Масса порохового заряда, г: 1,49–1,51;

Плотность заряжания, г/см³: 0,967;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см²: 3000;

Форма и размеры порохового зерна: эллипсоид-сфероид
наружный диаметр, мм: 0,45–0,75.

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 15,52;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 3,58;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 1,30–1,45;

Материал сердечника пули: сталь Ст. 70, Ст. 75;

Масса сердечника пули, г: 1,72–1,80.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см²: 0,24;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с: 850-870;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж: 1248,1-1346,8;

Маркировка: кромка дульца гильзы на стык гильзы с пулей окрашена в фиолетовый цвет лака.

5,45x39 мм патрон с пулей с уменьшенной скоростью – 5,45УС (7У1)



5,45x39 мм патрон – 5,45УС (7У1)



Пуля патрона 5,45УС (7У1)

5,45УС (Индекс ГРАУ-7У1) – патрон с пулей УС с уменьшенной скоростью. С принятием на вооружение автомата АК-74 в конце 1970-х годов начались работы по созданию стрелково-гранатометного комплекса, аналогичного комплексу «Тишина». Новый комплекс 6С1 «Канарейка» включал малогабаритный автомат АКС-74УБ калибра 5,45-мм с прибором для ведения бесшумно-беспламенной стрельбы и бесшумный 30-мм гранатомет БС-1М. Для ведения бесшумной стрельбы необходимо было разработать патрон калибра 5,45-мм с пулей с дозвуковой начальной скоростью юполета. Патрон с пулей УС предназначен для ведения одиночной бесшумной и беспламенной стрельбы по живой силе и небронированной технике. Пуля УС состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, металлокерамического сердечника из сплава ВК8 на основе карбида вольфрама и свинцовой рубашки. Пуля УС имеет слабовыраженный уступ и несколько больший диаметр ведущей части (5,67 мм против 5,65 мм), что было продиктовано необходимостью улучшения обтюрации пороховых газов в канале ствола. Патрон разрабатывался группой конструкторов и технологов ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ», включающей Булавскую Л.И. и Николаева В.А. Отработка патрона с пулей УС была начата в конце 1970-х годов с использованием патронов 7Н6 с уменьшенной пороховой навеской. Первые патроны имели маркировку в виде черной вершинки пули с усиленным лаковым покрытием стыка гильзы с пулей. Для сохранения эквивалентности энергии пули УС с пулей ПС при стрельбе на дальности до 400 метров, пуля была утяжелена до 5,1 г. В начале 1980-х годов были разработаны первые образцы патронов с пулей УС со свинцовым сердечником (имели отличительную маркировку окрасом вершинки пули в фиолетовый цвет). В середине 1980-х годов на вооружение был принят финальный образец патрона под индексом ГРАУ 7У1 с пулей УС с металлокерамическим сердечником. Выпуск патронов 7У1 был налажен на заводе Луганский патронный завод (№ 270), но был прекращен в конце 1980-х годов с отменой решения о постановке на вооружение комплекса 6С1. Серийные патроны 7У1 имеют отличительную маркировку в виде вершинки черного цвета с зеленым пояском и черно-зеленой полосы на упаковке. Патроны с пулей УС запрещается использовать для стрельбы из ручных пулеметов РПК-74.

Помимо обычных патронов, согласно отраслевому стандарту, выпускались образцовые патроны с пулей «УС», отличавшиеся окрасом вершинки пули в белый цвет. В настоящее время патроны «УС» с данной маркировкой не выпускаются.

Характеристика патрона:

Калибр, мм: 5,45x39;

Длина патрона, мм: 56,6–57,0;

Масса патрона, г: 10,75–11,00.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: П-45;

Масса порохового заряда, г: 0,25–0,30;

Плотность заряжания, г/см³: 0,194;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см²: 930;

Форма и размеры порохового зерна: цилиндр с каналом:

наружный диаметр, мм: 0,64–0,94;

внутренний диаметр, мм: 0,1–0,2;

длина, мм: 0,9–1,3.

Характеристика пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 5,0–5,2;

Длина пули, мм: 24,5–24,8;

Диаметр ведущей части пули, мм: 5,72–5,75;

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 22,3;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 3,11;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 1,35–1,45;

Материал сердечника пули: сталь Ст. 10, ВК8;

Масса сердечника пули, г: 0,69–0,74.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74УН2» с «ПБС-4»), см²: 0,24;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74УН2» с «ПБС-4»), м/с: 300–303;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74УН2» с «ПБС-4»), Дж: 225,0–238,7;

Маркировка: вершинка пули окрашена в фиолетовый цвет с зеленым пояском.

**5,45x39 мм патроны с бронебойной пулей-5,45БП (7Н22)
и 5,45БС (7Н24)**



Патрон с бронебойной пулей –
5,45БП (7Н22)

Патрон с бронебойной пулей –
5,45БС (7Н24)



Бронебойные пули патронов 5,45БП (7Н22) и 5,45БС (7Н24)

В 1998 году специалистами ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» под руководством В.Н. Дворянинова совместно со специалистами (КБ Барнаульского станкостроительного завода), в рамках программы по улучшению пробивных характеристик патронов калибра 5,45 мм, был разработан новый патрон с бронебойной пулей, принятый на вооружение под индексом «ГРАУ 7Н22».

Бронебойная пуля предназначена для поражения живой силы, в том числе оснащенной индивидуальными средствами защиты, и легкобронированных огневых средств. Пуля «БП» состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, стального заостренного сердечника из инструментальной стали марки У12А и свинцовой рубашки. Пуля «БП» обеспечивает 80% пробитий бронеплиты из стали марки 2П толщиной 5 мм на дальности до 250 метров и по своим характеристикам существенно превосходит патрон «7Н10» с пулей повышенной пробиваемости. Патроны с пулей «БП» имеют маркировку в виде черной вершинки и черной полосы на упаковке.

В 1998 году в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» был разработан еще один патрон со специальной бронебойной пулей «БС». Патрон предназначен для поражения живой силы, в том числе оснащенной индивидуальными средствами защиты, и легкобронированных огневых средств. Пуля «БС» состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, тупоконечного сердечника из металлокерамического сплава (карбид вольфрама) и свинцовой рубашки.

Патрон был принят на вооружение под индексом «ГРАУ 7Н24», а его выпуск был освоен заводами № 7 (Амурский патронный завод), № 17

(Барнаульский патронный завод) и № 539 (Тульский патронный завод). Патроны выпуска 90-х годов завода № 7 имели маркировку идентичную патрону «7Н22» – черная вершинка пули и красный лак на стыке гильзы с пулей и капсюлем. В 2002 году патроны завода № 7 выпускались с нанесением черного лака на стык гильзы с пулей и капсюлем. Остальные заводы и в остальные годы патроны «7Н24» выпускали с красным лаком и без окраса вершинки пули и визуально неотличимы от патронов «7Н6».

Основные характеристики патрона 5,45БП:

Калибр, мм: 5,45x39;

Длина патрона, мм: 56,6–57,0;

Масса патрона, г: 10,60–10,72.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: ССНф 30/3,69;

Масса порохового заряда, г: 1,43–1,45;

Плотность заряжания, г/см³: 0,93;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см²: 2900;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:

наружный диаметр, мм: 0,30–0,60.

Характеристика пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 3,65–3,69;

Длина пули, мм: 25,50–25,65;

Диаметр ведущей части пули, мм: 5,72–5,75;

Поперечная нагрузка пули, г/см³: 15,82;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 3,51;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 1,30–1,45;

Материал сердечника пули: инструментальная сталь У12А;

Масса сердечника пули, г: 1,75–1,80.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см²: 0,24;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с: 840–860;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж : 1299,3–1348,8;

Маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет.

Основные характеристики патрона 5,45БС:

Калибр – 5,45x39;

Длина патрона, мм: 56,6–57,0;

Масса патрона, г: 10,60–11,20.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – ССНф 30/3,69;

Масса порохового заряда, г: 1,43–1,46;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,93;
Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 3000;
Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм: 0,30–0,60.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г: 4,0–4,2;

Длина пули, мм: 25,50–25,65;

Диаметр ведущей части пули, мм: 5,62–5,65;

Поперечная нагрузка пули, г/см³: 15,82;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 3,51;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 1,30–1,45;

Материал сердечника пули - металлокерамический сплава ВК8;

Масса сердечника пули, г: 1,75–1,80.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (автомат «АК-74») см²: 0,24;

Пробивное действие: 80% стальная плита 5 мм из стали марки 2П
под углом 90° на 350 м;

Начальная скорость пули (автомат «АК-74»), м/с: 820–840;

Дульная энергия пули (автомат «АК-74»), Дж: 1400,3–1410,8;

Маркировка: кромка дульца гильзы на стык гильзы с пулей окрашена
в красный цвет лака.

В 2010 году специалистами КБ Барнаульского патронного завода был разработан и внедрен в производство модернизированный патрон «7Н24М», который обеспечивает на дальности 500 м пробитие бронеплиты толщиной 5 мм из стали марки 2П. Предположительно, модернизированная пуля имеет заостренный сердечник с плазменной закалкой.

5,45x39 мм учебный патрон – 5,45 УЧ (7Х4)



Учебный патрон – 5,45 УЧ (7Х4)



Общий вид, маркировка и бумажная пачка учебных патронов

Для обучения приемам заряжания автоматов и ручных пулеметов калибра 5,45 мм и снаряжения магазинов используются учебные патроны. Учебный патрон не содержит порохового заряда и имеет охлажденный капсюль-воспламенитель. Отличается наличием четырех продольных выштамповок на гильзе и двойного кольцевого обжима пули в дульце гильзы.

Глава 2. Пистолетные патроны

§ 1. 7,62-мм револьверные патроны

7,62-мм револьверный патрон с пулей со свинцовым сердечником

индекс 57-Н-122 (гильза латунная)

индекс 57-Н-123 (гильза стальная, снят с производства)



В 1892 году Леоном Наганом в Оружейный Отдел и Артиллерийский Комитет России был представлен для испытаний семизарядный револьвер и патроны калибра 7,62-мм собственной разработки. Первые патроны имели латунную гильзу с рантом, снаряжались капсюлем системы Бердана и пулей массой 6-7 граммов со свинцовым сердечником и мельхиоровой оболочкой. Патроны снаряжались как дымным охотничьим порохом, так и опытным бездымным порохом разработки Охтенского порохового завода. К испытаниям 1895 года был рекомендован вариант патрона с зарядом массой 1,1 грамма дымного пороха (так как опытный бездымный порох отечественного производства пока не соответствовал предъявляемым к нему требованиям) и модернизированной пулей с плоской вершинкой. Пуля патрона имела начальную скорость полета 265–285 м/с. Это изменение конструкции пули позволило увеличить зазор от края гильзы до вершинки пули и обеспечить свободный ход барабана револьвера при смещении пули в патроне, происходящем под действием инерционных нагрузок при стрельбе. Также, плоская вершинка пули обеспечивала повышение останавливающего действия.

13 мая 1895 года на вооружение русской армии был принят револьвер системы Нагана и револьверный патрон калибра 7,62-мм. Выпуск револьверных патронов был налажен на Тульском патронном заводе. Несколько позже, с целью улучшения крепления, пулю стали

дополнительно фиксировать креплением при помощи кернения гильзы с шагом 180°. За все время выпуска конструкция патрона претерпела незначительные изменения. После революции 1917 года, револьверы и патроны для них остались на вооружении Красной армии. По окончании Второй мировой войны револьверные патроны стали снаряжать бездымным пистолетным порохом марки П-45. В середине 30-х годов был разработан патрон с суррогатной пулей со стальным сердечником и патрон с биметаллической гильзой, но в виду производственных трудностей патроны с суррогатной пулей выпускались непродолжительное время.

Патрон с пулей «Р» предназначен для поражения живой силы на дальностях до 50 метров. Патрон снаряжался пулей со свинцовым сердечником. В 30-х годах в ходе модернизации мельхиоровая оболочка пули была заменена биметаллической. В конце 80-х годов прошлого века патроны стали снаряжать пулей со стальным сердечником от пистолетного патрона ТТ калибра 7,62-мм образца 1930 года. В середине 30-х годов непродолжительное время выпускались патроны с суррогатной пулей со стальным сердечником и патроны с биметаллической гильзой и стальной латунированной гильзами. В 30-х годах непродолжительное время выпускались патроны для пистолетов-пулеметов Токарева и Коровина, отличавшиеся от револьверных патронов завальцовкой передней кромки гильзы с целью исключения осечек при подаче патронов из магазина. В 70-х годах был налажен выпуск револьверных патронов с уменьшенным зарядом, которые использовались для стрельбы из состоящих на вооружении подразделений МВД изношенных револьверов и для практической стрельбы. Такие патроны отличались только дополнительной надписью на упаковке «УМЕНЬШЕННЫЙ ЗАРЯД». Патроны упаковывались в бумажные пачки по 10 штук, а позднее в картонные коробки по 14 штук. Патроны имели условное обозначение «7,62 Р гл».

В начале 30-х годов прошлого века в СССР, по заказу ГАУ, были начаты работы по созданию приборов для бесшумной стрельбы (ПБС), которыми планировалось вооружить армейские разведывательно-диверсионные группы. Работы по созданию ПБС были развернуты в НИПСМВО в Щурово и в НТК ГАУ (Научно-технический комитет ГАУ). К 1940 году на испытания были предоставлены образцы ПБС разработки братьев И.Г. и В.Г. Митиных, рассчитанные на стрельбу из винтовки, карабина и револьвера образца 1895 года. Прибор «Брамит» сконструирован по двухкамерной схеме с отсечкой пороховых газов при помощи резиновых обтюраторов. В камерах расширения горячие пороховые газы замедлялись и остывали, истекая из прибора со значительно меньшей скоростью, что снижало звук выстрела и устраняло вспышку выстрела. Испытания показали, что при стрельбе штатными револьверными патронами с пулей с тупой вершинкой, кучность стрельбы

сильно падает из-за соударения пули с резиновыми обтюраторами. Для решения этой проблемы был разработан специальный патрон с остроконечной пулей со свинцовым сердечником. Кучность стрельбы с прибором «Брамит» на дистанции 20 метров составила: Вв – 9,3 см и Вб – 7,5 см, а при стрельбе штатными патронами без ПБС эти показатели составляли 1,84 см и 1,7 см. Пуля патрона Наган-Брамит также обладала слабым пробивным действием – две дюймовые сосновые доски с промежутком 75 мм на 20 метрах.

Помимо основного боевого патрона, были разработаны *холостой и учебный патроны, специальный патрон для бесшумной стрельбы и вариант патрона для пистолета-пулемета Токарева*. До 1918 года гильзы револьверных патронов не имели донной маркировки. С 1918 года гильзы маркировались литерами «ТПЗ» (Тульский патронный завод) с указанием года выпуска. С 1932 года гильзы маркировались литерой «Т» с указанием года выпуска, а с 1938 года, буквенное обозначение завода было заменено номером «38». В 1941 году завод из Тулы был эвакуирован в г. Юрюзань, где выпуск патронов продолжался до 1989 года.

На основе револьверного патрона были разработаны охотничьи патроны калибра 5,6-мм, 6,5-мм и 7,62-мм, спортивный патрон В-1 и спортивный патрон с укороченной гильзой 4ЕЛП-1000. Выпуск патронов под русский револьвер осуществлялся в Великобритании, Польше, Германии, Румынии, Франции, Италии и других.

В 1953 году в СССР был налажен выпуск спортивного револьвера ТОЗ-36, для которого на базе армейского патрона был разработан спортивный патрон В-1. Патрон снаряжался безоболочечной свинцовой пулей цилиндрической формы с коническим углублением в донной части (что обеспечивало лучшую обтюрацию пороховых газов в стволе). Благодаря такой конструкции пуля обладает в 3-3,5 лучшей кучностью боя по сравнению с патроном с оболочечной пулей. Патрон имел условное обозначение «7,62 СР гл» на упаковке и был принят на снабжение в войска под индексом ГАУ 57-Н-111.

Учебный патрон предназначен для обучения правилам и приемам обращения с оружием и боеприпасами. Учебный патрон состоит из компонентов боевого патрона, но не содержит порохового заряда, капсюль охлажден. Патроны снаряжались пулей «Р» или либо пульной оболочкой. Допускалось использование для учебных патронов пули или пульной оболочки пистолетного патрона калибра 7,62-мм обр. 1930 г. Первые учебные патроны изготавливались с использованием латунной гильзы заполненной эпоксидной смолой. На гильзе выполнялись четыре вертикальные и две горизонтальные накатки, прокрашенные красной краской (на манер английских учебных патронов). Гильзы учебных патронов имели химическое чернение. В 30–40-е годы учебные патроны маркировались поперечными кольцевыми накатками на гильзе (две, три или четыре – в зависимости от состояния оборудования). В послевоенные годы специалистами

ЦНИИТОЧМАШ был разработан учебный патрон 7Х7, имеющий отличительную маркировку в виде 4 продольных накаток на гильзе.

В 1957 году на XXV Московской областной юбилейной выставке охоты и охотничьего собаководства был представлен охотничий патрон калибра 7,62-мм разработки Блюма М.Н. Патрон создавался на базе латунной гильзы патрона револьвера системы Нагана и предназначался для стрельбы из образцов охотничьего комбинированного оружия и облегченных карабинов. Патрон предназначен для стрельбы по мелкому и среднему зверю, а также по крупной водоплавающей и боровой птице (гусь, глухарь, тетерев и др.). Патрон снаряжался оболочечной пулей со свинцовым сердечником. Патроны аналогичной конструкции выпускались и в 30-е годы (известные образцы имеют гильзы 1932 года выпуска) с пулями от пистолетных патронов. В годы войны эти патроны иногда переделывались в револьверные путем осаживания пули под срез дульца гильзы. Патроны выпуска 30-х годов отличались от патрона послевоенной разработки выраженной бутылочной формой.

Характеристики патрона 7,62×38 Наган:

Диаметр пули: 7,82 мм

Длина патрона: 38,66 мм

Диаметр дульца гильзы: 8,33 мм

Длина гильзы: 38,66 мм

Диаметр закраины гильзы: 9,88 мм

Масса пули: 7 г.

Масса патрона: 11,5 г.

Начальная скорость: 265–285 м/с.

§ 2. Пистолетные патроны ТТ 7,62x25 мм

*7,62 мм пистолетный патрон ТТ с пулей со стальным сердечником
(57-Н-132С, 57-Н-134С)*



Патрон 7,62x25 в сравнении с прототипом – 7,63 мм Mauser

По многим причинам этот боеприпас можно назвать уникальным. Взять хотя бы его популярность, которая возникла по принципу: не благодаря, а вопреки. Действительно, коммерческая жизнь модификаций известных боеприпасов, как правило, коротка. И советский вариант патрона 7,63x25 Mauser, все изменения в котором были введены только для адаптации к условиям существующего производства в отдельно взятой стране, вряд ли мог рассчитывать на долгосрочное существование. Тем не менее, массовое производство в СССР и политическое влияние Страны Советов после Второй мировой войны не только сделали советскую версию 7,63x25 Mauser вполне самостоятельным типом боеприпаса, но и определили его популярность на долгие годы.

Даже сегодня уже практически снятый с вооружения 7,62-мм пистолетный патрон образца 1930 г. является одним из самых востребованных на коммерческом рынке, где он известен под обозначениями 7,62x25 TT, 7,62x25 Tokarev, 7,62 mm Russian Tokarev M.1930, 7,62 mm M.30, 7,62 Vz 48, 7,62 Туре 51 и т. д. Большое количество советского оружия и патронов калибра 7,62x25 TT доступно на западных рынках по весьма умеренным ценам. Некоторую часть оружия в этом калибре военнослужащие привозят в качестве сувениров из горячих точек. Например, американские солдаты вывозили из Ирака сотни трофейных пистолетов TT советского и иракского производства. Несмотря на то, что советский 7,62x25 TT считается полностью взаимозаменяемым с 7,63x25 Mauser, многие производители выпускают патроны и компоненты под обозначением 7,62x25 Tokarev. Даже преступный мир по достоинству оценил этот мощный калибр, и «ТТ-шники» продолжают периодически всплывать в криминальных хрониках. В отдельных регионах применение оружия калибра 7,62x25 преступными группировками носит системный характер. Например, Королевская полиция Гонконга выходит на патрулирование в усиленных бронежилетах третьего класса А+, поскольку злоумышленники активно используют китайские модификации пистолетов ТТ.



Довоенные 7,62-мм патроны советского производства
(крайний справа – в биметаллической гильзе)

История появления 7,62-мм pistolетного патрона началась в конце 1920-х годов, когда в СССР шли работы по модернизации систем стрелкового вооружения. Принято считать, что разработка этого патрона велась применительно к pistolету конструкции Токарева ТТ обр. 1930 г. Однако анализ событий тех дней указывает на то, что импульсом к его появлению послужили работы по pistolетам-пулеметам, а главным претендентом на роль pistolетного боеприпаса являлся патрон 7,65 Browning, который в то время вполне удовлетворял военных по своим характеристикам и считался достаточно мощным для короткоствольного оружия армии. Унификация патрона 7,65x25 как единого боеприпаса для pistolета и pistolета-пулемета состоялась чуть позже.

Таблица индексов 7,62-мм патрона ТТ:

Индекс патрона:	Описание
57-БЗ-132	Патрон с бронебойно-зажигательной пулей П-41 и латунной гильзой
57-Н-132	Патрон с пулей П со свинцовым сердечником и латунной гильзой
57-Н-132С	Патрон с пулей Пст со стальным сердечником и латунной гильзой
57-Н-132УЧ	Учебный pistolетный патрон
57-Н-134	Патрон с пулей П со свинцовым сердечником и биметаллической гильзой
57-Н-134С	Патрон с пулей Пст со стальным сердечником и биметаллической гильзой
57-Т-132	Патрон с трассирующей пулей ПТ и латунной гильзой
57-Т-133	Патрон с трассирующей пулей ПТМ и биметаллической гильзой
7Х5	Холостой патрон с латунной гильзой
7Х6	Учебный патрон с биметаллической гильзой

После Первой мировой войны во многих странах появился новый класс вооружений, получивший название «pistolеты-пулеметы». Это были автоматические системы, использовавшие в качестве боеприпасов pistolетные (иногда – револьверные) патроны. В 1925 г. в протоколе Комиссии по вооружению Красной Армии было принято решение о необходимости перевооружения «автоматическим pistolетом-пулеметом» младшего и среднего командного состава, и к 28 декабря 1926 г. Ружейно-пулеметным трестом были выработаны технические условия на изготовление pistolетов-пулеметов. При этом единственной работоспособной системой, которая была отработана уже к 1927 г., был pistolет-пулемет Токарева образца 1927 г. Но он был создан под 7,62-мм патрон револьвера «Наган», который ввиду недостаточной мощности не мог решить проблему унификации вооружения. Тем не менее, было решено начать выпуск нескольких ПП обр. 1927 г. для испытаний. 7 июля 1928 г. представители Артиллерийского комитета рекомендовали всем конструкторам доработать свои образцы под 7,63-мм pistolетный патрон «Маузер» (7,63x25). Это касалось как части заказанных для испытаний

пистолетов-пулеметов Токарева обр.1927 г., так и 7,65-мм пистолетов конструкции Коровина и Прилуцкого, которые к тому времени заканчивали войсковые испытания своих систем и работали над замечаниями по их доработке. Токарев же к пистолетной программе подключился в 1929 г. – уже после выбора 7,63-мм патрона «Маузер».



Военные патроны 7,62x25 с пулями в биметаллической и латунированной оболочках с соответствующими клеймами

Случаен ли был выбор пистолетного патрона 7,63 мм «Маузер» для новых советских образцов вооружения? Стоит рассмотреть ряд факторов, которые повлияли на выбор в пользу этого боеприпаса. С одной стороны, характеристики 7,63x25 применительно к пистолетам-пулеметам полностью соответствовали всем предъявляемым требованиям. С другой стороны, оценивалась доступность поставок (импорта) данного боеприпаса. В СССР к тому времени было налажено производство патронов 6,35 мм и 7,65 мм «Браунинг», а 7,63 мм «Маузер» поставлялся из-за рубежа для обеспечения порядка 20 000 шт. немецких 7,63-мм пистолетов Mauser C96, которые были закуплены после гражданской войны. Важным аргументом для выбора патрона была возможность установки его лицензионного производства и адаптация под него собственного производства.



Варианты комбинаций технологических клейм на гильзах

На протяжении 1920-х годов между СССР и Германией были налажены теснейшие связи во всех аспектах жизнедеятельности

государств, включая и военно-техническое сотрудничество. Оружейная промышленность, авиа- и танкостроение, военно-химическая отрасль, патронное производство – везде было заметно участие немецких специалистов. Более того, в 1929 г. по инициативе немецких военных кругов «зондировался» вопрос об унификации систем вооружения Германии и СССР. Участие Германии в военной области носило стратегический характер, в то время как другие страны не слишком спешили делиться с Советским Союзом своими военными разработками. Впрочем, это не мешало многим западным компаниям поставлять гражданские технологии и оборудование, благодаря чему и состоялась знаменитая индустриализация СССР.



Патроны с бронебойно-зажигательной пулей П-41
производства Тульского и Ульяновского заводов

Учитывая тесное сотрудничество с Германией, проблем в налаживании лицензионного производства патрона 7,63 мм «Маузер» в СССР практически не существовало. Однако главной проблемой была адаптация иностранного боеприпаса под существующие условия патронного производства, под соответствующий контрольно-измерительный и поверочный инструмент. Важным вопросом была унификация нового боеприпаса по калибру с другими советскими оружейными системами – винтовками и револьверами. Поэтому базовый патрон 7,63 мм «Маузер» был модифицирован в СССР с учетом особенностей существующего производства и системы вооружения. Так, калибр нового патрона получил обозначение 7,62 мм (фактический диаметр пули – 7,85 мм, тогда как у «маузеровского» патрона диаметр пули составлял 7,83 мм). В конструкции гильзы были увеличены ширина проточки под выбрасыватель и капсюльное гнездо для использования советского капсюля КВ-26 (индекс капсюля – 57-К-121), который применялся в револьверных патронах «наган».



Советские производители патрона 7,62x25 периода ВОВ: Т – Тульский завод; 3 – Ульяновский завод; 10 – неизвестный производитель; 38 – завод в г. Юрюзань; 60 – завод в г. Фрунзе; 270 – Луганский завод; К и 304 – Кунцевский завод; 541 – Челябинский завод; 710 – Подольский завод; 711 – Климовский завод

Также незначительно были откорректированы чертежные размеры гильзы – с сохранением общей длины гильзы около 25 мм, как и у патрона «Маузер». Несмотря на эти изменения, сохранилась взаимозаменяемость обоих патронов в соответствующих им оружейных системах. Масса советской пули со свинцовым сердечником практически не изменилась, находясь в пределах 5,45–5,70 г. Заряд бездымного pistolетного пороха марки П-45/1 или П-45 массой около 0,6 г сообщал пуле при стрельбе из pistolета начальную скорость около 420-450 м/с, а из pistolетов-пулеметов - до 500 м/с. Материал оболочки пули был заменен на сталь, плакированную томпаком (биметалл) – вместо стали, покрытой мельхиором, как у патрона «Маузер». Кстати, все работы по производству биметаллических патронных элементов в СССР проходили при участии немецких специалистов компании Hirsch Kupfer- und Messingwerke AG, которые разрабатывали технологии производства биметаллического проката и участвовали в постройке соответствующего производства в СССР.



Трассирующие патроны ПТ (до 1951 г.)
и ПТ с модернизированной пулей, имеющей «уступ»

После отработки патрона он был принят на вооружение, и его выпуск был налажен на нескольких патронных заводах СССР. К сожалению, точно идентифицировать производителя патронов довоенного производства практически невозможно, поскольку маркировочные обозначения на дне гильз отсутствовали, а упаковочная тара с маркировками до наших дней практически не сохранилась. Тем не менее, по данным различных документов известно, что производство велось минимум на трех заводах: Тульском патронном (завод № 38 им. Кирова), Ульяновском патронном (завод № 3 имени Володарского) и Ворошиловградском (Луганском) патронном (завод № 60). После начала Великой Отечественной войны большинство предприятий были эвакуированы на различные площадки в глубине страны. Новым заводам присваивали другие номера, которые чаще всего не совпадали с номером «материнского» предприятия. Основным «донором» для производственных цепочек pistolетных патронов послужил Луганский завод, оборудование с которого было направлено в г. Челябинск (с присвоением нового номера № 541) и в г. Фрунзе (где завод получил прежний «луганский» номер № 60). В конце войны эвакуированное оборудование частично возвращалось на прежние заводы, а частично передавалось во вновь создаваемые. Так, к 1944 г. производство pistolетных патронов было налажено на Кунцевском заводе № 304, Подольском № 710, Климовском № 711 и Ворошиловградском, которому был присвоен новый номер 270.



Образцы картонной тары трассирующих патронов

Основная довоенная номенклатура 7,62-мм pistolных патронов состояла из боеприпасов с обыкновенной пулей со свинцовым сердечником и проверочных патронов, которые до войны играли роль учебных. Перед самой войной в 1941 г. был принят на вооружение патрон с бронебойно-зажигательной пулей П-41, производство которого велось в Туле, а с 1942 г. – и в Ульяновске. В 1943 г. патронному ОКБ-44 было выдано тех задание на разработку pistolного патрона с трассирующей пулей ПТ для использования с pistolами-пулеметами, которая обеспечивала бы «видимость трассы на дистанции 300–400 м». Он был запущен в серийное производство в 1944 г. и выпускался до тех пор, пока в начале 1950-х не была проведена работа по модернизации конструкции трассирующей пули ПТм, которая получила характерную форму оживальной части «с уступом».



Конструкционные особенности пули ПТ и ПТм

Работы по модернизации и изменению элементов патрона производились практически постоянно. В середине 1930-х годов в патронной промышленности СССР была запущена массовая программа по переводу различных дефицитных материалов для производства патронов

на «суррогатированные» – то есть на более дешевые материалы-заменители. Она включала отработку серийного производства гильз из биметалла (стали, плакированной томпаком) вместо латунных для всех номенклатур боеприпасов: револьверных, пистолетных, винтовочных, крупнокалиберных и даже артиллерийских. Связано это было в первую очередь с нерегулярными поставками «цветного» сырья на патронные заводы и соответствующими срывами планов производства продукции. Серийный выпуск 7,62-мм пистолетных патронов в биметаллических гильзах начался в 1934 г., но по ряду технологических причин он не смог вытеснить основное производство гильз из латуни.



Прототип пули Пст с желтой вершиной в сравнении с серийной пулей Пст

В то же время параллельно шли работы по «суррогатированию» сердечников пуль, что позволяло существенно экономить свинец, по максимуму заменяя его на более дешевую сталь. Работы по производству стальных (суррогатированных) сердечников были успешно реализованы, однако к технологии промышленного производства штампованных сердечников патронная промышленность еще не была готова. Эти работы возобновились в середине войны, и к 1945 г. пуля со стальным сердечником была отработана; но общее серийное производство началось лишь в 1950-е – после того, как были окончательно отработаны биметаллические гильзы, технология производства других элементов и доработаны чертежи на патрон. В течение войны из-за нестабильных поставок различных материалов на заводах были разработаны упрощенные ТУ военного времени на производство патронов и тары для них, а также вводились различные изменения в производство их элементов.



Стальные латунированные гильзы 1950-1952 гг. с пулями П и Пст в сравнении со штатным патроном в биметаллической гильзе

Стальные оболочки пуль вместо покрытия томпаком латунировались, оцинковывались или же выпускались вообще без покрытия; вместо оцинкованных коробок (цинков) патроны упаковывались в битумированную бумажную или картонную тару. В послевоенное время до окончательного перехода с латунных гильз на биметаллические несколько лет выпускались стальные латунированные гильзы. Возможно, это было связано с серьезными перебоями в поставках биметалла, объемы которого в промышленных масштабах заводы не могли обеспечить в тяжелое послевоенное время.



Варианты промежуточной упаковки: бумажная довоенная упаковка на 16 патронов, ранняя послевоенная картонная упаковка на 70 патронов и бумажная упаковка на 35 патронов 1970–1980-х гг.

По окончании Второй мировой войны система стрелкового вооружения в СССР была пересмотрена, и многие патронные заводы стали перестраиваться на выпуск мирной продукции. Мощность 7,62-мм

пистолетного патрона была признана излишней, и на вооружение был принят новый 9-мм патрон вместе с пистолетом системы Макарова. В свою очередь, нишу автоматического вооружения в виде пистолетов-пулеметов заняли автоматы под разработанный промежуточный патрон 7,62x39 образца 1943 года, и таким образом судьба 7,62x25 была решена. В первые послевоенные годы производство пистолетного патрона еще продолжалось на ряде патронных заводов, однако к 1953 г. все производство 7,62x25 было сосредоточено на Юрюзаньском механическом заводе №38 (получившем оборудование и номер 38 от эвакуированного Тульского завода), который выпускал эти боеприпасы вплоть до своего закрытия в 1989 году. Сегодня, в современной России этот боеприпас все реже встречается в военном формате и все больше находит себя в гражданском спортивно-охотничьем.

Вспомогательные патроны

Как понятно из названия, такое определение соответствует боеприпасам, которые не используются непосредственно в боевых действиях, а предназначены для обучения, тренировок или каких-либо других манипуляций с соответствующим стрелковым оружием. Линейка советских учебных патронов 7,62x25 представлена довольно большим разнообразием вариантов исполнения. К сожалению, в довоенных источниках не удалось найти никаких данных об учебных патронах, но есть упоминания о поверочных патронах, которые играли роль учебных.



Серийные учебные патроны 7,62x25 (патрон с никелированной гильзой и навеской песка – поверочный довоенного выпуска, выполнявший роль учебного)

Такое двойное назначение не совсем понятно, так как поверочные патроны (термин еще царских времен, позднее замененный на проверочные), по сути, имеют несколько другое предназначение и

применяются исключительно в оружейных мастерских для отладки работы механизмов оружия. Весовые характеристики поверочных патронов должны были соответствовать боевым патронам, поэтому внутренний объем их гильз заполняли инертным веществом (обычно – песком) для имитации веса порохового заряда. Для отличия от учебных патронов корпус гильзы поверочных патронов или весь патрон никелировался. По тем же критериям изготавливались и поверочные 7,62x25 ТТ, но иногда корпус гильзы вместо никелирования имел чернение. Непосредственно учебные патроны были введены в номенклатуру 7,62-мм pistolных патронов уже в послевоенное время. Для их производства использовался большой задел боевых патронов, выполненных по упрощенным ТУ военного времени. Для отличия от боевых на корпус гильзы учебных патронов наносились три поперечные кольцевые проточки, способствующие визуальной и тактильной идентификации патрона, пороховой заряд удалялся, капсюль-воспламенитель охлаждался без демонтажа, прямо в гильзе. Позднее вместо поперечных проточек были введены продольные выдавки на корпусе гильзы.



Вспомогательные патроны: 1 – учебный патрон (изготовленный в мастерской Житомирского военного училища) и его разрез; 2 – патрон с никелированным покрытием; 3 – кустарный учебный патрон; 4–5 – охлажденные для учебных целей боевые патроны; 6–7 – учебные патроны с имитацией окраски боевых патронов из Командирского ящика КЯ-51 (окраска серебристым цветом предположительно имитирует снаряжение пуль Пст); 8–9 - разрезные патроны для наглядной демонстрации внутренней конструкции патрона и пуль

Холостые патроны тоже появились в послевоенное время. Они получили индекс 7Х5 и состояли из латунной гильзы с дульцем, обжатом в «звезду». Помимо использования в войсках, наиболее широкое применение холостые патроны нашли в кинематографе, где

использовались с разнообразным оружием. Для применения с некоторыми типами короткоствольного оружия на базе мастерских киностудий штатный холостой патрон уменьшали по длине и заново переобжимали в «звезду». К началу 1980-х, во избежание использования гильз холостых боеприпасов для переделки в боевые, на Юрюзаньском заводе № 38 был отработан специальный укороченный холостой патрон с биметаллической гильзой, созданной на базе гильзы 7,62x25, который получил прозвище «мосфильмовский».



Различные холостые патроны: 1 – штатный армейский патрон 7X5; 2 – переделанный на киностудии патрон 7X5; 3 – серийный патрон в биметаллической гильзе, выпускавшийся для кино; 4–7 – кустарные холостые патроны, переобжатые из гильз патрона 5,45x39; 8 – самодельный холостой патрон с деревянной пулей

В качестве эталона для проведения различных баллистических испытаний выпускались образцовые патроны, которые изготавливались согласно повышенным производственным требованиям. По сравнению со штатными боевыми, элементы образцового патрона изготавливались с половинными допусками по всем параметрам. Для единообразия баллистических показателей для каждой партии образцовых патронов использовался порох только одной партии. Срок хранения образцовых патронов (или их переаттестация следующей партией таких же) составлял пять лет.



Образцовый патрон с пулей Пст

§ 3. Пистолетный патрон 5,45x18 мм МПЦ (7Н7)



Внешний вид 5,45-мм патрона МПЦ и его внутренняя конструкция;
справа – образцовый патрон (также встречаются образцовые патроны
с полностью окрашенной вершиной пули)



Постсоветские коммерческие патроны 5,45 мм МПЦ с пулей со свинцовым сердечником и опытный «короткобойный» патрон с безболочечной свинцовой пулей



Выставочные образцы патрона 5,45 МПЦ, собранные из компонентов разных лет выпуска. Все патроны полностью покрыты бесцветным лаком



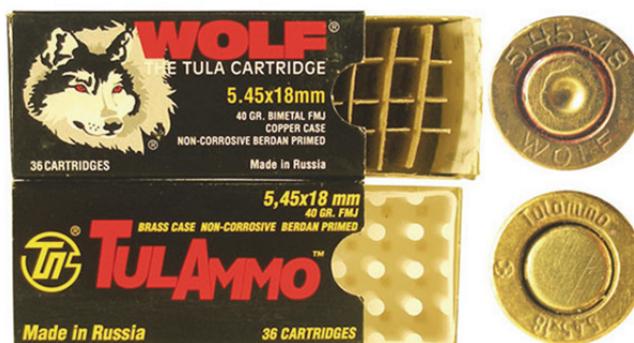
Компоненты пули 5,45 Пст: стальной сердечник, свинцовая рубашка и биметаллическая оболочка; справа – пуля, подготовленная к снаряжению



Варианты клейм патрона 5,45 МПЦ: без клейма производства ЦНИИТОЧМАШ с двумя точками – Юрюзаньский механический завод, с одной точкой – Тульский патронный завод



Военная укупорка



Коммерческая укупорка

Поиск оптимальных решений в патронной области в СССР привел к появлению в начале 1970-х еще одного интересного пистолетного патрона, который не получил широкого распространения. Речь идет о 5,45-мм патроне МПЦ и пистолете под него, которые в последующем вполне могли прийти на замену 9-мм патрону и пистолету Макарова. В 1968 г. оперативно-технический отдел МВД выдал техзадание на создание компактного пистолета и патрона к нему. Но в 1969 г., после первых теоретических проработок параметров будущего боеприпаса, было принято решение ориентироваться и на аналогичное техзадание, поступившее от Минобороны. Наличие двух заказчиков с противоречивыми требованиями к одному и тому же патрону усложнило задачу разработчиков.

Для МВД существовало ограничение по мощностным и пробивным характеристикам патрона – тогда как военные требовали, чтобы параметры нового боеприпаса были не хуже, чем у 9-мм пистолетного патрона (9x18 ПМ). Разработчиками нового боеприпаса, которыми выступал коллектив конструкторов ЦНИИТОЧМАШ, было решено вести отработку всех типов пуль на базе единой гильзы. Калибр пуль был выбран равным 5,6 мм – как оптимальный и наиболее отвечающий требованиям техзадания. Результаты первоначальных экспериментов с модификациями малокалиберного 5,6-мм патрона .22LR привели к выводу о целесообразности разработки пуль в оболочке. Гильза изначально планировалась бесфланцевая, но в 1969 г., исходя из характеристик внутреннего давления и других параметров, ОКР по патрону велась с использованием укороченной до 18 мм штатной револьверной гильзы с дульцем, обжатом до калибра 5,6 мм. Патроны с пулями со свинцовым сердечником получили шифр ППУМ (пистолетный патрон уменьшенной мощности), и по ним было отработано значительное количество вариантов пуль различной формы, массы и длины.

В дальнейшем патрону было присвоено обозначение МПЦ – малокалиберный пистолетный центрального боя. На рубеже 1970–1971 гг. для нового патрона была отработана новая бесфланцевая гильза длиной 18

мм и диаметром 7,62 мм, пороховой заряд сферического зерна марки СФ040 массой 0,15 г и новый капсюль-воспламенитель КВ- 10 диаметром 4,6 мм (индекс 7КВ2). Также в линейке опытных пуль была отработана пуля с закаленным сердечником из стали У12А, расположенным в головной части пули. Вариант такого патрона с наилучшими характеристиками убойного действия и проникающей способности наиболее полно отвечал требованиям к патрону для Министерства обороны (стальной сердечник и начальная скорость более 360 м/с).

Однако на вооружение МВД, КГБ и МО СССР был принят компромиссный вариант патрона – с пулей со стальным сердечником, но с начальной скоростью, сниженной до 310–325 м/с. Пуля длиной 14,3 мм и массой 2,4–2,6 г имела биметаллическую оболочку и два сердечника: стальной в головной части и свинцовый – в донной. После отработки 5,45-мм пистолета ПСМ под данный патрон обозначение калибра для патрона также было изменено на 5,45 мм, что в советской системе калибров обозначало внутренний диаметр канала ствола, измеренный по полям. Фактический же диаметр пули патрона практически не изменился и составлял порядка 5,62 мм.

Стрелковый комплекс, состоящий из пистолета ПСМ и 5,45-мм патрона МПЦ, был принят на вооружение сначала в КГБ (21.12.1972 г.) и МВД (29.12.1972 г.), а в МО СССР – лишь в 1976 г. (под индексом 7Н7) после проведения еще нескольких этапов испытаний. Несмотря на свою новизну, 5,45-мм стрелковый комплекс так и не вытеснил 9-мм пистолет ПМ и был принят на вооружение преимущественно в качестве личного оружия оперативников и руководящего состава силовых ведомств СССР.

В 1991 г. заряд сфероидного пороха СФ040 в патроне был заменен пористым сфероидным нитроглицериновым порохом марки ПСН 850/4,37 массой 0,16 г. Позднее патрон начал производиться как спортивно-охотничий, с пулей со свинцовым сердечником массой около 2,6 г (40 гран), под названием ПСО 5,45x18. До 1989 г. производство патронов было сосредоточено на Юрюзаньском механическом заводе, клеймо которого на дне гильзы отмечалось в виде двух точек. После переноса мощностей по производству патрона 5,45 МПЦ в Тулу клеймо гильзы до 1991 г. содержало одну точку, а после 1991 г. – снова две. Маркировка на коммерческих и экспортных боеприпасах, естественно, отличалась большей информативностью и разнообразием.

Тактико-технические характеристики 5,45 мм МПЦ:

Калибр, мм – 5,45

Длина патрона, мм – 25

Длина гильзы, мм – 18

Длина пули, мм – 14,3

Вес патрона, г – 4,55–4,97

Вес пули (свинцовой), г – 2,6

Вес пули (со стальным сердечником), г – 2,4
Начальная скорость пули, м/с – 325
Объем камеры заряжания, см³ – 0,25
Максимальное давление газов, МПа – 127
Дульная энергия (пули со свинцовым сердечником), Дж – 129
Дульная энергия (пули со стальным сердечником), Дж – 119

§ 4. Пистолетные патроны 9x18 ПМ



Образцы пистолетных патронов 9x18 ПМ

9-мм патрон ПМ (57-Н-181), (57-Н-181.С)



9-мм патрон ПМ (57-Н-181.С)



Пуля и стальной сердечник 9 Пст

История этого патрона, точнее его далекого предка, началась в 1908 г. В это время фирмой Кольт был разработан патрон для компактного самозарядного пистолета, известный сегодня в Европе как 9×17 Kurz, а в США как .380 ACP. На его основе в Германии, в 30-х годах прошлого века фирмой Geko, путем простого удлинения гильзы, был создан более мощный патрон 9×18 Ultra. Предполагалось, что патрон этот будет использоваться в полицейском оружии, например, в пистолете типа Walther PP, так как был он несколько слабее военного пистолетного патрона 9×19 мм Парабеллум. Не следует путать советский патрон 9×18 мм с имеющим такое же обозначение немецким 9×18 мм «Ultra». На самом деле эти патроны, при сравнимой мощности, имеют различные размеры гильзы – 18,5 мм у «Ультры», против 18,0 мм у «ПМа» и, главное, разный истинный калибр пули – 9,0 мм у «Ультры», против 9,25 мм у «ПМа».

По окончании Второй мировой войны в 1945 году военным руководством СССР принимается решение о разработке нового оружия

самообороны для офицеров Советской армии с целью замены патрона 7,62×25 мм ТТ и револьверного патрона 7,62 системы Наган, на более совершенное оружие. По условиям конкурса требовалось создать пистолет со свободным затвором и самовзводным ударно-спусковым механизмом. В качестве отправной точки конструкторам предлагался хорошо себя зарекомендовавший Walther PP, выпускавшийся с 1929 г. Кроме того, у населения «на руках» после войны осталось огромное количество оружия под патрон 7,62×25 мм, пистолетов ТТ и пистолет-пулеметов ППШ-41 и ППС-43, изъять которые в то время не было никакой возможности. Поэтому новый пистолет предполагалось делать под совершенно новым патроном, а не продолжать выпуск старого. Первоначально техническое задание предусматривало создание пистолетов в двух калибрах: 7,65 мм и 9 мм. Однако потом, из экономических соображений, оставили один калибр: 9 мм. За основу создания боеприпаса были взяты характеристики немецкого патрона 9×18 Ultra, так как на основе этого патрона можно было создать довольно простой пистолет. Новый советский унитарный патрон с бесфланцевой гильзой цилиндрической формы был разработан конструктором Б.В. Семиным на основе гильзы патрона для пистолета ТТ, обрезанной на расстоянии 18 мм от основания. Это позволило применить для производства нового патрона технологии, оборудование и измерительную технику, которая применялась для производства патрона 7,62×25 мм ТТ. На испытания патрон был представлен в латунной гильзе и с оболоченной свинцовой пулей. В дальнейшем ему был присвоен индекс **57-Н-181**. После, из экономических соображений, дорогую латунную гильзу заменили дешевой биметаллической, а в пулю, для экономии свинца, стали запрессовывать грибовидный стальной сердечник. Данная модификация патрона получила индекс **57-Н-181.С**. Это ухудшило баллистические характеристики, но повысило пробиваемость неметаллических преград (дерево, мягкий бронежилет). В то же время при попадании в плотную преграду (бетон, сталь) оболочка пули разрушается, а сердечник, благодаря круглой форме головной части, скачет как мячик. Такая пуля не может пробить бронежилет, имеющий стальные пластины. Одно из достоинств патрона это достаточное останавливающее действие, на уровне или чуть выше, чем у патрона к пистолету ТТ. И это при низкой скорости и энергии. Если пуля, выпущенная из пистолета ТТ, пробивает тело человека и летит дальше, то пуля, выпущенная из пистолета ПМ, застревает в теле человека, передавая ему всю свою энергию. Образуется тяжелая рана, особенно, если пуля попадает в кость.



Один из первых образцов патрона 9x18

Производство нового патрона началось в 1951 году, одновременно с принятием на вооружение пистолета Макарова. Тогда и назвали новый патрон 9×18 мм ПМ (9-миллиметровый патрон для пистолета Макарова с длиной гильзы 18 мм). Кроме этого, в 50-60-е годы под этот патрон были созданы пистолеты АПС в СССР и П-64 в Польше, Венгрии и некоторых других странах. В 90-е годы в России под него создали ряд новых пистолетов, револьверов, пистолетов-пулеметов.

Тактико-технические характеристики 9x18 мм ПМ:

Калибр, мм – 9;

Длина патрона, мм – 25;

Длина гильзы, мм – 18;

Вес патрона, г – 10;

Вес пули, г – 6,1;

Вес пороха, г – 0,25;

Начальная скорость пули, м/с – 315–340;

Дульная энергия, Дж – 348–353.

Безусловно, так как патрон 9x18 получил массовое распространение, как в Советском Союзе, так и в Российской Федерации, его модернизация непрерывно продолжается, и появилась целая номенклатура советских/российских патронов 9×18 мм ПМ, рассмотрим их ближе.

***9 ППТ гж (Индекс ГАУ - 57-Т-181) –
патрон с трассирующей пулей ППТ***



В 50-х годах конструкторами НИИ-61 В.В. Труновым и П.Ф. Сазоновым был разработан патрон с трассирующей пулей для пистолета Макарова. Пуля «ПТ» имела длину 12,5 мм, массу 6,3 грамма и начальную скорость 315-340 м/с. Данных о принятии патрона на вооружение тоже нет, что, вероятно, было связано с отсутствием необходимости в патроне с

трассирующей пулей для пистолета, а планов по принятию на вооружение пистолетов-пулеметов под пистолетный патрон в СССР на тот момент времени не было. В 90-х годах, с появлением новых образцов пистолетов-пулеметов под пистолетный патрон калибра 9,0 мм, разработанных в интересах МВД, возникла необходимость в патроне с трассирующей пулей. Выпуск патронов с пулей «ПТ» был освоен на заводе № 188 (Новосибирский завод низковольтной аппаратуры – НЗНВА) в 1995 году.

Трассирующая пуля предназначена для целеуказания и корректировки огня при стрельбе на дальности 50 метров, а также для поражения живой силы. Пуля состоит из биметаллической оболочки, свинцового сердечника и биметаллического стаканчика с трассирующим составом. В нижней части трассера выполнена осевая полость, которая вместе с выходным отверстием образует газодинамическую камеру для воспламенения трассера под действием пороховых газов. Патроны с пулей «ПТ» маркировались окрасом стыка гильзы с пулей и капсюлем лаком зеленого цвета. Условное обозначение патрона на упаковке «9,0 ППт гж». Известны образцы только 1995 года выпуска.

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПМ;

Длина патрона, мм – 24,8–25,0;

Масса патрона, г – 9,7–10,3;

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П–125;

Масса порохового заряда, г – 0,24–0,25;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,53;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1200;

Форма и размеры порохового зерна - цилиндр с каналом:

– наружный диаметр, мм – 0,7–1,0;

– внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2;

– длина, мм – 0,9–1,1.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 6,10–6,30;

Длина пули, мм – 12,4–12,5;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 9,88;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 12,09;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,4–1,6;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г – 2,5–2,6.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;
Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;
Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;
Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³ 0,44;
Материал гильзы – сталь, лакированная томпаком;
Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;
Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 290–315;
Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 258,6–283,5;
Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <6,0 см.

9 Ппэ гж – патрон с экспансивной пулей ПЭ



Пуля «Ппэ» предназначена для стрельбы из боевого оружия при необходимости сильного поражающего действия. Пуля состоит из биметаллической оболочки в виде стаканчика с оживальной головной частью и свинцового сердечника. Оболочка пули в головной части усечена, а в свинцовом сердечнике выполнено коническое углубление (в зависимости от годов выпуска и завода – форма поперечного сечения углубления, его глубина и длина пули варьировались). Верхняя кромка оболочки пули имеет 6 продольных надрезов или насечек для лучшего раскрытия пули.

Патроны советского выпуска имели отличительную маркировку – окрас вершинки пули в красный цвет. В 90-х годах выпуск патронов с экспансивной пулей для вооружения спецподразделений МВД РФ и для поставки на экспорт был налажен на заводах №17 (Барнаульский патронный завод) и № 188 (Новосибирский патронный завод). Патроны с пулей «Ппэ» выпускаются как с биметаллическими гильзами, так и со стальными лакированными и стальными оцинкованными гильзами. Патроны российского выпуска не имеют отличительной маркировки, но

имеют условное обозначение на картонных коробках в виде литер «ПЭ» и условное обозначение на упаковке «9,0 Ппэ гж» или «9,0 Ппэ гс».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18ПМ;

Длина патрона, мм – 24,6–24,8;

Масса патрона, г – 11,02-11,58.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СпСн 900/4,40;

Масса порохового заряда, г – 0,20–0,22;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,46;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1300;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,2–0,45.

Характеристика пули:

Тип пули – полубоблочная;

Масса пули, г – 7,5–7,8;

Длина пули, мм – 12,4–12,6;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 11,63;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 9,8;

Материал оболочки пули – томпак;

Масса оболочки пули, г – 1,7–1,8;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г – 5,6–5,8.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,48;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 290–310;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 315,6–376,6;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см.

Маркировка: вершина пули окрашена в красный цвет.

**9-мм пистолетный патрон с пулей повышенной пробиваемости
(57-Н-181СМ, Индекс ГРАУ - 7Н16)**



57-Н-181СМ, Индекс ГРАУ – 7Н16

Патрон 9×18 мм ПММ (57-Н-181СМ, Индекс ГРАУ - 7Н16) является модернизацией патрона 9×18 мм ПМ, направленной на повышение пробивной способности пули.

В конце 80-х годов в СССР были начаты работы по созданию более мощного пистолета и боеприпаса для него, обеспечивающего эффективное поражение целей защищенных современными средствами индивидуальной защиты. В объявленном конкурсе под шифром «Грач» приняли участие различные разработки, а одним из направлений разработок была модернизация штатного пистолетного патрона калибра 9,0 мм. Увеличить эффективность бронебойного действия пули со стальным сердечником предполагалось за счет увеличения начальной скорости пули в полтора раза (410-435 м/с), для чего потребовалось модернизировать пулю, увеличить пороховой заряд на 30% и сменить его на «СЕН 20/4,85» (СЕ - сфероид-эллипсоид, Н – с нитроглицерином, 20 - толщина горящего свода (0,2 мм), 4,85 – удельная теплота горения МДж/кг).

Для снижения вероятности рикошета новая пуля имела коническую форму головной части с притупленной вершинкой. В ходе отработки патрона было разработано несколько вариантов пуль с различными массами сердечников и формой головной части пули. Пуля обеспечивала 80-процентную вероятность пробивания стального листа (Ст.3) толщиной 3 мм на дальности 15 метров.

Пуля повышенной пробиваемости имеет коническую вершинку и состоит из биметаллической оболочки, стального сердечника (сердечник цилиндрической формы с конической вершинкой) и свинцовой рубашки. Высокоимпульсный патрон прошел государственные испытания и был принят на вооружение под двумя индексами ГРАУ 57-Н-181СМ и 7Н16. Так как патрон обладал баллистическим импульсом на 1/3 большим по сравнению со штатным пистолетным патроном калибра 9,0 мм, стрельба из пистолета «ПМ» приводила к повышенному износу ресурса деталей оружия. Под этот и такие же мощные патроны был разработан модернизированный пистолет «ПММ», принявший участие в конкурсе «Грач».

Как и другие боеприпасы повышенной мощности, данный патрон может использоваться только в специально предназначенном для этого оружии с усиленной конструкцией наряду с ПММ, это ОЦ-27, пистолетах-пулеметах ПП-91 «Кедр» и ПП-19 «Бизон».

Патроны «7Н16» выпускались непродолжительное время (до середины 90-х годов) заводом № 539 (Тульский патронный завод), а также небольшое количество патронов было выпущено по армейскому заказу в 2003 году. Незначительные закупки оружия под этот патрон, а также риск, связанный со стрельбой патронами «7Н16» из «ПМ», привели к снятию с производства этого боеприпаса.

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПММ;

Длина патрона, мм – 24,8–25,0;

Масса патрона, г – 9,21–9,95.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СЕН 20/4,85;

Масса порохового заряда, г – 0,45–0,51;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,96;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1667;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,45–0,75.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 5,4–5,8;

Длина пули, мм – 12,4–12,6;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 8,2;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 13,9;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,3–1,5;

Материал сердечника пули сталь Ст.10;

Масса сердечника пули, г – 1,9–2,1.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,46;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПММ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПММ»), м/с – 410–435;
Дульная энергия пули («ПММ»), Дж – 455,1–550,9;
Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см;
Пробивное действие: на дистанции до 20 метров пуля патрона «ПММ» пробивает 3 мм стали Ст3, на дистанции до 10 метров – армейский бронежилет Ж-81.

***9×18 мм ПБМ - бронебойный патрон 9×18 мм ПБМ
(Индекс ГРАУ - 7Н25)***



9×18 мм ПБМ – бронебойный патрон (Индекс ГРАУ – 7Н25) разработан в середине 90-х годов группой специалистов Тульского КБП/ЦКИБ СОО (Зеленко В.К., Власов В.М., Королев В.М., Соломин Н.П. и Токмаков В.С.). За основу разработки была взята общая компоновка бронебойных полуоболочечных пуль с оголенным стальным сердечником патронов «РГ054» и «РГ057» разработки ЦНИИточмаш. В исходных пулях доля массы сердечника составляет около 70% от массы пули, а сердечники изготавливаются из высокоуглеродистой стали, что обеспечивало хорошие бронебойные качества. Но в то же время при пробитии брони зачастую происходит скол хвостовой части сердечника, что приводит к снижению бронебойных качеств пули.

В конструкции исходных пуль с целью упрощения обработки сердечника из высокоуглеродистой стали носовая часть выполнялась с притуплением, что также снижает бронебойные характеристики. Новая полуоболочечная пуля имеет оживальную форму, между сердечником из стали с твердостью более 60 единиц HRC и оболочкой находится алюминиевая рубашка. В результате проведенных улучшений новая пуля получила полуторакратный прирост в кинетической энергии (418 Дж против 273 Дж у штатной пули 9 мм ПМ на дальности 10 м), а импульс отдачи возрос всего на 4%. Объем же временной пульсирующей полости (один из главных показателей поражающей способности пули) увеличился в 3 раза относительно 9 мм ПМ и в 1,4 раза – относительно 9 мм ПММ.

Вначале взаимодействия пули с броней заостренная носовая часть сердечника проникает в преграду, не затрачивая энергию на пробитие оболочки пули. При начале взаимодействия оболочки с преградой,

благодаря наличию пустоты в головной части, оболочка деформируется с потерей устойчивости и легко отделяется от рубашки. Разрушение и отделение оболочки пули происходит с минимальной потерей кинетической энергии сердечника.

Пуля ПБМ пробивает бронепластину толщиной 5 мм стали Ст3 на дальности 10 м, броню толщиной 2,4 мм и кевларовый подбой на дальности 11 м, а на расстоянии 30 метров – штатный бронезиловый правоохранительных органов 6Б5-12 (1,25 мм титана и 30 слоев кевларовой ткани), при этом оставшейся энергии хватает на углубление в желатиновый блок (примерно соответствующий по плотности тканям человеческого тела).

Опытные патроны выпускались на заводе № 539 (Тульский патронный завод) с использованием коммерческих стальных лакированных и армейских биметаллических гильз. С 2007 года сборка патронов осуществляется с использованием биметаллических гильз с донным клеймом завода № 335 «ЦКИБ СОО». Патроны имеют отличительную маркировку – окрас вершинки пули в черный цвет и черную полосу на упаковке. Условное обозначение патронов на упаковке «ПБМ 9x18 гж».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18ПМ;

Длина патрона, мм – 24,8–25,0;

Масса патрона, г – 7,3–7,5;

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – ССН 22/4,87;

Масса порохового заряда, г – 0,23–0,25;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,97;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1450;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:

наружный диаметр, мм – 0,42–0,50.

Характеристика пули:

Тип пули – полуболобочная;

Масса пули, г – 3,65–3,75;

Длина пули, мм – 14,0–14,3;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 5,96;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 19,6;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,55–1,60;

Материал сердечника пули – углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г – 1,70–1,75.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,46;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 495–520;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 417,5–444,2;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см;

Пробивное действие: 5-мм стальной лист Ст.3 на 10 м, броню толщиной 2,4 мм и кевларовый подслои на дальности 11 м, а на расстоянии 30 метров – штатный бронежилет правоохранительных органов 6Б5-12 (1,25 мм титана и 30 слоев кевларовой ткани);

Маркировка: вершина пули окрашена в черный цвет.

9-мм пистолетный патрон СП-7



9-мм пистолетный патрон СП-7



пуля патрона СП-7

9 СП7 гж – патрон с экспансивной пулей повышенного останавливающего действия. В середине 80-х годов в ЦНИИточмаш по заказу КГБ СССР был разработан специальный пистолетный патрон калибра 9,0 мм с пулей с пластмассовым сердечником. По своему действию пуля является экспансивной и предназначена для стрельбы из боевого оружия при необходимости высокого поражающего действия. Пуля патрона «СП-7» состоит из латунной оболочки в форме стаканчика с головной частью оживальной формы, ведущей и хвостовой частями. Хвостовая часть оболочки имеет форму усеченного конуса и сужается к заднему торцу. Для улучшения раскрываемости оболочка пули имеет 6 продольных насечек на кромке переднего торца.

Выпуск патронов «СП-7» осуществлялся заводом № 711 (Климовский штамповочный завод) с использованием гильз завода № 38

(Юрюзанский механический завод) и завода № 539 в 90-е годы. Патроны имеют отличительную маркировку – окрас вершинки пули в черный цвет и черную полосу на упаковке. Условное обозначение на упаковке «9.0-СП-7 гж».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПМ;

Длина патрона, мм – 24,3–24,7;

Масса патрона, г – 8,0–8,8.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П–125;

Масса порохового заряда, г – 0,45–0,51;

Плотность зарядания, г/см³ – 0,39;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1400;

Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом
наружный диаметр, мм – 0,7–1,0;

внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2;

длина, мм – 0,9–1,1.

Характеристика пули:

Тип пули - полуболобочная;

Масса пули, г – 4,95–5,20;

Длина пули, мм – 13,4–13,8;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 7,89;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 14,37.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,43;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 410–420;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 421,6–460,3;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см;

Маркировка: вершина пули окрашена в черный цвет.

9-мм пистолетный патрон СП-8



9-мм пистолетный патрон СП-8



пуля патрона СП-8

9 СП8 гж – патрон с экспансивной пулей пониженного пробивного действия. Разрабатывался наряду с пистолетным патроном СП-7 в середине 80-х годов в ЦНИИТочмаш по заказу КГБ СССР. Патрон предназначался для стрельбы из боевого оружия при необходимости минимального разрушения малопрочных преград (например, стрельба в салоне самолета при проведении антитеррористических операций). По своему устройству пуля патрона «СП-8» сходна с пулей патрона «СП-7» и также является экспансивной.

Пуля состоит из биметаллической оболочки в форме стаканчика с плоским дном и оживальной головной частью, пластмассового сердечника в головной части и свинцового в хвостовой части пули. От патрона «СП-7» пуля отличается меньшей массой – 3,9 грамма против 5,1 грамма, меньшей длиной – 11,1 мм против 13,6 мм и значительно меньшей начальной скоростью полета – 255 м/с против 420 м/с. Малая масса, низкая дозвуковая скорость и особая конструкция пули позволяют избежать пробития обшивки самолета и перегородок при стрельбе внутри самолета. Экспансивное действие пули обеспечивается 6 продольными насечками на передней кромке оболочки пули.

Выпуск патронов «СП-8» осуществлялся заводом № 711 (Климовский штамповочный завод) с использованием гильз завода № 38 (Юрюзанский механический завод) и завода №539 в 90-е годы. Патроны имеют отличительную маркировку – окрас вершинки пули в фиолетовый цвет и фиолетовую полосу на упаковке. Условное обозначение на упаковке «9,0-СП8 гж».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18ПМ;

Длина патрона, мм – 24,6–24,8;

Масса патрона, г – 11,02–11,58.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П-125;

Масса порохового заряда, г – 0,20–0,22;
Плотность заряжания, г/см³ – 0,46;
Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1400;
Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом:
наружный диаметр, мм – 0,7–1,0;
внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2;
длина, мм – 0,9–1,1.
Характеристика пули:
Тип пули – полубоблочная;
Масса пули, г – 3,7–3,9;
Длина пули, мм – 10,9–11,2;
Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;
Поперечная нагрузка пули, г/см² – 11,63;
Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 9,8;
Материал оболочки пули – томпак;
Масса оболочки пули, г – 1,7–1,8;
Материал сердечника пули - свинец с примесью 1–2% сурьмы;
Масса сердечника пули, г – 5,6–5,8.
Характеристика гильзы:
Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;
Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;
Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;
Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,479;
Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;
Способ крепления пули – плотная посадка.
Дополнительные сведения:
Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;
Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 240–260;
Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 107,6–132,6;
Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см;
Маркировка: вершина пули окрашена в фиолетовый цвет.

9-мм пистолетный патрон правоохранных органов (9x18 ППО)



Варианты пистолетных патронов 9x18 ППО

В 2004 году ОАО «ТПЗ» (Тульский патронный завод) по заказу МВД РФ был разработан пистолетный патрон калибра 9,0 мм для пистолета Макарова с пулей со свинцовым сердечником. Патрон получил обозначение «ППО» – патрон правоохранных органов (первоначально «ПППО» – пистолетный патрон правоохранных органов, но позднее от слова «пистолетный» в названии патрона отказались). Необходимость в разработке и принятии на вооружение специального полицейского патрона была обусловлена высокой вероятностью рикошетов и случайных ранений в случае применения в городских условиях боеприпасов армейского образца с пулей со стальным сердечником.

Пуля патрона «ППО» имеет массу 5,75–6,15 грамма (до 2007 года пуля имела массу в пределах 6,1–6,4 грамма) и состоит из биметаллической оболочки с головной частью в виде усеченного конуса (для снижения вероятности рикошета) с округлой вершинкой и свинцового сердечника.

Серийный выпуск патронов «ППО» был налажен в 2005 году и осуществляется только Тульским патронным заводом и только со стальными гильзами. Опытные партии патронов выпуска 2004 года маркировались донным клеймом армейского образца «539 04» и снаряжались пулей с отличной от серийной пули конусностью головной части. Серийные патроны маркируются специальным донным клеймом, содержащим литеры «ППО». Патроны «ППО» не имеют специальной отличительной маркировки, кроме донного клейма. Условное обозначение на упаковке «9x18 ПС гс ППО» или «9x18 ПС гс ППО». С 2009 года ТПЗ начат выпуск патронов «ППО» со стальными гильзами с фосфатно-полимерным покрытием (условное обозначение «9x18 ПС гсп ППО»).

Сегодня патрон ППО поступает на снабжение МВД, ФССП и ДОСААФ.

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПМ;

Длина патрона, мм – 24,8–25,0;

Масса патрона, г – 9,6–9,8.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – ПСН 780/4,37;

Масса порохового заряда, г – 0,22–0,24;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,45;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1200;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:

наружный диаметр, мм – 0,34–0,50.

Характеристика пули:

Тип пули оболочечная;

Масса пули, г – 5,75–6,15;

Длина пули, мм – 11,0–11,5;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 9,58;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 12,48;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,3–1,5;

Материал сердечника пули – свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г – 4,55–4,60.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,65;

Длина гильзы, мм – 17,8–18,1;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,56;

Материал гильзы – латунь; сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 330,1–340,7;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 330–343;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см.

9-мм пистолетный патрон с пулей ПРС (9x18 ПРС)



Патрон 9x18 «ПРС» с пулей «ПСО» Барнаульского патронного завода первых образцов, в настоящее время выпускается как коммерческий патрон «спортивно-охотничий с пулей «FMJ» как без лака герметизатора, так и с ним см. ниже

В начале 2000-х годов специалистами Барнаульского патронного завода были начаты работы по созданию для нужд МВД РФ патрона с пулей со свинцовым сердечником и пониженной рикошетирующей способностью «ПРС». Патроны «ПРС» отличаются текстовой маркировкой на упаковке и фиолетовым лаком на стыке гильзы с пулей и капсюлем.

Первые патроны «ПРС» поставлялись в МВД в модификациях с обычной пулей «ПСО – патрон спортивно-охотничий» и с полуболочечной экспансивной пулей. Позже эти два вида патронов вытеснил более новый патрон с кольцевой накаткой на пуле и маркировкой «ПРС» на гильзе.



патрон 9x18 ПРС



Маркировка гильзы
9-мм патрона ПРС



Пуля 9-мм патрона ПРС

Патроны с пулей «ПСО» перешли в разряд коммерческих патронов и выпускаются в различных вариациях для внутреннего и внешнего рынка как патроны «9-мм Макаров FMJ», по номенклатуре они проходят как патроны *«9x18 ПСО гэ – патрон спортивно-охотничий, пуля оболочечная со свинцовым сердечником»*. Патроны с полубололочной экспансивной пулей также появились на рынке гражданских боеприпасов как «9-мм Макаров НР», по номенклатуре отечественных боеприпасов они проходят как патроны *«9x18 ПСВ – патрон с экспансивной пулей типа Hollow Point»*. Баллистические характеристики этих патронов могут отличаться в зависимости от производителя. Об одном из видов 9x18 «ПСВ» мы поговорим отдельно ниже. Отличительной особенностью данных спортивно-охотничьих патронов от первых образцов патрона 9x18 «ПРС» может быть, но не всегда, это отсутствие лака-герметизатора на стыках пули и капсюля с гильзой. Между собой данный вид гражданских патронов может отличаться лишь маркировкой наименования патронных заводов и разновидностью материала гильз. Основными поставщиками данного боеприпаса на мировой рынок являются Барнаульский, Тульский и Новосибирский патронные заводы.



Варианты клейм гражданских патронов 9x18 ТПЗ



Варианты клейм гражданских патронов 9x18 БПЗ

НПЗ



Патрон 9x18 с пулей «FMJ»

Патрон 9x18 с пулей «HP»

Барнаульский патронный завод



Патрон 9x18 с пулей «FMJ»

Патрон 9x18 с пулей «FMJ»

Тульский патронный завод

Новосибирский патронный завод

В 2008 году патроны «ПРС» стали снаряжаться специальной пулей со свинцовым сердечником, которая отличалась от пули «ПСО» некоторыми конструктивными изменениями. На наружной поверхности оболочки пули выполнена кольцевая накатка, ограничивающая перемещение свинцового сердечника в оболочке. Уступ, формируемый кольцевой накаткой, является концентратором напряжений и при ударе о преграду приводит к отрыву носика оболочки с образованием рваного края, который при дальнейшем движении свинцового сердечника способствует разделению оболочки на большое количество продольных фрагментов. По оси свинцового сердечника со стороны хвостовой части выполнено отверстие в виде усеченного конуса диаметром 12–28% от диаметра пули и глубиной до 1% от калибра пули. Это отверстие значительно уменьшает прочность свинцового сердечника, и при встрече с препятствием сердечник разделяется на мелкие части, которые быстро теряют скорость и энергию. Эти патроны имели дополнительную маркировку с литерами «ПРС» в донном клейме гильзы. Патроны «ПРС» имеют условное обозначение на упаковке «9x18 ПРС гс».

На сегодняшний день данная категория патронов в ОВД используется все реже, так как основную нишу пистолетного патрона 9x18 для Министерства внутренних дел Российской Федерации занял пистолетный патрон 9x18 «ППО».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПМ;

Длина патрона, мм – 24,8–25,0;

Масса патрона, г – 9,7–10,3.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – САЛЮТ-2;

Масса порохового заряда, г – 0,22–0,24;

Плотность заряжания, г/см – 0,53;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1170;

Форма и размеры порохового зерна – трубка:

наружный диаметр, мм – 0,85–0,90;

внутренний диаметр, мм – 0,10–0,12;

длина, мм – 1,21–1,27.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 5,7–6,30;

Длина пули, мм – 12,4–12,5;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 9,88;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 12,1;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,4–1,6;

Материал сердечника пули – свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г – 2,5–2,6.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,44;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 300–310;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 257,6–303,5;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <2,6 см;

Маркировка: кольцевая накатка на головной части пули и/или фиолетовый лак на стыке гильзы с пулей и капсюлем.

***9 УЧ гж pistolные (Индекс ГАУ - 57-Н-181УЧ) –
учебный патрон с инертным снаряжением***



Пистолетный патрон 57-Н-181УЧ

Учебный патрон предназначен для обучения заряжания, разряжания оружия, снаряжения магазинов, а также проверки работы механизмов. Гильза патрона снаряжается штатной пулей со стальным сердечником ПС. Отличительная черта данных патронов от боевых – наличие двух круговых поперечных канавок на корпусе гильзы.

Помимо боеприпасов 9x18 ПМ, состоящих на вооружении в ОВД Российской Федерации, существует линейка патронов не попавших в этот перечень. К таковым мы можем отнести патроны некоммерческого экспериментального характера, технологических боеприпасов, промежуточных и, конечно же, иностранных коммерческих. Рассмотрим некоторые из них.

***9 БЖТ гж (Индекс ГРАУ - 7Н15) – патрон
с цельнометаллической пулей повышенной бронепробиваемости,
целиком изготовленной из стали***



Пистолетный патрон 7Н15
раннего выпуска



Пистолетный патрон 7Н15 с пулей,
помещенной в томпаковый поддон

В начале 90-х годов прошлого века, в связи с бурным развитием индивидуальных средств бронезащиты, выявилась необходимость модернизации штатных pistolных патронов. В рамках ОКР «Грач» разрабатывались различные боеприпасы. Наряду с 9-мм pistolным

патроном с пулей повышенной пробиваемости 57-Н-181СМ «7Н16» специалистами Тульского патронного завода был разработан pistolетный патрон «7Н15» с пулей повышенной пробиваемости. Известно, что бронебойные характеристики пули в значительной мере зависят от доли сердечника от общей массы пули и скорости пули в момент столкновения с броней. Для повышения бронебойных характеристик патрона был разработан патрон с однокомпонентной пулей массой 4,95 грамма из порошкового металла. Пуля изготавливалась из смеси железа, стали, меди, древесной муки, цинка стеариновокислового и графитового порошка, смешиваемых в различных соотношениях. После выделки пуля покрывалась составом ФПСМ-51. Для снижения рикошетирующей способности пуле была придана форма усеченного конуса. Увеличенный пороховой заряд позволил увеличить начальную скорость пули.

Уже в начальном периоде ОКР «Грч» по разработке перспективного армейского pistolета, выяснилось, что ни штатные, ни новый патрон по своей энергетике не смогут стать базой для создания нового pistolетного комплекса. Однако работа не пропала даром, так «родился» модернизированный pistolет Макарова (ПММ). В отличие от ПМ он имеет более тяжелый затвор, упрочненную рамку и магазин на 12 патронов. Патронник ПММ имеет три винтовые канавки, в которые при выстреле патронами 7Н15 и 7Н16 выштамповываются стенки гильзы, повышая усилие экстракции гильзы и, тем самым, дополнительно тормозя затвор при откате. При стрельбе штатными 9мм pistolетными патронами перештамповки стенок гильзы не происходит и pistolет работает в обычном режиме.

Стрельба патронами 7Н15 из pistolета ПМ вполне допустима, однако, следует учитывать, что ресурс ПМов, изготовленных до начала 70х годов, составляет не менее 4000 выстрелов, а более позднего изготовления (с деталями, изготовленными литьем и методом порошковой металлургии) несколько меньше, иногда не более 2000.

Комфортность стрельбы из ПМ патронами 7Н15, имеющими достаточно высокий импульс отдачи, оставляет желать лучшего, но вполне приемлема при небольших (до 100) нормах расхода патронов. Стрельба же из ПММ поражает. При удовлетворительной отдаче – превосходная кучность: на дистанции 25 м. из положения стоя с руки три пули легко укладываются в круг диаметром 5 см (в чем заслуга как pistolета, так и патрона, имеющего очень стабильные баллистические характеристики). Но использование цельнометаллической пули и усиленный пороховой заряд привели к существенному увеличению износа ствола и узлов pistolета. Тем самым дальнейшие работы привели к модернизации пули, помещению ее в томпаковый поддон.

Применение патронов 7Н15 и 7Н16 при стрельбе из АПС, АПБ и ПБ может быть оправдано лишь угрозой для жизни, из-за большой

вероятности поломок деталей (бесшумность и беспламенность выстрела при этом не обеспечиваются; полет пули со сверхзвуковой скоростью создает баллистическую волну).

В процессе выполнения ОКР «Грач» ЦНИИТОЧМАШ были разработаны и в 2003 г. приняты на вооружение армии 9×19 пистолетный патрон 7Н21 и 9х21 пистолетный патрон 7Н29 вместе с пистолетами ПЯ (Ярыгина, ГП «Ижевский механический завод») и СПС (самозарядный пистолет Сердюкова, ЦНИИТОЧМАШ). Патрон 7Н29 разработан на базе принятого на вооружение спецподразделений в конце 90х годов патрона СП-10. ФГУП «КБП» в инициативном порядке подключившееся к ОКР «Грач» разработало патрон собственной конструкции 9×19 пистолетный с бронебойной пулей (БП) 7Н31 под свой пистолет ГШ18 (Грязев, Шипунов). Из пистолетов ПЯ и ГШ18 можно стрелять как патроном 7Н21, так и 7Н31, как, впрочем, и любым 9×19 патроном иностранного производства. Однако наиболее хорошие и стабильные результаты стрельбы достигаются при применении штатного (своего) патрона. В процессе работ над патроном 7Н31, ГУП «КБП» разработало и 9х18 патрон с бронебойной пулей (БП) 7Н25, буквально «реанимировав» старый, добрый ПМ, придав ему «толику убийности и пробивного действия» достойную даже современных образцов пистолетов.

В настоящее время 9_мм пистолетный патрон 57-Н-181С производится или может производиться (предприятие имеет техническую возможность производства) всеми предприятиями изготовителями патронов. Патрон 7Н16 производился только ТПЗ (г. Тула). Патроны 7Н21 и 7Н29 – НЗНВА (г. Новосибирск) и УМЗ (г. Ульяновск), а патроны 7Н31 и 7Н25 – КБП (г. Тула).

Характеристика патрона:

Калибр – 9х18ПМ;

Длина патрона, мм – 24,7–24,8;

Масса патрона, г – 8,6–8,7.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – ПСН 780/4,37;

Масса порохового заряда, г – 0,45–0,50;

Плотность заряжания, г/см – 0,52;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1200;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,34–0,50.

Характеристика пули:

Тип пули – безоболочечная;

Масса пули, г – 4,9–5,0;

Длина пули, мм – 11,9–12,1;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,21;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 6,69;
Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 18,25;
Материал пули – композиционный порошковый сплав.
Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,49;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 390–415;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 370,9–431,4;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,0 см;

Пробивное действие: пуля «ПП» обеспечивала пробитие бронежилета на дальности до 50 метров или стального листа толщиной 3 мм из стали марки Ст.3 на дальности 25 м.

***9x18 РГ028 гж – патрон с экспансивной пулей
повышенного пробивного действия***



Пистолетный патрон 9x18 РГ028

Патрон «РГ028» с пулей повышенной пробиваемости был разработан специалистами ЦНИИточмаш в конце 70-х годов по заказу КГБ СССР. Патрон предназначен для поражения живых целей в средствах индивидуальной защиты. Полуоболочечная пуля состоит из томпаковой оболочки с усеченной вершинкой и стального цилиндрического сердечника из закаленной стали в свинцовой рубашке. Повышенное пробивное действие пули достигается благодаря ее особой конструкции - при соударении с преградой сердечник не тратит энергию на пробивание оболочки пули. Патроны выпускались ЦНИИточмаш с использованием биметаллических гильз завода № 38 (Юрюзанский механический завод). Наиболее поздние известные образцы датируются серединой 80-х годов. Позже его нишу занял более новый пистолетный патрон 9x18 ПМ «СП-7».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПМ;

Длина патрона, мм – 24,6–24,8;

Масса патрона, г – 10,8–11,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П-125;

Масса порохового заряда, г – 0,23–0,25;

Плотность заряжания, г/см – 0,59;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1200;

Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом:

наружный диаметр, мм – 0,7–1,0;

внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2;

длина, мм – 0,9–1,1.

Характеристика пули:

Тип пули – полуболобочная;

Масса пули, г – 6,3–6,5;

Длина пули, мм – 14,0–14,3;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 8,93;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 13,12;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,4–1,5;

Материал сердечника пули – углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г – 2,4–2,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,42;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

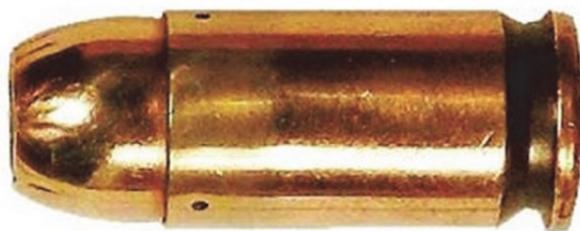
Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 310–330;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 302,7–355,2;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,2 см;

Пробивное действие: 100-процентное пробивание 4-мм стального листа или бронежилета «ББ1» на дальности до 50 метров;

9x18 ПСВ – патрон с экспансивной пулей типа Hollow Point



Патрон с экспансивной пулей типа «Hollow Point» выпускается Новосибирским патронным заводом с 1995 года. На вооружении не состоит, предлагается на экспорт в качестве коммерческого боеприпаса (9x18мм Макагов НР). Патроны российского выпуска имеют условное обозначение на упаковке «9x18 ПСВ гж».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18ПМ;

Длина патрона, мм – 24,6–24,8;

Масса патрона, г – 10,68–11,63.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СпСн 900/4,40 или ПС 665/4,0;

Масса порохового заряда, г – 0,20–0,22;

Плотность заряжания, г/см – 0,46;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1300;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,20–0,45.

Характеристика пули:

Тип пули – полубоблочная «НР»;

Масса пули, г – 7,3–7,8;

Длина пули, мм – 12,4–12,6;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 11,63;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 9,8;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,7–1,8;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1-2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г – 5,6–5,8.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

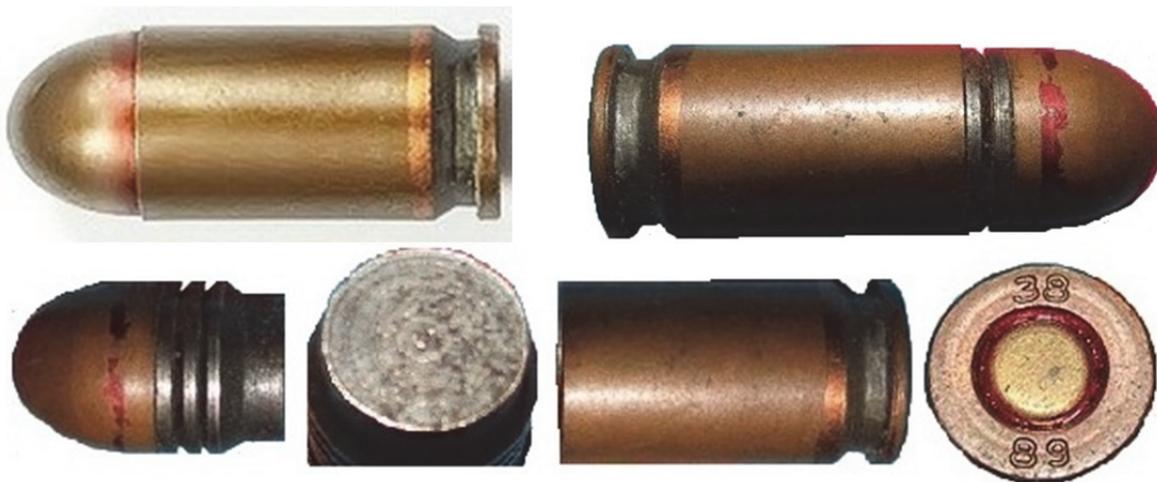
Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,48;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;
Способ крепления пули – плотная посадка и (или) точечное кернение.
Дополнительные сведения:
Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;
Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 280–305;
Дульная энергия пули (пистолет ПМ), Дж – 270,9–305,2;
Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,5 см.

***Пистолетный патрон 9x18 ПМ с пулей «Искра»
предназначен для намеренной порчи оружия***



Патрон «Искра» с пулей с железным сердечником

С момента возникновения огнестрельного оружия, официальные власти разных стран старались не допустить распространение огнестрельного оружия среди населения, и того паче, среди разного рода партизан, революционеров, преступников и т. д. Так как эта задача, со временем, стала более проблематичной (мировые и локальные войны, легализация оружия), решили пойти другим путем. Как известно, мало обладать оружием, чтобы оно стреляло, нужны еще и патроны. И их нужно много. Этим и решило воспользоваться руководство Советского Союза.

Одним из универсальных путей лишения противника оружия и боепитания, во время Второй мировой войны, стал вопрос диверсантами «саботажных» (разрушающих оружие при выстреле, а иногда, и поражающих стрелка) боеприпасов на территории противника, либо оставляя их на местах боев с умыслом взятия их противоборствующей стороной в качестве трофеев. В этих целях патроны снаряжались взрывчатыми веществами вместо пороха, а также расклинивающими пулями и т. д. Данные патроны ничем не отличаются от штатных боеприпасов соответствующего вида – ни массой, ни внешним видом, ни отличительной маркировкой, от чего и исходит их повышенная опасность. В СССР разрабатывались подобные патроны под шифром «Искра».

Они были основаны на расклинивании пули в стволе при выстреле, что приводило к разрыву (раздутию) ствола и срыву затвора с направляющих. При этом оружие приходило в негодность, неустранимую в полевых условиях. Налажено ли производство саботажных патронов «Искра» на современных патронных заводах Российской Федерации сегодня не известно, т.к. конкретно данный боеприпас производился в свое время на Юрюзанском патронном заводе.

Характеристики 9-мм патрона «Искра»:

Диаметр пули: 9,27 мм;

Масса патрона: 9,8 г;

Длина патрона: 25,0 мм;

Начальная скорость пули: не предусмотрена;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: не предусмотрена.

Пистолетный патрон 9x18 (ПМ). Образцовый



Пистолетный патрон 9x18 (ПМ). Образцовый

9x18 образцовый патрон – предназначен для сравнительной проверки баллистических характеристик хранящихся патронов. Изготовлен с повышенной точностью. Носик пули окрашен в белый цвет. Производитель ТПЗ.

Пистолетный патрон 9x18ПМ с пулей комбинированного действия



Назначение патрона: Патрон травматического действия с комбинированной пулей для стрельбы из боевого пистолета Макарова.

Характеристики патрона:

Длина патрона: 25мм;

Вес патрона: 5,93гр;

Тип пули: полубоблочная с резиновым сердечником;

Диаметр ведущей части пули: 9.2мм;

Крепление пули: трехточечное кернение на 120 град;

Тип гильзы: стальная плакированная томпаком;

Тип пули: стальная плакированная томпаком + Резина;

Энергия пули на расстоянии 1м. от дульного среза, Дж: 298,0;

Скорость полета пули м/с: 500-530;

Разность между наибольшей и наименьшей скоростями пуль, V м/с: 50;

Давление пороховых газов, Мпа: 137,3;

Производитель: Новосибирский патронный завод;

Маркировка: «LVE 07 9mm Makarov Сл.»;

Количество патронов в пачке, шт: 50;

Количество патронов в ящике, шт: 2100;

Вес ящика, кг: 18,0.

Пистолетный патрон 9x18 ПЖТ



В 1997 году специалистами КБ ОАО «Новосибирский завод низковольтной аппаратуры» (Бабинов О.Л., Добрынин П.Я., Жигулина З.С., Калинин С.А., Козюрин В.П., Ларин В.Н., Масликов А.Т., Ульянин Н.Я., Знахурко В.А., Коваль В.Н.) был разработан патрон для ПМ с пулей повышенной пробиваемости. Разрабатывая новую пулю, конструкторы преследовали цель увеличить дальность пробития стального листа из стали марки Ст.3 толщиной 3 мм на 50-60% по сравнению со штатной пулей патрона «7Н15» при сохранении основных характеристик патрона: массы пули и кучности боя при меньшей начальной скорости пули.

Поставленная задача была решена конструкцией пули, в которой масса оболочки не превышает 12%, а масса сердечника составляет 88–93% от массы пули. Пуля «ПЖТ» состоит из биметаллической или латунной оболочки в виде стакана и штампованного закаленного сердечника из стали марки 65Г или Ст.70. Сердечник имеет плоскую вершинку, головную-ведущую и хвостовую части и установлен в оболочку с выступанием головной части за открытый торец оболочки. Сердечник закреплен в оболочке одним или несколькими профильными поясками на его ведущей части, причем наружный диаметр поясков превышает внутренний диаметр оболочки. Такая конструкция пули обеспечивает 90-процентное пробитие стальной плиты толщиной 3 мм из стали марки Ст.3 на дальности 25 метров при начальной скорости пули «ПЖТ» 365 м/с (аналогичный показатель пробиваемости пуля «ПП» имеет на дальности 15 метров).

Характеристика патрона:

Калибр – 9x18 ПМ;

Длина патрона, мм – 24,36–24,52;

Масса патрона, г – 9,8–10,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – ПСН 780/4,37;

Масса порохового заряда, г – 0,23–0,25;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,62;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 1700;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:

наружный диаметр, мм – 0,34–0,50;

Маркировка патрона: «188 96».

Характеристика пули:

Тип пули – Тип пули: бронебойная, полуболобочная, составная (цельнометаллический сердечник с оболочкой-поддоном);

Масса пули, г – 5,8–6,0;

Длина пули, мм – 13,7–14,36;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 9,97;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 11,36;

Материал пули – сталь.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,50–3,56;

Длина гильзы, мм – 17,85–18,10;

Свободный объем гильзы, см – 0,84;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,40;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола («ПМ»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули («ПМ»), м/с – 355–370;

Дульная энергия пули («ПМ»), Дж – 372,6–405,5;

Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <3,0 см;

Пробивное действие: 90% стальная плита 3 мм Ст.3 на 25 м.

Описание: Экспериментальный патрон 9x18 ПЖТ с пулей повышенной пробиваемости. В серийный выпуск не пошел.

Холостой патрон



Продукция ТПЗ



Продукция ЗАО «Техкрим»



Продукция ТПЗ

Сугубо коммерческая категория патронов. Распространяется как патрон свето-шумового действия. В соответствии с российским законодательством ХП считается травмобезопасным и не относится к категории боевых патронов. Данное положение официально закреплено в Федеральном законе от 28 декабря 2010 г. № 398-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по

вопросу усиления контроля в сфере оборота гражданского оружия». Холостой патрон имеется в свободной продаже, и приобрести его можно в специализированных оружейных магазинах. Используется с оружием для стрельбы холостыми патронами (СХП). При стрельбе создает акустическую имитацию выстрела боевыми патронами. Абсолютно безопасен при стрельбе на дальних дистанциях. С близкого расстояния все же присутствует риск получить термический ожог или травму. Основным поставщиком на внутренний рынок России патрона является торговая компания ЗАО «Техкрим», реже другие патронные заводы.

Револьверный 9-мм дробовой патрон (9x18 ТПЗ)



Выпускался недолгое время, выпуск был прекращен в связи с прекращением деятельности производителя.

Описание: Револьверный 9-мм дробовой патрон

Маркировка: «9x18 ТПЗ»

Производитель: ЗАО "ПК "Айсберг" г. Москва.

Гильза биметаллическая.

Параметры патрона:

длина 17,3 мм;

диаметр корпуса 10 мм;

диаметр фланца 10 мм;

масса 5.51 г.

Снаряд – дробь

Материал изготовления – свинец

Количество дробинок – 27

Масса снаряда – 1,35 г

Диаметр одной дробины – 2,2 мм

Масса одной дробины – 0,05 г

§ 5. Пистолетные патроны 9×19 Люгер Парабеллум



9x19 пистолетные патроны «PARA 08» с разными типами пуль и гильз
Слева на право: 1. Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken A.G. (DWM) 1913;
2. Geco 1917; 3. DWM 1917; 4. Deutsche Werke A.G. (DWA) 1920; 5. DWM 1936;
6. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff A.G (RWS) 1939; 7. Polte 1940; 8. RWS 1941;
9. RWS 1941 08mE; 10. RWS 1942; 11. Waffenwerke Brünn 1943 08mE;
12. DWM 1944 08mE; 13. Metallwarenfabrik Treuenbitzen 1944 08sE; 14. RWS 1944 08sE

Созданный самом начале XX века патрон 9×19 мм в наше время является самым популярным и самым распространенным пистолетным патроном в мире. Сегодня этот патрон носит название по фамилии его создателя «Luger-Люгер». Также патрон известен под названием «Parabellum-Парабеллум», взятым от латинской пословицы «Если хочешь мира – готовься к войне» (лат. Si vis pacem, para bellum), служившей девизом компании Deutsche Waffen und Munitionsfabriken (DWM). До Второй Мировой патрон Люгера был всего лишь одним из многочисленной когорты европейских патронов.

Взявшись за переработку пистолета Борхарда, его друг и коллега по работе Георг Люгер не оставил без внимания и созданный для ПБ патрон. Ставший более известным в чуть измененном виде, как 7,63x25 мм «Маузер», на самом деле этот патрон был разработан именно Гуго Борхардтом для своего «Konstruktion 93». А уж затем его, чуть изменив, использовали конструктора братья Федерле для знаменитого С96.

Первоначально Георг просто укоротил гильзу, сохранив и калибр, и «бутылочную» форму гильзы. Так появился патрон 7,65x21 мм, очень удачный и в свое время даже популярный, но в итоге оставшийся в тени своего младшего брата.

В начале XX века, как и всегда, для производителей оружия самыми заманчивыми выглядели крупные военные заказы. Георг Люгер вполне обоснованно считал, что его пистолет достаточно хорош, чтобы за них побороться.

Самыми первыми новый дизайн оценили швейцарцы – пистолет и патрон поступили на вооружение самой нейтральной в Европе армии как Pistole 1900 для офицерского состава.

А вот с другими клиентами начались проблемы. Очень заманчивым выглядел американский конкурс, на новый пистолет для армии США. Но хлебнув лиха с повстанцами на Филиппинах, американские военные не хотели даже слышать о пистолете, калибр которого не начинается с «.4». Схожие мысли высказали также и англичане.

Германская армия была менее радикальной. Хотя в тот момент у Германии тоже имелись свои колонии, в них время от времени бунтовали туземцы. А потому офицеры из Gewehr-Prüfungskommission (проверочная комиссия комитета по вооружению) также посоветовали Люгеру сделать пистолет чуть более крупнокалиберным. Выслушав замечания потенциальных клиентов, Георг взялся за доработку патрона.

Первые образцы нового патрона были просто чуть увеличенной версией предыдущего, с 9-мм пулей, но по-прежнему «бутылочной» гильзой. Но опыты показали, что для надежной работы пистолета оптимальной будет гильза цилиндрической формы. Именно так на свет появился патрон 9×19 мм. Интересно, что работы по созданию нового патрона фактически оплатили... американцы, заказавшие в 1903 году для своих испытаний 50 новых 9-мм пистолетов и 25 000 патронов к ним – за 35 000 долларов, по тем временам достаточно существенная сумма. Учитывая последующие мировые события, фактически они вооружили хорошим пистолетом своего будущего врага, но кто мог это знать заранее?

Пока первые 9-мм пистолеты тестировали за океаном, Георг и его боссы из фирмы «DWM» не забывали о потенциальных клиентах поближе к дому. К их большому сожалению, германская армия только в 1903 году закончила испытания «старого» пистолета Люгера и теперь ждала новый пистолет от Маузера. Зато хорошая новость пришла от кайзеровского флота, которому хотелось получить новые пистолеты поскорее. В августе 1904 флот устроил собственные испытания – и купил для них пять новых «9mm Selbstlade-Pistolen Modell 1904». Конечно, в армии людей больше, но и флотский заказ обещал быть весьма солидным – на каждый броненосец планировалось закупить около сотни пистолетов.

Именно кайзеровский флот и стал первым заказчиком оружия под патрон 9×19 мм. Контракт на 8000 пистолетов был заключен в декабре 1904 года. Правда, получать свои пистолеты моряки в значимых количествах начали только в марте 1906. До этого момента лишь несколько новых «Люгеров» передали в августе 1905 персоналу Восточноафриканских экспедиционных сил, отправленных на подавление восстания Маджи-Маджи в германских колониях восточной Африки.

Интересно, что в итоге инспекция морской пехоты представила в июле 1906 года не очень благоприятный для новых пистолетов доклад.

Солдаты в бою предпочитали винтовки, офицеры жаловались на слишком большой вес «Люгеров», предпочитая за свои деньги покупать пистолеты поменьше. Из восемнадцати отправившихся в Восточную Африку пистолетов у восьми оказался заржавлен ствол, два сломались, а один вообще потеряли. Но к этому времени армия уже проводила собственные испытания, по итогам которых кайзер Вильгельм подписал указ о принятии на вооружение Pistole 08 и Pistolenpatrone 08 к нему.

Первоначально патрон «Люгер» 9×19 снаряжался пулями двух типов: с плоской вершиной и со сферической вершиной. В 1915 году выпуск пуль с плоской оконечностью прекратили. Вариант с пулей со сферической оконечностью оказался самым удачным. Он поддерживал необходимый и правильный баланс между габаритами патрона и оружием под них. В 1917 году гильзу и пулю начали покрывать специальным водоотталкивающим лаком. С того времени стандартный патрон 9×19 мм практически остался без изменений.

Кроме пистолетного патрона «Парабеллум», в Германии выпускались еще несколько его видов. Так, по своим линейным габаритам 9х19 карабинный патрон «Парабеллум» (DWM 480 D), предназначавшийся для стрельбы из пистолета-карабина «Парабеллум» с удлиненным стволом и деревянным прикладом, соответствовал 9-мм пистолетному патрону «Парабеллум» DWM 480 C. Однако поскольку давление пороховых газов карабинного патрона DWM 480 D было на 20% больше, чем у пистолетного DWM 480 C, то использовать пистолетный патрон DWM 480 D в служебных пистолетах «Парабеллум» запрещалось. Различались эти патроны по маркировочным обозначениям. Кроме того, патрон для карабина отличался от пистолетного тем, что его гильза была зачернена. Спортивный 9-мм патрон «Парабеллум» отличался от обычного пистолетного, кроме баллистических данных, также и несколькими иными размерами.

Практически до конца Первой Мировой войны 9×19 оставался «патроном одного пистолета» – и запросто мог сойти со сцены вместе с ним. Но цепочка случайностей дала ему шанс выбиться в лидеры.

В 1917 году никому еще толком неизвестный Хуго Шмассер создал один из первых пистолетов-пулеметов – Maschinenpistole 18.I.

Поскольку отработка надежного магазина обычно требует массу времени и усилий, Хуго для ускорения процесса использовал дисковый магазин на 32 патрона, ранее придуманный как раз для «люгеров». Правда, эта «улитка» проявила себя не очень хорошо и впоследствии была заменена на прямой коробчатый магазин, но главное уже произошло – 9×19 «прописался» на удачном образце пистолета-пулемета.

Пока он по-прежнему оставался «одним из», причем у проигравшей войну страны. Даже доработанный вариант образца Шмайссера, MP-28,

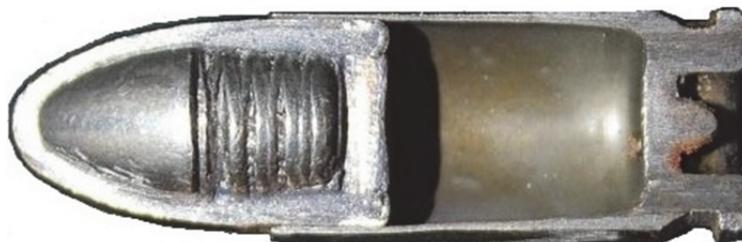
производился на экспорт под шесть различных патронов. До начала Второй Мировой, кроме Германии, он «прижился» в нескольких странах.

Зато именно его выбрал Дидьен Сэв, разрабатывавший двухрядный магазин для нового пистолета Джона Браунинга. Сам великий конструктор предпочитал патроны собственной конструкции, но вмешаться в доработку после смерти уже не смог – и первый в мире удачный пистолет с двухрядным магазином повышенной емкости тоже оказался под патрон 9×19 мм.

А затем началась Вторая Мировая война. В 1940 году, когда англичане ждали со дня на день германского вторжения, а военные с грустью подсчитывали, сколько вооружения побросали на французских пляжах, в производство срочно была запущена «нелицензионная копия» немецкого MP-28 – «Lanchester».

Правда, для производства в военное время он оказался не очень удобный и вскоре был сменен дешевым и технологичным пистолетом-пулеметом STEN. Но все же одна деталь перекочевала на новое оружие без изменений – магазин, в который укладывались все те же патроны 9×19.

Так патрон Георга Люгера оказался востребован по обе стороны фронта и начал производиться в огромных количествах. Естественно, наиболее активно он использовался Германией. Он был основным патроном пистолетов-пулеметов MP-18, MP-28, MP-34, MP-35, MP-38, MP-40. Испытывая недостаток свинца на патронных заводах Германии, сердечник стали делать железный, лишь оболочечный свинцом. Производили пули с черной оболочкой, а также начали производить без-



оболочечный вариант пули, цвет ее был темно-серый. Получали ее посредством спекания железного порошка при высоких температурах в твердый материал. Германией производились и специальные патроны 9×19, а именно:

«Beschusspatrone 08» – с усиленным зарядом пороха мощность его было на 75% больше;

«Kampfstoffpatrone 08» – пули были отравлены. Снабжались ими подразделения СС с 1944 года. Сколько было выпущено боеприпасов этого типа – не установлено;

«Nahpatrone 08» – предназначался для оружия с глушителем. Пороховой заряд был меньшим, однако пуля отличалась от стандартной весом в большую сторону;

«Pistolpatrone 08 für Tropen» – этот тип предназначен для использования в условиях тропического климата. У него была термозащитная маска гильзы в целях недопущения нагрева пороха;

«Sprengpatrone 08» – патрон разрывной, в пулю впрессовывали шарик азоимида.

До 1938 года гильзы делали из меди. В 1939 году начали выпускать патроны со стальными гильзами. Поначалу стальные гильзы снабжались медными или латунными поясками для исключения проблем с экстракцией гильзы из оружия после выстрела. Годом позже приступили к производству патронов со стальными лакированными гильзами, эти патроны и стали в годы войны самыми массовыми.

Гильзы маркировались в четырех местах. Код производителя (изначально буква «P» с цифрой, потом – с двух – или трехзначным кодом) наносился в положении 12 часов. Материал, из которого изготовлена гильза, указывался в положении 3 часа, производственная партия – в положении 6 часов, год выпуска – в положении 9 часов.

Стальные гильзы маркировались St или St+, + обозначал гильзу повышенной прочности.

После Второй Мировой популярность пистолетов-пулеметов начала спадать. Сначала в странах «восточного блока», а затем и на Западе их начало вытеснять оружие под промежуточный патрон, вновь загоняя ПП в нишу сугубо полицейского или вспомогательного вооружения.

На американском континенте 9x19 пистолетный патрон «Парабеллум», известный также как «Люгер», получил широкую известность значительно позже. В 1951 году фирма Colt освоила производство 9-мм пистолетов Кольт модели Commander, предназначенных для вооружения старших офицеров, а в 1955 году фирма Smith & Wesson приступила к производству для военно-воздушных сил США 9-мм самозарядных пистолетов M 39, также сконструированных под этот патрон. Это оружие быстро завоевало популярность на американском рынке. И все-таки потребовалось еще тридцать пять лет, чтобы Соединенные Штаты Америки в конце концов отказались от патронов .45 ACP, использовавшихся в основных служебных (военных и полицейских) пистолетах Кольт M1911 A1, и приняли на вооружение новый итальянский служебный пистолет «Беретта» 92-FS (M-9), рассчитанный под патрон 9 x19 «Парабеллум». Но это произошло только в 1985 году.

В 1965 году усиленный патрон 9 x19 «Парабеллум» был стандартизирован в качестве основного пистолетного патрона НАТО. С этого времени практически все образцы короткоствольного оружия, в

том числе и большая часть пистолетов-пулеметов, в армиях государств – членов Североатлантического блока проектировались именно под этот боеприпас. Усиленные патроны имеют в своем обозначении дополнительный индекс «+P» или «+P+». С пистолетными патронами 9-мм НАТО не может сравниться ни один из других пистолетных патронов 9 x19 «Парабеллум». Патроны 9-мм НАТО нельзя также использовать в образцах оружия, выпущенных под старый 9 x19 пистолетный патрон «Парабеллум».

Стандартный 9-мм пистолетный патрон НАТО имеет пулю массой 7,45 г, стальная оболочка которого плакирована томпаком либо никелирована и с начальной скоростью (при стрельбе из баллистического оружия) – 396 м/с. Длина 9-мм пистолетного патрона НАТО составляет – 29,7 мм; масса патрона в зависимости от фирмы-изготовителя колеблется в пределах между – 11,6–12,3 г; прицельная дальность – 50 м; дульная энергия составляет – 584 Дж. Кучность боя r50 на дистанции 50 м составляет 76 мм.

Патрон по индексации «НАТО 9×19» или «9-мм НАТО» выпускается многими фирмами.

Для оружия, оснащенного приборами для беззвучно-беспламенной стрельбы (глушителями), используются патроны НАТО 9 x19 с более тяжелыми пулями массой 8; 9,5 и 10,24 г, имеющими уменьшенную начальную скорость полета.

Отдельную группу войсковых патронов 9 x19 составляют пистолетные патроны с трассирующими пулями, предназначенные для учебных стрельб из противотанковых гранатометов «Армбруст» (Германия) и «Милан» (Италия), оснащенных вкладными стволами.

В соответствии со стандартизованным в Североатлантическом блоке в 1957 году кодом специальные пули всех патронов (в том числе и пистолетных 9-мм НАТО) имеют следующую отличительную окраску, наносимую на кончик пули (пули патронов выпуска до 1957 года могут иметь другую отличительную маркировку):

Трассирующие – красную;

Бронебойные – черную;

Бронебойно-зажигательные – серебряную;

Зажигательные – голубую;

Трассирующие (с темной трассой) – оранжевую;

Пристрелочные – желтую;

Трассирующие пристрелочные – желтую (по красному пояску).

Американцы, наряду с производством штатных пистолетных патронов «Парабеллум» М 882, пытались неоднократно усовершенствовать его. Так, в конце 1960-х – начале 1970-х годов в США был разработан трехпульный 9 x19 патрон «Парабеллум». В этом патроне три цилиндрические элемента, выполненные в виде укороченных

пуль, помещены в пластмассовую оболочку. Стрельба такими патронами ведется из оружия со специальным стволом: задняя часть ствола цилиндрическая, нарезная, а передняя коническая, гладкая, с диаметром у дула 7,62 мм. При стрельбе трехпульными патронами из такого ствола при движении по нарезной цилиндрической части канала три укороченные пули перемещаются совместно как одна цельная пуля, однако в коническом участке ствола последующие пули выжимаются из предыдущих, переобжимаются до калибра 7,62 мм и, получив форму нормальной пули, поочередно вылетают из ствола. Комбинация такого многопульного патрона и цилиндроконического ствола носит название SSB (Salvo Squeezebore – программа «Залп из ствола с переобжиманием пуль»). В 1971 году фирма Colt разработала и выпустила пистолет M1971 под трехпульный патрон калибра 9/7,62 мм. Масса каждого элемента пули – 2,14 г; масса трех цилиндроконических элементов в виде укороченных пуль с пластмассовой оболочкой (которая разрушается при вылете из канала ствола) – 6,74 г; начальная скорость первой пули – 389 м/с, второй – 386 м/с и третьей – 375 м/с. Суммарная дульная энергия трех пуль составляла 490 Дж.

Цилиндроконический ствол обеспечивал вращение пуль с нужной для стабильного полета скоростью при сравнительно пологой нарезке канала ствола. Чем больше была крутизна нарезов, тем больше давление пули на боевую грань нарезов и тем быстрее нарезы изнашивались и канал ствола выходил из строя. При цилиндроконическом стволе давление сборки с трехпульными элементами при ее движении по каналу на боевую грань нарезов оставалось небольшим. Достигалось это следующим образом: в соответствии с законом механики кинетический момент инерции пули относительно оси вращения на угловую скорость вращения – величина постоянная (во время движения пули по каналу ствола); при движении по цилиндрической части ствола момент инерции пули большой, а при движении по конической части вследствие уменьшения диаметра пули момент инерции все время уменьшался. Для сохранения постоянства кинетического момента инерции уменьшение момента инерции компенсировалось увеличением угловой скорости вращения пули. Таким образом, цилиндроконический ствол обеспечивал и большую живучесть ствола, и необходимую для устойчивого полета пуль на траектории угловую скорость вращения. Однако из-за очень большого разброса пуль (при стрельбе на дальность 50 м максимальное расстояние между пробоинами от трех пуль составляло примерно 1 м) и сложности изготовления пистолет M1971, разработанный фирмой Colt под трехпульный патрон, на вооружение армии США не был принят. Оружие проекта Salvo осталось только в опытных образцах.

В СССР вопрос перехода на 9×19 мм впервые рассматривался вскоре после Гражданской войны. В тот момент единственным производившимся

для короткоствольного оружия был 7,62-мм патрон к револьверу «Наган», по своим характеристикам очень плохо подходящий для использования в пистолетах и пистолетах-пулеметах. Связи Советской республики с Веймарской Германией были весьма обширны и, патрон 9×19 рассматривался наравне с весьма популярным среди красных командиров 7,63x25 мм «Маузер», 9-мм Браунинга и 45АСР. Проводившая испытания комиссия отметила, что именно 9×19 является наиболее оптимальным для использования в новых пистолетах и пистолетах-пулеметах. Но в тот момент более важными оказались производственные соображения о совместимости с основным винтовочным калибром. Поэтому, калибр 9×19 остался невостребованным.

В начале XXI столетия перед Российской армией и правоохранительными органами остро встала проблема оснащения личного состава эффективным короткоствольным оружием.

Принятые на вооружение еще в 1951 году 9-мм ПМ и АПС под патрон 9x18 мм к концу 1980-х годов показали явное отставание от аналогичных современных западных образцов и требовали дополнения более мощными образцами короткоствольного оружия и боеприпасов к ним. Армии и правоохранительным органам требовался новый пистолет, который бы смог вывести из строя противника, защищенного средствами индивидуальной защиты, сохраняя при этом достаточное поражающее действие на дальности до 25 м, а останавливающее действие - до 50 м. При этом пуля нового патрона не должна была уступать пуле со стальным сердечником пистолетного патрона 9×19 НАТО «Парабеллум» и пуле со свинцовым сердечником патрона .45 АСР.

Работы по созданию новых моделей пистолетов начались на Ижевском механическом заводе под опытно-конструкторской работой «Грач», в ходе которой разрабатывались новые виды короткоствольного оружия сразу по нескольким направлениям. Проводилась и модернизация пистолета ПМ, в ходе которой на вооружение был принят пистолет ПММ и патрон с пулей повышенной пробиваемости, но широкого распространения они не получили. Следующим направлением было создание нового пистолетного комплекса, значительно превосходящего по своим характеристикам пистолеты, имеющиеся на вооружении различных стран. Параллельно разрабатывались пистолетные комплексы под патроны 9×19 мм и 9x21 мм.

Российские КБ разработали и продолжают разрабатывать обширную номенклатуру пистолетных патронов 9×19. Сегодня некоторые из них состоят на вооружении органов внутренних дел России, некоторые нет, одни заняли нишу коммерческих боеприпасов, другие так и остались невостребованными опытными вариантами, ожидающими своего заказчика. Рассмотрим некоторые из них более подробно ниже.

*Состоящие на вооружении МВД России.
9-мм пистолетный патрон с бронебойной пулей 7Н21*



Слева патрон раннего выпуска. Сердечник помещен в полиэтиленовую рубашку, вершина сердечника выступает на 5 мм после оболочки пули. Дно пули прямое, без сужения краев. Справа патрон выпуска 2010 года, произведенный на Новосибирском патронном заводе. Сердечник помещен в свинцовую рубашку.

В ходе отработки составных частей пули, была изменена геометрия сердечника и его посадка в оболочку. Нижняя часть пули получила незначительное сужение краев для более технологичной посадки пули в гильзу

В 1996 году группой конструкторов и технологов ЦНИИТОЧМАШ (А.Д. Борисов, И.П. Касьянов, Е.С. Корнилова и др.) был разработан опытный патрон РГ057 калибра 9,0 мм с пулей со стальным сердечником. К тому времени был отработан и принят на вооружение патрон «СП 10» с пулей со стальным сердечником, но, учитывая, что его пуля не обеспечивала полной нейтрализации живой цели с первого попадания в грудную область на дальности до 25 метров, возникла необходимость продолжить работы по разработке пистолетного патрона с повышенным убойным действием.

Пуля патрона «СП10» была взята за прототип, так как обеспечивала необходимое пробивное действие. Достижение повышенного убойного действия пули обеспечивалось за счет подбора оптимальных параметров ее конструкции. Отработка пули велась в габаритах зарубежного патрона 9×19 «Люгер». Пуля «ПСТ» состоит из биметаллической оболочки с усеченной вершинкой, стального сердечника из стали марки Ст.70 и полиэтиленовой рубашки, позже она была заменена на свинцовую. Пуля патрона «РГ057» короче пули «СП10», масса пули и сердечника меньше, а начальная скорость выше на 40–50 м/с. Массогабаритные характеристики пули патрона «РГ057» позволили увеличить объем временной пульсирующей полости при поражении живой цели в грудную область на

дальности 25 метров с 540 см³ до 650 см³, что обеспечивало требуемое повышение убойного действия пули. Но при этом у патрона сократилась дальность пробивания бронежилета Ж-86-2 до 25 метров против 50 метров у «СП10». В 2000-м году на вооружение армии РФ был принят пистолет Ярыгина и патрон «РГ057» под индексом ГРАУ 7Н21.

В ходе испытаний было установлено, что пуля патрона «7Н21» при встрече с твердой преградой не фрагментируется, а рикошеты пуль от стального листа толщиной 16 мм на дистанции 5 метров начинаются от угла 300. Все рикошетировавшие пули пробивают контрольную мишень - 5-мм лист фанеры. Пули патрона «7Н21» после рикошета обладают достаточной убойной энергией и могут нанести ранения различной степени тяжести. При отстреле этих патронов по бронелисту из стали Ц85 толщиной 8 мм под углом 450 пули фрагментировались, а фрагменты оболочки и сердечника после рикошета пробивали лист фанеры толщиной 5 мм и углублялись в баллистический пластилин на 8–12 мм. На государственных испытаниях было установлено, что сердечник пули в случае непробития брони отлетает назад с большой энергией на 50–70 метров. Этот недостаток был устранен в конструкции пули выпуска Ульяновского машиностроительного завода – на сердечнике стали штамповать уступ, который в случае непробития брони способствует его разрушению.

Выпуск патронов «7Н21» был налажен на заводе № 188 (Новосибирский патронный завод) и № 3 (Ульяновский машиностроительный завод), сборка патронов осуществлялась ЦНИИточмаш (№ 561), а с 2010 года выпуск патронов налажен заводом № 539 (Тульский патронный завод). Патроны выпуска разных заводов, кроме донных клейм, имеют ряд характерных отличий:

- В обработке и форме головной части стального сердечника.
- Патроны завода № 188 имеют крепление гильзы тремя точечными кернами с шагом 120 для улучшения крепления пули.
- Сердечник в пулях патронов заводов № 188 и № 61 имеет округлую форму вершинки, а сердечники в пулях завода № 3 – плоскую со слабовыраженным уступом.
- Патроны завода № 539 выпускаются со стальными гильзами с фосфатно-полимерным покрытием.

С 2010 года заводами № 188 и № 539 был налажен выпуск патронов «7Н21» с модернизированной пулей со свинцовой рубашкой (а также прорабатывался вариант пули без рубашки). Патроны упаковываются в картонные коробки по 34 штуки с двухрядной укладкой по 17 штук с пластиковым или картонным разделителем. Патроны ранних годов выпуска маркировались на упаковке черной полосой, а коробки некоторых годов выпуска имели маркировку в виде штампа «7Н21». Патроны

маркируются окрасом вершинки пули в черный цвет и имеют условное обозначение на упаковке «9×19 Пст гж» или «9×19 Пст гс».

Характеристика патрона:

Рубашка (материал): полиэтилен/свинец

Калибр – 9x19 «Люгер»;

Длина патрона, мм – 29,18–29,7;

Масса патрона, г – 9,35–10,2.

Характеристика порохового заряда

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г – 0,40–0,52;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,816;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 3000;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,45–0,75.

Характеристика пули

Тип пули – полубоблочная;

Масса пули, г – 5,1–5,4/6,8–7,2;

Длина пули, мм – 17,8;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,02–9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 8,49;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 14,7;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,35–1,50;

Материал сердечника пули – углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г – 2,7–3,0.

Характеристика гильзы

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,30–3,70;

Длина гильзы, мм – 19,15;

Свободный объем гильзы, см³ – 0,88;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,64;

Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули – плотная посадка.

Дополнительные сведения

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «Грач»), см² – 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «Грач»), м/с – 445–470/400–420;

Дульная энергия пули (пистолет «Грач»), Дж – 516,5–597,3;

Пробивное действие: 80% стальной лист марки Ст.3 толщиной 4 мм на 55 м, или бронежилет типа Ж-81 (Ж-86-2) на 25 м;

Средняя кучность R50 на дальности 50 м: < 3,0/2,7 см;

Маркировка: вершина пули окрашена в черный цвет.

9-мм пистолетный патрон пулей повышенной пробиваемости 7Н31



Слева – опытный патрон, справа - серийный патрон с измененной геометрией сердечника (наличие круговой канавки по окружности)

В 1997 году конструкторами (В.К. Зеленко, В.М. Королевым и В.А. Волковым во главе с А.Г. Шипуновым и В.П. Грязевым) ГУП КБП (ЦКИБ СОО) при создании пистолетного комплекса были начаты работы по созданию бронебойных пуль для пистолетных патронов калибра 9,0 мм. Опыт, полученный при отработке патронов 9,0-мм «ПБМ» для пистолета Макарова, был положен в основу разработки патрона с пулей повышенной бронепробиваемости 9,0-мм «ПБП».

Пуля «ПБП» состоит из биметаллической оболочки с открытой головной частью, ведущей частью и донной частью выполненной со сферическим углублением, в которое монтируется сердечник в алюминиевой рубашке. Сердечник выполнен по технологии пули 9,0-мм «ПБМ». Между головной частью оболочки и алюминиевой рубашкой находится пустой зазор, который при соударении пули с преградой помогает отделению оболочки от сердечника с минимальным отъемом энергии от сердечника. В ходе государственных испытаний было установлено, что сердечники пуль, выполненных по полубололочной компоновке, при не пробитии брони рикошетируют назад с сохранением опасной энергии до 70 метров. Для устранения этого эффекта на головной части сердечника стали выполнять кольцевую проточку, формирующую небольшой уступ, что при не пробитии брони приводит к разрушению оболочки и сердечника. Пуля «ПБП» обеспечивает пробитие стального листа марки Ст.3 толщиной 8 мм на 10 метрах или бронежилета III класса защиты.

Пуля патрона 7Н31 весит 4,1 г против 6 – 7,5 г у иностранных патронов 9×19 «Парабеллум», зато она имеет существенно большую скорость – 600 м/с.

В ходе разработки форма оболочки и сердечника, а также способ его изготовления неоднократно менялись. В 2000 году мощный пистолетный комплекс ГШ-18 поступил на вооружение Министерства юстиции. 21 марта 2003 года постановлением Правительства Российской Федерации № 166 патрон был принят на вооружение под индексом ГРАУ 7Н31 вместе с пистолетом ГШ-18 в спецподразделения Министерства внутренних дел и Министерства обороны РФ. В 2003 году. Выпуск опытных партий патронов до 2003 года осуществлялся с использованием биметаллических гильз завода № 539 (Тульский патронный завод). С 2003 года серийные патроны выпускались с использованием биметаллических гильз завода № 3 (Ульяновский патронный завод), а с 2008 года патроны маркируются донным клеймом завода № 335.

Серийные патроны имеют отличительную маркировку – окрас вершинки пули в черный цвет и черную полосу на упаковке. Условное обозначение патронов «9×19 БПБ гж».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x19 «Люгер»;

Длина патрона, мм – 29,3–29,7;

Масса патрона, г – 8,0–8,2.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г – 0,45–0,52;

Плотность заряжания, г/см – 0,816;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2800;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,45–0,75.

Характеристика пули:

Тип пули – полуболобочечная;

Масса пули, г – 4,1–4,2;

Длина пули, мм – 14,0–14,3;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,02–9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 8,49;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 14,7;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,35–1,50;

Материал сердечника пули – углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г – 2,7–3,0.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,54–3,60;
Длина гильзы, мм – 18,9–19,1;
Свободный объем гильзы, см³ – 0,88;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,64;
Материал гильзы – сталь, плакированная томпаком;
Способ крепления пули – плотная посадка.
Дополнительные сведения:
Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «Грач»), см² – 0,64;
Начальная скорость пули, м/с – 570;
Дульная энергия пули, Дж – 600;
Пробивное действие: 100% стальной лист марки Ст.3 толщиной 8 мм на 10 м;
Средняя кучность R50 на дальности 50 м: < 3,0 см;
Маркировка: вершина пули окрашена в черный цвет.

9-мм пистолетный патрон пулей ПРС (9×19ПРС)



9-мм пистолетный патрон пулей ПРС (9×19ПРС)

В начале 2000-х годов специалистами Барнаульского патронного завода были начаты работы по созданию для нужд МВД РФ патрона с пулей со свинцовым сердечником и пониженной рикошетирующей способностью «ПРС».

До 2008 года патроны 9×19 «ПРС» поставлялись с пулями, идентичными патрону «ПСО». В 2008 году патроны «ПРС» стали снаряжаться специальной пулей со свинцовым сердечником. На наружной поверхности оболочки пули выполнена кольцевая накатка, ограничивающая перемещение свинцового сердечника в оболочке. Уступ, формируемый кольцевой накаткой, является концентратором напряжений, и при ударе о преграду происходит отрыв носика оболочки с образованием рваного края, который при дальнейшем движении свинцового сердечника способствует разделению оболочки на большое количество продольных фрагментов. По оси свинцового сердечника со стороны хвостовой части выполнено отверстие в виде усеченного конуса диаметром 12–28% от диаметра пули и глубиной до 1% от калибра пули. Это отверстие

значительно уменьшает прочность свинцового сердечника и при встрече с препятствием сердечник разделяется на мелкие части, которые быстро теряют скорость и энергию.

Патроны «ПРС» отличаются текстовой маркировкой на упаковке и фиолетовым лаком на стыке гильзы с пулей и капсюлем. Патроны со специальной пулей «ПРС» имели дополнительную маркировку с литерами «ПРС» в донном клейме гильзы. Патроны имеют условное обозначение на упаковке «9×19 ПРС гс».

Характеристика патрона:

Калибр – 9х19 «Люгер»;

Длина патрона, мм – 29,5–29,7;

Масса патрона, г – 11,45–11,60.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г – 0,45–0,48;

Плотность зарядания, г/см³ – 0,86;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2100;

Форма и размеры порохового зерна – эллипсоид-сфероид:
наружный диаметр, мм – 0,45–0,75.

Характеристика пули:

тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 7,35–7,50;

Длина пули, мм – 15,7–15,9;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,02–9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 11,53;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 8,94;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 1,6–1,7;

Материал сердечника пули – свинец с примесью 1–2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г – 5,8–5,9.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 3,54–3,60;

Длина гильзы, мм – 18,9–19,1;

Свободный объем гильзы, см – 0,88;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,55;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком; сталь, покрытая лаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «Грач»), см² – 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «Грач»), м/с – 360–380;

Дульная энергия пули (пистолет «Грач»), Дж – 474,5–542,3;
Средняя кучность R50 на дальности 25 м: <2,5 см;
Маркировка: кольцевая накатка на головной части пули и/или фиолетовый лак на стыке гильзы с пулей и капсюлем.

9-мм пистолетный патрон ПФО



9-мм пистолетный патрон ПФО

10 апреля 2013 года был опубликован патент на пистолетный патрон 9×19 ПФО (Патрон Федеральных Органов), разработанный конструкторами ОАО «ТПЗ» Тульского патронного завода (Соловов А.А., Лепин В.Н., Соломин Н.П., Волжин С.Г., Трифонов В.И.).

Необходимость в разработке и принятии на вооружение органов правопорядка была обусловлена высокой вероятностью рикошетов и случайных ранений при применении боеприпасов со стальным сердечником в условиях населенных пунктов и/или ограниченного пространства при взаимодействии с препятствиями. Использование патронов, имеющих стальной сердечник для спортивно-тренировочных стрельб также нецелесообразно по вышеприведенной причине, а также из-за дороговизны на такие патроны.

За основу патрона 9×19 ПФО был взят аналогичный патрон со свинцовым сердечником. При разработке ставилась задача создать боеприпас с пулей, обладающей пониженным рикошетирующим действием, имеющий габаритно-весовые и баллистические характеристики, аналогичные габаритно-весовым баллистическим характеристикам боевых патронов 7Н21 и 7Н30, с одинаковым уровнем импульса отдачи, при стрельбе из пистолета 6П35 – «Грач», обеспечивающих одинаковые скорости работы подвижных частей его автоматики за счет однообразия внутрибаллистических параметров выстрела.

Новая пуля имеет оживальную головную и заживальную ведущую части. Пуля состоит из свинцового сердечника и биметаллической оболочки, закрытой со стороны носика оживальной головной части и открытой со стороны заднего торца заживальной части. Задний край оболочки завальцован на задний торец свинцового сердечника пули.

Значения длины пули, массы пули и размера полостей в свинцовом сердечнике взаимосвязаны и выверены таким образом, при которых достигается высокая точность стрельбы (кучность на дальности 50 метров R 50 не превышает 2,3 см). Наличие полостей в головной части пули и в хвостовой части свинцового сердечника позволяет, прежде всего, при оптимальных геометрических параметрах пули, уменьшить ее массу по сравнению с пулей, выполненной со сплошным сердечником в головной части, приблизив ее к массе пули боевого патрона со стальным сердечником. Пуля патрона, с одной стороны, обладает пониженным рикошетирующим действием, а с другой стороны, за счет сохранения массы пули со свинцовым сердечником, по сравнению с пулей со стальным сердечником, обладает повышенным останавливающим действием.

Испытания заявленного патрона 9×19 ПФО показали, что за счет выполнения пули со свинцовым сердечником и наличия полости в ее носовой части, она обладает значительно меньшим рикошетирующим действием не только по сравнению с боевыми патронами 7Н21 и 7Н30, имеющими термоупрочненные стальные сердечники, но и по сравнению с прототипом, т. е. с пулей со свинцовым сердечником, в которой отсутствует полость в головной части.

Заявленный пистолетный патрон 9×19 ПФО обладает баллистическими характеристиками, сравнимыми с баллистическими характеристиками боевых патронов 7Н21 и 7Н30, что гарантирует сопряжение траекторий полета их пуль, что важно для проведения тренировочных стрельб. Полость в головной части пули и мягкий свинцовый сердечник снижают вероятность рикошета при попадании пули в твердые преграды, в т. ч. бетон, кирпич, металлические конструкции. Цельнооболочечная головная часть, по сравнению с пулями боевых патронов, обеспечивает более стабильное досылание патрона в патронник, что смягчает процесс стрельбы. Технологичность изготовления пули по сравнению с пулями боевых патронов 7Н21 и 7Н30 снижает себестоимость патрона, что также важно при проведении тренировочных стрельб.

Характеристика патрона ПФО:

Калибр – 9x19 «Люгер»;

Длина патрона, мм – 28,8–29,88;

Масса патрона, г – 9,82–10,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – п–125;

Масса порохового заряда, г – 0,36;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 3000;

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;
Масса пули, г – 5,91–6,22;
Длина пули, мм – 13,95–14,85;
Диаметр ведущей части пули, мм – 9,00–9,03;
Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;
Материал сердечника пули – свинец;
Сердечник пули выполнен с плоским передним торцом, который отстоит от внутренней поверхности носика на расстоянии, равном, мм: 1,98 – 2,7.
Характеристика гильзы:
Форма и тип гильзы – цилиндрическая, бесфланцевая;
Длина гильзы, мм – 19,15;
Материал гильзы – сталь или биметалл;
Способ крепления пули – плотная посадка.
Дополнительные сведения:
Начальная скорость пули (пистолет «Грач»), м/с – 400–425;
Средняя кучность R50 на дальности 25 м: < 2,3 см;
Маркировка: на донце гильзы клеймо «ПФО».

§ 6. Револьверные патроны 12,5x40 мм

В 1994 году в КБ приборостроения в Туле конструкторами В.И. Серегиним, А.Н. Невижиным и С.В. Зотовым был создан гладкоствольный револьвер «Гном» ОЦ-20. Револьвер предназначен для вооружения сотрудников МВД и частных охранных предприятий с особыми задачами и условиями. Револьвер отличается высокими показателями эксплуатационной надежности, а также уникальным мощным поражающим действием, что обуславливается использованием специальных боеприпасов. В (ЦКИБ СОО) конструктором С.М. Шейниным к «Гному» была разработана линейка специальных патронов 12,5x40 мм. Так как в России специальных револьверных боеприпасов никогда не выпускали, то новые патроны стали разрабатывать на базе металлической гильзы от распространенного охотничьего патрона 32-го калибра. Для гладкоствольного оружия это калибр 12,5 мм, для нарезного ствола – 12,3 мм. В России было создано несколько образцов крупнокалиберных револьверов под этот патрон. Кроме гладкоствольного «Гнома» остальные револьверы создавались нарезными, на вооружение в ОВД они не поступали. Поэтому мы рассмотрим только боеприпасы к револьверу «Гном».

12,5x40мм револьверный патрон СЦ 110



СЦ 110 – бронебойный патрон со стальной пулей массой 11 г и дульной энергией в 900 Дж. Такая пуля имеет начальную скорость полета 400 м/с и на дистанции в 50 метров пробивает лист стали толщиной 3 мм, на дистанции в 25 метров пуля в состоянии пробить стандартный элемент брони толщиной 4,5 мм. Это означает, что ни один бронежилет (до 4-го класса включительно) не в состоянии обеспечить защиту от данного патрона;

12,5x40мм револьверный патрон СЦ 110-02



СЦ 110-02 – дробовой патрон, в котором находится 16 дробинок из свинца диаметром по 4,5 мм и общей массой 10 г. Патрон может применяться при стрельбе в сложных условиях, к примеру в темноте, для поражения групповых целей;

12,5x40мм револьверный патрон СЦ 110-04



СЦ-110-04 – патрон, оснащенный свинцовой пулей массой 12 г и начальной скоростью полета пули 350 м/с. По своему останавливающему действию данная пуля превосходит абсолютное большинство современных револьверных и пистолетных пуль.

Глава 3. Пулеметно-винтовочные патроны

§ 1. 5,6-мм винтовочный патрон снайперский кольцевого воспламенения



Разновидности 5,6мм патронов кольцевого воспламенения

Патрон калибра 5,6мм кольцевого воспламенения, так называемый «Длинный винтовочный» (Long Rifle) имеет очень долгую историю.

Все началось в 1845г. (хотя идея родилась в 1830х) с патрона французского оружейника Луи Флобера для комнатной стрельбы, который представлял собой пистон в медном стаканчике и дробинку. В 1857 году фирмой Смит и Вессон разработан короткий патрон калибра 5,6мм к одноименному револьверу Мод.1. Винтовочный же патрон появился в 1887 году, сначала патрон снаряжался дымным порохом, затем бездымным.

В разное время существовало более десятка видов патрона 5,6мм с различной длиной гильзы. Однако до настоящего времени в производстве остались 5,6мм патроны: короткий (.22 Short), длинный (.22 Long), винтовочный длинный (.22 Long Rifle) и Винчестер Магнум (.22 Winchester Magnum Rimfire). В Российской Федерации производят «короткий» и «винтовочный длинный» патроны.

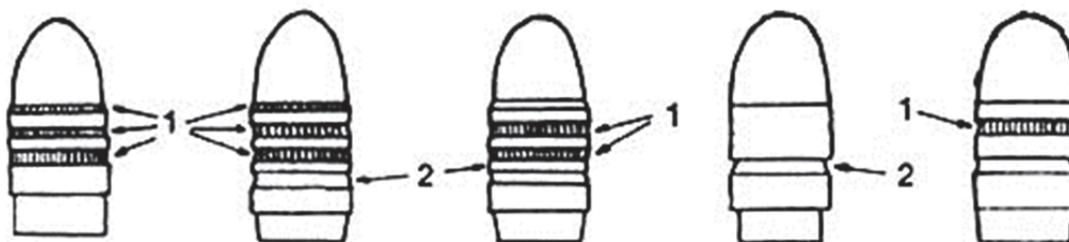
Данный патрон признан самым массовым и наиболее часто используемым в мире и, вне всякого сомнения, на сегодняшний день является мировым рекордсменом по числу произведенных и израсходованных патронов.

Название «Кольцевого воспламенения» патрон получил за то, что он не имеет капсюля как отдельной детали, а инициирующее воспламенение порохового заряда вещество расположено по кольцу в закраине гильзы - отсюда и название.

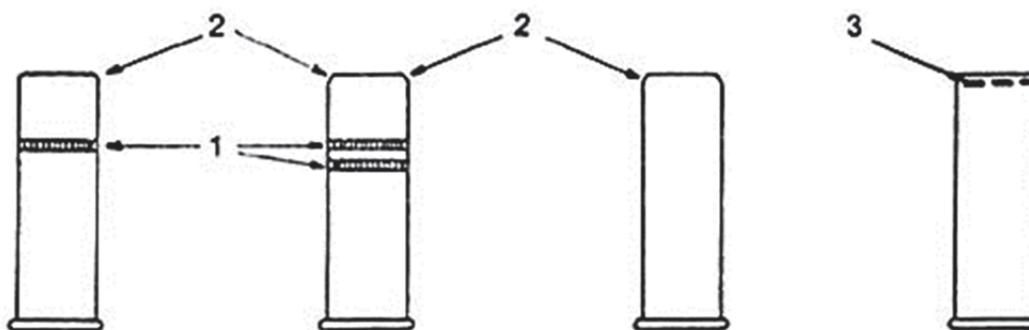
Является популярным во всем мире спортивным и охотничьим боеприпасом, применяется в спортивной стрельбе, а также для охоты на мелкого пушного зверя – соболя, белки и т. д. и отстрела грызунов-вредителей.

Своей популярностью он обязан крайне низкой стоимостью производства, очень хорошим баллистическим характеристикам на близких дистанциях, высокой точностью и почти полному отсутствию отдачи. К тому же, он практически не изнашивает оружие.

К недостаткам патрона относится его сравнительно низкая мощность и, как следствие – малая эффективная дальность применения – до 150 метров. Из-за этого патрон часто недооценивают в плане убойной силы, а зря. Пуля большинства патронов .22 LR может причинить достаточно серьезные ранения человеку даже на дистанции 350–400 метров, где скорость ее полета сохраняется на уровне 150 м/с.



Разновидности пуль 5,6 мм патронов кольцевого воспламенения:
1 – накатные пояски; 2 – разрезной поясок



Разновидности гильз 5,6 мм патронов кольцевого воспламенения:
1 – технологические пояски; 2 – обжим; 3 – закатка



Разновидности постановки маркировочного знака на 5,6 мм патронах кольцевого воспламенения:

- 1 – маркировочный знак не проставляется;
- 2 – маркировочный знак в виде буквы «Ц» («Целевой»);
- 3 – маркировочный знак в виде пятиконечной звезды;
- 4 – маркировочный знак в виде двух пятиконечных звезд, проставленных с наложением друг на друга;
- 5 – маркировочный знак в виде круга;
- 6 – маркировочный знак в виде буквы «V» («VOSTOK») – обозначение торговой марки

Виды и назначение патронов 5,6 мм отечественного производства

Таблица 1

№ п/п	Наименование патрона	Назначение	Длина, мм:		Масса, г:			
			патрон	гильза	пули	патрон		
1	Патроны спортивно-охотничьи кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм	Предназначены для стрельбы на дальность 50 м из спортивных винтовок в условиях спортивных тиров и на дальность 100 м из охотничьих карабинов и комбинированных ружей в условиях промышленной и любительской охоты на мелкого зверя и птицу	25,5	15,6	2,6	3,5		
2	Патроны целевые винтовочные кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм	«Олимп» «Темп» «Рекорд» «Экстра» «Целевой»	Спортивные патроны кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм	Предназначены для стрельбы на дальность 50 м из стандартных и произвольных винтовок по неподвижным мишеням и из произвольных спортивных винтовок по движущейся мишени «Бегущий кабан» в условиях спортивных тиров	25,5	15,5	2,6	3,4
3	Патроны кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм для стрельбы в упражнении «Биатлон»	«Биатлон» «Олимп-Б11»		Предназначены для стрельбы на дальность 50 м из спортивных винтовок в процессе выполнения упражнения «Биатлон»	25,0	15,5	2,7	3,4
4	Патроны пистолетные кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм	«Темп» «Олимп»		Предназначены для стрельбы на дальность 50 м из однозарядных спортивных пистолетов по неподвижным мишеням и на дальность 25 м из самозарядных пистолетов по круглым неподвижным мишеням и фигурным кратковременно появляющимся мишеням в условиях спортивных тиров	25,15	15,5	2,6	3,3
5	Патроны пистолетные укороченные кольцевого воспламенения калибра 5,6 мм	«Олимп-25» «Силуэт-М» «Силуэт»		Предназначены для стрельбы на дальность 25 м из самозарядных спортивных пистолетов по фигурным кратковременно появляющимся мишеням в условиях спортивных тиров	17,9	10,55	1,87	2,52

Таблица 2

№ пп	Наименование патрона	Год /период/ выпуска	Маркировочный знак на дне гильзы	Количество технологических поисков на гильзе	Расстояние до поиска/от фланца гильзы, мм	Цвет гильзы	Материал гильзы	Способ крепления гильзы с пулей	Количество накатных поисков на пуле	Есть ли различие разрезного поиска на пуле
5,6-мм патроны кольцевого воспламенения										
1	А - 4	1946-1955	Нет	Нет	-	Желтый	Латунь	Закатка	3	Нет
2	"Целевой"	1946-1957	⊙	1	11,5	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
3	"Целевой"	1946-1957	Нет	Нет	-	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
4	"Целевой"	1958-1962	Нет	2	10,4 11,2	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
5	"Целевой"	1962-1961	Ц	1	11,5	Красно- ватый	Томпак	Обжим	2	Есть
6	"Целевой"	1957-1961	☆	Нет	-	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
7	"Целевой"	До 1959	☆	1	11,4	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
8	"Целевой"	В 1959	☆	2	10,4 11,2	Желтый	Латунь	Обжим	3	Есть
9	"Целевой"	1962-1965	Нет	1	11,5	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
10	"Целевой"	1965-1966	⊙	1	11,5	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
11	"Целевой"	1966-1972	⊙	2	10,4 11,2	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
12	"Целевой"	1972-1974	⊙	2	10,2 11,2	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
13	"Целевой" "Match"	1975-1985	⊙	1	11,2	Желтый	Латунь	Обжим	Нет	Есть
14	Спортивно- охотничий /МЦ/ "Target"	1965-1965	Нет	Нет	-	Желтый	Латунь	Закатка	3	Нет
15	"Экстра"	В 1962	Нет	2	9,8 10,5	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
16	"Экстра" "Extra"	1972-1965	⊙	2	9,8 10,5	Желтый	Латунь	Обжим	3	Есть
17	"Экстра"	1963-1971	⊙	2	9,8 10,5	Светло- желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
18	"Рекорд"	В 1968	Нет	2	9,8 10,4	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
19	"Рекорд"	1972-1965	⊙	2	9,8 10,4	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
20	"Рекорд-М"	1978-1965	⊙	1	9,6	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
21	"Темп"	1972-1976	⊙	2	9,8 10,2	Светло- желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
22	"Темп"	1979-1965	⊙	1	9,6	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
23	"Биатлон"	1978-1965	Нет	1	11,8	Желтый	Латунь	Обжим	Нет	Есть
24	"Биатлон"	1978-1965	⊙	1	11,8	Желтый	Латунь	Обжим	1	Есть
25	"Олимп"	1977-1965	⊙	2 или нет	9,6 ^x	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
26	"Темп"/"Олимп"	В 1979	⊙	1	9,5	Желтый	Латунь	Обжим	2	Есть
27	"Олимп-ВН"	1980-1985	Нет	2	9,6 10,4	Желтый	Латунь	Обжим	Нет	Есть

Технические характеристики малокалиберного патрона кольцевого
воспламенения 5,6 мм некоторых зарубежных стран

Страна: США
Год разработки: 1887
Годы производства: 1887–настоящее время
Разработчик: Joshua Stevens (Джошуа Стивенс)
Диаметр пули, мм: 5,73
Длина гильзы, мм: 15,6
Длина патрона, мм: 25,4
Диаметр дульца гильзы, мм: 5,7
Диаметр фланца гильзы, мм: 7,1
Диаметр основания гильзы, мм: 5,74
Масса пули, г: 2,07-2,9
Начальная скорость пули, м/с: 325–500

Масса и начальная скорость пули патронов 5,6 мм
(.22 LR) разных производителей

Патрон м/с	Масса, г	Начальная скорость пули,
CCI Stinger	2,07	500
RWS Cupper .22LR	2,46	390
CCI Green Target	2,6	326
Elley Standart	2,6	331
Lapua Master	2,6	325
Lapua Dominator M	2,6	325
RWS Sidewinder .22LR HV	2,6	376,5
Remington Thunderbolt	2,6	382,7
Remington Ciclon	2,6	390
Sniper RWS R-50	2,6	330
Dinamit Nobel	2,6	326
Winchester .22 WRF	2,9	402

§ 2. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 7,62x54 мм



Варианты винтовочных патронов 7,62x54 образца 1908 года

Это один из старейших винтовочных патронов современности и, вероятно, старейший из все еще широко используемых в военных целях патронов. Баллистика патрона 7,62×54 является наиболее изученной. Единственным столь же широко используемым винтовочно-пулеметным патроном в настоящее время является патрон 7,62×51 мм НАТО.

Появился в 1890 году, в 1891 году был принят в качестве патрона к трехлинейной винтовке Мосина.

Сначала патрон производился с тупоконечной (закругленной) пулей, которая весила 13,6 г и имела длину 30,8 мм, закреплялась в дульце гильзы посадкой с натягом, позже с добавлением двух или трех кернений (назывались в конце XIX в. тычками).

В 1908 году в России была введена остроконечная пуля массой 9,6 г, и ей стали оснащать патрон данного калибра образца 1908 г. И тупоконечные, и остроконечные пули были двухэлементными: свинцовый сердечник в мельхиоровой оболочке.

В течение первой мировой войны военная промышленность Российской империи не сумела обеспечить потребности войск в винтовочных патронах. К началу 1915 года потребность действующей армии составляла 150 млн. патронов в месяц, а к середине 1917 года возросла до 350 млн. патронов в месяц, между тем, максимальная производительность патронных заводов, достигнутая к ноябрю 1917 года, составила лишь 150 млн. патронов в месяц. Заказы на производство трехлинейных патронов были размещены в Великобритании и США, патроны начали поступать в 1916 году, однако, ежемесячный дефицит патронов в действующей армии составлял 50 млн. патронов в месяц.

В 1916 году на вооружение Русской армии был принят патрон 7,62×54 мм с бронебойной пулей Кутового.

31 декабря 1926 года приказом Реввоенсовета СССР № 744/141 на вооружение РККА была принята бронебойная пуля системы инженера Бойно-Родзевича к 7,62-мм винтовочному патрону; этим же приказом бронебойная пуля системы Кутового к 7,62-мм винтовочному патрону была снята с вооружения РККА.

После модернизации в 1930 году патрон получил обозначение М1908/30. В связи с разработкой новых оружейных систем в 1930-е годы советские конструкторы-оружейники разработали новые типы патронов: конструкторы Добржанский и Смирнский разработали патрон с тяжелой пулей обр. 1930 года для станковых пулеметов; также были созданы патрон с бронебойной пулей Б-30, патрон с трассирующей пулей Т-30 (трассирующий состав к которой разработали специалисты А.С. Рябов и А.Г. Циалов) и др.

Для авиационного пулемета ШКАС под руководством Н.М. Елизарова в начале 1930-х были разработаны патроны, которые имели трассирующие, зажигательные и комбинированного действия бронебойно-зажигательные пули, способные воспламенить бензиновые баки, защищенные броней. В этих патронах для предотвращения распатронирования (демонтажа) патрона при огромном темпе стрельбы в 30–50 выстрелов в секунду утолщены стенки гильзы, усилено крепление капсюля в гнезде, введен двойной кольцевой обжим пули в дульце гильзы. На дне гильзы патронов для пулеметов ШКАС, помимо стандартных обозначений, ставилась буква «Ш». Капсюль окрашен в красный цвет. В остальном окраска стандартная для соответствующих типов пуль. Патроны, предназначенные для пехотного оружия, в пулеметах ШКАС не могли применяться. Патроны к пулемету ШКАС явились первыми в мире специальными авиационными патронами.



Клеймо на патроне для пулемета ШКАС.
Завод № 529 г. Новая Ляля в Свердловской области

Во второй половине 1930-х годов некоторые заводы освоили производство гильз 7,62-мм винтовочных патронов из стальной холоднокатаной полосы, что позволило уменьшить расход цветных металлов.

К 1941 году в результате автоматизации механических операций по производству патронов трудоемкость изготовления 7,62-мм винтовочных патронов была уменьшена на 70%.

После начала Великой Отечественной войны потребность действующей армии в боеприпасах возросла, и в 1941 году на двух патронных заводах был начат выпуск гильз 7,62-мм винтовочных патронов из стали.

В 1943 году на основе патрона был создан промежуточный патрон 7,62×41 мм, а позднее 7,62×39 мм.

После окончания Великой Отечественной войны патрон получил распространение в армиях социалистических государств (в частности, являлся штатным винтовочно-пулеметным патроном стран Организации Варшавского Договора).

Патроны 7,62×54 мм до настоящего времени находятся на вооружении целого ряда стран мира, они серийно производятся и используются в качестве боеприпасов к снайперским винтовкам и пулеметам ПК, ПКМ.

Кроме того, патрон получил распространение во многих странах в качестве боеприпаса для гражданского спортивно-охотничьего оружия.

Рассмотрим ряд боеприпасов 7,62х54, состоящих на вооружении органов внутренних дел России.

7,62-мм винтовочный патрон с пулей со стальным сердечником (57-Н-323.С)



Патрон с пулей со стальным сердечником
7,62 ЛПС (57-Н-323С)



Патрон с пулей со стальным сердечником
7,62 ЛПС произведенный до 1978 года

Патрон с обыкновенной пулей со стальным сердечником – 7,62 ЛПС (ЛПС – легкая пуля со стальным сердечником) был разработан в НИИ-61 (впоследствии ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ») для замены патронов с легкой и тяжелой пулями и принят на вооружение в 1953 году. Он предназначен для поражения живой силы противника, находящейся открыто и за преградами, пробиваемыми пулей, а также небронированного вооружения и техники.

Пуля ЛПС массой 9,6 г. имеет биметаллическую оболочку и сердечник из низкоуглеродистой стали что, помимо экономии свинца, привело также к незначительному повышению пробивной способности пули (по сравнению с легкой пулей со свинцовым сердечником). Донная часть пули – коническая. Патрон выпускается с биметаллической или стальной лакированной гильзами. С 1986 года пуля ЛПС изготавливается со стальным термоупрочненным сердечником, существенно повысившим ее пробивное действие. Наименование и маркировка патронов не изменились.

В середине 1980-х сотрудниками ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» совместно с конструкторами «Новосибирского завода низковольтной аппаратуры» была проведена модернизация пули ЛПС. В 1988 году в Новосибирске началось серийное производство патронов с пулей СТ-М2, получивших в дальнейшем индекс 7Н13. Пуля имеет термоупрочненный сердечник большей (по сравнению с ЛПС) массы, лучшую кучность и в 1,5 раза лучшую пробиваемость. Наименование патрона и его маркировка также не изменялось.

С 1953 года по 1978 год головная часть пули ЛПС окрашивалась в серебристый цвет. После 1978 года окраска пули не производится.



7,62-мм пуля со стальным сердечником 7,62x54 винтовочного патрона ЛПС

Основные характеристики патрона 7,62 ЛПС:

Масса патрона, г: 21,8;

Масса пули, г: 9,6;

Начальная скорость пули, м/с: 820.

Аналоговая номенклатура патронов 7,62x54мм с пулей ЛПС:

7,62 ЛПС гс (индекс ГРАУ – 57-Н-223С-01) – патрон с легкой пулей ЛПС со стальным сердечником и стальной гильзой.

7,62-мм винтовочный патрон снайперский (7Н1)



Снайперский патрон – 7,62 ПС (7Н1)

7,62-мм пуля 7,62x54
снайперского патрона ПС

В середине 1960-х для повышения эффективности огня из снайперской винтовки Драгунова СВД в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» был создан и в 1967 году принят на вооружение 7,62-мм снайперский патрон – 7,62 ПС (ПС – пуля со стальным сердечником). Значительный вклад в наладке технологии производства этого патрона внесли специалисты «Новосибирского завода», где он и производится в настоящее время.

Конструкторам удалось создать технологичную конструкцию снайперской пули высокой кучности боя со стальным сердечником. Снайперский патрон имеет в 2–2,5 раза лучшую кучность, чем патрон с пулей ЛПС. В отличие от ЛПС, в снайперской пуле стальной сердечник расположен в головной части непосредственно под оболочкой. Ведущую и коническую донную часть пули занимает свинцовый сердечник. Это позволило оптимизировать расположение центра тяжести пули и полностью избавиться от технологического эксцентриситета стального сердечника, бывшего основной причиной повышенного рассеивания пуль ЛПС.

Снайперский патрон предназначен для поражения одиночных живых целей из снайперской винтовки. Патрон специально не маркируется, но на картонные или бумажные пачки, металлические коробки и деревянные ящики наносится надпись «Снайперские». Гильза патрона – из биметалла.

Основные характеристики патрона 7,62 ПС:

Масса патрона, г: 21,9;

Масса пули, г: 9,8;

Начальная скорость пули, м/с: 820.

7,62-мм винтовочный снайперский патрон с бронебойной пулей (7Н14)



Снайперский патрон с бронебойной пулей –
7,62 СНБ (7Н14)



бронебойная пуля 7,62x54
снайперского патрона СНБ

7,62-мм винтовочный снайперский патрон с бронебойной пулей - 7,62 СНБ (СНБ – снайперский с бронебойной пулей) является, по сути, модернизированным вариантом винтовочного снайперского патрона 7,62 ПС. Модернизация заключалась в замене сердечника. Вместо сердечника в виде усеченного конуса из стали 10 был разработан новый сердечник остроконечной формы из стали У12А с дополнительной термической обработкой.

Новый патрон не уступает по кучности стрельбы патрону 7Н1 и обеспечивает требования по сопрягаемости траектории. По пробивной способности пуля нового патрона значительно превосходит пулю патрона 7,62 ПС. Она способна на дальности 300 м пробить 5-мм бронеплиту марки 2П. Патрон имеет биметаллическую гильзу.

Патрон специально не маркируется, но на бумажный пакет с 20 патронами кроме надписи «Снайперские» наносится черная полоса.

Основные характеристики патрона 7,62 СНБ:

Масса патрона, г: 21,9;

Масса пули, г: 9,8;

Начальная скорость пули, м/с: 820.

7,62-мм винтовочный патрон с бронебойной пулей СТМ-2 (7Н13)



Патрон повышенной пробиваемости – 7,62 ПП (7Н13) пуля 7,62x54 винтовочного патрона повышенной пробиваемости – 7,62 ПП

Как мы уже говорили ранее, в середине 1980-х сотрудниками ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» совместно с конструкторами «Новосибирского завода низковольтной аппаратуры» была проведена модернизация пули ЛПС. В 1988 году в Новосибирске началось серийное производство патронов с пулей 7,62 ПП гж СТ-М2, получивших в дальнейшем индекс 7Н13. Кроме этого, в середине 1990-х Барнаульским станкостроительным заводом было также налажено производство аналогичного патрона как «7,62-мм винтовочный патрон с пулей повышенной пробиваемости – 7,62 ПП гс». В ходе испытаний пули СТ-М2 выяснилось, что наличие свободного пространства в носовой части пули хоть и сказывается на улучшении ее кучности при стрельбе, но значительно ухудшает пробивные характеристики пули. После чего было решено заполнить пространство между острой вершиной сердечника и оболочкой материалом свинцовой рубашки. Находящийся свинец на вершине сердечника повысил его пластические свойства при попадании в твердую преграду. При обработке пули изменения коснулись и обработки самого сердечника, был практически убран задний конус, что позволило уменьшить число операций на производстве. В 1995 году он был принят на вооружение под индексом 7Н13-01. Он предназначен для поражения живых целей в средствах индивидуальной бронезащиты и легкобронированной техники.

Патрон 7,62 ПП полностью отвечает требованиям по сопрягаемости траекторий для пулеметно-винтовочных патронов. Его пуля на дальности 200 м. пробивает бронеплиту марки 2П толщиной 10мм. Сердечник пули патрона 7,62 ПП изготавливается из инструментальной стали марки У12А с последующей термообработкой. Патрон может выпускаться со стальной лакированной или биметаллической гильзой.

Пули патрона 7,62 ПП отличительной окраски не имеют, но цвет лака, герметизирующего пороховой заряд на пуле и дульце гильзы, был заменен с красного на фиолетовый.

Основные характеристики патрона 7,62 ПП:

Масса патрона, г: 21,8;
Масса пули, г: 9,4;
Начальная скорость пули, м/с: 820.

7,62-мм винтовочный патрон с бронебойной пулей БП (7Н26)



Патрон с бронебойной пулей - 7,62 БП (7Н26)



бронебойная пуля 7,62x54
винтовочного патрона БП

В 2002 г на «Новосибирском патронном заводе» началось производство 7,62-мм винтовочных патронов с бронебойной пулей – 7,62 БП. Практически этот патрон является аналогом патрона 7,62 ПП. Сердечник пули этого патрона, так же как и патрона 7,62 ПП изготавливается штамповкой из инструментальной стали марки У12А с последующей термообработкой. Патрон выпускается с гильзой из биметалла.

Патрон с бронебойной пулей предназначен для поражения живых целей в современных средствах индивидуальной бронезащиты и легкобронированной техники. Пуля этого патрона обеспечивает пробитие бронеплиты марки 2П толщиной 10 мм на дальности 200 м. Отличительной окраски пули патрона 7,62 БП не имеют.

Основные характеристики патрона 7,62 БП:

Масса патрона, г: 21,8;
Масса пули, г: 9,75;
Начальная скорость пули, м/с: 820.

7,62-мм винтовочный патрон с бронебойно-трассирующей пулей (7БТ1)



Патрон с бронебойно-трассирующей пулей –
7,62 БТ (7БТ1)



бронебойно-трассирующая пуля
7,62x54 винтовочного патрона БТ

7,62-мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей – 7,62 БТ был разработан сотрудниками ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» совместно с конструкторами «Новосибирского патронного завода» на смену патронам с трассирующей пулей Т-46 и Т-46М. В конструкции пули БТ-90 используется стальной закаленный сердечник из стали У12А. Новая пуля способна на дальности 500 м пробить 5-мм бронеплиту марки 2П. Гильза патрона – из биметалла.

В качестве маркировки патрона 7,62 БТ сохранена окраска головной части пули в зеленый цвет. Как и у патрона Т46М в патроне 7БТ1 воспламенение трассера происходит в 80–120 м от дульного среза ствола.

Основные характеристики патрона 7,62 БТ:

Масса патрона, г: 21,6;

Масса пули, г: 9,2;

Начальная скорость пули, м/с: 820.

7,62-мм винтовочный патрон с пулей Т-46 (7Т2), (7Т2М)



Патрон с модернизированной трассирующей пулей – 7,62 Т-46М (7Т2)



модернизированная трассирующая пуля 7,62x54 винтовочного патрона Т-46М

В 1990-х также в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» трассирующий патрон был вновь модернизирован и получил наименование 7,62-мм патрон с модернизированной трассирующей пулей Т-46М. Модернизация заключалась в создании нового трассера, возгорание которого происходит на удалении 80–120 м от дульного среза оружия. Этим обеспечивается маскировка огневой позиции.

Патрон с модернизированной трассирующей пулей Т-46М предназначен для поражения незащищенной живой силы, небронированной техники, корректирования огня и целеуказания. Он также может использоваться для зажжения сухой травы, деревянных построек и других легковоспламеняющихся предметов. Головная часть пули окрашена в зеленый цвет.

Основные характеристики патрона 7,62 Т-46М:

Масса патрона, г: 22,3;

Масса пули, г: 9,6;

Начальная скорость пули, м/с: 800.

Аналоговая номенклатура патронов 7,62x54мм с пулей Т:

7,62 Т-30 гл (индекс ГРАУ – 57-Т-322) – патрон с трассирующей пулей Т-30 и латунной гильзой,

7,62 Т-46 гж (индекс ГРАУ – 57-Т-323) – патрон с трассирующей пулей Т-46 и биметаллической гильзой,

7,62 Т-46 гл (индекс ГРАУ – 57-Т-322) – патрон с трассирующей пулей Т-46 и латунной гильзой,

7,62 Т-46М1 (индекс ГРАУ – 7Т2М1) – патрон с трассирующей пулей Т-46М1,

7,62-мм винтовочный патрон с пулей Б-32 (7БЗ-3)



Патрон с бронебойно-зажигательной пулей –
7,62 Б-32 (57-ВЗ-323)



бронебойно-зажигательная пуля
7,62x54 винтовочного патрона Б-32

В начале 1950-х в НИИ-61 была проведена модернизация патрона с бронебойно-зажигательной пулей Б-32, принятого на вооружение в 1932 г. Было повышено зажигательное действие пули за счет размещения в ее донной части за стальным сердечником второго стаканчика с зажигательным составом. Латунная гильза была заменена на биметаллическую или стальную лакированную

В 1954 году модернизированный патрон с бронебойно-зажигательной пулей был принят на вооружение под старым наименованием - 7,62-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей Б-32 (7,62 Б-32).

Патрон с пулей Б-32 предназначен для поражения легкобронированных целей и обеспечивает зажание легкого топлива после пробития брони.

Головная часть пули бронебойно-зажигательного патрона черная с красным пояском.

Основные характеристики патрона 7,62 Б-32:

Масса патрона, г: 22,9;

Масса пули, г: 10,4;

Начальная скорость пули, м/с: 800.

Аналоговая номенклатура патронов 7,62x54мм с пулей БЗ-32:

7,62 Б-32 гж (индекс ГРАУ – 57-БЗ-323) – патрон с бронебойно-зажигательной пулей Б-32 и биметаллической гильзой;

7,62 Б-32 гл (1932; индекс ГРАУ – 57-БЗ-322) – патрон с бронебойно-зажигательной пулей Б-32 и латунной гильзой;

7,62 Б-32 гс (индекс ГРАУ – 7-БЗ-3-01) – патрон с бронебойно-зажигательной пулей Б-32 и стальной гильзой.

7,62-мм винтовочный патрон с пулей ПРС (7,62ПРС-В)



Патрон с пулей с пониженной рикошетирующей способностью – 7,62 ПРС



пуля с пониженной рикошетирующей способностью 7,62x54 винтовочного патрона ПРС

В начале 2000-х годов по заказу МВД России совместными усилиями специалистов ОАО «Барнаульский станкостроительный завод» и ГУ НПО «Спецтехника и связь» был создан 7,62-мм винтовочный патрон с пулей с пониженной рикошетирующей способностью (7,62 ПРС). Благодаря отсутствию стального сердечника, пули ПРС при попадании в твердые преграды сминаются, быстро теряют скорость и не дают такого количества опасных рикошетов, как пули со стальным сердечником. Этот патрон превосходит по кучности патрон 7,62 ЛПС, при этом обеспечивается полное сопряжение траекторий с пулями остальных винтовочных патронов.

Отличительной окраски пуля не имеет, но на донце гильзы вместе с номером завода и годом изготовления имеется клеймение «ПРС».

Конечно, не все перечисленные в общей российской номенклатуре патроны стоят на вооружении ОВД. Мы не стали рассматривать по отдельности аналоговые боеприпасы, а лишь только довели их списком. Внешне они мало отличимы от тех патронов, что несут службу сегодня. По сути, этот список являет предшественников современных боеприпасов, либо уже дальнейшие современные модификации. Не редко отличим в этой номенклатуре внешне встречается только лишь разнообразие материала гильз и производителя. Предлагаем кратко визуальное ознакомиться с патронами 7,62x54мм, не вошедшими в номенклатуру ОВД.

**7.62x54 мм винтовочный патрон
с зажигательно-пристрелочной пулей (7-3П-2)**



7.62x54 мм винтовочный патрон с зажигательно-пристрелочной-пулей (7-3П-2)



Пристрелочно-зажигательная пуля (7-3П-2): 1 – оболочка; 2 – зажигательный состав; 3 – капсюль-воспламенитель КВ-11; 4 – свинцовая рубашка; 5 – стаканчик; 6 – центробежно-инерциальный предохранитель; 7 – ударник; 8 – латунный кружок

7,62-мм винтовочный патрон с зажигательно-пристрелочно пулей – 7,62 ПЗ (ПЗ – пристрелочно-зажигательная) предназначен для пристрелки целей (по дальности и направлению), а также для поражения небронированной техники. Он также может использоваться для зажжения легковоспламеняющихся материалов. В патроне 7,62 ПЗ обеспечены требования по сопрягаемости траекторий с основными винтовочными патронами.

Патроны выпускаются со стальной лакированной или биметаллической гильзой. Головная часть пули патрона 7,62 ПЗ окрашивается в красный цвет.

Основные характеристики патрона 7,62 ПЗ:

Масса патрона, г.: 22,3;

Масса пули, г.: 10,0;

Начальная скорость пули, м/с: 800.

Аналоговая номенклатура патронов 7,62x54мм с пулей ПЗ:

7,62 ПЗ гж (индекс ГРАУ – 57-3П-323) – патрон с пристрелочно-зажигательной пулей ПЗ и биметаллической гильзой;

7,62 ПЗ гл (индекс ГРАУ – 57-ЗП-322) – патрон с пристрелочно-зажигательной пулей ПЗ и латунной гильзой;

7,62 ПЗ гс (индекс ГРАУ – 7-ЗП-2-01) – патрон с пристрелочно-зажигательной пулей ПЗ и стальной гильзой.

Двухпульный патрон повышенной плотности огня



Сама идея создания многопульных патронов не нова, еще в конце 1940-х годов умы советских конструкторов-оружейников были заняты воплощением данной идеи в жизнь. Изначально разработка многопульных патронов была направлена на их применение в стрелковом автоматическом оружии, главным образом в автомате АК-47 под патрон 7,62x39 образца 1943-го года. Целью работ планировалось создать патрон, позволяющий в совокупности с автоматом усилить плотность огня, в основном в пехотных подразделениях, а также применении в авиации в системах калибра 12,7 мм с использованием пуль калибра 7,62 мм, для обеспечения увеличенного количества выстрелов в единицу времени и соответственно увеличению вероятности поражения противника в воздушном бою. Но уже на начальных этапах разработки конструкторы столкнулись с множеством проблем, в частности по количеству снаряжаемых пуль в гильзу, расчете приемлемых скоростей каждой пули и сопряжению точек попадания обеих пуль, использованию определенных марок пороха и т. д. Первые опыты начались еще в 1946 году за основу была взята гильза патрона 12,7x108, а отработка самого патрона до окончательного «рабочего» вида длилась около 10 лет, но в итоге полученные результаты оказались далеки от ожидаемых и программу было решено закрыть.

К разработкам многопульных патронов вернулись в 1971 году и велись они вплоть до 1979 года, изначально применение патронов в тот период решено было использовать в пулеметах конструкции Калашникова (ПК/ПКМ). Разработка патронов велась на ЦНИИТОЧМАШ по заказу ГРАУ, основным направлением в работах было создание гильзы винтовочного 7,62-мм патрона со снаряжением двух пуль (окончательный вариант), последовательно помещенных в гильзу, опытный патрон имел Индекс 29ВЖ, но в виду множества недоработок в этом направлении и неудовлетворительных результатов, программа была также приостановлена. В 1975 году к идее применения двухпульных боеприпасов

вернулись, но уже не как к отдельному элементу в системе стрелкового вооружения, а как высокотемпного пулеметного комплекса для оснащения вертолетов МИ-24 и его модификаций. Поводом для возобновления данных разработок многопульных патронов и применения их в авиации стал тот факт, что в 1963 году в США для оснащения вертолетов принимается высокотемпный 4-х ствольный пулемет со скоростью 6000-8000 выстрелов в минуту. Разумеется, советское руководство не могло не отреагировать на данный факт и сразу же поручило ЦНИИТОЧМАШ начать в срочном порядке проработку двух вариантов патронов: 7,62-мм двухпульного патрона на базе винтовочной гильзы и разработку в КБП четырехствольного 7,62-мм пулемета, позже именуемого как ГШГ-7,62 и 12,7-мм двухпульного патрона на базе гильзы 12,7x108 мм и в ЦКИБ СОО четырехствольного 12,7-мм пулемета ЯкБ-12,7.

Кроме того хотелось бы ознакомить читателя с номенклатурой боеприпасов, не имеющих на сегодняшний день широкого распространения либо снятых с производства, либо экспериментальных, ставших прототипами современным патронам, либо не состоящим на вооружении ОВД и т. д. Мы не станем рассматривать их по отдельности в силу малозначительных внешних отличий от современных боеприпасов, но предоставим общим перечнем:



7,62 Б-30 гл (1930; индекс ГРАУ – 57-Б-222) – патрон с бронебойной пулей Б-30 и латунной гильзой,

7,62 БЗТ гл (индекс ГРАУ – 57-БЗТ-322) – патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей БЗТ и латунной гильзой,

7,62 БП (индекс ГРАУ – 7Н26) – патрон с бронебойной пулей БП (7БМ4),

7,62 БО – спортивный боеприпас с облегченной пулей для соревнований по пулевой стрельбе по мишеням типа бегущий олень,

7,62 БТ гл (индекс ГРАУ – 57-БТ-322) – патрон с бронебойно-трассирующей пулей БТ и латунной гильзой,

7,62 БТ гж (индекс ГРАУ – 7БТ1) – патрон с бронебойно-трассирующей пулей БТ-90 и биметаллической гильзой,

7,62 Д гж (индекс ГРАУ – 57-Д-423) – патрон с тяжелой (дальнобойной) пулей Д и биметаллической гильзой,

7,62 Д гл (индекс ГРАУ – 57-Д-422) (1930) – патрон с тяжелой (дальнобойной) пулей Д и латунной гильзой,

7,62 З гл (индекс ГРАУ – 57-З-322) – патрон с зажигательной пулей З и латунной гильзой,

7,62 Л гж (индекс ГРАУ – 57-Н-223) – патрон с легкой пулей Л с биметаллической оболочкой и биметаллической гильзой (поставлялся в обоймах),

7,62 Л гж (индекс ГРАУ – 57-Н-323) – патрон с легкой пулей Л с биметаллической оболочкой и биметаллической гильзой,

7,62 ЛС (индекс ГРАУ – 57-Н-323У) – патрон с легкой пулей Л и сниженным весом заряда пороха, дозвуковой, для бесшумной стрельбы (начальная скорость – 285–295 м/с),

7,62 Л гл (индекс ГРАУ – 57-Н-221) – патрон с легкой пулей Л с мельхиоровой оболочкой и латунной гильзой (поставлялся в обоймах),

7,62 Л гл (индекс ГРАУ – 57-Н-222) – патрон с легкой пулей Л с биметаллической оболочкой и латунной гильзой (поставляется в обоймах),

7,62 Л гл (индекс ГРАУ – 57-Н-321) – патрон с легкой пулей Л с мельхиоровой оболочкой и латунной гильзой,

7,62 Л гл (индекс ГРАУ – 57-Н-322) – патрон с легкой пулей Л с биметаллической оболочкой и латунной гильзой,

7,62 П гл (индекс ГРАУ – 57-П-322) – патрон с пристрелочной пулей П и латунной гильзой,

7,62 ЛС (индекс ГРАУ – 57-Н-323У) – патрон с легкой пулей Л и сниженным весом заряда пороха, дозвуковой, для бесшумной стрельбы (начальная скорость – 285–295 м/с)

57-У-322 – патрон с усиленным зарядом и латунной гильзой,

57-У-323 – патрон с усиленным зарядом и биметаллической гильзой,

57-У-423 – патрон высокого давления,

57-Х-322 – холостой патрон с латунной гильзой,

57-Х-323 – холостой патрон с биметаллической гильзой,

57-Х-340 – холостой патрон,

57-НЕ-УЧ – учебный патрон.

§ 3. Пулеметно-винтовочный патрон 7,62x51 мм

7,62×51 мм НАТО (официальное обозначение 7.62 NATO) – стандартный винтовочно-пулеметный боеприпас стран – участниц НАТО. Принят в 1954 году под обозначением T65, впоследствии неоднократно модернизирован.

Этот патрон разрабатывался после Второй мировой войны как облегченный вариант устаревшего .30-06 (7,62×63 мм), в расчете на достижение той же баллистики и энергетики боеприпаса при уменьшении его размеров за счет меньшего по массе заряда более мощного и современного пороха в уменьшенной гильзе.

В результате американского политического давления данный патрон был стандартизирован и принят на вооружение стран-членов НАТО, даже тех, которые имели на тот момент свои винтовочно-пулеметные патроны, например, британский 7,7×56 мм, итальянский 6,5×52 мм, французский 7,5×54 мм или немецкий 7,92×57 мм. Однако опыт боевого применения показал его излишнюю для автоматического оружия мощность, поэтому впоследствии он был вытеснен малоимпульсным патроном 5,56×45 мм. В настоящее время широко используется в пулеметах, снайперском и гражданском оружии.

В патроне применяются все разрешенные для использования в военных целях пули – обычные, трассирующие, бронебойные и другие. Гильза, как правило, изготовлена из латуни, иногда используется сталь.

По характеристикам примерно соответствует российским патронам 7,62×54 мм.

Встречаются следующие обозначения патрона 7,62×51 мм:

7.62 mm M16 54;

7.62 Model 1954;

7.62×51 NATO;

7.62 OTAN;

.308 NATO;

M59 – армейский патрон с пулей со стальным сердечником;

M61 – армейский патрон с бронебойной пулей;

M62 – армейский патрон с трассирующей пулей;

M80 – армейский патрон с цельнометаллической оболочечной пулей;

M118 – армейский снайперский патрон;

M198 – двухпульный патрон;

M993 – армейский патрон с бронебойной пулей;

M118LR – вариант снайперского патрона;

.308 Winchester, .308 Win – коммерческий вариант;

XCR 08 051 BGC 060;

7,62×51 A – советский охотничий патрон с полуоболочечной пулей;

7,62×51M.308 Win – модернизированный охотничий патрон.

Винтовочный патрон 7,62x51 мм

В Российской Федерации выпуск снайперских боеприпасов калибра 7,62x51 мм (.308 Win) для снайперского оружия сегодня освоен предприятием «Ульяновский патронный завод» еще в начале 2014 года. Для выпуска этих патронов завод купил современное оборудование итальянской фирмы VASINI S.r.l. Новое оборудование обеспечивает высокоточную сборку всех компонентов патрона, а также автоматический контроль его основных конструктивных параметров.

Если же говорить о патроне 7,62x51 мм (.308 Win) в общем, то выпуск его аналогов был успешно налажен еще в Советском Союзе в 1975 году. Чуть ранее патрон 7,62x51 мм появился в СССР. История появления и адаптации американского патрона 7,62x51 к условиям российского рынка была далеко не триумфальной. После подписания договора ОСВ-1 в 1973 году президент США подарил генеральному секретарю СССР Л.И. Брежневу охотничий карабин «Винчестер-308» с комплектом патронов. Генеральный секретарь ЦК КПСС, знавший толк в охоте, оценил подарок и дал команду производить подобное оружие в СССР. Главной институт ЦНИИТОЧМАШ получил заказ на разработку документации, которая спешно, после обмера образцов, была создана.

Вскоре на «Ижмаше» началось производство охотничьих карабинов «Медведь-3» и «Лось-4», а Барнаульский станкостроительный завод приступил к производству охотничьих патронов 7,62x51А с полуоболочечной пулей.

В девяностых годах XX столетия, когда российские предприятия получили возможность самостоятельного выхода на западный рынок, выяснилось, что по геометрическим параметрам карабины «Медведь-3» и «Лось-4», а также патроны 7,62x51А не удовлетворяют европейским требованиям безопасности (СIP).

Ошибки были устранены, конструкции оружия и патронов скорректированы. «Ижмаш» освоил выпуск карабина «Лось-7», ОАО «БСЗ» стал выпускать патроны 7,62x51М.308 Win (буква «М» в названии означает, что патрон модернизированный, то есть по конструкции соответствующий западному патрону .308 Win, полностью отвечающий требованиям (СIP). Помимо этого, в стране было налажено производство боевых патронов калибра 7,62x51 мм НАТО, предназначенных для экспорта в другие страны – с трассирующими и бронебойными пулями, а также пулями с термоупрочненным сердечником. В 1995 году АО «Молот» в городе Вятские Поляны осваивает выпуск карабинов «Вепрь-51» посредством модернизации боевых пулеметов РПК под барнаульский патрон 7,62x51М.308 Win с пулей SP, длина которого 68 мм.

Следует отметить, что патрон 7,62x51А и 7,62x51 М не взаимозаменяемы для карабинов «Лось-7», а также ряда ранних серий карабинов «Вепрь-51».

Оружие калибра .308 Win выпускают практически все оружейные фирмы мира.

Спектр выпускаемых патронов 7,62x51 настолько широк, что даже специалисты запутаются в предлагаемом потребителю разнообразии. Кроме боевого 7,62x51-мм НАТО и его гражданского аналога .308 Win, существует патрон .307 Win, отличающийся от .308 Win меньшей мощностью и наличием выступающего фланца (ранта), в остальном же, за исключением фланца, размеры патронов абсолютно идентичны. Кроме того, патрон .308 Win стал «донором» при создании других боеприпасов, например, .243 Win, 7 мм -08 Rem. и ряд других.

Мы рассмотрим два варианта этого боеприпаса, состоящего на вооружении органов внутренних дел России:

7,62x51 мм винтовочный патрон снайперский



Характеристики:

Длина патрона, мм: 69,85

Настоящий калибр пули, мм: 7,85

Масса пули, г: 10,2

Форма гильзы: бутылочная без выступающего фланца

Длина гильзы, мм: 51,18

Диаметр шеи гильзы, мм: 8,77

Диаметр плеча гильзы, мм: 11,53

Диаметр основания гильзы, мм: 11,94

Диаметр фланца гильзы, мм: 12,01

Масса порохового заряда, г: 3,1

Начальная скорость пули, м/с: 840

Энергия пули, Дж: 3600

7,62x51 мм винтовочный холостой патрон



Характеристики:

Длина – 71,0 мм,

Диаметр имитатора пули – 7,65 мм

Длина гильзы – 50,95 мм
Диаметр дульца - 8,5 мм
Диаметр корпуса у ската - 11,5 мм
Диаметр корпуса у фланца - 11,95 мм
Диаметр фланца – 12,0 мм
Масса патрона – 13,53 г
Масса имитатора пули – 0,8 г
Марка пороха - бездымный пластинчатый нитроцеллюлозный
Масса пороха - 1,4 г.

§ 4. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 12,7 × 108 мм



Создание крупнокалиберного оружия, в частности крупнокалиберных пулеметов в Союзе ССР в начале XX века было продиктовано самим временем. Развитие бронетехники, авиации противниками и их применение для поражения наземных целей требовало создания средств борьбы с ними. Зарождавшаяся в то время противовоздушная оборона сухопутных войск и флота стала частично возложена на крупнокалиберные пулеметы. В 1930-40-х крупнокалиберные пулеметы нашли широкое применение в авиации.

Отечественные крупнокалиберные пулеметные патроны берут свое начало 27 октября 1925 года, когда Реввоенсовет Союза ССР предложил Артиллерийскому комитету Артиллерийского управления РККА к 1 мая 1927 года разработать пулемет калибра 12–20 мм.

Советские конструктора в 1927 году И.А. Пастухов (ТОЗ) и в 1928 году В.А. Дегтярев (ПКБ Ковровского завода) создали крупнокалиберные

пулеметы на основе 12,7-мм английского патрона «Викерс», но из-за постоянно возникавших проблем в работе нового оружия с этим патроном, было принято решение отказаться от прямого копирования этого боеприпаса и начать работы по конструированию собственных патронов, соответствующих требованиям того времени. Только после создания такого патрона специалистами Патронно-трубочного треста в 1930 году Дегтярев смог в максимально сжатые сроки представить в Артком два варианта своих крупнокалиберных пулеметов, один из которых и был принят на вооружение как «Дегтярев крупнокалиберный – ДК-32».

Новый 12,7-мм патрон с бронебойной пулей для пулемета «ДК» был сконструирован на ТПЗ в 1928–1930 годах, созданной по образцу 7,62-мм бронебойной пули Б-30 обр. 1930 года со стальным сердечником и цилиндрической хвостовой частью. В том же году его приняли на вооружение под наименованием «12,7-мм патрон с бронебойной пулей образца 1930 г. (Б-30)». В дальнейшем патрон неоднократно модернизировался, были разработаны и приняты на вооружение новые варианты этого патрона, что позволило расширить возможности крупнокалиберных пулеметов. Были созданы патроны с бронебойно-зажигательными, бронебойно-зажигательно-трассирующими, зажигательными, пристрелочными и другими типами пуль. Сначала их разработка велась на Тульском, а затем на Ульяновском патронных заводах, на заводе №46 и в ОКБ-44 (оба располагались в Кунцево, г. Москва) и в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ».

После начала Великой Отечественной войны, в 1941 году было выпущено огромное количество 12,7-мм патронов, но спад их производства случился к началу 1942 года, так как основной упор в крупном калибре был сделан на 14,5-мм крупнокалиберные патроны, к поступившим на вооружение войскам противотанковым ружьям ПТРД и ПТРС. В 1943 году ряд операций в производстве патрона был автоматизирован, что позволило существенно увеличить выпуск 12,7-мм патронов.

После окончания Великой Отечественной войны патрон был принят на вооружение социалистических государств Восточной Европы и в дальнейшем стал штатным боеприпасом стран Организации Варшавского договора.

На рубеже 1980–1990-х годов началась разработка 12,7-мм снайперских винтовок (венгерская М1 «Герард», российская В-94 и др.).

После вступления в НАТО государств Восточной Европы, патрон оказался на вооружении некоторых стран НАТО.

В настоящее время на вооружении находится несколько типов 12,7-мм патронов, которые используются для стрельбы из крупнокалиберных пулеметов ДШКМ, НСВ-12,7 «Утес» (НСВТ и НСВС), «КОРД», ЯкБ-12,7 и крупнокалиберных снайперских винтовок АСВК "КОРД" и ОСВ-96.

Производство 12,7-мм патронов налажено Новосибирским и Ульяновским патронными заводами. Все типы 12,7-мм патронов выпускаются с латунной гильзой.

12,7-мм патрон с пулей Б-32 (57-БЗ-542) и (7-БЗ-2)



Бронебойно-зажигательная пуля патрона 12,7 Б-32



12,7-мм патроны с пулей Б-32



Образцы патронов 12,7x108 с бронебойно-зажигательной пулей Б-32 слева направо: современный патрон; патрон выпуска до 1941г.; патрон с оцинкованной пулей выпуска 1942 г.; патрон с латунированной пулей выпуска 1948 г.

Патрон с бронебойно-зажигательной пулей – 12,7 Б-32 (57-БЗ-542 и 7-БЗ-2) был создан конструкторами завода №46 взамен патрона с пулей В-30 и принят на вооружение в 1936 году. Название патрона «Б-32» было

выбрано потому, что он был сделан по типу 7,62-мм винтовочного патрона Б-32 принятого на вооружение в 1932 году.

Патрон 12,7 Б-32 предназначен для поражения легкобронированных целей, живых целей и огневых средств, находящихся за легкими укрытиями, а также низколетящих самолетов и вертолетов на дальности 1500 м.

Пробитие брони осуществляется сердечником из высокопрочной термообработанной стали. Зажигательное действие обеспечивается пиротехническим зажигательным составом, расположенным в головной части пули перед сердечником.

Пуля этого патрона пробивает 20-мм броню на дистанции 100 м при 90 градусном угле встречи и обеспечивает воспламенение топлива (бензина и авиационного керосина), находящейся за броней толщиной 15мм, на дальности до 70м.

Патрон состоит из бесфланцевой гильзы бутылочного типа, пули, метательного заряда и капсюля-воспламенителя. Пуля состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, стального остроконечного сердечника из инструментальной стали, свинцовой рубашки и зажигательного состава.

Характеристики патрона:

Калибр, мм: 12,7×108;

Длина патрона, мм: 145,7...147,0;

Масса патрона, г: 128,5...137,4.

Характеристики порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: 4/1фл, 4/7СВ, 4/7ЦГР;

Масса порохового заряда, г: 16,0...16,5;

Плотность заряжания, г/см³: 0,823;

Максимальное давление пороховых газов, МПа: 304...310;

Форма и размеры порохового зерна: (4/7СВ) цилиндр с семью каналами;

наружный диаметр, мм: 1,95...2,05;

диаметр каналов, мм: 0,10...0,12;

длина, мм: 3,0...3,8.

Характеристики пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 47,4...49,5;

Длина пули, мм: 62,6...63,5;

Диаметр ведущей части пули, мм: 12,96...13,01;

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 35,6;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 1,64;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 14,81...15,18;

Материал сердечника пули: инструментальная сталь У12А, У12ХА;

Масса сердечника пули, г: 29,25...30,50;
Масса зажигательного состава (№7 или №45), г: 1,0.

Характеристики гильзы:

Форма и тип гильзы: бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г: 65,10...71,44;

Длина гильзы, мм: 107,8...108,0;

Свободный объем гильзы, см³: 23,0;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³: 20,08;

Диаметр шеи гильзы, мм: 13,95;

Диаметр плеча гильзы, мм: 18,9;

Диаметр основания гильзы, мм: 21,75;

Диаметр фланца гильзы, мм: 21,7;

Материал гильзы: латунь;

Способ крепления пули: плотная посадка и 2-х рядный сегментный обжим дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола: 1,32 (пулемет ДШК), см²;

Начальная скорость пули (пулемет ДШК), м/с: 830...850;

Дульная энергия пули (пулемет ДШК), Дж: 16430,3...17881,9;

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

***12,7-мм патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей
БЗТ-44 (57-БЗТ-542) БЗТ-44м (57-БЗТ-542м)***



Патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей – 12,7 БЗТ-44 (57-БЗТ-542)



Пуля патрона 12,7 БЗТ-44

Патрон 12,7 БЗТ-44 был разработан в ОКБ-44 и принят на вооружение в 1943 году взамен патрона с бронебойно-зажигательной пулей БЗТ (была улучшена его технологичность, увеличены яркость горения трассера и дальность трассирования).

Модернизация патрона 12,7 БЗТ-44 проводилась в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» в начале 1990-х. Новый патрон был принят на вооружение в 2002 году и получил наименование 12,7-мм патрон с

модернизированной бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей БЗТ-44М. В модернизированной пуле возгорание трассера происходит на удалении 50-120м от дульного среза ствола. Это затрудняет обнаружение огневой позиции противником, не ослепляет стрелка и уменьшает засветку ночных прицелов.

Патроны 12,7 БЗТ-44 и 12,7 ВЗТ-44М предназначены для поражения низколетящих воздушных целей, легкобронированной техники, транспортных средств и групповых живых целей, а также для корректирования стрельбы и целеуказания. Эти патроны могут использоваться для создания пожаров. Патроны 12,7 БЗТ-44 и 12,7 ВЗТ-44М обычно применяются для стрельбы из зенитных пулеметов совместно с патроном Б-32.

Пули патронов 12,7 БЗТ-44 и 12,7 ВЗТ-44М обеспечивают пробитие бронеплиты толщиной 15 мм на дистанции 100 м и воспламенение топлива за броней.

Остроконечный сердечник пули выполнен из термоупрочненной инструментальной стали. Зажигательный состав находится в головной части пули перед сердечником. Трассер запрессован в стаканчик и располагается позади сердечника.

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 145,7...147,0;

Масса патрона, г: 125,4...133,6;

Характеристики порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: 4/1фл, 4/7СВ, 4/7ЦГР;

Масса порохового заряда, г: 16,0...16,5;

Плотность заряжания, г/см³: 0,829;

Максимальное давление пороховых газов, МПа: 304...310;

Форма и размеры порохового зерна (4/7СВ): цилиндр с семью каналами;

наружный диаметр, мм: 1,95...2,05;

диаметр каналов, мм: 0,10...0,12;

длина, мм: 3,0...3,8;

Характеристики пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 44,32...45,60;

Длина пули, мм: 63,8...64,8;

Диаметр ведущей части пули, мм: 12,96...13,01;

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 33,6;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 1,78;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 14,88...15,01;

Материал сердечника пули: инструментальная сталь У12А, У12ХА;

Масса сердечника пули, г: 16,08...16,25;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³: 19,91;
Способ крепления пули плотная посадка и 2-х рядный сегментный обжим дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола: 1,32 (пулемет ДШК), см²;

Начальная скорость пули (пулемет ДШК), м/с: 860...875;

Дульная энергия пули (пулемет ДШК), Дж: 16389,5...17456,3;

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в фиолетовый цвет с красным пояском.

12,7-мм патрон с пулей БС (7Б31)



Патрон с бронебойно-зажигательной пулей –
12,7 БС (7Б31)

Пуля патрона 12,7 БС (7Б31)

Патрон с бронебойно-зажигательной пулей БС (БС – бронебойный сердечник) был разработан в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» (разработчики Смекаев К.В. (руководитель), Бобров В.М., Ветчинкина М.П. и Ульянин Н.Я.) и принят на вооружение в 1974 году. Он предназначен для поражения низколетящих воздушных целей на наклонных дальностях до 1500м, а также легкобронированных наземных целей, транспортных средств и групповых живых целей на дальностях до 1500–2000м.

Пуля БС обладает значительно лучшим бронепробивным действием, чем пуля Б-32. Она пробивает броню толщиной 20мм при угле встречи 20 градусов на дальности 765м и обеспечивает зажигание горючей жидкости (бензина), находящейся за броней толщиной 20мм, на дальности до 100м. Такой уровень бронепробиваемости позволяет успешно поражать цели типа БТР М-113 на дистанции 700–800 м.

Увеличенное пробивное действие этой пули обеспечивается за счет использования металлокерамического сердечника (сплав ВК-8) в алюминиевой рубашке. Для повышения зажигательного действия пули пиротехнический зажигательный состав расположен не только в головной

части пули перед сердечником, но и в специальном стаканчике в хвостовой части (зажигательный состав № 7).

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 145,7...147,0;

Масса патрона, г: 136,4...143,4;

Характеристики порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: 4/7 ЦГР, 4/7СВ;

Масса порохового заряда, г: 16,0...16,5;

Плотность заряжания, г/см³: 0,823;

Максимальное давление пороховых газов, МПа: 304...310;

Форма и размеры порохового зерна: (4/7СВ) цилиндр с семью каналами;

наружный диаметр, мм: 1,95...2,05;

диаметр каналов, мм: 0,10...0,12;

длина, мм: 3,0...3,8;

Характеристики пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 55,3...55,5;

Длина пули, мм: 63,5...64,0;

Диаметр ведущей части пули, мм: 12,96...13,01;

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 43,8;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 1,39;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 14,1...14,5;

Материал сердечника пули: металлокерамический сплав;

Масса сердечника пули, г: 31,0...32,0;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³: 20,08;

Способ крепления пули: плотная посадка и 2-х рядный сегментный обжим дульца гильзы;

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола: 1,32 (пулемет НСВ), см²;

Начальная скорость пули (пулемет НСВ), м/с: 815...820;

Дульная энергия пули (пулемет НСВ), Дж: 18365,8...18659,1;

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет, корпус пули окрашен в красный цвет до места обжима пули гильзой.

12,7-мм патрон с пулей МДЗ (7-3-2)



Патрон с зажигательной пулей
мгновенного действия - 12,7 МДЗ (7-3-2)

Пуля патрона 12,7 МДЗ

Патрон 12,7 МДЗ (МДЗ – мгновенного действия зажигательный) был разработан специалистами патронного завода в Ульяновске.

Этот патрон предназначен для поражения низколетящих воздушных целей из зенитных пулеметных установок. Он также может использоваться для создания очагов пожаров. Патрон с зажигательной пулей обычно используется совместно с патронами 12,7 Б-32 и 12,7 БЗТ-44М. При попадании пули в преграду срабатывает взрыватель ударно-пневматического действия, который инициирует заряд ВВ. При этом обеспечивается пробитие листов дюрала толщиной 2-3 мм с образованием отверстия диаметром 30–40 см и воспламенение керосина или бензина в топливных баках самолетов или вертолетов.

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 145,7...147,0;

Масса патрона, г: 124,1...133,0.

Характеристики порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: 4/7СВ, 4/7ЦГР;

Масса порохового заряда, г: 16,0...16,5;

Плотность заряжания, г/см³: 0,824;

Максимальное давление пороховых газов, МПа: 304...310;

Форма и размеры порохового зерна (4/7СВ): цилиндр с семью каналами;

наружный диаметр, мм: 1,95...2,05;

диаметр каналов, мм: 0,10...0,12;

длина, мм: 3,0...3,8.

Характеристики пули:

Тип пули: оболочечная;

Масса пули, г: 43,0...45,1;

Длина пули, мм: 63,0...64,0;

Диаметр ведущей части пули, мм: 12,96...13,01;

Поперечная нагрузка пули, г/см²: 33,9;
Баллистический коэффициент пули, м²/кг: 1,81;
Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;
Масса оболочки пули, г: 14,9...15,2;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³: 20,02;
Способ крепления пули: плотная посадка и 2-х рядный сегментный обжим дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола: 132 (пулемет ДШКМ), см²;
Начальная скорость пули (пулемет ДШКМ), м/с: 828...869;
Дульная энергия пули (пулемет ДШКМ), Дж: 14740,1...17028,9;
Отличительная маркировка: корпус пули окрашен в красный цвет до места обжима пули гильзой.

12,7-мм патрон холостой (7X1)



12,7-мм холостой патрон - 12,7 ХОЛОСТОЙ (7X1)

Холостые патроны предназначены для создания звукового эффекта стрельбы из крупнокалиберных пулеметов при обучении личного состава.

Для стрельбы холостыми патронами используется приспособление для холостой стрельбы (дульная насадка и вкладыши в приемник пулемета и в патронную коробку), которое обеспечивает работу подвижных частей автоматики оружия. Выстрел сопровождается звуком, вспышкой пламени и дымом.

Холостой патрон отличается от боевого отсутствием пули и формой дульца гильзы, которая выполнена в виде полусферы для обеспечения досылания патрона в патронник. Дульце гильзы закрыто колпачком из специального картона. Холостой патрон короче боевого, его длина составляет 112 мм. Холостые патроны выпускаются с латунной гильзой.

Характеристики патрона:

Калибр 12,7×108;

Длина патрона, мм: 107,2...107,9;

Масса патрона, г: 80,1...80,5;

Характеристики порохового заряда:

Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха: X;

Масса порохового заряда, г: 10,1...12,0;

Плотность заряжания, г/см³: 0,53;
Характеристики гильзы:
Форма и тип гильзы бутылочная, бесфланцевая;
Масса гильзы с капсюлем, г: 65,10...71,44;
Длина гильзы, мм: 108,0...109,0;
Свободный объем гильзы, см³: 23,0;
Объем обжатой гильзы, см³: 22,43;
Материал гильзы латунь.

12,7-мм патрон снайперский (7Н34)



Снайперский патрон – 12,7 СН (7Н34)



Пуля патрона 7Н34



В 1990-х в России возрос интерес к крупнокалиберному снайперскому оружию. Проведение боевых действий в Афганистане, Таджикистане подсказало о необходимости наличия дальнобойного оружия высокой точности с целью ведения огня на большие дистанции и лишением возможности противника проведения контрснайперской стрельбы. В тульском КПБ в начале 1990-х годов в инициативном порядке была разработана 12,7-мм самозарядная снайперская винтовка В-94. После усовершенствования она получила обозначение ОСВ-96. На Ковровском заводе им. Дегтярева в 1995 году также инициативно началась разработка

12,7-мм снайперской винтовки СВН-12,7. На тот момент снайперских боеприпасов еще не существовало, поэтому в снайперском оружии начали использовать в основном 12,7-мм патрон с пулей БЗ-32. Кроме заводских испытаний, проверку боем оружие смогло пройти на территории Северного Кавказа. Данный патрон был хорош всем, кроме того, что на дистанции в два километра его пуля с трудом попадала в круг диаметром два метра, что является очень плохим результатом для снайперского оружия. В связи с этим в 1999 году в начале выполнения ОКР «Взломщик», по разработке крупнокалиберных снайперских винтовок, было выдано задание и на разработку 12,7-мм снайперского патрона на базе штатного. Разработка проводилась конструкторским коллективом в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» с участием Ульяновского и Новосибирского патронных заводов. После ряда технологических доработок патрон в составе снайперского комплекса был принят на вооружение МВД РФ в 2004 году.

12,7-мм патрон снайперский (7Н34) предназначен для стрельбы из снайперских винтовок и обеспечивает поражение живой силы противника, оснащенной индивидуальными средствами бронезащиты, наземной небронированной и легкобронированной техники и низколетящих целей на дистанции до 1500 м. В настоящее время производится ТПЗ и НПЗ.

Бронебойное действие пули: по бронелисту марки 2П толщиной 10 мм на дальности 800 метров – не менее 80%, бронезилета 6Б5–15 на дальности 1070 метров – не менее 80%.

Основные характеристики:

Условное обозначение – 12,7 СН гл или гс;

Кучность: на 300 м – 85 мм, на 1000 м – 700 мм;

Масса патрона, г: – 147,7;

Масса пули, г: – 59,2;

Диаметр ведущей части пули, мм: 13,01;

Масса порохового заряда, г: – 16;

Длина патрона, мм: – 147;

Длина пули, мм: – 65,0;

Длина гильзы, мм: – 108;

Материал сердечника – головной стальной и основной свинцовый;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г: 14,81...15,18;

Материал сердечника пули: сталь У12А, закаленная до твердости НРС 64–68;

Масса сердечника пули, г: 11,8;

Гильза – латунная или стальная лакированная;

Марка пороха – 4/7СВ, 4/7Цгр или 4/1 фл;

Максимальное давление пороховых газов, среднее/наибольшее, Кгс/см²: 3100/3300;

Начальная скорость пули, м/с: – 770–785;

Дульная энергия пули, Дж: 18 537;

Отличительная маркировка: не имеет;

Оружие – снайперские винтовки АСВК и ОСВ-96 (В-94).

Подводя итогу по созданию конструкторскими бюро крупнокалиберных снайперских патронов видим, что улучшение характеристик патрона 12,7x108мм пошло по двум направлениям: ЦНИИТОЧМАШ был разработан патрон 12,7 СН с оболочечной пулей; ГУП «КБП» 12,7 СПБ с пулей со стальным сердечником из стали У10А твердостью НРС 60-64, запрессованным в бронзовую оболочку и 12,7 СПЦ с пулей, выполненной целиком из бронзы (марки Бр.АЖ9-4, имеющей плотность 7,5 кг/см³ и содержащей 8–10% алюминия и 2–4% железа, остальное медь). 12,7 СПЦ мы рассмотрим ниже отдельно.

Кроме указанных в номенклатуре боеприпасов, состоящих на вооружении в органах внутренних дел Российской Федерации калибра 12,7x108мм описанных выше, существуют аналоги, выпускавшиеся ранее и уже снятые с производства, а также выпускаемые сегодня, но не вошедшие в номенклатуру. Предлагаем читателю визуально ознакомиться с данным перечнем для общего понимания, но без детального описания ТТХ боеприпасов.

12,7-мм снайперский патрон СПБ



12,7-мм снайперский патрон СПБ

12,7-мм снайперский патрон СПБ
с защитным колпачком на пуле

Краткие характеристики 12,7-мм снайперского патрона
бронебойного:

Вес пули, г: 47,4–48,0;

Вес порохового заряда, г: 17,5;

Начальная скорость полета пули, м/с: 845–860;

Максимальное давление пороховых газов, среднее/наибольшее,
Кгс/см²: 3100/3300.

Учебный патрон – 12,7 УЧ (7Х2)



Учебный патрон – 12,7 УЧ (7Х2)

Учебный патрон предназначен для обучения правилам обращения с патронами, снаряжению пулеметных лент, приемам заряжания оружия и производству выстрела.

Патрон 12,7 УЧ выполнен с использованием основных деталей патрона 12,7-мм Б-32, но не содержит порохового заряда и зажигательного состава и имеет охлажденный капсюль-воспламенитель. Патрон выпускается с биметаллической или стальной лакированной гильзой.

Повышение прочности крепления пули в дульце гильзы, во избежание ее выпадения в ходе тренировок по заряжанию оружия, обеспечивается дополнительным обжимом дульца по пуле.

Пуля учебного патрона отличительной окраски не имеет, но на гильзе патрона выполнены четыре симметрично расположенные продольные накатки.

12,7-мм патрон с бронебойной пулей Б-30 индекс 57-Б-542 (обр. 1930 г.)



Патрон состоит из бесфланцевой гильзы бутылочного типа, пули, метательного заряда и капсюля-воспламенителя. Капсюль типа «бердан» к 1931 году был заменен капсюлем типа «боксер» с одним затравочным отверстием. В 1939 г. произошла обратная замена, т. к., для обеспечения стабильной затравки порохового заряда маломощным «боксеровским» капсюлем, на дно гильзы приходилось помещать дополнительный заряд (кружок нитроткани). Пуля состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, стального остроконечного сердечника (инструментальная сталь У12А) и свинцовой рубашки. Объем камеры заряжания 20,4см³, максимальное давление газов 313 Мпа (3200 кг/см²). Производство прекращено к началу Великой Отечественной войны, заменен патроном Б-32

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет.

12,7-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей БС-41

Пуля состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, зажигательного состава в носовой части, металлокерамического сердечника (сплав РЭ-8) и свинцовой рубашки.

Производился патрон с 1940 по 1942 годы, в незначительном количестве для 12,7-мм противотанковых ружей Шолохова.

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет, вся остальная часть - в красный цвет до места обжима пули гильзой. То есть визуально патрон внешне схож с патроном с бронебойно-зажигательной пулей БС обр. 1972г. с индексом 7Б31, но на самом деле есть отличия в компоновке и габаритах пули.

12,7-мм патрон с трассирующей пулей Т-38 обр. 1938 г.



Первоначально в пулеметах ДШК и УБ использовались 12,7-мм патроны с трассирующей пулей Т-38 (индекс 57-Т-542). Пуля состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, свинцового сердечника, свинцовой рубашки и трассера. Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в зеленый цвет. Но вскоре их заменили на более эффективные 12,7-мм крупнокалиберные пулеметные патроны с **бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей БЗТ**, которые не только предназначались для корректировки огня и указания цели, но также и для стрельбы по живой силе и технике противника. Пуля БЗТ имела белый цвет трассы. В дальнейшем и этот патрон был снят с производства и заменен на более эффективные патроны с пулями БЗТ-44 и БЗТ-44 М – с красным цветом трассы.

БЗФ-46 (фосфорная бронебойно-зажигательная пуля) – патрон для авиационных пулеметов



12,7-мм пулеметный патрон с бронебойно-зажигательной, фосфорной пулей БЗФ-46 обр. 1932 года (индекс 57-Б-532) (масса пули 48 г) разработан для авиационных пулеметов в ОКБ-46. Предназначался для стрельбы по

самолетам и аэростатам противника из авиационных и зенитных пулеметов, а также для корректировки пулеметного огня и указания цели.

Бронебойно-зажигательная пуля БЗФ-46 имела оживальную форму с задним конусом с двумя поясками и состояла из: биметаллической оболочки; бронебойного сердечника массой 17,3–18,2 г из холодноотянутой термообработанной инструментальной стали марки У12А, У12ХА и увеличенный пиротехнический зажигательный состав на основе фосфора массой 1,1–1,3 г, расположенный в донной части. Головная часть пули окрашивалась в черный цвет с желтым пояском.

При попадании пули в преграду, латунный колпачок деформируется, сердечник пробивает броню. Фосфор проникает вслед за сердечником за броню и воспламеняется под воздействием кислорода. Зажигательное действие пули БЗФ-46 выше, чем Б-32 и БЗТ, по бронебойному действию аналогично БЗТ.

Пуля представляет опасность по причине наличия фосфора (само вещество и продукты горения чрезвычайно ядовиты), который воспламеняется под воздействием кислорода воздуха (пожароопасно и травмы достаточно серьезные). Деформация пули и коррозия способствуют доступу воздуха и воспламенению фосфора.

Двухпульные патроны – 12,7 1СЛ (9-А-4012) и 12,7 1СЛТ (9-А-4427)



Двухпульный патрон – 12,7 1СЛ (9-А-4012)



Двухпульный патрон – 12,7 1СЛТ (9-А-4427)



Двухпульный патрон – 12,7 1СЛ (9-А-4012) в разрезе

Двухпульные патроны 12,7 1СЛ и 12,7 1СЛТ (трассирующий) были разработаны в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» и приняты на снабжение ВВС в 1985 г. Создание таких патронов и оружия под них было вызвано необходимостью значительного повышения плотности пулеметного огня из боевых вертолетов по наземным целям с целью повышения вероятности поражения цели.

Эти патроны применяются для стрельбы из авиационных четырехствольных пулеметов ЯкБ-12,7, устанавливаемых на боевых вертолетах Ми-24Д5 и предназначены для поражения живых целей, наземной небронированной техники и огневых средств. Патрон с трассирующей пулей 12,7 1СЛТ используется совместно с патроном 12,7 1СЛ и обеспечивает кроме поражения перечисленных целей корректирование стрельбы и целеуказание.

Обе пули патрона 12,7 1СЛ бронебойно-зажигательные со стальным сердечником. В патроне 12,7 1СЛТ передняя пуля такая же как и у патрона 12,7 1СЛ; а задняя – зажигательно-трассирующая. При патронировании вершинка задней пули входит в выемку в хвостовой части передней пули. Крепление второй пули в гильзе производится кернением гильзы в трех местах.

Пуля 12,7 1СЛ окраски не имеет. Окраска пули 12,7 1СЛТ – зеленая головная часть.

Основные характеристики патрона 12,7 1СЛ:

Масса патрона, г: 145;

Масса первой пули, г: 31;

Масса второй пули, г: 31;

Длина патрона, мм: 147;

Начальная скорость первой пули, м/с: 735;

Начальная скорость второй пули, м/с: 680.

Основные характеристики патрона 12,7 1СЛТ:

Масса патрона, г: 142;

Масса первой пули, г: 31;

Масса второй пули, г: 27;

Длина патрона, мм: 147;

Начальная скорость первой пули, м/с: 730;

Начальная скорость второй пули, м/с: 700.

Кроме этого в СССР был еще ряд боеприпасов 12,7x108мм, сегодня не все из них есть в фотографиях, картинках, в СМИ по причине их давнего снятия с производства, опасности в обращении либо их внешней схожести с новейшими образцами. Причиной снятия некоторых из них послужило то, что на их основе разработали более эффективные патроны, другие же, как патрон «ЗМДБЧ», потеряли свою надобность из-за развития более современных технологий. Вот некоторые из редких образцов на сегодняшний день:

12,7-мм патрон с зажигательной пулей мгновенного действия МД с взрывателем марки В-166;



12,7-мм патрон с зажигательной пулей мгновенного действия конструкции Забегина МДЗ-3;



12,7-мм патрон с зажигательной пулей мгновенного действия МДЗ-46;



12,7-мм патрон с усиленным зарядом, индекс 7Н4;



12,7-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей БС-41 (массой 55,4 г и длиной 51 мм с сердечником из вольфрамового сплава). Выпускалась в незначительном количестве в начальный период Великой Отечественной войны для 12,7-мм противотанковых ружей Шолохова.



12,7-мм патрон с зажигательной пулей мгновенного действия большой чувствительности ЗМДБЧ – фото отсутствует.

12,7-мм снайперский патрон СПЦ 12,7

Мы уже говорили ранее, что разработанный ГУП КБП 12,7-мм снайперский патрон СПЦ 12,7 был разработкой ОКР «Взломщик», начатой еще в 1999 году, совместно с Тульским ЦКИБ СОО, разработавшим крупнокалиберную снайперскую винтовку под этот патрон по специальному заказу Центра специального назначения (ЦСН) ФСБ России. Этот боеприпас стал прототипом для целой серии патронов для бесшумной стрельбы. Согласно Патенту РФ № 2403532 первая пуля СПЦ-12,7 была моноблочной стальной калибра 12,7 мм с длиной 4,65 калибра и длинной оживальной части 2,36 калибра. Начальная скорость пули СПЦ-12,7 составляет 855–870 м/с при массе пули 42,9 – 43,5 г., вес порохового заряда 16 г., максимальное давление пороховых газов, среднее, Кгс/см²: 3100.



Стальная пуля патрона СПЦ-12,7

В 2002 г. ЦКИБ СОО (филиал КБП) представило под кодом «Выхлоп» 12,7-мм снайперский комплекс. После доработки в 2004 г. этот комплекс поступил на вооружение под обозначением ВКС в подразделения МВД и ФСБ. Опытная эксплуатация комплекса спецподразделениями Центра специального назначения ФСБ РФ прошла весьма удачно. 12,7-мм снайперский комплекс ВКС специальной разработки относится к оружию с малым демаскирующим действием (к беззвучному и беспламенному).

Своеобразное пересечение в этом комплексе двух направлений - «бесшумные» и крупнокалиберные снайперские винтовки – позволило создать оружие, сочетающее минимальные демаскирующие признаки со способностью поразить противника, защищенного средствами индивидуальной бронезащиты или находящегося за различными преградами (дверь, остекление, обшивка автомобиля и т. п.), а также техническую аппаратуру, транспортные средства противника. И при этом имеющее габариты и вес, близкие обычной снайперской винтовке нормального калибра.

Для этой винтовки были разработаны три основных боеприпаса калибра 12,7x55 мм, это СЦ-130ПТ (индекс СВ-1367/1) – специальный снайперский патрон повышенной точности, СЦ-130ПТ2 (индекс СВ-1367/2) –

специальный снайперский патрон повышенной точности с бронзовой пулей и СЦ-130 ВПС (индекс СВ-1367/3) – специальный снайперский патрон с повышенными пробивными характеристиками. Также был разработан учебный патрон для отработки навыков правильного обращения с оружием СЦ-130 ПУ (индекс СВ-1367/1У) – специальный снайперский патрон учебного исполнения.

К сожалению, информации по данным боеприпасам не слишком много в открытом доступе в силу специфичности и малой распространенности, но все-таки авторский коллектив кое-что готов предоставить читателю для ознакомления.

12,7-мм патрон снайперский повышенной точности СЦ-130ПТ к ВКС



12,7-мм снайперский патрон СЦ-130ПТ



12,7-мм снайперский патрон СЦ-130ПТ в разрезе

Пуля этого патрона полностью аналогична пуле снайперского патрона 12,7x108 СН индекс 7Н34. Патрон предназначен для поражения живых целей, не защищенных средствами индивидуальной брони на дальности не менее 600 м. В 2004 году принят на вооружение под индексом СВ - 1367/1.

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 97,3;

Масса пули, г: 58,75–59,0;

Длина пули, мм: 63,5–64,0;

Диаметр пули, мм: 13,1;

Марка пороха: П-45;

Материал оболочки пули: сталь, плакированная томпаком;

Масса сердечника пули, г: 31,0–32,0;

Начальная скорость пули м/с: 290–295;

Скорость пули на дистанции 100; 300; 600 метров, м/с: 285; 273; 256;

Полетное время пули на дистанции 100; 300; 600 м, секунд: 0,3473; 1,0645; 2,2014;

Ветровой снос пули приведенным ветром $W=5$ м/с на дистанции 100; 300; 600 метров: 0,027 метра; 0,194; 0,750;
Импульс отдачи, Нс: 19,25;
Громкость выстрела, дБ: 123;
Дальность прямого выстрела при высоте цели 0,5 м, м: 190
Отличительной маркировки не имеет;
Стык гильзы с пулей и капсюлем-воспламенителем окрашивается герметизирующим лаком цвета бордо;
Патроны упаковываются в пластиковые коробки по 5 штук и по 120 штук в металлическую коробку (по 24 пластиковых коробки) и маркируются надписью «12,7 СЦ-130 ПТ гл».

12,7-мм патрон снайперский повышенной точности СЦ-130ПТ2 к ВКС



12,7-мм снайперский патрон СЦ-130ПТ2



12,7-мм снайперский патрон СЦ-130ПТ2 раннего выпуска



Образец укупорки 12,7-мм снайперских патронов СЦ-130ПТ2 и их аналогов СЦ

Пуля этого патрона состоит целиком из бронзы (марки Бр.АЖ9-4, имеющей плотность 7,5 кг/см³ и содержащей 8–10% алюминия и 2–4% железа, остальное медь). Она изготавливается с использованием высокоточного токарного станка путем обтачивания высококачественных калиброванных прутков диаметром 16 мм. Патрон предназначен для поражения живых целей, не защищенных СИБ на дальности до 600 метров. Дальность прямого выстрела составляет 188 метров, а время полета пули при стрельбе на 300 метров составляет 1,0798 секунды. Пули ПТ2 в различные периоды выпуска имели разный профиль. Проходили испытания пули с конической головной частью, но с целью обеспечения сопряжения траектории полета с пулей патрона ПТ, форма головной части была изменена на оживальную. У патронов серийного выпуска раннего образца пуля имела на ведущей части две каннелюры различной ширины, а корпус пули окислялся для повышения коррозионной стойкости. С 2009 года конструкция пули была изменена – на ведущей поверхности пули выполняются четыре кольцевых канавки.

Патрон принят на вооружение под индексом СВ - 1367/2

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 97,3;

Масса патрона, г: 69,0–71,0;

Масса пули, г: 48,14;

Длина пули, мм: 63,5–64,0;

Диаметр пули, мм: 13,1;

Марка пороха: П–45;

Материал оболочки пули: бронза;

Начальная скорость пули, м/с: 290–295;

Скорость пули на дистанции 100; 300; 600 метров, м/с: 282; 265; 243;

Полетное время пули на дистанции 100; 300; 600 м, секунд: 0,3490; 1,0798; 2,2638;

Ветровой снос пули приведенным ветром $W=5$ м/с на дистанции 100; 300; 600 метров: 0,035; 0,271; 1,062;

Импульс отдачи, Нс: 15,85;

Громкость выстрела – 123 дБ;

Дальность прямого выстрела при высоте цели 0,5 м, м: 188;

Отличительной маркировки не имеет;

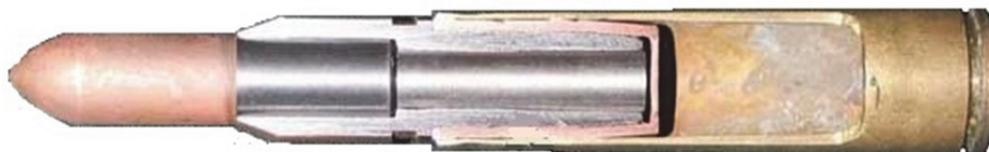
Стык гильзы с пулей и капсюлем-воспламенителем окрашивается герметизирующим лаком цвета бордо;

Патроны упаковываются в пластиковые коробки по 5 штук. 24 пластиковые коробки (120 патронов) укладываются в металлическую коробку и маркируются надписью «12,7 СЦ-130 ПТ2 гл».

12,7-мм патрон снайперский с высокой пробивной способностью СЦ-130ВПС к ВКС



12,7-мм снайперский патрон СЦ-130ВПС



12,7-мм снайперский патрон СЦ-130ВПС в разрезе

Крупнокалиберный снайперский патрон СЦ-130 ВПС (высокой пробивной способности) предназначен для поражения бесшумным выстрелом живой силы противника, защищенной тяжелыми СИБ (5–6 уровня защиты по ГОСТ Р50744-95) на дальностях до 200 метров или находящейся за различными преградами (обшивка автомобиля, дверь, стекло, забор и т.д.) на дальности до 600 метров, а также для поражения легкобронированных и небронированных транспортных средств.

Пробивное действие пули патрона – 16 мм стальная плита Ст3 на дальности 200 метров, тяжелое СИБ 5–6 класса защиты на дистанции 100 м. Такое высокое пробивное действие обеспечивается не только большой энергией пули этого патрона (дульная превышает 3600 Дж), но и оригинальной конструкцией пули.

Пуля этого патрона содержит подкалиберный бронебойный сердечник из сплава ВК8 на основе карбида вольфрама, установленный в стальной цилиндрический корпус и медную рубашку. Ранние образцы патронов ВПС имели полимерный баллистический наконечник или поставлялись без него, в гильзе устанавливался контейнер, вершинка пули окрашивалась в черный цвет.

Сердечник пули выполнен тандемно: одна его часть установлена по прессованной посадке, а другая – по скользящей. Корпус пули термообработан и имеет ступенчатую форму, а медная рубашка пули установлена сверху корпуса по прессованной посадке.

При встрече пули с броней, передний подкалиберный бронебойный сердечник головной частью внедряется в броню (при наличии, полимерный баллистический наконечник разрушается), в результате чего сердечник, имеющий большую удельную нагрузку, проникает в броню до встречи корпуса пули с броней.

После встречи корпуса пули с броней головной сердечник останавливается, а бронебойный тандемный сердечник выходит из корпуса пули и пробивает броню.

Патрон принят на вооружение под индексом СВ - 1367/3

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 96,9;

Масса пули, г: 76,08;

Диаметр пули, мм: 13,1;

Марка пороха: П-45;

Начальная скорость пули, м/с: 310–315;

Скорость пули на дистанции 100; 300; 600 метров, м/с: 298; 275; 248;

Полетное время пули на дистанции 100; 300; 600 м, секунд: 0,3275; 1,0276; 2,1785;

Ветровой снос пули приведенным ветром $W=5$ м/с на дистанции 100; 300; 600 метров: 0,037; 0,338; 1,292;

Импульс отдачи, Нс: 27,45;

Громкость выстрела – 123 дБ;

Дальность прямого выстрела при высоте цели 0,5 м, м: 198;

Отличительной маркировки не имеет;

Стык гильзы с пулей и капсюлем-воспламенителем окрашивается герметизирующим лаком цвета бордо.

12,7-мм патрон снайперский учебный СЦ-130ПУ



12,7-мм патрон снайперский учебный СЦ-130ПУ

Патрон предназначен для обучения приемам обращения с оружием и проверки действия механизмов оружия. На гильзе выполнены продольные накатки, пуля закреплена в дульце гильзы дополнительным кернением.

Патрон принят на вооружение под индексом СВ - 1367/1У

Характеристики патрона:

Длина патрона, мм: 96,9;

Масса пули, г: 58,75.

§ 5. Пулеметно-винтовочные патроны калибра 14,5x114 мм



Первый вариант 14,5-мм патрона (с бронебойной пулей со стальным сердечником и латунной гильзой) был разработан в СССР 1938 году конструкторским коллективом в составе Г.Ф. Андреева, Г.А. Касаткина, С.И. Панкова, В.А. Легостова, И.Н. Николаева, Л.Н. Кошкина, В.М. Таныгина, В.И. Кузнецова.

Патрон был создан для использования в противотанковых ружьях и поражения бронированных целей вплоть до легких и средних танков, так как принятый на вооружение в 1936 году советский патрон калибра 12,7x108 мм обнаружил недостаточную бронепробиваемость. В 1939 году начались испытания 14,5-мм ПТР системы Рукавишникова, одновременно с которыми в 1939–1940 гг. продолжались работы над 14,5-мм патроном. Доработка патрона состояла в уточнении размеров толщины стенок гильзы и в выборе головной части сердечника пули.

В 1941 году патрон официально принимается на вооружение и начинается его серийное производство:

16 июля 1941 года доработанный патрон с бронебойно-зажигательной пулей со стальным каленым сердечником был принят на вооружение РККА под обозначением «14,5-мм патрон Б-32»;

15 августа 1941 года второй вариант патрона, с бронебойно-зажигательной пулей с твердосплавным металлокерамическим сердечником был принят на вооружение РККА под наименованием «14,5-мм патрон с пулей БС-41».

В 1943 году ряд операций в производстве патрона был автоматизирован, что позволило существенно увеличить выпуск 14,5-мм патронов.

Были попытки, в качестве эксперимента, для повышения эффективности боеприпаса в донную часть сердечника БС-41 была помещена капсула с раздражающим веществом ХАФ (хлорацетофенон). Пуля, получившая название «бронебойно-зажигательно-химическая», после пробивания брони создавала в заброневом пространстве непереносимую концентрацию слезоточивого газа и выводила из строя находящуюся там живую силу противника. Подобный эффект был применен немцами для собственного противотанкового ружья PzВ-39.

Усиление бронирования танков, предпринятое воюющими сторонами в течение Великой Отечественной войны, настолько снизило эффективность ПТР, что они фактически стали лишь средством огневой поддержки на поле боя. Попытки повысить бронепробиваемость за счет увеличения заряда – 14,5-мм патрон БНС (большой начальной скорости), полученный переобжатием 23-мм гильзы от пушки ВЯ-23, существенного роста эффективности не дали.

До 1944 года под патрон 14,5x114 мм выпускались только противотанковые ружья. Патрон применялся для стрельбы из противотанковых ружей системы Дегтярева - ПТРД (однозарядного) и системы Симонова – ПТРС (пятизарядного с автоматической перезарядкой).

В 1944 г. разрабатывается крупнокалиберный 14,5-мм пулемет Владимирова, который начали устанавливать на бронетехнику и использовать в зенитно-пулеметных установках. С появлением крупно-

калиберного пулемета Владимирова «КПВ» принимается на вооружение и 14,5-мм бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля БЗТ-44. Латунная гильза в боекомплекте пулемета вытесняется стальной лакированной, как более дешевой в производстве и не вызывающей задержек при стрельбе из автоматического оружия. Дело в том, что патроны для отечественных 14,5-мм противотанковых ружей ПТРД и ПТРС выпускались исключительно с латунными гильзами. Это объясняется во многом тем, что при ручном перезаряжении ПТРД экстракция стальной гильзы была бы практически невозможной. И при латунной гильзе перезаряжание часто было затруднено. У автоматики КПВ таких проблем не возникало.

В 1950–1960-е годы в сухопутных войсках СССР пулеметы калибра 14,5 мм практически вытеснили 12,7-мм оружие. Для решения новых задач принимаются 14,5-мм патроны с пулями ЗП и МДЗ, конструктивно подобными 12,7-мм патронам. Пуля БС получает трассер и становится БСТ.

В 1989 г. коллективом под руководством Р. Ф. Сазонова был создан патрон с бронебойно-зажигательной пулей БС (с закаленным сердечником).

Кроме того имеются учебный и холостой патроны калибра 14,5x114 мм.

Сегодня используют гильзы патрона 14,5x114 – стальные, покрытые зеленым лаком или латунные. Оболочка пули стальная, плакированная томпаком. На донце гильз имеется маркировка, обозначающая завод и год выпуска патронов. Патроны упаковываются по 42 штуки в металлические оцинкованные коробки. Две металлические коробки уложены в деревянный патронный ящик. В ящике 84 патрона.

В настоящее время патроны 14,5x114 используются в крупнокалиберных пулеметах КПВ и КПВТ и их вариантах. При этом чаще всего применяются патроны со стальной гильзой и пулями: бронебойно-зажигательной Б-32, бронебойно-зажигательно-трассирующей БЗТ и осколочно-зажигательной МДЗ.

В послевоенные годы выпуск патронов данного калибра был налажен в странах Организации Варшавского договора – Болгарии, Чехословакии, ГДР, Венгрии, Польше и Румынии. В 70-х годах прошлого века гильзы для патронов калибра 14,5-мм выпускались во Франции (Manurhin) для Ирака и Египта (снаряжение патронов для Египта осуществлялось в Бельгии). Также выпуск патронов осуществлялся в Бельгии, Китае, Ираке, Сирии, Северной Корее и Пакистане. В 60-е в США проходили испытания аналогов советских патронов калибра 14,5 мм с пулями Б-32 и БС-41 (аналоги пуль изготавливались Frankford Arsenal).

Кроме того, в середине Великой Отечественной войны на базе гильзы 14,5-мм патрона был создан патрон для 23 мм пушек.

На рубеже 1980-х – 1990-х годов под этот патрон началась разработка крупнокалиберных снайперских винтовок (одной из первых стала венгерская МЗ «Gepard»).

14,5-мм патрон с пулей Б-32 (57-БЗ-561.С)



14,5-мм патрон с пулей Б-32 (57-БЗ-561.С)

14,5-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей Б-32 разработан в 1938г.

Патрон предназначен для поражения наземных легкобронированных целей (бронетранспортеров, бронемашин, противотанковых пушек и т. п.), огневых средств и живой силы, находящихся за легкими укрытиями, на дальностях до 1000 м, транспортных средств и групповых целей – до 2000 м, а также воздушных целей – на высотах до 1500 м и на дальностях до 2000 м. Пуля пробивает броню толщиной 20 мм, расположенную под углом 20 градусов к линии цели, на дальности 300 м, и обеспечивает зажигание горючей жидкости, находящейся за броней толщиной 20 мм, на дальности 100 м или в баках на дальности до 1500 м. Является основным боеприпасом для пулеметов калибра 14,5-мм.

Свое название – Б-32-14,5-мм патрон, принятый на вооружение в 1941 году вместе с противотанковыми ружьями ПТРД и ПТРС, получил потому, что его конструкция, как и патрона 12,7 Б-32, аналогична 7,62-мм винтовочному патрону с пулей Б-32, принятого на вооружение в 1932 году.

Пуля Б-32 состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, свинцовой рубашки, бронебойного сердечника (инструментальная сталь У12А, У12ХА) и 1,25–1,45г зажигательного состава (№ 7 или № 45). В 1939–1940 гг. патрон доработали (изменена толщина стенок гильзы и форма головной части сердечника).

Пуля Б-32 массой 64 г обеспечивает пробитие 20-мм брони, установленной под углом 20° к вертикали на дистанции 300 м. При пробитии брони на всех дальностях стрельбы обеспечивается воспламенение легкого топлива, находящегося за преградой.

Основные характеристики патрона 14,5-мм Б-32:

индекс 57-БЗ-561 (гильза латунная, снят с производства);

индекс 57-БЗ-561С (гильза стальная);

Масса патрона, г.: 191;

Масса пули, г.: 63,9;

Длина патрона, мм: 156;

Начальная скорость пули, м/с: 988;

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

14,5-мм патрон с пулей БЗТ (57-БЗТ-561.С)



Патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующими пулей – 14,5 БЗТ (57-БЗТ-561С)

Патроны 14,5-мм БЗТ и 14,5-мм БЗТ-М используются для стрельбы совместно с патронами 14,5-мм Б-32 и предназначены для поражения наземных легкобронированных целей (бронетранспортеров, бронемашин, противотанковых пушек и т. п.), огневых средств и живой силы, находящихся за легкими укрытиями, на дальностях до 1000 м, транспортных средств и групповых целей – до 2000 м, а также воздушных целей – на высотах до 1500 м и на дальностях до 2000 м. Дополнительно предназначается для корректировки огня и может применяться для целеуказания. Они также могут использоваться для создания пожаров. Пуля пробивает броню толщиной 20 мм, расположенную под углом 20 градусов к линии цели, на дальности 300 м, и обеспечивает зажигание горючей жидкости (бензина), находящейся за броней толщиной 20 мм, на дальности 100 м или в баках на дальности до 1500 м.

Бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля БЗТ состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, стального бронебойного сердечника (инструментальная сталь У12А, У12ХА), свинцовой рубашки, зажигательного состава и стаканчика с воспламенительным переходным и трассирующим составами. Сочетает бронепробивное действие с зажигательным.

Модернизация патрона 14,5-мм БЗТ проводилась в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» в начале 1990-х. Новый патрон был принят на вооружение в 2002 году и получил наименование 14,5-мм патрон с модернизированной бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей БЗТ-М. В модернизированной пуле воспламенение трассера вынесено на удаление 50–120 м от дульного среза ствола. Это затрудняет обнаружение огневой позиции противником, не ослепляет стрелка и уменьшает засветку ночных прицелов.

Пули патронов 14,5-мм БЗТ и 14,5-мм БЗТ-М обеспечивают пробитие бронеплиты толщиной 20 мм на дистанции 100 м и воспламенение топлива за броней.

Основные характеристики патрона 14,5-мм БЗТ-44:

индекс 57-БЗТ-561 (гильза латунная, снят с производства);

индекс 57-БЗТ-561С (гильза стальная);

индекс 57-БЗТ-561СМ (гильза стальная);

Масса патрона, г.: 185;

Масса пули, г.: 60,5;

Длина патрона, мм: 156;

Начальная скорость пули, м/с: 995-1005;

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в фиолетовый цвет с красным пояском.

14,5-мм патрон с пулей МДЗ (7-3-1)



Патрон с зажигательной пулей мгновенного действия – 14,5 МДЗ (7-3-1)

Патроны 14,5 МДЗ и 14,5 МДЗМ разрабатывались и производятся на Ульяновском патронном заводе. Они предназначены для поражения воздушных целей на дальностях до 2000 м и наземных небронированных целей на дальностях до 1500 м, а также для зажигания легковоспламеняющихся жидкостей, находящихся в баках с толщиной стенок от 2-х до 8-ми мм, на дальностях до 2000м. Эти патроны также могут использоваться для создания очагов пожаров.

При попадании пули в цель инициируется заряд ВВ. Осколки пули и продукты взрыва пробивают обшивку самолета или вертолета. В образовавшееся отверстие попадает сноп огня и осколков, поражая приборы и личный состав. При попадании в топливные баки, в т.ч. с тяжелым топливом типа авиационного керосина (ТС, ТС-1 и ТС-2) происходит мгновенное воспламенение топлива, т. к. температура пламени составляет 2500–3500° С. Пробивая обшивку самолета или вертолета, пуля образует отверстие диаметром 20–40 см.

Зажигательная пуля мгновенного действия МДЗ состоит из стальной латунированной оболочки, свинцовой рубашки, стакана с находящимся в нем взрывчатим веществом, прокладки и взрывного устройства.

В связи с наличием в пулях ЗП и МДЗ капсулей-воспламенителей и капсулей-детонаторов, а также мягких томпаковых наконечников

запрещается извлекать эти патроны из снаряженных лент упором в металлические или изготовленные из твердых пород дерева предметы. В качестве упора для этой цели могут служить патронные ящики.

Основные характеристики патрона 14,5 МДЗ:

индекс 7-3-1;

индекс 7-3-6;

индекс 57-3-564С (гильза стальная);

индекс 57-3-564(гильза латунная, снят с производства)

Масса патрона, г.: 184;

Масса пули, г.: 58,5;

Длина патрона, мм: 156;

Начальная скорость пули, м/с: 1000-1008;

Отличительная маркировка: вершина пули МЗД окрашена до обреза дульца гильзы – в красный цвет.

Холостой патрон – 14,5 холостой (57-Х-561)



Холостой патрон – 14,5 холостой (57-Х-561)

Холостые патроны предназначены для создания звукового эффекта стрельбы из крупнокалиберных пулеметов при обучении личного состава.

Для стрельбы холостыми патронами используется приспособление для холостой стрельбы (втулка, вкладыш в приемник пулемета и извлекатель холостых патронов из ленты), которое обеспечивает работу подвижных частей автоматики оружия. Выстрел сопровождается звуком, вспышкой пламени и дымом.

Холостой патрон отличается от боевого отсутствием пули и дульцем гильзы, которому в передней части придана полусферическая форма для обеспечения досылания патрона в патронник. Дульце гильзы закрыто колпачком из специального картона. Холостой патрон короче боевого, его длина составляет 117 мм. Холостые патроны выпускаются со стальной гильзой.

Кроме патронов, состоящих на вооружении и указанных в номенклатуре МВД России, существуют патроны устаревших, снятых с производства образцов и образцов, состоящих на вооружении других ведомств Российской Федерации. Предлагаем кратко ознакомиться с данными боеприпасами 14,5x114 мм.

Учебный патрон – 14,5 УЧ (57-Ч-561уч)



Учебный патрон – 14,5 УЧ (57-Ч-561уч)

Учебный патрон предназначен для обучения правилам обращения с патронами, снаряжению пулеметных лент, приемам заряжания оружия и производству выстрела.

Патрон 14,5 УЧ выполнен с использованием основных деталей патрона 14,5 Б-32 или БЗТ8 но не содержит порохового заряда и пиротехнических составов и имеет охлажденный капсюль-воспламенитель. Встречаются учебные патроны как с латунной, так и со стальной лакированной гильзой.

Повышение прочности крепления пули в дульце гильзы, во избежание ее выпадения в ходе тренировок по заряжанию оружия, обеспечивается дополнительным кернением дульца по пуле.

Пуля учебного патрона отличительной окраски не имеет, но на гильзе патрона выполнены четыре симметрично расположенные продольные накатки.

14,5-мм патрон с пулей БС-41 (57-БЗ-562)



14,5-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей БС-41

14,5-мм патрон с бронебойно-зажигательной пулей с твердосплавным (металлокерамическим) сердечником БС-41 разработали в 1941 г. конструкторы Московского комбината твердых сплавов Андреев Г.Ф., Касаткин Г.А., Панков С.И., Легостов В.А., Николаев И.Н., Кошкин Л.Н., Таныгин В.М., Кузнецов В.И., слесарь Советов А.П. Пуля БС-41 состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, свинцовой рубашки, бронебойного сердечника (металлокерамический сплав РЭ-8) и

1,25–1,45 г зажигательного состава (№ 7 или № 45). Принцип действия пули аналогичен винтовочной Б-32.

Индекс 57-БЗ-562 (гильза латунная, снят с производства).

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет, вся остальная часть – в красный.

14,5-мм патрон с пулей БСТ-41 (57-БЗТ-562)



14,5-мм патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующей пулей БСТ

Бронебойно-зажигательно-трассирующая пуля БСТ состоит из стальной, плакированной томпаком оболочки, карбидо-вольфрамового бронебойного сердечника (металлокерамический сплав РЭ-8), алюминиевой рубашки, 1,25–1,45г зажигательного состава (№ 7 или № 45) состава и стаканчика с воспламенительным переходным и трассирующим составами. Сочетает бронепробивное действие с зажигательным.

Индекс 57-БЗТ-562 (гильза латунная, снят с производства).

Отличительная маркировка: вершинка пули окрашена в фиолетовый цвет, вся остальная часть – в красный.

14,5-мм патрон с пулей ЗП (57-ЗП-561М)



14,5-мм патрон с пристрелочно-зажигательной пулей ЗП

Пристрелочно-зажигательная пуля ЗП состоит из оболочки, колпачка, свинцовой рубашки, зажигательного состава, стакана, свинцовой прокладки, стаканчика с воспламенительным и трассирующим составами, капсульной втулки с капсулом-воспламенителем, предохранителя, ударника с жалом и матерчатой прокладки. Действие аналогично винтовочной пуле ПЗ.

При выстреле, когда зажигательная пуля ЗП находится в канале ствола и получает большое ускорение, набегающий колпачок под действием силы инерции оседает на ударник, при этом жало ударника пробивает дно набегающего колпачка, благодаря чему пуля вылетает из

канала ствола со взведенным ударником. При встрече с преградой скорость пули резко падает, ударник под действием силы инерции продолжает двигаться вперед и накалывает своим жалом капсюль-воспламенитель, который от накола ударника срабатывает и воспламеняет зажигательный состав. Зажигательный состав может воспламениться и вследствие деформации колпачка и быстрого сжатия состава, происходящего при встрече пули с преградой. Зажигание цели производится пламенем, образующимся при воспламенении зажигательного состава пули. Образование трассы на полете пуль ЗП происходит так же, как и у пуль БЗТ и БСТ.

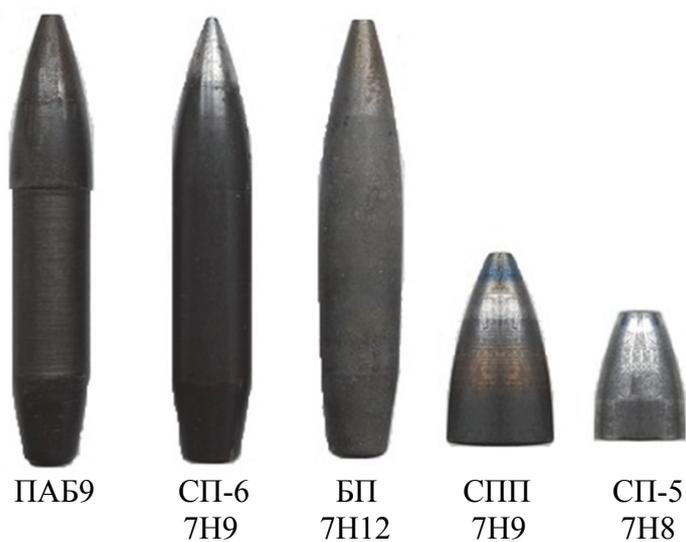
Так же как и патроны с пулями МДЗ в связи с наличием в пуле ЗП капсюлей-воспламенителей и капсюлей-детонаторов, а также мягких томпаковых наконечников запрещается извлекать эти патроны из снаряженных лент упором в металлические или изготовленные из твердых пород дерева предметы. В качестве упора для этой цели могут служить патронные ящики.

Глава 4. Специальные патроны

§ 1. Промежуточные патроны калибра 9x39 мм



Общий вид патронов 9x39 мм



Сердечники 9-мм специальных патронов



Маркировка гильз боевых патронов 9x39 КСПЗ и ТПЗ



Маркировка гильз коммерческих патронов 9x39: КСПЗ; оружейная фирма Скат (предсерийный коммерческий патрон с использованием переобжатой латунной гильзы фирмы Geco) и «Tulammo» ТПЗ

Промежуточный патрон 9x39мм СП-5 (7Н8)

«Бесшумное» оружие конструкторы пытаются делать со времен первой мировой войны разными путями и техническими ухищрениями. Однако, найти ту самую золотую середину оказалось непросто, особенно для снайперской стрельбы. И все же ее нашли в Советском Союзе, в конце 80-х годов 20-го века. Именно тогда появился снайперский комплекс патрон-оружие, характеристики которого считаются идеальными для оружия спецподразделений и в настоящее время. Патроны этого оружия имеют дозвуковую начальную скорость полета пули, что является одним из главных факторов бесшумности при стрельбе. Относительно небольшая скорость тяжелой пули отчасти компенсируется ее высокой энергией и поперечной нагрузкой, что обеспечивает устойчивость на траектории и достаточное пробивное действие.

В Советском Союзе на тот момент уже был ряд комплексов длинноствольного и короткоствольного оружия с прибором бесшумной и беспламенной стрельбы и дозвуковым патроном калибра 7,62x39 мм. Но та масса недостатков, которой обладали эти комплексы: ресурс работы, кучность, дальность, бронепробиваемость, скорость (образование баллистической волны на сверхвысоких скоростях) и слышимость не удовлетворяли современным требованиям, поэтому в ЦНИИТОЧМАШ под руководством НИУ КГБ и ГРУ ГШ СССР создавались специальные

образцы узконаправленного предназначения, которые бы могли обеспечивать большую скрытность действий спецподразделений. Вопрос о необходимости новейших разработок вставал сам собой. В итоге КБ Советского Союза была поставлена задача о разработке дозвукового патрона для снайперской стрельбы по целям, защищенным бронежилетами, с минимально возможным звуком выстрела.

Создание нового снайперского комплекса было поручено конструкторам ЦНИИТОЧМАШа Забелину Н.В. и Дворяниновой Л.С. С поставленной задачей конструкторская группа справилась не сразу. Было разработано несколько вариантов патронов на основе уже имеющихся на вооружении, которые на поверку не удовлетворяли то одним, то другим критериям требуемых ТТХ (кучность, дальность, бронепробиваемость, скорость). В конечном счете, конструкторский коллектив пришел к выводу о нецелесообразности дальнейших работ с уже разработанными патронами и необходимости разработки принципиально нового боеприпаса.

Для нового патрона была взята стандартная гильза патрона 7,62x39 мм, дульце которой было расширено до 9 мм. Это позволило применить пулю тяжелее более чем в два раза в отличие от штатной пули патрона 7,62x39 мм, а также удалось ее разогнать до почти 300 м/с. И в 1984 году было объявлено о создании снайперского патрона «СП-5» к комплексу бесшумной снайперской винтовки «ВСС Винторез». Первоначально производство новых патронов проводилось простым переобжатием дульца гильзы до 9 мм. Патрон был принят на вооружение в 1987 году.



СП-5 (7Н8)

Снайперский патрон «СП-5» предназначен для поражения живой силы противника на дистанции до 400 метров. Пуля патрона «СП-5» состоит из биметаллической оболочки и комбинированного сердечника – стального и свинцового. Стальной сердечник, для повышения пробивного действия пули, размещен в ее носовой части. Свинцовый сердечник не только придает пуле необходимую массу, но и обеспечивает ее врезание в нарезы канала ствола. Форма пули обеспечивает ей хорошие баллистические свойства при полете с дозвуковой скоростью. Отличительной окраски пули патронов СП5 не имеют. Пуля способна пробить бронежилет 1–2 класса защиты.

Патроны «СП-5» выпускаются с биметаллическими и стальными гильзами (гильзы серого цвета – фосфатированные, без лакового покрытия, и гильзы зеленого цвета с фосфатно-лаковым покрытием). Серийное производство патронов «СП-5» было развернуто на заводе № 711 (Климовском штамповочном заводе – КШЗ, ныне Климовском специализированном патронном заводе – КСПЗ), а позднее на заводе № 539 (Тульский патронный завод). Выпускаются патроны СП-5 как с маркировкой дна гильзы, так и без таковой. Патроны раннего выпуска имели маркировку на картонных коробках «СНАЙПЕРСКИЕ» (позднее от специальной маркировки отказались). Патроны упаковываются в картонные коробки по 10 штук (ящики старой укладки по 800 штук патронов) и по 20 штук (ящики новой укладки по 1160 штук патронов).

Характеристика патрона:

Калибр – 9x39;

Длина патрона, мм – 55,6–56,2;

Масса патрона, г – 23,2–23,8.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П-45;

Масса порохового заряда, г – 0,5–0,6;

Плотность заряжания, г/см – 0,443;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2800;

Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом:

наружный диаметр, мм – 0,64–0,94,

внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2,

длина, мм – 0,9–1,3.

Характеристика пули:

Тип пули – оболочечная;

Масса пули, г – 16,0–16,2;

Длина пули, мм – 36,0–36,2;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 24,0;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 2,1;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 4,5–4,7;

Материал сердечника пули – сталь Ст.10;

Масса сердечника пули, г – 3,1–3,2.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 6,7–7,0;

Длина гильзы, мм – 38,4–38,74;

Свободный объем гильзы, см – 2,53;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 1,3;

Материал гильзы – сталь, покрытая лаком;
Способ крепления пули – плотная посадка и обжим кромки дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (винтовка «ВСС»), см² – 0,65;

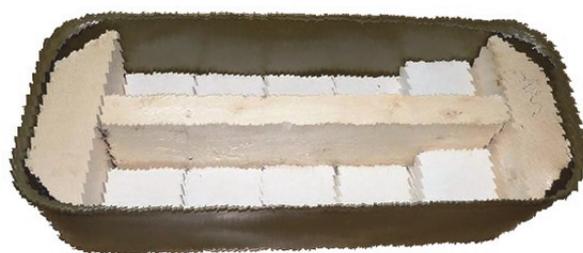
Начальная скорость пули (винтовка «ВСС»), м/с – 285–295;

Дульная энергия пули (винтовка «ВСС»), Дж – 649,8–704,9;

Пробиваемость: 90% стальной лист 5 мм из стали марки Ст.3 на 100 м;

Маркировка: кромка дульца гильзы окрашена в красный цвет лака на стык гильзы с пулей.

Варианты укупорки могут быть различны: картонные пачки по 10 (20) патронов укладываются в цинки по 400 с деревянными вставками; по 580 – без вставок; в ящике на 800 (1160) патронов по два цинка.



Промежуточный патрон 9x39мм СП-6 (7Н9)



СП-6 КСПЗ-711

СП-6 ТПЗ-539



Образец маркировки на металлической коробке патронов СП-6 КСПЗ 2003 г.в.

Немного позже, следом за патроном СП-5 в 1985 году конструктором ЦНИИТОЧМАШ Флоровым Ю.З. и технологом Корниловой Е.С. был разработан автоматный патрон «СП-6» калибра 9,0 мм с бронебойной пулей.

Пуля патрона СП-6 имеет другую конструкцию и состоит из стального сердечника, свинцовой рубашки и биметаллической оболочки. Стальной закаленный сердечник этой пули – значительно большей длины, чем у пули патрона СП5: он заполняет всю полость биметаллической оболочки и выступает из ее носовой части. Благодаря своей конструкции пуля патрона СП6 обладает более высоким пробивным действием, чем пуля патрона СП5.

Патрон «СП-6» предназначен для поражения живой силы, в том числе оснащенной средствами индивидуальной защиты на дистанции до 400 метров. Пуля «СП-6» состоит из усеченной биметаллической оболочки, оголенного стального сердечника и свинцовой рубашки. Баллистические характеристики патронов СП-5 и СП-6 близки друг к другу, поэтому оба могут использоваться в оружии с одним прицельным приспособлением. Кучность пуль патронов СП-5 лучше кучности пуль патронов СП-6. Пули патронов СП-5 и СП-6 обладают очень низкими рикошетирующими свойствами и высоким останавливающим действием. Траектория полета пули крутовата, но сам полет проходит стабильно.

Патрон был принят на вооружение в 1987 году под индексом «СП-6». Серийное производство патронов развернуто на заводе № 711 (Климовском штамповочном заводе – КШЗ, ныне Климовском специализированном патронном заводе – КСПЗ) со стальными лакированными и биметаллическими гильзами, а позднее на заводе № 539 (Тульский патронный завод) – только со стальными лакированными

гильзами. Патроны не имеют донной маркировки гильз, но патроны заводов № 711 и № 539 визуально различаются остротой вершинки бронебойного сердечника. «СП-6» имеет отличительную маркировку – окрас вершинки пули в черный цвет и черную полосу на упаковке. Упаковка патронов аналогична упаковке патронов «СП-5».

Пуля патрона СП-6 способна поразить цель, защищенную бронежилетом 2–3 класса защиты на 300–400 метрах.

Характеристика патрона:

Калибр – 9х39;

Длина патрона, мм – 55,6–56,2;

Масса патрона, г – 22,8–23,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П-45;

Масса порохового заряда, г 0,5–0,6;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,558;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2800;

Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом:

наружный диаметр, мм – 0,64–0,94,

внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2,

длина, мм – 0,9–1,3.

Характеристика пули:

Тип пули – полубоблочная;

Масса пули, г – 15,5–15,7;

Длина пули, мм – 40,5–41,0;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 24,0;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 2,1;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 3,9–4,3;

Материал сердечника пули – инструментальная сталь У12А;

Масса сердечника пули, г – 9,2–9,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 6,7–7,0;

Длина гильзы, мм – 38,4–38,7;

Свободный объем гильзы, см³ – 2,53;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 1,0;

Материал гильзы – сталь, покрытая лаком;

Способ крепления пули – плотная посадка и обжим кромки дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (винтовка «ВСС»), см² – 0,65;

Начальная скорость пули (винтовка «ВСС»), м/с – 285–295;
Дульная энергия пули (винтовка «ВСС»), Дж – 649,8–704,9;
Пробиваемость: 90% стальной лист 7 мм из стали марки Ст.3 на 100 м;
Маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет.

Промежуточный патрон 9х39мм ПАБ-9



«ПАБ-9.000»



Образец маркировки на металлической коробке патронов ПАБ-9 ТПЗ 2003 г.в.

В 1995 году специалистами «ГУП КБП» был разработан автоматный патрон «ПАБ 9.000» (патрон автоматный бронебойный калибра 9,0 мм) с бронебойной пулей повышенной пробиваемости. Патрон предназначен для поражения живой силы, в том числе оснащенной средствами индивидуальной защиты на дистанции до 400 метров. Пуля «ПАБ-9» состоит из биметаллической оболочки с усеченной вершинкой, стального заостренного сердечника из высокоуглеродистой термоупрочненной стали и свинцовой рубашки. Пуля «ПАБ-9» по своей конструкции похожа на пулю «СП-6», но пуля патрона «ПАБ-9», в отличие от «СП-6», не имеет заднего центрирующего пояска, задний конус пули длиннее, диаметр сердечника немного больше, а сердечник имеет небольшой уступ. Пули СП-6 и ПАБ-9 также различаются длиной и толщиной свинцовой рубашки. В результате таких изменений пуля и сам патрон ПАБ-9 имеют более существенную массу, а у пули ухудшаются показатели кучности стрельбы. Увеличение длины ведущей части пули ПАБ-9 не могло не привести к возрастанию давления форсирования и повышению ее начальной скорости по сравнению с патроном СП-6.

Выпуск патронов «ПАБ 9» был налажен в 1995 году на заводе № 539 (Тульский патронный завод). Патрон не был принят на вооружение армии

России, поэтому не имеет индекса «ГРАУ», но поставлялся для нужд МВД России. Патроны выпускались только со стальными гильзами с фосфатно-лаковым покрытием. Патроны первой установочной партии имели донное клеймо гильзы гражданского типа (А 95), а пуля не имела отличительной маркировки и снаряжалась точеным сердечником. В дальнейшем патроны «ПАБ-9» имели донное клеймо с указанием производителя «ТПЗ» (Тульский патронный завод), калибра и года выпуска (шрифт и порядок чтения клейма менялись). У серийных патронов пуля снаряжалась штампованным сердечником, а вершинка пули окрашивалась в черный цвет. Пуля патрона «ПАБ-9» отличалась улучшенной броне-пробиваемостью, но создавала более высокое давление в стволе оружия, в результате чего ресурс оружия снижался примерно на 3000 выстрелов. Выпуск патронов «ПАБ-9» был прекращен в 2003 году с внедрением в производство патронов «7Н9» и «7Н12».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x39;

Длина патрона, мм – 55,6–56,2;

Масса патрона, г – 24,9–25,1.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П-45;

Масса порохового заряда, г – 0,5–0,6;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,66;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2800;

Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом:

наружный диаметр, мм – 0,64–0,94,

внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2,

длина, мм – 0,9–1,3.

Характеристика пули:

Тип пули – полуоболочечная;

Масса пули, г – 17,0–17,2;

Длина пули, мм – 42,2–43,0;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 24,0;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 2,1;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 4,0–4,5;

Материал сердечника пули - инструментальная сталь У12А;

Масса сердечника пули, г – 9,2–9,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 6,7–7,0;

Длина гильзы, мм – 38,4–38,7;

Свободный объем гильзы, см³ – 2,33;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 0,9;
Материал гильзы – сталь, покрытая лаком;
Способ крепления пули – плотная посадка и обжим, кромки дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (винтовка «ВСС»), см² – 0,65;
Начальная скорость пули (винтовка «ВСС»), м/с – 285–295;
Дульная энергия пули (винтовка «ВСС»), Дж – 649,8–704,9;
Пробиваемость: 90% стальной лист 8 мм из стали марки Ст.3 на 100 м;
Маркировка: вершинка пули окрашена и черный цвет.

Промежуточный патрон 9x39мм 7Н12 (БП)



Патрон 9x39мм 7Н12 (БП)



Образец маркировки на металлической коробке патронов БП ТПЗ 2003 г.в.

В 2002 году специалистами «КБАЛ» совместно с «КБ» Тульского патронного завода по государственному заказу была начата разработка новых, модернизированных патронов калибра 9,0 мм. Для замены патрона «СП-6» был разработан патрон с бронебойной пулей «БП». В июне 2003 года на ТПЗ были проведены испытания нового 9x39 патрона с бронебойной пулей. Новый патрон позволил повысить бронепробиваемость пули на 10% и улучшить кучность стрельбы на 25% (даже по сравнению с СП5). В процессе трехдневных стрельб (по 2000 выстрелов в день) не было получено ни одной задержки. Государственная комиссия, рассмотрев полученные результаты, единогласно рекомендовала патрон 7Н12 для принятия на снабжение ВС РФ.

Патрон предназначен для поражения живой силы, защищенной средствами индивидуальной защиты на дальностях до 400 метров. «Пуля БП» состоит из биметаллической оболочки с усеченной вершинкой, стального сердечника и свинцовой рубашки. Пуля «БП» обеспечивает пробитие стального листа толщиной 7 мм из стали марки Ст.3 на дальности 100 м.

В 2004 году на заводе № 539 (Тульский патронный завод) было развернуто серийное производство патрона, принятого на вооружение под индексом «ГРАУ 7Н12». До 2009 года патроны выпускались со стальными гильзами с фосфатно-лаковым покрытием, а в 2010 году освоен выпуск патронов со стальными гильзами с фосфатно-полимерным покрытием. Серийные патроны имеют отличительную маркировку в виде черной вершинки пули и черной полосы на упаковке. Патроны имеют условное обозначение на упаковке «9x39 БП гс» и «9x39 БП гсп».

Характеристика патрона:

Калибр – 9x39;

Длина патрона, мм – 55,6–56,2;

Масса патрона, г – 22,4–22,6.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха – бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха – П–45;

Масса порохового заряда, г – 0,5–0,6;

Плотность заряжания, г/см³ – 0,56;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² – 2800;

Форма и размеры порохового зерна – цилиндр с каналом:

наружный диаметр, мм – 0,64–0,94,

внутренний диаметр, мм – 0,1–0,2,

длина, мм – 0,9–1,3.

Характеристика пули:

Тип пули – полубоблочная;

Масса пули, г – 15,4–15,6;

Длина пули, мм – 40,0–41,0;

Диаметр ведущей части пули, мм – 9,22–9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² – 24,0;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг – 2,1;

Материал оболочки пули – сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г – 3,9–4,3;

Материал сердечника пули – инструментальная сталь У12А;

Масса сердечника пули, г – 9,2–9,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы – бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г – 6,7–7,0;

Длина гильзы, мм – 38,4–38,7;

Свободный объем гильзы, см³ – 2,53;
Объем гильзы с посаженной пулей, см³ – 1,0;
Материал гильзы – сталь, покрытая лаком;
Способ крепления пули – плотная посадка и обжим кромки дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (винтовка «ВСС»), см² – 0,65;
Начальная скорость пули (винтовка «ВСС»), м/с – 285–295;
Дульная энергия пули (винтовка «ВСС»), Дж – 649,8–704,9;
Пробиваемость: 90% стальной лист 7 мм из стали марки Ст.3 на 100 м;
Маркировка: вершинка пули окрашена в черный цвет.

Промежуточный патрон 9х39мм 7Н9 (СПП)



Промежуточный патрон 9х39мм 7Н9 (СПП)

В 2002 году специалистами «КБАЛ и КБ» Тульского патронного завода по государственному заказу была начата разработка новых, модернизированных патронов калибра 9,0 мм. Для замены патрона «СП-5» был разработан снайперский патрон с пулей повышенной пробиваемости. Патрон «СПП» предназначен для поражения живой силы, защищенной средствами индивидуальной защиты на дальностях до 400 метров.

Пуля «СПП» состоит из биметаллической оболочки с усеченной вершинкой и комбинированного сердечника – оголенного стального сердечника в головной части пули и свинцового сердечника за ним. Пуля «СПП» обеспечивает пробитие стального листа толщиной 5 мм из стали марки Ст.3 на дальности 100 м или бронежилета «6В23» на дальности 250 м.

В 2006 году на заводе № 539 (Тульский патронный завод) было развернуто серийное производство патронов 9х39 «СПП», принятых на вооружение под индексом «ГРАУ - 7Н9». До 2009 года патроны выпускались со стальными гильзами с фосфатно-лаковым, а с 2010 года освоен выпуск патронов со стальными гильзами с фосфатно-полимерным покрытием. Серийные патроны имеют отличительную маркировку в виде синей вершинки пули (опытные патроны имели окрас вершинки пули в темно-фиолетовый цвет).

Характеристика патрона:

Калибр - 9х39;

Длина патрона, мм - 55,8-56,2;

Масса патрона, г - 22,8-23,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - П-45;

Масса порохового заряда, г - 0,5-0,6;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,66;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2800;

Форма и размеры порохового зерна - цилиндр с каналом:

- наружный диаметр, мм - 0,64-0,94,

- внутренний диаметр, мм - 0,1-0,2,

- длина, мм - 0,9-1,3.

Характеристика пули:

Тип пули - полуоболочечная;

Масса пули, г - 15,6-15,8;

Длина пули, мм - 36,0-36,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,22-9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 24,0;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 2,1;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 4,0-4,5;

Материал сердечника пули - инструментальная сталь У12А;

Масса сердечника пули, г - 9,2-9,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 6,7-7,0;

Длина гильзы, мм - 38,4-38,7;

Свободный объем гильзы, см³ - 2,33;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,9;

Материал гильзы - сталь, покрытая лаком;

Способ крепления пули - плотная посадка и обжим, кромки дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (винтовка «ВСС»), см² - 0,65;

Начальная скорость пули (винтовка «ВСС»), м/с - 305-315;

Дульная энергия пули (винтовка «ВСС»), Дж - 649,8-704,9;

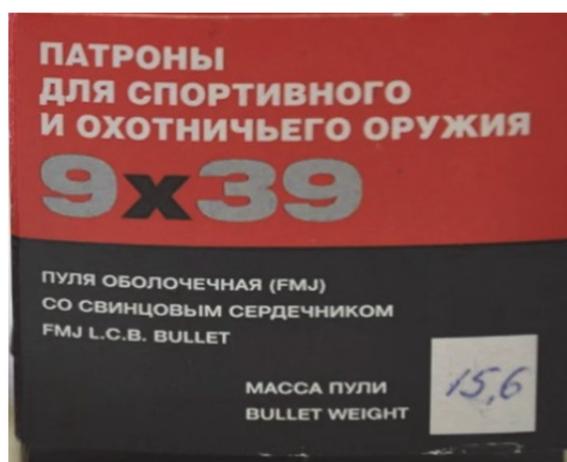
Пробиваемость: 90% стальной лист 5 мм из стали марки Ст.3 на 100 м;

Маркировка: вершинка пули окрашена и синий цвет.

Промежуточный патрон 9x39мм ПСО



В начале 2000-х годов «КБ КСПЗ» была предпринята попытка разработать гражданскую версию патрона спортивно-охотничьего, калибра 9x39 мм. В 2002 году была разработана опытная партия с биметаллическими и латунными гильзами. Патрон снаряжался пулей со свинцовым сердечником, конструктивно схожей с пулей патрона «9x39/СП5». В 2012 году патрон данного калибра был сертифицирован для гражданского рынка. Сегодня существует два вида гражданских патронов 9x39мм от КСПЗ: С биметаллической гильзой как патрон спортивно-охотничий с массой пули 15,5 г.; Со стальной лакированной гильзой как патрон охотничий с массой пули 18 г. Маркировка указана и на упаковках данных боеприпасов.



Варианты упаковок от КСПЗ

Характеристика патрона:

Калибр - 9x39;

Длина патрона, мм - 55,8-56,2;

Масса патрона, г - 23,3-23,5.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - П-45;

Масса порохового заряда, г - 0,5-0,6;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,55;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2600;

Форма и размеры порохового зерна - цилиндр с каналом:

- наружный диаметр, мм - 0,64-0,94,

- внутренний диаметр, мм - 0,1-0,2,

- длина, мм - 0,9-1,3.

Характеристика пули:

Тип пули - оболочечная;

Масса пули, г - 15,4-15,6/18;

Длина пули, мм - 36,0-36,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,22-9,27;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 24,0;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 2,1;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 4,5-4,7;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1-2% сурьмы.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - бутылочная, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 6,7-7,0;

Длина гильзы, мм - 38,4-38,7;

Материал гильзы - сталь, покрытая лаком;

Способ крепления пули - плотная посадка и обжим кромки дульца гильзы.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола, см² - 0,65;

Начальная скорость пули, м/с - 305-315/330;

Дульная энергия пули, Дж - 649,8-704,9;

Средняя кучность R50 на дальности 100 м: < 7,5 см.

Промежуточный патрон 9x39мм «Модель: ТПЗ 9x39»



Производится Тульским патронным заводом.

Гильза бутылочной формы с невыступающим фланцем, стальная с полимерным покрытием

Пуля двухэлементная FMJ, SP:

- биметаллическая оболочка;

- свинцовый сердечник.

Капсюль центрального боя типа «БЕРДАН»

Порох пироксилиновый

Давление пороховых газов, P max. ср, МПа < 260

Масса пули, г 15,8 – 16,05

Длина пули, мм 32,0 – 32,3

Масса патрона, г 22,9 – 23,75

Длина патрона, мм 55,0 – 56,0

Средняя скорость, V₂₅, м/с, не менее 305...315

Охотничий патрон 9x39мм «Гесо 7,62x39»



Описание: Предсерийный выпуск коммерческого охотничьего патрона 9x39мм.

Производитель патрона: Подмосковная оружейная фирма «Скат».

Примечание: Латунная гильза 7.62x39мм от фирмы «Гесо» переобжата на калибр 9x39мм.

Пуля: Полуоболочечная с пластиковой вершинкой (SPBT).

Вес пули: 16,2гр.

Маркировка на дне гильзы: «Гесо 7.62x39».

Промежуточный патрон 9x39мм с усиленным зарядом «СП5-УЗ»



«СП5-УЗ»

Индекс: СП5-УЗ.

Патроны с усиленным зарядом предназначены для проверки прочности запирающего механизма стрелкового оружия при заводских испытаниях. Патроны УЗ развивают большее максимальное давление благодаря усиленному пороховому заряду. Патрон УЗ снаряжается пулей от патрона СП5.

Отличительная маркировка: пуля окрашена в черный цвет до места обжима дульца гильзы. Применение этих патронов в войсках запрещено.

Патроны УЗ упаковываются в картонные коробки по 20 штук, а упаковка имеет надпись «УСИЛЕННЫЙ ЗАРЯД».

Промежуточный патрон 9x39мм «СП6-УЧ»



«СП6-УЧ»

Для обучения действиям с оружием используется учебный патрон СП6-УЧ, выполненный с использованием основных деталей патрона СП5. Для предотвращения выпадения пули в ходе тренировок по заряданию оружия произведено дополнительное обжатие дульца гильзы.

Пуля патрона СП6УЧ отличительной маркировки не имеет, но на ее гильзе выполнены продольные накатки. На упаковочной картонной коробке для патронов имеется надпись «Учебный».

§ 2. Патрон МПС, МПСТ

Пуля представляет собой стальной, длиной с 31мм головной частью, безболочечный стержень с плавным сужением головной части. Чтобы предотвратить образование коррозии от морской воды, пуля покрыта специальным защитным лаком. Пуля и капсюль-воспламенитель закреплены в гильзе способом, обеспечивающим необходимую герметичность патрона. Патрон защищен от воздействия морской воды и надежно срабатывает после длительного нахождения в ней.

При движении пули с большой скоростью в воде у ее головной части водная среда уплотняется и волна уплотнения образует за головной частью полость (каверну) небольшого диаметра. В результате испытывает сопротивление среды лишь в головной части и хвостовой, когда последняя в своих колебаниях касается внутренней поверхности полости, границы уплотнения среды и отклоняется внутрь. Двигаясь таким образом, длинная пуля испытывает наименьшее сопротивление воды и не опрокидывается. Большое значение для размеров полости имеет площадь плоской вершины пули, называемая кавитатором. Эффективная стрельба на суше ограничивается дальностью 100 метров.

5,66-мм патроны МПС, МПСТ к подводному автомату АПС



Создан инженерами ЦНИИТОЧМАШ Кравченко О.П. и Касьяновым И.Ф. в конце 60-х годов XX века. Гильза использована от 5,45-мм патрона 7Н6.

Основные технические характеристики патрона МПС:

Калибр 5,66×39 МПС

Длина патрона 149,6-150,0 мм

Масса патрона 27,5-28,0 г

Тип пороха бездымный, пироксилиновый

Марка пороха Сф
Масса порохового заряда 1,40-1,42 г
Плотность заряжания 0,949 г/см³
Максимальное давление пороховых газов 295,9 МПа
Тип пули безоболочечная
Масса пули 20,2-20,5 г
Длина пули 119,8-120,0 мм
Диаметр ведущей части пули 5,64-5,66 мм
Поперечная нагрузка пули 81,47 г/см²
Материал пули сталь, покрытая лаком
Форма и тип гильзы бутылочная, бесфланцевая
Масса гильзы с капсюлем 5,50-5,57 г
Длина гильзы 39,5-39,7 мм
Свободный объем гильзы 1,74 см³
Объем гильзы с посаженной пулей 1,496 см³
Материал гильзы сталь, покрытая лаком
Способ крепления пули плотная посадка
Площадь поперечного сечения канала ствола 0,252 (автомат АПС) см².
Начальная скорость пули (автомат АПС, воздух) 350-365 м/с
Дульная энергия пули (автомат АПС, воздух) 1237,3-1365,6 Дж
Кучность стрельбы на дальности 5 м (R50) - не более 5 см.
Дальность поражения: под водой на глубине до 40 м, на суше около 100 м.

*МПСТ – 5,66 мм патрон для подводной стрельбы
с трассирующей пулей*

Применяется для целеуказания, корректировки огня и самообороны на глубине до 40 м. Дальность трассирования на глубине 5, 20, 40 метров соответственно 28, 18, 10 метров. Вершина пули окрашена лаком зеленого цвета.

Основные технические характеристики патрона МПСТ.

Калибр 5,66×39 МПТС
Длина патрона 149,6-150,0 мм
Масса патрона 26,5-27,0 г
Тип пороха бездымный, пироксилиновый
Марка пороха Сф
Масса порохового заряда 1,42-1,45 г
Плотность заряжания 0,969 г/см³
Максимальное давление пороховых газов 315,2 МПа
Тип пули безоболочечная
Масса пули 18,6-18,8 г
Длина пули 119,8-120,0 мм
Диаметр ведущей части пули 5,64-5,66 мм

Поперечная нагрузка пули 74,72 г/см²
Материал пули сталь, покрытая лаком
Форма и тип гильзы бутылочная, бесфланцевая
Масса гильзы с капсюлем 5,50-5,57 г
Длина гильзы 39,5-39,7 мм
Свободный объем гильзы 1,74 см³
Объем гильзы с посаженной пулей 1,496 см³
Материал гильзы сталь, покрытая лаком
Способ крепления пули плотная посадка
Площадь поперечного сечения канала ствола 0,252 (автомат АПС), см².
Начальная скорость пули 350...360 (автомат АПС, воздух) м/с
Дульная энергия пули 1139,3...1218,2 (автомат АПС, воздух) Дж
Кучность стрельбы на дальности 5 м (R50) - не более 10см.

*5,66-мм учебный автоматный патрон для подводной стрельбы
(гильза биметаллическая)*

Патрон разработали конструкторы Дворянинов В.Н. и Кудряшова Н.А. Выполнен с использованием основных деталей патрона МПС. Пороховой заряд отсутствует. Капсюль-воспламенитель охлажден. Предназначен для обучения действиям с оружием.

§ 3. Патроны СПС, СПС-м



Образцы серийных боевых (СПС) и учебного (СПСУ) патронов.
Лак-герметизатор применялся как белого, так и черного цвета



Головные части серийных пуль патрона 4,5-мм СПС: турбинного типа, с двойным конусом и с одинарным конусом

Советский 4,5x40 мм специальный патрон СПС, разработанный к четырехствольному подводному пистолету СПП-1, очень серьезно отличается от классических пистолетных патронов. «Револьверный» фланец гильзы и очень длинная пуля-стрела выдвигают конструкцию этого боеприпаса за рамки как пистолетных, так и револьверных патронов. Однако на то он и «специальный». Общее начало работ по подводному оружию и патронам было положено в 1967 г. группой конструкторов ЦНИИТОЧМАШ под шифром «Моруж» (Морское оружие). Работы велись одновременно в двух направлениях: по первому – создание патронов с активно-реактивной пулей и оружия под него (группа Д.И. Ширяева и С.И. Матвейкина), а по второму – создание патронов с активным принципом метания пули, то есть обычным пороховым зарядом (группа И.П. Касьянова и О.П. Кравченко).

Компоновочная схема подводного пистолета была первоначально разработана Ширяевым, и позднее пистолет с аналогичной схемой был доработан второй группой конструкторов под патрон с активным принципом метания пули. Непосредственным разработчиком пистолета, который был принят на вооружение под обозначением СПП-1 (специальный подводный пистолет), был В.В. Симонов, входивший во вторую группу. Обе группы конструкторов столкнулись с рядом сложнейших задач по обеспечению работоспособности стрелкового

комплекса в водной среде, однако в конечном итоге, при помощи различных научных специалистов в области морских вооружений, ими был достигнут положительный результат. Отработка комплекса «боеприпас-оружие» с применением активного типа патронов была завершена раньше. И, соответственно, именно этот комплекс был принят в 1971 г. на вооружение. Боеприпас получил обозначение «4,5-мм патрон СПС» и уже после принятия на вооружение прошел ряд последовательных модификаций. Первоначально к нему была принята пуля с фрезерованными винтовыми пазами в головной части. Такие пули условно назывались «турбинными». Однако уже к 1976 г. на вооружение поступил модернизированный вариант пули – с головной частью в виде двойного усеченного конуса и плоской вершиной (так называемым «кавитатором»), которая, благодаря своей форме, обеспечивала стабильное движение пули в плотной водной среде. В 1989 г. конструкцию головной части пули еще более упростили, придав ей форму одинарного конуса.

С 1972 г. по 1989 г. производство патронов СПС было сосредоточено на базе Юрюзаньского механического завода (патронный завод № 38), а после общего прекращения выпуска боеприпасов на этом предприятии подводные патроны по настоящее время производятся в ЦНИИТОЧМАШ. Патрон СПС имеет латунную фланцевую гильзу бутылочной формы длиной 40 мм, цельно стальную пулю длиной 115 мм и массой 13,2 г и снаряжается зарядом трубчатого винтовочного пороха марки ВТ массой 0,32 г. Чтобы предотвратить образование коррозии от морской воды, пуля покрыта специальным защитным лаком. В 1987–1988 гг. под руководством В.Н. Дворянинова был разработан учебный вариант данного патрона, получивший название СПСУ. Снаряжение четырехствольного пистолета СПП-1 патронами осуществлялось с помощью специальных обойм, в которые патроны перед стрельбой вставлялись при помощи специальной набивочной машинки, входившей в комплект каждого пистолета. Ареал распространения данного стрелкового комплекса был ограничен только пределами СССР, а после его распада это оружие осталось на вооружении российских и украинских спецподразделений.

При движении пули с большой скоростью в воде у ее головной части водная среда уплотняется, и волна уплотнения образует за головной частью полость (каверну) небольшого диаметра. В результате испытывает сопротивление среды лишь в головной части и хвостовой, когда последняя в своих колебаниях касается внутренней поверхности полости, границы уплотнения среды и отклоняется внутрь. Двигаясь, таким образом, длинная пуля испытывает наименьшее сопротивление воды и не опрокидывается. Большое значение для размеров полости имеет кавитатор. Поскольку пуля не стабилизируется вращением, то в воздушной среде летит кувыркром и эффективная стрельба возможна только на расстояниях до 10 метров.

Тактико-технические характеристики 4,5 – мм патроны СПС, СПС-м
Калибр: 4,5х40 мм СПС;
Длина патрона: 145,0-145,2 мм;
Масса патрона: 17,5-18,0 г.;
Тип пороха: бездымный, пироксилиновый;
Марка пороха: СФ;
Масса порохового заряда: 0,44-0,45 г.;
Плотность заряжания: 0,558 г/см³;
Максимальное давление пороховых газов: 192,1 МПа;
Тип пули: безоболочечная;
Масса пули: 12,54-12,8 г.;
Длина пули: 114,8-115 мм;
Диаметр ведущей части пули: 4,40-4,45 мм;
Поперечная нагрузка пули: 80,63 г/см³;
Материал пули: сталь, покрытая лаком;
Форма и тип гильзы: бутылочная, с выступающим фланцем;
Масса гильзы: с капсюлем 4,13-4,20 г.;
Длина гильзы: 39,7-40 мм;
Свободный объем гильзы: 0,97 см³;
Объем гильзы с посаженной пулей: 0,807 см³;
Материал гильзы: латунь;
Способ крепления пули: плотная посадка;
Дополнительные сведения:
Площадь поперечного сечения канала ствола: 0,159 (пистолет СПП-1) см²;
Начальная скорость пули: 240-250 (пистолет СПП-1, воздух) м/с;
Дульная энергия пули: 361,2-400,0 (пистолет СПП-1, воздух) Дж.

4,5 мм Учебный пистолетный патрон для подводной стрельбы

Калибр: 4,5х40 мм СПС;
Длина патрона: 145,0-145,2 мм;
Масса патрона: 17,1-17,55 г.;
Тип пули безоболочечная;
Масса пули: 12,54-12,8 г.;
Длина пули: 114,8-115 мм;
Диаметр ведущей части пули: 4,40-4,45 мм;
Материал пули: сталь, покрытая лаком;
Форма и тип гильзы: бутылочная, с выступающим фланцем;
Масса гильзы с капсюлем: 4,13-4,20 г.;
Длина гильзы: 39,7-40 мм;
Материал гильзы: латунь;
Способ крепления: пули плотная посадка и обжим дульца гильзы.

§ 4. 7,62 мм патрон для бесшумной и беспламенной стрельбы СП-4



7,62-мм пистолетный патрон СП-4



Патроны СП-4
слева до выстрела справа после

Патрон 7,62 СП-4 (СП – специальный патрон, четвертый образец) с отсеккой пороховых газов в гильзе был разработан в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» в конце 1970-х на замену серии бесшумных патронов ПЗ, ПЗА, ПЗАМ и СП-3, с целью создания самозарядного бесшумного пистолета малых габаритов и массы.

В результате в «ЦНИИТОЧМАШ» создан пистолет ПСС (конструкторы В. Левченко и Ю. Крылов) и патрон СП-4 калибра 7,62x41,5 (ведущий конструктор – В. Петров, технолог Е. Корнилова). Новый комплекс принят на вооружение КГБ и ГРУ в 1983 году, позднее и рядом остальных силовых структур и ведомств. Производство патрона освоено на Климовском специальном патронном заводе.

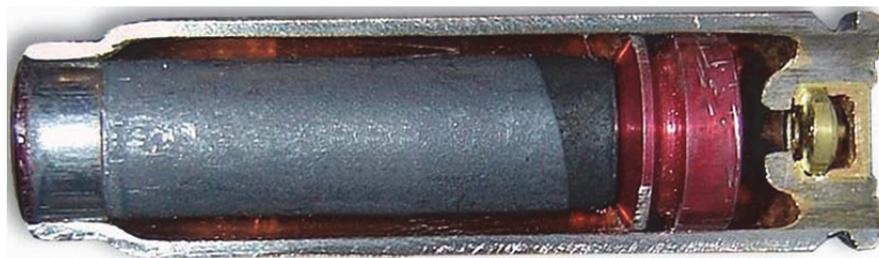
Бесфланцевая гильза СП-4 полностью скрывает пулю цилиндрической формы, которая не выступает за передний срез гильзы. За пулей находится поршень без удлиненного толкателя, за поршнем находятся пороховой заряд и капсюль в дне гильзы. При выстреле поршень воздействует на пулю вплоть до ее выхода из гильзы, но целиком заклинивается в дульце, не выдвигаясь дальше и не выступая за габариты гильзы, запирает пороховые газы в ней. Это обеспечивает надежную работу автоматики пистолета. После выстрела гильза автоматически извлекается из патронника и удаляется из оружия при движении затвора назад под действием отдачи, как гильза обычного патрона.

После выстрела гильза травмоопасна, так как в ней остаются пороховые газы под высоким давлением до 100 МПа (обычно стравливаются в течение 20-30 мин, но иногда гильзы могут оставаться под давлением до полугода).

Пуля патрона СП4 представляет собой стальной цилиндр, на который напрессован ведущий поясок. За счет того, что поверхность пули механически не взаимодействует с внутренней поверхностью канала ствола – в нарезы врезается только ведущий поясок, расположенный в головной части, – нет необходимости в проталкивании пули по всей длине

ствола пистолета. Достаточно, чтобы ведущий поясок прошел нарезную часть ствола. Донная часть пули при этом доводится поршнем до дульца гильзы.

Патрон 7,62 СП4 предназначен для стрельбы из специального самозарядного пистолета ПСС, ножа разведчика специального НРС-2 и револьвера ОЦ-38 и обеспечивает скрытое поражение живых целей, на дистанции до 25 м. На этой же дальности пробивание стального листа толщиной 2 мм, а армейский шлем СШ-68 пробивается насквозь. При этом обеспечивается высокая степень заглушения звука выстрела. Отличительной окраски патрон не имеет.



Устройство 7,62-мм пистолетного патрона СП4

Основные характеристики патрона СП4:

Масса патрона, г: 23;

Масса пули, г: 10;

Длина патрона, мм: 42;

Начальная скорость пули, м/с: 200.

Вкратце о предшественниках 7,62-мм патрона СП4



Бесшумные патроны слева направо: ПЗАМ, СПЗ, СП-4, 7Н36

Использование общевойскового оружия для бесшумной стрельбы предусматривает наличие для него патронов с уменьшенной (до дозвуковой)

начальной скоростью пули и надульного глушителя. Примером может служить автомат АКМ с ЛВС-1 и патроном 7,62 УС. Пистолеты и пистолеты-пулеметы, под штатные пистолетные патроны для бесшумной стрельбы также должны снабжаться надульным глушителем. Все это приводит к увеличению габаритов и массы оружия, что не всегда допустимо при проведении специальных операций.

Начиная с 1960-х в СССР и России используется другой принцип обеспечения бесшумности стрельбы – запирающие пороховые газы в гильзе. Согласно этому принципу были созданы несколько типов патронов и соответствующее им бесшумное оружие.

Специальный патрон ПЗАМ (ПЗАМ – патрон «змея» улучшенный, модернизированный) был создан, как дальнейшее развитие патронов ПЗ и ПЗА в середине 1960-х. Он предназначался для стрельбы из специального пистолета С-4М и обеспечивал скрытое поражение живых целей на дальности до 25 м.

Бесшумность и беспламенность стрельбы обеспечена отсечкой пороховых газов в гильзе с помощью специальной детали – поршня-толкателя. При выстреле пороховые газы, воздействуют на поршень-толкатель, придают начальное ускорение пуле. Двигаясь вперед, поршень заклинивается в передней части гильзы, запирая пороховые газы, которые постепенно стравливаются через микроскопические зазоры.

В патроне ПЗАМ использована 7,62-мм пуля от патрона «57-Н-231.С» для автомата АКМ (обыкновенная пуля со стальным сердечником). Стенки гильзы очень прочны, для обеспечения безопасности и надежности применения оружия. Отличительной окраски патрон не имеет.



Устройство 7,62-мм патрона ПЗАМ

Основные характеристики патрона ПЗАМ:

Масса патрона, г: 15,0;

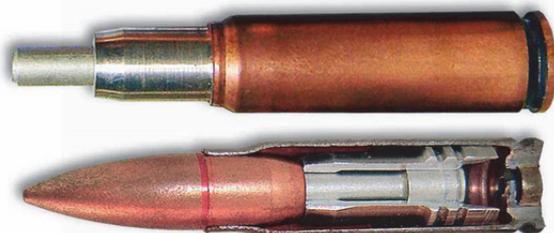
Масса пули, г: 8,0;

Длина патрона, мм: 77;

Начальная скорость пули, м/с: 200.



7,62-мм патрон СПЗ



Устройство 7,62-мм патрона СПЗ

Патрон СПЗ (СП – специальный патрон, третий образец) был создан в ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ» в конце 1960-х, с целью уменьшения габаритов бесшумного пистолета. Он предназначался для стрельбы из малогабаритного специального пистолета МСП и ножа разведчика специального НРС и обеспечивал скрытое поражение живых целей на дальности до 25 м.

Бесшумность и беспламенность стрельбы обеспечена отсечкой пороховых газов в гильзе. В отличие от патрона ПЗАМ, поршень-толкатель выполнен телескопическим. Патрон СПЗ по своим внешним очертаниям напоминает 7,62-мм патрон обр. 1943 г, однако имеет меньшие габариты.

Основные характеристики патрона СПЗ

Масса патрона, г: 15

Масса пули, г: 7,9

Длина патрона, мм: 52

Начальная скорость пули, м/с: 150.

7,62-мм пистолетный патрон 7Н36



Патрон 7Н36 был создан как аналог патрона 7,62 СП4 в Конструкторском бюро автоматических линий в начале 2000-х. Целью его разработки было повышение технологичности производства. Производство патрона освоено Тульским патронным заводом.

Пуля патрона 7Н36 в отличие от патрона СП4 имеет биметаллическую оболочку в которой размещен стальной сердечник, подобный сердечнику пули патрона СП4. Ведение пули по нарезамам в канале ствола обеспечивается не за счет ведущего пояса или свинцовой

рубашки, а за счет утолщенной в передней части оболочки пули. В остальном конструкция патрона 7Н36 повторяет патрон 7,62 СП4.

Патрон 7Н36 предназначен для стрельбы из специального самозарядного пистолета ПСС, ножа разведчика специального НРС-2 и револьвера ОЦ-38 и обеспечивает скрытое поражение живых целей на дистанции до 25 м. При этом, как и в патроне СП4 обеспечивается высокая степень заглушения звука выстрела. Отличительной окраски патрон не имеет.



Устройство 7,62-мм пистолетного патрона 7Н36

Основные характеристики патрона 7Н36:

Масса патрона, г: 23;

Масса пули, г: 10;

Длина патрона, мм: 42;

Начальная скорость пули, м/с: 200.

§ 5. Пистолетные патроны 9x21мм



9x21 пистолетные патроны (слева - направо): СП-10 (7Н29) - с бронебойной пулей со стальным термоупрочненным сердечником; СП-11 (7Н28) - с пулей со свинцовым сердечником в биметаллической оболочке; СП12 с экспансивной пулей; СП-13 (7БТЗ) с бронебойно-трассирующей пулей; СП-10УЗ с усиленным зарядом; СП-10УЧ чебный

Пистолетный патрон 9x21 ПС «СП-10» (7Н29)

Как и некоторые прочие пистолетные боеприпасы, о которых мы говорили ранее, отечественный патрон 9x21мм начинает свою историю с начала 90-х годов. Опытно-конструкторская работа (шифр «Грач»), продолжавшаяся 12 лет, завершилась созданием мощного пистолетного комплекса, отвечающего всем современным требованиям и позволяющего решать практически все боевые задачи, возложенные на данный вид боеприпаса. Предпринимавшиеся еще с начала 70-х годов попытки как-то модернизировать штатный 9-мм пистолет ПМ не увенчались успехом. По мощности применяемого патрона, вместимости магазина и эргономическим показателям он безнадежно проигрывал иностранным образцам, хотя и превосходил их по безотказности, иногда по простоте в служебном обращении и, особенно, по цене. В январе 1991 г. ГРАУ МО было разработано тактико-техническое задание – ТТЗ на создание нового пистолетного комплекса, способного эффективно пробивать на большой дистанции бронежилеты первого-второго классов защиты. Решением Военно-промышленного комитета № 91 от 29 мая 1991 г. была признана актуальность работы и открыто финансирование. Дело было новое и облик нового пистолета как-то терялся в тумане, тем более, что не все было ясно с типоразмером пистолетного патрона. Поэтому оружейникам предложили разработку модульных конструкций пистолетов под штатные 9-мм патрон ПМ и 7,62-мм патрон ТТ, имеющиеся в запасах армии в большом количестве. Модульность конструкции предполагала переход на другой тип патрона путем замены минимального количества деталей, например, ствола и магазина.

В конкурсе по разработке перспективного армейского пистолетного комплекса приняли участие ЦНИИТОЧМАШ (г. Климовск), Ижевский механический завод и ЦКИБ СОО (г. Тула). К концу 1992 г. этап технического проекта и изготовление опытных образцов были завершены. Отборочные конкурсные испытания опытных пистолетных комплексов, как и все последующие конкурсные испытания, проводились на испытательном полигоне «Ржевка» ГРАУ МО РФ с декабря 1992 г. по апрель 1993 г.

Патрон «РГ052» образца 1991–1992 годов с точеным сердечником с тупой вершинкой



На конкурсные испытания одним из таких комплексов были представлены, разработанные в 91м году Сердюковым П. и Беляевым И. прототип пистолета «Гюрза - РГ055» и опытный пистолетный патрон «РГ052». «РГ052» был разработан группой конструкторов «ЦНИИТОЧМАШ» Юрьевым А.Б., Касьяновым И.П. и технологом Корниловой Е.С. Патрон снаряжался пулей массой 6,5-7,0 граммов, имевшей длину 19,6 мм и начальную скорость полета в пределах 415-430 м/с. За основу при разработке «РГ052» брался пистолетный патрон 9x18 ПМ. Калибр пули был уменьшен с 9,27 миллиметра до 9,05. Патрон стал значительно более длинным – с 24,8 миллиметра до 32,7. Благодаря этому появилась возможность резко усилить энергию пули. Проверенный боеприпас 9x18 в лучшем случае демонстрировал энергию в 500 джоулей, в то время как у нового этот показатель достиг 638. По результатам испытаний на дальности 25 метров патрон «РГ052» имел лучшую кучность боя по сравнению со штатным патроном калибра 9,0-мм. По пробивному действию пуля патрона «РГ052» обеспечивала 80% пробитие бронежилета 6Б2, войлока толщиной 10 мм и сосновой доски толщиной 25 мм на дальности до 50 м, или стальной лист толщиной 5 мм из стали марки Ст3 на дальности 40 м. По убойному действию патрон превосходил 9x19 Люгер с пулей со свинцовым сердечником в 1,6 раза, а также патрон .45 АСР с пулей со свинцовым сердечником. Для обеспечения эффективного бронебойного действия была выбрана конструкция полуоболочечной пули с оголенным точеным стальным сердечником с плоской вершинкой, что позволяло сэкономить энергию сердечника на разрушении оболочки пули в момент ее встречи с преградой. Сердечник был помещен в полиэтиленовую рубашку. Опытные партии патронов «РГ052» были выпущены в 1991-92 годах.

***Патрон РГ052 образца 1992 года с шлифованным сердечником
с конусной вершинкой***



Уже в 1992 году пуля патрона «РГ052» была модернизирована. Новая пуля имела несколько большую длину - 20,28-20,5 мм, снаряжалась стальным сердечником с острой вершинкой (длина сердечника 19,2 мм и диаметром 7,15 мм), обработанным по технологии бесцентровой шлифовки.

После проведенных испытаний пистолета Сердюкова и патрона «РГ052», пистолет был рекомендован к доработке. Вместе с тем, результаты испытаний самого патрона показали, что создание перспективного пистолета с требуемыми пробивным и убийным действием пули при использовании штатного или модернизированного патрона невозможно.

Комиссия посчитала патрон «РГ052» излишне мощным, как по пробивному, так и по убийному действию пули, превосходящему установленные требования более чем в 3 раза. Поэтому, исходя из массо-габаритных и баллистических характеристик патрона, напрямую влияющих на массо-габаритные характеристики пистолета, при корректировке ТТЗ в ноябре 1993 г. на основании Решения технического совещания от 19 мая было определено дальнейшие работы производить с патроном типоразмера 9x19. Таким образом, идея «модульности» конструкции пистолета отмерла.

Патрон РГ054 образца 1995 года со штампованным сердечником



Несмотря на практическое отсутствие финансирования в 1994–95 гг. ЦНИИТОЧМАШ доработал пистолет Сердюкова СР-1, и в феврале 1996 г. подал его на предварительные конкурсные испытания, окончившиеся в июле того же года. В декабре того же года были завершены государственные испытания данного пистолета под патрон 9x21 «РГ054» (доработанный до требований массового производства патрон «РГ052» с оптимизированными баллистическими параметрами), получивший индекс ФСБ РФ СП-10.

В 1997 году был разработан модернизированный вариант патрона «СП-10» (патент RU2123658) с пулей улучшенной конструкции (длина – 18,0 мм, масса – 5,6 грамма и начальной скоростью полета – 500 м/с).

Государственные испытания пистолета Сердюкова проводились Госкомиссией на основании приказа начальника ГРАУ МО РФ от 18.03.98 г. При этом ЦНИИТОЧМАШ представил абсолютно новую конструкцию «ПСа». В связи с нехваткой патронов и изысканием возможности финансирования их производства испытания были закончены только в декабре 1999 года. По результатам испытаний пистолет Сердюкова соответствовал всем требованиям ТТЗ.

Оптимизация параметров патрона (впоследствии получившего индекс ГРАУ 7Н29), оформление нормативной документации и проверка полноты доработок продолжились до конца 2000 года.

С 2001 года патрон стал снаряжаться модернизированной пулей длиной 18,8-19,2 мм и массой 6,7 грамма со свинцовой рубашкой. Выпуск опытных патронов был налажен с использованием биметаллических гильз производства завода №539 (Тульский патронный завод), а с принятием на вооружение патроны стали маркироваться кодом головного предприятия №61 (ЦНИИТОЧМАШ).

21 марта 2003 г. постановлением Правительства РФ №166 пистолетный комплекс СПС под патрон 9x21 (инд. 7Н29) был принят на вооружение ВС РФ наряду с пистолетными комплексами ПЯ и ГШ-18.

С 2006 года в производстве были освоены патроны со стальными гильзами с фосфатно-лаковым покрытием. В 2010 году в производство вернулись биметаллические гильзы выпуска завода №188 (Новосибирский патронный завод).

Патроны «СП-10»



Маркируются окрасом вершинки пули в черный цвет (опытные патроны и патроны установочных партий могли не иметь окраса вершинки пули и лака на стыке гильзы с пулей и капсюлем). Упаковка патронов маркируется черной полосой или текстовым штампом с указанием индекса патрона. Патроны упаковываются в картонные коробки по 18, 30 или 36 штук.

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 10,6-10,8.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г - 0,50-0,51;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,9;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2800;

Форма и размеры порохового зерна

- эллипсоид-сфероид:

- наружный диаметр, мм - 0,45-0,75.

Характеристика пули:

Тип пули - полуоболочечная;

Масса пули, г - 6,60-6,74;

Длина пули, мм - 18,8-19,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 10,59;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 10,34;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,70-1,85;

Материал сердечника пули - углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г - 3,1-3,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Свободный объем гильзы, см³ - 1,052;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,58;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СР-1»), см² - 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет СР-1), м/с - 400-425;

Пробивное действие: 80% стальной лист марки Ст.3 толщиной 5 мм на 40 м, или бронежилет типа Ж-81 (Ж-86-2) на 50 м;

Дульная энергия пули (пистолет СР-1), Дж 530,1-604,5;

Маркировка: вершина пули окрашена в черный цвет.

Пистолетный патрон 9x21 П «СП-11» (7Н28)



В 1993 году группой конструкторов ЦНИИТОЧМАШ (Дворяниновой Л.С., Борисовым А.Д., Орловым В.М., Забелиным Н.В. и Александровым Ю.Г.) был разработан патрон с пулей со свинцовым сердечником. Разработка патрона была продиктована необходимостью создать более дешевый патрон из-за дороговизны использования патрона с пулей «ПС» для практической стрельбы и решения производственных задач при испытаниях оружия. Ну и, конечно же, немаловажен факт аналогии данной пули с пулей ПРС при сохранении некоторых пробивных способностей (пробитие бронежилета 1-го класса). При создании патрона с

пулей со свинцовым сердечником необходимо было, чтобы патрон отвечал ряду критериев:

- Траектории пуль со стальным и свинцовым сердечниками должны совпадать;

- Импульс отдачи патрона с пулей со свинцовым сердечником должен быть на уровне отдачи патрона с пулей со стальным сердечником.

Несмотря на различную жесткость пуль, они должны обеспечивать одинаковые скорости движения подвижных частей оружия. Для решения этой задачи была создана пуля с биметаллической оболочкой и свинцовым сердечником с полостью в задней части. При боевом применении патрон рассчитан на поражение живой силы на дальности до 100 метров. Патрон был принят на вооружение подразделений МВД, ФСБ и МО РФ. С 2006 года патроны выпускаются со стальными лакированными гильзами. Патроны упаковываются в картонные коробки емкостью 18 и 30 штук с маркировкой в виде текстового штампа или без маркировки.

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 12,2-12,6.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - СЕН 20/4,80 или П-45;

Масса порохового заряда, г - 0,45-0,60;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,83;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2700;

Форма и размеры порохового зерна - эллипсоид-сфероид:

- наружный диаметр, мм - 0,45-0,75.

Характеристика пули:

Тип пули - оболочечная;

Масса пули, г - 7,80-7,95;

Длина пули, мм - 17,2-17,3;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 11,53;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 8,94;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,6-1,7;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1-2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г - 5,8-5,9.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Свободный объем гильзы, см - 1,0;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,7;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СР-1»), см² - 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «СР-1»), м/с - 380-400;

Дульная энергия пули (пистолет «СР-1»), Дж - 570,7-633,0;

Маркировка: кромка дульца гильзы окрашена в красный цвет лака на стык гильзы с пулей.

Пистолетный патрон 9x21 БТ «СП-13» (7БТЗ)



Для повышения эффективности стрельбы из пистолета-пулемета «СР-2» в ночном бою, в условиях пониженной освещенности, для корректировки огня и целеуказания возникла необходимость в разработке патрона с бронебойно-трассирующей пулей. В 1997 году коллективом конструкторов ЦНИИТОЧМАШ (М.И. Кабаев, Т.П. Васильева, Л.И. Новожилова) был разработан патрон «СП-10Т». Бронебойно-трассирующая пуля разрабатывалась на основе пули со стальным сердечником патрона «СП-10».

Пуля «БТ» состоит из биметаллической оболочки в виде стакана, свинцовой рубашки и стального сердечника из стали марки Ст.70. В донной части оболочки пули выполнено выходное отверстие. Свинцовая рубашка выполнена с утолщением дна, под которым расположен трассирующий состав. Трассер запрессован в пулю за один прием и выполнен в виде конической шашки, меньший диаметр которой расположен у дна оболочки пули. В нижней части трассера выполнена осевая полость, которая вместе с выходным отверстием образует газодинамическую камеру для воспламенения трассера под действием тепла пороховых газов.

Изначально предполагалось, что патрон поступит на вооружение ФСБ под индексом «СП-13», но в конечном итоге был принят на вооружение под индексом ГРАУ 7БТЗ. До 2006 года патроны выпускались с биметаллическими гильзами, а с 2006 года со стальными гильзами с фосфатно-лаковым покрытием. Патроны маркируются окрасом вершинки пули в зеленый цвет. Патроны упаковываются в картонные коробки

емкостью 18 или 30 штук. Коробки маркируются текстовым штампом или зеленой полосой.

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 11,4-11,5.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г - 0,45-0,50;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,9;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2800;

Форма и размеры порохового зерна - эллипсоид-сфероид: -
наружный диаметр, мм - 0,45-0,75.

Характеристика пули:

Тип пули - полубобочечная;

Масса пули, г - 7,20-7,40;

Длина пули, мм - 18,8-19,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 10,6;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 10,34;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,70-1,85;

Материал сердечника пули - углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г - 3,1-3,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Свободный объем гильзы, см³ - 1,05;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,58;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СР-1»), см² - 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «СР-1»), м/с - 380-405;

Дульная энергия пули (пистолет «СР-1»), Дж - 520,7-608,5;

Пробивное действие: 80% стальной лист марки Ст.3 толщиной 4 мм на 55 м, или бронежилет типа Ж-81 (Ж-86-2) на 25 м;

Маркировка: вершина пули окрашена в зеленый цвет.

Пистолетный патрон 9x21 ПЭ «СП-12»



Пистолетный патрон 9x21 ПЭ «СП-12»

Патрон «СП-12» ранний вариант

Патрон «СП-12» с экспансивной пулей «ПЭ» разработан коллективом конструкторов ЦНИИТОЧМАШ по заказу ФСБ. Патрон с экспансивной пулей предназначен для поражения живой силы на дальности до 200 метров при стрельбе из пистолета-пулемета. Пуля «ПЭ» состоит из биметаллической оболочки, свинцового сердечника с углублением и пластикового баллистического наконечника в головной части пули. Баллистический наконечник обеспечивает штатную длину патрона, что позволяет избежать проблем с досыланием патронов в патронник и помогает обеспечить соответствие баллистических характеристик пули другим патронам данного калибра.



Ранние образцы пули «ПЭ» имели баллистический наконечник сферической формы, вследствие чего патрон имел меньшую длину, что вызывало проблемы при подаче патрона в патронник пистолета-пулемета, рассчитанного на патрон штатной длины с пулями «ПС». Так как использование экспансивных пуль в армии запрещено международными соглашениями, патрон принят на вооружение только спецподразделений ФСБ РФ и не имеет индекса ГРАУ. С 2006 года патроны «СП-12» выпускаются со стальными лакированными гильзами.

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 10,4-10,6.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г - 0,45-0,60;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,9;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2800;
Форма и размеры порохового зерна - эллипсоид-сфероид: -
наружный диаметр, мм - 0,45-0,75.

Характеристика пули:

Тип пули - полуоболочечная, экспансивная;

Масса пули, г - 5,60-5,74;

Длина пули, мм - 18,8-19,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 10,6;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 10,34;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,70-1,85;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1-2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г - 5,0-5,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Свободный объем гильзы, см³ - 1,05;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,6;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СР-1»), см² - 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «СР-1»), м/с - 400-425;

Дульная энергия пули (пистолет «СР-1»), Дж - 449,1-512,5;

Маркировка: вершина пули закрыта пластиковым наконечником.

Пистолетный патрон 9x21 УЗ «СП-10 УЗ»



Пистолетный патрон «СП-10 УЗ»

Для производственных целей в ЦНИИТОЧМАШ были разработаны вспомогательные патроны 9x21 «СП-10-УЗ» - патрон с усиленным зарядом и «СП-10-УЧ» учебный патрон.

Патроны с усиленным зарядом предназначены для проверки прочности запирающего механизма стрелкового оружия при заводских испытаниях. Патроны «УЗ» развивают большее максимальное давление благодаря усиленному пороховому заряду. Патрон «УЗ» снаряжается

пулей со стальным сердечником «ПС». Пуля патрона «УЗ» имеет окрас вершинки в красный цвет (известны образцы патронов с окрасом вершинки пули в голубой цвет).

С 2006 года патроны «УЗ» выпускаются со стальными лакированными гильзами. Патроны упаковываются в картонные коробки по 30 или 18 штук. На упаковке патроны имеют условное обозначение «9x21 СП10-УЗ гж» или «9x21 СП10-УЗ гс», а деревянные ящики маркируются надписью «УСИЛЕННЫЙ ЗАРЯД».

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 10,6-10,8.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г - 0,58-0,62;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,89;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 3000;

Форма и размеры порохового зерна - эллипсоид-сфероид: -
наружный диаметр, мм - 0,45-0,75.

Характеристика пули:

Тип пули - полубололочная;

Масса пули, г - 6,60-6,74;

Длина пули, мм - 18,8-19,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 10,6;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 10,34;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,70-1,85;

Материал сердечника пули - углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г - 3,1-3,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Свободный объем гильзы, см³ - 1,052;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,58;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СР-1»), см² - 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «СР-1»), м/с - 425-450;

Дульная энергия пули (пистолет «СР-1»), Дж - 596,3-679,6;

Маркировка: вершина пули окрашена в красный или голубой цвет.

Пистолетный патрон 9x21 УЧ «СП-10 УЧ»



Учебный патрон предназначен для обучения правилам и приемам обращения с оружием и боеприпасами. Патроны используются также при заводских испытаниях оружия. Патрон состоит из компонентов боевого патрона, но не содержит порохового заряда, а капсюль охлажден. Как правило, патроны снаряжаются пулями со стальным сердечником «ПС», также известны образцы с пулями от патрона «РГ052» и пулями со свинцовым сердечником «СП-11».

Учебные патроны маркируются одной кольцевой поперечной накаткой на гильзе. У учебных патронов выпуска середины 90-х годов стык гильзы с капсюлем окрашивался лаком цвета бордо. Упаковка учебных патронов маркируется надписью «УЧЕБНЫЕ».

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 10,1-10,5.

Характеристика пули:

Тип пули - полуоболочечная;

Масса пули, г - 6,70-6,74;

Длина пули, мм - 18,8-19,2;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,70-1,85;

Материал сердечника пули - углеродистая сталь;

Масса сердечника пули, г - 3,1-3,5.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

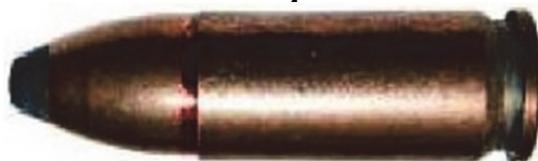
Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка;

Маркировка: одна поперечная накатка на гильзе.

Пистолетный патрон 9x21 «СП-17»



В 2011 году коллективом конструкторов ЦНИИТОЧМАШ был разработан новый патрон «СП-17» с пулей пониженной пробиваемости. Патрон предназначался для стрельбы из боевого оружия при необходимости минимального разрушения малопрочных преград (например, стрельба в салоне самолета при проведении антитеррористических операций).

Характеристика патрона:

Калибр - 9x21;

Длина патрона, мм - 32,8-33,0;

Масса патрона, г - 10,7-11,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - СЕН 20/4,80;

Масса порохового заряда, г - 0,50-0,51;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,89;

Максимальное давление пороховых газов, кг/см² - 2800;

Форма и размеры порохового зерна - эллипсоид-сфероид: -
наружный диаметр, мм - 0,45-0,75.

Характеристика пули :

тип пули - полубоблочечная;

Масса пули, г - 5,8-6,0;

Длина пули, мм - 18,5-19,0;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,03;

Поперечная нагрузка пули, г/см² - 10,59;

Баллистический коэффициент пули, м²/кг - 10,34;

Материал оболочки пули - сталь, плакированная томпаком;

Масса оболочки пули, г - 1,70-1,85;

Материал сердечника пули - свинец с примесью 1-2% сурьмы;

Масса сердечника пули, г - 5,4-5,6.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 21,00-21,15;

Свободный объем гильзы, см³ - 1,05;

Объем гильзы с посаженной пулей, см³ - 0,58;

Материал гильзы - сталь, плакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СП-1»), см² - 0,64;

Начальная скорость пули (пистолет «СП-1»), м/с - 400-425;

Дульная энергия пули (пистолет «СП-1»), Дж - 465,1-543,5.

Пистолетный патрон с метящей пулей «ПМП»



Маркерный патрон «ПМП» с метящей пулей разработан специалистами ЦНИИТОЧМАШ для пистолета «СР-1ПМ» с комплектом технических средств. Патрон отличается от штатного пистолетного патрона укороченной до 16 мм гильзой. Известные образцы выпускались со стальными лакированными гильзами. Патрон снаряжается красящей пулей, состоящей из пластикового контейнера и красящего вещества. Патрон предназначен для практической стрельбы и не взаимозаменяем с боевыми патронами калибра 9x21 мм с целью исключить возможность выстрела боевым патроном из пистолета «СР-1ПМ».

Характеристика патрона:

Калибр - 9x16;

Длина патрона, мм - 31,0-32,0.

Характеристика порохового заряда:

Тип пороха - бездымный, пироксилиновый;

Марка пороха - П-45;

Плотность заряжания, г/см³ - 0,89;

Форма и размеры порохового зерна - цилиндр с каналом:

- наружный диаметр, мм - 0,64-0,94,

- внутренний диаметр, мм - 0,1-0,2,

- длина, мм - 0,9-1,3.

Характеристика пули:

Тип пули - безоболочечная;

Диаметр ведущей части пули, мм - 9,02-9,04;

Материал оболочки пули - пластик;

Наполнитель сердечника пули - красящее вещество.

Характеристика гильзы:

Форма и тип гильзы - цилиндрическая, бесфланцевая;

Масса гильзы с капсюлем, г - 4,34-4,50;

Длина гильзы, мм - 16,00-16,16;

Материал гильзы - сталь, лакированная томпаком;

Способ крепления пули - плотная посадка.

Дополнительные сведения:

Площадь поперечного сечения канала ствола (пистолет «СР-1»), см² - 0,64.

§ 6. Боеприпасы к карабину КС-23



Патроны «Черемуха-7» с дистанционными газовыми гранатами разных годов выпуска.
 Маркировка Ч-7/89 расшифровывается так: «Черемуха-7» 1989 г.в.
 А маркировка Ч/7-90 как «Черемуха-7» 1990 года выпуска



Патрон «Волна-Р» с резиновой пулей в разрезе. Патрон «Волна-Р» с резиновой пулей



Маркировка патрона «Волна-Р».
 вид сверху



Патрон «Волна – Р» с резиновой пулей



Укупорка патронов «Волна-Р» с резиновой пулей



Вышибной патрон



Вышибной патрон вид сверху

Карабин КС-23 (Карабин Специальный 23 мм.) является полицейским оружием. Предназначен для подавления массовых беспорядков, избирательного силового, психического и химического воздействия на правонарушителей.

Разработка КС-23 была начата еще в 70-е годы XX века, когда НИИ СпецТехники МВД СССР начал решать задачу по созданию эффективного несмертельного оружия для борьбы с массовыми беспорядками в местах заключения. После ряда исследований и экспериментов были разработаны 23 мм выстрелы с газовыми гранатами, снаряженными ирритантом («слезоточивый газ»). Так как требования к новому оружию предусматривали выстреливание таких гранат на достаточно большие дальности и с хорошей точностью (с возможностью попасть первой же гранатой в обычное окно с расстояния 100-150 метров), для нового оружия пришлось применить нарезной ствол.

Для упрощения и удешевления производства были использованы облегченные и укороченные стволы от авиационных пушек калибра 23 мм. На вооружение МВД СССР новый образец, названный КС-23 начал поступать с 1985 года, являясь эффективным средством для борьбы с массовыми беспорядками, а также специальным средством для задержания опасных преступников.

Вообще карабин КС-23 представляет собой довольно интересный казус в классификации стрелкового оружия. Во-первых, согласно все еще действующему ГОСТ 28653-90 «Оружие стрелковое. Термины и определения» данный карабин вообще не является стрелковым оружием, т.к. имеет калибр более 20 миллиметров, и с точки зрения стандарта должен уже считаться малокалиберной артиллерией. Во-вторых, невзирая на использование нарезного ствола, КС-23 использует патроны, конструктивно аналогичные патронам для гладкоствольного оружия, имеющие композитную гильзу с латунным донцем и папковым корпусом. Кроме того, помимо калиберных гранат и пуль КС-23 также может штатно применять патроны с обычной картечью, аналогичные охотничьим патронам 4 калибра.

Базовая номенклатура боеприпасов к карабину КС-23 включает в себя следующие типы патронов:

«*Баррикада*» – патрон со стальной остроконечной пулей. Применяется для принудительной остановки автотранспорта путем его повреждения. Дальность применения до 100 метров.

«*Волна – Р*» – патрон с резиновой пулей «Привет» травматического действия. Согласно инструкциям МВД, применение таких патронов на дальностях менее 40 метров запрещается из-за возможности нанесения тяжелых травм; максимальная эффективная дальность стрельбы составляет порядка 70 метров.

«*Черемуха-7М*» – патрон с контейнером, содержащим раздражающее вещество газ CN. Через 1 секунду после попадания контейнера в преграду образуется облако в 50 куб. метров с непереносимой концентрацией газа CN. Дальность применения до 250 метров.

«*Сирень – 7*» – патрон с контейнером, содержащим раздражающее вещество газ CS. Через 1 секунду после попадания контейнера в преграду образуется облако в 50 куб. метров с непереносимой концентрацией газа CS. Дальность применения до 150 метров

«*Шрапнель-10*» – патрон с зарядом картечи. Дальность применения до 10 метров.

«*Шрапнель-25*» – патрон с зарядом картечи. Дальность применения до 25 метров.

«*Звезда*» – свето-звуковой патрон. Предназначен для психологического воздействия на преступника.

23 мм вышибной патрон для метания надкалиберных гранат.

С карабином КС - 23К также применяются ствольные насадки «Насадка – 6» (калибр 36 мм) и «Насадка – 12» (калибр 82 мм). Из насадок вышибным зарядом отстреливаются газовые гранаты «Черемуха – 6» и «Черемуха – 12», на максимальную дальность стрельбы 200 и 120 метров соответственно. Для тренировочной стрельбы применяется учебно – тренировочная граната «Волна».

Заключение

В современном мире напряженная обстановка. Непokoйные, а подчас и ненадежные соседи, внутренние локальные конфликты, мировой терроризм являются постоянными источниками появления криминального оружия и боеприпасов, подвергают сотрудников силовых структур, в том числе правоохранительных органов к столкновению с угрозой вооруженного конфликта. Как вы могли заметить некоторые патроны, особенно крупнокалиберные, могут представлять опасность, даже не находясь в оружии. Их многокомпонентные, сложные пули требуют аккуратного и бережного отношения во избежание подрыва, для которого иногда достаточно обычного падения. В таких условиях современный сотрудник полиции просто обязан профессионально уметь отличать и квалифицировать боеприпасы, не ограничиваясь лишь старыми наставлениями по стрелковому делу. Давать им своевременную оценку для принятия конкретных действий на месте происшествия. Мы считаем, что в рамках данной работы могут найти для себя немало полезной информации и специалисты военных подразделений, не смотря на то, что межведомственная номенклатура боеприпасов будет иметь некоторые отличия.

Данная работа не была самоцелью придумать, что-либо новое. Несмотря на век технологий достаточно сложно в сети интернет найти нужную информацию по нужным патронам, а порой и вовсе невозможно. Мы постарались собрать сведения воедино из огромного количества источников, проанализировать их, обобщить и максимально облегчить поиск, создав каталожную версию. В работе кратко рассмотрены боеприпасы, состоящие на вооружении Министерства внутренних дел Российской Федерации, а также их отечественные и зарубежные аналоги, перспективные разработки иностранных производителей, мы также не могли пройти мимо боеприпасов кустарного производства.

Авторский коллектив выражает искреннюю признательность за косвенную помощь всем источникам информации по списку.

Список использованных источников и литературы

Источники

1. <https://yu-news.ru/отечественные-патронные-заводы>.
2. <https://findpatent.ru/patent/256/2568824.html>
3. <http://fb.ru/article/469659/patron-h-foto-opisanie-harakteristika>
4. <https://makarov.com/AmmoData.html>
5. <https://kalashnikov.media/article/weapons/istoriya-kalibra-9kh19-volshebnaia-devyatka-georga-lyugera>
6. <http://eko-czao.narod.ru/ball/patron/5i6mm/5i6mm.htm>
7. http://gunrf.ru/rg_patron_7_62x39_ru.html
8. <http://gunmag.com.ua/7-6239-allies/>
9. https://ru.wikipedia.org/wiki/7,62_×_54_мм_R
10. <https://worldweapon.info/patron-9x18-pm>
11. <https://shkolazhizni.ru/law/articles/70889/>
12. https://www.kalashnikov.ru/medialibrary/6c0/24_30.pdf
13. <http://fb.ru/article/358835/patron-tk-opisanie-harakteristiki>
14. <https://infwar.ru/patron/iskra-patrony.html>
15. http://bratishka.ru/archiv/2006/7/2006_7_13.php
16. <https://dsgtec.com>
17. <https://findpatent.ru/patent/231/2318175.html>
18. <https://zen.yandex.ru/media/cockedandlocked/mirovoi-rekord-probivaemosti-762-dcc-x2-5cebc4a9b2297700b54b91bd>
19. https://ru.wikipedia.org/wiki/12,7_×_108_мм
20. <http://sniper-weapon.ru/boepripsy/237-patron-12-7kh55-mm-sts-130-sts-130-pt-sts-130-pt2-sts-130-vps-sts-130-pu/>
21. <https://findpatent.ru/patent/256/2568824.html>
22. <https://papkina.livejournal.com/22100.html>
23. <http://www.kspz.ru/production/cartridges/sluzh/cp7/>
24. [artillerist.ru/Описание патронов СП-5, СП-6 и ПАБ-9](http://artillerist.ru/Описание_патронов_СП-5,_СП-6_и_ПАБ-9)
25. [Weaponland.ru/Противотанковое ружье Шолохова](http://Weaponland.ru/Противотанковое_ружье_Шолохова).

Литература

1. Военный энциклопедический словарь. — М.: Воениздат, 1984.
2. Коломийцев А.В. Патроны к стрелковому оружию. Харьков. 2003.
3. Справочник по патронам стрелкового оружия Советской армии/воен. издат. МО СССР/Москва – 1965г, 1–28с.
4. «Оружие & Охота» журнал № 3 2015 года.

5. А.И. Благовестов. То, из чего стреляют в СНГ: Справочник стрелкового оружия. / под общ.ред. А.Е. Тараса. Минск, «Харвест», 2000. стр. 532–533.
6. Лев Амбиндер. Милицейские пули станут полицейскими // газета «Коммерсантъ», № 16 (484) от 1 февраля 1994.
7. Александр Кумейко. «Макаров» «шьет» бронежилеты // журнал «Ружье. Оружие и амуниция», № 6, 1998 г.
8. А.И. Благовестов. То, из чего стреляют в СНГ: Справочник стрелкового оружия. / под общ. ред. А.Е. Тараса. Минск, «Харвест», 2000. стр. 533–534.
9. Способ нанесения фосфатно-полимерного покрытия на поверхность патронной гильзы, «FindPatent.RU».
10. Монетчиков С. 9×18 ПММ пистолетный патрон // Братишка : Ежемесячный журнал подразделений специального назначения. – М.: ООО «Витязь-Братишка», 2011.– № 9. – С. 22–25.
11. Производство русского трехлинейного патрона во время Первой мировой войны в Великобритании и США // Мастер-ружье. – 2005. – № 9. – С. 74–76.
12. Летопись строительства советских вооруженных сил. 1926 год (октябрь - декабрь) // «Военно-исторический журнал», № 6, 1972. стр. 115–116.
13. Александр Поваренков. Русский трехлинейный патрон на охоте // Мастер-ружье. – 2002. – № 61. С. 8–10.
14. Отстрел патронов 7,62×54 мм R // Мастер-ружье. – 2003. – № 78. С. 64–70.
15. Легкая образца 1908 года // Мастер-ружье. – 2008. – № 12. С. 44–49.
16. «Стрелковое оружие России». Специальный выпуск 1, посвященный ВСС «Винторез» и АС «Вал». В. Кораблин и В. Красников, «Техника молодежи».
17. Гнатовский Н.И., Шорин П.А. История развития отечественного стрелкового оружия. – М.: Военное изд-во Министерства обороны СССР, 1959, с. 235.
18. Оружие Победы / колл. авт., отв. ред. В. Н. Новиков. 2-е изд. М., «Машиностроение», 1987. стр. 376.
19. Б. В. Давыдов. Советские ПТР. Неизвестное об известном // Мир оружия. – М.: Руспринт, 2005. – № 8. – ISSN 1812–3465.
20. Оружие Победы / колл. авт., отв. ред. В. Н. Новиков. 2-е изд. М., «Машиностроение», 1987. стр. 378.
21. Военный энциклопедический словарь. – М.: Воениздат, 1984;
22. Мураховский В. И., Федосеев С. Л. Оружие пехоты. – М.: Арсенал-Пресс, 1997.
23. Игорь Скрылев. Снайперские винтовки России // журнал «Мастер-ружье», № 9–10, 1996. стр. 57–66.

24. Ст. лейтенант Д. Кошкин. Военная промышленность Болгарии // «Зарубежное военное обозрение», № 5 (686), 2004.
25. Сергей Монетчиков. Арсенал: управа на броню // журнал «Братишка», № 9, сентябрь 2008.
26. Оружие Победы. / колл. авт., отв. ред. В. Н. Новиков. 2-е изд. М., «Машиностроение», 1987.
27. Монетчиков С. Крупнокалиберные пулеметные патроны // Братишка: Ежемесячный журнал подразделений специального назначения. М.: ООО «Витязь-Братишка», 2012. – № 6. – С. 32–35.
28. С. Монетчиков. Оружие. Все о нагане (специальный выпуск). – М. ООО «Восточный горизонт», 2002.
29. В. А. Кашевский. Пехотное оружие второй мировой войны. – Мн. ООО «Харвест», 2004.
30. А. Борцов. Патроны для Нагана. // журнал «МастерРужье», 2002, № 58.
31. А.И. Благовестов. То, из чего стреляют в СНГ: Справочник стрелкового оружия. / под общ. ред. А.Е. Тараса. Минск, «Харвест», 2000. стр. 524–525.
32. М.Р. Попенкер. Патроны для самозарядных пистолетов и пистолетов-пулеметов / сайт «Современное стрелковое оружие мира».
33. Сергей Монетчиков. Оружейная мастерская: пистолетные патроны // журнал для спецназа «Братишка», август 2011.
34. Ст. лейтенант Д. Кошкин. Военная промышленность Болгарии // «Зарубежное военное обозрение», № 5 (686), 2004. стр. 12–16.
35. Благовестов А.И. То, из чего стреляют в СНГ: Справочник стрелкового оружия / Под общ. ред. А.Е. Тараса. – Мн.: «Харвест», 2000.
36. В.И. Молчанов, В.Л. Попов, К.Н. Калмыков. Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза. Руководство для врачей. Л., «Медицина», 1990. стр. 218.
37. Блюм А. Патроны кольцевого воспламенения, как они есть (рус.) // Оружие: журнал. – 2007. – № 09. – С. 56–63. – ISSN 1728–9203.
38. Литвинов А.В. Боеприпасы для охотничьих ружей. Малокалиберные патроны. // Как правильно выбрать ружье, винтовку, карабин / Авт-сост. А.В. Литвинов. – М., Донецк: АСТ, Сталкер, 2006. – С. 117–118. – 252 с. – ISBN 5-17-036317-6 (ООО «Издательство АСТ»), 966-696-992-0 («Сталкер»).
39. Алексей Блюм. Малокалиберный заменитель // журнал «Оружие». – Вып. № 6 за 2006 год. – С. 44–48.
40. Край Ильича: Памятные места [Ульяновска и области] / Редкол.: Н.А. Кузминский (отв. ред. и сост. М.Х. Валкин, Г.Н. Федоров. –2-е изд. – Саратов: Приволж. кн. изд-во (Ульяновское отд-ие), 1985. С. 82–83.
41. Историческое краеведение: Учебное пособие для VII–IX классов общеобразовательных учреждений / под ред. Т.Б. Табардановой. –

Ульяновск: ИПК ПРО, «Корпорация технологий продвижения», 2002.
§ 43: Патронный завод: вклад в победу, с. 190–192.

42. Открытое акционерное общество «Ульяновский патронный завод» // Боеприпасы и средства поражения. Оружие и технологии России. Энциклопедия. XXI век / под общей редакцией С. Иванова. – Москва: Издательский дом «Оружие и технологии», 2005. – Т. 12. – С. 813. – ISBN 5-93799-010-2.

43. Егоров Ю. Патроны из Ульяновска (рус.) // Военный парад: журнал. – 2001. – Январь-февраль (т. 43, № 01). – С. 50–51. – ISSN 1029-4678.

44. Тульский патронный завод // Военная энциклопедия / С.Б. Иванов. – Москва: Военное издательство, 2004. – Т. 8. – С. 145. – ISBN 5-203-01875-8.

45. Соловцов А. Тульскому патронному производству – 120 лет (рус.) // Военный парад: журнал. – 2001. – Январь-февраль (т. 43, № 01). – С. 42–43. – ISSN 1029-4678.

46. Открытое акционерное общество «Тульский патронный завод» // Боеприпасы и средства поражения. Оружие и технологии России. Энциклопедия. XXI век / под общей редакцией С. Иванова. – Москва: Издательский дом «Оружие и технологии», 2005. – Т. 12. – С. 818. – ISBN 5-93799-010-2.

47. 125 лет ТПЗ (рус.) // Калашников: журнал. – 2005. – Май (№ 05). – С. 6.

48. Ламин В.А. Энциклопедия. Новосибирск. – Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 2003. – С. 326. – 1071 с. – ISBN 5-7620-0968-8.

Учебное издание

**Боеприпасы, используемые с ручным стрелковым оружием,
состоящим на вооружении в органах внутренних дел**

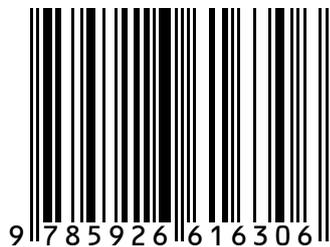
Учебно-практическое пособие

Составители:

Воронов Денис Александрович
Устименко Владимир Олегович
Виноградов Павел Леонидович

В авторской редакции
Компьютерная верстка *С. В. Коноваловой*

ISBN 978-5-9266-1630-6



Подписано в печать 25.02.2020.
Авт. л. 8,8. Заказ 15.

Краснодарский университет МВД России.
350005, г. Краснодар, ул. Ярославская, 128.