

ТЕМА 6 : БОЕПРИПАСЫ

ЗАНЯТИЕ 1: БОЕВЫЕ ПАТРОНЫ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ.

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ:

1. Изучить назначение, боевые свойства, общее устройство боевых патронов.
2. Воспитывать у кадетов чувство ответственности за качественное хранение, сбережение и подготовку боеприпасов к стрельбе.

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Учебные боеприпасы 7,62мм, 5,45мм, 12.7мм,14,5мм, 9мм. по 10 штук
3. Магазины к АК, обоймы, переходники, ПМ, ленты к ПК.
4. Машинка Ракова - 1 шт.
5. Плакаты.

РУКОВОДСТВА И ПОСОБИЯ :

1. Учебник «Огневая подготовка. Часть 2. Основы устройства вооружения» стр.99-108

Боеприпасами к стрелковому оружию являются унитарные патроны, т. е. патроны, в которых пуля, пороховой заряд и капсюль соединены в единое целое с помощью гильзы.

Пуля является основным элементом патрона, обеспечивающим требуемое действие по цели. **Пороховой заряд патронов** стрелкового оружия служит для сообщения, пуле поступательного движения. **Капсюль** служит для воспламенения порохового заряда. **Гильза** служит для соединения всех частей патрона, предохранения порохового заряда от внешних влияний и для устранения прорыва пороховых газов в сторону затвора.

По основному назначению все патроны к стрелковому оружию делятся на две группы:

- боевые, предназначенные для поражения живой силы или различных видов боевой техники противника;
- вспомогательные, предназначенные для обучения личного состава и проверки исправности действия механизмов оружия.

Боевые патроны разделяют на виды в зависимости от того, в каком оружии они применяются .

К пистолетным патронам кроме калибра 9 мм относятся пистолетные и револьверные патроны калибра 7, 62 мм. Автоматные патроны используются и для ручных пулеметов, а винтовочные — и для пулеметов.

Принятый в последние годы боевой малокалиберный патрон для автоматов и ручных пулеметов дает ряд преимуществ перед оружием под патрон обр. 1943 г. Так, оружие калибра 5, 45 мм имеет меньшую массу. Меньшая мощность патрона позволила улучшить устойчивость и кучность оружия при стрельбе очередями за счет уменьшения импульса отдачи; меньшая

масса патрона позволяет увеличить носимый боекомплект при сохранении той же весовой нагрузки на стрелка. Малокалиберная пуля на небольших дальностях стрельбы имеет преимущество в отлогости траектории за счет большей начальной скорости. Так, наибольшее превышение траектории над линией прицеливания на дальность 500 м при стрельбе из автомата патроном обр. 1943 г. составляет 129 см, а патроном калибра 5,45 мм — только 71 см.

Для определения вида патронов принята система маркировки, которая состоит из условного обозначения патронов, их отличительной окраски и клеймения.

Условное обозначение является сокращенным названием патронов и наносится в виде надписи на крышках ящиков и патронных коробок. Надпись содержит наименование калибра (5, 45; 7, 62; 9;

14, 5; 12, 7); обозначение пули буквами и цифрами (например, П— пистолетная, ПС — пуля со стальным сердечником, Б-32 — бронебойно-зажигательная обр. 1932 г. и т. д.); условное обозначение гильзы (например, ГЛ — гильза латунная, ГЖ — гильза железная, ГС—гильза стальная). Полное условное обозначение патрона будет таким, например: 9ПГЖ—9мм пистолетный патрон, гильза железная; 7. 62Т-45ГЖ обр. 1943 г. — 7, 62-мм патрон обр. 1943 г. с трассирующей пулей Т-45, гильза железная и т. д.

Для распознавания патронов по внешнему виду применяется отличительная окраска головной части пули: 7, 62-мм со стальным сердечником — серебристая; трассирующая Т-45 — зеленая; бронебойно-зажигательная — черная и красная полосы; 7, 62-мм пристрелочно-зажигательные — красная и т. д.

Клеймение патронов заключается в нанесении знаков завода - изготовителя и времени (года) изготовления патрона. Эти знаки наносятся на поверхность дна гильзы.

Устройство патронов с обыкновенными пулями

Пули боевых патронов разделяют на обыкновенные и специальные: бронебойные, трассирующие, зажигательные, пристрелочные (разрывные). Специальные пули могут быть двойного и тройного действия (бронебойно-зажигательные, бронебойно-трассирующие, бронебойно - зажигательно-трассирующие и др.).

Обыкновенные пули со стальным сердечником применяются к автоматам, ручным и станковым пулеметам. Они состоят из стального сердечника и стальной покрытой томпаком оболочки; между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка.

Толщина оболочек современных пуль составляет 0,06—0,08 калибра пули. В качестве материала для оболочки пули применяют малоуглеродистую сталь, плакированную томпаком (биметалл). Томпак представляет собой сплав меди (около 90%) и цинка (около 10%). Такой состав дает хорошее врезание пули в нарезы и малый износ ствола.

Сердечник к обыкновенным пулям изготавливается из малоуглеродистой стали, а в pistolетных патронах— из свинца с добавкой 1—2% сурьмы для повышения твердости сплава.

Во внешнем очертании пули различают головную, ведущую и хвостовую части.

Головная часть пули делается с учетом скорости ее полета. Чем больше скорость полета пули, тем длиннее должна быть ее головная часть, так как при этом сила сопротивления воздуха будет меньше. В современных пулях длина головной части берется в пределах 2, 5—3, 5 калибра.

Ведущая часть пули — цилиндрическая, имеет назначение придать ей направление и вращательное движение, а также заполнить донья и углы нарезов канала ствола и тем самым устранить возможность прорыва пороховых газов.

Для лучшего направления движения пули в канале ствола выгодно иметь большую длину ведущей части, но с увеличением длины ведущей части возрастает усилие, необходимое для врезания пули в нарезы. Это увеличивает износ канала ствола. Кроме того, чрезмерное увеличение ведущей части пули может привести к поперечному разрыву оболочки при врезании в нарезы. Оптимальной для современных пуль является длина ведущей части от 1 до 1,5 калибра.

Диаметр пули составляет обычно от 1,02 до 1,04 калибра оружия. В современных пулях хвостовая часть имеет длину от 0,5 до 1 калибра и угол конуса 6—9°. Хвостовая часть в виде усеченного конуса придает пуле более обтекаемую форму, благодаря чему уменьшаются область разреженного пространства и завихрения воздуха позади дна летящей пули.

Общая длина пули ограничивается условиями устойчивости ее на полете. При существующей крутизне нарезов длина пули, как правило, не превосходит 5 калибров.

Гильзы делятся по форме на два вида: цилиндрические и бутылочные.

Цилиндрическая гильза проста по устройству и облегчает конструкцию коробчатого магазина; применяется она в патронах малой мощности (пистолетных патронах).

Бутылочная гильза позволяет иметь большой пороховой заряд.

Условия эксплуатации гильзы, особенно в автоматическом оружии, предъявляют высокие требования к ее материалу. Лучшим материалом для изготовления гильз является латунь, но в целях экономии гильзы чаще изготавливают из мягкой стали, плакированной томпаком. Слой томпака составляет 4—6% толщины основного слоя. Томпак предохраняет гильзу от коррозии и снижает коэффициент трения, способствуя улучшению экстракции гильзы. Кроме того, гильзы изготавливаются и из холоднокатаной или горячекатаной стали с последующим покрытием лаком.

Пороховой (боевой) заряд в патронах стрелкового оружия состоит из бездымного пироксилинового пороха, а в боевых патронах калибра 5,45мм — нитроглицеринового.

Зерна порохового заряда имеют пластинчатую, трубчатую с одним канальцем и трубчатую с семью канальцами форму; размер зерен при этом должен обеспечить полное сгорание пороха за время движения пули по каналу ствола. В pistolетных патронах порох имеет пластинчатую форму; в винтовочных патронах зерна пороха имеют трубчатую форму с одним канальцем, в крупнокалиберных патронах — трубчатую форму с семью канальцами. Чем больше мощность патрона, тем крупнее зерна и прогрессивнее их форма.

Все капсюли к патронам стрелкового оружия имеют аналогичное устройство. Капсюль состоит из колпачка, ударного состава и фольгового кружка, накладываемого сверху на ударный состав.

Колпачок, служащий для сборки элементов капсюля, вставляется в капсюльное гнездо с некоторым натягом для устранения прорыва газов между его стенками и стенками капсюльного гнезда. Дно колпачка делается прочным с учетом того, чтобы оно не пробивалось бойком ударника и не прорывалось от давления пороховых газов. Колпачки всех капсюлей изготавливаются из латуни.

Ударный состав обеспечивает безотказное воспламенение порохового заряда. Для приготовления ударного состава применяется гремучая ртуть (16%), хлорат калия (55, 5%) и антимоний (28, 5%).

Фольговый кружок предохраняет капсюльный состав, от разрушения при сотрясениях патронов и от попадания влаги.

Устройство пуль специального назначения

Специальные пули обладают специальным действием и предназначены главным образом для стрельбы по боевой технике противника, а также для корректирования огня,

К автоматным и винтовочным патронам используются специальные пули — трассирующие и бронебойно-зажигательные.

Трассирующие пули предназначены для целеуказания и корректирования огня на дальностях до 800 м (автоматные пули) и 1000 м (винтовочные пули), а также для поражения живой силы противника. В оболочке трассирующей пули в головной части помещен свинцовый сердечник, а в донной — стаканчик с запрессованным трассирующим составом. Во время выстрела пламя от порохового заряда зажигает трассирующий состав, который при полете пули дает яркий светящийся след.

Применяемые трассирующие составы представляют собой механические смеси горючего вещества (алюминий, магний и их сплавы) и окислителя (перекиси бария, кальция или другие кислородсодержащие вещества), и смесь трассирующего вещества добавляются замедлители горения (флегматизаторы) и вещества для окраски пламени.

В целях обеспечения равномерного горения трассирующего состава параллельными слоями он запрессовывается в стальной стаканчик в несколько приемов с высоким давлением. Особенностью трассирующих пуль является изменение массы и перемещение центра тяжести пули по мере выгорания трассирующего состава. Однако траектория полета трассирующих пуль практически совпадает с траекторией других применяемых для стрельбы пуль—это необходимое условие их боевого применения.

Бронебойно-зажигательные пули предназначены для зажигания горючих веществ и для поражения живой силы противника, находящейся за легкими броневыми прикрытиями на дальностях до 300 м (автоматные пули) и до 500 м (винтовочные пули). Бронебойно-зажигательная пуля состоит из оболочки, стального сердечника, свинцовой рубашки и зажигательного состава (рис. 1. 16, б). При ударе о броню зажигательный состав воспламеняется и, попадая внутрь,

воспламеняет горючие вещества, зажигательный состав по рецептуре схож с трассирующим составом; он содержит около 50% горючего вещества (сплав магния с алюминием), а остальное— окислитель. Бронебойное действие пуль обеспечивается наличием бронебойного сердечника высокой прочности и твердости.

В крупнокалиберных патронах встречается большое разнообразие специальных пуль: бронебойно-зажигательные, бронебойно – зажигательно - трассирующие, зажигательные.

Бронебойно-зажигательные пули крупнокалиберных патронов по устройству и действию аналогичны бронебойно-зажигательным пулям автоматных и винтовочных патронов и отличаются от них только материалом сердечника. В пулях Б-32 применен стальной каленый сердечник, а в пулях БС-41—металлокерамический сердечник.

Бронебойно-зажигательно-трассирующие пули обеспечивают помимо рассмотренных действий еще и трассирующее.

Перечисленные пули предназначаются для поражения легко бронированных наземных целей на дальностях до 1000 м; небронированных целей, огневых средств противника и групповых целей — до 2000 м, а также воздушных целей на высотах до 1500 м. Дальность трассирования пули БСТ составляет не менее - 1500 м, а БЗТ— не менее 2000 м.

Зажигательная пуля ЗП калибра 14, 5 мм предназначена для поражения открытых наземных целей, зажигания деревянных строений, горючего

в не защищенных броней баках и других легковоспламеняющихся предметов на дальностях до 1500 м. Пуля ЗП имеет ударный механизм, собранный в стакане. Ударный механизм состоит из капсульной втулки с капсулом-воспламенителем, ударника с жалом и набегающего колпачка, выполняющего роль предохранителя от преждевременного срабатывания пули. Ударный механизм взводится при выстреле, когда пуля получает значительное ускорение: набегающий колпачок по инерции оседает на ударник, жало которого пробивает дно колпачка. При встрече с целью ударник продвигается вперед и накалывает капсуль — происходит воспламенение зажигательного состава, оболочка пули разрывается и горящий зажигательный состав попадает на цель.

Кроме рассмотренных специальных пуль в винтовочных и крупнокалиберных патронах применяются пристрелочные (разрывные) пули. Действие этих пуль достигается при ударе в момент встречи с целью (пули ударного действия). Разрывные пули калибра 7, 62 мм используются главным образом как пристрелочные, а крупнокалиберные — для стрельбы по воздушным целям. Эти пули содержат и зажигательный состав. Например, пуля МДЗ калибра 14,5 мм, обладая осколочным и зажигательным действием, предназначается для поражения воздушных целей на дальностях до 2000 м.

Все специальные пули к одному виду оружия должны обеспечивать достаточно хорошее сопряжение с траекторией основной штатной пули, чтобы иметь одну шкалу прицела для стрельбы всеми видами пуль. Различные пули имеют, как правило, неодинаковые массу и форму, и добиться полного тождества траекторий их полета практически невозможно. Для принятых видов пуль до пускается некоторое расхождение углов прицеливания при стрельбе на одну и ту же дальность, но так, чтобы оно на основные дальности действительного огня не превышало $1/3$ - $1/4$ деления прицела.

Снаряжение магазинов и патронных лент

Для снаряжения магазина патронами надо взять магазин в левую руку горловиной вверх. и выпуклой стороной влево, а в правую руку — патроны пулями к мизинцу так, чтобы дно гильзы немного возвышалось над большими указательным пальцами. Удерживая магазин с небольшим наклоном влево, нажимом большого пальца вкладывать патроны по одному под загибы боковых стенок дном гильзы к задней стенке магазина.

Для снаряжения магазина патронами из обоймы необходимо:

-взять магазин в левую руку, правой рукой присоединить к нему переходник так, чтобы его загибы вошли в соответствующие пазы на горловине магазина; держа магазин в левой руке, правой рукой вставить обойму с патронами в переходник, при этом патроны должны быть направлены пулями вверх:

-нажимая указательным пальцем правой руки на корпус гильзы (у дна) верхнего патрона и пропуская обойму между средним и указательным пальцами, утопить патроны в магазин; вынуть из переходника пустую обойму, вставить новую обойму с патронами и доснарядить магазин; снять с магазина переходник. Применение обоймы ускоряет снаряжение магазина патронами.

Для снаряжения обоймы патронами вставить ее в переходник так, чтобы она вошла в пазы переходника и уперлась бы в его упор. Держа обойму с надетым переходником в левой руке, правой рукой, удерживая патрон за пулю и верхнюю часть гильзы тремя пальцами (большим, указательным и средним), вставить его в пазы обоймы.

Обойму можно снаряжать патронами и без переходника; для этого взять обойму в левую руку, а в правую—патрон; нажав на зацеп пружины, вставить пулю между обоймой и пружиной (утопить зацеп); вставить патроны в пазы обоймы; вынуть пулю патрона из-под пружины обоймы.

Для снаряжения патронной ленты необходимо:

- взять ленту в левую руку, передним краем от себя, наконечником влево;
- взять патроны в правую руку, вставить в звенья ленты и большим пальцем или ладонью правой руки дослат в ленту до совмещения среза дульца с передним краем ленты.

Снаряженную ленту слегка встряхнуть, при этом патроны не должны выпадать из ленты.

Укупорка 5,45-мм патронов производится в деревянные ящики. В ящик укладываются две герметически закрытые металлические коробки по 1080 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в картонные пачки по 30 штук. Всего в ящике помещается 2160 патронов.

На боковых стенках ящиков, в которых укупорены патроны с трассирующими пулями, нанесена зеленая полоса. В каждом ящике имеется нож для вскрытия коробки.

7,62мм патроны укупориваются в деревянные ящики. В ящик укладываются две герметически закрытые металлические коробки по 440 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в пачки по 20 патронов. На пачках с винтовочными снайперскими патронами имеется надпись «Снайперские». Всего в ящике помещается 880 патронов.

На боковых стенках ящиков, в которые укупорены патроны с пулей со стальным сердечником, с тяжелой, трассирующей и бронебойно - зажигательной пулями, нанесены цветные полосы, соответствующие окраске головных частей пуль. Если в ящике находятся патроны с легкой пулей или винтовочные снайперские патроны, на боковых стенках ящика цветные полосы не наносятся.

9-мм пистолетный патрон состоит из гильзы, капсюля, порохового заряда и пули.

Гильза служит для помещения порохового заряда и соединения всех частей патрона; во время выстрела она предупреждает прорыв газов из канала ствола через патронник.

Заряд состоит из бездымного пироксилинового пороха.

Капсюль служит для воспламенения пороховых зарядов.

Пуля состоит из биметаллической (плакированной) оболочки, стальной сердечник, между пулей и стальным сердечником имеется свинцовая рубашка.



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - 5 минут

- Напомнить тему, учебные вопросы и цели занятия и как они достигнуты.
- Провести разбор занятия.
 - Отметить лучших кадетов.
- Ответить на вопросы обучаемых.
- Дать задание на самоподготовку.

ЗАДАНИЕ НА САМОПОДГОТОВКУ:

Изучить рекомендованную литературу:

- Учебник «Огневая подготовка. Часть 2. Основы устройства вооружения» стр.99-108
2. Дополнить конспекты.
 3. Уметь готовить к боевому применению боеприпасы.
 4. Следующее занятие состоится в этом классе.