

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Общеуниверситетская кафедра физического воспитания и спорта

**ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА**

**Учебно-методическое пособие**

Казань 2024

Печатается по решению общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта Казанского (Приволжского) федерального университета  
Протокол № 11 от 4 июня 2024 года

Составители:

старший преподаватель общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта КФУ  
Салахийев Р.Р.,  
старший преподаватель общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта КФУ  
Белов А.М.,  
старший преподаватель общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта КФУ  
Коржева А.Г.,  
старший преподаватель общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта КФУ  
Кашафутдинов В.Р.,  
преподаватель общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта КФУ  
Рихтер И.К.

Рецензенты: к.п.н., доцент кафедры «Общеобразовательных дисциплин»  
РГУП Романюк О.Н.,  
к.ф.н., доцент общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта КФУ Волкова К.Р.

**Салахийев Р.Р., Белов А.М., Коржева А.Г., Кашафутдинов В.Р., Рихтер И.К.**  
**Огневая подготовка:** учебно-методическое пособие. – Казань, КФУ, 2024.–  
88 с.

В данном учебно-методическом пособии по огневой подготовке объединены основные положения по материальной части стрелкового оружия и ручных осколочных гранат, теории стрельбы и методике обучения огневой подготовке.

Пособие предназначено для проведения занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» и может быть использовано как обучаемыми, так и преподавателями на занятиях по огневой подготовке.

© Салахийев Р.Р., Белов А.М., Коржева А.Г., Кашафутдинов В.Р., Кашафутдинов В.Р.  
©Казанский федеральный университет, 2024

## Оглавление

Введение .....	4
Эволюция стрелкового оружия: от древности до современности.....	
Основные понятия, применяемые в Федеральном законе «Об оружии».....	8
Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. ....	10
Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке..	30
Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74.....	33
Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки РПК-74....	48
Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ.....	52
Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. ....	64
Осмотр и подготовка гранат к боевому применению. Требования безопасности при обращении с гранатами.....	71
Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7.....	80
Литература.....	88

## Введение

Огневая подготовка – один из основных предметов боевой подготовки, целью которого является обучение личного состава поддержанию вооружения подразделения в постоянной готовности к применению и ведению эффективного огня в условиях современного боя.

Высокий уровень огневой подготовки личного состава обеспечивается строгой методической последовательностью в обучении, четкой организацией занятий, проведением огневых тренировок и стрельб. Огневая подготовка проводится на плановых занятиях в классах, тире и на войсковом стрельбище при выполнении упражнений учебных стрельб.

Задачами огневой подготовки являются:

- обучение стрелка (автоматчика, пулеметчика, гранатометчика, снайпера) самостоятельному ведению огня в сложной тактической обстановке;
- обучение личного состава выполнению задач в составе подразделения в условиях современного общевойскового боя;
- обучение командиров организации огневого поражения противника и управлению огнем штатных, приданных и поддерживающих подразделений (огневых средств) в ходе боя.

В процессе обучения огневой подготовке у личного состава должны формироваться: любовь к оружию и ненависть к противнику, физическая выносливость и морально-психологическая устойчивость в ходе боя, уверенность в своем оружии.

Для выполнения указанных задач личному составу необходимо обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, которые в совокупности характеризуют уровень огневой выучки стрелка и огневую слаженность подразделения.

Способность стрелка (подразделения) поддерживать штатное вооружение в боевой готовности и полностью реализовывать его огневые возможности при

ведении огня в различных условиях боя принято называть огневой выучкой стрелка (огневой слаженностью подразделения).

Структура огневой подготовки включает изучение следующих взаимосвязанных разделов:

- материальная часть вооружения и правила ее эксплуатации;
- приемы и правила стрельбы;
- разведка целей, определение исходных установок для стрельбы и целеуказания;
- метание ручных гранат;
- проведение стрельб;
- управление огнем.

### **Эволюция стрелкового оружия: от древности до современности**

Оружие сопровождало человека с древних времен. Первыми образцами древнего оружия были нож и кинжал, которые можно отнести к холодному оружию. Они изготавливались из камня, кости, дерева и металла. Холодное оружие, появившееся в глубокой древности, на протяжении тысячелетий играло решающую роль на полях сражений. Эффективность древнего оружия во многом зависела от физической силы или сноровки человека.

Оружие совершенствовалось с развитием цивилизаций. Появление огнестрельного оружия связано с изобретением пороха. Точное время его возникновения назвать не могут даже историки. Известно, что секретом изготовления пороха около 3500 лет назад владели жители Китая и Древней Индии.

Первые образцы огнестрельного оружия представляли собой весьма примитивные конструкции. В целом первое ручное огнестрельное оружие было настолько несовершенно (медлительность заряжания, невысокая

дальнобойность, большая масса), что даже не имело заметных преимуществ перед традиционным метательным оружием – луком и арбалетом. Однако несмотря на многочисленные недостатки, огнестрельное оружие довольно быстро получило широкое распространение. Впервые более или менее успешно оно было применено в 1331 г. во время нападения отрядов германских рыцарей на итальянский город Чивидале.

С начала XVIII в. и до наших дней методы ведения войны изменились до неузнаваемости. При этом нужно учитывать, что вся история человечества – это череда вооруженных столкновений. Только за пять с половиной веков произошло 15 тысяч войн и вооруженных конфликтов, унесших 3,5 млрд человеческих жизней; мирными были всего 292 года, а из последней 4000-летней истории человечества – около 400 лет.

Боевые действия в локальных войнах последних десятилетий выявили новые требования к стрелковому вооружению (под которым понимается как оружие, так и боеприпасы к нему). Ранее, в широкомасштабных войнах, от индивидуального оружия пехотинца – винтовок и карабинов – требовалось надежное поражение целей достаточно плотным огнем на дальностях до 500 м. Это было достигнуто созданием автоматических винтовок (автоматов) под новый вид патронов с пороховым зарядом оптимальной мощности, сообщаемым пуле начальную скорость 700–800 м/с. Вместе с оружием под промежуточный патрон калибра 7,62 мм обр. 1943 г. автоматы АК-74 под малокалиберный патрон стали основным индивидуальным оружием солдат. И у нас, и в других странах считают, что подобные автоматические винтовки и ручные пулеметы отвечают требованиям войск для проведения армейских операций.

Поиск путей совершенствования системы стрелкового вооружения продолжается во многих странах. В России основным направлением дальнейшего развития армейского стрелкового вооружения (как и других видов вооружения и боевой техники) в настоящее время является модернизация существующих, хорошо зарекомендовавших себя образцов. Этот наиболее

экономичный и по материальным затратам, и по расходу времени путь повышения боевых возможностей вооружения используется и в других странах мира, в том числе и в США.

Последующая модернизация с самого начала обязательно предусматривается и при создании новых образцов: при разработке в них закладываются возможности дальнейших изменений с целью улучшения боевых и эксплуатационных качеств. Этот путь приносит, как правило, положительные результаты.

Модернизация – проверенный и эффективный путь совершенствования различного вооружения, в том числе и стрелкового. Достаточно напомнить успешную модернизацию 7,62-мм винтовки Мосина в 1930 г., модернизации пистолетов-пулеметов Дегтярева в 1938 и 1940 гг., пулеметов ДПМ, РП-46, ДШКМ, принятие модернизированных автоматов Калашникова АКМ и АК-74, пулеметов ПКМ, модернизацию практически всех видов патронов стрелкового вооружения, выстрелов к противотанковым гранатометам и многих других образцов оружия и боеприпасов.

Все прошедшие годы активно реализовывались программы разработки новых видов и образцов стрелкового вооружения, планомерно велись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с целью выработать системы стрелкового вооружения на последующие 15–20 лет. В то же время сегодня курс на модернизацию остается основным направлением совершенствования боевой техники и вооружения армии.

Эти требования согласуются с оборонной доктриной РФ и реализуются за счет как модернизации существующего вооружения, так и создания новых образцов СО (Стрелковое Оружие) и боеприпасов с более высокими ТТХ (Тактико-Технические Характеристики).

## **Основные понятия, применяемые в Федеральном законе «Об оружии»**

Статья 1 Федерального закона «Об оружии» устанавливает следующие основные понятия:

- понятие оружие включает устройства и средства, применяемые для уничтожения живой силы противника, его техники и сооружений;
- огнестрельное оружие – оружие, предназначенное для механического поражения цели на расстоянии снарядом, получающим направленное движение за счет энергии порохового или иного заряда;
- основные части огнестрельного оружия – ствол, затвор, барабан, рамка, ствольная коробка;
- холодное оружие – оружие, предназначенное для поражения цели при помощи мускульной силы человека при непосредственном контакте с объектом поражения;
- метательное оружие – оружие, предназначенное для поражения цели на расстоянии снарядом, получающим направленное движение при помощи мускульной силы человека или механического устройства;
- пневматическое оружие – оружие, предназначенное для поражения цели на расстоянии снарядом, получающим направленное движение за счет энергии сжатого, сжиженного или отвержденного газа;
- газовое оружие – оружие, предназначенное для временного поражения живой цели путем применения слезоточивых или раздражающих веществ;
- боеприпасы – предметы вооружения и метаемое снаряжение, предназначенные для поражения цели и содержащие разрывной, метательный, пиротехнический или вышибной заряды либо их сочетание;

- патрон – устройство, предназначенное для выстрела из оружия, объединяющее в одно целое при помощи гильзы средства инициирования, метательный заряд и метаемое снаряжение;

- сигнальное оружие – оружие, конструктивно предназначенное только для подачи световых, дымовых или звуковых сигналов;

- оборот оружия и основных частей огнестрельного оружия (далее – оружие) - производство оружия, торговля оружием, продажа, передача, приобретение, коллекционирование, экспонирование, учет, хранение, ношение, перевозка, транспортирование, использование, изъятие, уничтожение, ввоз оружия на территорию Российской Федерации и вывоз его из Российской Федерации;

- производство оружия – исследование, разработка, испытание, изготовление, а также художественная отделка и ремонт оружия, изготовление боеприпасов, патронов и их составных частей.

К оружию не относятся изделия, сертифицированные в качестве изделий хозяйственно-бытового и производственного назначения, спортивные снаряды, конструктивно сходные с оружием (далее - конструктивно сходные с оружием изделия).

Статья 2 Федерального закона «Об оружии» классифицирует оружие по следующим видам:

- 1) гражданское;
- 2) служебное;
- 3) боевое ручное стрелковое и холодное.

Оружие предусматривает свое видовое деление в зависимости от целей его использования соответствующими субъектами, а также по основным параметрам и характеристикам.

## Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

Внутренняя и внешняя баллистика.

Для того чтобы освоить технику стрельбы из любого оружия, необходимо знать ряд теоретических положений, без которых ни один стрелок не сможет показывать высоких результатов и его обучение будет малоэффективным.

Баллистика - наука о движении снарядов. В свою очередь, баллистику разделяют на две части: внутреннюю и внешнюю.

Внутренняя баллистика. Внутренняя баллистика изучает явления, происходящие в канале ствола во время выстрела, движение снаряда по каналу ствола, характер сопровождающих это явление термо- и аэродинамических зависимостей, как в канале ствола, так и за его пределами в период последствия пороховых газов. Внутренняя баллистика решает вопросы наиболее рационального использования энергии порохового заряда во время выстрела с тем, чтобы снаряду заданного веса и калибра сообщить определенную начальную скорость ( $V_0$ ) при соблюдении прочности ствола. Это дает исходные данные для внешней баллистики и проектирования оружия.

Выстрел и его периоды.

Выстрелом называется выбрасывание пули из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда. Существенной особенностью выстрела является то, что основная работа пороховых газов по выталкиванию снаряда происходит в переменном объеме.

При выстреле из стрелкового оружия происходят следующие явления. От удара бойка по капсюлю боевого патрона, досланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. При сгорании порохового (боевого) заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, создающих в канале ствола высокое давление на дно пули, дно и стенки гильзы, а также на стенки ствола и затвора, которое называют

давлением форсирования ( $P_0$ ), необходимое для того, чтобы сдвинуть пулю с места и преодолеть сопротивление ее оболочки врезанию в нарезы ствола.

Наибольшей величины давление газов ( $P_{\max}$ ) достигает, когда пуля находится в 4–6 см от начала нарезной части ствола. К этому моменту давление пороховых газов достигает 280–290 МПа. Скорость ( $v$ ) движения пули вследствие этого возрастает.

Выстрел происходит в короткий промежуток времени (0,001–0,06 с).

Весь комплекс процессов, происходящих при выстреле, внутренняя баллистика разделяет на ряд отдельных вопросов, а само явление выстрела делит на четыре периода: 1) предварительный; 2) первый; 3) второй; 4) период последствия газов.

Предварительный период длится от начала горения порохового заряда до полного врезания оболочки пули в нарезы ствола.

Первый, или основной, период длится от начала движения пули до момента полного сгорания порохового заряда. В этот период горение порохового заряда происходит в быстро изменяющемся объеме.

Второй период длится от момента полного сгорания порохового заряда до момента вылета пули из канала ствола. С началом этого периода приток пороховых газов прекращается, однако сильно сжатые и нагретые газы расширяются и, оказывая давление на пулю, увеличивают скорость ее движения.

У некоторых видов стрелкового оружия, особенно короткоствольных (например, пистолет Макарова), второй период отсутствует, так как полного сгорания порохового заряда к моменту вылета пули из канала ствола фактически не происходит.

Третий период, или период последствия газов, длится от момента вылета пули из канала ствола до момента прекращения действия пороховых газов на пулю.

Раскаленные пороховые газы, истекающие из ствола за снарядом, при встрече с воздухом вызывают ударную волну, которая является источником

звука выстрела. Смешивание раскаленных газов (среди которых есть окись углерода и водорода) с кислородом воздуха вызывает вспышку, наблюдаемую как пламя выстрела.

Основная работа пороховых газов затрачивается, с одной стороны, на придание снаряду поступательного и вращательного движения, а с другой стороны – на отдачу оружия.

Работа, затрачиваемая на сообщение снаряду поступательного и вращательного движения, составляет примерно 20–35 % от полной энергии пороховых газов (эта величина является коэффициентом полезного действия оружия: 10–25 % затрачивается на совершение второстепенных работ, а 40–50 % энергии выбрасывается и теряется после вылета снаряда из ствола).

Изучение явления выстрела позволяет делать выводы чисто прикладного характера по обоснованию правил эксплуатации, хранения и осмотра оружия, вывод о прочности и живучести ствола.

Начальная и максимальная скорость.

Начальная скорость пули ( $v_0$ ) – скорость движения пули у дульного среза ствола.

За начальную скорость принимается условная скорость, которая больше дульной и меньше максимальной. Она определяется опытным путем с последующими расчетами. Величина начальной скорости пули указывается в таблицах стрельбы и в боевых характеристиках оружия.

Начальная скорость – одна из важнейших характеристик боевых свойств оружия. При её увеличении повышается дальность полета пули, дальность прямого выстрела, убойное и пробивное действие пули, а также уменьшается влияние внешних условий на ее полет.

Начальная скорость пули зависит от длины ствола; веса пули; веса, температуры и влажности порохового заряда, формы и размеров зерен пороха и плотности заряжания.

Чем длиннее ствол, тем большее время на пулю действуют пороховые газы и тем больше её начальная скорость.

При постоянной длине ствола и постоянном весе порохового заряда начальная скорость тем больше, чем меньше вес пули. Изменение веса порохового заряда приводит к изменению количества пороховых газов, а следовательно, и к изменению величины максимального давления в канале ствола и начальной скорости пули.

Чем больше вес порохового заряда, тем больше максимальное давление и начальная скорость пули. Длина ствола и вес порохового заряда увеличиваются при конструировании оружия до наиболее рациональных размеров.

С повышением температуры порохового заряда растёт скорость горения пороха, а поэтому увеличивается максимальное давление и начальная скорость. При понижении температуры заряда начальная скорость уменьшается. Увеличение (уменьшение) начальной скорости вызывает увеличение (уменьшение) дальности полета пули.

В связи с этим необходимо учитывать поправки дальности на температуру воздуха и заряда (температура заряда примерно равна температуре воздуха). С повышением влажности порохового заряда уменьшается скорость его горения и начальная скорость пули. Форма и размеры пороха существенно влияют на скорость горения порохового заряда, а следовательно, и на начальную скорость пули. Они подбираются соответствующим образом при конструировании оружия.

Плотностью заряжания называется отношение веса заряда к объему гильзы при вставленной пуле (камеры сгорания заряда). При глубокой посадке пули значительно увеличивается плотность заряжания, что может привести при выстреле к резкому скачку давления и вследствие этого к разрыву ствола, поэтому такие патроны нельзя использовать при стрельбе. При уменьшении (увеличении) плотности заряжания увеличивается (уменьшается) начальная скорость пули.

Внешняя баллистика. Это наука, изучающая движение пули после прекращения действия на нее пороховых газов. Основную задачу внешней баллистики составляет изучение свойств траектории и закономерностей полета

пули. Внешняя баллистика дает данные для составления таблиц стрельбы, расчета шкал прицелов оружия, и выработки правил стрельбы. Выводы из внешней баллистики широко используются в бою при выборе прицела и точки прицеливания в зависимости от дальности стрельбы, направления и скорости ветра, температуры воздуха и других условий стрельбы.

Траектория полета пули и ее элементы. Свойства траектории. Виды траектории и их практическое значение

Траекторией называется кривая линия, описываемая центром тяжести пули в полете. Пуля при полете в воздухе подвергается действию двух сил: силы тяжести и силы сопротивления воздуха. Сила тяжести заставляет пулю постепенно понижаться, а сила сопротивления воздуха непрерывно замедляет движение пули и стремится опрокинуть ее. В результате действия этих сил скорость полета пули постепенно уменьшается, а ее траектория представляет собой по форме неравномерно изогнутую кривую линию. Сопротивление воздуха полету пули вызывается тем, что воздух представляет собой упругую среду и поэтому на движение в этой среде затрачивается часть энергии пули.

Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами: трением воздуха, образованием завихрений и образованием баллистической волны. Форма траектории зависит от величины угла возвышения. С увеличением угла возвышения высота траектории и полная горизонтальная дальность полета пули увеличиваются, но это происходит до известного предела. За этим пределом высота траектории продолжает увеличиваться, а полная горизонтальная дальность начинает уменьшаться. Угол возвышения, при котором полная горизонтальная дальность полета пули становится наибольшей, называется углом наибольшей дальности. Величина угла наибольшей дальности для пуль различных видов оружия составляет около  $35^\circ$ .

Траектории, получаемые при углах возвышения, меньших угла наибольшей дальности, называются настильными. Траектории, получаемые при углах возвышения, больших угла наибольшей дальности, называются навесными. При стрельбе из одного и того же оружия (при

одинаковых начальных скоростях) можно получить две траектории с одинаковой горизонтальной дальностью: настильную и навесную. Траектории, имеющие одинаковую горизонтальную дальность при разных углах возвышения, называются сопряженными.

При стрельбе из стрелкового оружия используются только настильные траектории. Чем настильнее траектория, тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установкой прицела (тем меньшее влияние на результаты стрельбы оказывают ошибка в определении установки прицела): в этом заключается практическое значение траектории. Настильность траектории характеризуется наибольшим ее превышением над линией прицеливания. При данной дальности траектория тем более настильная, чем меньше она поднимается над линией прицеливания. Кроме того, о настильности траектории можно судить по величине угла падения: траектория тем более настильна, чем меньше угол падения. Настильность траектории влияет на величину дальности прямого выстрела, поражаемого, прикрытого и мертвого пространства.

Элементы траектории.

*Точка вылета* – центр дульного среза ствола. Точка вылета является началом траектории.

*Горизонт оружия* – горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета.

*Линия возвышения* – прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия.

*Плоскость стрельбы* – вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения.

*Угол возвышения* – угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия. Если этот угол отрицательный, то он называется углом склонения (снижения).

*Линия бросания* – прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола в момент вылета пули.

*Угол бросания* – угол, заключенный между линией возвышения и линией бросания.

*Угол вылета* – угол, заключенный между линией возвышения и линией бросания.

*Точка падения* – точка пересечения траектории с горизонтом оружия.

*Угол падения* – угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия.

*Полная горизонтальная дальность* – расстояние от точки вылета до точки падения.

*Окончательная скорость* – скорость пули (гранаты) в точке падения.

*Полное время полета* – время движения пули (гранаты) от точки вылета до точки падения.

*Вершина траектории* – наивысшая точка траектории над горизонтом оружия.

*Высота траектории* – кратчайшее расстояние от вершины траектории до горизонта оружия.

*Восходящая ветвь траектории* – часть траектории от точки вылета до вершины, а от вершины до точки падения – нисходящая ветвь траектории.

*Точка прицеливания (наводки)* – точка на цели (вне ее), в которую наводится оружие.

*Линия прицеливания* – прямая линия, проходящая от глаза стрелка через середину прорези прицела (на уровне с ее краями) и вершину мушки в точку прицеливания.

*Угол прицеливания* – угол, заключенный между линией возвышения и линией прицеливания.

*Угол места цели* – угол, заключенный между линией прицеливания и горизонтом оружия. Этот угол считается положительным (+), когда цель выше, и отрицательным (-), когда цель ниже горизонта оружия.

*Прицельная дальность* – расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания.

Превышение траектории над линией прицеливания – кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания.

*Линия цели* – прямая, соединяющая точку вылета с целью.

*Наклонная дальность* – расстояние от точки вылета до цели по линии цели.

*Точка встречи* – точка пересечения траектории с поверхностью цели (земли, преграды).

*Угол встречи* – угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели (земли, преграды) в точке встречи. За угол встречи принимается меньший из смежных углов, измеряемый от 0 до 90 градусов.

Рассеивание пуль. Кучность и меткость стрельбы.

При стрельбе из одного и того же оружия при самом тщательном соблюдении точности и однообразия производства выстрелов каждая пуля вследствие ряда случайных причин описывает свою траекторию и имеет свою точку падения (точку встречи), не совпадающую с другими, вследствие чего происходит разбрасывание пуль.

Естественное рассеивание пуль или рассеивание траекторий – разбрасывание пуль при стрельбе из одного и того же оружия в практически одинаковых условиях.

*Сноп траекторий* – совокупность траекторий пуль, полученных вследствие их естественного рассеивания. Средняя траектория – траектория, проходящая в середине снопа траекторий.

Средняя точка попадания, или центр рассеивания – точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды).

*Площадь рассеивания* – площадь, на которой располагаются точки встречи (пробоины) пуль, полученные при пересечении снопа траекторий с какой-либо плоскостью.

*Ось рассеивания* – взаимно перпендикулярные линии, проведенные через центр рассеивания (среднюю точку попадания) так, чтобы одна из них совпадала с направлением стрельбы.

*Отклонения* – кратчайшие расстояния от точек встречи (пробоин) до осей рассеивания. Причины рассеивания пуль.

Причины, вызывающие рассеивание пуль, могут быть сведены в три группы:

- 1) причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей;
- 2) причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы;
- 3) причины, вызывающие разнообразие условий полета пули.

Причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей:

- различие в весе пороховых зарядов и пуль, в форме и размерах пуль и гильз, в качестве пороха, в плотности заряжания и т.д. как результат неточностей (допусков) при их изготовлении;
- разные температуры зарядов, зависящие от температуры воздуха и неодинакового времени нахождения патрона в нагретом при стрельбе стволе;
- разная степень нагрева и в качественном состоянии ствола.

Эти причины ведут к колебанию в начальных скоростях, а следовательно, и в дальностях полета пуль, т.е. приводят к рассеиванию пуль по дальности (высоте) и зависят, в основном, от боеприпасов и оружия.

Причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы:

- горизонтальная и вертикальная наводка оружия (ошибки в прицеливании);
- разные углы вылета и боковых смещений оружия в результате неоднобразной изготовления к стрельбе, неустойчивого и неоднобразного удержания автоматического оружия, особенно во время стрельбы очередями, неправильного использования упоров и неплавного спуска курка;

- угловые колебания ствола при стрельбе автоматическим огнем, возникающие вследствие движения и ударов подвижных частей и отдачи оружия.

Эти причины приводят к рассеиванию пуль по боковому направлению и дальности (высоте), оказывают наибольшее влияние на величину площади рассеивания и в основном зависят от выучки стреляющего. Причины, вызывающие разнообразие полета пули:

- атмосферные условия, особенно направление и скорость ветра между выстрелами (очередями);
- различие в весе, форме и размерах пуль, приводящее к изменению величины силы сопротивления воздуха.

Эти причины приводят к увеличению рассеивания по боковому направлению и по дальности (высоте) и в основном зависят от внешних условий стрельбы и от боеприпасов.

При каждом выстреле в разном сочетании действуют все три группы причин. Это приводит к тому, что полет каждой пули происходит по траектории, отличной от траекторий других пуль.

Устранить полностью причины, вызывающие рассеивание, а следовательно, устранить и само рассеивание невозможно. Однако, зная причины, от которых зависит рассеивание, можно уменьшить влияние каждой из них и тем самым уменьшить рассеивание, или повысить кучность стрельбы.

При стрельбе из стрелкового оружия рассеивание по высоте и по боковому направлению увеличивается с увеличением дальности стрельбы. Рассеивание по дальности с увеличением дальности стрельбы сначала возрастает, достигая наибольшего значения при определенных дальностях для каждого вида оружия, а затем постепенно уменьшается. Такой характер изменения рассеивания объясняется тем, что рассеивание по дальности зависит от двух факторов: рассеивания по высоте и угла падения. С увеличением дальности стрельбы величина обоих факторов возрастает. Величина

рассеивания по дальности будет зависеть от того, что быстрее увеличивается. Если быстрее возрастает угол падения, то рассеивание по дальности уменьшается, и наоборот, если быстрее возрастает рассеивание по высоте, то рассеивание по дальности увеличивается.

При стрельбе с искусственным рассеиванием по фронту (в глубину) точки встречи располагаются более или менее равномерно по фронту, а расположение их по высоте (по боковому направлению) соответствует закону рассеивания. При одновременном искусственном рассеивании в обоих направлениях точки встречи располагаются более или менее равномерно по всей площади. При стрельбе из стрелкового оружия по скатам, обращенным в сторону оружия, рассеивание по дальности уменьшается, а при стрельбе по обратным скатам увеличивается.

Рассеивание по дальности на наклонной местности во столько раз меньше (больше) табличного, во сколько раз угол встречи больше (меньше) угла падения.

При стрельбе в условиях ограниченной видимости (ночью, в дыму, в пыли, в тумане, при осадках и т.п.) видимость целей резко снижается и затрудняется прицеливание. Все это влечет за собой увеличение ошибок в наводке (прицеливании), а следовательно, и увеличение рассеивания пуль. Меткость стрельбы и поражаемая зона. Меткость стрельбы – точность совмещения средней точки попадания с намеченной точкой на цели.

Причины, влияющие на меткость стрельбы:

- величина рассеивания;
- точное приведение оружия к нормальному бою;
- тщательное сбережение оружия и боеприпасов;
- личная выучка стреляющего;
- умение стреляющим определять расстояние до цели и учитывать влияние метеорологических условий на полет пули и соответственно им выбирать установки прицела, целика и точку прицеливания;

- правильное выполнение приемов стрельбы.

Причины, снижающие меткость стрельбы:

- ошибки стреляющего в выборе точки прицеливания;
- ошибки в установке прицела и целика;
- ошибки в изготовке к стрельбе;
- ошибки в наводке оружия и в производстве стрельбы;
- различные неисправности оружия и боеприпасов;
- плохое освещение и неблагоприятные метеорологические условия.

При неправильной установке прицела и целика, а также неправильном выборе точки прицеливания пули будут перелетать цель (не долетать до цели) или отклоняться в сторону от нее.

При сваливании оружия средняя точка попадания отклоняется в сторону сваливания оружия и вниз. При расположении упора впереди центра тяжести оружия (ближе к дульному срезу) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при расположении упора сзади центра тяжести оружия (ближе к прикладу) – вниз. Изменение положения упора во время стрельбы приводит к увеличению рассеивания. Если приклад упирается в плечо нижним углом, то средняя точка попадания отклоняется вверх, если верхним углом – вниз.

При крупной мушке (мушка выше краев прорези прицела) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при мелкой мушке – вниз. Мушка, придержанная к правой стенке прорези прицела, приводит к отклонению средней точки попадания вправо, а мушка, придержанная к левой стенке прорези прицела, – к отклонению влево.

Неоднообразное прицеливание увеличивает рассеивание пуль. Неплавный спуск курка (дерганье) влечет за собой, как правило, отклонение средней точки попадания вправо и вниз. При погнутости прицельной планки (рамки) и ствола средняя точка попадания отклоняется в сторону погнутости.

При погнутости мушки и забоинах на дульном срезе средняя точка попадания отклоняется в сторону, противоположную погнутости (забоине).

*Поражаемая зона* – пространство, в пределах которого может быть поражена цель определенной высоты при стрельбе на одних и тех же установках прицельных приспособлений.

Глубина поражаемой зоны на горизонтальной плоскости при стрельбе из стрелкового оружия складывается из полного рассеивания по дальности и поражаемого пространства по данной цели.

Ширина поражаемой зоны равна величине полного рассеивания по боковому направлению.

Глубина поражаемой зоны на наклонной местности во столько раз меньше (больше), чем на горизонтальной плоскости, во сколько раз угол встречи больше (меньше) угла падения.

Влияние условий стрельбы на полет пули.

Нормальные (табличные) условия стрельбы:

1. Метеорологические условия:

- атмосферное (барометрическое) давление на горизонте оружия – 750 мм рт.ст.;

- температура воздуха на горизонте оружия –  $+15^{\circ}\text{C}$ ;

- относительная влажность воздуха – 50% (относительной влажностью называется отношение количества водяных паров, содержащихся в воздухе, к наибольшему количеству водяных паров, которое может содержаться в воздухе при данной температуре);

- отсутствие ветра (атмосфера неподвижна).

2. Баллистические условия:

- вес пули, начальная скорость и угол вылета равны значениям, указанным в таблицах стрельбы;

- температура заряда –  $+15^{\circ}\text{C}$ .;

- форма пули соответствует установленному чертежу;

- высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою;

- высота (деления) прицела соответствует табличным углам прицеливания.

### 3. Топографические условия:

- цель находится на горизонте оружия;
- боковой наклон оружия отсутствует.

При отклонении условий стрельбы от нормальных может возникнуть необходимость определения и учета поправок дальности и направления стрельбы.

#### Влияние атмосферного давления:

1. С увеличением атмосферного давления плотность воздуха увеличивается, вследствие этого увеличивается сила сопротивления воздуха и уменьшается дальность полета пули.

2. С уменьшением атмосферного давления плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается

#### Влияние температуры:

1. При повышении температуры плотность воздуха уменьшается, вследствие этого уменьшается сила сопротивления воздуха и увеличивается дальность полета пули.

2. С понижением температуры плотность и сила сопротивления воздуха увеличиваются и дальность полета пули уменьшается.

3. При повышении температуры порохового заряда увеличивается скорость горения пороха, начальная скорость и дальность полета пули.

При стрельбе в летних условиях поправки на изменение температуры воздуха и порохового заряда незначительны и практически не учитываются. При стрельбе зимой (в условиях низких температур) эти поправки необходимо учитывать, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

#### Влияние ветра:

1. При попутном ветре уменьшается скорость полета пули относительно воздуха. С уменьшением скорости полета пули относительно воздуха сила сопротивления воздуха уменьшается. Поэтому при попутном ветре пуля полетит дальше, чем при безветрии.

2. При встречном ветре скорость пули относительно воздуха будет больше, чем при безветрии, следовательно, сила сопротивления воздуха увеличится и дальность полета пули уменьшится.

Продольный ветер на полет пули оказывает незначительное влияние, и в практике стрельбы из стрелкового оружия поправки на такой ветер не вводятся.

3. Боковой ветер оказывает давление на боковую поверхность пули и отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы в зависимости от его направления.

4. Ветер, дующий под острым углом к плоскости стрельбы, оказывает одновременно влияние и на изменение дальности полета пули и на боковое ее отклонение.

Влияние влажности воздуха: изменение влажности воздуха оказывает незначительное влияние на плотность воздуха и, следовательно, на дальность полета пули, поэтому оно не учитывается при стрельбе.

Влияние установки прицела:

1. При стрельбе с одной установкой прицела (с одним углом прицеливания), но под различными углами места цели, в результате ряда причин, в том числе изменения плотности воздуха на разных высотах, а следовательно, и силы сопротивления воздуха, изменяется величина наклонной (прицельной) дальности полета пули.

2. При стрельбе под небольшими углами места цели (до  $\pm 15^\circ$ ) эта дальность полета пули изменяется весьма незначительно, поэтому допускается равенство наклонной и полной горизонтальной дальности полета пули, т.е. неизменность формы (жесткость) траектории.

Наблюдение за полем боя и целеуказание. Выбор цели. Выбор прицела, точки прицеливания и целика. Выбор момента для открытия огня.

Огнестрельным оружием называется оружие, в котором для выбрасывания поражающего элемента (пули, снаряда) из канала ствола используется энергия взрывчатых веществ (например, пороха). Огнестрельное оружие делится на артиллерийское и стрелковое.

Стрелковое оружие отличается от артиллерийского калибром. Стрелковое оружие – это ствольное оружие калибром менее 20 мм, предназначенное для метания поражающего элемента.

Артиллерийское оружие имеет калибр свыше 14,5 мм. (В некоторых источниках начальный калибр артиллерийского оружия определяется равным 20,0 мм.).

Наблюдение ведется в целях своевременного обнаружения расположения и действий противника. Кроме того, в бою необходимо наблюдать за сигналами и знаками командира и за результатами своего огня.

Если нет особых указаний командира, солдаты ведут наблюдение в указанном им секторе обстрела на глубину до 1000 м (пулеметчики и снайперы – до 1500 м).

Наблюдение ведется невооруженным глазом. Особое внимание при наблюдении надо обращать на скрытые подступы. Местность осматривать справа налево от ближних предметов к дальним. Осмотр производить тщательно, так как обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки. Такими признаками могут быть блеск, шум, качание веток деревьев и кустов, появление новых предметов, изменения в положении и форме местных предметов и т. п.

При наличии бинокля следует использовать его только для более тщательного изучения отдельных предметов или участков местности; при этом принимать меры к тому, чтобы блеском стекол бинокля не обнаружить места своего расположения.

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по звукам и источникам света. Если в нужном направлении местность освещена ракетой или другим средством освещения, следует быстро осмотреть освещенный участок.

О замеченных на поле боя целях необходимо немедленно доложить командиру и правильно указать их расположение. Цель указывается устным докладом или трассирующими пулями.

Доклад должен быть кратким, ясным и точным, например: «Прямо – широкий куст, слева – пулемет»; «Ориентир второй, вправо – два пальца, под кустом – наблюдатель»; «Ориентир третий, вправо десять, ближе сто, у копны – противотанковое ружье».

При целеуказании трассирующими пулями произвести в направлении цели одну-две короткие очереди.

Для автоматов (пулеметов), снайперских винтовок наиболее характерными являются следующие цели: офицеры, наблюдатели, расчеты пулеметов и орудий, группы стрелков или одиночные стрелки, ведущие огонь из различных положений, а также живая сила на автомобилях, мотоциклах. Кроме того, огонь ведется и по воздушным целям, а из снайперских винтовок и пулеметов – по амбразурам долговременных сооружений противника и другим целям, наиболее угрожающим подразделению.

Целями для стрельбы из пистолета в бою являются одиночные солдаты и офицеры противника, расположенные открыто, внезапно появляющиеся.

Цель выбирается и указывается автоматчику (пулеметчику, гранатометчику, снайперу), как правило, командиром. Если в бою цель для поражения не указана, стрелок выбирает её сам.

Стрельбу из пистолета по цели, появляющейся на короткое время или внезапно, вести самовзводом и открывать огонь навскидку в момент выгоднейшего положения цели.

Момент для открытия огня определяется командой командира «Огонь», а при самостоятельном ведении огня – в зависимости от обстановки и положения цели.

Наиболее выгодные моменты для открытия огня: когда цель можно поразить внезапно с близкого расстояния; цель хорошо видна; цель скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост.

Цели на поле боя можно разделить на одиночные и групповые. Кроме того, одиночная цель может быть:

- мелкой, если ее размеры меньше сердцевины рассеивания;
- крупной, если ее размеры больше сердцевины рассеивания.

Вид огня выбирается в зависимости от характера цели, ее важности и удаления, а также от взаимного положения оружия и цели.

В зависимости от важности цели, ее размеров и дальности огонь ведется короткими или длинными очередями. Чем опаснее и дальше цель, тем длиннее очередь. Широкая цель обстреливается с равномерным рассеиванием пуль по фронту, а также атакующего противника на дальности от 200 м и ближе.

Огонь ведется до тех пор, пока цель не будет уничтожена или не скроется.

Для более надежного поражения цели требуется учитывать расстояние до нее и величину превышения траектории.

Для выбора прицела (делений сетки оптического придела, установок прицела), точки прицеливания и целика (определения боковых поправок) необходимо определить расстояние до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули (гранаты).

При стрельбе по движущейся цели, кроме того, необходимо учесть направление и скорость ее движения.

Прицел, целик (боковая поправка) и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посередине цели.

При стрельбе на дальности до 400 м прицел и точка прицеливания могут не указываться.

Дальность до целей определяется глазомерно и по угловой величине.

Глазомерно дальность до целей и местных предметов определяется по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также путем сочетания обоих способов.

При определении дальностей по отрезкам местности необходимо какую-либо привычную известную дальность мысленно откладывалась от себя до предмета (цели).

При определении дальности по степени видимости и кажущейся величине предметов (целей) необходимо сравнить видимую величину цели с запечатлевшимися в памяти размерами данной цели на определенных удалениях.

Если цель обнаружена вблизи ориентира или местного предмета, дальность до которого известна, то при определении дальности до цели необходимо на глаз учитывать ее удаление от ориентира.

Ночью дальность до освещенных целей определяется так же, как и днем.

Дальность до цели по ее угловой величине определяется при стрельбе с места и с остановки. Для этого используются шкалы сетки оптического прицела или прибора наблюдения, а также прицельные приспособления стрелкового оружия.

Если размеры (длина, ширина, высота) предмета (цели) известны, то чтобы определить расстояние до него, необходимо:

– по угломерной сетке бинокля или подручными средствами измерить его угловую величину в тысячных;

– известную (действительную) величину предмета в метрах умножить на тысячу (постоянное число) и результат разделить на число измеренных тысячных.

## Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием

Прежде чем приступать к обучению стрельбе из пистолета и автомата, необходимо изучить меры безопасности не только при проведении стрельб, но и во всех случаях обращения с оружием.

При обращении с оружием категорически запрещается:

- извлекать оружие из кобуры (других установленных мест для хранения оружия) без разрешения руководителя стрельб;
- направлять оружие, независимо от того заряжено оно или нет, в сторону, где находятся люди или в места их возможного появления;
- заряжать оружие боевыми или холостыми патронами без команды руководителя стрельб;
- открывать и вести огонь без команды руководителя стрельб, из неисправного оружия, в опасных направлениях;
- оставлять заряженное оружие на огневом рубеже или где бы то ни было, а также передавать его другим лицам. На огневом рубеже обучаемый обязан:
  - убирать палец со спускового крючка в период отдыха руки от стрельбы;
  - докладывать руководителю стрельбы о готовности к стрельбе, об окончании стрельбы, о задержках при стрельбе;
  - устранять задержки во время стрельбы только под руководством руководителя стрельб;
  - выполнять приемы и действия с оружием в положениях грудью, лицом к цели, ствол автомата (пистолета) в направлении стрельбы;
  - в случае появления в секторах обстрела людей, животных, технических средств самостоятельно прекратить стрельбу, поставить оружие на предохранитель и доложить руководителю стрельб.

Лица, не усвоившие мер безопасности, к стрельбам и обслуживанию стрельб не допускаются.

Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.

Перед началом занятий по огневой подготовке:

- проверить исправность и подготовку обмундирования, снаряжения и средств индивидуальной защиты личного состава, при этом учесть время года, местность и условия проведения занятий и учений;
- определить маршруты движения машин и порядок перевозки личного состава к местам занятий;
- провести проверку технического состояния вооружения и военной техники, привлекаемой для проведения занятий;
- перед непосредственным выполнением каждой из задач (работ) устанавливать и доводить до личного состава требования безопасности, организовать контроль их строгого соблюдения на всех этапах занятий.

Во время занятий по огневой подготовке

- организовать выдачу установленным порядком личному составу только исправных боеприпасов и имитационных средств и контроль за их правильным применением;
- на занятиях и учениях использовать только технически исправное вооружение и военную технику;
- указать личному составу порядок обозначения участков полей имитации и других опасных средств;
- указать сигналы прекращения огня и порядок их подачи;
- организовать в местах проведения учений патрулирование для предотвращения проникновения в районы учений посторонних людей, животных и техники.

Запрещается

- проводить занятия вблизи электростанций, высоковольтных линий электропередач, газо- и нефтепроводов, железных дорог, обвалов, оползней и других опасных мест;

- производить на маршрутах следования остановку транспортных средств на осевой линии проезжей части и на левой обочине;
- отклоняться от маршрута движения;
- использовать непроверенные или имеющие повреждения боеприпасы и имитационные средства;
- перевозить личный состав и ВВТ на необорудованных автомобилях, платформах, вагонах и судах, а боеприпасы, взрывчатые вещества и другое имущество, опасное в обращении – в общих с личным составом колоннах подразделений;
- преодолевать опасные препятствия БМП и БТР с десантом на броне, наезжать на поля имитации, окопы и другие сооружения, занимаемые личным составом;
- двигаться через железнодорожные переезды с поднятыми антеннами радиостанций;
- на привалах личному составу выходить на левую сторону дороги, находиться между машинами и отдыхать под ними, запускать двигатели и трогаться с места без тщательного осмотра машин и прилегающей местности, курить и пользоваться открытым огнем у машин с боеприпасами, горючими и взрывчатыми веществами;
- вести огонь по личному составу холостыми патронами из стрелкового оружия ближе 100 м;
- бросать взрывпакеты, осветительные и сигнальные патроны в расположение подразделений, на ВВТ, а также в направлении легковоспламеняющихся предметов;
- разворачивать радио- и радиорелейные станции ближе 100 м от высоковольтных линий электропередачи;
- сжигать имитационные дымовые гранаты и подрывать имитационные гранаты ближе 50 м от личного состава и легковоспламеняющихся материалов;

- производить стрельбу холостыми патронами из всех видов стрелкового оружия по живым целям, строениям, расположенным ближе 100 м, холостыми артвыстрелами – ближе 200 м;

- подрывать взрывпакеты и другие имитационные средства ближе 50 м от личного состава;

- разбирать и усиливать различными способами холостые патроны, артвыстрелы и взрывпакеты; задерживать в руках взрывпакеты после их зажжения;

- бросать ракеты для обозначения направления ведения огня и целеуказания при углах возвышения менее 45 градусов.

## Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74.

### Назначение и боевые свойства автомата

5,45-мм автомат Калашникова – индивидуальное оружие, предназначенное для уничтожения живой силы противника (рис. 1). Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож. Для стрельбы и наблюдения в условиях естественной ночной освещенности к автоматам АК-74Н, АКС-74Н<sup>1</sup> присоединяется ночной стрелковый прицел универсальный (НСПУ).



*Рис. 1. Общий вид 5,45-мм автомата Калашникова со штыком-ножом (АК-74)*

Для стрельбы из автомата применяются патроны с обыкновенными (со стальным сердечником) и трассирующими пулями.

Из автомата ведется автоматический или одиночный огонь.

Автоматический огонь – основной вид огня: он ведется короткими (до пяти выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно.

Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью 30 патронов. Прицельная дальность стрельбы – 1000 м.

Наиболее действенный огонь по наземным целям – на дальности до 500 м, по самолетам, вертолетам и парашютистам – на дальности до 500 м. Сосредоточенный огонь по наземным групповым целям ведется на дальность до 1000 м. Дальность прямого выстрела по грудной фигуре – 440 м, по бегущей

<sup>1</sup> Дополнительные буквы у сокращенного наименования автомата обозначают следующее: «Н» – с ночным прицелом; «С» – со складывающимся прикладом.

фигуре – 625 м. Темп стрельбы – около 600 выстрелов в минуту. Боевая скорострельность: при стрельбе очередями – до 100 выстрелов в минуту; при стрельбе одиночными выстрелами – до 40 выстрелов в минуту.

Общее устройство автомата (рис. 2).

Автомат состоит из следующих основных частей и механизмов:

- ствола со ствольной коробкой, прицельным приспособлением, прикладом и pistolетной рукояткой;
- крышки ствольной коробки;
- затворной рамы с газовым поршнем;
- затвора;
- возвратного механизма;
- газовой трубки со ствольной накладкой;
- ударно-спускового механизма;
- цевья;
- магазина.



Рис. 2. Основные части и механизмы автомата и его принадлежности: 1 – ствол со ствольной коробкой, с ударно-спусковым механизмом, прицельным приспособлением, прикладом и pistolетной рукояткой; 2 – дульный тормоз-компенсатор; 3 – крышка ствольной коробки; 4 – затворная рама с газовым поршнем; 5 – затвор; 6 – возвратный

*механизм; 7 – газовая трубка со ствольной накладкой; 8 – цевье; 9 – магазин; 10 – штык-нож; 11 – шомпол; 12 – пенал принадлежности*

Кроме того, у автомата имеется дульный тормоз-компенсатор и штык-нож. В комплект автомата входят:

- принадлежность, ремень и сумка для магазинов;
- в комплект автомата со складывающимся прикладом, кроме того, входит чехол для автомата с карманом для магазина, а в комплект автомата с ночным прицелом – также ночной стрелковый прицел универсальный.

Автоматическое действие автомата основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола в газовую камеру.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе затворной рамы назад происходит отпирание затвора, затвор извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола, а затворная рама выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок становится на боевой взвод. Затвор запирается поворотом вокруг продольной оси вправо, в результате чего боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки.

Если переводчик установлен на автоматический огонь, то стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны.

Если переводчик установлен на одиночный огонь, то при нажатии на спусковой крючок произойдет только один выстрел; для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и нажать на него снова.

### *Назначение, устройство частей и механизмов автомата*

Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, выющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) – калибром канала ствола; у автомата он равен 7,62 мм. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом.

Снаружи ствол имеет резьбу на дульной части, основание мушки, газоотводное отверстие, газовую камеру, соединительную муфту, колодку прицела и на казенном срезе вырез для зацепа выбрасывателя. Основание мушки, газовая камера и колодка прицела закреплены на стволе с помощью штифтов.

Резьба (левая) на дульной части служит для навинчивания компенсатора и втулки при стрельбе холостыми патронами; для предохранения резьбы от повреждений на ствол навинчена муфта ствола.

Компенсатор предназначен для повышения кучности боя при стрельбе очередями из неустойчивых положений (на ходу, стоя, с колена). Он имеет цилиндрическую часть для навинчивания на ствол и выступ с косым срезом. Сзади на цилиндрической части имеется паз, в который заходит фиксатор, удерживая компенсатор на стволе в заданном положении. Внутри выступа сделана проточка, образующая компенсационную камеру и буртик. После вылета пули из канала ствола пороховые газы, попадая в компенсационную камеру, создают избыточное давление, которое отклоняет дульную часть автомата в сторону выступа (влево–вниз). Снаружи на выступе имеется Т-образный паз для удержания крышки пенала при чистке ствола.

Основание мушки имеет упор для шомпола и рукоятки штык-ножа, отверстие для ползка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной;

фиксатор удерживает от свинчивания со ствола втулку для стрельбы холостыми патронами, компенсатор и муфту ствола, а также крышку пенала от проворачивания при чистке канала ствола.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы; она имеет патрубок с каналом для газового поршня и с отверстиями для выхода пороховых газов, наклонное газоотводное отверстие и упор для рукоятки штык-ножа. В проушине упора помещается шомпол.

Соединительная муфта предназначена для присоединения цевья к автомату. Она имеет замыкатель цевья, антабку для ремня и отверстие для шомпола. Ствол посредством штифта соединен со ствольной коробкой и от нее не отделяется.

Ствольная коробка служит для соединения частей и механизмов автомата, для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запираания затвора; в ствольной коробке помещается ударно-спусковой механизм. Сверху она закрывается крышкой.

Ствольная коробка имеет:

- внутри – вырезы для запираания затвора, задние стенки которых являются боевыми упорами; отгибы и направляющие выступы для направления движения затворной рамы и затвора; отражательный выступ для отражения гильз; перемычку для скрепления боковых стенок; выступ для зацепа магазина и по одному овальному выступу на боковых стенках для направления магазина;

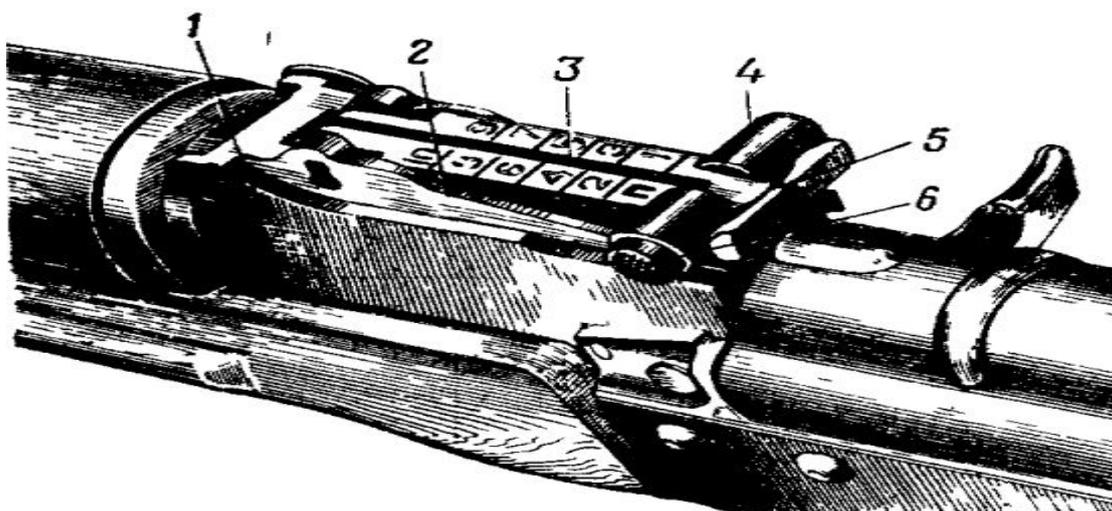
- сзади сверху – пазы: продольный – для пятки направляющего стержня возвратного механизма и поперечный – для крышки ствольной коробки; хвост с отверстием для крепления приклада в ствольной коробке;

- в боковых стенках – по четыре отверстия: три для осей ударно-спускового механизма, четвертое – для цапф переводчика; на правой стенке – две фиксирующие выемки для постановки переводчика на автоматический (АВ) и одиночный (ОД) огонь; у автомата со складывающимся прикладом имеются

еще отверстия для соединительной втулки и отверстия для выступов фиксаторов приклада;

- снизу – окно для магазина и окно для спускового крючка. К ствольной коробке прикреплены приклад, пистолетная рукоятка и спусковая скоба с защелкой магазина. Прицельное приспособление служит для наводки автомата при стрельбе по целям на различные расстояния. Оно состоит из прицела и мушки.

Прицел состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки и хомутика (рис. 3).



*Рис. 3. Прицел: 1 – колодка прицела; 2 – сектор колодки прицела; 3 – прицельная планка; 4 – хомутик; 5 – гривка прицельной планки; 6 – защелка хомутика*

Колодка прицела имеет два сектора для придания прицельной планке определенной высоты, проушины для крепления прицельной планки, отверстия для штифта и замыкателя газовой трубки; внутри – гнездо для пластинчатой пружины и полость для затворной рамы; на задней стенке – полукруглый вырез для крышки ствольной коробки. Колодка прицела надета на ствол и закреплена штифтом.

Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и удерживает прицельную планку в приданном положении.

Прицельная планка имеет гривку с прорезью для прицеливания и вырезы для удержания хомутика в установленном положении посредством защелки с пружиной. На прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 10 и буквой «П»; цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров; «П» – постоянная установка прицела, соответствующая прицелу «3».

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым под действием пружины заскакивает в вырез прицельной планки.

Мушка ввинчена в полозок, закрепленный в основании мушки. На полозок и на основание мушки нанесены риски, определяющие положение мушки.

К автоматам последних выпусков прилагаются приспособления для стрельбы ночью (самосветящиеся насадки). Каждое приспособление состоит из откидного целика с широкой прорезью, устанавливаемого на гривку прицельной планки, и широкой мушки, надеваемой на мушку оружия сверху. На целик и мушку приспособления нанесены светящиеся точки.

Приспособления для стрельбы ночью устанавливаются на автоматы при поступлении их в войска и в процессе эксплуатации от них не отделяются.

При стрельбе днем целик и мушка приспособления откидываются вниз. В этом положении они не мешают пользоваться прицельным приспособлением автомата.

При стрельбе ночью и в условиях ограниченной видимости целик приспособления поворачивается вверх до соприкосновения с гривкой прицельной планки, а мушка приспособления сдвигается вверх по пружине и надевается на мушку автомата.

Крышка ствольной коробки предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке. С правой стороны она имеет ступенчатый вырез для прохода выбрасываемых наружу гильз и для движения рукоятки затворной рамы; сзади – отверстие для выступа направляющего стержня возвратного механизма. Крышка удерживается на ствольной коробке с

помощью полукруглого выреза на колодке прицела, поперечного паза ствольной коробки и выступа направляющего стержня возвратного механизма.

Приклад и пистолетная рукоятка служат для удобства пользования автоматом. Деревянный приклад имеет антабку для ремня, гнездо для принадлежности и металлический затыльник с крышкой над гнездом. В гнезде приклада укреплена пружина для выталкивания пенала с принадлежностью.

Складывающийся приклад состоит из двух тяг, плечевого упора, соединительной втулки с гайкой, двух фиксаторов приклада с соединительным стержнем, шайбы с антабкой для ремня, колпачка, пружины и трех шпилек. Тяги своими ушками и шайба надеты на соединительную втулку приклада и закреплены гайкой. Ушки тяг имеют по два отверстия для выступов фиксаторов приклада, удерживающих приклад в откинутом или сложенном положении. Фиксаторы приклада соединены между собой с помощью соединительного стержня и перемещаются вправо при нажиме на колпачок, влево – под действием пружины.

Затворная рама с газовым поршнем служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма (рис. 4).

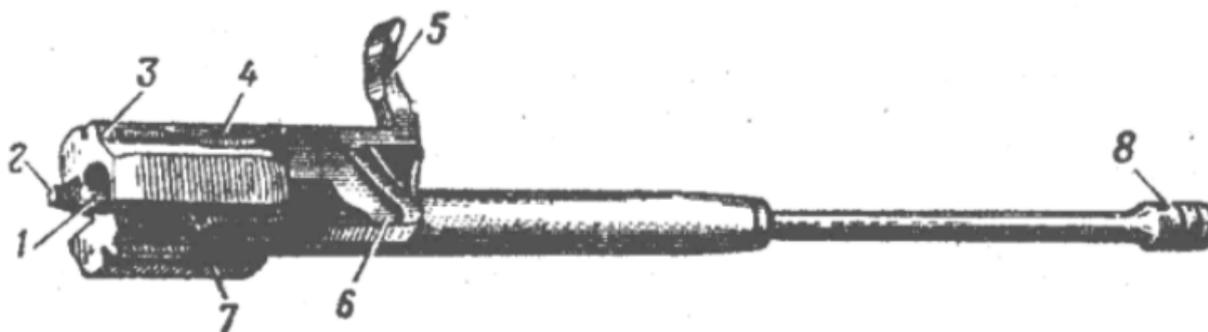
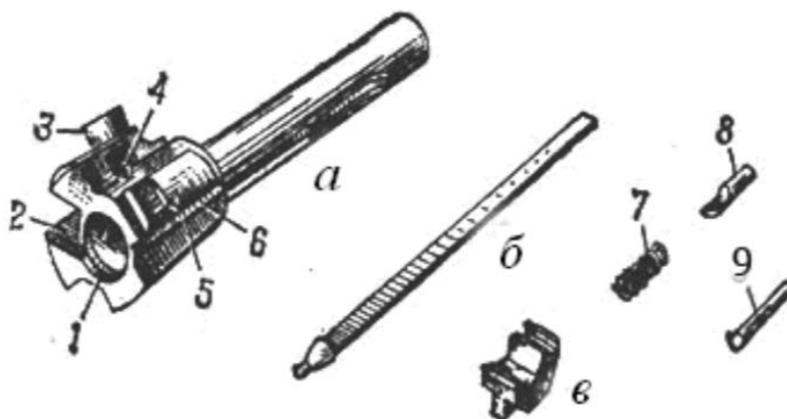


Рис. 4. Затворная рама с газовым поршнем: 1 – канал для затвора; 2 – предохранительный выступ; 3 – выступ для опускания рычага автоспуска; 4 – паз для отгиба ствольной коробки; 5 – рукоятка; 6 – фигурный вырез; 7 – паз для отражательного выступа; 8 – газовый поршень

Внутри затворной рамы находятся каналы для возвратного механизма и для затвора; сзади – предохранительный выступ; по бокам – пазы для движения затворной рамы по отгибам ствольной коробки; с правой стороны – выступ для опускания (поворота) рычага автоспуска и рукоятка для перезарядки автомата; снизу – фигурный вырез для помещения в нем ведущего выступа затвора и паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки. В передней части затворной рамы укреплен газовый поршень.

Затвор служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона). Затвор состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки (рис. 5).



*Рис. 5. Затвор: а – остов затвора; б – ударник; в – выбрасыватель; 1 – вырез для гильзы; 2 – вырез для выбрасывателя; 3 – ведущий выступ; 4 – отверстие для оси выбрасывателя; 5 – боевой выступ; 6 – продольный паз для отражательного выступа; 7 – пружина выбрасывателя; 8 – ось выбрасывателя; 9 – шпилька*

Остов затвора: на переднем срезе имеются два цилиндрических выреза для дна гильзы и для выбрасывателя; два боевых выступа, которые при запирании затвора заходят в вырезы ствольной коробки; сверху – ведущий выступ для поворота затвора при запирании и отпирании; на левой стороне – продольный паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки (паз в конце расширен для обеспечения поворота затвора при запирании); в

утолщенной части – отверстия для оси выбрасывателя и шпильки. Внутри остова затвора – канал для помещения ударника.

Ударник имеет боек и уступ для шпильки.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы из патронника и удержания ее до встречи с отражательным выступом ствольной коробки. Выбрасыватель имеет зацеп для захвата гильзы, гнездо для пружины и вырез для оси.

Шпилька служит для закрепления ударника и оси выбрасывателя.

Возвратный механизм предназначен для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение. Он состоит из возвратной пружины, направляющего стержня, подвижного стержня и муфты.

Направляющий стержень имеет на заднем конце упор для пружины, пятку с выступами для соединения со ствольной коробкой и выступ для удержания крышки ствольной коробки.

Подвижный стержень на переднем конце имеет загибы для надевания муфты.

Газовая трубка со ствольной накладкой состоит из газовой трубки, передней и задней соединительных муфт, ствольной накладки и металлического полукольца.

Газовая трубка служит для направления движения газового поршня. Она имеет направляющие ребра. Передним концом газовая трубка надевается на патрубок газовой камеры.

Ствольная накладка предохраняет руки автоматчика от ожогов при стрельбе. Она включает желоб, в котором укреплено металлическое полукольцо, отжимающее ствольную накладку от газовой трубки (этим исключается появление качки накладки при усыхании древесины).

Ствольная накладка укреплена на газовой трубке с помощью передней и задней соединительных муфт; задняя соединительная муфта имеет выступ, в который упирается замыкатель газовой трубки.

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода или со взвода автоспуска, нанесения удара по ударнику, обеспечения ведения автоматического или одиночного огня, прекращения стрельбы, для предотвращения выстрелов при незапертом затворе и для постановки автомата на предохранитель.

Ударно-спусковой механизм помещается в ствольной коробке, где крепится тремя взаимозаменяемыми осями, и состоит из курка с боевой пружиной, замедлителя курка с пружиной, спускового крючка, шептала одиночного огня с пружиной, автоспуска с пружиной и переводчика.

Курок с боевой пружиной служит для нанесения удара по ударнику. На курке есть боевой взвод, взвод автоспуска, цапфы и отверстие для оси. Боевая пружина надета на цапфы курка и своей петлей действует на курок, а концами – на прямоугольные выступы спускового крючка.

Замедлитель курка необходим для замедления движения курка вперед в целях улучшения кучности боя при ведении автоматического огня. Он состоит из переднего и заднего выступов, отверстия для оси и пружины, к заднему выступу с помощью шпильки прикреплена защелка.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка. Он имеет фигурный выступ, отверстие для оси, прямоугольные выступы и хвост. Своим фигурным выступом он удерживает курок на боевом взводе.

Шептало одиночного огня предназначено для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении, если при ведении одиночного огня спусковой крючок не был отпущен. Оно находится на одной оси со спусковым крючком. Шептало одиночного огня имеет пружину, отверстие для оси и вырез, в который входит сектор переводчика при ведении автоматического огня и стопорит шептало. Кроме того, этот вырез ограничивает поворот сектора вперед при постановке переводчика на предохранитель.

Автоспуск с пружиной служит для автоматического освобождения курка со взвода автоспуска при стрельбе очередями, а также для предотвращения

спуска курка при незакрытом канале ствола и незапертом затворе. Он имеет шептало для удержания курка на взводе автоспуска, рычаг для поворота автоспуска выступом затворной рамы при подходе ее в переднее положение и пружину.

На одной оси с автоспуском находится его пружина. Коротким концом она соединена с автоспуском, а ее длинный конец проходит вдоль левой стенки ствольной коробки и входит в кольцевые проточки на осях автоспуска, курка и спускового крючка, удерживая оси от выпадания.

Переводчик служит для установки автомата на автоматический или одиночный огонь или на предохранитель. Он имеет сектор с цапфами, которые помещаются в отверстиях стенок ствольной коробки. Нижнее положение переводчика отвечает установке его на одиночный огонь (ОД), среднее – на автоматический огонь (АВ) и верхнее – на предохранитель.

Цевье обеспечивает удобство действия и предохранение рук автоматчика от ожогов. Оно прикрепляется к стволу снизу с помощью соединительной муфты и к ствольной коробке посредством выступа, входящего в гнездо ствольной коробки. В желобе цевья имеется металлическая прокладка для опоры ствола, а по бокам – упоры для пальцев рук. Вырезы на цевье и ствольной накладке образуют окна для охлаждения ствола и газовой трубки при стрельбе.

Магазин служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку. Он состоит из корпуса, крышки, стопорной планки, пружины и подавателя.

Корпус магазина соединяет все части магазина; его боковые стенки имеют загибы для удержания патронов от выпадания и выступы, ограничивающие подъем подавателя; на передней стенке имеется зацеп, на задней – опорный выступ, посредством которых магазин присоединяется к ствольной коробке. На задней стенке корпуса внизу есть контрольное отверстие для определения полноты снаряжения магазина патронами. Стенки корпуса для прочности делаются ребристыми.

Снизу корпус закрывается крышкой. В крышке находится отверстие для выступа стопорной планки.

Внутри корпуса помещаются подаватель и пружина со стопорной планкой. Подаватель удерживается на верхнем конце пружины с помощью внутреннего загиба на правой стенке подавателя; подаватель имеет выступ, обеспечивающий шахматное расположение патронов в магазине. Стопорная планка закреплена неотъемно на нижнем конце пружины и своим выступом удерживает крышку магазина от перемещения. Некоторые автоматы имеют пластмассовые магазины, по устройству они не отличаются от металлических.

Штык-нож присоединяется к автомату перед атакой и служит для поражения противника в рукопашном бою. В остальное время он используется в качестве ножа, пилы (для распиловки металла) и ножниц (для резки проволоки). Провода осветительной сети необходимо резать по одному, сняв предварительно ремень со штык-ножа и подвеску с ножен. При резке провода нужно следить за тем, чтобы руки не прикасались к металлической поверхности штык-ножа и ножен. Прodelывание проходов в электризованных проволочных ограждениях с помощью штык-ножа не разрешается.

Штык-нож состоит из лезвия и рукоятки.

На лезвии имеются: режущая грань; пила, режущая кромка, которая в сочетании с ножнами используется как ножницы; отверстие, в которое вставляется выступ – ось ножен.

Рукоятка обеспечивает удобство действия примыкания штыкножа к автомату. Рукоятка включает: спереди – кольцо для надевания на компенсатор или на муфту ствола; выступ, которым штык-нож входит в соответствующий паз на упоре основания мушки; зацеп для ремня; сзади – продольные пазы, которыми штык-нож надевается на соответствующие выступы на упоре газовой камеры; защелку; предохранительный выступ; отверстие для ремня; пластмассовые щечки и ремень для удобства обращения со штык-ножом.

Пластмассовые щечки у штык-ножей последних лет изготовления заменены пластмассовым корпусом, который удерживается на рукоятке

металлическим наконечником с соединительным винтом. На наконечнике имеются продольные пазы для надевания на соответствующие выступы, находящиеся на упоре газовой камеры.

Ножны служат для ношения штык-ножа на пояском ремне. Кроме того, они используются вместе со штык-ножом для резки проволоки. Ножны имеют подвеску с двумя карабинчиками и застежкой, выступ-ось, упор для ограничения поворота штык-ножа при действии им как ножницами и резиновый наконечник для электроизоляции; внутри ножен – пластинчатая пружина для удержания штык-ножа от выпадения.

В настоящее время изготавливаются пластмассовые ножны без резиновых наконечников, так как пластмасса является электроизолятором. Кроме того, изменена подвеска, у которой верхний карабинчик заменен петлей для надевания на поясной ремень.

Принадлежность к автомату служит для разборки, сборки, чистки и смазки автомата. К принадлежности относятся шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, шпилька, пенал и масленка (рис. 6).

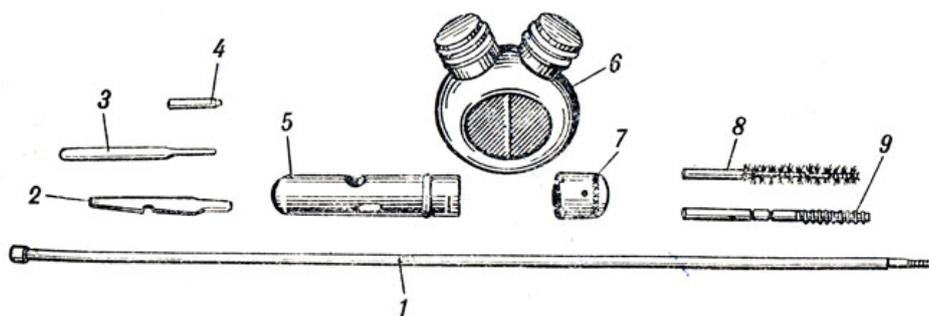


Рис. 6. Принадлежность: 1 – шомпол; 2 – отвертка; 3 – выколотка; 4 – шпилька; 5 – пенал; 6 – масленка; 7 – крышка; 8 – ершик; 9 – протирка.

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола и каналов и полостей других частей автомата. Он имеет головку с отверстием для выколотки, нарезку для навинчивания протирки или ершика и прорезь для ветоши или пакли. Шомпол присоединяется к автомату под стволом.

Протирка применяется для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей автомата.

Ершик необходим для чистки канала ствола раствором РЧС.

Отвертка, выколотка и шпилька используются при разборке и сборке автомата. Вырез на конце отвертки предназначен для ввинчивания и вывинчивания мушки, а боковой вырез – для закрепления протирки на шомполе. Для удобства пользования отверткой она вставляется в боковые отверстия пенала. При чистке канала ствола отвертка вкладывается в пенал поверх головки шомпола. Шпилька применяется при сборке ударно-спускового механизма. Она удерживает шептало одиночного огня и замедлитель курка с пружиной на спусковом крючке.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки, выколотки и шпильки. Он закрывается крышкой.

Пенал применяется как шомпольная муфта при чистке и смажке канала ствола, как рукоятка для отвертки при ввинчивании и вывинчивании мушки и для поворота замыкателя газовой трубки.

Пенал имеет сквозные отверстия, в которые вставляется шомпол при чистке автомата; овальные отверстия для отвертки и прямоугольное отверстие для поворота замыкателя газовой трубки при разборке и сборке автомата.

Крышка применяется как дульная накладка при чистке канала ствола; она имеет отверстие для направления движения шомпола, внутренние выступы и вырезы для крепления на компенсаторе или на муфте ствола. Боковые отверстия на крышке пенала предназначены для выколотки, применяемой для снятия крышки пенала со ствола или с пенала.

Масленка служит для хранения смазки и переносится в кармане сумки для магазинов.

## Назначение, состав, боевые свойства и порядок

### сборки разборки РПК-74

Вместе с автоматом АК-74 в 1974 году на вооружение принят 5,45-мм ручной пулемет Калашникова РПК-74М (рис. 7). Соблюдая принцип унификации, разработчики провели соответствующую доработку пулемета РПК-74 до уровня пулемета РПК-74М. Несмотря на высокую степень унификации с автоматом АК-74, конструкция пулемета имеет некоторые отличия, обусловленные спецификой применения ручного пулемета в качестве легкого оружия огневой поддержки.



*Рис. 7. Общий вид 5,45-мм пулемета Калашникова (РПК-74)*

У пулемета РПК-74 более длинный, по сравнению с автоматом, ствол и соответственно бóльшая прицельная линия для обеспечения бóльшей дальности эффективной стрельбы, примерно на 200 м больше по сравнению с автоматом АК-74 и примерно на 400 м больше по сравнению с автоматом АКС-74У/АК-105. Массивный ствол и усиленный вкладыш ствольной коробки позволяют вести огонь из пулемета в более интенсивном режиме. Так, из пулемета РПК-74

допускается непрерывная стрельба до 200 выстрелов против 150 выстрелов для автомата.

На дульной части ствола РПК закреплены несъемные сошки с постоянной высотой линии огня. Форма приклада заимствована у пулемета РПД.

Из-за более напряженного, по сравнению с автоматом, режима стрельбы (средняя длина очереди 57 выстрелов) для уменьшения демаскирующего дульного пламени вместо тормоза компенсатора на дульную часть пулеметного ствола устанавливается щелевой пламегаситель.

Для учета, например, ветрового сноса пули или выноса точки прицеливания по фронтально движущейся цели на прицельной планке РПК-74 имеется механизм ввода боковых поправок.

Штатные пулеметные магазины повышенной вместимости (45 патронов) с успехом используются и в комплекте с автоматом.

Для стрельбы из пулемета применяются патроны 5,45 мм с пулями обыкновенной (ПС), трассирующей (Т), повышенной (ПП) и бронебойной пробиваемости (БП), а при замене пламегасителя втулкой холостой стрельбы – холостые (Х).

#### Принцип действия пулемета РПК-74М

Автоматическое действие пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых от канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, а затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок. В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом посылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола,

а затворная рама выводит выступ (шептало) автоспуска из-под взвода автоспуска курка.

Запирание затвора осуществляется его поворотом вправо и захождением боевых выступов затвора за боевые упоры ствольной коробки. Если переводчик установлен на автоматический огонь, то стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны. Если переводчик установлен на одиночный огонь, то при нажатии на спусковой крючок произойдет только один выстрел; для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и снова нажать на него.

Порядок неполной разборки автомата (пулемета) и сборки после неполной разборки

Для неполной разборки необходимо следующее.

1. Отделить магазин. Удерживая автомат (пулемет) левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой обхватить магазин; нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю часть магазина вперед и отделить его. После этого проверить, нет ли патрона в патроннике, для чего опустить переводчик вниз, поставив его в положение АВ или ОД; отвести рукоятку затворной рамы назад, осмотреть патронник, отпустить рукоятку затворной рамы и спустить курок с боевого взвода.

2. Вынуть пенал принадлежности из гнезда приклада. Утопить пальцем правой руки крышку гнезда так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку и выколотку.

3. Отделить шомпол. Оттянуть конец шомпола от ствола так, чтобы его головка вышла из-под упора на основании мушки, и вынуть шомпол. При затруднительном отделении шомпола разрешается пользоваться выколоткой, которую следует вставить в отверстие головки шомпола, оттянуть от ствола конец шомпола и вынуть его.

4. Отделить у автомата дульный тормоз-компенсатор, у пулемета – пламегаситель. Утопить отверткой фиксатор дульного тормоза-компенсатора

(пламегасителя). Свернуть дульный тормоз-компенсатор (пламегаситель) с резьбового выступа основания мушки (со ствола), вращая его против хода часовой стрелки. В случае чрезмерно тугого вращения дульного тормоза-компенсатора (пламегасителя) допускается производить отворачивание его с помощью выколотки (шомпола), вставленной в окна дульного тормоза-компенсатора (щели пламегасителя).

5. Отделить крышку ствольной коробки.левой рукой обхватить шейку приклада, большим пальцем этой руки нажать на выступ направляющего стержня возвратного механизма, правой рукой приподнять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и отделить крышку.

6. Отделить возвратный механизм. Удерживая автомат (пулемет) левой рукой за шейку приклада, правой подать вперед направляющий стержень возвратного механизма до выхода его пятки из продольного паза ствольной коробки; приподнять задний конец направляющего стержня и извлечь возвратный механизм из канала затворной рамы.

7. Отделить затворную раму с затвором. Продолжая удерживать автомат (пулемет) левой рукой, правой отвести затворную раму назад до отказа, приподнять ее вместе с затвором и отделить от ствольной коробки.

8. Отделить затвор от затворной рамы. Взять затворную раму в левую руку затвором кверху; правой рукой отвести затвор назад, повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы, и вывести затвор вперед.

9. Отделить газовую трубку со ствольной накладкой. Удерживая автомат (пулемет) левой рукой, правой надеть пенал принадлежности прямоугольным отверстием на выступ замыкателя газовой трубки, повернуть замыкатель от себя до вертикального положения и снять газовую трубку с патрубков газовой камеры.

Сборка автомата (пулемета) после неполной разборки производится в обратной последовательности.

## **Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ**

Пистолет Макарова (рис. 8), 9-мм является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях. Принят на вооружение в 1951 году. Огонь из пистолета наиболее эффективен на расстояниях до 50 м. Убойная сила пули сохраняется до 350 м. Огонь из пистолета ведется одиночными выстрелами. Боевая скорострельность пистолета 30 выстрелов в минуту. Начальная скорость полета пули 314 м/с. Подача патронов в патронник при стрельбе производится из магазина емкостью 8 патронов.



*Рис. 8. Пистолет Макарова ПМ (общий вид)*

Автоматика пистолета ПМ работает по принципу использования отдачи свободного затвора при неподвижном стволе. Основным достоинством конструкции является ударно-спусковой механизм двойного действия, позволяющий вести стрельбу самовзводом. Пистолет имеет неавтоматический предохранитель, расположенный на кожухе-затворе, который обеспечивает холостой спуск курка, его запираение и блокировку затвора, что делает пистолет безопасным в обращении.

Пистолет отличается высокой надежностью. Однако уменьшение массы и короткий ствол в сочетании с относительно маломощным патроном обусловили невысокую кучность стрельбы даже на малых дальностях. Западные специалисты считают его вспомогательным оружием мирного времени, чем-то средним между гражданскими и военными образцами. В 1993 году на вооружение принят модернизированный пистолет Макарова.

Разработка данного образца пистолета – это попытка устранить такой недостаток базовой модели, как недостаточная дульная энергия. Повышение пробивного и останавливающего действия пули в новой модели пистолета удалось обеспечить за счет применения модернизированного патрона с увеличенным пороховым зарядом и новой пулей трех типов – со стальным сердечником, трассирующей и экспансивной (т. е. с выемкой в головной части). Мощность нового боеприпаса соответствует мощности патрона 9×19 мм. У пистолета усилена рамка и увеличена масса затвора. Магазин в основании двухрядный, переходящий в однорядную горловину. Такая схема позволила обойтись без изменения конструкции рамки и затвора. Форма рукоятки изменена на более удобную, что улучшило условия прицеливания и стрельбы навскидку. Из пистолета ПМ можно стрелять патронами 9×18 мм, а из пистолета ПММ как обычными патронами 9×18мм, так и высокоимпульсными патронами 9×18 мм.(7Н16)

#### Общее устройство и работа частей пистолета ПМ

Основные части и механизмы пистолета представлены на (рис. 9). К каждому пистолету прилагается принадлежность: запасной магазин, протирка, кобура, пистолетный ремешок. Для производства выстрела необходимо нажать указательным пальцем на спусковой крючок. Курок при этом наносит удар по ударнику, который разбивает капсюль патрона. В результате этого воспламеняется пороховой заряд и образуется большое количество пороховых газов. Пуля давлением пороховых газов выбрасывается из канала ствола. Затвор под давлением газов, передающихся через дно гильзы, отходит назад,

удерживая выбрасывателем гильзу и сжимая возвратную пружину. Гильза при встрече с отражателем выбрасывается наружу через окно затвора



*Рис. 9. Положение частей и механизмов перед выстрелом в момент спуска курка с боевого взвода пистолета ПМ*

Затвор при отходе в крайнее заднее положение поворачивает курок на цапфах назад и ставит его на боевой взвод. Отойдя назад до отказа, затвор под действием возвратной пружины возвращается вперед. При движении вперед затвор досылателем продвигает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Канал ствола заперт свободным затвором, пистолет снова готов к выстрелу. Для производства следующего выстрела нужно отпустить спусковой крючок, а затем снова нажать на него. Так стрельба будет вестись до полного израсходования патронов в магазине. По израсходовании всех патронов из магазина затвор становится на затворную задержку и остается в заднем положении.

#### Назначение и устройство частей и механизмов пистолета ПМ

Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для сообщения пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами

называются полями. Расстоянием между двумя противоположными полями (по диаметру) определяется калибр канала ствола. Он равен 9 мм. С казенной части канал ствола гладкий и большего диаметра, служит для помещения патрона и называется патронником.

Наружная поверхность ствола гладкая. На ствол надевается возвратная пружина. Рамка служит для соединения всех частей пистолета. Рамка с основанием рукоятки составляет одно целое. Основание рукоятки служит для крепления рукоятки, боевой пружины и для помещения магазина. Спусковая скоба служит для предохранения хвоста спускового крючка от нечаянного нажатия на него.

Затвор служит для подачи патрона из магазина в патронник, запираения канала ствола при выстреле, удержания гильзы (извлечения патрона) и постановки курка на боевой взвод.

Снаружи затвор имеет: мушку для прицеливания; поперечный паз для целика; насечку между мушкой и целиком для исключения отсвечивания поверхности затвора при прицеливании.

На правой стороне: окно для выбрасывания гильзы (патрона); паз для выбрасывателя; гнездо для гнетка с пружиной выбрасывателя.

С левой стороны находится гнездо для предохранителя и две выемки для фиксатора предохранителя (верхняя и нижняя). Верхняя выемка служит для положения флажка «предохранение»; нижняя – для положения флажка «огонь»; рядом с верхней выемкой находится красный кружок, который открывается при постановке флажка в положение «огонь» и закрывается флажком при включении предохранителя.

С обеих сторон затвор имеет насечку для удобства отведения его рукой; на заднем конце затвора – паз для прохода курка.

Возвратная пружина служит для возвращения затвора в последнее положение после выстрела. Пружина, надетая на ствол, помещается вместе с ним в канал затвора.

Ударно-спусковой механизм состоит из курка, шептала с пружиной, спусковой тяги с рычагом взвода, спускового крючка, боевой пружины и задвижки боевой пружины.

Рукоятка с винтом прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке. Она имеет отверстие для винта, который крепит рукоятку к основанию рукоятки.

Затворная задержка удерживает затвор в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина.

Магазин служит для помещения 8 патронов.

Разборка и сборка пистолета ПМ

Разборка пистолета ПМ (рис. 10), может быть неполная и полная. Неполная разборка производится для чистки, смазки и осмотра пистолета, полная – для чистки при сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку, а также при ремонте.

Частая полная разборка пистолета не допускается, так как она ускоряет изнашивание частей и механизмов. При разборке и сборке пистолета необходимо соблюдать следующие правила:

- разборку и сборку производить на столе или скамейке, а в поле – на чистой подстилке;
- части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не допускать излишних усилий и резких ударов;
- при сборке обращать внимание на нумерацию частей, чтобы не перепутать их с частями других пистолетов.

Неполную разборку пистолета нужно производить в следующем порядке:

1. Извлечь магазин из основания рукоятки. Удерживая пистолет за рукоятку правой рукой, большим пальцем левой руки отвести защелку магазина назад до отказа, одновременно оттягивая указательным пальцем левой руки выступающую часть крышки магазина, извлечь магазин из основания рукоятки.



3. Снять со ствола возвратную пружину. Удерживая рамку правой рукой за рукоятку и вращая возвратную пружину на себя левой рукой, снять ее со ствола.

Сборку пистолета после неполной разборки производить в обратном порядке.

#### Приемы стрельбы из пистолета ПМ

Стрельба из пистолета ПМ ведется из положения стоя, с колена, лежа, с руки и с упора или при движении на машине и т. п. Все приемы стрельбы стреляющий выполняет быстро, не прекращая наблюдения за целью.

Стрельба из пистолета складывается из выполнения следующих приемов:

- изготoвки к стрельбе (заряжание пистолета, принятие положения для стрельбы);
- производства выстрела (прицеливание, спуск курка);
- прекращения стрельбы (прекращение нажатия на хвост спускового крючка, включение предохранителя, т. е. перевод его в положение «предохранение», разряжание пистолета).

В бою огонь из пистолета ведется самостоятельно.

С учебной целью для стрельбы в различных положениях подается команда (примерно) «По такой-то цели, лежа (с колена, стоя) – ОГОНЬ». По этой команде необходимо принять указанное командой положение, выключить предохранитель (опустить флажок вниз) и, прицеливаясь, произвести выстрел самовзводом. Выстрел по этой команде может быть произведен также с предварительным взведением курка на боевой взвод. В этом случае после постановки курка на боевой взвод необходимо прицелиться и нажать на хвост спускового крючка.

Для выполнения приемов стрельбы, обеспечивающих наибольшую меткость и удобство действий стреляющего, каждый военнослужащий должен в зависимости от своих индивидуальных особенностей выработать наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь при этом

однообразного положения рукоятки в руке и наиболее удобного положения корпуса, рук и ног. Изготовка к стрельбе.

При изготовке к стрельбе по команде «ЗАРЯЖАЙ» стреляющий должен:

- вынуть пистолет из кобуры; извлечь магазин из основания рукоятки; вложить пистолет в кобуру;

- снарядить магазин патронами, для чего, удерживая магазин в левой руке, правой рукой вкладывать в магазин один за другим патроны, надавливая при этом большим пальцем до тех пор, пока патрон не зайдет за верхние загнутые края боковых стенок корпуса магазина, придвинуть его капсюлем вплотную к задней стенке корпуса магазина;

- вынуть пистолет из кобуры и вставить магазин в основание рукоятки;

- дослат патрон в патронник ствола, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в крайнее заднее положение и отпустить его;

- включить предохранитель (перевести флажок предохранителя большим пальцем правой руки так, чтобы он закрыл красный кружок) и вложить пистолет в кобуру.

Для принятия положения к стрельбе стоя необходимо:

- повернуться вполоборота налево и, не приставляя правой ноги, выставить ее вперед по направлению к цели на ширину плеч (как удобнее по росту), распределив тяжесть тела равномерно на обе ноги;

- отстегнуть крышку и вынуть пистолет из кобуры;

- держать пистолет отвесно дульной частью вверх против правого глаза, сохраняя при этом положение кисти руки на высоте подбородка; левая рука должна быть свободно опущена вдоль тела или заложена за спину;

- удерживая пистолет дульной частью вверх, наложить большой палец правой руки на флажок предохранителя и опустить его вниз (выключить предохранитель); вложить указательный палец в спусковую скобу, не касаясь спускового крючка.

Для принятия положения к стрельбе с колена нужно выставить назад левую ногу так, чтобы носок ступни ее был против каблука правой ноги; быстро опуститься на левое колено и присесть на каблук; правую ногу от колена до ступни держать по возможности отвесно, носок ступни – в направлении на цель; вынуть пистолет из кобуры, выключить предохранитель (опустить флажок вниз); поставить курок на боевой взвод, если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка; удерживать пистолет.

Для принятия положения к стрельбе лежа следует сделать полный шаг правой ногой вперед и немного вправо; наклоняясь вперед, опуститься на левое колено и поставить левую руку на землю впереди себя пальцами вправо; затем, опираясь последовательно на бедро левой ноги и предплечье левой руки, лечь на левый бок и быстро повернуться на живот, раскинув ноги слегка в стороны носками наружу. Вынуть пистолет из кобуры, выключить предохранитель и поставить курок на боевой взвод; если стрельба будет вестись самовзводом, то после выключения предохранителя вложить указательный палец правой руки в спусковую скобу, не касаясь спускового крючка.

Производство выстрела. Для производства выстрела из всех положений для стрельбы надо: выбрать точку прицеливания; не прекращая наблюдения за целью, вытянуть правую руку с пистолетом вперед, удерживая пистолет за рукоятку кистью правой руки; наложить указательный палец этой руки первым суставом на хвост спускового крючка; вытянуть по левой стороне рукоятки большой палец правой руки параллельно направлению ствола; вытянутую правую руку держать свободно, без напряжения, кисть этой руки держать в плоскости, проходящей через ось канала ствола и локоть руки; рукоятку пистолета не сжимать и держать ее по возможности в одном положении.

Для прицеливания следует задержать дыхание на естественном выдохе, зажмурить левый глаз, а правым следует смотреть через прорезь целика на мушку так, чтобы мушка пришлась посредине прорези, а вершина ее была наравне с верхними краями целика; в таком положении подвести пистолет под

точку прицеливания (не сваливая его) и одновременно начать нажим на хвост спускового крючка.

Для спуска курка необходимо, удерживая дыхание, плавно нажимать первым суставом указательного пальца на хвост спускового крючка, пока курок незаметно для стреляющего как бы сам собой не сорвется с боевого взвода, т. е. пока не произойдет выстрела.

При взведенном предварительно курке следует иметь в виду, что спусковой крючок имеет некоторый свободный ход, при котором выстрела не произойдет.

При нажиме на хвост спускового крючка давление пальца нужно производить прямо назад. Стреляющий должен плавно увеличивать давление на хвост спускового крючка в течение того времени, когда вершина ровной мушки совместится с точкой прицеливания; когда же мушка отклонится от точки прицеливания, стреляющий должен, не увеличивая, но и не ослабляя давления, выправить наводку и, как только ровная мушка опять совместится с точкой прицеливания, вновь плавно усилить нажим на хвост спускового крючка. При спуске курка не следует смущаться незначительными колебаниями мушки у точки прицеливания; стремление произвести спуск обязательно в момент наилучшего совпадения мушки с точкой прицеливания может повлечь за собой дергание за спуск, а отсюда неточный выстрел. Если стреляющий, нажимая на хвост спускового крючка, почувствует, что не может больше не дышать, надо, не ослабляя и не усиливая нажима пальца, перевести дыхание и, вновь задержав его, продолжать плавно дожимать хвост спускового крючка.

Прекращение стрельбы. Прекращение стрельбы может быть временное и полное.

Для временного прекращения стрельбы подается команда «СТОЙ». По этой команде стреляющий должен прекратить нажим на хвост спускового крючка; удерживая пистолет в правой руке, большим пальцем этой руки поднять флажок предохранителя вверх так, чтобы он закрыл красный кружок (включить предохранитель), и, если нужно, перезарядить пистолет.

Для перезаряжания пистолета надо:

- извлечь магазин из основания рукоятки пистолета;
- вставить снаряженный магазин в основание рукоятки;
- если предстоит стрельба, выключить предохранитель (опустить флажок

вниз) и, если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка, поставить курок на боевой взвод. (Если перед перезаряжанием были израсходованы все патроны, необходимо отвести затвор назад и отпустить его.)

Для полного прекращения стрельбы подается команда «РАЗРЯЖАЙ». По этой команде стреляющий должен:

- прекратить нажим на хвост спускового крючка;
- включить предохранитель;
- разрядить пистолет.

Для разряжания пистолета надо:

- извлечь магазин из основания рукоятки;
- выключить предохранитель (опустить флажок вниз);

• извлечь патрон из патронника, для чего, удерживая пистолет в правой руке за рукоятку, левой рукой отвести затвор назад и отпустить его; поднять с земли (пола) патрон, выброшенный затвором из патронника, и обтереть его ветошью;

- включить предохранитель;
- вложить пистолет в кобуру;

• вынуть патроны из магазина: взяв магазин в левую руку, большим пальцем правой руки сдвинуть патроны один за другим вперед по подавателю магазина и подхватить их ладонью той же руки;

• вынуть пистолет из кобуры; вставить магазин в основание рукоятки; снова вложить пистолет в кобуру и застегнуть крышку кобуры.

По команде «ОРУЖИЕ – К ОСМОТРУ» стреляющий обязан:

- левой рукой вынуть магазин из основания рукоятки пистолета и вложить его под большой палец правой руки впереди предохранителя так, чтобы подаватель магазина был на 2–3 см выше затвора;

- после осмотра оружия руководителем стрельбы взять магазин в левую руку;

- большим пальцем правой руки нажать на кнопку затворной задержки и освободить затвор;

- нажав на спусковой крючок, произвести контрольный спуск курка;

- поставить предохранитель в положение «предохранение»;

- вставить магазин в основание рукоятки;

- вложить пистолет в кобуру и застегнуть крышку кобуры.

Стрельба с упора и из-за укрытия. Упор используется для повышения действительности огня. В зависимости от высоты упора стреляющий должен принять соответствующее положение для стрельбы.

При стрельбе с упора правую руку с пистолетом класть на упор так, чтобы кисть ее была на весу, а рукоятка пистолета не касалась упора.

Укрытия используются для затруднения наблюдения противнику и для защиты от его огня.

При стрельбе с руки из-за укрытия следует принять соответствующее положение для стрельбы (стоя, с колена, лежа) и приложить правую руку к упору так, чтобы кисть руки с пистолетом была свободной.

## **Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат**

### **Общие сведения о ручных осколочных гранатах**

Ручные осколочные гранаты предназначены для поражения живой силы противника в ближнем бою. Достоинством гранат является их небольшая масса и габариты при достаточно высокой боевой эффективности. Неслучайно их прозвали «карманной артиллерией».

В зависимости от дальности разлета осколков гранаты подразделяются на наступательные и оборонительные.

В начале XX века русской армией принят на вооружение первый образец ручной гранаты (1912 г.), модернизированный в 1914 году. Предназначалась она в основном для разрушения препятствий и заграждений. В 1915 году разработана граната системы капитана Новицкого и прапорщика Федорова.

В 1945 году С.Г. Коршуновым сконструирована наступательная осколочная граната РГ-42, долгое время состоявшая на вооружении Советской Армии. Причиной тому стали простота производства, боевого применения и небольшие габариты. Граната имеет цилиндрический корпус, похожий на консервную банку, по внутренней поверхности которого располагается металлическая лента, насеченная на квадратики и свернутая в 3–4 слоя. Вдоль оси корпуса размещается трубка для запала, пространство между ними заполнено разрывным зарядом (тротилом). Для гранаты РГ-42 применялся унифицированный запал ручной гранаты – УЗРГ (в настоящее время – УЗРГМ (модернизированный) или УЗРГМ-2). Применение сохранившихся устаревших запалов УЗРГ разрешено только во время боевых действий, но никак не при обучении вследствие их низкой безопасности для метящего. Это требование справедливо также и для ручной наступательной гранаты РГД-5, заменившей гранату РГ-42.

Осколочная граната РГД-5 (рис. 11), несколько легче и удобнее, чем граната РГ-42. Она состоит из корпуса с трубкой для запала, разрывного заряда (тротила) и запала (применяются упоминавшиеся выше запалы УЗРГМ,

УЗРГМ-2). Обтекаемый корпус состоит из верхней и нижней частей, каждая из которых имеет внешнюю оболочку и вкладыш.

Ручная оборонительная граната Ф-1 (рис. 12), была разработана в 1915 году. Применяемая ныне граната Ф-1 состоит из корпуса, разрывного заряда (тротила) и запала УЗРГМ-2. Толстостенный корпус выполнен из литого чугуна с внешней насечкой.



Рис. 11. Ручная наступательная граната РГД-5



Рис. 12. Ручная оборонительная граната Ф-1

Запал УЗРГМ-2 (рис. 13), обеспечивает подрыв гранаты даже при попадании ее в грязь, воду, снег и т. д. Время замедления срабатывания запала составляет 3,2–4,2 с.

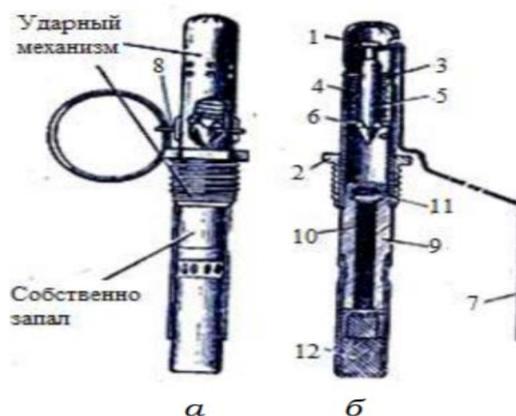


Рис. 13. Запал гранаты УЗРГМ-2: а – общий вид; б – в разрезе; 1 – трубка ударного механизма; 2 – соединительная втулка; 3 – направляющая шайба; 4 – боевая пружина; 5 – ударник; 6 – шайба ударника; 7 – спусковой рычаг; 8 – предохранительная чека; 9 – втулка замедлителя; 10 – замедлитель 11 – капсуль-детонатор, 12 – детонатор

После выдергивания предохранительной чеки срабатывание капсюлявоспламенителя не происходит до тех пор, пока спусковой рычаг остается прижатым рукой к корпусу гранаты, так как ударник запала выдерживается спусковым рычагом во взведенном состоянии. При броске спусковой рычаг освобождается, ударник своим бойком накалывает капсюльвоспламенитель и луч огня передается капсюлю-детонатору через пороховой замедлитель. От взрыва детонатора срабатывает разрывной заряд гранаты.

Состоящие на вооружении российской армии ручные осколочные наступательная (РГД-5) и оборонительная (Ф-1) гранаты, комплектующиеся запалами дистанционного действия (УЗРГМ, УЗРГМ-2), к настоящему времени морально устарели и, с точки зрения современных требований, имеют ряд существенных недостатков. Среди них – отсутствие в запалах УЗРГМ, УЗРГМ-2 механизма ударного действия, что снижает эффективность боевого применения гранат; нерациональное дробление корпуса гранаты Ф-1 на осколки – только третья часть металла корпуса (32 %) расходуется на образование убойных осколков. Объясняется это применением для изготовления корпуса стального чугуна, который при взрыве большей частью расплывается.

Анализируя опыт боевого применения гранат с позиций сегодняшнего дня, можно отметить следующее. Время горения пиротехнического состава УЗРГМ-2 составляет 3,2–4,2 с. Метание на короткие дальности, особенно при ведении боевых действий в городских условиях, горной местности, оставляет противнику шанс укрыться, а в ряде случаев – и вернуть гранату обратно. Для действия в таких условиях характерны отскоки гранат от преграды, скатывание по отлогой поверхности, что создает сложности при метании гранат в горах снизу вверх. Поэтому вопрос о введении в запал механизма ударного действия стал особенно актуальным. В 1976 году Главным ракетноартиллерийским управлением было выдано задание на разработку новых ручных осколочных наступательной и оборонительной гранат с запалом ударно-дистанционного действия (УДЗ).

Гранаты нового поколения – РГН , (ручная граната наступательная, рис. 14) и РГО (ручная граната оборонительная) предназначены для поражения живой силы противника в наступательном и оборонительном боях соответственно.

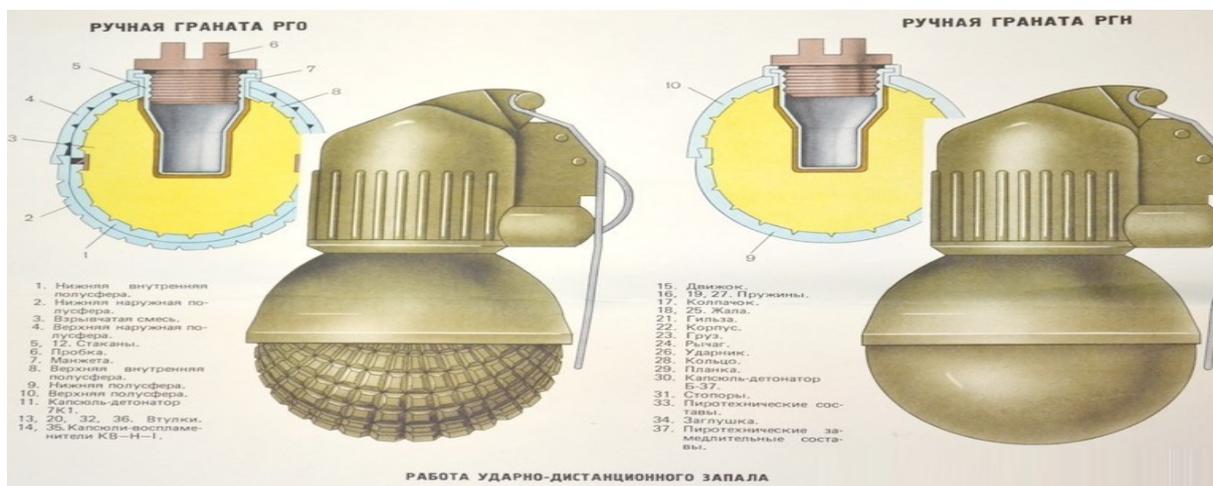


Рис. 14. Ручная граната РГО и ручная граната РГН

Как и все наши образцы вооружения, гранаты работают в любое время года при температуре окружающего воздуха от  $-50$  до  $+50^{\circ}$  С. Обеспечивают действие как по грунту средней твердости, мерзлому грунту, льду, так и по водной поверхности, болотистому грунту. Гранаты представляют собой металлический шаровидный корпус, заполненный разрывным зарядом, в гнезде которого размещаются дополнительный детонатор и стакан. Снаряжаются гранаты флегматизированным гексогеном А-IX-1. Дополнительный детонатор, изготовленный в виде шашки из ТЭНа, массой 2 г служит для усиления детонационного импульса запала. Стакан служит для размещения детонационного узла УДЗ. Достаточно интересна конструкция корпуса – у гранаты РГН он состоит из двух, скрепленных между собой полусфер, изготовленных из алюминиевого сплава или алюминия. С внутренней стороны корпус имеет насечку, обеспечивающую дробление на осколки заданной массы. Для увеличения количества убойных осколков корпус гранаты РГО, кроме двух наружных полусфер, имеет две внутренние, собранные по типу матрешки. Все

они изготовлены из стали. На нижней полусфере гранаты РГО насечка выполнена по внешней стороне. Сделано это для различения гранат по внешнему виду, а также в темноте, на ощупь.

Основной функциональной и наиболее интересной с технической точки зрения частью гранаты является запал УДЗ (рис. 15). Отличия его от запала УЗРГМ кардинальные. В последнем, в момент броска рычаг освобождает ударник, который под действием пружины накалывает капсуль-воспламенитель. Тот, в свою очередь, зажигает пиротехнический состав замедлителя, обеспечивающий срабатывание гранаты через 3,2–4,2 с после выгорания. Запал УДЗ гранат РГО и РГН предназначен для подрыва взрывчатой смеси при ударе гранаты о преграду. В случае отказа в ударном действии, запал срабатывает от дистанционного устройства через 3,3–4,3 с.

В состав запала УДЗ входят: накольно-предохранительный механизм (обеспечивает безопасность запала в служебном обращении и зажжение пиротехнических замедлительных составов), датчик цели (отвечает за срабатывание УДЗ при ударе гранаты в преграду в любом положении), дистанционное устройство (подрывает гранату через 3,3–4,3 с, если не обеспечивает ударное действие), механизм дальнего взведения (обеспечивает безопасность запала в служебном обращении и служит для взведения запала через 1,0–1,8 с после метания гранаты), детонационный узел. Действует граната следующим образом. После удаления шплинта и броска гранаты рычаг под действием пружины отбрасывается и освобождает ударник с жалом, который накалывает капсуль-воспламенитель. Форс огня капсуля-воспламенителя зажигает пиротехнические составы. После прогорания составов механизма дальнего взведения (через 1,0–1,8 с) стопоры, перемещаясь под действием пружин, освобождают движок и гильзы датчика цели. Движок под действием пружины выходит из зацепления с гильзами. Запал УДЗ взведен. При встрече с преградой от возникающей перегрузки груз перемещается. В зависимости от угла подхода гранаты к поверхности накол капсуля-воспламенителя обеспечивается либо жалом (перемещение груза вверх), либо

капсюль-воспламенитель находит на неподвижное жало (при перемещении груза вниз). Также возможно одновременное перемещение гильз относительно друг друга в случае движения груза в направлении, отличном от осевого.



Рис. 15. Устройство запала УДЗ.

Шаровидная форма груза и конструкция датчика цели позволяют «поймать» составляющую инерции в широком диапазоне углов. После накола луч огня от капсюля-воспламенителя обеспечивает срабатывание капсюля-детонатора. В случае отказа ударного действия, после выгорания пиротехнического состава дистанционного устройства, через 3,3–4,3 с срабатывает вышибной заряд, от импульса которого инициируется капсюль-детонатор. Взрыв капсюля-детонатора усиливается детонаторной шашкой и передается на разрывной заряд гранаты. В результате корпус гранаты дробится на осколки заданной массы, обеспечивая за счет формы гранаты их сферический разлет.

Понятна некоторая настороженность, связанная с боевым применением гранат РГО и РГН, но даже если граната падает из рук солдата, она взорвется только через 3,3–4,3 с, так как запал взводится через 1,0–1,8 с. Это также справедливо в том случае, если граната заденет ветку или куст вблизи метящего – срабатывания рядом не будет. Запал обеспечивает безотказное

дистанционное действие гранат при метании по различным грунтам. При этом если не обеспечивается ударное действие (например, по глубокому снежному покрову), то дистанционное устройство обеспечивает подрыв через 3,3–4,3 с. В таком случае гранаты аналогичны штатным гранатам РДГ-5 и Ф-1. Отличие – более эффективное дробление корпуса на осколки. При разрыве штатной оборонительной гранаты Ф-1 в среднем образуется порядка 290 убойных осколков массой не менее 0,25 г, на долю которых приходится 32 % массы металла корпуса. При разрыве гранаты РГО – порядка 670 осколков (70 % массы корпуса). Следовательно, оборонительная граната РГО, имея более рациональное дробление корпуса, по осколочности значительно превосходит гранату Ф-1. Дробление корпуса гранаты РГН на осколки является более рациональным, чем дробление корпуса гранаты РГД-5. Осколки гранаты РГН имеют форму, сходную с формой параллелепипеда (у гранаты РГД-5 осколки пластинчатые). По приведенной площади осколочного поражения гранаты РГН и РГО превосходят штатные гранаты РГД-5 и Ф-1 в среднем в 3 и 2,6 раза соответственно, а по эффективности осколочного действия, за счёт большей плотности поля поражения, – в 4,2 и 2,5 раза. На дальностях свыше 20 м наступательная граната РГН является более безопасной для метателя в части поражения его осколками собственной гранаты вследствие быстрой потери осколками убойной энергии по сравнению со штатной РГД-5. Метание гранаты РГО, как и гранаты Ф-1, допускается только из укрытия.

Развитие любой технической системы характеризуется изменением как качественных, так и количественных характеристик. Яркий пример – появление гранат РГО и РГН, которые превосходят штатные гранаты по всем основным показателям. Наличие двух видов действия (ударное и дистанционное), большая плотность поля поражения, более рациональное дробление корпуса на осколки, хорошо продуманная система безопасности в служебном обращении и уменьшенная вероятность поражения метателя осколками собственной гранаты – все это способствует повышению уверенности и мобильности солдат на поле боя, следовательно, облегчает выполнение боевой задачи.

## **Осмотр и подготовка гранат к боевому применению. Требования безопасности при обращении с гранатами**

Гранаты поступают в войска в деревянных ящиках. В ящик гранаты и запалы укладываются отдельно (рис. 16). Запалы – в металлические коробки. Для вскрытия коробок имеется нож. На стенки и крышку ящика нанесена маркировка, в которой указываются количество гранат и запалов, номер завода-изготовителя, номер партии гранат, год изготовления и знак опасности.



*Рис. 16. Укладка гранат и запалов в ящике*

Гранаты солдаты переносят в гранатных сумках, в которых запалы помещаются отдельно от гранат, при этом каждый запал должен быть завернут в бумагу или чистую ветошь.

Перед укладкой в гранатную сумку и перед заряданием гранаты и запалы осматриваются. При осмотре обращать внимание на то, чтобы:

- корпус гранаты не имел глубоких вмятин и проржавления;
- трубка для запала не была засоренной и не имела сквозных повреждений;
- запал был чистым и не имел проржавления и помятостей;
- концы предохранительной чеки были разведены и не имели трещин на изгибах.

Запалы с трещинами или с зеленым налетом к применению не пригодны.

Необходимо оберегать гранаты и запалы от сильных толчков, ударов, огня, грязи и сырости. Если они были загрязнены или подмочены, при первой

возможности гранаты нужно тщательно обтереть и просушить на солнце или в теплом помещении, но не около огня. Гранаты обязательно просушивать под наблюдением.

Заряжать гранату (вставлять запал) разрешается только перед ее метанием.

Разбирать боевые гранаты и устранять в них неисправности, переносить гранаты вне сумок, (подвешенными за кольцо предохранительной чеки), а также трогать неразорвавшиеся гранаты запрещается.

Метание гранаты складывается из выполнения следующих приемов: изготовления для метания (заряжание гранаты и принятие положения) и метания гранаты.

Заряжание гранаты производится по команде «Подготовить гранаты», а в бою, кроме того, и самостоятельно.

Для заряжания необходимо вынуть гранату из гранатной сумки, вывинтить пробку из трубки корпуса и ввинтить запал.

Граната готова к броску.

Метание гранат производится по команде, например: «Гранатой – огонь» или «По траншее, гранатой – огонь», а в бою, кроме того, и самостоятельно.

Для метания гранаты необходимо:

– взять гранату в руку и пальцами плотно прижать спусковой рычаг к корпусу гранаты;

– продолжая плотно прижимать спусковой рычаг, другой рукой сжать (выпрямить) концы предохранительной чеки и за кольцо пальцем выдернуть ее из запала;

– размахнуться и бросить гранату в цель;

– после метания оборонительной гранаты укрыться.

Оружие при этом должно находиться в положении, обеспечивающем немедленную подготовку к действию (в левой руке, в положении «на грудь», на бруствере окопа и т. д.).

При обучении метанию боевых гранат необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

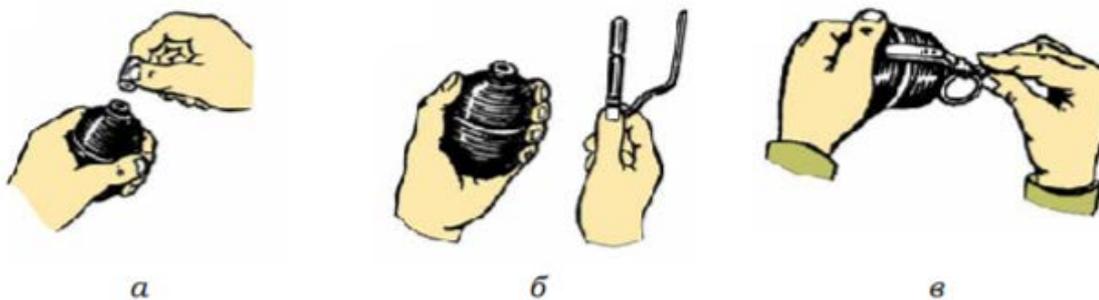
- 1) обучаемые должны быть в стальных шлемах;
- 2) перед заряджанием осмотреть гранаты и запалы; в случае обнаружения неисправностей доложить командиру;
- 3) метание осколочной оборонительной и противотанковых гранат производить под руководством офицера, из окопа или из-за укрытия, не пробиваемого осколками;
- 4) при метании одним обучаемым нескольких гранат каждую последующую гранату бросать по истечении не менее 5 с после взрыва предыдущей;
- 5) если граната не была брошена (предохранительная чека не вынималась), разряжение ее производить только по команде и под непосредственным наблюдением командира;
- 6) вести учет неразорвавшихся гранат и отмечать места их падения красными флажками; по окончании метания неразорвавшиеся гранаты уничтожить подрывом на месте падения; подрыв гранат (запалов) организует командир части;
- 7) район метания ручных гранат оцеплять в радиусе не менее 300 м;
- 8) личный состав, не занятый метанием гранат, отводить в укрытие или на безопасное удаление от огневого рубежа (не ближе 350 м);
- 9) исходное положение для метания гранат обозначать белыми флажками, огневой рубеж – красными;
- 10) пункт выдачи гранат и запалов оборудовать в укрытии не ближе 25 м от исходного положения.

Боевое применение ручных осколочных и противотанковых гранат

Метание ручной осколочной гранаты складывается из изготовления (заряджания гранаты и принятия положения для метания, рис. 17) и метания.

Перед метанием граната заряжается (вставляется запал) – рис. 3.9. Для заряджания необходимо вынуть гранату из сумки, вывинтить пробку (снять

колпачок), другой рукой взять запал за трубку ударного механизма и осторожно ввинтить его в центральную трубку гранаты до отказа.

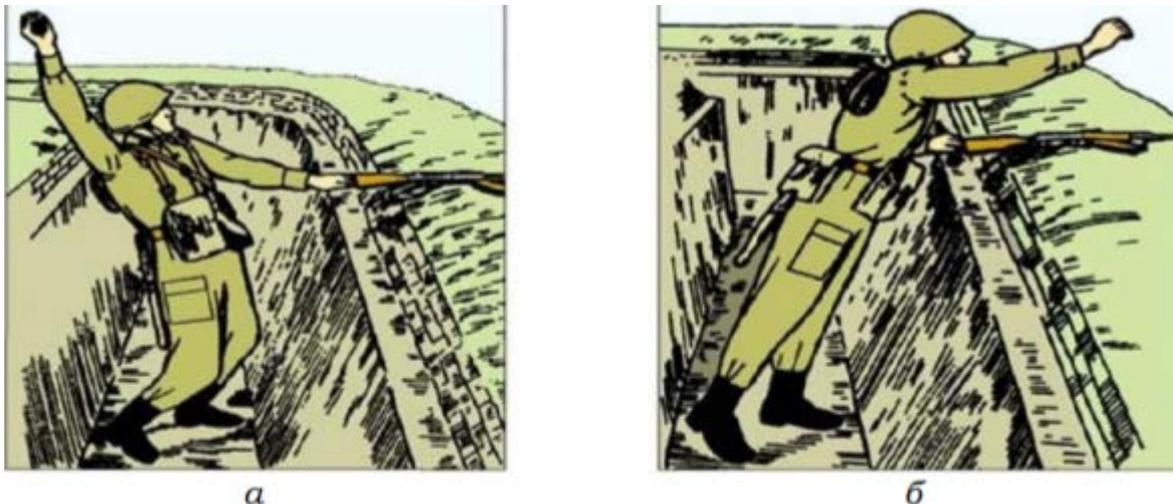


*Рис. 17 Заряжание ручной осколочной гранаты: а – вывинчивание пробки; б – доставание запала; в – ввинчивание запала*

Метание гранат производится по команде «Гранатой – ОГОНЬ» или самостоятельно. При этом нужно взять гранату из сумки в руку, плотно прижимая пальцами спусковой рычаг к корпусу. Другой рукой сжать (выпрямить) концы предохранительной чеки и, взявшись за кольцо указательным или средним пальцем, выдернуть его из запала (рис. 3.10). Размахнуться и бросить гранату в цель; после метания оборонительной гранаты укрыться.

Метание гранат из траншей (рис. 18). При отражении атаки противника солдату приходится метать гранаты из окопов, траншей и укрытий различной глубины и ширины. Если глубина траншеи меньше роста солдата, то при приближении противника следует положить оружие на бруствер, взять в правую руку гранату и, стоя на дне траншеи, опереться левой рукой о ее верхний край, а правую ногу отставить назад, насколько позволит ширина траншеи. По команде «Гранатой – ОГОНЬ» или самостоятельно, выбрав подходящий момент, перенести тяжесть тела на правую ногу и, прогибаясь в пояснице, отвести гранату вверх назад. Затем, резко выпрямляя правую ногу и туловище, бросить гранату. При большой глубине траншеи (хода сообщения) необходимо поставить левую ногу в углубление в передней крутости траншеи (на жерди, доски, плетень, которыми одета крутость), взяться левой рукой за верхний край

траншеи и, быстро выглянув из нее, отыскать цель. Не задерживаясь, пригнуться, опершись правой ногой на заднюю крутость траншеи и одновременно отводя руку с гранатой назад вниз. Выпрямляя правую ногу и приподнявшись над краем траншеи, метнуть гранату.



*Рис. 18. Метание гранаты из траншеи (окопа): а, б – последовательность действий*

Метание гранат из положения лежа. В боевой обстановке часто приходится метать гранаты, едва успев отрыть окоп для стрельбы лежа, укрывшись за какой-нибудь кочкой, небольшим камнем или поваленным деревом. Если будет возможность подобраться совсем близко (на 10–15 м) к траншее или воронке, в которой находится противник, то при известной сноровке можно метнуть гранату, не поднимаясь с земли. Для этого нужно прижаться к земле, положить рядом с собой справа оружие, осторожно достать и подготовить гранату. Затем отвести над самой землей руку с гранатой назад к правому бедру и, слегка поворачиваясь на левый бок, метнуть гранату прямой рукой вперед вверх. Бросив гранату, прижаться грудью и лицом к земле, а после взрыва изготoвиться к стрельбе.

Для метания гранаты на значительное расстояние (например, на 30 м), не поднимаясь с земли, нужно положить оружие перед собой и подготовить гранату. Выдернуть предохранительную чеку, опереться обеими руками о землю у груди (при этом в правой руке зажата граната). Оттолкнуться руками и,

скользя грудью, отодвинуть туловище назад так, чтобы ноги согнулись в коленях. Ускоряя движение, подняться на одно или оба колена, одновременно сделать широкий замах рукой с гранатой вниз назад и, не останавливаясь, бросить гранату. Вслед за броском лечь за бруствер или другое укрытие.

Метание гранат с колена из-за укрытия и стоя с места. Находясь в положении для стрельбы с колена, надо взять оружие в левую руку (положить его на бруствер или прислонить справа от себя к укрытию) и подготовить гранату.

Делая гранатой замах, разогнуть правую ногу (до прямого угла в колене), поднимая таз повыше, и отклонить корпус назад. Бросая гранату, резко наклониться к колену левой ноги. Если противник близко, то можно метать гранату с колена, не показываясь из-за укрытия. Для этого быстро выглянуть из-за укрытия в таком месте, где противник не ожидает появления, и, запомнив, где расположена цель, метнуть по ней гранату так, чтобы под укрытием или из-за его края выходила только рука до локтя.

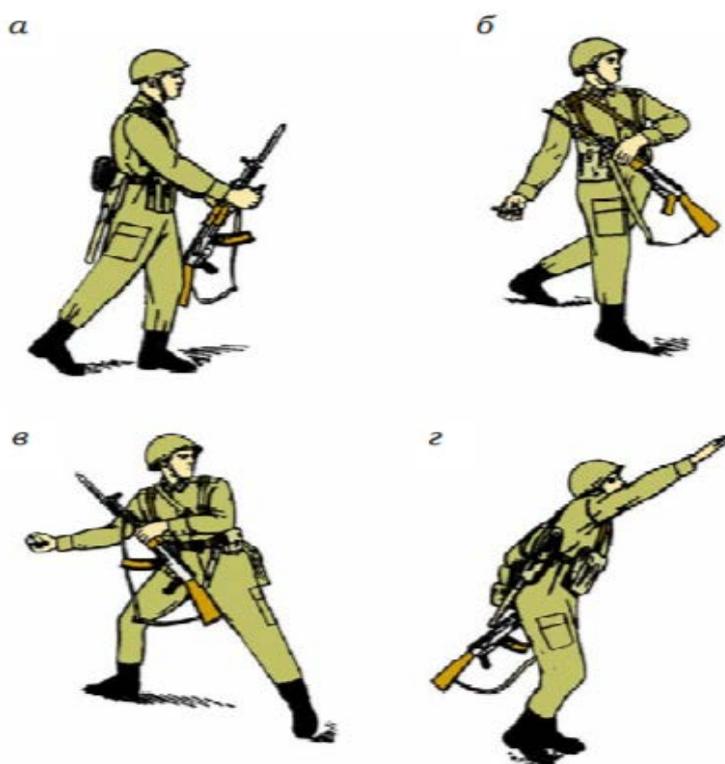
Для метания гранаты стоя с места, необходимо встать лицом к цели, взять гранату в правую руку и держать ее перед собой, отставляя правую ногу назад; затем, слегка согнув ее, сделать замах, отводя для этого правую руку вверх назад и слегка прогибаясь в пояснице; после этого, отталкиваясь правой ногой, подавая корпус вперед вверх и выпрямляясь в пояснице, бросить гранату, пронося ее маховым движением руки над плечом.

Метание гранат в движении (рис. 19). Целесообразно метать гранаты с коротким разбегом в 2–4 шага. Начиная замах гранатой, надо сделать быстрый шаг правой ногой, ставя ее на каблук носком вправо, затем, поворачивая туловище направо и выставляя в направлении цели левую ногу, закончить замах и метнуть гранату. При метании гранат на предельную дальность разбег следует увеличивать до 10–15 шагов и больше, выполняя замах и бросок на последних 3–5 шагах.

Приемы метания ручных гранат имеют некоторые особенности также и в зависимости от характера целей и окружающей местности. Например, по

горизонтальным целям (окопам, траншеям, воронкам, различным убежищам) граната метается так, чтобы траектория ее полета была более навесной. При этом силу броска нужно рассчитывать таким образом, чтобы граната, немного не долетев до цели, была уже на излете и попадала непосредственно в цель или подкатывалась к ней.

По вертикальным целям (дверям, окнам зданий, проломам в стенах, амбразурам оборонительных сооружений) граната метается по отлогой траектории, при этом точка прицеливания выбирается на верхнем крае цели, так как граната, теряя скорость, к концу своего полета будет опускаться и попадать в цель.



*Рис. 19. Метание гранаты в движении: а, б, в, г – последовательность действий*

Для броска гранаты выбирается наиболее удобное положение и бросок в этом случае производится с бóльшей силой, чем обычно. После броска гранаты, чтобы не быть пораженным осколками, нужно немедленно укрыться.

По амбразурам, имеющим небольшие размеры и значительную глубину, граната метается из положения пригнувшись, с колена или лежа.

По движущимся целям ручные гранаты метаются с упреждением момента броска на движение цели (время от момента броска гранаты) до момента ее взрыва 3–4 с.

По атакующему противнику гранаты метаются так, чтобы они падали вперед цели и солдаты противника как бы «набегали» на гранаты в момент взрыва.

По отходящему противнику гранаты метаются поверх его голов, чтобы взрывы гранат были под ногами отступающих.

Особенности метания ручных противотанковых гранат. Метание ручных противотанковых гранат складывается из выполнения следующих приемов: подготовка к метанию (зарядка гранаты и принятие положения) и метание гранаты.

Для зарядки гранаты необходимо: взять гранату в левую руку; свинтить рукоятку с корпуса и положить ее в сумку или на подстилку; вставить запал в трубку крышки корпуса гранаты; навинтить до отказа рукоятку на корпус гранаты – граната готова к броску.

Для метания гранаты необходимо: гранату взять в правую (для левши – в левую) руку за рукоятку так, чтобы откидная планка пальцами руки была плотно прижата к рукоятке; удерживая гранату в указанном положении, выпрямить концы предохранительной чеки, пальцем левой руки выдернуть ее за кольцо из рукоятки; размахнуться и энергично бросить гранату в цель, после чего немедленно укрыться.

При метании противотанковой гранаты замах следует начинать более плавно, затем постепенно увеличивать скорость движений и заканчивать их, вкладывая в бросок всю силу и делая резкий рывок кистью в момент выпуска гранаты из руки.

Противотанковые гранаты можно метать стоя в полный рост, с колена и из положения лежа (поднимаясь на одно или оба колена), но обязательно из укрытия – из окопов, траншей, из-за местных предметов, которые могут защитить от взрывной волны и осколков разорвавшейся гранаты. Бросив

гранату, необходимо немедленно укрыться. При метании противотанковых гранат из-за вертикального укрытия (например, из-за угла дома) применяются приемы, позволяющие бросить гранату с большой силой и точностью. Если край укрытия (угол) находится справа от бросающего, то он занимает исходное положение, стоя лицом к укрытию в одном шаге от его края. Затем, делая правой ногой шаг вправо назад и одновременно производя замах, выходит из-за укрытия ровно настолько, чтобы видеть цель и бросить в нее гранату. Выпустив из руки гранату, нужно резко оттолкнуться правой ногой и сейчас же прижаться грудью к укрытию.

В том случае, когда угол укрытия находится слева, нужно встать к нему правым боком, выставив вперед правую ногу.левой ногой сделать шаг вперед и одновременно замахнуться правой рукой с гранатой. Выйти из-за укрытия настолько, чтобы видеть цель и свободно метнуть гранату. После броска резко оттолкнуться левой ногой и прижаться к укрытию спиной.

При метании гранаты по движущейся цели необходимо брать упреждение на ее движение, чтобы получить прямое попадание в цель. Упреждение по флангово-движущемуся танку брать равным 0,5 корпуса, т. е. направлять гранату в носовую часть танка.

## Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7

Из истории создания

Первые образцы ручных гранатометов появились в годы Второй мировой войны: 60-мм гранатомет «Базука» (США, 1942) и гранатомет одноразового действия «фаустпатрон» (Германия, 1943).

В Красной Армии в годы войны широко использовалось ПТР (противотанковое ружье). Это было ПТР конструкции В. А. Дегтярева, принятое на вооружение в 1941 году. По тем временам это было эффективное противотанковое средство калибра 14,5 мм, начальной скоростью пули 1012 м/с и бронепробиваемостью до 35 мм. Недостаток ПТР – однозарядное.

Одновременно было принято на вооружение противотанковое ружьё (ПТР) С. Г. Симонова (самозарядное, емкость магазина – пять патронов). В послевоенные годы резкое развитие ручных противотанковых гранатометов было обусловлено возрастанием роли танков, а позже – БМП, БТР в современном бою. Как показывает опыт ведения боевых операций в локальных войнах и конфликтах, в достижении успеха на поле боя наметилась устойчивая тенденция повышения роли небольших подразделений и отдельных групп.

В ходе боев солдатам приходится решать задачи эффективного поражения огневых точек противника, оборудованных во всевозможных искусственных и естественных укрытиях. Число и тип этих укрытий резко возрастают в случае, когда боевые действия ведутся в городской или горнолесистой местности. Поразить противника, применяя только стрелковое оружие, там практически невозможно. Здесь решающую роль должны сыграть хорошо известные и отлично зарекомендовавшие себя со времен Второй мировой войны противотанковые гранатомёты.

На вооружение Советской Армии в середине 1950-х годов был принят гранатомёт РПГ-2 с прицельной дальностью 150 м. В последующем он был модернизирован и получил индекс РПГ-7В.

## Назначение и боевые свойства гранатомета

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 (РПГ-7Д) (рис. 20) предназначен для борьбы с танками, самоходными артиллерийскими установками и другими бронированными средствами противника. Кроме того, он может быть использован для уничтожения живой силы противника, находящейся в легких укрытиях, а также в сооружениях городского типа.

Стрельба из гранатомета производится выстрелами ПГ-7В и ПГ-7ВМ с надкалиберной противотанковой гранатой кумулятивного действия (рис. 20).



*Рис. 20. Ручной противотанковый гранатомет - РПГ-7; РПГ-7Д с выстрелом (граната с пороховым зарядом)*

Граната обладает бронепробиваемостью, которая дает возможность вести эффективную борьбу со всеми типами современных танков и самоходных артиллерийских установок противника.

Выстрел ПГ-7ВМ является модернизацией штатного выстрела ПГ-7В, несколько легче и превосходит его по бронепробиваемости, кучности боя и ветроустойчивости.

Наиболее действителен огонь из гранатомета по танкам, самоходным артиллерийским установкам и другим целям, имеющим высоту 2 м и более, на

дальности прямого выстрела, равной для выстрела ПГ-7В – 330 м, ПГ-7ВМ – 310 м.

Основные части и механизмы гранатомета и их работа при стрельбе

Гранатомет состоит из следующих основных частей и механизмов:

- ствола с механическим (открытым) прицелом;
- ударно-спускового механизма с предохранителем;
- бойкового механизма;
- оптического прицела.

У гранатомета РПГ-7Д, кроме того, имеется механизм блокировки, а у гранатомета с ночным прицелом – основание механизма светоблокировки.

В комплект гранатомета входят запасные части, инструмент и принадлежность.

Выстрел к гранатомету состоит из противотанковой гранаты и порохового заряда.

Противотанковая граната состоит из следующих основных частей:

- головной части со взрывчатым веществом;
- взрывателя;
- реактивного двигателя;
- стабилизатора (размещенного в пороховом заряде).

При выстреле из гранатомета от удара бойка по капсюлю-воспламенителю гранаты воспламеняется пороховой заряд. Газы, образующиеся от сгорания порохового заряда, придают гранате вращательное движение (с помощью турбинки) и выбрасывают ее из канала ствола со скоростью при стрельбе выстрелом ПГ-7В – 120 м/с, ПГ-7ВМ - 140 м/с.

После вылета гранаты из канала ствола открываются перья стабилизатора, происходит взведение взрывателя и на расстоянии, обеспечивающем безопасность стреляющего, воспламеняется пороховой заряд реактивного двигателя.

При горении порохового заряда реактивного двигателя вследствие истечения пороховых газов через сопловые отверстия образуется реактивная сила и скорость полета гранаты увеличивается, достигая в конце полного сгорания заряда 300 м/с. В дальнейшем граната летит по инерции. За счет перераспределения стартовой (начальной) и маршевой (от реактивного двигателя) скоростей при стрельбе выстрелом 11Г-7ВМ достигнуто улучшение внешнебаллистических характеристик гранаты.

При встрече гранаты с преградой (целью) пьезоэлемент взрывателя сжимается, в результате чего вырабатывается электрический ток, под действием которого взрывается электродетонатор взрывателя, а затем разрывной заряд гранаты. При взрыве гранаты образуется кумулятивная (сосредоточенная, направленная) струя, которая пробивает броню (преграду), поражает живую силу, разрушает вооружение и оборудование, а также воспламеняет горючее.

При выстреле гранатомет отдачи не имеет. Это обеспечивается истечением пороховых газов назад через сопло и раструб патрубков ствола. Образовавшаяся вследствие этого реактивная сила, направленная вперед, уравнивает силу отдачи, а действие пороховых газов на переднюю стенку уширения трубы (зарядной камеры) вызывает некоторое движение гранатомета вперед (выкат), которое малозаметно для стреляющего.

Прицельные приспособления служат для наводки гранатомета при стрельбе по целям на различные расстояния.

Прицельные приспособления гранатомета состоят из оптического прицела ПГО-7 и механического (открытого) прицела.

Оптические прицелы последних выпусков с откорректированными углами прицеливания имеют сокращенное наименование ПГО-7В.

Оптический прицел ПГО-7В и механический прицел обеспечивают наводку гранатомета в цель при стрельбе как выстрелами ПГ-7В, так и ПГ-7ВМ.

Оптический прицел является основным прицелом гранатомета. Он состоит из корпуса с кронштейном, оптической системы, механизма выверки

прицела, устройства освещения сетки при стрельбе в ночных условиях, наглазника и налобника.

Корпус служит для соединения всех частей прицела. Он имеет кронштейн для крепления прицела на гранатомете. На кронштейне имеются зажимной винт, ручка со стопором для поворота зажимного винта и защелка для крепления ручки на зажимном винте.

Чтобы установить прицел на гранатомете, необходимо: ручку зажимного винта повернуть в сторону наглазника до упора стопора в кронштейн; совместить посадочные места гранатомета и прицела и продвинуть прицел вперед до отказа; повернуть ручку зажимного винта в сторону объектива до упора стопора в кронштейн.

Если прицел имеет качку или стопор не упирается в кронштейн при прочно закрепленном прицеле на гранатомете, необходимо: сдвинуть защелку ключом-отверткой до совмещения отверстия, а щелки с зажимным винтом и снять ее; переставить ручку на несколько зубцов на зажимном винте и добиться нормального закрепления прицела на гранатомете; надеть защелку на зажимной винт и поставить так, чтобы ее отступ вошел в гнездо ручки.

Оптическая система состоит из объектива для получения изображения наблюдаемого объекта, призмы для полного оборачивания изображения, сетки для прицеливания, окуляра для рассматривания изображения наблюдаемого объекта, защитных стекол объектива и сетки для предохранения прицела от попадания влаги и пыли.

Для предохранения от загрязнения и повреждения защитного стекла объектива на выступ объектива надевается колпачок, прикрепленный к корпусу прицела с помощью ремня. На оправе окуляра с помощью хомутика закреплен резиновый наглазник.

На сетке прицела (рис. 91) нанесены шкала прицела (горизонтальные линии), шкала боковых поправок (вертикальные линии) и дальномерная шкала (сплошная горизонтальная и кривая пунктирная линии).

Деления (линии) шкалы прицела обозначены слева цифрами 2, 3, 4, 5, соответствующими дальностям стрельбы в сотнях метров (200, 300, 400, 500 м).

Деления (линии) шкалы боковых поправок обозначены снизу (влево и вправо от центральной линии) цифрами 1, 2, 3, 4, 5. Расстояние между двумя вертикальными линиями соответствует десяти тысячным (0-10). По шкале боковых поправок можно вводить боковые поправки вправо и влево до 0-50.

Линия шкалы прицела, соответствующая дальности 300 м, и центральная линия шкалы боковых поправок сделаны двойными для облегчения выбора необходимых делений при прицеливании. Кроме того, центральная линия продолжена ниже шкалы прицела для обнаружения бокового наклона гранатомета.

Дальномерная шкала рассчитана на высоту цели 2,7 м. Это значение высоты цели указано снизу горизонтальной линии. Над верхней пунктирной линией нанесена шкала с делениями, расстояние между которыми соответствует изменению расстояния до цели на 100 м. Цифры шкалы 2, 4, 6, 8, 10 соответствуют расстояниям 200, 400, 600, 800, 1000 м.

Над шкалой прицела нанесен знак «+», служащий для проверки прицела.

Механизм выверки прицела служит для обеспечения параллельности нулевой линии прицеливания и оси канала ствола гранатомета и введения поправки на температуру. Он состоит из каретки, в которую ввинчен объектив в оправе, выверочного винта по боковому направлению, закрытого навинтной крышкой, выверочного винта по высоте и маховичка ввода температурной поправки. На маховичке сбоку нанесены знаки «+» и «-», которые устанавливаются против риски на корпусе прицела в зависимости от температуры воздуха. Устройств освещения сетки служит для освещения сетки прицела при стрельбе в сумерки и ночью. Оно состоит из корпуса с контактом и винтом, батарейки, являющейся источником тока, колпачка с упором и пружиной для поджатия батарейки к винту, проводов, соединяющих винт с электролампочкой через тумблер, и тумблера для включения и выключения электролампочки.

Для освещения сетки при температуре 2 °С и ниже необходимо пользоваться зимним устройством освещения сетки, состоящим из корпуса с контактом и прижимом, колпачка с контактом, втулкой, пружиной и прокладкой и экранированного провода.

Батарейка устанавливается в корпус так, чтобы центральный электрод был подключен к контактному винту, а боковой электрод (смещенный в сторону) – к срезу на контакте корпуса.

Для подготовки устройства освещения сетки к стрельбе ночью в зимних условиях необходимо батарейку вложить в корпус зимнего устройства так, как указано выше, и надеть на него колпачок, снятый с корпуса на прицеле, а колпачок зимнего устройства надеть на корпус на прицеле. Корпус зимнего устройства с батарейкой переносится в кармане гранатометчика.

Налобник служит для удобства при стрельбе. Он крепится на оптическом прицеле. Для установки налобника необходимо:

снять с прицела хомутик наглазника и наглазник;

снять хомутик с наглазника;

вставить в отверстие кольца налобника наглазник;

вставить в отверстия налобника стягивающие винты (головками слева) и навинтить на них на 1–2 витка гайки;

надеть наглазник с налобником на корпус прицела, совместив края наглазника и налобника с линией перехода двух диаметров, имеющих на окулярной части корпуса прицела;

затягивая поочередно винты (гайки), закрепить жестко налобник с наглазником на прицеле.

На ранее выпущенные прицелы ПГО-7 и ПГО-7В налобники устанавливать по мере поступления их в часть.

Чехол служит для переноски оптического прицела и З И П к нему, а также для защиты прицела от дождя при расположении его на гранатомете. Для закрепления на прицеле чехол снабжен шнурком.

Чехол имеет наружные карманы для салфетки и для зимнего устройства освещения сетки, внутренний карман для запасных электролампочек и батареек. В этот карман также укладываются ключ-отвертка для ввинчивания и вывинчивания винтов прицела и электролампочек и два светофильтра (оранжевый и нейтральный), которые надеваются на выступ объектива: оранжевый – при появлении дымки в воздухе и понижении освещенности, нейтральный – при ярком солнце и слепящем снеге.

Механический (открытый) прицел используется в случае повреждения (выхода из строя) оптического прицела. Он состоит из прицельной планки с хомутиком, основной и дополнительной мушек, помещаемых в кожухах.

Гранатометы раннего изготовления имеют только одну мушку – основную.

Прицельная планка осью соединена с кожухом и удерживается пружиной в двух положениях: вертикальном и горизонтальном. Прицельная планка имеет окно и шкалу с делениями, обозначенными цифрами 2, 3, 4, 5. Цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров (200, 300, 400, 500 м).

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым под действием пружины она заскакивает в вырез прицельной планки. Хомутик имеет прорезь для прицеливания и окно, нижний срез которого служит указателем установки прицела.

Основная мушка применяется для стрельбы при минусовой температуре воздуха. Она осью соединена с кожухом и удерживается пружиной в двух положениях: вертикальном и горизонтальном. Вершина мушки защищена предохранителем.

Дополнительная мушка применяется (устанавливается в вертикальное положение) для стрельбы при плюсовой температуре воздуха. Она вращается на оси и фиксируется пружиной в горизонтальном и вертикальном положениях. В вертикальном положении дополнительная мушка должна быть выше основной мушки.



## Литература

1. Байрамуков Ю.Б. Огневая подготовка / Ю.Б. Байрамуков, В.С. Янович, И.Л. Михайлов [и др.]// под общ. ред. Ю.Б. Торгованова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2015. – 256 с.
2. Баин С.В. Огневая подготовка / С.В. Баин, А.В. Кабардип, С.И. Кузнецов, В.А. [и др.]// под общ. ред. В.Н. Миронченко. – Москва : военное издательство, 2008. – 414 с.
3. Новиков А.В. Огневая подготовка: учебное пособие / А.В. Новиков [и др.]// Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2018. – 131 с.
4. Тарчишников А. А. Огневая подготовка: пособие для курсантов и студентов, проходящих военную подготовку в военных учебных заведениях / А. А. Тарчишников [и др.]; под общ. ред. А. В. Зырянова. – Минск: БНТУ, 2017. – 154 с.
5. Огневая подготовка: курс лекций. URL: <https://dpokavkaz.ru/wp-content/uploads/2023/08/Огневая-подготовка.pdf> (дата обращения: 13.05.24).