

Л77    **Лопань А.В., Гладилин Н.А.**  
Огневая подготовка. — М.: Изд-во МАИ, 2004. — 120 с.:  
ил.  
ISBN 5-7035-1404-5

Пособие разработано преподавателями кафедры общевойсковой подготовки факультета военного обучения МАИ в соответствии с требованиями программы подготовки офицеров запаса, программы огневой подготовки курса стрельб из стрелкового оружия, наставлений и руководств по эксплуатации различных образцов и систем стрелкового оружия, кроме того в нём учтён практический опыт огневой подготовки войск.

Изложены предмет, цели и задачи огневой подготовки, основы стрельбы из стрелкового оружия. Значительное место уделено технике стрельбы, приёмам и правилам производства выстрела и метания ручных гранат. Может быть использовано студентами для подготовки к занятиям по данной дисциплине в период проведения учебных сборов (стажировок) студентов в войсковых частях. Авторами глав и разделов учебного пособия являются: подполковник А.В. Лопань (введение, гл. 1, разд. 1.1, 1.6, 1.7 гл.4, разд. 4.1, 4.3, 4.4 гл.5, заключение), подполковник Н.А. Гладилин (гл. 2, 3, разд. 4.2—4.5 гл. 4, разд. 5.2, 5.5 гл. 5, приложения)

Пособие предназначено для студентов всех специальностей, проходящих военное обучение на ФВО МАИ.

*Рецензенты:*

Военная кафедра МГАДИ (начальник кафедры  
полковник Н. Офицеров);

Военная кафедра МГУПП (начальник кафедры  
полковник В. Халин).

## ВВЕДЕНИЕ

Современный бой по своему характеру является общевойсковым. Он ведётся объединёнными усилиями всех участвующих в нём войск с применением танков, боевых машин пехоты (бронетранспортеров), артиллерии, средств противовоздушной обороны, самолетов, вертолетов и другой боевой техники и вооружения.

В настоящее время получили развитие принципиально новые мощные средства вооруженной борьбы. Вместе с тем не утратили своего значения в современном бою и традиционные, обычные виды вооружений. Это в полной мере относится к стрелковому оружию. Знание стрелкового оружия и наличие у военнослужащих прочных навыков владения им является непременным условием достижения успеха в бою. Эффективность огня в бою зависит от технических характеристик и боевых свойств оружия, от умения личного состава подразделений владеть оружием, умения в полной мере реализовать возможности, заложенные в этом оружии. Как показывает боевой опыт локальных войн и вооруженных конфликтов последних лет отечественное оружие обладает отличными боевыми качествами и в руках хорошо подготовленных специалистов является грозной силой.

Предлагаемое пособие содержит определенный минимум, учебного материала, который, по мнению авторов, необходим для студентов, проходящих военное обучение при изучении курса огневой подготовки на военных кафедрах высших учебных заведений профессионального образования.

## Глава 1.

### ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ

Огневая подготовка является одним из основных предметов обучения в системе боевой подготовки войск.

Цель огневой подготовки — обучить личный состав подразделений и частей умелому и полному использованию высоких огневых возможностей оружия в различных условиях обстановки.

Основные задачи огневой подготовки:

- Обучение личного состава умелому применению штатного оружия и максимальному использованию его боевых возможностей для поражения противника с наименьшим расходом времени и боеприпасов в различных условиях современного боя.
- Привитие обучаемым уверенности в своем оружии.
- Воспитание активности, решительности, самостоятельности в решении огневых задач.

Огневая подготовка состоит из следующих разделов:

- 1) основы стрельбы из стрелкового оружия;
- 2) материальная часть оружия;
- 3) приемы и правила стрельбы;
- 4) метание ручных гранат;
- 5) наблюдение в бою и определение расстояний;
- 6) основы управления огнем (изучаются с курсантами учебных подразделений).

Основы стрельбы — теоретический раздел огневой подготовки. В результате его изучения военнослужащие получают знания, необходимые для сознательного усвоения правил стрельбы и эксплуатации оружия.

Материальная часть оружия — раздел огневой подготовки, включающий изучение боевых свойств, назначение, устройства

оружия и приобретение навыков, обеспечивающих правильное обращение с ним, его сбережение и безотказную работу при стрельбе в различных условиях обстановки.

Изучение раздела, посвященного приемам и правилам стрельбы имеет целью подготовить меткого, психологически стойкого стрелка (автоматчика, пулеметчика, наводчика, гранатометчика, снайпера), способного поражать различные цели из всевозможных положений в различных условиях обстановки, местности, погоды, в любое время года и суток не только под руководством (управлением) командира, но и самостоятельно.

Цель метания ручных гранат — выработать навыки в правильном использовании ручных противотанковых, осколочных оборонительных и наступательных гранат в различных условиях боя.

Наблюдение в бою и определение расстояний проводится для выработки навыков наблюдения за противником, целеуказания и целеотыскания, а также определения расстояний до целей.

Для успешного решения огневых задач в бою личный состав подразделений должен знать:

- боевые, технические и баллистические свойства стрелкового оружия и ручных гранат;
- материальную часть стрелкового оружия и ручных гранат;
- основы, приемы и правила стрельбы; уметь:
- готовить вооружение и боеприпасы к стрельбе и содержать их в постоянной боевой готовности;
- вести разведку целей наблюдением;
- с достаточной точностью определять расстояния до целей и местных предметов;
- правильно давать целеуказания и упреждать противника в открытии огня;
- точно определять установки прицельных приспособлений и выбирать точку прицеливания с учетом расстояния до цели, ее размеров и условий стрельбы (температуры, ветра, движения цели и др.).
- вести меткий огонь всеми способами, как самостоятельно, так и в составе подразделений;

- поражать различные цели, как правило, первыми выстрелами (очередями) на всех дальностях стрельбы штатного оружия;
- устранять возникающие при стрельбе задержки;
- иметь прочные навыки, доведенные до автоматизма:
- в действиях с оружием;
- в применении приемов и правил меткой стрельбы при ведении огня из штатного оружия всеми способами (с места, коротких остановок и с ходу) по неподвижным, появляющимся и движущимся наземным и воздушным целям днем и ночью, в ограниченное время, в условиях различной освещенности, в любых условиях погоды и местности;
- в метании ручных гранат из различных положений и по различным целям.

Офицеры, прапорщики и сержанты, кроме того, должны уметь управлять огнем своих подразделений во всех видах боя. Овладение знаниями материальной части и боевого применения стрелкового оружия достигается на занятиях по огневой подготовке. Выработка со временем коллективных навыков и умений в обращении с оружием дает возможность максимально эффективно использовать всю огневую мощь стрелкового оружия подразделения на поле боя.

## Глава 2.

## ОСНОВЫ СРЕЛБЫ ИЗ СРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

### 2.1. Сведения из внутренней баллистики

Баллистика — это наука о движении снаряда (пули) при стрельбе.

Внутренняя баллистика — это наука, занимающаяся изучением процессов, которые происходят при выстреле, и в особенности при движении пули (гранаты) по каналу ствола.

Выстрелом называется выбрасывание пули (гранаты) из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда.

При выстреле из стрелкового оружия происходят следующие явления. От удара бойка по капсюлю боевого патрона, до-

сланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочное отверстие 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 затвор. В результате давления газов на дно пули она сдвигается с места и врезается в нарезы, вращаясь по ним, продвигается по каналу ствола с непрерывно возрастающей скоростью и выбрасывается наружу по направлению оси канала ствола.

При сгорании порохового заряда 25—35% выделяемой энергии затрачивается на сообщение пуле поступательного движения (основная работа); 15—25% энергии — на совершение второстепенных работ (врезание и преодоление трения пули при движении по каналу ствола; нагревание стенок ствола, гильзы и пули, перемещение подвижных частей оружия, газообразной и несгоревшей частей пороха); около 40% энергии не используется и теряется после вылета пули из канала ствола.

Выстрел характеризуется следующими параметрами:

- длительность — тысячные доли секунды (0,001—0,06 с);
- большое давление пороховых газов (до  $3000 \cdot 10^5$  Н/мВ);
- температура газов  $T = 2500—3500$  К;
- наибольшее ускорение снаряда (пули) составляет 15000g.

При выстреле различают четыре последовательных периода (рис. 1):

- предварительный,
- первый (основной),
- второй,
- третий (период последствия газов).

На рис. 1 обозначено:  $p_0$  — давление форсирования;  $p_m$  — наибольшее (максимальное) давление;  $p_k$  и  $V_k$  — давление газов и скорость пули в момент конца горения пороха;  $p_0$  и  $V_0$  — давление газов и скорость пули в момент её вылета из канала ствола;  $V_m$  — наибольшая (максимальная) скорость пули;  $p_{атм}$  — давление, равное атмосферному.

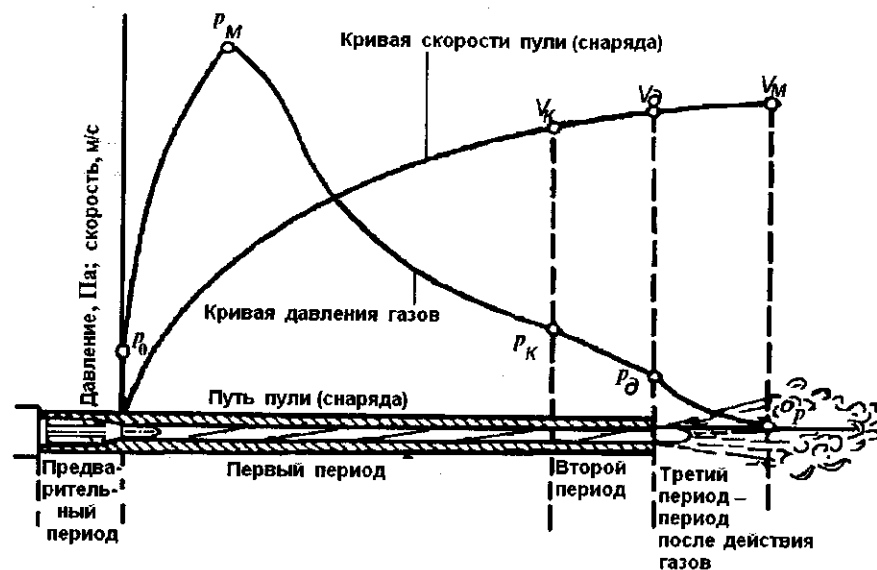


Рис. 1. Периоды выстрела

### Характеристика периодов выстрела

**Предварительный период** длится от начала горения порохового заряда до полного врезания оболочки пули в нарезы ствола. В течение этого периода в канале ствола создается давление газов, необходимое для того, чтобы сдвинуть пулю с места и преодолеть сопротивление ее оболочки врезанию в нарезы ствола.

**Первый, или основной, период** длится от начала движения пули до момента полного сгорания порохового заряда. В этот период давление газов быстро повышается и достигает наибольшей величины (у стрелкового оружия под патрон образца 1943 г. —  $2800 \text{ кг/см}^2$ , а под винтовочный патрон —  $2900 \text{ кг/см}^2$ . Это давление называется максимальным. Оно создается у стрелкового оружия при прохождении пулей 4—6 см пути. Далее давление газов падает, так как объем запульного пространства увеличивается быстрее притока новых газов, и к концу периода оно равно примерно  $2/3$  максимального давления. Скорость движения пули постоянно возрастает и к концу периода достигает примерно  $3/4$  начальной скорости. Пороховой заряд пол-

ностью сгорает незадолго до того, как пуля вылетит из канала ствола.

**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. В этом периоде давление быстро падает и у дульного среза достигает примерно  $1/3$  максимального (карабин Симонова  $390 \text{ кг/см}^2$ , у станкового пулемета Горюнова  $570 \text{ кг/см}^2$ ). Скорость пули в момент вылета ее из канала ствола (дульная скорость) несколько меньше начальной скорости.

Этот период у пистолета Макарова (ПМ) отсутствует, так как полного сгорания порохового заряда к моменту вылета пули из канала ствола фактически не происходит.

**Третий период, или период последствий газов,** длится от момента вылета пули из канала ствола до момента прекращения действия пороховых газов на пулю. В течение этого периода пороховые газы, истекающие из канала ствола со скоростью  $1200—2000 \text{ м/с}$ , продолжают воздействовать на пулю и сообщают ей дополнительную скорость. В конце этого периода на удалении нескольких десятков сантиметров от дульного среза ствола скорость пули достигает максимальной величины. Этот период заканчивается в тот момент, когда давление пороховых газов на дно пули будет уравновешено сопротивлением воздуха.

**Начальной скоростью ( $V_0$ ) пули** называется скорость движения пули у дульного среза ствола.

За начальную скорость принимается условная скорость, которая несколько 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 является одной из важнейших характеристик боевых свойств оружия. При увеличении начальной скорости увеличивается дальность полета пули, дальность прямого выстрела, настильность траектории, убойное и пробивное действие пули, а также уменьшается влияние внешних условий на ее полет. Величина начальной скорости зависит от длины ство-

ла, веса пули, температуры и влажности порохового заряда, плотности заряжания.

Практика показывает, что удлинение ствола на 1% дает прирост начальной скорости на 0,25%.

**Пример** в АК-74 длина ствола = 415мм, начальная скорость — 900 м/с;

в РПК-74 длина ствола = 590мм, начальная скорость — 960 м/с.

Давление газов на пулю обеспечивает придание ей поступательного и вращательного движения. Давление, действующее в противоположную сторону, создает силу отдачи.

**Отдачей** называется движение оружия (ствола) назад во время выстрела. Отдача ощущается в виде толчка в плечо, руку или грунт.

Действие отдачи оружия характеризуется величиной скорости и энергии, которой оно обладает при движении назад. Скорость отдачи оружия примерно во столько же раз меньше начальной скорости пули, во сколько раз пуля легче оружия.

Энергия отдачи у ручного стрелкового оружия не превышает 2 кгм и воспринимается стреляющим безболезненно, а у некоторых видов арт. систем она достигает нескольких тысяч кгм и приходится применять различные устройства, гасящие энергию отдачи или компенсирующие ее.

В ряде образцов стрелкового оружия ПМ отдача используется для обеспечения автоматического действия оружия (открывание затвора, постановка курка на боевой взвод, выбрасывание гильзы), в этом случае отдача уменьшается, так как часть энергии используется на перемещение подвижных частей. В динамо-реактивном оружии (ручные гранатометы) отдача отсутствует, так как часть пороховых газов выбрасывается назад через открытую казенную часть ствола и возникающая при этом реактивная сила уравнивает силу отдачи, другая часть пороховых газов оказывает давление на гранату и сообщает ей необходимую начальную скорость.

Сочетание влияния вибрации ствола, отдачи оружия и других причин приводит к образованию угла между направлением оси канала ствола до выстрела и ее направлением в момент вылета пули из канала ствола. Этот угол называется **углом вылета**. Угол вылета считается положительным, когда ось канала

ствола в момент вылета пули выше ее положения до выстрела, и отрицательным, когда она ниже.

Величина угла вылета дается в таблицах стрельбы.

Влияние угла вылета на стрельбу у каждого экземпляра оружия устраняется при приведении его к нормальному бою.

Для обеспечения однообразия угла вылета и уменьшения влияния отдачи на результаты стрельбы необходимо точно соблюдать приемы стрельбы и правила ухода за оружием, указанные в наставлениях по стрелковому делу.

С целью уменьшения вредного влияния отдачи на результаты стрельбы в некоторых образцах стрелкового оружия могут применяться специальные устройства — компенсаторы. В процессе стрельбы ствол подвергается износу (см. приложение 1). Причины износа бывают: химического, механического и термического характера.

В результате причин химического характера в канале ствола образуется нагар, ускоряющий его ржавление.

Причины механического характера — удары и трение пули о нарезы, неправильная чистка канала ствола.

Причины термического характера — высокая температура пороховых газов, периодическое расширение канала ствола и возвращение его в первоначальное состояние — приводят к образованию сетки разгара и оплавлению поверхностей стенок канала ствола в местах скола хрома.

Для увеличения срока пригодности ствола к стрельбе необходимо соблюдать установленные правила чистки и осмотра оружия и боеприпасов, принимать меры к уменьшению нагрева ствола во время стрельбы.

## 2.2. Сведения из внешней баллистики

Внешняя баллистика — это наука, изучающая движение пули (гранаты) после прекращения действия на нее пороховых газов.

Пуля (граната) при полете в воздухе подвергается действию двух сил:

- силы тяжести;
- силы сопротивления воздуха.

Сила тяжести заставляет пулю (гранату) постепенно понижаться, а сила сопротивления воздуха непрерывно замедляет движение пули (гранаты) и стремится опрокинуть ее. В результате действия этих сил скорость полета пули (гранаты) постепенно уменьшается, а ее траектория представляет собой по форме неравномерно изогнутую кривую линию (рис. 2).

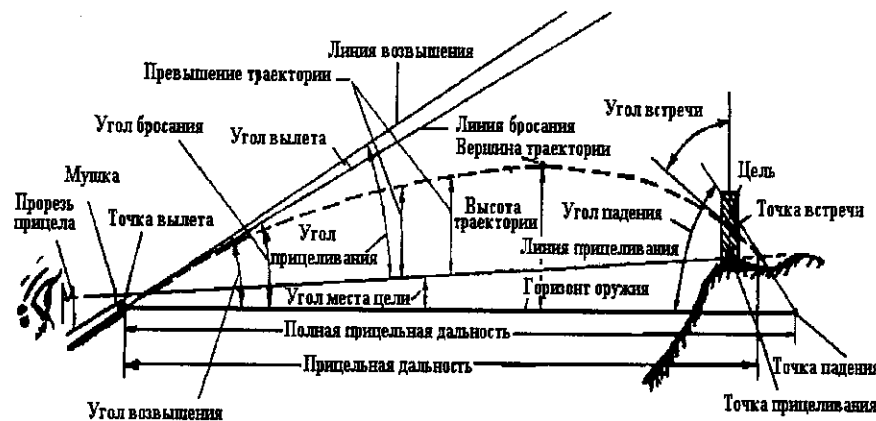


Рис. 2. Элементы траектории

Траекторией называется кривая линия, описываемая центром тяжести пули в полете.

Часть траектории от точки вылета до вершины называется восходящей ветвью, а от вершины до точки падения называется нисходящей ветвью траектории.

Для изучения траектории пули приняты следующие определения (элементы траектории).

- **точка вылета** — центр дульного среза ствола (начало траектории);
- **точка прицеливания (наводки)** — точка на цели или вне её, в которую наводится оружие;
- **горизонт оружия** — горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета;
- **линия прицеливания** — прямая, проходящая от глаза стрелка через середину прореза прицела (на уровне с ее краями) и вершину мушки в точку прицеливания;

- **линия возвышения** — продолжение оси канала ствола наведенного оружия;
- **плоскость стрельбы** — вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения;
- **линия бросания** — продолжение оси канала ствола оружия в момент вылета пули;
- **превышение траектории над линией прицеливания** — кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания;
- **прицельная дальность** — расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания;
- **полная горизонтальная дальность** — расстояние от точки вылета до точки падения;
- **вершина траектории** — наивысшая точка траектории;
- **высота траектории** — кратчайшее расстояние от вершины траектории до горизонта оружия.
- **угол места цели** — угол, заключенный между линией прицеливания и горизонтом оружия;
- **угол возвышения** — угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия;
- **угол прицеливания** — угол, заключенный между линией возвышения и линией прицеливания;
- **угол вылета** — угол, заключенный между линией возвышения и линией бросания;
- **угол встречи** — угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели (земли, преграды) в точке встречи;
- **угол падения** — угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия;
- **точка падения** — точка пересечения траектории с горизонтом оружия
- **точка встречи** — точка пересечения траектории с поверхностью цели (земли, преграды).

Чем больше угол встречи приближается к 90, тем больше пробивное действие пули. Форма траектории зависит от величины угла возвышения.

Чтобы пуля (граната) долетела до цели и попала в нее или в желаемую точку на ней, необходимо до выстрела придать оси канала ствола определенное положение в пространстве (в горизонтальной и вертикальной плоскостях).

**Прицеливанием (наводкой)** называется придание оси канала ствола оружия необходимого для стрельбы положения в пространстве. Наводки делятся на горизонтальную и вертикальную и осуществляются с помощью прицельных приспособлений и механизмов в зависимости от конструкции оружия.

Если горизонтальная и вертикальная наводка производится непосредственно по цели или по вспомогательной точке вблизи от цели, то такая наводка называется **прямой**.

При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов применяется прямая наводка, выполняемая с помощью одной прицельной линии.

**Прицельная линия** — прямая линия, соединяющая середину прорези прицела с вершиной мушки.

Правильность наводки зависит от натренированности стрелка, правильного выполнения приемов прикладки и прицеливания, а также от исправности прицельных приспособлений.

Дальность полета пули и превышение ее траектории на определенных участках определяются по таблицам стрельбы. Табличные данные траектории соответствуют нормальным условиям стрельбы.

За нормальные (табличные) условия стрельбы приняты следующие:

*Метеорологические условия:*

- атмосферное давление 750 мм рт. ст.;
- температура воздуха +15°C;
- относительная влажность воздуха 50%;
- ветер отсутствует (атмосфера неподвижна).

*Баллистические условия:*

- вес пули (гранаты), начальная скорость и угол вылета равны значениям указанным в таблицах стрельбы;
- температура заряда +15°C;
- форма пули (гранаты) соответствует установленному чертежу;
- высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою.

*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.

С увеличением атмосферного давления увеличивается плотность воздуха и уменьшается дальность полета пули и наоборот, с уменьшением атмосферного давления плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается.

**Настильными** называются траектории, получаемые при углах возвышения, меньших угла наибольшей дальности.

**Навесным** называются траектории, получаемые при углах возвышения, больших угла наибольшей дальности.

При стрельбе из стрелкового оружия используются только настильные траектории. Чем настильнее траектория, тем на большем протяжении местности цель может поражаться с одной установкой прицела (тем меньшее влияние на результаты стрельбы оказывают ошибки в установке прицела); в этом заключается практическое значение настильной траектории.

Настильность траектории характеризуется наибольшим ее превышением над линией прицеливания. Она влияет на величину дальности прямого выстрела, поражаемого, прикрытого и мертвого пространства.

**Прямой выстрелом** называется выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении. В пределах дальности прямого выстрела стрельба может вестись без перестановки прицела, при этом точка прицеливания по высоте, как правило, выбирается на нижнем краю цели.

### 2.3. Рассеивание пуль при стрельбе

При стрельбе из одного и того же оружия при самом тщательном соблюдении точности прицеливания и однообразия производства выстрелов каждая пуля (граната) вследствие ряда случайных причин описывает свою траекторию и имеет свою точку

падения (точку встречи), не совпадающую с другими, вследствие чего происходит разбрасывание пуль (гранат).

**Естественным рассеиванием пуль (гранат) или рассеиванием траекторий** называется явление разбрасывания пуль (гранат) при стрельбе из одного и того же оружия в практически одинаковых условиях.

**Сноп траекторий** называется совокупность траекторий пуль (гранат), полученных вследствие их естественного рассеивания. Траектория, проходящая в середине снопа траекторий, называется **средней траекторией**. Точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды) называется **средней точкой попадания (СТП)** или **центром рассеивания**. При малом числе пробойн (до 5) положение СТП определяется способом **последовательного деления отрезков** (см. приложение 2). Площадь, на которой располагаются точки встречи (пробоины) пуль (гранат), полученные при пересечении снопа траекторий с какой-либо плоскостью, называется **площадью рассеивания**. Площадь рассеивания обычно имеет форму эллипса.

Взаимно перпендикулярные линии, проведенные через центр рассеивания (СТП) так, чтобы одна из них совпадала с направлением стрельбы, называются **осями рассеивания**.

На рис. 3 представлены: сноп траекторий, площадь рассеивания, оси рассеивания, средняя траектория обозначена пунктирной линией; СТП — средняя точка попадания;  $ВВ_1$  — ось рассеивания по высоте;  $ББ_1$  — ось рассеивания по боковому направлению;  $ДД_1$  — ось рассеивания по дальности.

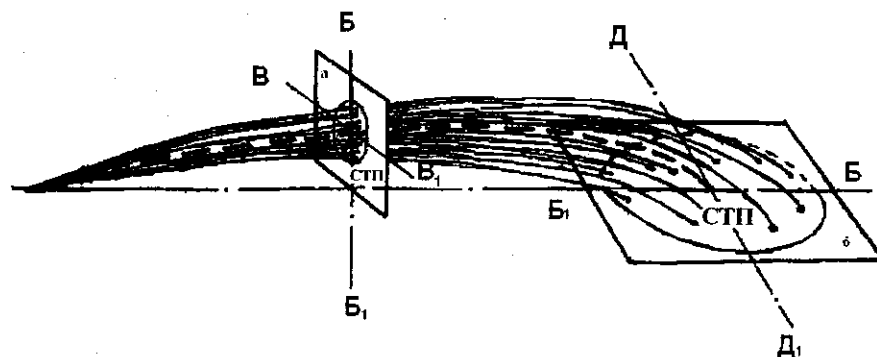


Рис. 3. Сноп траекторий, площадь рассеивания, оси рассеивания:  
а — вертикальная плоскость; б — горизонтальная плоскость

Кратчайшее расстояние от точек встречи (пробоин) до осей рассеивания называются **отклонениями**.

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

- причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей;
- причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы;
- причины, вызывающие разнообразие условий полета пули (гранаты).

Устранить полностью причины, вызывающие рассеивание, а следовательно, устранить и само рассеивание невозможно. Уменьшение рассеивания пуль достигается выучкой стреляющего, подготовкой оружия и боеприпасов к стрельбе, умелым применением правил стрельбы, однообразной прикладкой, точной наводкой (прицеливанием), плавным спуском курка, уходом за оружием.

Рассеивание пуль подчиняется нормальному закону случайных ошибок, который в отношении к рассеиванию пуль называется **законом рассеивания**. Этот закон характеризуется тремя следующими положениями.

1. Точки встречи (пробоины) на площади рассеивания располагаются **неравномерно**: гуще к центру рассеивания и реже к краям площади рассеивания.

2. На площади рассеивания можно определить точку, являющуюся **центром рассеивания (средней точкой попадания)**, относительно которой распределение точек встречи (пробоин) **симметрично**.

3. Точки встречи (пробоины) в каждом частном случае занимают не беспредельную, а **ограниченную площадь**.

Таким образом, закон рассеивания в общем виде можно сформулировать так: **при достаточно большом числе выстрелов, произведенных в практически одинаковых условиях, рассеивание пуль (гранат) неравномерно, симметрично и не беспредельно**.

В любых условиях стрельбы закономерность рассеивания остается неизменной, но величина площади рассеивания изменяется в зависимости от выучки стреляющего, вида оружия, боеприпасов, прицельных приспособлений, положений для стрельбы, дальности стрельбы, метеорологических и других условий.



Для измерения величины площади рассеивания пуль одного и того же оружия при различных условиях стрельбы могут применяться следующие меры рассеивания:

- срединное отклонение;
- сердцевидная полоса;
- сердцевина рассеивания;
- радиус круга, вмещающего лучшую половину попаданий или все попадания.

**Срединным отклонением** называется половина ширины центральной полосы рассеивания, вмещающая 50% всех попаданий. Один из способов определения срединного отклонения представлен на рис. 4.

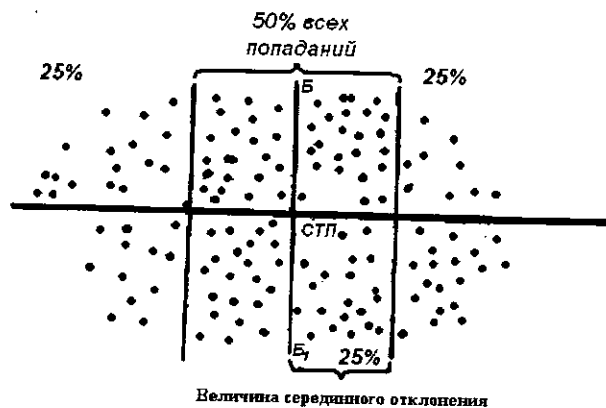


Рис. 4. Определение величины срединного отклонения по боковому направлению графическим способом

Срединное отклонение является основной мерой рассеивания и обозначается.

- $B_d$  — срединное отклонение от дальности;
- $B_v$  — срединное отклонение по высоте;
- $B_6$  — срединное отклонение по боковому направлению.

На практике за срединное отклонение можно принимать половину ширины центральной полосы, выделенной из площади рассеивания и вмещающей 50% всех попаданий.

**Сердцевинная полоса** — полоса рассеивания, содержащая в себе 70% попаданий (точек встречи), при условии, что ось рассеивания проходит по ее середине (рис. 5).

На рис. 5:

- $C_v$  — сердцевинная полоса по высоте;
- $C_6$  — сердцевинная полоса по боковому направлению.

Прямоугольник, образованный пересечением двух сердцевинных полос, называется **сердцевиной рассеивания**.

При стрельбе на близкие расстояния площадь рассеивания имеет форму круга. Поэтому о величине такого рассеивания судят по радиусу круга, вмещающего половину или все попадания (рис. 6).

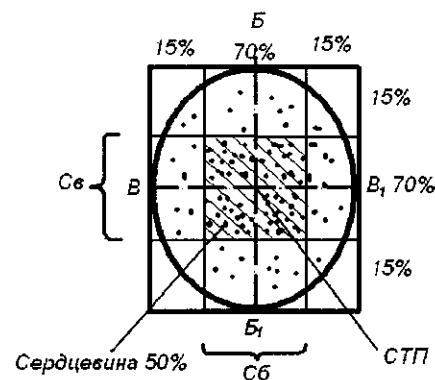


Рис. 5. Сердцевинные полосы и сердцевина рассеивания

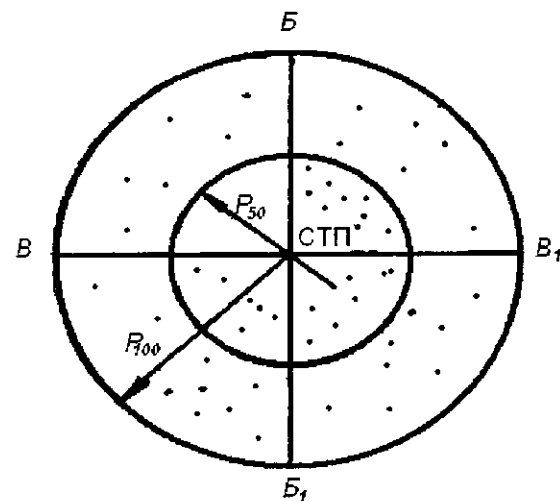


Рис. 6. Определение величины радиусов кругов, вмещающих 50 и 100% попаданий

Закон рассеивания и меры рассеивания применяются при составлении таблиц стрельбы, градуировки прицельных приспособлений, определении вероятности попадания и расхода боеприпасов при выполнении боевой задачи

## 2.4. Меткость и кучность стрельбы

Меткость стрельбы определяется точностью совмещения средней точки попадания с намеченной точкой на цели и величиной рассеивания. Чем ближе средняя точка попадания к намеченной точке и чем меньше рассеивание пуль, тем лучше меткость стрельбы. Чем ближе средняя точка попадания к намеченной точке и чем меньше рассеивание пуль (гранат), тем лучше меткость стрельбы.

Стрельба признается меткой, если СТП отклоняется от намеченной точки на цели не более чем на половину тысячной дальности стрельбы, что соответствует допустимому отклонению СТП от контрольной точки при приведении оружия к нормальному бою, а рассеивание не превышает табличных норм.

Меткость стрельбы обеспечивается точным приведением оружия к нормальному бою, тщательным сбережением оружия и боеприпасов и отличной выучкой стреляющего.

Для улучшения меткости стрельбы стреляющий должен уметь определить расстояние до цели, уметь измерять величину углов по специальной формуле (см. приложение 3), учитывать влияние метеорологических условий на полет пули и соответственно им выбирать установки прицела, целика и точку прицеливания, правильно выполнять приемы стрельбы, тщательно сберегать оружие и боеприпасы.

Основными причинами, снижающими меткость стрельбы, являются ошибки стреляющего в выборе точки прицеливания, установки прицела и целика, в изготовке, в наводке оружия и в производстве стрельбы. Так, неплавный спуск курка (дёрганье) влечёт за собой, как правило, отклонение средней точки попадания вправо и вниз.

Кучность стрельбы характеризуется наименьшим отклонением пробоя от средней точки попадания при достаточно большом числе выстрелов.

Кучность стрельбы обеспечивается теми же условиями, что и меткость.

Кроме того, для улучшения кучности боя в конструкцию оружия вводятся технические приспособления (замедлитель курка и дульный тормоз-компенсатор у АК-74).

## 2.5. Действительность стрельбы

При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов в зависимости от характера цели, расстояния до нее, способа ведения огня, вида боеприпасов и других факторов могут быть достигнуты различные результаты.

Для выбора наиболее эффективного в данных условиях способа выполнения огневой задачи, необходимо произвести оценку стрельбы, т. е. определить ее действительность.

Действительностью стрельбы называется степень соответствия результатов стрельбы поставленной огневой задаче. Она может быть определена заранее расчетным путем или по результатам опытных стрельб.

Для оценки возможных результатов стрельбы из стрелкового оружия обычно принимаются следующие показатели:

- вероятность поражения одиночной цели;
- математическое ожидание числа пораженных фигур в групповой цели;
- математическое ожидание числа попаданий;
- средний ожидаемый расход патронов для достижения необходимой надежности стрельбы;
- средний ожидаемый расход времени на выполнение огневой задачи.

При оценке действительности стрельбы учитывается степень убойного и пробивного действия пули.

Убойная сила пули характеризуется ее энергией в момент встречи с целью. Для нанесения поражения человеку (вывода его из строя) достаточно энергия 10 кгм. Пуля современного стрелкового оружия сохраняет убойность практически до предельной дальности стрельбы.

Пробивное действие пули (гранаты) характеризуется ее способностью пробить преграду (укрытие) определенной плотности

и толщины. Пробивное действие пули указывается в наставлениях по стрелковому делу для каждого вида оружия.

Для расчета показателей действительности стрельбы необходимо знать характеристики рассеивания пуль, ошибки в подготовке стрельбы, способы определения вероятности попадания в цель и вероятности поражения целей.

Вследствие рассеивания пуль (гранат) и ошибок в подготовке стрельбы, при выстреле можно попасть в цель или сделать промах. Возможность попасть в цель характеризуется вероятностью попадания. **Вероятностью попадания** называется число, характеризующее степень возможности попадания в цель при данных условиях стрельбы.

Вероятность попадания может быть определена сравнением площади цели с площадью сердцевины рассеивания и выражается обычно десятичной дробью или в процентах. Стрельба считается достаточно надёжной, если вероятность поражения цели не менее 80%.

Действительность стрельбы зависит от способа ведения огня, дальности стрельбы, характера цели, условий наблюдения, степени обученности стреляющих и других причин. Так, с увеличением дальности стрельбы увеличивается рассеивание, возрастают ошибки в подготовке стрельбы, уменьшается вероятность попадания. В свою очередь, чем больше размеры цели и лучше условия наблюдения, тем действительнее стрельба.

Признаками действительности огня являются: видимое поражение цели и изменение в поведении противника (прекращение передвижения, перемещение цели в укрытое место, замешательство в боевом порядке противника, ослабление или прекращение огня противника).

Признаками, указывающими на малую действительность своего огня, являются: отсутствие потерь у противника, меткий и организованный огонь противника, безостановочное движение противника и т.п.

### Глава 3.

## МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

## АВТОМАТА КАЛАШНИКОВА (АК-74)

## И РУЧНОГО ПУЛЕМЕТА КАЛАШНИКОВА (РПК-74)

### 3.1. Историческая справка

Михаил Тимофеевич Калашников — Герой Социалистического труда, лауреат Государственной и Ленинской премий — родился в 1919 году в семье крестьянина в Алтайском крае. В 1926 году он поступил в школу. Осенью 1938 года был призван в ряды Красной Армии в танковую часть. Любовь к технике, смекалка привели его на путь изобретательства, где им был разработан специальный прибор для танка, который позднее был принят на вооружение.

В боях с немецко-фашистскими захватчиками Калашников командует танком. В сентябре 1941 года тяжело раненный в бою под Брянском старший сержант Калашников попадает в госпиталь. После излечения получил шестимесячный отпуск по состоянию здоровья. В эти месяцы он начал заниматься конструированием оружия. Ему разрешили работать в мастерских МАИ, находящихся в то время в Алма-Ате.

С помощью и при поддержке сотрудников института Калашников создает образец пистолета-пулемета. Но после испытаний он не был принят на вооружение. Но талантливым изобретателем-самоучкой заинтересовались, создали условия для дальнейшей работы, и после пяти лет поисков и напряженного труда, при помощи товарищей, на испытательном полигоне родился автомат Калашникова АК-47, принятый на вооружение в Советской Армии. Это был огромный успех, и с тех пор М.Т. Калашников работает конструктором. Им созданы автоматы: АК-47, АКМ, АК-74, ручной пулемет РПК-74, пулеметы ПКМ, танковый пулемет ПКТ (см. приложение 4)

### 3.2. Назначение, боевые свойства, общее устройство АК-74 и РПК-74

Назначение: 5,45-мм автомат Калашникова является индивидуальным оружием, а 5,45-мм ручной пулемет Калашникова

является оружием стрелкового отделения. Они предназначены для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож. Для стрельбы и наблюдения в условиях естественной ночной освещенности к АК-74Н, АКС-74С и пулеметам РПК-74Н, РПКС-74Н присоединяется ночной стрелковый прицел универсальный (НСПУ).

Из автомата (пулемета) ведется автоматический или одиночный огонь. Автоматический огонь является основным видом огня: он ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (из автомата — до 10 выстрелов, из пулемета — до 15 выстрелов) очередями и непрерывно. Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью: у автомата — на 30 патронов, у пулемета — на 45 патронов. Магазины у автомата и пулемета взаимозаменяемы.

Для стрельбы из автомата (пулемета) применяются патроны с обыкновенными (со стальным сердечником) и трассирующими пулями представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Боевые, баллистические и конструктивные данные  
АК-74, РПК-74**

Наименование данных	АК-74	РПК-74
Прицельная дальность, м	1000	1000
Действительный огонь по наземным целям, м	до 500	до 600
Сосредоточенный огонь по наземным групповым целям, м	до 1000	до 1000
Дальность прямого выстрела, м: по грудной фигуре по бегущей фигуре	440 625	460 640
Темп стрельбы (выстрелов в минуту)	~600	~600
Боевая скорострельность (выстрелов в минуту) при стрельбе: одиночными выстрелами очередями	40 100	50 150

Окончание табл. 1

Наименование данных	АК-74	РПК-74
Начальная скорость пули, м/с	900	960
Дальность, до которой сохраняется убойное действие пули, м	1350	1350
Предельная дальность полета пули, м	3150	3150
Высота линии огня, мм	—	305
Вес автомата (пулемета), кг: с неснаряженным пластмассовым магазином со снаряженным пластмассовым магазином	3,3 3,6	5,0 5,46
Емкость магазина (патронов)	30	45
Вес пластмассового магазина, кг	0,23	0,30
Вес штык-ножа, кг: с ножнами без ножен	0,49 0,32	— —
Калибр, мм	5,45	5,45
Длина автомата (пулемета), мм	940	1060
Длина ствола, мм	415	590
Длина нарезной части ствола, мм	372	549
Число нарезов	4	4
Длина прицельной линии, мм	379	555
Вес пули со стальным сердечником, г	1,45	1,45
Вес прицела НСПУ в боевом положении, кг	2,2	2,2

Сравнительная таблица боевых характеристик стрелкового оружия ведущих стран-производителей приведена в приложении 5. Предоставлены основные части и механизмы АК-74 (рис. 7,а), РПК-74 (рис. 7,б).

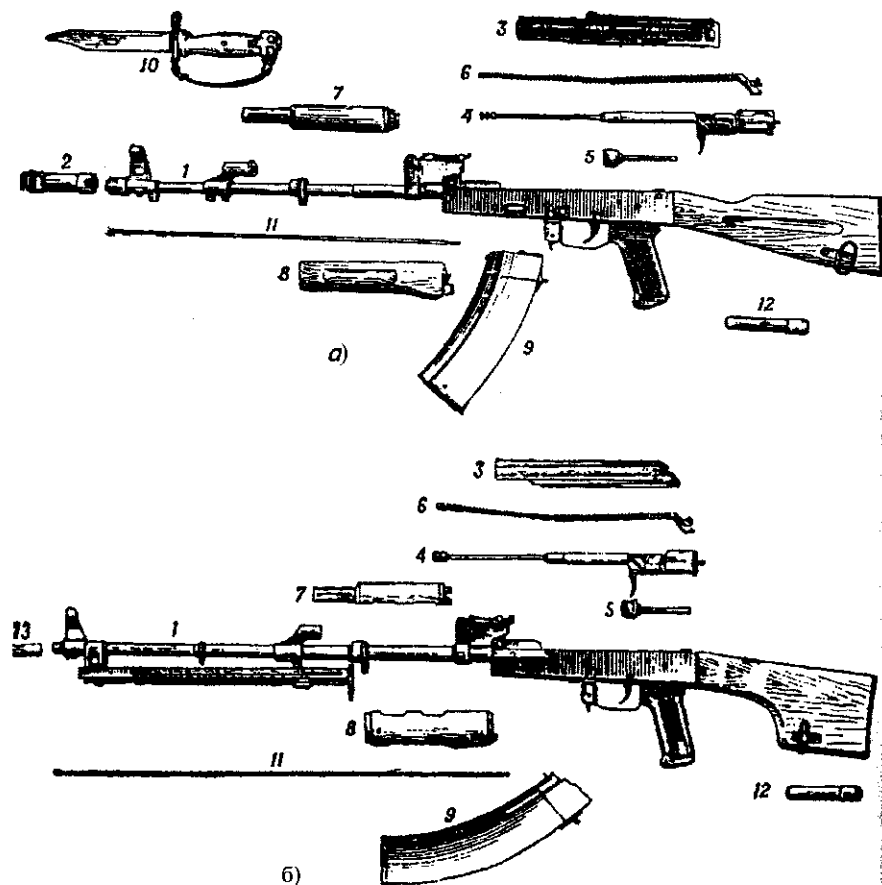


Рис. 7. Основные части и механизмы автомата (пулемета)

Составные части и механизмы автомата (пулемета):

1 — ствол со ствольной коробкой, ударно-спусковым механизмом, прицельным приспособлением, прикладом и пистолетной 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 (у автомата); 11 — шомпол; 12 — пенал с принадлежностью; 13 — пламегаситель (у пулемета).

Кроме того, у пулемета имеется откидная сошка.

В комплект автомата (пулемета) входят: принадлежность, ремень и сумка (у пулемета две сумки) для магазинов.

### Принцип работы автоматики АК-74, РПК-74

Автоматическое действие автомата (пулемета) 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 отбрасывает 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. Запирание затвора осуществляется его 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 пусковой крючок произойдет только один выстрел; для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и нажать на него снова.

### 3.3. Неполная разборка и сборка после неполной разборки АК-74 и РПК-74

Разборка автомата (пулемета) может быть неполная и полная: неполная для чистки, смазки и осмотра автомата (пулемета); полная — для чистки при сильном загрязнении автомата

(пулемета), после нахождения его под дождем или в снегу при ремонте.

Разборку автомата (пулемета) производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть одну часть на другую и не применять излишних усилий или резких ударов.

Обучение разборке и сборке на боевых автоматах (пулеметах) допускается лишь в исключительных случаях и с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

Перед разборкой пулемета установить его на сошку дульной частью влево, для чего освободить ноги сошки от пружинной застёжки и отвести сошку от ствола так, чтобы ее ноги заняли фиксированное положение. В конце сборки пулемета сложить ноги сошки, для чего, удерживая пулемет левой рукой в вертикальном положении, правой рукой (несколько сводя ноги сошки) прижать их к стволу и закрепить пружинной застёжкой).

Порядок неполной разборки автомата (пулемёта).

1. **Отделить магазин.** Удерживая автомат (пулемет) левой рукой за шейку приклада или цевьё, правой рукой обхватить магазин; нажимая большим пальцем на защёлку, 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 с принадлежностью из гнезда приклада.** Утопить пальцем правой руки крышку гнезда так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него принадлежность: 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.

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.

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, 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 сверху; 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 патрубком газовой камеры.

Порядок сборки автомата (пулемёта) после неполной разборки:

- присоединить газовую трубку со ствольной накладкой;
- присоединить затвор к затворной раме;
- присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке;
- присоединить возвратный механизм;
- присоединить крышку ствольной коробки;
- спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель;
- присоединить у автомата дульный тормоз-компенсатор, у пулемета — пламегаситель;
- присоединить шомпол;

- вложить пенал с принадлежностью в гнездо приклада;
- присоединить магазин к автомату (пулемету);

### 3.4. Назначение, устройство частей и механизмов АК-74 и РПК-74

**Ствол** служит для направления полета пули. Внутри ствола имеет канал с четырьмя нарезами, выходящими слева вверх и вправо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называют полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) называется калибром канала ствола; у автомата (пулемета) равен 5,45 мм.

Снаружи ствол имеет основание мушки у автомата с резьбой (у пулемета — резьбу на дульной части) для навинчивания автомата дульного тормоза-компенсатора (у пулемета пламегасителя) и втулки для стрельбы холостыми патронами, газоотводное отверстие, газовую камеру, соединительную муфту, колодку для прицела и на казенном срезе вырез для зацепа выбрасывателя.

У пулемета, кроме того, на передней части ствола имеется основание сошки для присоединения сошки к стволу с отверстием для шомпола.

**Дульный тормоз-компенсатор автомата** служит для повышения кучности боя и уменьшения энергии отдачи. Он имеет две камеры: переднюю и заднюю.

**Пламегаситель пулемета** служит для уменьшения величины пламени при выстреле. Он имеет резьбу для навинчивания на ствол, пять выемок для фиксатора и пять продольных щелей для выхода газов.

**Основание мушки** имеет упор с выемом для шомпола, отверстие для ползунка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной. У автомата, кроме того, на основании мушки имеется упор для присоединения штык-ножа с отверстием для шомпола.

**Газовая камера** служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы. Она имеет газоотводное отверстие патрубков с каналом для газового поршня с отверстиями для выхода пороховых газов.

**Соединительная муфта** служит для присоединения цевья к автомату (пулемету). Она имеет замыкатель цевья, антабку для ремня и отверстие для шомпола.

**Ствольная коробка** служит для соединения частей и механизмов автомата (пулемета), для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запираания затвора. В ствольной коробке помещается ударно-спусковой механизм. Сверху коробка 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 к ствольной коробке;
- в боковых стенках — по четыре отверстия: три из них для осей ударно-спускового механизма, а четвертое для цапф переводчика; на правой стенке — две фиксирующие выемки для постановки переводчика на автоматический (АВ) и одиночный (ОД) огонь;
- снизу — окно для магазина и окно для спускового крючка.

**Прицельное приспособление** служит для наводки автомата (пулемета) при стрельбе по целям на различные дальности. Оно состоит из прицела и мушки.

**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.

**Приклад и пистолетная рукоятка** служат для удобства действия автоматом (пулеметом) при стрельбе.

Постоянный приклад автоматов АК-74, АК-74Н и пулеметов РПК-74, РПК-74Н имеет антабку для ремня, гнездо для пенала

с принадлежностью и затыльник с крышкой над гнездом. гнезде приклада укреплен пружина для выталкивания пена. Постоянный приклад у автомата может быть деревянный и пластмассовый (у пулемета — деревянный).

**Сошка пулемета** служит упором при стрельбе. Она имеет основание, две ноги с ползками для упора в грунт и выступ для фиксации ног в сложенном положении, пружину для приведения ног и пружинную застежку на левой ноге для крепления ног в сложенном положении. Сошка от пулемета не отделяется.

**Затворная рама с газовым поршнем** служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

Затворная рама имеет:

- внутри — канал для возвратного механизма и канал для затвора;
- сзади — предохранительный выступ;
- по бокам — пазы для движения затворной рамы по отбам ствольной коробки;
- с правой стороны — выступ для опускания (поворота) рычага автоспуска и рукоятку для перезарядки автомата (пулемета);
- 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, закрытия канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона). Он состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки.

**Остов затвора** имеет:

- на переднем срезе — цилиндрический вырез для размещения гильзы и паз для выбрасывателя;
- по бокам — два боевых выступа, которые при заперении затвора заходят в вырезы ствольной коробки;
- сверху — ведущий выступ для поворота затвора при заперении и отпирании;

- на левой стороне — продольный паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки (паз в конце расширен для обеспечения поворота затвора при заперении);
- в утолщенной части остова затвора — отверстия для оси выбрасывателя и шпильки.

Внутри остова затвора имеет 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** служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение. Он состоит из возвратной пружины, направляющего стержня, подвижного стержня и муфты.

**Газовая трубка со ствольной накладкой** состоит из газовой трубки, служащей для направления движения газового поршня, передней и задней соединительных муфт, ствольной накладки, служащей для предохранения рук автоматчика (пулеметчика) от ожогов при стрельбе, металлического полукольца и пластинчатой пружины.

**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 (пулемета) 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, переводчика и трубчатой оси.

**Цевье** служит для удобства действия и для предохранения рук автоматчика (пулеметчика) от ожогов. Оно может быть деревянным или пластмассовым (у пулемета — деревянное).

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



Штык-нож присоединяется к автомату для поражения противников в ближнем рукопашном бою. Кроме того, он используется в качестве ножа, пилы (для распиловки металла) и ножиц (для резки проволоки).

### 3.5. Осмотр автомата (пулемета) и подготовка его к стрельбе

Назначение и периодичность осмотра. Осмотр автомата производится для проверки исправности автомата, его чистоты, смазки и подготовки к стрельбе. Солдаты и сержанты осматривают автоматы (пулеметы):

- ежедневно;
- перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия в боевой обстановке — периодически в течение дня перед выполнением боевой задачи;
- во время чистки.

Офицеры осматривают автоматы (пулеметы) периодически в сроки, установленные Уставом внутренней службы, а также перед стрельбой, заступлением в наряд и перед выполнением боевой задачи.

Неисправности автомата (пулемета), магазинов и принадлежностей должны устраняться немедленно.

Ежедневный осмотр автомата (пулемёта).

При ежедневном осмотре убедиться в наличии всех частей автомата (пулемета) и проверить:

- нет ли на наружных частях ржавчины, грязи, а также вмятин, царапин, забоин и других повреждений, которые могут вызвать нарушение нормальной работы механизмов;
- нет ли на деревянных (пластмассовых) частях трещин, отколов и побитостей;
- состояние смазки на видимых без разборки автомата (пулемета) частях;
- наличие ремня.

Контрольный осмотр автомата (пулемёта) офицерами.

Офицеры осматривают автоматы (пулеметы) в собранном и разобранном виде. Кроме того проверяют:

- подачу патронов в патронник, извлечение и отражение гильз;
- исправность приклада;
- исправность магазинов;
- исправность штык-ножа у автомата;
- исправность сошки у пулемета.

Подготовка автомата (пулемёта) к стрельбе.

Подготовка автомата (пулемета) к стрельбе производится в целях обеспечения безотказности работы его во время стрельбы.

Автомат (пулемет) готовится к стрельбе под руководством командира отделения.

Для подготовки автомата (пулемета) к стрельбе необходимо:

- произвести чистку, осмотреть автомат (пулемет) в разобранном виде и смазать его;
- осмотреть автомат (пулемет) в собранном виде;
- осмотреть магазины.

Непосредственно перед стрельбой прочистить насухо канал ствола (нарезную часть и патронник), осмотреть патроны и снарядить ими магазины.

Если автомат (пулемет) продолжительное время находился на морозе, то перед его заряданием несколько раз вручную энергично оттянуть назад и продвинуть вперед затворную раму.

Боеприпасы к автомату (пулемёту).

Боевой патрон к автомату (пулемёту) состоит из пули, гильзы, порохового заряда и капсюля.

5,45-мм патроны выпускаются с обыкновенными и трассирующими пулями. Головная часть трассирующей пули окрашена в зеленый цвет. Для имитации стрельбы применяются холостые (без пули) патроны, стрельба которыми ведется с применением специальной втулки, наворачивающейся на дульный срез возле мушки.

Обыкновенная пуля предназначена для поражения живой силы противника, расположенной открыто и за преградами, пробиваемыми пулей.

Обыкновенная пуля состоит из стальной покрытой томпаком (томпак — сплав меди (90%) и цинка (10%)) оболочки и стального сердечника. Между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка.

Трассирующая пуля также предназначена для поражения живой силы противника. Кроме того, при полете пули в воздухе горящий трассирующий состав на дальностях стрельбы 800 м оставляет светящийся след, что позволяет производить корректирование огня и целеуказание.

В оболочке трассирующей пули в головной части помещен сердечник, а в донной — шашка прессованного трассирующего состава. Во время выстрела пламя от порохового заряда загорается трассирующий состав, который при полете пули дает светящийся след.

Гильза служит для соединения всех частей патрона, предотвращения порохового заряда от внешних влияний и для удержания прорыва пороховых газов в сторону затвора. Она имеет корпус для помещения порохового заряда, дульце для закрепления пули в гильзе. Снаружи у дна гильзы сделана кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя. В дне гильзы имеются гнездо для капсюля, наковальня и два заточных отверстия.

Пороховой заряд служит для сообщения пуле поступательного движения; он состоит из пороха сферического зернения.

Капсюль служит для воспламенения порохового заряда. Он состоит из латунного колпачка, впрессованного в него ударного состава и фольгового кружка, прикрывающего ударный состав.

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

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

Осмотр боевых патронов.

Патроны осматриваются перед стрельбой, при заступлении наряд и по распоряжению командира.

При осмотре патронов проверяют:

- нет ли на гильзах ржавчины и помятостей, не шатаются ли пули в дульце гильзы;
  - нет ли на капсюле зеленого налета и не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы;
  - нет ли среди боевых патронов учебных.
- Все неисправные патроны сдаются на склад.

Если патроны запылились, загрязнились, покрылись небольшим зеленым налетом или ржавчиной, их необходимо обтереть сухой ветошью. Обтирать патроны промасленной ветошью и снаряжать патронами магазины, обильно смазанные маслом, запрещается.

Пробивные возможности пули при стрельбе из автомата АК-74 приведены в табл. 2.

Таблица 2

№ /п	Наименование преграды (защитных средств)	Дальность стрельбы, м	Процент сквозных пробитий или глубина проникания пули
1	Стальные листы (при угле встречи 90°) толщина:		
	2 мм	950	50%
	3 мм	670	50%
	5 мм	350	50%
2	Стальной шлем (каска)	800	80—90%
3	Бронежилет	550	75—100%
4	руствер из плотно утрамбованного снега	400	50—60 см
5	Земляная преграда из утрамбованного суглинистого грунта	400	20—25 см
6	Стенка из сухих сосновых брусев толщиной 20 см	650	50%
7	Кирпичная кладка	100	10—12 см

### 3.6. Производство стрельбы из автомата (пулемета)

Огонь из автомата (пулемета) ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки. В команде для открытия огня указывается: кому стрелять, цель, прицел, целик и точка прицеливания. При стрельбе по целям на дальностях до 400 м прицел и точка прицеливания могут не указываться.

Производство стрельбы (выстрела) включает установку прицела и целика, переводчика на требуемый вид огня, прикладку, прицеливание, спуск курка и удерживание автомата (пулемета) при стрельбе.

Для установки прицела надо, приблизив автомат (пулемет) к себе, большим и указательным пальцами правой руки сжать защелку хомутика и передвинуть хомутик до совмещения его переднего среза с риской (делением) под соответствующей цифрой на прицельной планке.

Установку прицела у пулемета можно производить и по шкале, нанесенной на обратной (нижней) стороне прицельной планки. Для установки целика надо оттянуть маховичок винта целика несколько вправо и вращением его совместить риску под прорезью гравки с нужным делением.

Для установки переводчика на требуемый вид огня надо, нажимая большим пальцем правой руки на выступ переводчика, повернуть переводчик вниз: до первого щелчка — для ведения автоматического огня (АВ), до второго щелчка — для ведения одиночного огня (ОД).

Для прикладки автомата (пулемета) надо: не теряя цели из виду, упереть приклад в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника; указательный палец правой руки (первым суставом) наложить на спусковой крючок; наклонить голову немного вперед и, не напрягая шеи, правую щеку приложить к прикладу.

Автомат удерживать левой рукой за цевье или магазин, а правой рукой за пистолетную рукоятку.

Пулемет следует удерживать:

при стрельбе из положения лежа и из окопа стоя или с колена — левой рукой за шейку приклада или за приклад снизу, а правой рукой за пистолетную рукоятку;

при стрельбе из положения с колена и стоя вне окопа — левой рукой за цевье или магазин, а правой рукой за пистолетную рукоятку (как и автомат). При удержании пулемета за шейку приклада кисти рук прочно прижимать одну к другой.

Локти при прикладе должны быть:

- поставлены на землю в наиболее удобное положение (примерно на ширину плеч из положения лежа и из окопа стоя или колена);

- локоть левой руки поставлен на мякоть левой ноги у колена или несколько спущен на него, а локоть правой руки приподнят примерно на высоту плеча при стрельбе из положения с колена вне окопа;
- локоть левой руки прижат к боку около сумки для гранат, если автомат (пулемет) удерживается за магазин, а локоть правой приподнят примерно на высоту плеча при стрельбе из положения стоя вне окопа.

Если при прикладе используется ремень для более прочного удержания автомата (пулемета) при стрельбе, то надо ремень поместить под кистью левой руки так, чтобы он прижимал ее к цевью.

Для прицеливания надо зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь прицела на мушку так, чтобы мушка пришлась посередине прорези, а вершина ее была наравне с верхними краями гравки прицельной планки, т.е. взять ровную мушку.

Задерживая дыхание на выдохе, перемещением локтей, а если нужно, корпуса и ног, подвести ровную мушку к точке прицеливания, одновременно с этим нажимая на спусковой крючок первым суставом указательного пальца правой руки.

Для спуска курка надо, прочно удерживая автомат (пулемет) и затаив дыхание, продолжать плавно нажимать на спусковой крючок до тех пор, пока курок незаметно для автоматчика (пулеметчика) не спустится с боевого взвода, т.е. не произойдет выстрел.

Если при прицеливании ровная мушка значительно отклонится от точки прицеливания, нужно, не усиливая и не ослабляя давления на спусковой крючок, уточнить наводку и вновь усилить нажим на спусковой крючок.

При спуске курка не следует придавать значение легким колебаниям ровной мушки у точки прицеливания. Стремление дожать спусковой крючок в момент наилучшего совмещения ровной мушки с точкой прицеливания, как правило, приводит к дерганью за спусковой крючок и к неточному выстрелу. Если автоматчик (пулеметчик), нажимая на спусковой крючок, почувствует, что он не может больше не дышать, надо, не усиливая и не ослабляя нажима пальцем на спусковой крючок, возобновить дыхание и, вновь задержав его на выдохе, уточнить наводку и продолжать нажим на спусковой крючок.

При ведении огня, особенно очередями, надо прочно удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей и сохраняя ровную мушку под точкой прицеливания. После каждой очереди (выстрела) быстро восстанавливать правильность прицеливания. При стрельбе из положения лежа разрешается упирать автомат магазином в грунт. При стрельбе непрерывным огнем по широкой цели плавно перемещать ровную мушку с одного фланга цели до другого.

### 3.7. Задержки при стрельбе из автомата (пулемета) и способы их устранения

Части и механизмы автомата (пулемета) при правильном обращении и надлежащем уходе длительное время работают надежно и безотказно. Однако в результате загрязнения механизмов, износа частей и небрежного обращения с автоматом (пулеметом), а также при неисправности патронов могут возникнуть задержки при стрельбе.

Возникшую при стрельбе задержку следует попытаться устранить перезаряданием, для чего быстро отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и продолжать стрельбу. Если задержка не устранилась, то необходимо выяснить причину ее возникновения и устранить задержку как указано в табл. 3.

## Глава 4. МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПИСТОЛЕТА МАКАРОВА (ПМ)

### 4.1. Общие сведения о личном оружии

К личному оружию относятся револьверы и пистолеты. Револьверы относятся к неавтоматическому многозарядному оружию. Их магазины конструктивно выполнены в виде барабанов, которые являются в то же время патронниками. (Револьвер — от латинского глагола “вращать”).

Барабан, поворачиваясь на оси, поочередно совмещает гнезда с продолжением канала ствола, позволяя последовательно производить выстрелы. На вооружении русской, а затем Совет

Таблица 3

Виды задержек и их характеристика	Причины задержек	Способ устранения
<b>Неподача патрона</b> Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло — в патроннике нет патрона	1. Загрязнение или неисправность магазина 2. Неисправность защелки магазина	Перезарядить автомат (пулемет) и продолжать стрельбу. При повторении задержки заменить магазин При неисправности защелки магазина отправить автомат (пулемет) в ремонтную мастерскую
<b>Утыкание патрона</b> Патрон пулей уткнулся в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении	Неисправность магазина	Удерживая рукоятку затворной рамы, удалить уткнувшийся патрон и продолжать стрельбу. При повторении задержки заменить магазин
<b>Осечка</b> Затвор в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен — выстрела не произошло	1. Неисправность патрона 2. Неисправность ударника или ударно-спускового механизма; загрязнение или застывание смазки (отсутствует или малый накат бойка на капсюле) 3. Заклинивание ударника в затворе	Перезарядить автомат (пулемет) и продолжать стрельбу. При повторении задержки осмотреть и прочистить ударник и ударно-спусковой механизм; при поломке или износе ударно-спускового механизма, автомат (пулемет) отправить в ремонтную мастерскую Отделить ударник от затвора и прочистить отверстие в затворе под ударником

Виды задержек и их характеристика	Причины задержек	Способ устранения
<i>Неизвлечение гильзы</i>  Гильза в патроннике, очередной патрон упирается в нее пулей, подвижные части ос тановились в среднем положении	1. Грязный патрон или загрязнение патронника  2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины	Отвести рукоятку затворной рамы назад и, удерживая ее в заднем положении, отделить магазин и извлечь уткнувшийся патрон. Продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить патронник и патроны. Осмотреть и очистить от грязи выбрасыватель и продолжать стрельбу. При неисправности выбрасывателя автомат (пулемет) отправить в ремонтную мастерскую
<i>Прихват или неотражение гильзы</i> Гильза не выброшена из ствольной коробки, а осталась в ней впереди затвора или дослана затвором обратно в патронник	1. Загрязнение трущихся частей, газовых путей или патронника  2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя	Отвести рукоятку затворной рамы назад, выбросить гильзу и продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; трущиеся части смазать. При неисправности выбрасывателя автомат (пулемет) отправить в ремонтную мастерскую
Неход затворной рамы в переднее положение	Поломка возвратной пружины	Заменить пружину (в боевой обстановке переднюю часть пружины повернуть заправленным концом назад и продолжать стрельбу)

ской Армии до 1950 года находился самовзводный револьвер системы "наган" образца 1895 г.

Револьверы обладают такими существенными недостатками:

- малая скорострельность (7—12 выстрелов в мин.);
- длительность перезаряжания;
- значительные габариты.

Пистолеты также являются личным оружием и предназначены для уничтожения противника на коротких расстояниях (до 70 м). Это оружие, возникшее в XVI в., развивалось и совершенствовалось одновременно с развитием других видов стрелкового вооружения.

Современные образцы пистолетов существенно отличаются от первых образцов. Это отличие сказывается в уменьшении веса и размеров, в улучшении баллистических свойств и в повышении практической скорострельности.

Существующие образцы пистолетов подразделяются на автоматические, в которых перезаряжание происходит за счет энергии пороховых газов, и неавтоматические, в которых перезаряжание производится усилием стрелка.

На вооружении в Российской Армии состоят только автоматические пистолеты: пистолет Макарова (ПМ), автоматический пистолет Стечкина (АПС), пистолет самозарядный малогабаритный (ПСМ).

Пистолеты ПМ, ПСМ относятся к типу самозарядного оружия, т.е. к такому типу, который обеспечивает ведение огня одиночными выстрелами. Из пистолета АПС можно вести огонь не только одиночными выстрелами, но и очередями. Для большей устойчивости при стрельбе из АПС используется кобура в качестве приклада.

Все эти пистолеты имеют достаточно ёмкие, быстросменяемые магазины, обладают большой скорострельностью (до 30 выстрелов в мин.), удобную форму для носки и отвечают всем требованиям, предъявляемым к личному оружию.

Требования, предъявляемые к личному оружию:

- быстрота приведения в действие и безотказность в работе;
- надёжность предохранения;
- небольшие габариты и малый вес (до 1 кг в заряженном виде);

- производство разборки и сборки без специального инструмента;
- по израсходованию всех патронов затвор должен оставаться открытым.

Состоящие на вооружении Российской армии пистолет Макарова, ПСМ и автоматический пистолет Стечкина полностью отвечают указанным требованиям, а их боевые свойства не уступают зарубежным аналогам (см. приложения 7, 8).

Вопрос о поражающей способности пули ставится у пистолетов особо. Условия применения пистолетов требуют немедленного вывода из строя пораженной цели, т.е. попадание пули даже в те части тела противника, которые непосредственной опасности для жизни не представляют, должно мгновенно парализовать его. Иначе он может угрожать жизни стрелка. Достигается это применением пуль значительного калибра и сравнительно малой начальной скорости пули. Такие пули обладают большим так называемым останавливающим действием, т.е. способностью передавать максимум своей энергии препятствию при минимальной глубине проникновения в него. Данный эффект для пистолета малого калибра достигается за счет применения безоболочных или полуболочных пуль, легко деформирующихся при попадании в цель.

Несмотря на высокий уровень развития военной техники, автоматические пистолеты как личное оружие до настоящего времени не потеряли своего значения. Это объясняется портативностью данного вида оружия, большой гибкостью огня и достаточной мощностью огня в пределах прицельной дальности его применения.

Большая гибкость огня пистолетов позволяет в течение 6—8 с поразить пять бегущих фигур, расположенных на фронте (5—6 м) в 25 м от стреляющего.

Однако какими бы высокими боевыми качествами не обладал пистолет, быстрый, меткий выстрел и скорость переноса огня обеспечивается только при отличном усвоении стрелком приемов стрельбы.

Приемы стрельбы из пистолетов своеобразны. Это объясняется тем, что большей частью стрельба ведется с руки, без каких-либо упоров, поддерживающих оружие. Даже ведение огня очередями из АПС с примкнутым прикладом существенно

отличается от приемов стрельбы из автомата и других образцов автоматического оружия.

Если боевое использование пистолета в основном определяет то или иное направление в обучении стрелка, то изучение его конструктивных особенностей позволяет определить технику (приемы) и способы стрельбы: положение стрелка, приемы удержания оружия, прицеливания и т. п.

Так, при изучении приемов стрельбы следует учитывать:

- форму, вес и размеры оружия;
- наличие и характер приспособлений для управления оружием и придания устойчивости ему при стрельбе (магазины, которые могут быть использованы как упор и т. п.);
- конструктивные особенности прицельных приспособлений;
- конструктивные особенности спусковых механизмов и т.д.

Все это вызывает необходимость тщательного изучения боевых свойств и общего устройства пистолета.

#### 4.2. Назначение, боевые свойства, устройство частей и механизмов ПМ

9-мм пистолет Макарова является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях. Огонь из пистолета ведётся 9-мм пистолетными патронами одиночными выстрелами.

Тактико-технические характеристики (ТТХ) 9-мм пистолета Макарова (табл. 4).

Таблица 4

Характеристики	ПМ
Калибр ствола	9 мм
Убойная сила пули сохраняется	до 350 м
Наиболее эффективный огонь	до 50 м
Боевая скорострельность	30 выстр./мин.
Ёмкость магазина	8 патронов
Вес с магазином без патронов	730 г

Характеристики	ПМ
Вес со снаряжённым магазином	810 г
Начальная скорость полета пули	315 м/сек
Длина пистолета	161 мм
Длина ствола	93 мм
Высота пистолета	126,75 мм
Число нарезов	4
Вес патрона	10 г
Вес пули	6,1 г
Длина патрона	25 мм

Основные части и механизмы пистолета ПМ представлены на рис. 8.

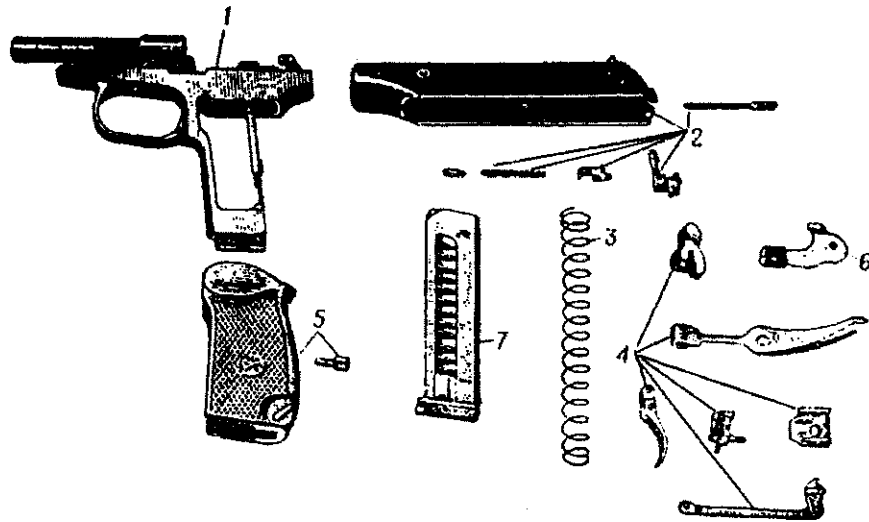


Рис. 8. Пистолет Макарова

В состав пистолета входят:

1 — рамка со стволом и спусковой скобой; 2 — затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем; 3 — возвратная пружина; 4 — ударно-спусковой механизм; 5 — рукоятка с винтом; 6 — затворная задержка; 7 — магазин.

В комплект пистолета ПМ входят принадлежность (протирка), запасной магазин, кобура, пистолетный ремешок для крепления к поясному ремню.

### Назначение и устройство основных частей и механизмов пистолета

#### Рамка со стволом и спусковой скобой:

- ствол служит для направления полёта пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для сообщения пуле вращательного движения. С казенной части канал ствола гладкий и большего диаметра; он служит для помещения патрона и называется патронником. Ствол соединяется с рамкой прессовой посадкой и закрепляется штифтом.
- 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 в ней магазина.
- спусковая скоба служит для предохранения хвоста спускового крючка от нечаянного нажатия на него. Она имеет на переднем конце гребень (прилив) для ограничения хода затвора при движении назад. Спусковая скоба удерживается в рамке в верхнем положении пружиной и гнетком, расположенными в гнезде на передней стенке основания рукоятки.

#### Затвор служит:

- для подачи патрона из магазина в патронник;
- для запираania канала ствола при выстреле;
- для удержания гильзы (извлечения патрона);
- для постановки курка на боевой взвод.

В затворе помещаются:

- ударник, который служит для разбития капсюля. Он имеет в передней части — боек, в задней части — среза для предохранителя;
- выбрасыватель, удерживающий гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем;
- предохранитель, служащий для обеспечения безопасности обращения с пистолетом. Вставляется в гнездо затвора;
- целик вместе с мушкой служит для прицеливания. Своим основанием он вставляется в поперечный паз затвора.

**Возвратная пружина** служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела. Крайний виток одного из концов пружины имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками.

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

**Назначение частей ударно-спускового механизма:**

- курок служит для нанесения удара по ударнику;
- шептало служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе;
- спусковая тяга с рычагом взвода служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажатии на хвост спускового крючка;
- спусковой крючок служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе с самовзвода;
- боевая пружина служит для приведения в действие курка и спусковой тяги. Крепится она на основании рукоятки задвижкой.

**Рукоятка с винтом** прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке.

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

**Магазин** служит для размещения восьми патронов и состоит:

- из корпуса (соединяет все части магазина);
- из подавателя (служит для подачи патронов);
- из пружины подавателя (служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе);

- из крышки магазина.

### *Устройство патрона*

9-мм пистолетный патрон состоит из гильзы, капсюля, порохового заряда, пули (см. приложение 6).

### *Назначение и устройство принадлежностей к ПМ*

**Кобура**, которая служит для ношения и хранения пистолета запасного магазина и протирки.

**Протирка** используется для разборки, сборки, чистки и смазки пистолета.

**Пистолетный ремешок** обеспечивает крепление пистолета к поясному (брючному) ремню.

### **4.3. Работа частей и механизмов ПМ. Неполная разборка и сборка ПМ**

Части и механизмы ПМ до заряжания находятся в следующем положении:

- затвор под действием возвратной пружины — в крайнем переднем положении;
- курок под действием широкого пера боевой пружины спущен и упирается передней плоскостью в выступ предохранителя так, что не может подвинуться вперед;
- шептало полочкой уступа на оси предохранителя поднято вверх и удерживается в таком положении;
- спусковая тяга с рычагом взвода под действием узкого пера боевой пружины отведена в крайнее заднее положение;
- магазин вставлен в основание рукоятки, подаватель находится сверху и упирается в гребень затвора. Зуб подавателя нажимает на затворную задержку;
- флажок предохранителя находится в положении "Предохранение".



### *Работа частей и механизмов ПМ при зарядании*

Для зарядания пистолета необходимо:

- снарядить магазин патронами;
- вставить магазин в основание рукоятки;
- выключить предохранитель (повернуть флажок вниз);
- отвести затвор в крайнее заднее положение и резко отпустить его.

При снаряжении магазина патроны ложатся на подавателе один на другой в один ряд, сжимая пружину подавателя. Пружина подавателя сжимается и нажимая на подаватель снизу поднимет патроны вверх. Верхний патрон удерживается загнутыми краями боковых стенок корпуса магазина.

При вставлении и снаряженного магазина в основание рукоятки защелка магазина заскакивает за выступ на стенке магазина и удерживает магазин в основании рукоятки.

При выключении предохранителя (повороте флажка вниз) выступ предохранителя поднимается и освобождает курок.

При отведении затвора назад происходит следующее. Затвор, двигаясь по продольным пазам рамки, поворачивает курок. Шептало под действием пружины заскакивает своим носиком за боевой взвод курка.

При отпуске затвора возвратная пружина посылает затвор вперед, затвор досылателем продвигает верхний патрон в патронник. Курок — на боевом взводе. Пистолет готов к выстрелу.

### *Работа частей и механизмов пистолета при выстреле*

Пистолет Макарова прост по устройству и в обращении, мал по своим размерам, удобен для ношения и всегда готов к действию. Пистолет — оружие самозарядное, так как его перезарядание во время стрельбы производится автоматически. Работа автоматики основана на принципе использования отдачи свободного затвора. Затвор со стволом сцепления не имеет. Надежность запираания канала ствола достигается большой массой затвора и силой возвратной пружины. Благодаря наличию в пистолете самовзводного ударно-спускового механизма куркового типа можно быстро открывать огонь непосредственным нажа-

тием на хвост спускового крючка без предварительного взведения курка.

Безопасность обращения с пистолетом обеспечивается надёжно действующим предохранителем. Кроме того, курок автоматически становится на предохранительный взвод под действием боевой пружины после спуска курка ("отбой" курка) и при отпущенном спусковом крючке.

Курок под действием изогнутого (отбойного) конца широкого пера боевой пружины повернут на некоторый угол от затвора (это есть "отбой" курка) так, что носик шептала находится впереди предохранительного взвода курка.

Для производства выстрела необходимо нажать 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 под давлением газов выбрасывается из канала ствола. Затвор под давлением газов, передающимся через дно гильзы, отходит назад, удерживая выбрасывателем гильзу и сжимая возвратную пружину. Гильза при встрече с отражателем выбрасывается наружу через окно затвора.

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 вперёд. При движении вперед затвор досылателем продвигает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Канал ствола запёрт 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 израсходованию всех патронов из магазина затвор становится на затворную задержку и остаётся в заднем положении.

Неполная разборка и сборка пистолета. Общие положения.

Разборка пистолета может быть неполной и полной. Неполная разборка производится для чистки, смазки и осмотра пистолета, полная — для чистки при сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем и 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, обращаясь 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.

### **Неполная разборка ПМ**

Неполную разборку ПМ следует производить в следующем порядке:

1. Извлечь магазин из основания рукоятки. Проверить, нет ли патрона в патроннике.
2. Отделить затвор от рамки. Для этого необходимо:
  - оттянуть спусковую скобу вниз и, перекосив ее влево, упереть в рамку так, чтобы она удерживалась в таком положении;
  - отвести левой рукой затвор в крайнее заднее положение и, приподняв его задний конец, продвинуть вперед затвор и отделить его от рамки;
  - поставить спусковую скобу на своё место.
3. Снять со ствола возвратную пружину.

### **Сборка пистолета после неполной разборки**

Сборку пистолета после неполной разборки производят в обратном порядке:

1. Надеть на ствол возвратную пружину тем концом, в котором крайний виток имеет меньший диаметр.
2. Присоединить затвор к рамке, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора и отвести в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу. Опустить задний конец затвора на рамку так, чтобы продольные выступы затвора поместились в пазах рамки, и, прижимая затвор к рамке, отпустить

его. Затвор под действием возвратной пружины энергично возвращается в переднее положение. Включить предохранитель (поднять флажок вверх).

3. Вставить магазин в основание рукоятки. Удары по магазину ладонью не допускаются.

Проверить правильность сборки пистолета после неполной разборки. Выключить предохранитель (опустить флажок вниз). Отвести затвор в заднее положение и отпустить его, продвинувшись несколько вперед, он становится на затворную задержку и остается в заднем положении. Нажатием на затворную задержку отпустить затвор, он под действием возвратной пружины должен возвратиться в переднее положение, а курок должен стоять на боевом взводе. Включить предохранитель (поднять флажок вверх). Курок должен сорваться с боевого взвода и заблокироваться.

### **4.4. Осмотр, подготовка к стрельбе ПМ и патронов, уход за ними и их бережение**

#### **Осмотр пистолета**

Осмотр пистолета производится в собранном или разобранном виде. Каждый военнослужащий, вооруженный пистолетом, должен осматривать пистолет ежедневно: перед выходом на занятия, перед стрельбой и во время его чистки.

При ежедневном осмотре пистолета необходимо проверить:

- нет ли на металлических частях налета ржавчины, загрязнения, царапин, забоин и трещин; в каком состоянии находится смазка;
- исправно ли действуют затвор, магазин, ударно-спусковой механизм, предохранитель, и затворная задержка;
- исправна ли мушка и целик;
- удерживается ли магазин в основании рукоятки;
- чист ли канал ствола.

Неисправности пистолета должны устраняться немедленно; если они в подразделении не могут быть устранены, пистолет необходимо отправить в ремонтную мастерскую.

При осмотре пистолета в собранном виде проверить:

- нет ли на частях пистолета налета, ржавчины, царапин, забоин и трещин, соответствуют ли номера на затворе, предохранителе и на магазинах номеру на рамке;
- нет ли забоин на мушке и в прорези целика, мешающих прицеливанию; прочно ли удерживается целик в пазу затвора и совпадает ли риска на целике с риской на затворе;
- легко ли переключается предохранитель из одного положения в другое и надежно ли фиксируется в крайних положениях;
- имеет ли курок "отбой";
- надежно ли удерживается спусковая скоба в рамке;
- повернут ли винт рукоятки;
- нет ли в канале ствола грязи, налета ржавчины и других дефектов;
- не погнуты ли стенки и верхние края корпуса магазина;
- свободно ли вставляется магазин в основание рукоятки и надежно ли он удерживается защелкой;
- правильно ли работают части и механизмы пистолета.

В разобранном пистолете подробно осматривается каждая часть и механизм в отдельности, для того чтобы проверить, нет ли скошенности металла, сорванной резьбы, царапин и забоин, погнутостей, сыпи, ржавчины и загрязнений, все ли детали имеют одинаковые номера.

### *Осмотр боевых патронов к пистолету*

Осмотр боевых патронов производится с целью обнаружения неисправностей, которые могут привести к задержкам при стрельбе из пистолета.

Патроны осматриваются перед стрельбой, при заступлении в наряд и по особому распоряжению.

При осмотре патронов необходимо проверить:

- нет ли на гильзах ржавчины, зеленого налета, особенно на капсюле, помятостей, царапин;
- не вытаскивается ли пуля из гильзы рукой;
- нет ли среди боевых патронов учебных.

### *Подготовка пистолета к стрельбе*

Эта операция производится с целью обеспечения безотказной работы во время стрельбы и сохранения его нормального боя.

Для этого необходимо:

- осмотреть пистолет в разобранном виде;
- осмотреть пистолет в собранном виде;
- осмотреть патроны;
- снарядить магазин патронами;
- прочистить непосредственно перед стрельбой и протереть насухо канал ствола.

### *Хранение пистолета и патронов*

Пистолет должен быть всегда в исправном состоянии. При казарменном и лагерном расположении пистолеты хранятся не заряженными и вынутыми из кобур в шкафах или ящиках с гнездами согласно Уставу внутренней службы. Запасные магазины хранятся в гнездах рядом с пистолетами.

При кратковременном расположении в населенном пункте по квартирам пистолет хранится при себе.

Для предупреждения раздутия или разрыва ствола при стрельбе запрещается затыкать или закрывать чем-либо канал ствола.

Во всех случаях, не связанных со стрельбой, флажок предохранителя должен быть в положении "Предохранение".

В жарких районах при наличии в воздухе пыли, а также в прибрежных местностях при большой влажности воздуха пистолет хранится согласно особым указаниям.

Патроны должны храниться в сухом месте и по возможности должны быть прикрыты от солнечных лучей, при обращении с ними не допускать повреждений, оберегать их от ударов, влаги, грязи и т. д.

### *Задержки при стрельбе из пистолета (ПМ) и способы их устранения*

При правильном обращении, уходе и сбережении пистолет безотказен. Однако при длительной работе, а также при неосторожном обращении могут возникнуть задержки при стрельбе (табл. 5).

Таблица 5

Задержки	Причина задержек	Способы устранения задержек
<i>Осечки</i> Затвор в крайнем переднем положении, курок спущен, но выстрела не произошло	1. Капсюль патрона неисправен 2. Ступение смазки или загрязнение канала под ударником 3. Не полностью ввинчен винт рукоятки Мал выход ударника или забоины на бойке	1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу 2. Осмотреть и прочистить пистолет 3. Ввинтить винт рукоятки до отказа 4. Отправить пистолет в мастерскую
<i>Недокрытые патрона затвором</i> Затвор остановился, не дойдя до крайнего переднего положения; спуск курка произвести нельзя	1. Загрязнение патронника, пазов рамки и чашечки затвора 2. Затруднительное движение выбрасывателя из-за загрязнения пружины выбрасывателя или гнетка	1—2. Дослать затвор вперед толчком руки и продолжить стрельбу. Осмотреть и прочистить пистолет
<i>Неподача или продвижение патрона из магазина в патронник</i>	1. Загрязнение магазина и подвижных частей пистолета 2. Погнутость верхних краев корпуса магазина	1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу. Прочистить пистолет и магазин 2. Заменить неисправный магазин
<i>Прихват (ущемление) гильзы затвором</i>	1. Загрязнение подвижных частей пистолета 2. Неисправность выбрасывателя, его пружины или отражателя	1. Выбросить прихваченную гильзу и продолжить стрельбу 2. При неисправности выбрасывателя с пружинной или отражателя отправить пистолет в мастерскую

Окончание табл. 5

Задержки	Причина задержек	Способы устранения задержек
<i>Автоматическая стрельба</i>	1. Ступение смазки или загрязнение частей ударно-спускового механизма 2. Износ боевого взвода курка или носика шептала 3. Ослабление или излом пружины шептала 4. Касание полочки уступа предохранителя зубом шептала	1. Осмотреть и прочистить пистолет 2. Отправить пистолет в мастерскую

#### 4.5. Чистка и смазка ПМ

Пистолет всегда должен содержаться в чистоте и исправности. Это достигается своевременной исправной чисткой и смазкой, бережным обращением с пистолетом и правильным хранением его. Чистка пистолетов:

- в боевой обстановке и на маневрах и длительных учениях в поле — ежедневно во время затишья боя или в перерывах между занятиями;
- после учений нарядов и занятий в поле без стрельбы — немедленно по окончании учений, нарядов или занятий;
- после стрельбы — немедленно по окончании стрельбы необходимо очистить и смазать канал ствола и патронник, окончательную чистку пистолета произвести по возвращении со стрельбы; в последующие 3—4 дня чистку пистолета производить ежедневно;
- если пистолет находился без употребления, — не реже одного раза в 7 дней.

Смазку наносят только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействие влаги на металл.

Офицеры чистку и смазку пистолета производят самостоятельно.

Для чистки и смазки пистолета применяются:

- жидкая ружейная смазка — для чистки ПМ и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха +5 до -50°C;
- ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов пистолета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха от +5°C и выше;
- раствор чистки стволов (РЧС) — для чистки канала ствола и других частей пистолета, подвергшихся воздействию пороховых газов;
- ветошь или бумага KB-22 — для обтирки, чистки и смазки пистолета;
- пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, — только для чистки канала ствола;

Чистку пистолета производить в определенном порядке.

1. Подготовить протирочные и смазочные материалы.
2. Осмотреть принадлежность и подготовить её для использования при чистке.
3. Разобрать пистолет.
4. Прочистить канал ствола.
5. Вычистить рамку пистолета со стволом и спусковой скобой.
6. Вычистить затвор, возвратную пружину, затворную задержку и части ударно — спускового механизма.
7. Обтереть щечки рукоятки.
8. Вычистить магазин.
9. Обтереть кобуру.
10. Обтереть насухо протирку.

Смазку пистолета производить в следующем порядке:

1. смазать канал ствола;
2. смазать остальные металлические части и механизмы пистолета;
3. смазать протирку;
4. по окончании смазки собрать пистолет, осмотреть его, проверить правильность сборки и работу частей и механизмов пистолета.

Пистолет, внесенный с мороза в теплое помещение, нельзя смазывать, пока он не “отпотее”; когда появятся капли воды, нужно, не дожидаясь высыхания влаги насухо протереть части и механизмы пистолета и смазать их.

Пистолет, сдаваемый на длительное хранение, должен быть тщательно вычищен, канал ствола и ударно спусковой механизм смазаны жидкой ружейной смазкой, завернут в один лист (слой) ингибированной бумаги и в два листа (слоя) парафинированной бумаги и укупoren в картонную коробку.

#### 4.6. Основы стрельбы из ПМ

Пистолеты — портативное достаточно легкое оружие. Это позволяет вести огонь, стоя с руки, что не только ускоряет ввод оружия в действие, но и создает условия для быстрого переноса огня с одной цели на другую. Таким образом, вес оружия и его размеры определили своеобразный прием ведения огня — стоя с руки.

Длина стволов пистолетов небольшая, и это сказывается на длине прицельной линии (прямая, соединяющая середину про- рези прицела с вершиной мушки) данного образца оружия.

Наводка пистолета производится вытянутой рукой при не- прерывных колебаниях оружия, при этом становится ясно, что прицеливание из пистолета значительно сложнее, чем из любого другого образца ручного автоматического оружия, имеющего большую длину прицельной линии. Поэтому для ускорения про- цесса прицеливания из пистолета и увеличения точности на- правления оружия в цель должны быть разработаны определен- ные методы прицеливания с учетом конструктивных особеннос- тей прицельных приспособлений и положения оружия при стрельбе.

Рассмотрим характер смещения пистолета при стрельбе. В момент выстрела при сгорании порохового заряда образуется большое количество сильно нагретых упругих газов, которые, стремясь увеличить свой объем, создают давление на дно пули, дно и стенки гильзы, а также на стенки ствола. Давление газов на дно пули вызывает движение пули вперед по каналу ствола, а давление на дно гильзы — движение оружия назад. Это дви- жение оружия назад во время выстрела называется отдачей. От- дача ощущается в виде толчка в руку и неизбежно вызывает смещение оружия. Сила отдачи и равная ей сила противодейст- вия, действующие не по одной прямой, образуют пару сил, ко- торая заставляет пистолет отклоняться дульной частью ствола кверху (рис. 9).

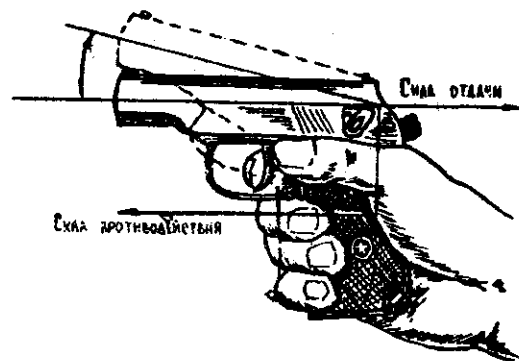


Рис. 9. Отклонение дульной части ствола под действием силы отдачи

Величина отклонения дульной части ствола тем больше, чем больше расстояние между осью канала ствола и местом упора рукоятки. Это вращательное движение оружия во время выстре- ла является основной причиной образования угла вылета при стрельбе из пистолета. Величина угла вылета настолько значи- тельна, что существенно изменяется положение элементов на- водки при стрельбе из пистолета.

Направление оси канала ствола при стрельбе стоя с руки в пределах 50 м всегда будет ниже точки прицеливания. Следова- тельно, угол вылета настолько велик, что угол бросания будет создаваться за счет угла вылета (рис.10).

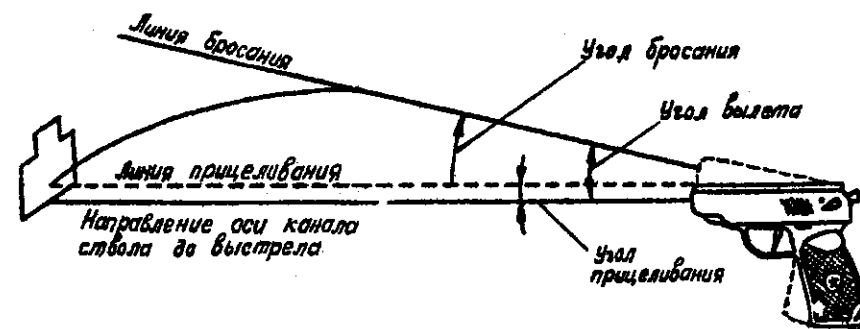


Рис. 10. Схема образования угла бросания и угла вылета

Величина угла вылета при стрельбе из пистолета — величи- на непостоянная. Она изменяется при различных положениях рукоятки пистолета в руке. Наличие большого угла вылета за- ставляет обращать особое внимание на однообразное положение пистолета в руке стреляющего.

Для выполнения приемов стрельбы, обеспечивающих наи- большую меткость и удобство действий стреляющего, каждый военнослужащий должен в зависимости от своих индивидуаль- ных особенностей выработать наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь при этом однообразного по- ложения рукоятки в руке и наиболее удобного положения кор- пуса, рук и ног. Выполнять это указание возможно лишь при правильном понимании боевого использования пистолета в бою и знании устройства пистолета.

#### 4.7. Основы техники стрельбы из пистолета

Стрельба из пистолета ведется из положения стоя, с колена, лежа, с руки и с упора.

Хорошо подготовленный стрелок должен уметь поразить цель в любом положении, в котором он может оказаться в тот момент, когда необходимо произвести выстрел.

Как показывает опыт, для начинающих стрелков особое значение имеет усвоение положения для стрельбы стоя с руки. Усвоение этого положения приближает срок достижения наилучших результатов стрельбы и позволяет быстрее закрепить навыки в стрельбе из других положений. Кроме того, стрельба стоя является одним из основных положений при стрельбе из пистолета в боевых условиях.

Выполнение меткого выстрела требует от стрелка из пистолета строго определенных действий. Все эти действия являются обязательными элементами и находятся в определенной, строго согласованной взаимосвязи.

Подготовка стрелка представляет собой процесс, направленный на овладение техникой стрельбы: изготовкой к стрельбе, захватом и удержанием оружия, правильным прицеливанием, общепринятыми способами управления дыханием и спуском курка. Эти элементы и представляют собой подготовительный этап выстрела.

##### *Изготовка к стрельбе*

Изготовка — это положение, принимаемая стрелком для ведения огня. Определяется постановкой ступней ног, положением туловища, головы, руки, удерживающей оружие.

Изготовку надо рассматривать как комплекс действий, выполняемых стрелком обеспечивающей наилучшую устойчивость системы «стрелок — оружие», при этом оружие наведено в район прицеливания. В основном то или иное положение для стрельбы определяется «Наставлением по стрелковому делу», а в деталях оно может довольно сильно различаться в зависимости от индивидуальных особенностей стреляющего.

При рассмотрении изготовки нужно исходить из двух моментов, касающихся положений верхней (выше пояса) и нижней части корпуса.

- Верхняя часть должна образовывать одно неподвижное целое. В идеальном случае, при вытянутой руке, пистолет должен стать, насколько это возможно, как бы частью самого тела. При стрельбе стоя верхняя часть корпуса стремится исключить любые источники колебаний, которые могут возникнуть в процессе удержания пистолета;
- функции физического контроля над колебаниями, присущими данной изготовке.
- Нижняя часть корпуса тела осуществляет. При этом ноги играют динамическую роль, так как они противодействуют колебаниям при удержании пистолета или ограничивают их.

При стрельбе из пистолета стоя ноги стрелка занимают положение как при гимнастической стойке: ступни ног расставлены примерно на ширину плеч; ступни с естественно раздвинутыми носками поставлены под некоторым углом одна к другой; каблуки находятся на одной линии, параллельной линии плеч. Расстояние между ступнями ног не может быть одинаковым для всех стрелков и зависит от роста человека.

При правильной изготовке для стрельбы из пистолета туловище стрелка и его ноги находятся примерно в одной вертикальной плоскости. Вес тела стрелка должен быть равномерно распределен на обе ноги. Туловище должно иметь прямое положение. Начиная стрелки, увлекаясь прицеливанием, часто наклоняются вперед или откидываются назад. При этом создается напряженное положение головы, шея неестественно вытянута, наклоненное вперед туловище нарушает равновесие. Все эти ненужные мышечные напряжения и недостаточная устойчивость усложняют координацию действий и не могут обеспечить высокого результата в стрельбе. При стрельбе стоя стрелок обычно занимает положение под некоторым углом к направлению стрельбы. Для этого нужно повернуться впол оборота налево, поворот делает наиболее выгодным положение правой руки, так как при некотором повороте исключается одностороннее напряжение мышц верхнего плечевого пояса. Кроме того, поворот выгоден и для создания наименьшей площади поражения самого стрелка в боевой обстановке.

Найти нужную величину поворота, при котором образуется наиболее выгодное положение для стрельбы, можно следующим приемом: сделать пол-оборота налево, расставить ноги на ширину

ну плеч. Затем, закрыв глаза, поднять правую руку в сторону цели (поднять руку надо естественным движением, свободно, без напряжения). Открыть глаза и, повернув голову в сторону цели, проверить, направлена ли рука в цель. В случае некоторого отклонения руки от цели следует перестановкой ступней исправить направление, после этого повторить прием. Если при повторении этого приема поднятая рука (с пистолетом) при закрытых глазах оказывается направленной в цель, то стрелок занял правильное положение для стрельбы. При правильном положении стрелка наиболее просто удерживается оружие при стрельбе по неподвижной цели и сохраняется свобода движения руки при переносе огня по фронту.

Изучая положение при стрельбе стоя с руки, следует обратить внимание на положение головы стрелка. Положение головы стрелка должно быть таким, чтобы видимость цели и прицельного приспособления пистолета была наилучшей. Человеку свойственно при рассмотрении предмета поворачивать голову в сторону наблюдаемого предмета. При таком положении головы, без особого напряжения глазных мышц, создаются наилучшие условия для получения правильных зрительных ощущений.

При некотором повороте корпуса стрелка поворот головы в сторону цели будет неизбежен. Этот поворот не должен вызывать неравномерного напряжения шейных мышц, а также глазных мышц, следовательно, он не должен быть большим. Это еще раз подчеркивает необходимость выбора правильного поворота корпуса стрелка.

При стрельбе стоя с руки рука должна быть вытянута и полностью распрямлена в локтевом суставе, располагаться под некоторым углом (15—35°) по отношению к линии плеч. Только в таком положении может осуществляться максимальный контроль за устойчивостью самого пистолета, благодаря возникающему мышечному напряжению. Такое положение дает постоянное (максимальное) расстояние от глаз до прицельных приспособлений, т.е. создаются условия для однообразного прицеливания.

При полусогнутой руке требуется более сложная, скоординированная работа мышц. Смещение оружия при выстреле будет больше, чем при вытянутой. Следовательно, время, затрачиваемое на восстановление прицеливания, для очередного выстрела при стрельбе с вытянутой руки будет меньше, чем при стрельбе с согнутой руки. Это объясняется и тем, что в боевых условиях

возникает необходимость ведения огня ночью по вспышкам выстрелов или в условиях ограниченного освещения, когда нельзя использовать прицельное приспособление пистолета. В этих случаях единственным способом наведения оружия в цель будет только полностью вытянутая рука. Следовательно, единственно правильное положение правой руки для успешного овладения стрельбой из пистолета — это вытянутая рука (рис. 11).

В изготовке важно и положение левой руки. Она является дополнительным весом к туловищу, смещенному немного назад и создающему противовес поднятой руке с оружием, что влияет на создание устойчивости в период прицеливания и производства спуска курка. Левая рука может быть свободно опущена или заложена за спину

Подобрав для себя положение для стрельбы (положение туловища, ног, рук и головы), на последующих тренировках стрелок должен стремиться точно занимать уже подобранное положение и все действия при выстреле выполнять однообразно и правильно — только это дает ему возможность выработать определенный (нужный) стереотип в работе.

При выборе оптимального положения для изготовления критерием является его удобство, позволяющее стреляющему находиться в нем длительное время, при минимальных энергетических затратах.

### *Удержание пистолета*

Удержание пистолета — это способ захвата рукоятки пистолета кистью руки. При большом угле вылета и неизбежном резком смещении оружия при выстреле однообразие и правильность положения оружия в руке приобретает особое значение. Вкладывать рукоятку пистолета Макарова в кисть правой руки

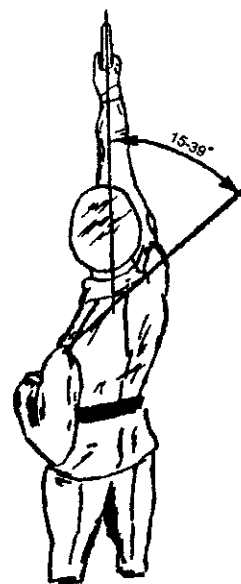


Рис. 11.  
Изготовка для  
стрельбы  
из пистолета



лучше стоя лицом к цели, держа пистолет за рамку левой рукой (рис. 12).

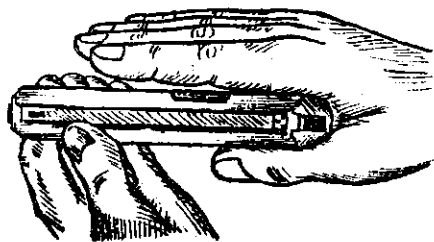


Рис. 12. Расположение рукоятки пистолета в кисти

В удержании пистолета необходимо выделять два момента.

1. Расположение рукоятки пистолета в кисти. Рукоятка пистолета помещается в "вилке, образуемой большим и указательным пальцами (рис. 12). Тыльная часть рукоятки упирается в мякоть основания большого пальца. Большой палец вытянут вдоль левой стороны рамки пистолета, примерно, параллельно направлению ствола, указательный — своим первым суставом накладывается на хвост спускового крючка между серединой и сгибом, а остальная часть пальца не должна касаться боковой поверхности пистолета, то есть между правой стороной рамки пистолета и указательным пальцем должен быть зазор (рис. 13). Такое положение указательного пальца лучше всего обеспечивает давление на спусковой крючок прямо назад, не вызывая смещения пистолета, наведенного в цель.

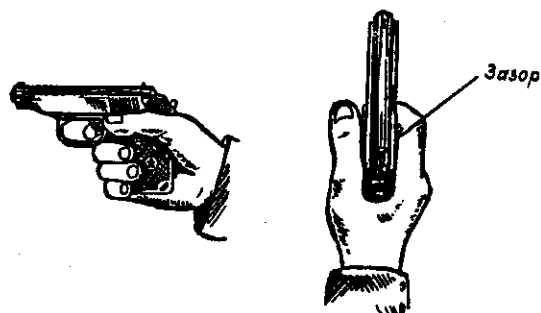


Рис. 13. Правильное положение пистолета в руке

Большой палец должен быть несколько напряжен, что способствует жесткости закрепощения запястного сустава. Оказывая это связывающее действие, он не должен принимать никакого участия в удержании пистолета. На всем протяжении подготовки к выстрелу он не меняет своего положения и остается напряженным.

Средний, безымянный пальцы и мизинец обхватывают рукоятку оружия, выполняя основную работу по ее удержанию. Положение пистолета в руке должно быть всегда постоянным. В зависимости от размеров кисти и длины пальцев возможен больший или меньший захват рукоятки пальцами, но положение тыльной части рукоятки пистолета, большого и указательного пальцев руки всегда должно быть неизменно.

2. Усилие, с которым стрелок сжимает рукоятку пистолета. Оно может быть охарактеризовано как плотное, создающее чувство уверенного, но не чрезмерно сильного удержания оружия. Излишнее напряжение мышц кисти руки может вызвать дрожание руки, быструю утомляемость, что совершенно недопустимо. В то же время при сильно расслабленной хватке кисти затрудняется спуск, возникают непроизвольные резкие мышечные сокращения, сбивающие наводку оружия.

Таким образом, захват и удержание оружия должны быть строго постоянны как по расположению рукоятки пистолета, так и по усилию, развиваемому кистью. Данное усилие необходимо в процессе тренировок хорошо закрепить мышечной памятью стрелка. В первое же время стрелку необходимо каждый раз тщательно проверять положение оружия.

Проверка правильности удержания пистолета такова: надо принять позу изготровки, прицелиться, усиливать и ослаблять сжатие рукоятки. При правильном положении рукоятки в кисти эти действия не должны отражаться на положении мушки в прорези целика.

Достаточно неправильно взять рукоятку пистолета, сделать, как говорят стрелки, "мелкую посадку" рукоятки, положение средней точки попадания изменится (рис. 14).

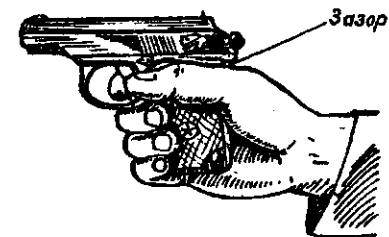


Рис. 14. "Мелкая посадка" рукоятки пистолета в руке

## Прицеливание

Прицеливание — придание оси канала ствола оружия определенного положения в горизонтальной и вертикальной плоскостях с таким расчетом, чтобы траектория полета пули прошла через цель. Прицеливание заключается в том, что стрелок располагает на одной линии (линии прицеливания) середину прорези целика, вершину мушки и точку прицеливания и тем самым придает стволу пистолета соответствующее направление относительно цели.

Обязательным условием правильного прицеливания должно быть такое взаиморасположение визирных приспособлений пистолета, при котором мушка будет находиться посередине прорези целика, а вершина ее — наравне с верхними краями целика. Такое положение мушки в прорези целика принято называть «равной мушкой».

Если стрелок не будет соблюдать главного условия правильного прицеливания (выдерживать равную мушку), то это неизбежно приведет к угловым отклонениям оружия и вызовет отклонение пули от центра цели.

Необходимо твердо усвоить, что точность направления пистолета для меткого выстрела зависит от умения стрелка всегда одинаково выдерживать равную мушку и совмещать ее вершину с точкой прицеливания.

Необходимо также помнить, что глаз человека не в состоянии одновременно видеть с одинаковой резкостью различно удаленные предметы. Отсюда следует, что видеть одновременно с одинаковой отчетливостью целик, мушку и цель невозможно, так как они находятся на разном удалении от глаз стрелка. В этом заключается практическая трудность в точном прицеливании. Однако приспособиться к этим условиям можно. Целик прицела и мушка пистолета удалены на 13 см друг от друга и их можно достаточно ясно видеть одновременно.

Остается сделать выбор между двумя точками — прицельным приспособлением пистолета и целью. Как показывает опыт, лучше сосредоточить зрение на прицельном приспособлении. Если стрелок в процессе производства выстрела не делает ошибок в установке равной мушки, то даже при сравнительно резких отклонениях равной мушки от центра цели последняя

будет поражена, если при этом отсутствуют какие-либо другие причины, вызывающие отклонение пули.

Следовательно, при прицеливании из пистолета необходимо сосредоточить внимание на прицельном приспособлении пистолета (удерживать равную мушку) и можно до известной степени пренебречь отчетливой видимостью цели, так как некоторое легко фиксируемое несоответствие равной мушки с точкой прицеливания не будет вызывать больших отклонений пули. Ошибки же в равной мушке приводят к значительному отклонению пули. Доля внимания, уделяемая стрелком на мишень, не должна превышать 10—15% внимания, уделяемого стрелком на прицеливание (т. е. прорезь и мушку), причем она будет тем больше, чем выше уровень подготовки стрелка, т. е. когда элементы цикла выстрела выполняются им уже на высоком уровне автоматизма и при минимальных затратах энергии.

## Управление дыханием

Процесс производства выстрела тесно связан с регулированием дыхания стрелка. Общеизвестно, что дышать во время прицеливания и спуска курка нельзя. Дыхание сопровождается ритмичным движением грудной клетки, живота, всего плечевого пояса, что вызывает смещение руки с пистолетом и, следовательно, отклонение равной мушки от точки прицеливания. Поэтому при производстве выстрела необходимо затаять (задерживать) дыхание. Человек без особого труда может задержать дыхание до 10 с. Этого времени достаточно для производства выстрела. Задерживать дыхание лучше на выдохе. Задерживание дыхания на вдохе приводит к созданию напряженного положения мышц грудной клетки и, как следствие, к дополнительной вибрации оружия.

Некоторые обучаемые допускают грубую ошибку. Они заранее задерживают дыхание, еще не наведя оружия в цель. Это невольно побуждает их ускорить нажим на спусковой крючок без достаточной обработки выстрела. Неоднократные, длительные задержки дыхания могут вызвать ощущение недостатка кислорода.

Опытные стрелки обычно перед выстрелом делают два-три глубоких вдоха и выдоха, а затем медленно, и, не полностью выдыхая, постепенно задерживают дыхание, сосредоточивая все

внимание на прицеливании (удержании ровной мушки) и плавном спуске курка.

### Спуск курка

Техника спуска курка имеет большое, а подчас и решающее значение в производстве выстрела. Спуск курка не должен смещать наведенное в цель оружие, т. е. не должен сбивать наводку. Для этого стрелку нужно уметь плавно нажимать на спусковой крючок.

Техника спуска курка, в некоторой степени, зависит от конструкции ударно-спускового механизма пистолета. Обычно автоматические пистолеты имеют свободный ход спускового крючка для обеспечения безопасности обращения с пистолетом. Кроме того, свободный ход спускового крючка создает некоторые удобства, так как позволяет предварительно выжимать натяжение пружин ударно-спускового механизма.

При спуске курка вначале можно смело нажимать на спусковой крючок на величину его свободного хода, а затем, после уточнения прицеливания, следует плавно наращивать усилия на спусковой крючок до полного расцепления с боевым взводом курка.

Наиболее ответственным моментом спуска курка является второй период — момент расцепления шептала с боевым взводом курка. Чтобы правильно произвести спуск курка, не вызывая изменений в прицеливании, стрелок должен научиться медленно, постепенно и равномерно увеличивать давление на спусковой крючок пистолета.

Для правильного спуска курка имеет большое значение положение указательного пальца. Давление на спусковой крючок пистолета должно производиться первым суставом указательного пальца. При таком нажиме на спусковой крючок происходит меньшее движение пальца, что имеет значение не только для устойчивости пистолета, но и для скорости производства выстрела. Кроме того, при расположении на спусковом крючке пистолета первого сустава палец примет изогнутое положение, позволяющее осуществлять давление на спусковой крючок примерно параллельно оси ствола, не вызывая смещения пистолета, так как остальная часть пальца не будет касаться оружия (рис. 15).

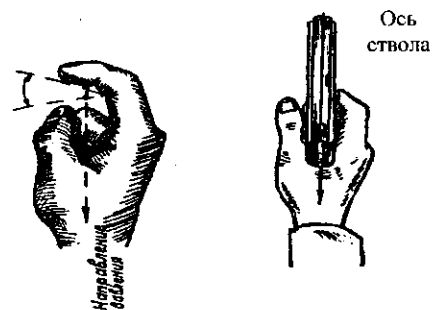


Рис. 15. Направления давления пальца при спуске курка

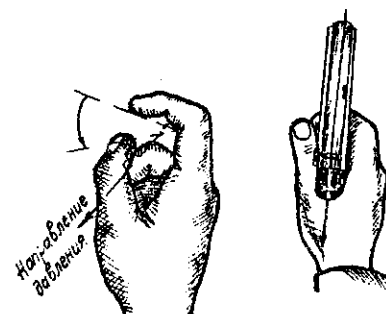


Рис. 16. Нажим на спусковой крючок вторым суставом

Иногда малоопытные стрелки, стремясь облегчить спуск курка с боевого взвода, надавливают на спусковой крючок вторым суставом указательного пальца. Такое положение пальца обуславливает неправильное положение пистолета в руке и приводит к отклонению пули вправо. Кроме того, спуск курка вторым суставом указательного пальца приведет к смещению пистолета, так как при этом нельзя осуществить давление на спусковой крючок прямо назад (рис. 16).

Положение пистолета в руке зависит ещё и от размеров кисти руки стрелка. Но каково бы оно ни было, давление на спусковой крючок должно производиться только первым суставом указательного пальца.

Боевое использование пистолета вызывает необходимость производить спуск курка в возможно минимальное время. Однако скорость нажима усваивается не сразу, этому должен предшествовать определенный период обучения правильному спуску курка. Если стрелок не освоил технику спуска курка, то переходить к стрельбе боевыми патронами нельзя, так как стрелок незаметно для себя будет дергать спусковой крючок пистолета. Отклонение пистолета, связанное с неправильным спуском курка, вследствие отдачи, ускользает от наблюдения стрелка. Поэтому тренировка в прицеливании и спуске курка без выстрела является лучшим методом контроля.

Выше было рассмотрено производство выстрела по элементам. Но совершенно очевидно, что прицеливание и спуск курка представляет единый процесс, выполнение которого обеспечива-

ет производство выстрела. Возникающие при этом трудности можно быстро преодолеть только путем сознательного изучения техники стрельбы и настойчивой тренировки.

При стрельбе стоя абсолютно неподвижного положения вытянутой руки добиться невозможно. Колебания руки неизбежны, но при правильной изготовке и достаточной тренировке они незначительны и не выходят из пределов цели. Если во время прицеливания стрелок не будет обращать внимания на колебания руки, а будет удерживать ровную мушку и плавно нажимать на спусковой крючок пистолета, то пуля попадет в цель. Если же стрелок будет стремиться ловить наиболее выгодный момент совпадения вершины ровной мушки с точкой прицеливания, чтобы немедленно произвести спуск курка, пуля неминуемо выйдет за пределы цели.

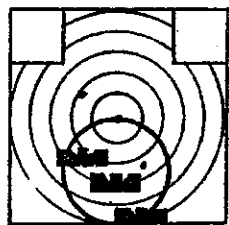


Рис. 17. Район прицеливания

В зависимости от номера мишени и соответствующей ей формы и размера вокруг точки прицеливания существует район (район прицеливания), при производстве выстрела в каждой точке которого можно гарантировать попадание в центр или около него, так что нет необходимости стремиться произвести выстрел в момент совпадения ровной мушки с точкой прицеливания (рис. 17).

При очень резких отклонениях мушки от точки прицеливания стрелок должен, не ослабляя и не увеличивая давления, выправить наводку и вновь усилить нажим на спусковой крючок.

Начинающие стрелки обычно затрачивают много времени на прицеливание и спуск курка, вследствие чего и возникает желание "отделаться" от выстрела. Кроме того, затянувшийся процесс производства выстрела вызывает необходимость перевести дыхание. В этом случае рекомендуется прекратить прицеливание, согнуть руку в локте и после некоторого отдыха вновь повторить прицеливание и спуск курка.

Очень важно, чтобы стрелок производил каждый выстрел с соблюдением всех правил техники стрельбы, анализировал каждое свое действие и учился отмечать выстрел. Человек способен определить местоположение пробоя на мишени по зрительному восприятию мушки относительно прорези прицела и точки прицеливания в момент выстрела.

Не считайте хлопок выстрела сигналом к окончанию прицеливания. Рабочее состояние нужно сохранять еще две-четыре секунды. За это время восстанавливаются изготовка и прицеливание, измененные отдачей пистолета. Проанализируйте свою работу.

Если стрелок заметил какие-либо отклонения от общих правил в изготовке при прицеливании, не следует производить выстрел, нужно вновь повторить прием. Небрежность, отсутствие контроля над своими действиями часто являются причиной низкого результата в стрельбе.

Прицеливание и обработка спуска в процессе выполнения выстрела производятся одновременно, причем второе на фоне первого. Именно в этом основа меткого выстрела.

И еще следует запомнить принятое между стрелками правило: "Не дышать, плавно жать мушку, ровную держать".

Все отклонения, допущенные ошибки, лишние эксперименты и поиски новых вариантов лишь замедляют успехи в обучении результативной стрельбе и, более того, могут закрепить у начинающего стрелка неправильные привычки, а также и навыки.

## Глава 5.

### МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ РУЧНОГО ПРОТИВОТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА РПГ-7В. РУЧНЫЕ ОСКОЛОЧНЫЕ ГРАНАТЫ

#### 5.1. Общие положения

Современные ручные противотанковые гранатометы в сочетании с противотанковыми орудиями и ПТУРС позволяют создавать мотострелковым подразделениям эффективную систему противотанкового огня во всех видах боя.

Небольшая масса и малые размеры противотанковых гранатометов обеспечивают их высокую маневренность при действиях в пешеходных боевых порядках, удобство транспортирования, возможность десантирования. Простота устройства гранатометов позволяет осваивать приемы и правила стрельбы из них в короткие сроки.

Гранатометы представляют собой безоткатные динамореактивные орудия. Особенность устройства такого орудия заключается в том, что его ствол с казенной частью имеет отверстие,

через которое при выстреле истекает большая часть пороховых газов. Недостатком его является то, что большая часть энергии пороховых газов не используется для придания гранате поступательного движения.

## 5.2. Назначение, боевые свойства и устройство РПГ-7В. Устройство выстрела ПГ-7В

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7В предназначен для борьбы с танками, САУ 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 с надкалиберной противотанковой гранатой кумулятивного действия.

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

Боевые, баллистические и конструктивные данные ручного противотанкового гранатомета РПГ-7В и оптического прицела ПГО-7В представлены в табл. 6.

Таблица 6

Наименование данных	РПГ-7В, ПГО-7В
Калибр гранатомета	40 мм
Калибр гранаты ПГ-7В (по головной части)	85 мм
Начальная скорость гранаты	120 м/с
Максимальная скорость гранаты	300 м/с
Боевая скорострельность	4—6 выстр./мин
Прицельная дальность	500 м
Дальность прямого выстрела по цели высотой 2 м	330 м
Вес гранатомета с оптическим прицелом	6,3 кг
Вес гранаты с пороховым зарядом	2,2 кг

Окончание табл. 6

Наименование данных	РПГ-7В, ПГО-7В
Вес сумки с двумя выстрелами и ЗИП	7,1 кг
Вес сумки с тремя выстрелами	9,3 кг
Длина гранатомета	950 мм
Длина гранаты с пороховым зарядом	925 мм
Увеличение оптического прицела	2,7 <sup>x</sup>
Поле зрения	13°
Цена делений шкалы прицела	100 м
Цена делений шкалы боковых поправок	0—10
Пределы шкалы прицела	От 200 до 500 м
Пределы шкалы боковых поправок	± 0—50
Вес прицела	0,5 кг
Вес прицела с комплектом ЗИП и чехлом	0,95 кг

### Устройство РПГ-7В

Основные части и механизмы РПГ-7В представлены на рис. 18.

В состав РПГ-7В входят:

1 — ствол с механическим (открытым) прицелом; 2 — ударно-спусковой механизм с предохранителем; 3 — бойковый механизм; 4 — оптический прицел ПГО-7В.

В комплект гранатомёта входят: запасные части, инструмент и принадлежность (ЗИП).

### Назначение и устройство частей и механизмов гранатомета

Ствол гранатомёта служит для направления полёта гранаты и отвода пороховых газов при выстреле. Канал ствола гладкий, открытый с обоих концов. Ствол гранатомета состоит из трубы

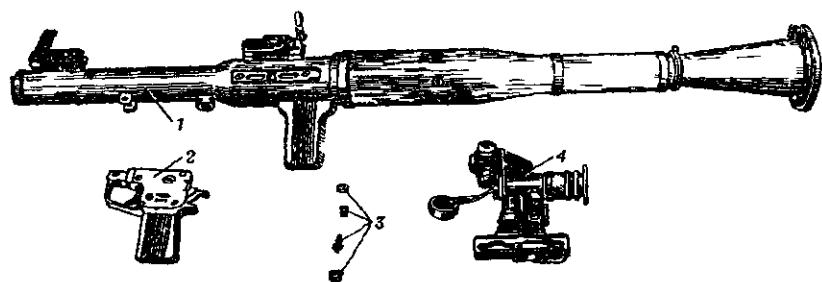


Рис. 18. Ручной противотанковый гранатомет

и патрубку, они соединены между собой с помощью резьбы и сварки.

Патрубок имеет в передней части сопло, в задней части — раструб, оканчивающийся тарелью, которая предохраняет казенную часть ствола от засорения землей, песком, и другими предметами, при случайном утыканий гранатомёта в грунт.

На стволе имеются:

- на дульной части — вырез для фиксатора гранаты;
- сверху — основания (выступы) для крепления мушки и прицельной планки;
- снизу — ушки для присоединения ударно-спускового механизма, основание бойкового механизма, с гнездом для бойкового механизма и выступом для крепления ударно-спускового механизма, выступ для крепления рукоятки ствола;
- слева — планка с выступами для крепления оптического (ночного) прицела;
- справа — две антабки для крепления ремня с чехлами и плечевого ремня.

На стволе закреплены хомутиками деревянные накладки, предохраняющие гранатометчика от ожогов при стрельбе.

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода, нанесения удара по бойку и постановки гранатомёта на предохранитель.

Он состоит из корпуса, курка, предохранителя, спускового крючка, шептала и стержня с боевой пружиной.

Предохранитель служит для запираания спускового крючка, чем исключается возможность случайного выстрела.

Бойковый механизм служит для разбивания капсюля-воспламенителя гранаты. Он помещается в гнезде основания бойкового механизма и состоит из бойка, пружины бойка, опорной втулки и ниппеля.

Прицельные приспособления служат для наводки гранатомета при стрельбе по целям на различные расстояния. Они состоят из оптического прицела ПГО-7В и механического (открытого) прицела, имеющего целик и две мушки; основную для стрельбы при минусовой температуре и дополнительную мушку для стрельбы при плюсовой температуре.

Оптический прицел ПГО-7В является основным прицелом гранатомета и состоит из корпуса с кронштейном, оптической системы с сеткой дистанционной шкалы, механизма горизонтальной и вертикальной выверки прицела, устройства для подсветки сетки в ночных условиях, наглазника и налобника.

Кронштейн предназначен для крепления прицела на РПГ-7В.

Посадочное место кронштейна выполнено по типу ласточки-на хвоста.

Механизм выверки предназначен для согласования нулевой линии прицеливания прицела с осью ствола РПГ-7В и введения температурной поправки.

Для установки прицела на РПГ-7В необходимо:

- вынуть прицел из чехла;
- протереть посадочные места РПГ-7В и прицела; зажимную ручку, расположенную на кронштейне прицела, установить в направлении раструба (казенной части) ствола;
- совместить посадочные места РПГ-7В и прицела и продвинуть прицел вперед до упора;
- зажимную ручку повернуть в направлении дульной части ствола РПГ-7В до упора;

При этом прицел должен прочно удерживаться на РПГ-7В.

В зависимости от температуры окружающего воздуха, при которой эксплуатируется РПГ-7В, у механизма выверки имеется маховичок для введения температурной поправки. Маховичок расположен внизу под объективом прицела.

При работе с прицелом при температуре воздуха выше нуля нужно установить маховичок в положение совпадения риски со знаком плюс с индексом на корпусе (белая точка).

При работе с прицелом при температуре воздуха ниже нуля нужно маховичок повернуть по часовой стрелке до совпадения риски со знаком минус с индексом на корпусе.

При работе в сумерках и ночью сетка прицела освещается.

Включение освещения производится выключателем (тумблером), находящемся на корпусе прицела.

При включении освещения сетки выключатель необходимо повернуть в положение "ВКЛ", при выключении — в положение "ВЫК".

При эксплуатации РПГ-7В необходимо следить за тем, чтобы сетка была освещена только непосредственно при стрельбе в сумерки и ночью, так как при непрерывном освещении сетки батарея быстро выходит из строя. Без надобности освещение не включать.

Наводка РПГ-7В по цели осуществляется перемещением РПГ-7В с прицелом по высоте и направлению на цель до совмещения соответствующей установкой прицела, выбранной в зависимости от дальности (с учетом упреждения) с точкой прицеливания.

Механический прицел предназначен для наведения РПГ-7В в цель в случае выхода из строя оптического прицела.

При работе с механическим прицелом при температуре воздуха выше нуля нужно установить дополнительную мушку в верхнее рабочее положение, при этом вершина дополнительной мушки, по которой будет производиться наводка на цель, расположится выше основной мушки.

При работе с механическим прицелом при температуре воздуха ниже нуля дополнительную мушку надо откинуть в нижнее нерабочее положение и наводку в цель производить по основной мушке.

Для постановки дополнительной мушки в нижнее нерабочее положение надо нажать вниз до отказа большим пальцем руки на имеющийся на дополнительной мушке отросток, при этом дополнительная мушка на своей оси повернется на 90 градусов и зафиксируется пружиной.

### Устройство выстрела РПГ-7В

Выстрел РПГ-7В состоит из противотанковой гранаты и порохового заряда.

Общий вид выстрела гранатомета РПГ-7В представлен на рис. 19.

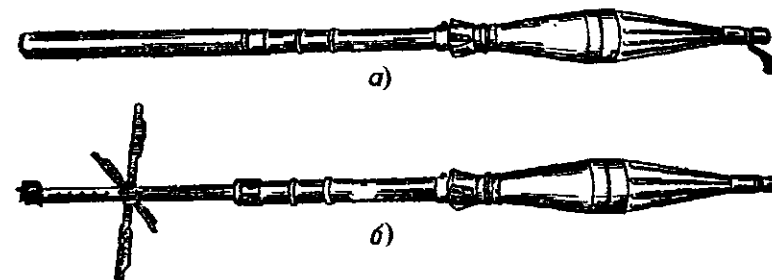


Рис. 19. Выстрел РПГ-7В:  
а — выстрел (граната с пороховым зарядом);  
б — граната в полете

Устройство противотанковой гранаты представлено на рисунке 20.



Рис. 20. Устройство противотанковой гранаты

Состав противотанковой гранаты:

1 — головной части; 2 — головной части взрывателя; 3 — донной части взрывателя; 4 — реактивного двигателя; 5 — стабилизатора (размещенного в пороховом заряде).

Головная часть гранаты состоит из корпуса, обтекателя, токопроводящего конуса, изоляционной втулки, изоляционного кольца, втулки заряда, воронки, проводника и разрывного заряда.

Взрыватель (пьезоэлектрический) служит для обеспечения разрыва гранаты при встрече ее с целью (преградой). Он состоит из головной и донной частей.

Головная часть взрывателя имеет пьезоэлемент, который при ударе гранаты о преграду вырабатывает электрический ток. Для защиты пьезоэлемента от случайного удара на корпус головной части взрывателя надет предохранительный колпачок с чекой.

Донная часть взрывателя имеет электродетонатор, который при подаче на него электрического тока от пьезоэлемента взрывается и вызывает разрыв головной части гранаты.

Электрическая связь обеих частей взрывателя осуществляется через внешнюю и внутреннюю цепи, которые образуются металлическими частями гранаты:

- внешняя цепь: обтекатель — корпус;
- внутренняя цепь: токопроводящий конус — воронка — проводник.
- в служебном обращении взрыватель безопасен, т.к. электродетонатор отключен от электрической цепи.

В донной части взрывателя помещается самоликвидатор предназначенный для разрыва гранаты, если откажет электрическая часть взрывателя или если граната в течение 4—6 секунд после вылета из канала ствола гранатомета не встретится с преградой.

**Реактивный двигатель гранаты** служит для увеличения скорости полета гранаты. Он состоит из трубы, соплового блока, фиксатора с шайбой, упора, диафрагмы и дна.

**Пороховой заряд** предназначается для сообщения гранате начальной скорости. Он конструктивно объединен со стабилизатором и состоит из ленточного нитроглицеринового пороха и размещен в гильзе из патронной бумаги.

**Стабилизатор** обеспечивает устойчивый полет гранаты. Он состоит из крестовины, четырех перьев (свободно вращающихся на осях), цоколя и турбинки.

### *Принцип действия гранатомёта РПГ-7В*

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. 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 увеличи-

вается, достигая в конце полного сгорания заряда 300 м/с. В дальнейшем граната летит по инерции.

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

При выстреле гранатомет отдачи не имеет. Это обеспечивается истечением пороховых газов через сопло и раструб патрубка ствола. Образовавшаяся вследствие этого реактивная сила, направленная вперед, уравнивается силой отдачи, а действие пороховых газов на переднюю стенку уширения трубы вызывает некоторое движение гранатомета вперед (выкат), которое воспринимается стреляющим малозаметно.

### **5.3. Подготовка к стрельбе и правила ведения огня из РПГ-7В**

#### *Меры предосторожности при стрельбе из РПГ-7В*

При стрельбе из гранатомета следует соблюдать меры предосторожности.

1. В учебной обстановке стрельбу боевыми гранатами по броне танка, БМП (БТР) следует вести только из окопа или другого укрытия, так как осколки от брони, а также от самой гранаты в отдельных случаях летят на расстояние до 150 м; люди, находящиеся вне укрытия, должны быть не ближе 300 м от цели.

2. Следить за тем, чтобы при стрельбе из гранатомета сзади в створе с ним не находились ближе 30 м люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества.

3. Во всех случаях ведения огня категорически запрещается:

- упирать казенную часть гранатомета в какие-либо предметы или в грунт; между казенным срезом гранатомета и стенкой окопа или другого укрытия должно быть расстояние не менее 2 м;



- вести огонь из гранатомета, ствол которого загрязнен грязью, снегом и т.п.;
- допускать к стрельбе лиц, не имеющих твердых практических навыков в выполнении приемов стрельбы;
- трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты. Такие гранаты подлежат уничтожению на месте их падения с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

4. Дульная часть гранатомета при стрельбе должна находиться не ближе 20 см от местных предметов (бруствер окопа, ствол дерева, стена здания и др.), чтобы исключить случаи задевания перьями стабилизатора гранаты за грунт или другие предметы.

5. При стрельбе лежа гранатомётчик должен располагаться по отношению к стволу гранатомета так, чтобы избежать поражения себя пороховыми газами, вырывающимися из казенной части ствола при выстреле (опасным считать сектор + 45 градусов в обе стороны от оси ствола оружия).

6. При ведении огня в песчаной или заболоченной местности и в снегу гранаты, подготовленные для стрельбы, кладутся только на сумку. Особенно необходимо оберегать пороховой заряд от влаги.

### *Подготовка РПГ-7В к стрельбе*

Для подготовки РПГ-7В к стрельбе необходимо:

- снять чехлы с казенной и дульной частей РПГ-7В, причем чехол с казенной части снимать первым;
- насухо протереть канал ствола;
- проверить работу ударно-спускового механизма и предохранителя;
- убедиться в том, что курок ударно-спускового механизма спущен с боевого взвода;
- поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель;
- закрепить на стволе РПГ-7В оптический прицел ПГО-7В.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При стрельбе с механическим прицелом необходимо поставить мушку и прицел в боевое (вертикальное) положение.

Перед стрельбой необходимо осмотреть гранату, после чего присоединить к ней пороховой заряд.

Для соединения заряда с гранатой необходимо:

а) вынуть заряд из пенала. Открывание пенала производить вручную, поворачивая корпус пенала в одну сторону, а крышку — в другую;

б) свинтить рукой со дна гранаты предохранительную крышку;

в) перед заряданием внимательно осмотреть соединение гранаты с зарядом;

г) заряд должен быть полностью навинчен на гранату до упора.

Стрельба гранатами с не полностью навинченным зарядом категорически запрещается.

Излишних усилий при навинчивании заряда не прилагать.

Собранная таким образом граната готова для зарядания РПГ-7В.

### *Зарядание РПГ-7В*

Перед заряданием поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель. Для зарядания РПГ-7В надо взять собранную, подготовленную к стрельбе гранату в левую руку, вставить ее в дульную часть канала ствола и дослат гранату так, чтобы фиксатор гранаты вошел в фиксирующий паз дульной части ствола до упора.

Допускается при тугом вхождении гранаты в канал ствола и в случае несовпадения фиксатора гранаты с фиксирующим пазом РПГ-7В производить зарядание с поворотом гранаты против часовой стрелки, глядя в направлении стрельбы.

После зарядания РПГ-7В взвести курок и снять ударно-спусковой механизм с предохранителя, нажав на него указательным пальцем справа.

### *Приемы и правила стрельбы из гранатомета*

В зависимости от условий местности и огня противника, стрельба из гранатомета ведется из положения лежа, с колена и стоя. Для маскировки и защиты от огня противника, а также

для удобства ведения огня, используются различные укрытия, местные предметы и упоры.

Отклонение температуры воздуха от табличной ( $\pm 15^{\circ}\text{C}$ ) вызывает изменение дальности полета гранаты, увеличивая ее при стрельбе в летних условиях и уменьшая зимой, поэтому при температуре воздуха выше  $0^{\circ}\text{C}$  маховичок температурной поправки надо устанавливать на знак "+", а при температуре воздуха ниже  $0^{\circ}\text{C}$  — на знак "-".

При стрельбе с использованием механического прицела следует учитывать:

- При температуре воздуха выше  $0^{\circ}\text{C}$  прицеливаться по дополнительной мушке, а при температуре воздуха ниже  $0^{\circ}\text{C}$  — по основной мушке.
- Встречный ветер уменьшает, а попутный увеличивает дальность полета гранаты. При сильном встречном ветре следует прицеливаться в верхний край цели, а при сильном попутном — в нижний.
- Боковой ветер оказывает значительное влияние на полет гранаты, отклоняя ее в сторону, откуда дует ветер, например при ветре справа, граната отклоняется вправо, а при ветре слева — влево. Такое явление объясняется тем, что боковой ветер, действуя на стабилизатор гранаты, поворачивает ее головную часть на ветер, и под действием реактивной силы, направленной вдоль оси, граната отклоняется от плоскости стрельбы в ту сторону, откуда дует ветер.
- При умеренном боковом ветре поправка на ветер составляет полтора деления шкалы боковых поправок сетки оптического прицела, а при сильном ветре (8 м/с и более) поправка равна трём делениям шкалы.
- При прицеливании с учетом этих поправок следует помнить, что двойная вертикальная линия в поле зрения прицела соответствует направлению ствола гранатомета. Ее всегда надо выносить по ветру (в сторону куда дует ветер), так как граната полетит навстречу ветру.
- Особенностью стрельбы из гранатомета является значительная крутизна траектории полета гранаты на дальности свыше прямого выстрела, что приводит к резкому сокращению глубины поражаемого пространства. Так, при

стрельбе с прицелом 5 глубина поражаемого пространства при прицеливании под нижний край цели составляет 50—60 м, а при прицеливании в середину (центр) цели — 25—30 м по обе стороны от центра поражаемого пространства. Поэтому даже небольшие ошибки в определении дальности до цели (менее 50 м) в этих условиях могут привести к промаху.

### *Стрельба по неподвижным целям*

Стрельба из гранатомета по неподвижной цели ведется с делениями сетки оптического прицела (установками механического прицела) и точкой прицеливания, выбранными соответственно дальности до цели, а также скорости и направлению бокового ветра.

Если расстояние до цели равно целым сотням метров, например 400 м, для прицеливания выбирается деление шкалы прицела, соответствующее этому расстоянию, т.е. горизонтальная линия, обозначенная цифрой 4. При стрельбе с механическим прицелом выбирается прицел 4.

При стрельбе по целям на промежуточных расстояниях, например 350 м, для прицеливания выбирается точка на сетке между горизонтальными линиями, обозначенными цифрами 3 и 4.

При боковом ветре для прицеливания по неподвижной цели выбирается точка пересечения горизонтальной линии соответствующей расстоянию до цели, и вертикальной линии, соответствующей поправке на ветер. При стрельбе с механическим прицелом точка прицеливания выносится в фигурах в сторону, куда дует ветер, на величину поправки на боковой ветер.

Корректирование огня производится по боковому направлению и по дальности. По боковому направлению корректирование огня осуществляется выносом точки прицеливания в фигурах цели или в делениях шкалы боковых поправок. Корректирование огня по дальности осуществляется выносом точки прицеливания по высоте или выбором нового деления шкалы механического прицела. При небольших отклонениях по дальности точка прицеливания для следующего выстрела выносится на полфигуры выше или ниже.

## Стрельба по движущимся целям

При фронтальном движении цели на стрелка или от него деления сетки оптического прицела (установка механического прицела) и точка прицеливания выбираются соответственно тому расстоянию, на котором цель может оказаться в момент выстрела, а также с учетом влияния бокового ветра. Поправка на боковой ветер вводится по тем же правилам, что и при стрельбе по неподвижным целям.

При фланговом движении цели (вправо или влево от стрелка) установка прицела выбирается соответственно дальности до цели, а точка прицеливания — с учетом упреждения на движение цели. Например, при наиболее типичной боевой скорости танка (БМП, БТР) — 12—15 км/ч на все дальности стрельбы упреждение при фланговом движении равно 2 делениям шкалы боковых поправок. Если цель движется с большей или меньшей скоростью, упреждение пропорционально увеличивается или уменьшается. При косом движении цели упреждение следует брать в два раза меньше, чем при фланговом.

Отсчет упреждения во всех случаях производится от середины цели. В практике стрельбы из гранатомета при фланговом и косом движении цели применяются два способа наводки и ведения огня: способ слежения (сопровождения) и способ выжидания. При ведении огня способом слежения (сопровождения) цели гранатометчик, перемещая гранатомет, совмещает выбранное деление сетки прицела с серединой цели или удерживает линию прицеливания впереди цели на величину упреждения и в момент наиболее правильной наводки гранатомета производит выстрел. При ведении огня способом выжидания цели гранатометчик прицеливается центральной линией шкалы боковых поправок в точку, выбранную впереди движения цели, а с подходом цели к этой точке на величину нужного упреждения в делениях сетки или фигурах цели производит выстрел.

Иногда при стрельбе сочетают оба способа, переходя от одного к другому в зависимости от удобства выполнения наводки и характера движения цели.

Корректирование огня при стрельбе по движущимся целям осуществляется по результатам наблюдений за трассами полета гранат и местами их разрывов. Поправка по дальности осуществляется изменением точки прицеливания по высоте: при неболь-

ших отклонениях — на полфигуры, при больших — на одну фигуру. Поправка по боковому направлению берется по тем же правилам, что и по неподвижным целям.

Гранатомет обслуживается гранатометчиком и помощником гранатометчика. Гранатометчик ведет огонь из гранатомета, переносит гранатомет, сумку с двумя выстрелами и ЗИП. Помощник гранатометчика оказывает помощь гранатометчику при ведении огня, переносит сумку с тремя выстрелами и замещает гранатометчика. В бою, когда непосредственная помощь гранатометчику не оказывается, помощник гранатометчика ведет огонь из закрепленного за ним оружия. Стрельба из гранатомета слагается из подготовки к стрельбе, производства выстрела и прекращения стрельбы.

## Изготовка к стрельбе

Гранатометчик и помощник гранатометчика изготавливаются к стрельбе по команде командира или самостоятельно. На учебных занятиях команда для подготовки к стрельбе может подаваться раздельно, например:

“На огневую позицию, шагом — марш!” и затем — “Заряжай!”.

Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и зарядание гранатомета.

Принятие положения для стрельбы:

- лежа;
- с колена;
- стоя.

Для зарядания гранатомета надо: гранатометчику снять гранатомет с плеча, снять левой рукой с плеча сумку для гранат, снять чехлы сначала с казенной, затем с дульной части ствола гранатомета, установить оптический прицел на гранатомет, изготовиться для стрельбы, проверить, взведен ли курок, поставить гранатомет на предохранитель. Подать его несколько назад на себя, взять у помощника гранатометчика выстрел в левую руку снизу за реактивный двигатель, вставить пороховым зарядом в дульную часть ствола и дослать его так, чтобы фиксатор гранаты вошел в вырез на дульной части ствола до упора.

## Производство выстрела

Огонь из гранатомета ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки.

В команде на открытие огня указывается, кому стрелять, цель, прицел и точка прицеливания.

Например: "Такому-то (или гранатометчику такому-то), по головному танку, три, в середину — огонь".

При стрельбе по танкам (САУ) в напряженные моменты боя прицел и точка прицела могут не указываться. Например: "Гранатометчику по танку — огонь".

Производство выстрела включает:

- установку оптического прицела и механизма температурной поправки;
- прикладку;
- прицеливание;
- спуск курка с боевого взвода;
- удержание гранатомета при стрельбе.

Для прикладки надо:

- положить ствол гранатомета на правое плечо и удерживать его левой рукой за рукоятку ствола, правой за рукоятку ударно-спускового механизма;
- при стрельбе из положения лежа локти рук должны быть поставлены на землю, примерно на ширину плеч;
- при стрельбе из положения с колена локоть левой руки упереть в бедро левой ноги, а локоть правой прижать к туловищу;
- при стрельбе из положения стоя локти прижать к туловищу;
- направить гранатомет в сторону цели;
- поставить курок на боевой взвод;
- снять гранатомет с предохранителя;
- указательный палец положить на спусковой крючок;
- правую щеку приложить к деревянной накладке.

При стрельбе ночью и в сумерки по неосвещенным целям, кроме того, включить освещение сетки оптического прицела, повернув тумблер вверх.

Таблица 7

№ п/п	Наименование задержек и неисправностей	Причины задержек	Способы устранения
1	Осечка	1. Не полностью дослана в канал ствола граната 2. Неисправность капсюля-воспламенителя 3. Износ бойка 4. Поломка бойка 5. Слабый удар бойка по капсюлю-воспламенителю вследствие загрязнения ударно-спускового механизма или излишней смазки	1. Дослать гранату до упора фиксатором в дно паза на дульном срезе ствола 2. Сменить гранату 3. Заменить боек запасным 4. Заменить боек запасным 5. Прочистить ударно-спусковой механизм
2	Граната туго входит в канал ствола	Загрязнен ствол (пороховой нагар, грязь и т. д.)	Прочистить ствол
3	Граната не входит в канал ствола	Дефект гранаты (несоосность частей, высоко посажен капсюль-воспламенитель и т. п.)	Заменить гранату
4	Нарушение нормального боя	1. Погнута мушка, неисправен прицел 2. Поперечная и продольная качка мушки и прицела	1. Исправить мушку и прицел в мастерской 2. Произвести ремонт в мастерской
5	Слабая фиксация предохранителя	Ослабла пружина фиксатора	Заменить пружину фиксатора
6	Трещины на хомутах и накладках в сборе	В результате ударов при падении гранатомета и частого снятия хомутов и накладок в сборе со ствола	Заменить хомуты и накладки в сборе

Для спуска курка надо, затаив дыхание, первой фалангой указательного пальца нажимать на спусковой крючок, пока курок незаметно для гранатометчика спустится с боевого взвода, т.е. пока произойдет выстрел.

Если при прицеливании выбранное деление сетки оптического прицела (ровная мушка механического прицела) значительно отклонится от точки прицеливания, нужно, не усиливая и не ослабляя давление на спусковой крючок, уточнить наводку, а затем усилить нажим на спусковой крючок.

При выстреле прочно удерживать гранатомет, не меняя положения рук и сохраняя правильную наводку.

Характерные задержки при стрельбе из гранатомета РПГ-7В и способы их устранения приведены в табл. 7.

### *Прекращение стрельбы*

Прекращение стрельбы может быть временное и полное.

Для временного прекращения стрельбы подается команда "Стой". По этой команде гранатометчик прекращает нажим на спусковой крючок и ставит гранатомет на предохранитель независимо от того, взведен или не взведен курок.

Для полного прекращения стрельбы после команды "Стой" подается команда "Разряжай".

Для разряжания РПГ-7В надо:

- поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель;
- извлечь гранату из ствола РПГ-7В;
- свинтить с гранаты пороховой заряд;
- навинтить на хвостовую часть гранаты предохранительную крышку;
- пенал с вложенным зарядом и гранату уложить в сумку и закрыть ее;
- если курок был взведен, то после разряжания РПГ-7В снять ударно-спусковой механизм с предохранителя и, придерживая курок пальцем, спустить его плавно с боевого взвода;
- снять оптический прицел ПГО-7В и уложить в чехол объективом вниз;

- если стрельба велась с механическим прицелом, перевести мушку и прицельную планку в походное (горизонтальное) положение.

При разряжании РПГ-7В ствол располагать в направлении стрельбы.

Надеть чехлы на дульную и казенную части ствола.

### **5.4. Чистка, смазка, хранение и бережение РПГ-7В**

#### *Чистка и смазка РПГ-7В*

Гранатомет должен содержаться всегда в полной исправности и быть готовым к стрельбе. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой, правильным хранением гранатомета, бережным обращением с ним и своевременным устранением поломок и повреждений.

Чистка гранатомета, находящегося в подразделении, производится под непосредственным руководством командира отделения.

Чистка гранатомета производится:

- после стрельбы — немедленно по окончании стрельбы тут же на стрельбище (в поле); чистятся и смазываются канал ствола и бойковый механизм, затем производится чистка гранатомета по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3—4 дней ежедневно;
- после занятий в поле без стрельбы — по возвращении с занятий;
- в боевой обстановке и на длительных учениях — ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов в занятиях;
- если гранатомет стоит без применения — не менее одного раза в неделю.

После чистки гранатомет смазать. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки.

При казарменном и лагерном расположении чистку гранатомета производить в специально отведенных местах на оборудованных для этой цели столах, в остальных случаях на подстил-

ках, досках, фанере. В полевых условиях чистка гранатомета производится только жидкой ружейной смазкой.

Для чистки и смазки гранатомета применяются:

- жидкая ружейная смазка — для чистки гранатомета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха +50 до -50°C.;
- ружейная смазка — для смазывания канала ствола, частей и механизмов РПГ-7В после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха от +5°C и выше;
- раствор РЧС (раствор чистки стволов) — для чистки канала ствола и других частей гранатомета, подвергшихся воздействию пороховых газов;
- ветошь или бумага КВ-22 — для обтирки, чистки и смазки гранатомета;
- пакля (короткое льноволокно), очищенная от кисточки, — только для чистки канала ствола.

Чистку гранатомета проводят в следующем порядке:

- подготовить материалы для чистки и смазки;
- разобрать гранатомет;
- осмотреть шомпол и подготовить его для чистки;
- прочистить канал ствола;
- вычистить бойковый механизм;
- вычистить ударно-спусковой механизм;
- остальные металлические части насухо протереть ветошью или паклей;
- деревянные части обтереть сухой ветошью.

Смазку гранатомета производить в следующем порядке:

- смазать канал ствола;
- все остальные металлические части и механизмы гранатомета покрыть с помощью промасленной ветоши тонким слоем смазки. Излишняя смазка способствует загрязнению частей и механизмов. Деревянные части не смазывать.

По окончании смазки собрать гранатомет, обращая внимание на нумерацию частей. Гранатомет, внесенный с мороза в теплое помещение, чистить через 10—20 минут (после того как он отпотеет).

## **Хранение и сбережение гранатомета и выстрелов к нему**

Ответственность за хранение гранатометов, оптических прицелов и выстрелов в подразделении несет командир подразделения. При казарменном и лагерном расположении гранатомет хранится в пирамиде в вертикальном положении. При этом на ствол должны быть надеты чехлы, курок спущен с боевого взвода, прицельная планка и мушка опущены. В особом отделении той же пирамиды хранятся оптические прицелы в чехлах и сумки для гранат. При временном расположении в каком-либо здании (при отсутствии пирамиды), гранатомет и оптический прицел хранятся в сухом месте, в удалении от дверей, печей и обогревательных приборов.

При движении на занятия и на походе гранатомет переносится в положении "на ремень", со спущенным курком, надетыми чехлами и опущенными мушкой и прицельной планкой. Оптический прицел переносится в чехле, надеваемом на поясной ремень гранатометчика.

Во время перерывов в занятиях, а также на привалах гранатомет находится у гранатометчика на ремне или в руках.

При передвижении на автомобилях гранатомет держать между колен отвесно, а при передвижении на танках гранатомет держать в руках, оберегая от ударов. Гранатомет хранится и переносится незаряженным, кроме случаев, предусмотренных Наставлением и определяемых боевой обстановкой.

При обращении с выстрелами соблюдать следующие правила предосторожности:

- не допускать падения гранат, пороховых зарядов и гранат с присоединенными пороховыми зарядами, во избежание их повреждения;
- перевозить гранаты и пороховые заряды к ним только в предназначенной укупорке;
- переносить гранаты и пороховые заряды к ним в предназначенных для них сумках или укупорке;
- хранить гранаты и пороховые заряды к ним на огневой позиции летом в тени;
- оберегать гранаты и пороховые заряды к ним от влаги и сырости;

- вскрывать пенал и вынимать из него пороховой заряд только перед стрельбой.
- предохранительный колпачок снимать с головной части взрывателя только перед заряджанием гранатомета.

В подразделениях и частях гранаты и пороховые заряды хранить в соответствии с правилами по хранению и сбережению боеприпасов.

### 5.5. Назначение, боевые свойства и устройство ручных осколочных гранат

Ручные осколочные гранаты РГ-42, РГД-5 и Ф-1 предназначены для поражения живой силы противника в ближнем бою.

В зависимости от дальности разлета осколков ручные осколочные гранаты подразделяются на наступательные и оборонительные. Гранаты РГ-42 и РГД-5 относятся к типу наступательных гранат; но они могут применяться и в обороне. Граната Ф-1 оборонительная; бросать ее безопасно только из окопа (траншеи) или из-за укрытия.

Основные боевые и тактико-технические характеристики ручных осколочных гранат приведены в табл. 8.

Единичные убойные осколки при взрыве гранаты РГ-42 разлетаются от места взрыва на расстояние более 35 м.

Ручные осколочные гранаты комплектуются унифицированным запалом УЗРГМ дистанционного действия. Присоединение запала к гранате (приведение гранаты в окончательно снаряженный вид) называется заряджанием гранаты. Капсюль - воспламенитель запала воспламеняется в момент броска гранаты, взрыв гранаты происходит через 3—4 с после ее броска, за счет времени горения замедлителя запала. Гранаты с запалом УЗРГМ действуют безотказно при попадании в снег, в воду, в грязь и т.п.

Устройство ручной осколочной гранаты РГ-42 представлено на рис. 21.

Составные части:

1 — корпус; 2 — металлическая лента; 3 — разрывной заряд; 4 — трубка для запала; 5 — запал УЗРГМ; 6 — дно; 7 — крышка; 8 — фланец

Таблица 8

Характеристики	Тип гранаты		
	РГ-42	РГД-5	Ф-1
	Наступательная	Наступательная	Оборонительная
Радиус убойного действия осколков, м	25	До 25	До 200
Радиус разлета осколков, м	более 30	25—30	более 200
Вес заряженной гранаты, г	420	310	600
Вес разрывного заряда, г	110—120	100	60
Действие запала	Дистанционное	Дистанционное	Дистанционное
Средняя дальность броска, м	30—40	40—50	35—45
Время горения порохового замедлителя запала, с	3—4	3—4	3—4
Разрывной заряд	Тротил (Т)	Тротил (Т)	Тротил (Т)
Вес ящика с гранатами, кг	16	14	20
Количество гранат и запалов в ящике, шт	20	20	20

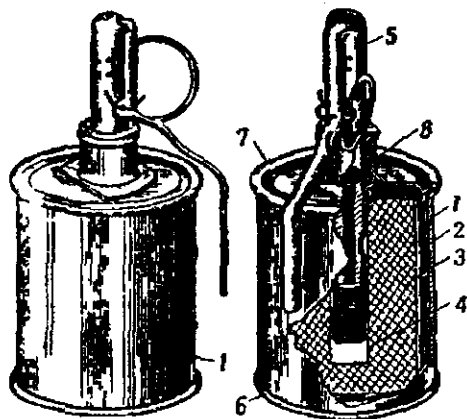


Рис. 21. Граната РГ-42

Корпус служит для образования осколков при взрыве гранаты. Металлическая лента, насеченная на квадратики и свернутая в 3—4 слоя, служит для увеличения количества осколков. Разрывной заряд служит для разрыва корпуса гранаты и металлической ленты на осколки.

Устройство ручной осколочной гранаты РГД-5 представлено на рис. 22.

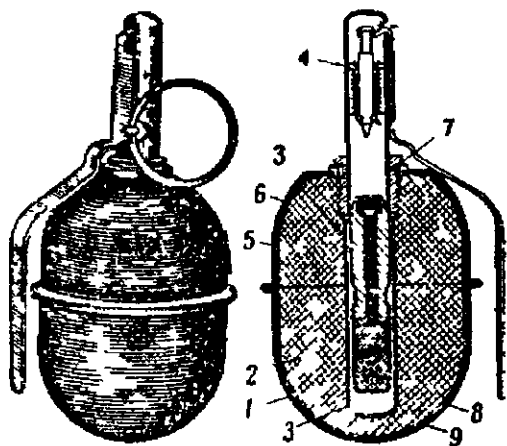


Рис. 22. Граната РГД-5

#### Составные части РГД-5:

1 — корпус; 2 — разрывной заряд; 3 — трубка для запала; 4 — запал УЗРГМ; 5 — колпак; 6 — вкладыш колпака; 7 — манжеты; 8 — поддон; 9 — вкладыш поддона.

Корпус служит для образования осколков при взрыве гранаты. Корпус состоит из двух частей — верхней и нижней. Верхняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой колпаком, и вкладыша колпака. Нижняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой поддоном, и вкладыша поддона.

Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

Запал гранаты УЗРГМ предназначен для взрыва разрывного заряда гранаты.

Устройство ручной осколочной гранаты Ф-1 представлено на рис. 23.

#### Составные части Ф-1:

1 — корпус; 2 — разрывной заряд; 3 — запал УЗРГМ.

Корпус служит для образования осколков при взрыве гранаты. Поверхность корпуса имеет поперечные и продольные борозды для обеспечения разрыва гранаты на осколки. В верхней части корпуса имеется нарезное отверстие для ввинчивания запала.

Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

Запал гранаты УЗРГМ предназначен для взрыва разрывного заряда гранаты.

Устройство запала УЗРГМ представлено на рис. 24.

Унифицированный запал ручной гранаты модернизированный

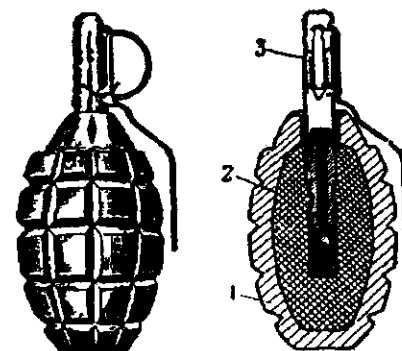


Рис. 23. Граната Ф-1

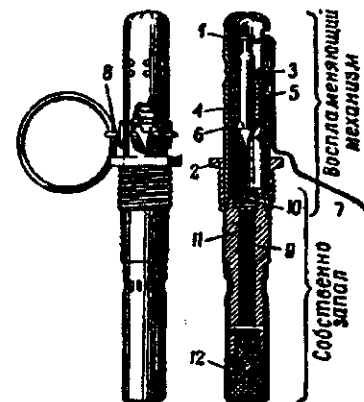


Рис. 24. Запал УЗРГМ



(УЗРГМ) предназначен для взрыва ручной осколочной гранаты.

Запал УЗРГМ состоит из двух основных частей — ударного механизма и собственно запала. Ударный механизм служит для воспламенения капсюля-воспламенителя запала. Составные части ударного механизма воспламенителя запала:

1 — трубка ударного механизма; 2 — соединительная втулка; 3 — направляющая шайба; 4 — боевой пружины; 5 — ударника; 6 — шайба ударника; 7 — спусковой рычаг; 8 — предохранительная чека с кольцом.

Собственно запал служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Составные части собственно запала:

9 — втулка замедлителя; 10 — капсюль-воспламенитель; 11 — пороховой замедлитель; 12 — капсюль-детонатор.

### *Метание ручных осколочных гранат*

Метание ручных осколочных гранат производится с места и в движении. Метание гранаты с места производится из положения стоя, с колена и лежа по команде командира “По такой-то цели, гранатами, огонь”, а в бою — в зависимости от обстановки по команде или самостоятельно.

При метании гранат соблюдать меры безопасности, исключая поражение самого метателя и его соседей. После метания наступательной гранаты на ходу, не останавливаясь, изготавиться к стрельбе и продолжать движение. После броска оборонительной (Ф-1) и противотанковой гранаты (РКГ-3) немедленно укрыться, а после взрыва быстро изготавиться к стрельбе или начать движение. При действии на БМП (БТР) метатель гранату после взрыва изготавливается к стрельбе через бойницу.

Для метания гранаты нужно выбирать место и положение, которые обеспечивают свободный полет гранаты к цели (на пути отсутствуют препятствия: ветви деревьев, высокая трава, провода и т. д.).

Для метания гранаты надо:

- взять гранату в руку и плотно прижать пальцами спусковым рычагом запала к корпусу гранаты; продолжая плотно прижимать спусковой рычаг к корпусу, другой рукой

сжать (выпрямить) концы предохранительной чеки и за кольцо выдернуть предохранительную чеку;

- размахнуться и бросить гранату в цель.
- после метания оборонительной гранаты укрыться;
- метать гранату надо энергично, придавая ей наиболее выгодную траекторию полета.

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

Метать гранату можно и левой рукой, однако это требует специальных тренировок.

Для поражения живой силы противника, расположенной в окопе (траншее) или на открытой местности, метать гранату под углом к горизонту примерно 35—45, чтобы граната падала на цель навесно и меньше откатывалась в сторону.

При метании гранат в окна и двери зданий (проломы в стенах) требуются прямые попадания в них, поэтому траектория полета гранаты должна быть направлена прямо в цель. Попадание гранат в окна и двери зданий достигается систематическими и длительными тренировками. Метателю гранату после броска необходимо укрыться, так как в случае промаха он может быть сам поражен осколками.

Если граната не была брошена и из запала предохранительная чека не выдергивалась, она разряжается под наблюдением командира. По команде “Разрядить гранату” запал вывинчивается, завертывается в ветошь (бумагу) и укладывается в гранатную сумку; в трубку корпуса ввертывается пробка и граната укладывается в сумку.

## ***ПРИЛОЖЕНИЯ***

## ЖИВУЧЕСТЬ И ПРОЧНОСТЬ СТВОЛА

В процессе стрельбы ствол изнашивается вследствие различных причин, что приводит к ухудшению его баллистических качеств, уменьшению начальной скорости вследствие падения давления, ухудшению меткости и кучности боя.

Под износом понимается разрушение и вынос металла с поверхности ствола от теплового, химического и механического воздействия пороховых газов и движения пули по каналу ствола.

Предельное количество выстрелов, которое можно сделать из ствола оружия, называется **живучестью ствола**.

Живучесть хромированных стволов стрелкового оружия достигает 20—30 тысяч выстрелов.

Живучесть ствола зависит как от конструктивных решений, так и от ухода за стволом: своевременности чистки, смазки, соблюдения режима огня. Режим огня — наибольшее количество выстрелов, которое может быть произведено за определенный промежуток времени без ущерба для материальной части оружия и ухудшения результатов стрельбы.

**Прочностью** ствола называется способность металла, его стенок выдерживать давление пороховых газов. Так как давление газов в канале ствола при выстреле неодинаково на всем его продолжении, стенки ствола делаются разной толщины толще в казенной части и тоньше в дульной.

Стволы изготавливаются такой толщины, чтобы они могли выдержать давление в 1,3—1,5 раза превышающее максимальное.

При резком увеличении давления возможны раздутие или разрыв ствола. Это наблюдается в основном при попадании в ствол посторонних предметов.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕЙ ТОЧКИ ПОПАДАНИЯ

При малом числе пробойн (до 5) положение средней точки попадания определяется способом последовательного деления отрезков (рис. 25).

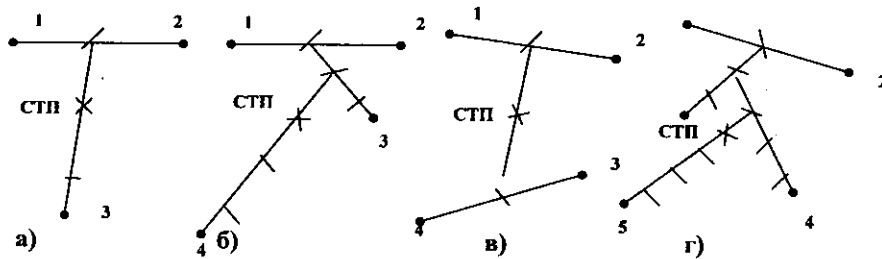


Рис. 25. Определение средней точки попадания:

а — по трем пробойнам; б и в — по четырем пробойнам;  
г — по пяти пробойнам

Для этого необходимо:

- соединить прямой две пробойны (точки встречи) и расстояние между ними разделить пополам;
- полученную точку соединить с третьей пробойной (точкой встречи) и расстояние между ними разделить на три равные части; так как к центру рассеивания пробойны (точки встречи) располагаются гуще, то за среднюю точку попадания трех пробойн (точек встречи) принимается деление, ближайшее к двум первым пробойнам (точкам встречи);
- найденную среднюю точку попадания для трех пробойн (точек встречи) соединить с четвертой пробойной (точкой встречи) и расстояние между ними разделить на четыре равные части; деление, ближайшее к первым трем пробойнам (точкам встречи), принимается за среднюю точку попадания четырех пробойн (точек встречи).

По четырем пробойнам (точкам встречи) среднюю точку попадания можно определить еще так: рядом лежащие пробойны (точки встречи) соединить попарно, середины обеих прямых

снова соединить и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания.

При наличии пяти пробойн (точек встречи) средняя точка попадания для них определяется подобным же образом.

## МЕРА ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ — ТЫСЯЧНАЯ

За единицу измерения углов в стрелковой практике принимают центральный угол, длина дуги которого равна  $1/6000$  части длины окружности. Эту угловую единицу называют делением угломера. Как известно из геометрии, длина окружности равна  $2\pi R$ , или  $6,28R$ , где  $R$  — радиус окружности.

Если окружность разделить на 6000 частей, то каждая такая часть будет равна

$$6,28R/6000 = R/955, \text{ т.е. примерно } R/1000.$$

Длина дуги, соответствующая этому углу, равна  $1/955$  или округленно  $0,001$  длины радиуса этой окружности. Поэтому деление угломера обычно называют ТЫСЯЧНОЙ.

Деление угломера (тысячная) позволяет легко переходить от угловых единиц к линейным и обратно, так как длина дуги, соответствует делению угломера, на всех расстояниях равна одной тысячной длины радиуса равного дальности стрельбы.

Углу в одну тысячную соответствует дуга, равная на расстоянии:

- 1000 м — 1 м;
- 500 м — 0,65 м.

Углу в несколько тысячных соответствует длина дуги ( $B$ ), равная тысячной дальности ( $D/1000$ ), увеличенной на угол, содержащий ( $Y$ ) тысячных, т.е.  $B = D \cdot Y / 1000$ , откуда  $D = 1000B/Y$  и  $Y = 1000B/D$ . Эти формулы называются формулами тысячной. В данных формулах:

- $D$  — дальность до предмета, м;
- $Y$  — угол, под которым виден предмет в тысячных;
- $B$  — высота (ширина) предмета, м.

## ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ ПО ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ

№ Норматива	Наименование норматива	Оценка по времени		
		“отл.”	“хорошо”	“удовл.”
1	<b>Изготовка к стрельбе из различных положений (лежа, с колена, стоя) при действиях в пешем порядке И.П.: АК(РПК) — в полож. на ремень</b> ПМ — в кобуре; в/сл. в 10 м. от огневого рубежа Начало отсчета — команда “к бою”:			
		автомат	6	8
		ручной пулемет	10	12
		пистолет	6	8
8	<b>Неполная разборка оружия</b>			
		автомат	12	14
		ручной пулемет	13	15
		пистолет	6	8
9	<b>Сборка оружия после неполной разборки</b>			
		автомат	22	25
		ручной пулемет	22	25
		пистолет	8	10
	<b>Оценка снижается на один балл: нарушен порядок разборки (сборки) взаимокасание деталей оружия</b>			
10	<b>Снаряжение магазина (ленты) патронами:</b>			
		магазина автомата 30 патронами	30	35
		ленты пулемета 50 патронами	55	60

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ  
ВЕДУЩИХ СТРАН-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Марка оружия	Страна	Калибр	Емкость магазина	Боевая скорость, АВ/ОД	Нач. скорость, м/с	Темп стрельбы	Прицельная дальность
АКМ	Россия	7,62	30	100/40	715	600	1000
АК-74	Россия	5,45	30	100/40	900	600	1000
РПК-74	Россия	7,62	40/75	150/50	745	600	1000
ПКМ	Россия	7,62	100/250	250	900	650	1500
МЗА-1	США	11,43	30	60/120	270	450	900
М-16А1	США	7,62	20/30	200/150		850	100
1-MP	США	5,61	10/30		720	600	270
АР-18	США	5,56	20		823	830	
М85	США	12,7	110				1800
М60	США	7,62	250	200			1100
MP-2	Германия	9	25		400	600	200
G3	Германия	7,62	20	100			400
MG3	Германия	7,62	250	250			1200
"УЗИ"	Израиль	9	25		400	600	200

УСТРОЙСТВО ПАТРОНА К ПМ

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

Гильза служит для помещения порохового заряда и соединения всех частей патрона, а также для предупреждения прорыва газов из канала ствола через патронник. В дне гильзы имеются:

- гнездо для капсюля;
- наковальня, на которой бойком разбивается капсюль;
- два затравочных отверстия.

Снаружи у дна гильзы имеется кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя.

Заряд состоит из бездымного пироксилинового пороха

Капсюль служит для воспламенения порохового заряда. Состоит из латунного колпачка с впрессованным ударным составом и оловянного кружка, прикрывающего ударный состав.

Пуля состоит из свинцового сердечника, впрессованного в стальную плакированную томпаком оболочку. Пуля закрепляется в гильзе посредством плотной посадки.

Патроны укупориваются в штатные патронные деревянные ящики по 2560 штук в каждом. Вес одного ящика около 33 кг. В ящике две железные оцинкованные коробки, в которых помещаются 80 картонных пачек по 16 патронов в каждой.

Масса патрона 10 г.  
Масса пули 6,1 г.  
Длина патрона 25 мм.

### ПРОВЕРКА БОЯ И ПОРЯДОК ПРИВЕДЕНИЯ ПИСТОЛЕТА К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Все пистолеты должны быть приведены к нормальному бою. Проверка боя пистолетов производится офицерами или лучшими стрелками в присутствии военнослужащих, за которыми закреплены пистолеты:

- при поступлении пистолета в часть;
- после ремонта;
- при ненормальном отклонении пуль.

Проверка боя производится в ясную безветренную погоду или в закрытом тире на 25 м стрельбой по чёрному кругу диаметром 25 см патронами одной партии.

Кучность боя пистолета считается нормальной, если все четыре пробоины вмещаются в круг 15 см.

По пробоинам определяется средняя точка попадания (СТП), которая не должна отклоняться более чем на 5 см от контрольной точки.

Приведение пистолета к нормальному бою считается законченным, когда пистолет как в отношении кучности, так и в отношении положения СТП удовлетворяет требованиям нормального боя.

### 9-ММ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПИСТОЛЕТ СТЕЧКИНА (АПС)

АПС — мощное личное оружие, сочетающее свойства пистолета и пулемёта.

Наименование оружия	АПС
Калибр ствола	9 мм
Прицельная дальность	200 м
Темп стрельбы	700—750 выстр./мин.
Боевая скорострельность: при стрельбе очередями при стрельбе одиночными патронами	до 90 выстр./мин. до 40 выстр./мин.
Начальная скорость полёта пули	340 м/с
Ёмкость магазина	20 патронов
Вес с магазином без патронов	1,02 кг
Вес со снаряжённым магазином	1,22 кг
Длина пистолета: без кобуры-приклада с примкнутой кобурой-прикладом	225 мм 540 мм
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре	150 м
Наиболее действительный огонь: при стрельбе очередями при стрельбе одиночными выстрелами	до 100 м до 50 м

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЧНОГО  
ОРУЖИЯ ВЕДУЩИХ СТРАН-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Система оружия	Страна	Калибр	Емкость магазина	Общая длина, мм	Вес, г	Затвор
Браунинг БДМ 1990	Бельгия	9	15	220	880	сцепленный
Вальтер П-88 "компакт"	Германия	9	14	181	822	сцепленный
Люгер	Германия	9	8	217	890	сцепленный
Маузер-90	Германия	9	14	203	1000	сцепленный
Парабеллум П9	Германия	9	14	203	1000	сцепленный
Хеклер-кох П-9С	Германия	9	9	192	795	полуавтоматный
Веблей—Скотт	Великобритания	9	8	206	910	сцепленный
МАН-Д	Франция	7,65 и 9	9	178	700	сцепленный
Кольт "Коммандер"	США	9	7 и 9	200	750	сцепленный
Смит—Вессон М-39	США	9	8	190	780	сцепленный
Арминэкс	США	9	9 и 7	216	1080	сцепленный
Кольт офицерский	США	45 АКП	6	181	970	сцепленный
Беретта М-92	Италия	9	15	217	950	сцепленный
Глок-19	Австрия	9	15	177	595	сцепленный
Зауэр-П-226	Швейцария	9	15	196	885	сцепленный
Нью намбу 57Б	Япония	7,65	8	160	600	сцепленный

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ  
СО СТРЕЛКОВЫМ ОРУЖИЕМ

При эксплуатации стрелкового оружия необходимо строго соблюдать следующие правила:

- во всех случаях, когда оружие берётся в руки, проверить, не заряжено ли оно;
  - перед стрельбой убедиться, нет ли в канале ствола земли, ветоши и других предметов;
  - во время стрельбы все действия с оружием выполнять только по команде руководителя стрельб;
  - в процессе стрельбы оружие держать в направлении цели стволом вверх, независимо от того, заряжено оно или нет;
  - немедленно прекратить стрельбу, разрядить оружие и поставить его на предохранитель, в случаях появления в огневой зоне людей, животных или при поступлении команды на прекращение стрельбы;
  - по окончании стрельбы разрядить оружие, убедиться в отсутствии патрона в патроннике и поставить его на предохранитель;
  - уметь безошибочно отличать боевые патроны от учебных.
- Запрещается:
- прицеливаться и наводить оружие на людей, животных, на жилые и производственные здания, не зависимо от того, заряжено оно или нет;
  - заряжать оружие и открывать огонь без команды руководителя стрельб на огневом рубеже;
  - стрелять из неисправного оружия;
  - оставлять оружие без присмотра;
  - передавать оружие кому бы то ни было без разрешения;
  - допускать к стрельбе лиц, не имеющих практических навыков в обращении с оружием и не усвоивших мер безопасности.



## ОСОБЕННОСТИ СРЕЛЬБЫ ИЗ МАЛОКАЛИБЕРНОГО ПИСТОЛЕТА МАРГОЛИНА В СРЕЛКОВОМ ТИРЕ ИНСТИТУТА

Средьба из пистолета Марголина складывается из выполнения следующих приёмов.

1. Изготовки к средьбе (зарядание пистолета, принятие положения для средьбы).
2. Производства выстрела (прицеливание, спуск курка).
3. Прекращения средьбы (прекращение нажатия на хвост спускового крючка, разряжание пистолета).

### Изготовка к средьбе

При изготовке к средьбе средьющий должен:

1. Зарядить пистолет. Для этого необходимо:
  - по команде руководителя на огневом рубеже "Смена выйти на огневой рубеж, взять магазин и вернуться на исходный рубеж шагом — МАРШ". По этой команде смена выходит на огневой рубеж, берет левой рукой магазин, самостоятельно (без команды) и одновременно поворачиваются кругом, возвращаются на исходный рубеж и поворачиваются кругом;
  - руководитель средьб на исходном рубеже выдаёт каждому студенту в смене патроны в правую руку, и после получения студент докладывает "Товарищ подполковник (майор) студент (назвать свой фамилию) столько-то патронов (указывает количество полученных патронов) получил", затем руководитель подает команду "Смена снарядить магазины патронами". По этой команде все студенты в смене снаряжают магазины патронами, и принимают положение строевой стойки;
  - руководитель средьб подает команду "Смена на огневой рубеж шагом — МАРШ". По этой команде смена выходит на огневой рубеж, а её место на исходном рубеже занимает очередная смена, причём движение обе смены начинают одновременно;

- руководитель средьб подает команду "ЗАРЯЖАЙ". По этой команде каждый средьющий берет правой рукой пистолет, левой рукой вставляет магазин в рукоятку пистолета, досылает патрон в патронник ствола, левой рукой, отведя затвор за выступы сверху в крайнее заднее положение, и отпустив затвор докладывает: "Товарищ подполковник (майор) студент (назвать свой фамилию) к средьбе готов", а затем принимает положение для средьбы стоя с руки.

2. Принять положение для средьбы из пистолета стоя с руки для чего необходимо:

- повернуться вполоборота налево и, не приставляя правой ноги, выставить её вперёд по направлению к цели на ширину плеч, распределив тяжесть тела равномерно на обе ноги;
- держать пистолет отвесно стволом вверх напротив правого глаза в направлении цели под углом 45—60 градусов, сохраняя при этом положение кисти руки на высоте подбородка; левая рука должна быть свободно опущена вдоль тела или заложена за спину (далее это положение следует понимать, как правильное удержание пистолета).

### Производство выстрела

Для производства выстрела из любого положения для средьбы надо:

1. Прицелиться, для чего необходимо:
  - выбрать точку прицеливания и, не прекращая наблюдения за целью, вытянуть правую руку вперёд, вложить указательный палец в скобу и наложить первым суставом на хвост спускового крючка, большой палец вытянуть по левой стороне рукоятки 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 её по возможности однообразно (рис. 26);
  - задержать дыхание на естественном выдохе, зажмурить левый глаз, а правым глазом смотреть через прорезь це-

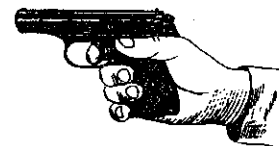


Рис. 26. Правильное удержание пистолета

лика на мушку так, чтобы мушка пришлась посередине прорези, а вершина её наравне с верхними краями целика.

2. Спустить курок для этого необходимо, удерживая дыхание на выдохе, плавно нажимать первым суставом указательного пальца на хвост спускового крючка, пока курок незаметно для стреляющего, как бы сам собой, не сорвётся с боевого взвода, т.е. не произойдёт выстрел.

### **Прекращение стрельбы**

Прекращение стрельбы может быть временное и полное.

1. Для временного прекращения стрельбы либо подаётся команда "СТОЙ", либо самостоятельно выполняется прекращение стрельбы при задержках во время стрельбы. По команде и при задержках возникших во время стрельбы стреляющий должен:

- прекратить нажим на хвост спускового крючка;
- принять положение строевой стойки, удерживая пистолет дулом вверх в направлении цели под углом 45—60 градусов (то есть правильно удерживать пистолет);
- положить пистолет перед собой на стол;
- отойти на один шаг назад;
- при задержках возникших во время стрельбы необходимо доложить руководителю стрельб, не изменяя положения строевой стойки, например "Товарищ подполковник ЗАДЕРЖКА ПРИ СТРЕЛЬБЕ";
- стреляющим следует помнить, что задержки при стрельбе устраняет только руководитель стрельб.

2. Для полного прекращения стрельбы подаётся команда "РАЗРЯЖАЙ". По этой команде стреляющий должен:

- прекратить нажим на хвост спускового крючка;
- принять положение строевой стойки, удерживая пистолет дулом вверх под углом 45—60 градусов . . . (то есть правильно удерживать пистолет);
- извлечь магазин из рукоятки пистолета и положить пистолет правой рукой, а магазин левой рукой на стол перед собой;
- отойти на один шаг назад.

По окончании стрельбы, каждый стреляющий самостоятельно принимает положение строевой стойки, не изменяя положения правильного удержания пистолета, докладывает руководителю стрельб: "Товарищ подполковник (майор) студент (назвать свой фамилию) стрельбу закончил". По окончании докладов всех стреляющих в смене на огневом рубеже руководитель подает команду "ОРУЖИЕ К ОСМОТРУ". По этой команде каждый стрелявший извлекает магазин из рукоятки пистолета и укладывает его под большой палец руки, удерживающей пистолет подавателем вверх выше затвора на 2 см, отводят затвор в крайнее заднее положение, и оставляют затвор в таком положении пока не последует команда руководителя стрельб "ОСМОТРЕНО, ПОЛОЖИТЬ ОРУЖИЕ". По этой команде каждый стрелявший левой рукой кладёт магазин на стол перед собой, а правой рукой пистолет на стол перед собой. Далее руководитель подаёт команду "нале-ВО, к осмотру мишеней шагом-МАРШ". По этой команде смена поворачивается налево, и следует вдоль стены в колонну по одному в направлении мишенного поля, подойдя, выстраиваются напротив своих мишеней не заходя за отражатель пуль на полу. При осмотре руководителем мишеней каждый в смене докладывает, например "Товарищ подполковник студент Петров, выполнял первое упражнение учебных стрельб из пистолета Марголина, при стрельбе наблюдал, цель № \_ (каждый в смене называет номер своей мишени) поражена тремя пулями, выбито 25 очков". Руководитель заносит количество выбитых очков в ведомость учёта результатов стрельб, после чего подает команду "смена нале-ВО в тыл тира шагом-МАРШ". По этой команде смена выходит в тыл тира (за исходным рубежом), где каждый расписывается в ведомости расхода боеприпасов и затем все ждут следующей команды руководителя стрельб соблюдая дисциплину и порядок.

Всем стреляющим в тире института следует строго выполнять:

- 1) меры безопасности при обращении с пистолетом Марголина;
- 2) команды руководителя стрельб;
- 3) возникшие задержки во время стрельбы устраняет только руководитель стрельб;
- 4) категорически запрещается поворачиваться с оружием в сторону руководителя стрельб и в сторону тыла огневого рубежа.

**УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРВОГО УПРАЖНЕНИЯ  
НАЧАЛЬНЫХ СТРЕЛЬБ ИЗ ПИСТОЛЕТА,  
ВТОРОГО УПРАЖНЕНИЯ УЧЕБНЫХ СТРЕЛЬБ  
ИЗ АВТОМАТА (ПУЛЕМЕТА), СОГЛАСНО КССО РВСН-99**

Первое упражнение начальных стрельб из пистолета — “СТРЕЛЬБА С МЕСТА ПО НЕПОДВИЖНОЙ ЦЕЛИ ДНЕМ”.

Цель — грудная фигура с кругами (мишень №4), установленная на щите 75 × 75 см по высоте на уровне глаз.

Расстояние до цели — 25 м.

Количество патронов — 3 шт.

Время на стрельбу — не ограничено.

Положение для стрельбы — стоя с руки. Результаты оцениваются — “отлично”, если выбито 25 очков и более; “хорошо”, если выбито 21—24 очка; “удовлетворительно”, если выбито 18—20 очков; “неудовлетворительно”, если выбито 1—17 очков.

Кроме того, оценка за стрельбу снижается до “неудовлетворительно”:

- если были нарушены меры безопасности при обращении со стрелковым оружием;
- если были нарушены правила правильного удержания пистолета;
- если при стрельбе было использовано больше патронов, чем установлено условием упражнения.

Второе упражнение учебных стрельб из автомата — “СТРЕЛЬБА С МЕСТА ПО ПОЯВЛЯЮЩИМСЯ ЦЕЛЯМ ДНЕМ И НОЧЬЮ”.

Цели: 1. “Пулеметный расчет” (мишень №10А), для подразделений охраны — “атакующий стрелок” (мишень №8) появляется днем на 30 с, ночью на 40 с.

2. “Залегшая группа противника” — две грудные фигуры по фронту не менее 3 м (мишень № 6) появляется два раза с промежутком между показами 10—20 с, днем на 15 с, ночью на 20 с.

Положение для стрельбы из автомата (пулемета): из укрытия (окопа, воронки), из-за пня, камня, кирпичной стенки, лежа с руки или стоя (из окопа, в том числе из окна амбразуры огневой сооружения); из РПК с сошки, упирать оружие магазином в землю запрещается.

Дальность до цели и количество патронов для стрельбы представлены в таблице.

Вид оружия	Условия стрельбы	Дальность до цели, м		Количество патронов	
		Мишень № 10а (8)	Мишень № 6	Всего	В т. ч. трасирующих
7,62 АКМ	Днем	200—250	150—200	10	2
	Ночью	150	100	10	2
5,45 АК-74	Днем	250—300	150—200	12	3
	Ночью	150	100	12	3
АКС-74У	Днем	200—250	150—200	15	4
	Ночью	150	100	15	4
5,45 РПК-74	Днем	300—350	150—200	12	4
7,62 ПК (ПКМ)	Ночью	150—200	100—150	12	4

Оценка днем:

“отлично” — поразить все три мишени;

“хорошо” — поразить две мишени в том числе пулеметный расчет (атакующий стрелок);

“удовл.” — поразить одну любую мишень;

ночью:

“отлично” — поразить все три мишени;

“хорошо” — поразить пулеметный расчет (атакующий стрелок) или две грудные мишени;

“удовл.” — поразить одну грудную мишень.

Стрельба из автомата и пулемета ведется только в режиме автоматического огня. 50% служащих по контракту (офицеры, прапорщики, солд/серж) и не менее 30% солд/серж. по призыву, прослуживших не менее 6 мес., выполняют упражнение учебных стрельб в противогазах.

Оценка снижается на 1 балл:

а) если произведены два и более одиночных выстрелов, не считая последнего;

б) если не обстреляна одна из мишеней;

в) если не использовались защитные свойства местности.

Оценка снижается до “неуд”, если были нарушены меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Огневая подготовка является составной частью полевой выучки частей и подразделений.

Собственно огневая подготовка представляет собой организованный, целенаправленный процесс обучения личного состава боевому применению штатного оружия для поражения целей в бою.

Процесс огневой подготовки включает изучение материальной части оружия, основ, приемов и правил стрельбы (метания ручных гранат), способов разведки целей и определения дальности до них, управление огнем; отработку совместных действий расчетов (экипажей) при стрельбе.

Высшей формой огневой подготовки является боевая стрельба.

Огневая подготовка проводится в неразрывной связи с тактической подготовкой и совершенствуется на тактических учениях с боевой стрельбой.

Объем и содержание огневой подготовки разрабатываются с учетом особенностей и специфики видов Вооруженных Сил, родов войск и определяются программами огневой подготовки и курсами стрельб.

В настоящее время в условиях постоянного совершенствования качественных параметров вооружений и боевой техники роль и значение огневой подготовки и полевой выучки частей и подразделений год от года неизмеримо возрастают.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Курс стрельб из стрелкового оружия (КС СО РВСН-99). — М.: Воениздат, 1999.
2. Наставление по стрелковому делу. Основы стрельбы из стрелкового оружия. — М.: Воениздат, 1985.
3. Наставление по стрелковому делу 9-мм пистолет Макарова (ПМ). — М.: Воениздат, 1985.
4. Наставление по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7. — М.: Воениздат, 1985.
5. Наставление по стрелковому делу. Ручные осколочные гранаты (РГ-42, РГД-5, Ф-1). — М.: Воениздат, 1985.
6. Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова (АК-74, АКС-74, АК-74Н, АКС-74Н) и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (РПК-74, РПКС-74, РПК-74Н, РПКС-74Н). — М.: Воениздат, 1984.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	3
Глава 1. Предмет и задачи огневой подготовки . . . . .	4
Глава 2. Основы стрельбы из стрелкового оружия . . . . .	6
2.1. Сведения из внутренней баллистики . . . . .	6
2.2. Сведения из внешней баллистики . . . . .	11
2.3. Рассеивание пуль при стрельбе . . . . .	15
2.4. Меткость и кучность стрельбы . . . . .	20
2.5. Действительность стрельбы . . . . .	21
Глава 3. Материальная часть автомата Калашникова (АК-74) и ручного пулемета Калашникова (РПК-74) . . . . .	23
3.1. Историческая справка . . . . .	23
3.2. Назначение, боевые свойства, общее устройство АК-74 и РПК-74 . . . . .	23
3.3. Неполная разборка и сборка после неполной разборки АК-74 и РПК-74 . . . . .	27
3.4. Назначение, устройство частей и механизмов АК-74 и РПК-74 . . . . .	30
3.5. Осмотр автомата (пулемета) и подготовка его к стрельбе . . . . .	34
3.6. Производство стрельбы из автомата (пулемета) . . . . .	37
3.7. Задержки при стрельбе из автомата (пулемета) и способы их устранения . . . . .	40
Глава 4. Материальная часть пистолета Макарова (ПМ) . . . . .	40
4.1. Общие сведения о личном оружии . . . . .	40
4.2. Назначение, боевые свойства, устройство частей и механизмов ПМ . . . . .	45
4.3. Работа частей и механизмов ПМ. Неполная разборка и сборка ПМ . . . . .	49
4.4. Осмотр, подготовка к стрельбе ПМ и патронов, уход за ними и их сбережение . . . . .	53
4.5. Чистка и смазка ПМ . . . . .	58

4.6. Основы стрельбы из ПМ . . . . .	59
4.7. Основы техники стрельбы из пистолета . . . . .	62
Глава 5. Материальная часть ручного противотанкового гранатомета РПГ-7В. Ручные осколочные гранаты . . . . .	73
5.1. Общие положения . . . . .	73
5.2. Назначение, боевые свойства и устройство РПГ-7В. Устройство выстрела ПГ-7В . . . . .	74
5.3. Подготовка к стрельбе и правила ведения огня из РПГ-7В . . . . .	81
5.4. Чистка, смазка, хранение и сбережение РПГ-7В . . . . .	91
5.5. Назначение, боевые свойства и устройство ручных осколочных гранат . . . . .	94
ПРИЛОЖЕНИЯ . . . . .	101
1. Живучесть и прочность ствола . . . . .	103
2. Определение средней точки попадания . . . . .	104
3. Мера измерения углов — тысячная . . . . .	106
4. Основные нормативы по огневой подготовке . . . . .	107
5. Основные характеристики стрелкового оружия ведущих стран-производителей . . . . .	108
6. Устройство патрона к ПМ . . . . .	109
7. Проверка боя и порядок приведения пистолета к нормальному бою . . . . .	110
8. 9-мм автоматический пистолет Стечкина (АПС) . . . . .	111
9. Сравнительные характеристики личного оружия ведущих стран-производителей . . . . .	112
10. Меры безопасности при обращении со стрелковым оружием . . . . .	113
11. Особенности стрельбы из малокалиберного пистолета Марголина в стрелковом тире института . . . . .	114
12. Условия выполнения первого упражнения начальных стрельб из пистолета, второго упражнения учебных стрельб из автомата (пулемета), согласно КС-СО РВСН-99 . . . . .	118
Заключение . . . . .	120
Библиографический список . . . . .	121