



БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Часть 1

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

Учебное электронное издание

Калининград
2024

БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ИММАНУИЛА КАНТА

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Часть 1

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

Учебное пособие

Учебное электронное издание

Калининград

Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта
2024

© БФУ им. И. Канта, 2024
ISBN 978-5-9971-0862-5

Рецензенты

В. В. Бодренков, канд. техн. наук, доц., доц. кафедры радиоэлектроники БВВМУ
им. адм. Ф. Ф. Ушакова;

Ю. А. Алтушкин, канд. воен. наук, доц. кафедры тактики БВВМУ
им. адм. Ф. Ф. Ушакова

Авторский коллектив

С. В. Балыко, канд. пед. наук, начальник ВУЦ при БФУ им. И. Канта;

А. А. Кужелев, канд. техн. наук, начальник учебной части,
заместитель начальника ВУЦ при БФУ им. И. Канта;

Е. Н. Рак, старший преподаватель ВУЦ при БФУ им. И. Канта;

Б. В. Жуков, преподаватель ВУЦ при БФУ им. И. Канта;

Т. Б. Шевчук, преподаватель ВУЦ при БФУ им. И. Канта;

М. Ю. Буланов, старший преподаватель ВУЦ при БФУ им. И. Канта

Военно-техническая подготовка. Часть 1. Огневая подготовка из стрелкового оружия : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное электронное издание. — Калининград : Издательство БФУ им. И. Канта, 2024. — <https://publish.kantiana.ru/catalog/non-periodical/uchebnye-posobiya/978-5-9971-0862-5/>

Содержит материал учебных модулей «Военно-техническая подготовка» и «Общевойсковая подготовка» по темам огневой подготовки.

Предназначено для студентов, обучающихся в военном учебном центре БФУ им. И. Канта по программам военной подготовки сержантов и солдат запаса.

© БФУ им. И. Канта, 2024
ISBN 978-5-9971-0862-5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основы стрельбы	4
2. Стрелковое оружие, гранатометы и учебные стрелковые приборы	23
3. Выполнение нормативов по огневой подготовке	74
4. Правила стрельбы	82
5. Боеприпасы и ручные гранаты	88
6. Огневые тренировки	106
Список рекомендуемой литературы	111

1. ОСНОВЫ СТРЕЛЬБЫ

Огневая подготовка — основной предмет боевой подготовки. Цель огневой подготовки — обучить личный состав и подразделения в целом поддержанию вооружения в постоянной боевой готовности, ведению упреждающего и эффективного огня для поражения противника в условиях современного боя в интересах выполнения поставленных боевых задач.

К задачам огневой подготовки относятся:

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

Для выполнения задач обучения личному составу необходимо обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, которые характеризуют уровень огневой подготовки стрелка и огневую слаженность подразделения.

Для формирования у личного состава знаний, умений и навыков разрабатывается программа огневой подготовки, структура которой включает следующие взаимосвязанные разделы: материальная часть вооружения и правила ее эксплуатации; приемы стрельбы; правила стрельбы; разведка целей, определение исходных установок для стрельбы и целеуказание; метание ручных гранат; проведение стрельб; управление огнем.

Для формирования и совершенствования практических навыков военнослужащих проводятся упражнения начальных стрельб; упражнения подготовительных стрельб; упражнения учебных стрельб; упражнения контрольных стрельб; упражнения стрельб, выполняемые в составе подразделения.

Индивидуальная оценка военнослужащему по огневой подготовке выставляется за стрельбу, за знание основ и правил стрельбы и за выполнение норматива по огневой подготовке.

Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием

Безопасность при стрельбе обеспечивается четкой организацией стрельб, точным соблюдением курса стрельб, установленных правил и мер безопасности, высокой дисциплинированностью всех военнослужащих.

При обращении с оружием необходимо строго соблюдать следующие правила:

— во время проведения стрельбы все действия с оружием производить только по командам руководителя стрельбы;

— по окончании или в случаях перерывов в стрельбе, а также при передаче и получении оружия необходимо убедиться в том, что оно не заряжено;

— в процессе стрельбы держать оружие только в направлении стрельбы или стволом вверх, независимо от того, заряжено оно или нет;

— немедленно прекратить стрельбу и разрядить оружие в случаях поступления команды о прекращении стрельбы (команды *Стой*, *Прекратить огонь*), появления белого флага, запрещающего продолжение стрельбы, появления в секторе стрельбы людей и животных, а также при возникновении пожара на мишенном поле;

— передвижение с оружием и его хранение осуществляются с закрытым затвором и спущенным с боевого взвода курком;

— при метании боевых ручных гранат вставлять запал разрешается только перед их метанием по команде руководителя;

— выходить из укрытия разрешается по истечении не менее 10 с после взрыва оборонительной и противотанковой гранаты.

Категорически запрещается:

— заряжать оружие до команды руководителя и сигнала *Огонь*;

— направлять оружие на людей, в сторону и в тыл стрельбища, независимо от того, заряжено оно или нет;

— оставлять где бы то ни было заряженное оружие и передавать его другим лицам;

— заходить на участки стрельбища, где имеются неразорвавшиеся боевые гранаты (снаряды), другие взрывоопасные предметы и средства имитации, и трогать их;

— открывать и вести огонь из неисправного оружия, неисправными боеприпасами и при поднятом белом флаге;

— переносить боевые ручные гранаты вне гранатных сумок.

Каждый военнослужащий должен точно выполнять меры безопасности при стрельбе.

Личный состав, не усвоивший меры безопасности, к стрельбе и обслуживанию стрельбы не допускается.

Общие сведения о внутренней баллистике

Внутренняя баллистика — это наука, изучающая процессы, которые происходят при выстреле, в особенности при движении пули по каналу ствола.

Выстрелом называется выбрасывание пули 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, досланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. При сгорании порохового заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, создающих в канале ствола высокое давление на дно пули, дно и стенки гильзы. 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 примерно 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); около 40 % энергии не используется и теряется после вылета пули из канала ствола.

Выстрел происходит в очень короткий промежуток времени (0,001—0,06 с). При выстреле различают четыре последовательных периода: предварительный; первый, или основной; второй; третий, или период последствия газов (рис. 1.1).

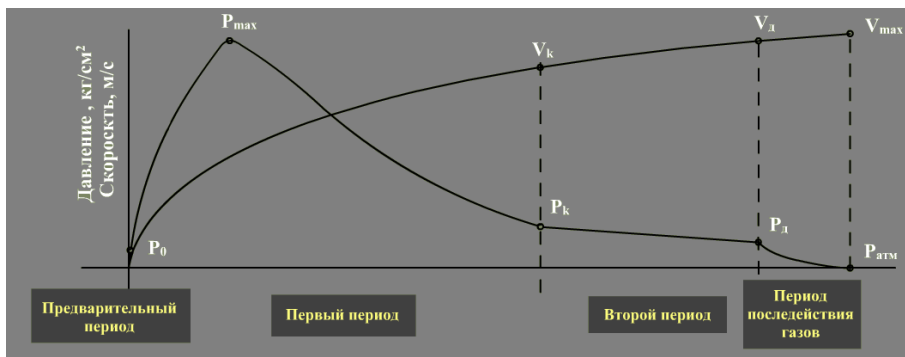


Рис. 1.1. Периоды выстрела:

- P_0 — давление форсирования; P_{\max} — наибольшее (максимальное) давление;
- P_k и V_k — давление газов и скорость пули в момент конца горения пороха;
- P_d и V_d — давление газов и скорость пули в момент вылета ее из канала ствола;
- V_{\max} — наибольшая (максимальная) скорость пули;
- $P_{\text{атм}}$ — давление, равное атмосферному

Предварительный период (рис. 1.2) длится от начала горения порохового заряда до полного врезания оболочки пули в нарезы ствола.

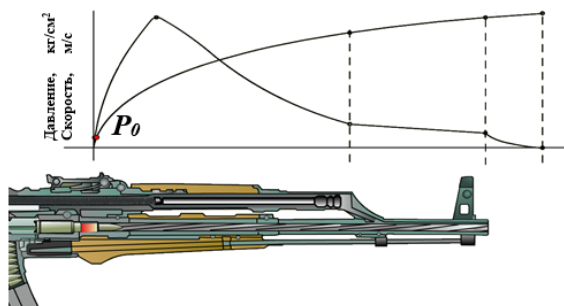


Рис. 1.2. Предварительный период

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. Это давление называется **давлением форсирования**, оно достигает 250—500 кг/см² в зависимости от устройства нарезов, веса пули и твердости ее оболочки.

Первый, или основной, период (рис. 1.3) длится от начала движения пули до момента полного сгорания порохового заряда.

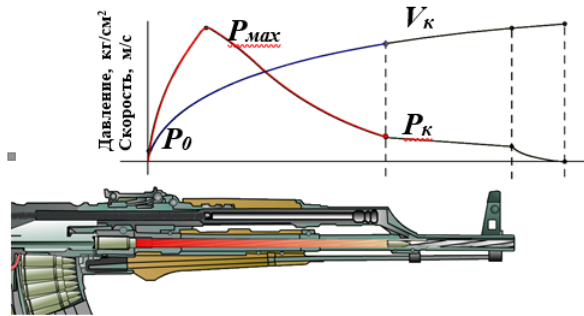


Рис. 1.3. Первый, или основной, период

В начале периода, когда скорость движения пули по каналу ствола еще невелика, количество газов растет быстрее, чем объем пространства между дном пули и дном гильзы, давление газов быстро повышается и достигает наибольшей величины. Это давление называется **максимальным давлением**. Оно создается у стрелкового оружия при прохождении пулей 4—6 см пути. Затем вследствие быстрого увеличения скорости движения пули объем пространства между дном пули и дном гильзы увеличивается быстрее притока новых газов, а давление начинает падать, к концу периода оно равно примерно $\frac{2}{3}$ максимального давления. Скорость движения пули постоянно возрастает и к концу периода достигает примерно $\frac{3}{4}$ начальной скорости.

Второй период (рис. 1.4) длится от момента полного сгорания порохового заряда до момента вылета пули из канала ствола.

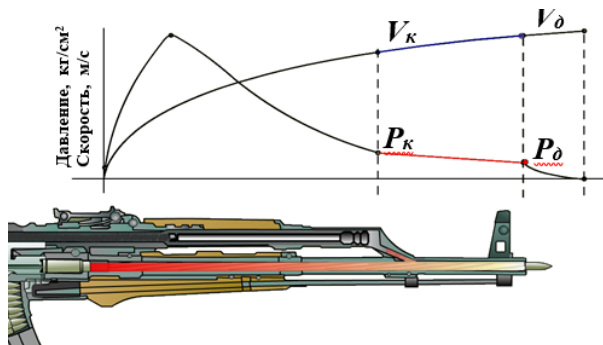


Рис. 1.4. Второй период

С началом этого периода приток пороховых газов прекращается, однако сильно сжатые и нагретые газы расширяются и, оказывая давление на пулю, увеличивают скорость ее движения. Спад давления во втором периоде происходит довольно быстро, и у дульного среза — **дульное давление** — составляет у различных образцов оружия 300—900 кг/см². Скорость пули в момент вылета ее из канала ствола несколько меньше начальной скорости.

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

Третий период, или период последействия газов (рис. 1.5) длится от момента вылета пули из канала ствола до момента прекращения действия пороховых газов на пулю.

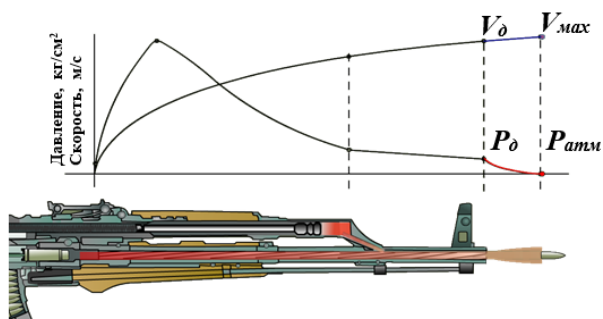


Рис. 1.5. Третий период, или период последействия газов

В течение этого периода пороховые газы, истекающие из канала ствола со скоростью 1200—2000 м/с, продолжают воздействовать на пулю и сообщают ей дополнительную скорость. Максимальной скорости пуля достигает в конце третьего периода на удалении нескольких десятков сантиметров от дульного среза ствола. Период заканчивается в тот момент, когда давление пороховых газов на дно пули будет уравновешено сопротивлением воздуха.

Начальной скоростью называется скорость движения пули у дульного среза ствола.

Начальная скорость является одной из важнейших характеристик боевых свойств оружия. При увеличении начальной скорости увеличивается дальность полета пули, дальность прямого выстрела, убойное и пробивное действие пули, а также уменьшается влияние внешних условий на ее полет.

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

Плотностью заряжания называется отношение веса заряда к объему гильзы при вставленной пуле. При уменьшении (увеличении) плотности заряжания увеличивается (уменьшается) начальная скорость пули.

Отдача оружия — это 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 раз меньше начальной скорости пули, во сколько раз пуля легче оружия.

Сила давления пороховых газов и сила сопротивления отдаче расположены не на одной прямой и направлены в противоположные стороны. Они образуют пару сил, под действием которой дульная часть ствола оружия отклоняется вверх (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Подбрасывание дульной части ствола оружия вверх при выстреле в результате действия отдачи

Величина отклонения дульной части ствола оружия тем больше, чем больше плечо этой пары сил.

При выстреле ствол оружия совершает колебательные движения — вибрирует. В результате вибрации дульная часть ствола в момент вылета пули может также отклониться от первоначального положения (вверх, вниз, вправо, влево).

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**.

Общие сведения о внешней баллистике

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

Вылетев из канала ствола под действием пороховых газов, пуля движется по инерции. Пуля при полете в воздухе подвергается действию двух сил: силы тяжести и силы сопротивления воздуха. В результате действия этих сил скорость полета пули постепенно уменьшается, а ее траектория представляет собой по форме неравномерно изогнутую кривую линию.

Траекторией называется кривая линия, описываемая центром тяжести пули в полете (рис. 1.7).

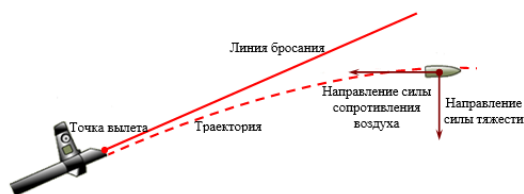


Рис. 1.7. Траектория полета пули (вид сбоку)

Соппротивление воздуха полету пули (рис. 1.8) вызывается тем, что воздух представляет собой упругую среду, поэтому на движение в этой среде затрачивается часть энергии пули. Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами: трением воздуха, образованием завихрений и образованием баллистической волны.

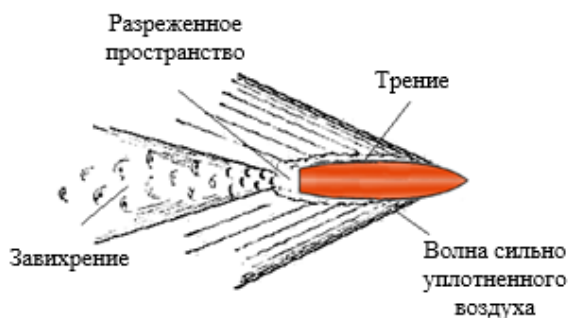


Рис. 1.8. Образование силы сопротивления воздуха

Примыкающий к поверхности пули слой воздуха, в котором движение частиц изменяется от скорости пули до нуля, называется **пограничным слоем**. Этот слой воздуха, обтекая пулю, отрывается от поверхности и не успевает сразу же сомкнуться за донной частью. За донной частью пули образуется разреженное пространство, вследствие чего появляется разность давлений на головную и донную части. Эта разность создает силу, направленную в сторону, обратную движению пули, и уменьшающую скорость ее полета. Частицы воздуха, стремясь заполнить разрежение, образовавшееся за пулей, создают **завихрение**.

Пуля при полете сталкивается с частицами воздуха и заставляет их колебаться. Вследствие этого перед пулей повышается плотность воздуха и образуются звуковые волны. Поэтому полет пули сопровождается характерным звуком. При скорости полета пули, меньшей скорости звука, образование этих волн оказывает незначительное влияние на ее полет, так как волны распространяются быстрее скорости полета пули. При скорости полета пули, большей скорости звука, от набегания звуковых волн друг на друга создается волна сильно уплотненного воздуха — **баллистическая волна**, замедляющая скорость полета пули, так как пуля тратит часть своей энергии на создание этой волны.

Равнодействующая всех сил, образующихся вследствие влияния воздуха на полет пули, составляет **силу сопротивления воздуха**. Точка приложения силы сопротивления называется **центром сопротивления**.

Действие силы сопротивления воздуха на полет пули очень велико, оно вызывает уменьшение скорости и дальности полета пули. Величина силы сопротивления воздуха зависит от скорости полета, формы и калибра пули, а также от ее поверхности и плотности воздуха. Сила сопротивления воздуха возрастает с увеличением скорости полета пули, ее калибра и плотности воздуха. При сверхзвуковых скоростях полета пули,

когда основной причиной сопротивления воздуха является образование уплотнения воздуха перед головной частью, выгодны пули с удлинённой остроконечной головной частью. Чем глаже поверхность пули, тем меньше сила трения и сила сопротивления воздуха.

Под действием начальных возмущений в момент вылета пули из канала ствола между осью пули и касательной к траектории образуется угол (σ) и сила сопротивления воздуха действует не вдоль оси пули, а под углом к ней, стремясь не только замедлить движение пули, но и опрокинуть ее (рис. 1.9).



Рис. 1.9. Действие силы сопротивления воздуха на полет пули:
ЦТ — центр тяжести; ЦС — центр сопротивления воздуха

Для того чтобы пуля не опрокидывалась под действием силы сопротивления воздуха, ей придают с помощью нарезов в канале ствола быстрое вращательное движение. Например, при выстреле из автомата Калашникова скорость вращения пули в момент вылета из канала ствола равна около 3000 оборотов в секунду.

При полете быстро вращающейся пули в воздухе происходят следующие явления. Сила сопротивления воздуха стремится повернуть пулю головной частью вверх и назад. Но головная часть пули в результате быстрого вращения согласно свойству гироскопа стремится сохранить приданное положение и отклониться не вверх, а весьма незначительно в сторону своего вращения под прямым углом к направлению действия силы сопротивления воздуха, то есть вправо. Как только головная часть пули отклонится вправо, изменится направление действия силы сопротивления воздуха — она стремится повернуть головную часть пули вправо и назад, но поворот головной части пули произойдет не вправо, а вниз и т. д. Так как действие силы сопротивления воздуха непрерывно, а направление ее относительно пули меняется с каждым отклонением оси пули, то головная часть пули описывает окружность, а ее ось — конус с вершиной в центре тяжести. Происходит так называемое **медленное коническое, или прецессионное, движение** (рис. 1.10).

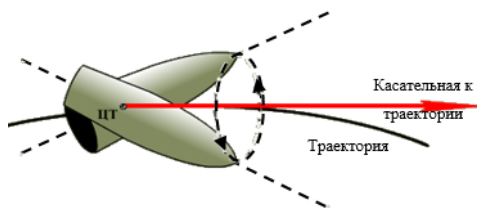


Рис. 1.10. Медленное коническое движение пули

Пуля с потоком воздуха сталкивается больше нижней частью, и ось медленного конического движения отклоняется в сторону вращения (вправо при правой нарезке ствола). Отклонение пули от плоскости стрельбы в сторону ее вращения называется **деривацией** (рис. 1.11).

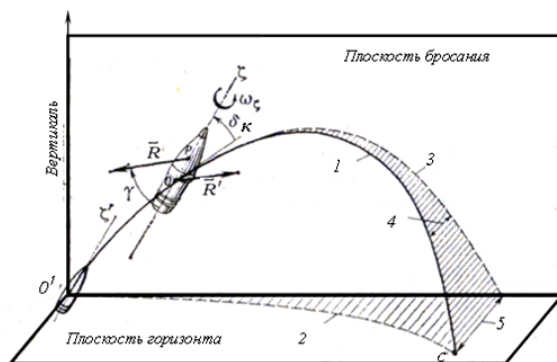


Рис. 1.11. Деривация (вид траектории сбоку):

O' — точка вылета; 1, 2, 3 — траектория и ее проекция; K — касательная к траектории; ξ — ось собственного вращения снаряда; ω_ξ — угловая скорость собственного вращения снаряда; 4, 5 — деривация на траектории и в точке падения; R — полная сила сопротивления воздуха; $R' = -R$; O — центр масс снаряда; P — центр давления воздуха; C — точка падения снаряда; δ — угол атаки снаряда

Таким образом, причинами деривации являются вращательное движение пули, сопротивление воздуха и понижение под действием силы тяжести касательной к траектории. При отсутствии хотя бы одной из этих причин деривации не будет. При стрельбе из стрелкового оружия величина деривации незначительна и ее влияние на результаты стрельбы практически не учитывается.

Для изучения траектории пули приняты следующие определения (рис. 1.12):

- точка вылета — центр дульного среза ствола, является началом траектории;
- горизонт оружия — горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета;
- линия возвышения — прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия;

- плоскость стрельбы — вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения;
- угол возвышения — угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия;
- линия бросания — прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола в момент вылета пули;
- угол бросания — угол, заключенный между линией бросания и горизонтом оружия;
- угол вылета — угол, заключенный между линией возвышения и линией бросания;
- точка падения — точка пересечения траектории с горизонтом оружия;
- угол падения — угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия;
- полная горизонтальная дальность — расстояние от точки вылета до точки падения;
- полное время полета — время движения пули от точки вылета до точки падения;
- окончательная скорость — скорость пули в точке падения;
- вершина траектории — наивысшая точка траектории;
- высота траектории — кратчайшее расстояние от вершины траектории до горизонта оружия;
- восходящая ветвь траектории — часть траектории от точки вылета до вершины;
- нисходящая ветвь траектории — часть траектории от вершины до точки падения;
- точка прицеливания — точка на цели или вне ее, на которую наводится оружие;
- линия прицеливания — прямая линия, проходящая от глаза стрелка через середину прорези прицела и вершину мушки в точку прицеливания;
- угол прицеливания — угол, заключенный между линией возвышения и линией прицеливания;
- угол места цели — угол, заключенный между линией прицеливания и горизонтом оружия, считается положительным (+), когда цель выше горизонта оружия, и отрицательным (-), когда цель ниже горизонта оружия;
- прицельная дальность — расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания;
- превышение траектории над линией прицеливания — кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания;
- линия цели — прямая, соединяющая точку вылета с целью;
- наклонная дальность — расстояние от точки вылета до цели по линии цели;
- точка встречи — точка пересечения траектории с поверхностью цели;
- угол встречи — угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели в точке встречи.

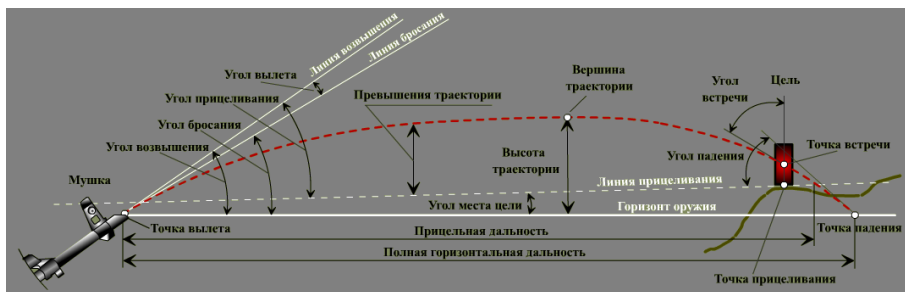


Рис. 1.12. Элементы траектории

Траектория пули в воздухе имеет следующие свойства: нисходящая ветвь короче и круче восходящей; угол падения больше угла бросания; окончательная скорость пули меньше начальной; наименьшая скорость полета пули при стрельбе под большими углами бросания — на нисходящей ветви траектории, а при стрельбе под небольшими углами бросания — в точке падения; время движения пули по восходящей ветви траектории меньше, чем по нисходящей;

Форма траектории зависит от величины угла возвышения. С увеличением угла возвышения высота траектории и полная горизонтальная дальность полета пули увеличиваются, но это происходит до известного предела. За этим пределом высота траектории продолжает увеличиваться, а полная горизонтальная дальность начинает уменьшаться (рис. 1.13).

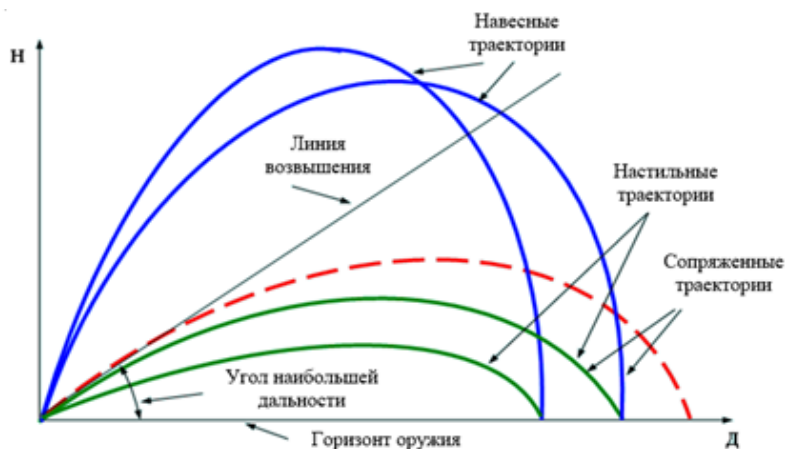


Рис. 1.13. Угол наибольшей дальности, настильные, навесные и сопряженные траектории

Угол возвышения, при котором полная горизонтальная дальность полета пули становится наибольшей, называется **углом наибольшей дальности**. Величина угла наибольшей дальности составляет около 35° .

Траектории, получаемые при углах возвышения, меньших угла наибольшей дальности, называются **настильными**. Траектории, получаемые при углах возвышения, больших угла наибольшей дальности, называются, **навесными**.

При стрельбе из одного и того же оружия можно получить две траектории с одинаковой горизонтальной дальностью: настильную и навесную. Траектории, имеющие одинаковую горизонтальную дальность при различных углах возвышения, называются **сопряженными**.

При стрельбе из стрелкового оружия используются только настильные траектории. При данной дальности траектория тем более настильна, чем меньше она поднимается над линией прицеливания. Кроме того, о настильности траектории можно судить по величине угла падения: траектория тем более настильна, чем меньше угол падения.

Настильность траектории влияет на величину дальности прямого выстрела, поражаемого, прикрытого и мертвого пространства.

Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется **прямым выстрелом** (рис. 1.14).

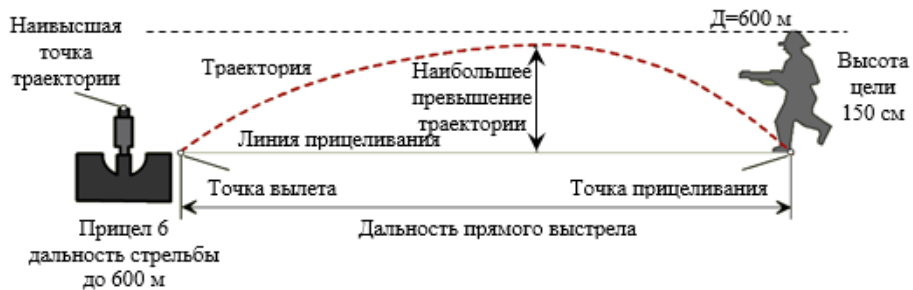


Рис. 1.14. Прямой выстрел (дальность стрельбы до 600 м)

В пределах дальности прямого выстрела в напряженные моменты боя стрельба может вестись без перестановки прицела, при этом точка прицеливания по высоте, как правило, выбирается на нижнем краю цели.

Чем выше цель и чем настильнее траектория, тем больше дальность прямого выстрела и тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установкой прицела.

Теоретические основы правил стрельбы из стрелкового оружия

Влияние местности на результаты стрельбы

К внешним причинам ошибок можно отнести влияние атмосферных условий, а также местности, на которой ведется стрельба. Атмосферные условия сказываются на меткости стрельбы, влияя на боеспособность стрелка. Непосредственное влияние атмосферных условий на полет пули приводит к необходимости внесения различных поправок при стрельбе на средние и большие дальности.

Для обеспечения попадания в цель необходимо вносить поправки при прицеливании на изменение температуры, давления, наличие бокового и продольного ветра. При этом исходные данные для внесения поправок (температура, давление, скорость и направление ветра) определяются с известным приближением и могут значительно изменяться во время стрельбы, что приводит к ошибкам в определении величины поправок. Для больших и средних дальностей эти ошибки могут быть весьма значительными. Так, например, ошибка в определении скорости бокового ветра на 2 м/с при стрельбе из единого пулемета ПКМ на дальность 200 м даст отклонение пули на 5 см, а при стрельбе на 800 м— уже на 105 см. Особенно следует отметить неблагоприятное воздействие порывистого бокового ветра при стрельбе из индивидуального оружия.

Влияние местности на меткость стрельбы проявляется в двух направлениях. Во-первых, при расположении цели значительно выше или ниже горизонта оружия требуется вносить поправку на угол места цели. При стрельбе на средние и большие дистанции ошибка в определении угла места цели может дать значительную погрешность при внесении поправок. Так, например, при стрельбе из станкового пулемета системы Горюнова на дальность 1500 м легкой пулей образца 1908 года ошибка в определении угла места цели на 5° может дать отклонение пули по высоте более 5 м. Во-вторых, местность оказывает влияние на меткость стрельбы пулеметов через так называемое сваливание оружия и через различное влияние разных грунтов.

Необходимо отметить большое влияние ошибок в определении дальности до цели на результаты стрельбы. Эти ошибки также более всего сказываются при стрельбе на большие и средние дальности. Так, если стрелок определил расстояние до цели в 500 м и ведет стрельбу с прицелом 5, а фактическое расстояние до цели равно 450 м, то при стрельбе из ручного пулемета ПКМ средняя точка попадания отклонится от точки прицеливания вверх на 0,3 м. При стрельбе на дальность 1000 м ошибка в определении дальности на 10 %, то есть на 100 м, вызовет отклонение средней точки попадания по высоте на 2,6—3,8 м.

Действительность стрельбы

Процесс поражения цели огнем какого-либо оружия называется решением огневой задачи.

Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

- непрерывно наблюдать за полем боя;
- быстро и правильно подготавливать данные для стрельбы;
- умело вести огонь по всевозможным целям в различных условиях боевой обстановки как днем, так и ночью;
- для поражения групповых и наиболее важных одиночных целей применять сосредоточенный внезапный огонь;
- наблюдать за результатами огня и умело его корректировать;
- следить за расходом патронов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

При стрельбе из стрелкового оружия в зависимости от характера цели, расстояния до нее, способа ведения огня, вида боеприпасов и дру-

гих факторов могут быть достигнуты различные результаты. Для выбора наиболее эффективного в данных условиях способа выполнения огневой задачи необходимо произвести оценку стрельбы, то есть 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.

Знание закономерностей и характеристик рассеивания пуль, возможных ошибок в подготовке исходных данных и некоторых других условий стрельбы позволяет заранее определить расчетным путем ожидаемые результаты стрельбы.

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

- вероятность поражения одиночной цели (состоящей из одной фигуры);
- математическое ожидание числа (процента) пораженных фигур в групповой цели (состоящей из нескольких фигур);
- математическое ожидание числа попаданий;
- средний ожидаемый расход патронов для достижения необходимой надежности стрельбы;
- средний ожидаемый расход времени на выполнение огневой задачи.

Кроме того, при оценке действительности стрельбы учитывается степень убойного и пробивного действия пули.

Убойное действие пули характеризуется ее энергией в момент встречи с целью. Для нанесения поражения человеку достаточна энергия, равная 10 кгм. Пуля стрелкового оружия сохраняет убойность практически до предельной дальности стрельбы.

Пробивное действие пули характеризуется ее способностью пробить преграду определенной плотности и толщины. Пробивное действие пули указывается в наставлениях по стрелковому делу для каждого вида оружия.

При определении действительности стрельбы опытным путем обычно учитывается количество попаданий в одиночную цель, количество пораженных фигур в групповой цели, степень пробивного или убойного действия пули, расход боеприпасов и времени на стрельбу или на поражение одной цели (фигуры).

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

К ошибкам в подготовке стрельбы относятся ошибки в технической подготовке оружия, а также ошибки в подготовке исходных установок для стрельбы.

Ошибки могут быть систематическими и случайными.

Систематические ошибки вызываются постоянно действующими причинами, оказывают одинаковое влияние на все измерения и могут быть учтены. Например, вследствие смещения на автомате Калашникова

мушки влево на 0,5 мм пули при дальности стрельбы на 100 м отклоняются от точки прицеливания вправо на 13 см. Достаточно передвинуть мушку вправо на 0,5 мм, и ошибка будет устранена.

Случайными называются такие ошибки, которые являются результатом действия большого числа источников ошибок и при каждом новом измерении получают новые, случайные значения. Случайные ошибки невозможно учесть и нельзя ввести заблаговременно поправки на их устранение. Примером действия случайных ошибок является рассеивание пуль.

В распределении или частоте появления случайных ошибок при большом числе измерений проявляется определенная закономерность, которую принято называть **нормальным законом распределения случайных ошибок**.

Вероятность попадания и поражения цели

Ошибки в подготовке стрельбы приводят к отклонению средней траектории от середины цели (намеченной точки). Эти отклонения случайны как по направлению, так и по величине, однако они подчиняются тем же закономерностям, что и отклонение пуль из-за рассеивания. Поэтому при определении действительности стрельбы с учетом ошибок в стрельбе необходимо брать размеры суммарных срединных отклонений, совмещающая центр суммарного рассеивания с серединой цели.

Вероятность попадания и ее зависимость от различных причин

Вследствие рассеивания пуль 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 изменяется от нуля до единицы, так как попадания могут появиться при всех выстрелах, или только при части их, или совсем не появиться. Вероятность попадания выражается обычно десятичной дробью или в процентах.

Для определения вероятности попадания необходимо в каждом отдельном случае найти ту часть площади рассеивания, которой будет покрыта цель, и на основании закона рассеивания подсчитать процент попаданий, приходящийся на площадь цели.

Величина вероятности попадания зависит:

— от положения средней точки попадания относительно центра цели (рис. 1.17, 1.18); чем ближе средняя точка попадания к центру цели, тем более кучной частью площади рассеивания будет накрываться цель, тем больше будет вероятность попадания;

— от размеров цели — при совпадении средней точки попадания с центром цели и при одних и тех же размерах площади рассеивания вероятность попадания будет тем больше, чем больше размеры цели;

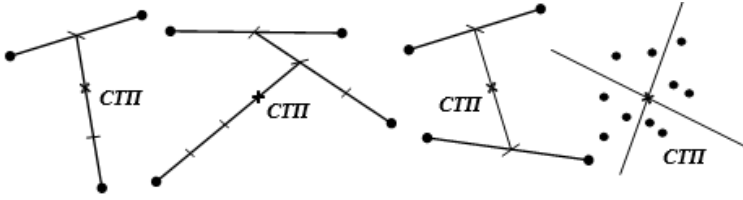


Рис. 1.17. Зависимость вероятности попадания от положения средней точки попадания

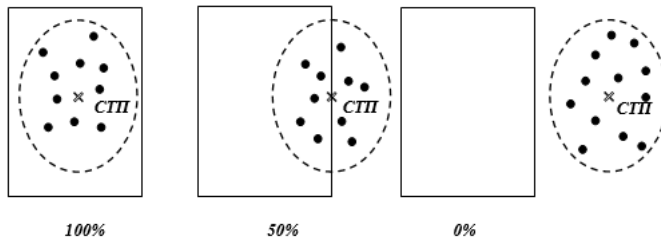


Рис. 1.18. Зависимость вероятности попадания от положения средней точки попадания

— от размеров площади рассеивания — при одних и тех же размерах цели вероятность попадания будет тем больше, чем меньше будет площадь рассеивания;

— от направления стрельбы — если цель имеет большое протяжение по фронту и малое в глубину, то наибольшая вероятность попадания будет при стрельбе во фланг цели; если же цель глубокая, то наибольшая вероятность попадания будет при фронтальном обстреле цели.

Для увеличения вероятности попадания необходимо:

— тщательно производить выверку прицельных приспособлений и приводить оружие к нормальному бою;

— умело выбирать прицел и точку прицеливания, обеспечивающие совмещение средней точки попадания с серединой цели;

— использовать для стрельбы моменты, когда цель наиболее уязвима (поднялась во весь рост, подставила свой фланг или борт и т. п.);

— принимать меры к уменьшению действия причин, приводящих к рассеиванию пуль, и возможно точнее наводить оружие в цель.

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

— вероятность поражения одиночной цели (состоящей из одной фигуры);

— математическое ожидание числа (процента) пораженных фигур в групповой цели (состоящей из нескольких фигур);

— математическое ожидание числа попаданий;

— средний ожидаемый расход патронов для достижения необходимой надежности стрельбы;

— средний ожидаемый расход времени на выполнение огневой задачи.

Вероятность поражения цели (P_i) при нескольких одиночных выстрелах, когда вероятность попадания для всех выстрелов одинакова, определяется по формуле

$$P_i = 1 - (1 - p)^n, \quad (1)$$

где $(1 - p)$ — вероятность промаха;

n — общее количество выстрелов.

Вероятность поражения цели при нескольких выстрелах одной очередью или несколькими очередями, когда вероятность попадания первых и последующих пуль (очередей) изменяется от выстрела (очереди) к выстрелу (очереди), для одной очереди определяется по формуле

$$P_i = 1 - (1 - p_{пер}) \dots (1 - p_{нос}). \quad (2)$$

Математическим ожиданием числа (процента) пораженных фигур групповой цели называется среднее число (процент) пораженных фигур, которое можно получить, если повторить стрельбу большое число раз в одинаковых условиях.

Среднее число пораженных фигур в групповой цели численно равно сумме вероятностей поражения всех одиночных фигур. Если групповая цель состоит из одинаковых по размерам фигур, то среднее число пораженных фигур в групповой цели (A_N) численно равно вероятности поражения одной фигуры (P_i), умноженной на число фигур в ней (N):

$$A_N = P_i \cdot N. \quad (3)$$

Если неизвестно количество фигур, составляющих групповую цель, то математическое ожидание числа пораженных фигур характеризуется средним ожидаемым процентом пораженных фигур в ней.

Математическое ожидание числа попаданий численно равно вероятности попаданий в цель, умноженной на число выстрелов:

$$A_N = p \cdot n (\%), \quad (4)$$

Средний ожидаемый расход патронов (n) для поражения цели при стрельбе очередями и равен числу выстрелов в очереди (S), деленному на вероятность поражения цели при данной длине очереди (P_i):

$$n = \frac{S}{P_i}. \quad (5)$$

Среднее ожидаемое время на выполнение огневой задачи складывается из времени на подготовку стрельбы и времени на стрельбу. Время на саму стрельбу определяется делением среднего ожидаемого расхода боеприпасов на боевую скорострельность оружия с учетом режима огня.

Среднее ожидаемое время, так же, как и средний ожидаемый расход боеприпасов, характеризует экономичность стрельбы.

Плотностью огня называется количество пуль, приходящихся на погонный метр определенного рубежа, выпускаемых подразделением в единицу времени из всех видов оружия.

Плотность огня зависит от количества оружия, его видов, боевой скорострельности и от ширины участка, по которому ведется огонь.

По степени наносимого противнику поражения из стрелкового оружия могут применяться огонь на уничтожение и огонь на подавление цели.

Огонь на уничтожение цели заключается в нанесении ей такого поражения, при котором она полностью теряет свою боеспособность. Уничтожение цели достигается при вероятности поражения цели не менее 80 %.

Огонь на подавление цели заключается в нанесении ей такого поражения, которое временно лишает ее боеспособности, ограничивает или воспрещает маневр и нарушает управление. Подавление цели достигается при вероятности поражения цели не менее 50 %.

В зависимости от направления стрельбы различают следующие виды огня из стрелкового оружия:

- фронтальный — огонь, направленный к фронту цели (он более действителен по глубоким целям и менее действителен по широким целям);
- фланговый — огонь, направленный во фланг цели (этот вид огня наиболее действителен);
- перекрестный — огонь, ведущийся по одной цели не менее чем с двух направлений (наиболее действителен, если открывается внезапно).

По тактическому назначению огонь бывает:

- кинжальный — огонь из пулеметов, открываемый внезапно с близких расстояний в одном определенном направлении; он подготавливается на расстояниях, не превышающих дальность прямого выстрела для грудных фигур, и ведется с тщательно замаскированной позиции с предельным напряжением огня до полного уничтожения противника или до воспрещения его попыток продвижения в данном направлении;
- сосредоточенный — огонь нескольких пулеметов, гранатометов, автоматов и т. д., а также огонь одного или нескольких подразделений, направленный по одной цели или по части боевого порядка противника; сосредоточенным огнем достигается наиболее быстрое уничтожение или подавление противника.

По напряженности стрельбы из стрелкового оружия различают следующие виды огня:

- из винтовок и карабинов — одиночными выстрелами;
- из автоматов — короткими и длинными очередями и одиночными выстрелами;
- из пулеметов — короткими и длинными очередями и непрерывный.

По способу стрельбы из станковых и крупнокалиберных пулеметов огонь бывает:

- огонь в точку, ведущийся при закрепленных механизмах наводки по одиночным целям;
- огонь с рассеиванием по фронту, ведущийся для поражения широких целей при открепленном механизме горизонтальной наводки;
- огонь с рассеиванием в глубину, ведущийся по глубоким целям при открепленном механизме тонкой наводки;
- огонь с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину, ведущийся по широким и глубоким целям, расположенным на некоторой площади, а также по хорошо замаскированным целям.

На основании исследования явлений, сопровождающих стрельбу, и оценки ее действительности вырабатываются правила стрельбы, обеспечивающие при систематическом их применении получение наилучших результатов поражения цели с наименьшим расходом боеприпасов и времени, и требования к образцам вооружения. Заблаговременно разработанные на основании теории стрельбы правила и требования уточняются опытными стрельбами. Из теории стрельбы известно, что наилучших результатов стрельбы и наименьшего расхода боеприпасов и времени можно ожидать при совмещении средней точки попадания (центра рассеивания) с серединой цели. Поэтому правила стрельбы для стрелкового оружия предусматривают положение о том, как необходимо выбирать (определять) установки прицела и точку прицеливания в зависимости от расстояния до цели, ее характера (движущаяся, групповая и т. д.) и условий стрельбы (безветрие, ветер, мороз и т. д.), при которых средняя траектория прошла бы через середину цели, и как необходимо вести стрельбу, корректировать огонь, чтобы цель была поражена в кратчайший срок с наименьшим расходом боеприпасов.

2. СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ, ГРАНАТОМЕТЫ И УЧЕБНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ ПРИБОРЫ

Автомат Калашникова

Чсть первенства в создании автомата принадлежит нашей Родине. Первый в мире автомат был сконструирован в 1915—1916 годах талантливым русским оружейником В. Г. Федоровым (рис. 2.1), тактико-технические характеристики автомата приведены в таблице 1.



Рис. 2.1. Автомат Федорова

Таблица 1

Тактико-технические характеристики автомата Федорова

Наименование характеристики	Номинальная величина
Калибр, мм	6,5×50
Длина, мм	1040
Длина ствола, мм	520
Начальная скорость пули, м/с	660
Эффективная дальность стрельбы, м	600
Темп стрельбы, выстр./мин	600
Масса, кг	4,5

После принятия в 1943 году на вооружение 7,62-мм промежуточного патрона (7,62×39) конструкции Н. М. Елизарова и Б. В. Семина раз-вернулись работы по созданию новой системы стрелкового вооружения

под этот патрон. Для замены пистолетов-пулеметов разрабатывалось новое индивидуальное автоматическое оружие — автомат со сменным стволом.

Работы над автоматом были начаты А. И. Судаевым, создавшим в 1944 году ряд оригинальных конструкций, затем подключились другие конструкторы. В 1946 году представил свой образец начинающий конструктор Михаил Тимофеевич Калашников (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Михаил Тимофеевич Калашников

Разработанный им автомат успешно выдержал испытания и превзошел по совокупности показателей конструкции В. А. Дегтярева, С. Г. Симонова, Н. В. Рукавишникова, К. А. Барышева и др. В конце 1940-х годов автомат был принят на вооружение под обозначением АК-47 (автомат Калашникова образца 1947 года), или просто АК.

АК-47 и в последующем АКМ широко поставлялись дружественным СССР странам и режимам в виде как готового оружия, так и лицензий на производство вкупе со всей необходимой документацией и технической помощью. Автоматы производились в Болгарии, Венгрии, ГДР, Египте, Ираке, Китае, Румынии, Северной Корее, Финляндии. В настоящее время трудно найти страну, где автомат Калашникова был бы неизвестен. Он состоит на вооружении армий более чем 55 стран, основная часть которых — страны Азии, Африки, Ближнего Востока и Латинской Америки.

В начале 1970-х годов был создан автомат, получивший шифр АК-74, под патрон калибра 5,45 мм. Модификации АК-74 — это АКС-74 и АКС-74У. Применение патрона калибра 5,45 мм повлияло на меткость и кучность боя. Отечественная промышленность выпускает автоматы АК уже третьего поколения.

АК-101 и АК-102 разработаны под натровский патрон калибра 5,56 мм, АК-103 и АК-104 — под патрон калибра 7,62 мм, АК-105 — под патрон 5,45 мм и другие.

На основе автомата созданы и приняты на вооружение ручной пулемет Калашникова (РПК и РПК-74), пулемет Калашникова (ПК и ПКМ) и другие образцы.

С момента принятия на вооружение и до настоящего времени автомат Калашникова, будучи неоднократно модифицированным, продолжает оставаться индивидуальным стрелковым оружием, отвечающим всем современным требованиям. Это обусловило его широкое распространение по всему миру. Кроме того, оружие системы Калашникова с теми или иными изменениями производится в ряде стран. Автоматы Калашникова в той или иной мере послужили образцами при создании таких систем, как Galil (Израиль), FN FNC (Бельгия), SIG SG-550 (Швейцария) и многих других. Необходимо также подчеркнуть, что одним из плодов конверсии оружейной промышленности в России стало охотничье оружие, созданное на базе автомата Калашникова, которое пользуется немалой популярностью как в России (карабины и дробовики серии «Сайга»), так и за рубежом, особенно в США.

Назначение, состав, боевые свойства, работа частей и механизмов АК-74 при зарядании и стрельбе

5,45-мм автомат Калашникова является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы противника (рис. 2.3). Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.



Рис. 2.3. 5,45-мм автомат Калашникова

Для стрельбы из автомата применяются патроны образца 1943 года с обыкновенными (со стальным сердечником), трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Автомат (рис. 2.4) состоит из следующих основных частей и механизмов: ствол со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением и прикладом 1; дульный тормоз-компенсатор 2; крышка ствольной коробки 3; затворная рама с газовым поршнем 4; затвор 5; возвратный механизм 6; газовая трубка со ствольной накладкой 7; цевье 8; магазин 9; шомпол 10; штык-нож 11; ударно-спусковой механизм, размещенный в ствольной коробке.



Рис. 2.4. Основные части и механизмы автомата

В комплект автомата входят принадлежность, ремень и сумка для магазинов. В комплект автомата АКС-74(У) кроме того входит чехол для автомата с карманом для магазина.

Для стрельбы из автомата применяются патроны образца 1943 года с обыкновенными, трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Из автомата ведется автоматический огонь или одиночный огонь. Автоматический огонь является основным видом огня из автомата, который ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью 30 патронов.

Наиболее действительный огонь из автомата — на расстояния до 400 м. Прицельная дальность стрельбы — 1000 м. Дальность прямого выстрела по грудной фигуре — 350 м, по бегущей фигуре — 525 м. Сосредоточенный огонь из автоматов по наземным целям ведется на дальность до 800 м, а по самолетам и парашютистам — до 500 м.

Темп стрельбы — около 600 выстрелов в минуту.

Боевая скорострельность: при стрельбе очередями до — 100 выстрелов в минуту, при стрельбе одиночными выстрелами — до 40 выстрелов в минуту.

Вес автомата без штыка-ножа со снаряженным магазином из легкого сплава: АКМ — 3,6 кг; АКМС — 3,8 кг. Вес штыка-ножа с ножнами — 450 г.

Обыкновенная пуля (рис. 2.5, а) предназначена для поражения живой силы противника, расположенной открыто и за масками, пробиваемыми пулей. Обыкновенная пуля состоит из стальной, покрытой томпаком оболочки и стального сердечника. Между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка.

Трассирующая пуля (рис. 2.5, б) предназначена для поражения живой силы противника. Кроме того, при полете в воздухе она на дальностях стрельбы до 800 м составляет светящийся след, что позволяет производить корректирование огня и целеуказания.

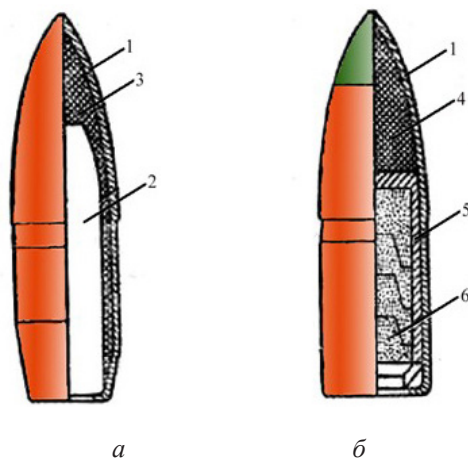


Рис. 2.5. Пули:

1 — оболочка; 2 — стальной сердечник; 3 — свинцовая рубашка;
4 — сердечник (свинцовый); 5 — стаканчик; 6 — трассирующий состав

В оболочке трассирующей пули в головной части помещен сердечник, а в донной — стаканчик с запрессованным трассирующим составом. Во время выстрела пламя от порохового заряда зажигает трассирующий состав, который при полете пули дает яркий светящийся след, хорошо видимый днем и ночью. Головная часть пули окрашена в зеленый цвет.

Бронебойно-зажигательная пуля предназначена для зажигания горючих жидкостей и поражения живой силы противника, находящейся за легкими броневыми покрытиями, на дальностях до 300 м.

Бронебойно-зажигательная пуля состоит из оболочки с томпаковым наконечником, стального сердечника со свинцовой рубашкой, свинцового поддона и зажигательного состава. При ударе пули о броню зажигательный состав воспламеняется, пламя через отверстие в броне, пробитое стальным сердечником пули, зажигает горючее.

Головная часть пули окрашена в черный цвет с красным пояском.

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

Пороховой заряд служит для сообщения пуле поступательного движения и состоит из пироксилинового пороха.

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

Патроны образца 1943 года укупориваются в деревянные ящики. В ящики укладываются две герметически закрытые металлические коробки по 660 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в картонные пачки по 20 патронов. Всего в ящике помещается 1320 патронов.

На боковых стенках ящиков, в которых укупорены патроны со специальными пулями, нанесены цветные полосы, соответствующие окраске головных частей пуль.

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

При выстреле часть пороховых газов (рис. 2.6), следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, а затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).



Рис. 2.6. Работа частей и механизмов АК-74

Приемы стрельбы из АК-74

Стрельба из автомата может вестись из различных положений и с любого места, откуда видны цель или участок местности, на котором ожидается появление противника.

При ведении огня с места автоматчик принимает положение для стрельбы стоя, с колена или лежа в зависимости от условий местности и огня противника.

В движении автоматчик может вести огонь на ходу без остановки и с короткой остановкой.

При передвижении на бронетранспортере, автомобиле, танке, десантных переправочных средствах и лыжах автоматчик для ведения огня принимает удобное для него положение, соблюдая меры безопасности.

Для стрельбы из автомата необходимо выбирать такое место, которое обеспечивает наилучший обзор и обстрел, укрывает автоматчика от наблюдения и огня противника и позволяет удобно выполнять приемы стрельбы.

Для занятия места для стрельбы подается команда: «Такому-то, место для стрельбы там-то — к бою». По этой команде автоматчик, применяясь к местности, быстро занимает место для стрельбы, изготавливается к стрельбе и открывает огонь.

Для смены места для стрельбы подается команда: «Такому-то, перебежать туда-то — вперед». По этой команде автоматчик намечает путь выдвижения на новое место, укрытые места для остановок и способ передвижения, если он не был указан в команде.

В зависимости от обстановки и характера местности автоматчик в бою передвигается бегом, ускоренным шагом и перебежками или переползанием. Перед началом передвижения автомат ставится на предохранитель.

Каждый автоматчик, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы и учитывая свои индивидуальные особенности, должен выработать и применять наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь однообразного положения головы, корпуса, рук и ног.

В зависимости от физических особенностей автоматчика разрешается производить стрельбу с левого плеча, прицеливаться с открытыми обоими глазами и т. п.

Стрельба из автомата складывается из изготовления к стрельбе, производства стрельбы (выстрела) и прекращения стрельбы.

Изготовка к стрельбе

Автоматчик изготавливается к стрельбе по команде или самостоятельно. На учебных занятиях команда для изготовления к стрельбе может подаваться раздельно: «На огневой рубеж, шагом — марш», затем «Заряжай». Если нужно, перед командой «Заряжай» указывается положение для стрельбы.

Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и заряжания автомата.

Для принятия положения для стрельбы лежа (рис. 2.7) необходимо:

1. Если автомат в положении «на ремень»: подать правую руку по ремню несколько вверх и, снимая автомат с плеча, подхватить его левой рукой за спусковую скобу и ствольную коробку, затем взять автомат правой рукой за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед; одновременно с этим сделать полный шаг правой ногой вперед и немного вправо; наклоняясь вперед, опуститься на левое колено и поставить левую руку на землю впереди себя, пальцами вправо, затем, опираясь последовательно на бедро левой ноги и предплечье левой руки, лечь на левый бок и быстро повернуться на живот, раскинув ноги слегка в стороны носками наружу, автомат при этом положить цевьем на ладонь левой руки.

2. Если автомат в положении «на грудь»: взять левой рукой автомат снизу за цевье и ствольную накладку, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через голову и взять автомат правой рукой за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед; в дальнейшем положение для стрельбы лежа принимается так же, как из положения с автоматом «на ремень».



Рис. 2.7. Положение для стрельбы лежа

Для принятия положения для стрельбы с колена (рис. 2.8) необходимо взять автомат в правую руку за ствольную накладку и цевьё дульной частью вперед и одновременно с этим, отставив правую ногу назад, опуститься на правое колено и присесть на каблук; голень левой ноги при этом должна остаться в вертикальном положении, а бедра должны составлять угол, близкий к прямому. Переложить автомат цевьём в левую руку, направив его в сторону цели.



а



б

Рис. 2.8. Положение для стрельбы с колена:

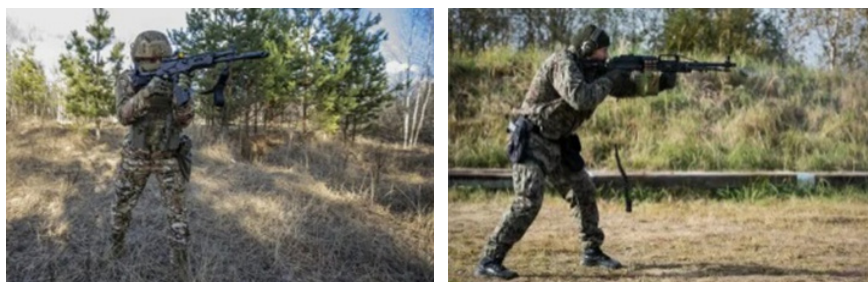
а — с локтевым упором на левое колено; *б* — без локтевого упора

Для принятия положения для стрельбы стоя (рис. 2.9) необходимо:

1. Если автомат в положении «на ремень»: повернуться вполборота направо по отношению к направлению на цель и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее автоматчику, распределив при этом тяжесть тела равномерно на обе ноги; одновременно, подавая правую руку по ремню несколько вверх, снять автомат с плеча и, подхватив его левой рукой снизу за цевьё и ствольную накладку, энергично подать дульной частью вперед, в сторону цели.

2. Если автомат в положении «на грудь»: взять левой рукой автомат снизу за цевьё и ствольную накладку и, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через голову. Одновременно с этим повернуться вполборота

направо и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее автоматчику, энергично подать автомат дульной частью вперед, в сторону цели.



а

б

Рис. 2.9. Положение для стрельбы стоя:

а — при стрельбе из автомата; б — при стрельбе из пулемета

При принятии положения для стрельбы с автоматом «на грудь» разрешается ремень с шеи не снимать, а использовать его для более прочного удержания автомата при стрельбе.

Для заряжания автомата необходимо:

— удерживая автомат левой рукой за цевьё, правой рукой присоединить к автомату снаряженный магазин, если он не был к нему ранее присоединен;

— поставить переводчик на автоматический огонь, если автомат находится на предохранителе;

— правой рукой за рукоятку отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее;

— поставить автомат на предохранитель, если не предстоит немедленное открытие огня или не последовало команды «Огонь», и перенести правую руку на пистолетную рукоятку.

Если перед заряжанием автомата магазин не был снаряжен патронами или патроны были израсходованы при стрельбе, то необходимо снарядить магазин.

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

Производство стрельбы

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

В команде для открытия огня указывается кому стрелять, цель, прицел и точка прицеливания. Например: «Такому-то, по наблюдателю, четыре, под цель — огонь», «Отделение, по колонне, пять, в пояс — огонь».

При стрельбе по целям на дальностях до 300 м прицел и точка прицеливания могут не указываться. Например: «Автоматчикам по атакующей пехоте — огонь». По этой команде автоматчик ведет огонь с прицелом 3 или «П», а точку прицеливания выбирает самостоятельно.

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

Для установки прицела необходимо, приблизив автомат к себе, большим и указательным пальцами правой руки сжать защелку (рис. 2.10) хомутика и передвинуть хомутик до совмещения его переднего среза с риской (делением) под соответствующей цифрой на прицельной планке.



Рис. 2.10. Установка прицела

Для установки переводчика на требуемый вид огня необходимо, 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 необходимо, удерживая автомат левой рукой за цевье или за магазин, а правой рукой за пистолетную рукоятку и не теряя цели из виду, упереть приклад в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника (плечевого упора), указательный палец правой руки (первым суставом) наложить на спусковой крючок.

Для прицеливания необходимо зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь прицела 2 на мушку 1 (рис. 2.11) так, чтобы мушка пришлась посредине прорези, а вершина ее была наравне с верхними краями гравировки прицельной планки, то есть взять ровную мушку (рис. 2.12).

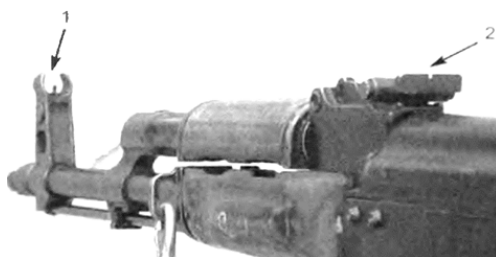


Рис. 2.11. Элементы прицельного приспособления



Рис. 2.12. Ровная мушка

Задерживая дыхание на выдохе и перемещая локти, а если нужно, корпус и ноги, подвести ровную мушку к точке прицеливания (рис. 2.13), одновременно с этим нажимая на спусковой крючок первым суставом указательного пальца правой руки. При прицеливании нужно следить за тем, чтобы гривка прицельной планки занимала горизонтальное положение.



Рис. 2.13. Правильное прицеливание

Для спуска курка необходимо, прочно удерживая автомат левой рукой за цевьё или магазин, а правой прижимая за пистолетную рукоятку к плечу, зажав дыхание, продолжать плавно нажимать на спусковой крючок до тех пор, пока курок незаметно для автоматчика не спустится с боевого взвода, то есть пока 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 до тех пор, пока не произойдет выстрел.

При ведении огня очередями необходимо прочно удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей, сохраняя ровно взятую в прорези прицела мушку под выбранной точкой прицеливания. После каждой очереди следует быстро восстанавливать правильность прицеливания. При стрельбе из положения лежа разрешается автомат упирать магазином в грунт.

Приемы стрельбы с упора и из-за укрытий

В зависимости от высоты упора или укрытия автоматчик принимает положения для стрельбы: лежа, с колена или стоя.

Для стрельбы с упора необходимо положить автомат цевьём на упор и удерживать его левой рукой за магазин или цевьё, а правой рукой за пистолетную рукоятку. Жесткий упор для смягчения перекрыть дерном, свернутой плащ-палаткой, скаткой шинели и т. п.

Для стрельбы из-за дерева, угла здания и других укрытий принять положение для стрельбы, прислониться к укрытию так, чтобы оно защищало автоматчика от огня противника; автомат удерживать так же, как и при стрельбе без укрытия (рис. 2.14). При стрельбе из-за небольшого укрытия (окоп для стрельбы лежа, бугорок, кочка) нужно располагаться позади укрытия.



а

б

Рис. 2.14. Стрельба из-за укрытия:

а — разрушенной стенки и другого укрытия; *б* — из-за угла здания

Для стрельбы из окопа или траншеи (рис. 2.15) прислониться корпусом к стенке окопа, локти обеих рук упереть в землю, а приклад плотно прижать к плечу; при этом стрельбу можно вести как с упора, так и с руки или с опорой магазина на грунт.



Рис. 2.15. Стрельба из окопа траншеи

Приемы стрельбы на ходу

Стрельба на ходу ведется из автомата навскидку или с прикладом, прижатым к боку. Стрельбу навскидку можно вести с короткой остановки и без остановки (рис. 2.16).

Для стрельбы навскидку с короткой остановки необходимо остановиться и в момент постановки левой ноги на землю одновременно упереть приклад в плечо (вскинуть автомат); не приставляя правой ноги, прицелиться, произвести одну-две очереди (выстрела), опустить автомат, продолжать движение.

*а**б*

Рис. 2.16. Стрельба сходу навскидку, короткими перебежками:

а — перебежки от укрытия к укрытию; *б* — стрельба на вскидку

Для стрельбы навскидку без остановки необходимо вскинуть автомат к плечу, направить его в цель и, продолжая движение, открыть огонь.

Стрельба с прикладом, прижатым к боку, ведется без остановки. Для этого правой рукой нужно прижать приклад к правому боку без упора или с упором затыльником в плечевую часть правой руки у локтевого сустава. Направить автомат в цель и, не прекращая движения, открыть огонь.

При стрельбе на ходу перезаряжание автомата следует производить, не приостанавливая движения.

Стрельба с лыж может вестись из автомата с места (лежа, с колена, стоя) и в движении.

Для стрельбы с лыж лежа нужно взять автомат в правую руку, палки в левую. Оставляя пятки лыж на месте, носки лыж развести в стороны. Опираясь на палки, опуститься на колени. Лечь, положить скрепленные палки под локти и удерживать автомат так же, как и при стрельбе лежа без лыж.

Для стрельбы с лыж с колена нужно поставить палки с левой стороны, развернуть правую лыжу носком вправо, опуститься правым коленом на правую лыжу, принять положение, как для стрельбы с колена без лыж.

Для стрельбы с лыж стоя нужно поставить палки с левой стороны, несколько развернуть правую лыжу носком вправо и принять положение, как для стрельбы стоя без лыж.

Для устойчивости при стрельбе с лыж стоя можно использовать палки в качестве упора, для чего скрепить палки петлями и положить автомат цевьём на петли.

Для стрельбы с лыж в движении следует надеть петли палок на кисти рук; правой рукой прижать приклад к правому боку без упора или с упором затыльником в плечевую часть правой руки у локтевого сустава; левой рукой, удерживая автомат за цевьё, направить его в цель; не прекращая движения, открыть огонь.

Стрельба может вестись также с надетыми на кисть правой или левой руки петлями обеих скрепленных между собой палок.

Приемы стрельбы при передвижении

Для стрельбы с движущегося бронетранспортера, автомобиля и с десантных переправочных средств применяются любые удобные положения, обеспечивающие устойчивость автомата и безопасность соседей. При этом стенки сидений и другие элементы конструкции внутри кузова бронетранспортера используются в качестве опоры для рук, предплечья, бока и ног. Под цевьё необходимо подкладывать ремень автомата.

Ствол автомата при стрельбе через бойницу необходимо подавать вперед так, чтобы прорезь прицела находилась в 5—7 см от борта, а элементы конструкции бронетранспортера не мешали движению рукоятки затворной рамы.

При принятии положения для стрельбы поверх борта необходимо встать обеими ногами на днище бронетранспортера, слегка согнув их в коленях, или левым коленом на сиденье, перенести дульную часть автомата через борт и левой рукой, взявшись за борт, придерживать автомат сверху.

Приемы стрельбы по воздушным целям

На открытой местности стрельба из автомата по воздушным целям производится из положений лежа, с колена и стоя (рис. 2.17).



Рис. 2.17. Положение при стрельбе по воздушным целям

Для стрельбы с бронетранспортера используются верхние бойницы или огонь ведется поверх бортов. Автоматчик принимает наиболее удобное положение (стоя, полусогнувшись, встав коленями на сиденье), опираясь предплечьем и туловищем на элементы конструкции бронетранспортера.

Автомат следует удерживать так же, как и при стрельбе стоя, но локоть левой руки упереть в бедро левой ноги или выставить несколько вперед за колено.

Прекращение стрельбы

Прекращение стрельбы может быть временным и полным.

Для временного прекращения стрельбы подается команда «Стоять», а при стрельбе в движении — «Прекратить огонь». По этим командам автоматчик прекращает нажатие на спусковой крючок, ставит автомат на предохранитель и, если нужно, сменяет магазин.

Для смены магазина необходимо отделить магазин от автомата, присоединить снаряженный магазин.

Если в магазине были израсходованы все патроны, то после присоединения снаряженного магазина к автомату нужно снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и снова поставить автомат на предохранитель.

Для полного прекращения стрельбы после команды «Стой» или «Прекратить огонь» подается команда «Разряди». По этой команде автоматчик ставит автомат на предохранитель, оттягивает хомутик назад и устанавливает прицел на «П», разряжает автомат, а у автомата со складывающимся прикладом, кроме того, складывает приклад. При стрельбе из положения лежа, удерживая автомат правой рукой за цевье и ствольную накладку, спускает приклад (заднюю часть ствольной коробки) на землю, а дульную часть кладет на предплечье левой руки. При стрельбе из окопа автомат после разрядания может быть положен на бруствер окопа рукояткой затворной рамы вниз.

Для разрядания автомата необходимо отделить магазин; снять автомат с предохранителя; медленно отвести затворную раму за рукоятку назад, извлечь патрон из патронника и отпустить затворную раму; нажать на спусковой крючок (спустить курок с боевого взвода); поставить автомат на предохранитель, взять его «на ремень», если стрельба велась из положения стоя, или положить на землю, если стрельба велась из положения лежа или с колена; вынуть патроны из магазина и присоединить его к автомату; подобрать патрон, извлеченный из патронника.

После разрядания командир подает команду «Оружие — к осмотру». По этой команде необходимо после осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода, поставить автомат на предохранитель, присоединить магазин и взять автомат в положение «на ремень».

Пулеметы Калашникова

Под влиянием опыта Второй мировой войны, в которой вермахт с успехом использовал единые пулеметы MG 34 (рис. 2.18) и MG 42 (рис. 2.19), уже в 1946 году (когда был принят на вооружение пулемет РП-46 (рис. 2.20)) Главное артиллерийское управление утвердило тактико-технические требования на единый пулемет для замены станковых пулеметов «Максим» и СГ-43. Идею единого пулемета, пригодного для установки на сошки и полевые станки, предложил еще конструктор стрелкового оружия Федоров в начале 1920-х годов.



Рис. 2.18. Пулемет MG 34



Рис. 2.19. Пулемет MG 42



Рис. 2.20. Пулемет РП-46

После Великой Отечественной войны развернулось активное проектирование пулемета нового класса под винтовочный патрон $7,62 \times 54$ мм для Советской армии. Самыми ранними проектами были пулемет Гаранина 1947 года и пулемет Василия Дегтярёва того же года.

В конце 1950-х годов в процесс включились ижевские конструкторы во главе с М.Т. Калашниковым. Помимо него в составе разработчиков будущего пулемета были В.В. Крупин, В.Н. Пущин, А.Д. Крякушин и др. За основу они взяли отработанную схему автомата Калашникова, отличающуюся надежностью и простотой.

Пулемет Калашникова был самым поздним проектом среди конкурентов, только в 1959 году он прошел оценочные испытания в отличие, например, от своего основного конкурента — тульского пулемета конструкции Никитина и Соколова, который уже в 1956 году имел рабочие прототипы. Это заставило коллектив рабочих и конструкторов работать в авральном режиме,

На основе автомата созданы и приняты на вооружение ручной пулемет Калашникова (РПК, рис. 2.21) и (РПК-74, рис. 2.22), пулемет Калашникова (ПКМ, рис. 2.23), (ПКМ, рис. 2.24), (ПКТ, рис. 2.25) и другие образцы.



Рис. 2.21. 7,62-мм пулемет РПК



Рис. 2.22. 5,45-мм пулемет РПК-74



Рис. 2.23. 7,62-мм пулемет ПКМ



Рис. 2.24. 7,62-мм пулемет ПКП «Печенег»



Рис. 2.25. Пулемет ПКТ

Назначение, состав, боевые свойства, работа частей и механизмов РПК-74 (ПКМ) при зарядании и стрельбе

5,45-мм ручной пулемет Калашникова (РПК-74) предназначен для поражения живой силы и огневых средств противника.

Пулемет РПК состоит из частей и механизмов, представленных на рисунке 2.26.



Рис. 2.26. Состав пулемета РПК:

- 1 — ствол со ствольной коробкой, прицельным приспособлением, прикладом и пистолетной рукояткой (на передней части ствола имеется основание сошки для присоединения сошки к стволу);
- 2 — крышка ствольной коробки;
- 3 — затворная рама с газовым поршнем;
- 4 — затвор;
- 5 — возвратный механизм;
- 6 — газовая трубка со ствольной накладкой;
- 7 — ударно-спусковой механизм, размещенный в ствольной коробке;
- 8 — цевьё;
- 9 — магазин

В комплект пулемета РПК (рис. 2.27) входят принадлежность, ремень и сумка для магазинов.



Рис. 2.27. Комплект пулемета РПК

Из пулемета ведется автоматический или одиночный огонь. Автоматический огонь является основным видом огня из пулемета, который осуществляется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Боевые свойства РПК представлены в таблице 2.

Таблица 2

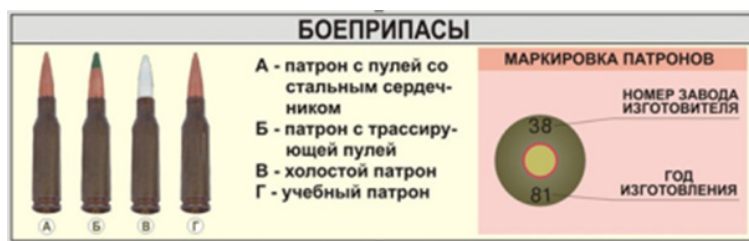
Боевые свойства РПК

Прицельная дальность	До 1000 м
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре	До 440 м
Дальность предельная	До 3150 м
Эффективный огонь	До 400 м
Убойная сила	До 1350 м
Темп стрельбы	600 выстр./мин
Боевая скорострельность (одиночные выстрелы/автоматический огонь)	50/150 выстр./мин
Начальная скорость	900 м/с
Режим огня	Одиночными выстрелами, очередями и непрерывно
Емкость магазина	45 (75) патронов

Для стрельбы из пулемета РПК применяются патроны калибра 7,62 мм, из РПК-74 — 5,45 мм (рис. 2.28).



а



б

Рис. 2.28. Патроны для стрельбы из пулемета РПК (а) и РПК-74 (б)

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

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение (рис. 2.29). При отходе назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, а затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок.



Рис. 2.29. Работа частей и механизмов РПК

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 выступ автоспуска из-под взвода автоспуска курка.

7,62-мм пулеметы Калашникова «ПКМ» и «Печенег» предназначены для поражения живой силы и огневых средств противника. Пулемет ПКМ состоит из частей и механизмов, представленных на рисунке 2.30:



Рис. 2.30. Пулемет ПКМ:

- 1 — ствол; 2 — ствольная коробка с крышкой, основанием приемника, прицельным приспособлением и прикладом; 3 — затворная рама с извлекателем и газовым поршнем;
- 4 — затвор; 5 — возвратно-боевая пружина с направляющим стрижнем;
- 6 — трубка газового поршня с сошкой; 7 — спусковой механизм

Комплект пулемета ПКМ показан на рисунке 2.31.



Рис. 2.31. Комплект пулемета ПКМ

Из пулемета ведется только автоматический огонь, который осуществляется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Боевые свойства пулеметов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Боевые свойства пулеметов

Боевой параметр	ПКМ	ПКП	ПКТ
Калибр, мм	7,62	7,62	7,62
Дальность прямого выстрела, м:			
по грудной фигуре	420	420	440
по бегущей фигуре	640	640	670
Прицельная дальность стрельбы, м	1500	1500	—
Темп стрельбы, выстр./мин	650	650	700—800
Боевая скорострельность, выстр./мин	250	250	250
Начальная скорость пули, м/с	825	825	855
Масса, кг:			
пулемета	7,5	8,7	10,5
ствола	2,4		3,23
Масса коробки со снаряженной лентой, кг:			
на 100 патронов	3,4	3,4	
на 200/250 патронов	6,2/9,4	6,2/9,4	9,4

Для стрельбы из пулемета ПК («Печенег») применяются винтовочные патроны калибра 7,62 мм (рис. 2.32).



Рис. 2.32. Винтовочные патроны для стрельбы из пулемета ПК («Печенег»)

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

Приемы стрельбы из РПК-74 (ПКМ)

Стрельба из пулемета ведется с места (с огневой позиции), откуда видны цели или участок местности, на котором ожидается появление противника. В зависимости от условий местности и огня противника стрельба из пулемета может осуществляться из положения лежа, сидя, с колена и стоя. Для маскировки и защиты от огня противника, а также для удобства ведения огня используются различные укрытия, местные предметы и упоры.

Стрельба из пулемета ПК ведется также из бронетранспортера, с автомобиля, с переправочных средств на плаву и с лыж, а из пулеметов ПКБ и ПКТ — с места, с короткой остановки и с ходу.

Пулеметчики для ведения огня занимают и оборудуют огневую позицию, указанную командиром, или выбирают ее самостоятельно.

При заблаговременной подготовке огневой позиции необходимо проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего пулемет последовательно наводит на различные местные предметы в указанном секторе огня. Если сошка установлена высоко или низко, при наводке не следует поднимать или опускать приклад в плече; в этом случае нужно переставить пулемет вперед (назад) и выбрать более удобное место, а при надобности подготовить под локти упоры или ямки.

Если пулемет назначен для ведения кинжального огня, то при выборе огневой позиции необходимо, чтобы местность в направлении огня была сравнительно ровной. Так, при ведении огня на дальность 600 м понижение местности под линией прицеливания должно быть не более 1,5 м.

Для занятия огневой позиции подается команда: «Такому-то, огневая позиция там-то — к бою». По этой команде пулеметчики, применяясь к местности, занимают огневую позицию и изготавливаются к стрельбе.

Для смены огневой позиции подается команда: «Такому-то, перебежать туда-то — вперед». По этой команде пулеметчики намечают путь выдвижения на новую огневую позицию, укрытые участки пути для остановок и способ передвижения, если он в команде не был указан. Перед началом передвижения пулемет ставится на предохранитель.

В зависимости от характера местности и наличия укрытий пулеметчики выдвигаются на огневую позицию перебежками или переползанием (рис. 2.33). При перебежке сошка должна быть разведена, а при переползании сложена, при перебежке пулемет следует переносить одной рукой за рукоятку (рис. 2.34, *а*) или двумя руками за рукоятку и приклад (рис. 2.34, *б*).



Рис. 2.33. Приемы переползания с пулеметом



а

б

Рис. 2.34. Приемы переноски пулемета:
а — одной рукой; *б* — двумя руками

Передвижение пулемета на станке производится наводчиком и его помощником. При этом пулемет переносится на руках (в собранном или разобранном виде) или волоком за лямку.

Но для успешного выполнения огневых задач в бою пулеметчики должны в совершенстве овладеть приемами стрельбы из пулемета. Все приемы стрельбы пулеметчики должны выполнять четко и сноровисто, не прекращая наблюдения за полем боя.

Каждый пулеметчик, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы, должен с учетом своих индивидуальных особенно-

стей выработать и применять наиболее выгодное, устойчивое и однообразное положение головы, корпуса, рук и ног, обеспечивающее наилучшие результаты стрельбы.

В зависимости от физических особенностей пулеметчика разрешается производить стрельбу с левого плеча, прицеливаться с открытыми обоими глазами и т. п.

Стрельба из пулемета складывается из изготовления к стрельбе, производства стрельбы и прекращения стрельбы.

Изготовка к стрельбе

Пулеметчики изготавливаются к стрельбе по команде или самостоятельно.

На учебных занятиях команда для изготовления к стрельбе может подаваться раздельно: «На огневую позицию, шагом марш», затем — «Заряжай», если нужно, перед командой «Заряжай» указывается положение для стрельбы.

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

Для принятия положения для стрельбы лежа надо:

1) наводчику: *при перебежке*: остановиться на шаге левой ноги (а из положения стоя с места сделать полный шаг левой ногой), вытянуть руку (руки) с пулеметом вперед до отказа и опустить пулемет на сошку в направлении стрельбы (рис. 2.35); затем не разгибаясь опереться обеими руками о землю (рис. 2.36) и, отбросив левую ногу назад, принять положение для стрельбы лежа; при этом наводчик должен лежать под небольшим углом к направлению стрельбы, ноги свободно вытянуты и слегка раскинуты, ступни развернуты носками наружу, грудная клетка приподнята и не должна касаться земли (рис. 2.37); *при переползании* не поднимаясь развести ноги сошки и установить пулемет на сошку, после чего принять удобное положение для стрельбы лежа;

2) помощнику наводчика: лечь с правой стороны от пулемета примерно на одной линии с наводчиком, принять положение для стрельбы из автомата, быть в готовности подать коробку с патронами наводчику и принять от него ленту или пустую коробку.



Рис. 2.35. Положение пулеметчика при установке пулемета на землю



Рис. 2.36. Опора руками о землю при принятии положения для стрельбы лежа



Рис. 2.37. Положение для стрельбы лежа

Для заряжания пулемета ПК (ПКБ) надо левой рукой повернуть рукоятку пулемета влево; открыть крышку ствольной коробки, для чего большим пальцем правой руки нажать на защелку, а левой рукой поднять крышку ствольной коробки; правой рукой вытянуть часть ленты из коробки и вложить ее в приемник так, чтобы первый патрон закраиной дна гильзы зашел за зацепы извлекателя (рис. 2.38); закрыть крышку ствольной коробки; поставить предохранитель в положение «Огонь»; отвести затворную раму за рукоятку перезаряжания назад; подать рукоятку перезаряжания вперед и, если не предстоит немедленное открытие огня или не последовала команда «Огонь», поставить пулемет на предохранитель.



Рис. 2.38. Вкладывание ленты в приемник

Производство стрельбы

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

В команде на открытие огня указывается кому стрелять, цель, прицел, целик, точка прицеливания, способ стрельбы, количество патронов и длина очереди. Например: «Пулеметчику Иванову, по пулемету, пять, целик влево один, под цель, длинными — огонь», «Отделение, по пехоте, четыре, в пояс, с рассеиванием на ширину цели, 50 патронов — огонь».

При стрельбе на расстояние до 400 м прицел, целик, точка прицеливания, способ стрельбы, количество патронов и вид огня могут не указываться. Например: «Пулеметчику Сидорову, по пехоте — огонь». В этом случае пулеметчик ведет огонь с прицелом 4 или П, целик — 0, а точку прицеливания выбирает самостоятельно.

Производство стрельбы включает установку прицела и целика, прикладку, прицеливание, спуск затворной рамы с боевого взвода и удержание пулемета при стрельбе.

Для установки прицела правой рукой следует нажать на защелку хомутика и передвинуть его по прицельной планке до совмещения передней грани хомутика с нужным делением прицельной планки.

Для установки целика надо оттянуть маховичок винта целика несколько вправо и вращением его совместить риску под прорезью гравки с нужным делением.

Для прикладки наводчик должен, не теряя цели из виду, снять пулемет с предохранителя и упереть пулемет прикладом в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника приклада.

При этом пулемет удерживать левой рукой за приклад снизу в обхват, пропустив большой палец левой руки в вырез приклада (рис. 2.39).



Рис. 2.39. Положение рук при стрельбе лежа

Локоть левой руки необходимо упереть в землю впереди или на уровне pistolетной рукоятки, но не сзади ее.

Правой рукой нужно взять в обхват pistolетную рукоятку, пропустить указательный палец в спусковую скобу и опустить локоть на землю. Голову наклонить немного вперед (не вытягивая шеи) и щекой приложиться к прикладу.

Для прицеливания зажмурить левый глаз, а правым смотреть через прорезь целика на вершину мушки. Передвигая локти и перемещая корпус, навести пулемет в цель так, чтобы мушка находилась посредине прорези гравки целика вровень с ее краями (рис. 2.40) и вершиной касалась точки прицеливания.



Рис. 2.40. Ровная мушка

Наводку пулемета ПКТ в цель производит наводчик, вращая маховики поворотного механизма башни и подъемного механизма пушки до совмещения вершины центрального (большого) угольника (нужного деления шкалы прицела) с точкой прицеливания. Если надо, по окончании наводки докладывает: «Готово».

Для спуска затворной рамы надо, зажав дыхание, плавно нажимать на спусковой крючок до тех пор, пока затворная рама незаметно для наводчика не спустится с боевого взвода, то есть пока не произойдет выстрел.

Если наводчик, нажимая на спусковой крючок, почувствует, что не может больше дышать, то, не ослабляя нажима на спусковой крючок, он должен возобновить дыхание и, вновь задержав его на выдохе, уточнить наводку и продолжать нажим на спусковой крючок.

Для спуска затворной рамы пулемета ПКТ надо нажать на кнопку электроспуска и удерживать ее, пока не произойдет нужное количество выстрелов. В случае неисправности электрического спуска огонь из пулемета по команде (сигналу) наводчика открывает заряжающий, подав предохранитель спускового рычага вперед и нажав на спусковой рычаг вниз. Если пулемет после заряжания был поставлен на предохранитель, то перед открытием огня заряжающий должен флажок предохранителя повернуть вперед.

При ведении огня необходимо крепко удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей и сохраняя взятую ровную мушку под выбранной точкой прицеливания. После каждой очереди быстро восстанавливать наводку, а если нужно, то и изменять установку прицела и целика или положение точки прицеливания.

При стрельбе по широкой цели движением плеча с прикладом перемещать ровную мушку с одного фланга цели до другого, ведя непрерывный огонь.

Прекращение стрельбы

Прекращение стрельбы может быть временное и полное.

Для временного прекращения стрельбы подается команда «Прекратить огонь». По этой команде пулеметчик должен прекратить нажим на спусковой крючок (кнопку электроспуска, спусковой рычаг), поставить пулемет на предохранитель и, если нужно, сменить коробку и ленту.

Для смены коробки и ленты надо открыть крышку ствольной коробки, снять ленту, отделить коробку от пулемета и передать помощнику наводчика, взять от него коробку с патронами и присоединить ее к пулемету, после чего зарядить пулемет.

Для полного прекращения стрельбы после команды «Прекратить огонь» подается команда «Разряджай». По этой команде пулеметчик должен подать хомутик прицела вперед до отказа, целик поставить на ноль, разрядить пулемет и далее действовать соответственно обстановке. При стрельбе лежа или из окопа опустить приклад на землю.

Для разряжания пулемета надо поставить пулемет на предохранитель (закрепить механизмы наводки пулемета ПКБ); открыть крышку ствольной коробки, вынуть ленту из приемника и, открыв откидной клапан, вложить ее в коробку, заведя наконечник ленты под пружину; поднять основание приемника и вынуть из него оставшейся патрон; снять пулемет с предохранителя; удерживая затворную раму за рукоятку перезарядки, нажать левой рукой на спусковой крючок и плавно подать затворную раму вперед; закрыть крышку ствольной коробки.

Для вставания надо:

— наводчику — подтянуть обе руки на уровень груди, одновременно свести ноги вместе, резко выпрямляя руки, поднять грудь от земли и вынести правую (левую) ногу вперед, быстро подняться; сделав левой (правой) ногой шаг вперед, взять пулемет (рис. 2.41) и начать движение вперед; если движение вперед не предстоит, встать и, приставляя левую (правую) ногу, взять пулемет к ноге;

— помощнику наводчика — при вставании удерживать автомат в правой (левой) руке за цевье и, сделав правой (левой) ногой шаг вперед, взять коробку с лентой и начать движение вперед; если движение вперед не предстоит, встать и приставить левую (правую) ногу.



Рис. 2.41. Положение пулеметчика перед началом движения

После разряжания, если нужно, командир подает команду «Оружие — к осмотру». По этой команде наводчик отделяет коробку и передает ее помощнику, открывает крышку ствольной коробки и отводит затворную раму назад до отказа; помощник наводчика открывает крышку коробки с лентой. После осмотра пулемета и коробки с лентой наводчик самостоятельно закрывает крышку ствольной коробки и производит контрольный спуск; помощник наводчика самостоятельно закрывает крышку коробки с лентой и передает ее наводчику, который присоединяет ее к пулемету.

При выполнении команды «Оружие — к осмотру» в положении стоя наводчик устанавливает пулемет на сошку и производит те же действия, что и в положении лежа. После осмотра командиром пулемета и коробки с лентой наводчик самостоятельно берет пулемет к ноге и присоединяет к нему коробку с лентой.

Приемы стрельбы с упора и из-за укрытий

В зависимости от высоты упора или укрытия пулеметчик должен принять положение для стрельбы лежа, с колена (рис. 2.42) или стоя.



Рис. 2.42. Положение для стрельбы лежа, с колена

Для стрельбы с упора пулемет должен лежать так, чтобы упор не мешал работе механизмов; ноги сошки должны свободно висеть впереди упора (рис. 2.43). Жесткий упор для смягчения необходимо перекрыть дерном, свернутой плащ-палаткой, скаткой шинели и т. п.



Рис. 2.43 Положение для стрельбы с упора:
а — стоя; б — с колена

При стрельбе с сошки, когда имеется упор под сошкой, но нет упора под локтями (стрельба из окон зданий, чердаков, разрушенных построек), надо:

— из положения с колена — поставить пулемет на сошку, встать на правое колено и сесть на голень ноги, упереть приклад в плечо, а локоть левой руки — в левую ногу (рис. 2.44);

— из положения стоя — поставить пулемет на сошку, упереть приклад в плечо и, слегка прижав левую руку к телу, поддерживать его приклад снизу (рис. 2.45); если есть возможность, прислониться к укрытию.



Рис. 2.44. Положение для стрельбы с колена



Рис. 2.45. Положение для стрельбы стоя

Для стрельбы из-за дерева, угла здания и других укрытий пулемет ставить ближе к укрытию так, чтобы часть тела наводчика была прикрыта укрытием; ствол при этом не должен прикасаться к укрытию.

При стрельбе из-за небольшого укрытия (окоп для стрельбы лежа, бугорок, кочка) сошку следует ставить позади укрытия.

Для стрельбы из окопа или траншеи нужно прислониться к стенке окопа, локти обеих рук упереть в землю, а приклад пулемета прижать к плечу, пропустив указательный палец правой руки в спусковую скобу (рис. 2.46).



Рис. 2.46. Стрельба из окопа

Приемы стрельбы с лыж

Для стрельбы с лыж лежа необходимо взять пулемет в правую руку, палки — в левую, сделать широкий шаг правой ногой вперед и вправо, одновременно наклонить корпус к правому колену и поставить пулемет правее себя на сошку (при глубоком и рыхлом снеге поставить пулемет вертикально прикладом в снег). Опираясь на палки, опуститься на левое колено или на оба колена и быстро лечь плашмя, взять пулемет и изготовиться к стрельбе (рис. 2.47).



Рис. 2.47. Стрельба с лыж с использованием палок для упора под локти

Для стрельбы на глубоком снегу в качестве подставки под сошку пулемета и упора под локти можно использовать палки и лыжи. Для этого соединить между собой лыжные палки, вставив конец одной лыжной палки в кольцо другой, и положить их под сошку пулемета; снять одну лыжу с ноги и положить ее скользящей поверхностью кверху под локти рук (рис. 2.48).



Рис. 2.48. Стрельба с лыж с использованием палок для упора под сошку и лыжи для упора под локти

Приемы стрельбы при передвижении

Стрельба из пулемета ПК при передвижении ведется с земли или из бронетранспортера (автомобиля, переправочных средств), а из пулемета ПКБ — с установки бронетранспортера и в исключительных случаях — с сошки с земли.

С земли огонь из пулемета ведется на ходу с короткой остановки. Стрельба из бронетранспортера, автомобиля и переправочных средств производится с места, с короткой остановки и с ходу.

Огонь из бронетранспортера ведется через бойницы (рис. 2.49), из люков (рис. 2.50) и с кронштейнов; огонь с автомобиля, плавающего бронетранспортера и переправочных средств ведется поверх бортов (рис. 2.51) и кабины.



Рис. 2.49. Стрельба из БТР через бойницу



Рис. 2.50. Стрельба из люка бронетранспортера (автомобиля)

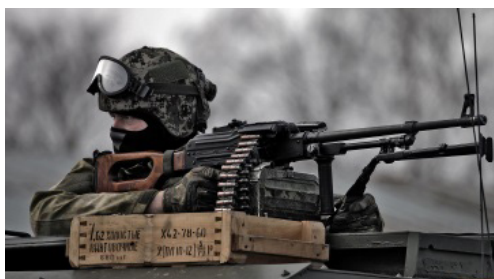


Рис. 2.51. Стрельба с автомобиля поверх борта

Для стрельбы из движущегося бронетранспортера, с автомобиля и переправочных средств на плаву применяются любые удобные для стрельбы положения, обеспечивающие устойчивость пулемета и безопасность соседей.

При стрельбе через бойницы пулемет пропускается в бойницу до упора газовой камеры в борт, а наводчик смещается по сиденью в сторону, с тем чтобы локоть левой (правой) руки находился на спинке сиденья, а правая (левая) нога упиралась в противоположное сиденье и днище бронетранспортера.

При стрельбе поверх бортов и кабины пулемет кладется со сложенной сошкой на борт (крышу) или сошкой устанавливается на крышу (рис. 2.52).



Рис. 2.52. Стрельба с броневедомобиля поверх кабины

Приемы стрельбы по воздушным целям

Для стрельбы из пулемета по воздушной цели следует использовать по возможности местные предметы в качестве упора и принять удобное положение для стрельбы (стоя, полусогнувшись, с колена).

Стрельбу из траншеи по воздушным целям необходимо вести стоя с установкой сошки пулемета на бруствер траншеи (рис. 2.53). Пулемет, установленный сошкой на бруствер (берму) траншеи, удерживается правой рукой за пистолетную рукоятку, левой — за приклад снизу.



Рис. 2.53. Стрельба по воздушным целям из траншеи

Для придания пулемету необходимого угла возвышения пулеметчик приседает или приподнимается. Изменение направления пулемета при стрельбе достигается перемещением корпуса пулеметчика в нужную сторону.

Особенности приемов стрельбы из пулемета с треножным станком

Для переноски пулемета в собранном виде наводчик поворачивает пулемет стволом влево до отказа, закрепляет его и берется за задние ноги станка у сошников; помощник наводчика левой рукой берется за переднюю ногу, а в правой руке переносит коробку с патронами (рис. 2.54).



Рис. 2.54. Переноска пулемета в собранном виде двумя номерами расчета

Для переноски пулемета в разобранном виде наводчик отделяет пулемет от станка и переносит его; помощник наводчика переводит станок в положение «по-походному» и переносит его (рис. 2.55).



Рис. 2.55. Переноска пулемета в разобранном виде

При переводе станка в положение «по-походному» необходимо левой рукой открепить зажим вертикальной наводки, а правой рукой поднять раму вверх до отказа; закрепить зажим; открепить зажимы задних ног; поставить станок на грунт так, чтобы передняя нога располагалась примерно вертикально, и резким движением повернуть задние ноги вниз до отказа (до совмещения рисок); закрепить зажимы задних ног и взять станок на плечи.

Для передвижения пулемета за лямку «волоком» наводчик придает пулемету горизонтальное положение, закрепляет механизмы наводки и правой рукой берется за лямку; помощник наводчика левой рукой берется за лямку, а в правой руке переносит коробку с патронами.

Для установки пулемета выбирается по возможности ровная площадка с плотным (дернистым) грунтом, передняя нога устанавливается в основном направлении стрельбы, а направляющие полозки сошников станка углубляются в грунт.

Огонь из пулемета на станке ведется по наземным целям из положения лежа, сидя, с колена и стоя из окопа; по воздушным целям — с колена и стоя из окопа.

Чтобы перевести станок из походного положения в положение для стрельбы лежа (рис. 2.56), помощник наводчика открепляет зажимы задних ног, берется за задние ноги у сошников, ставит станок на переднюю ногу, упираясь ногой в сошник, резким движением за задние ноги устанавливает станок на грунт, добиваясь совмещения рисок, и закрепляет зажимы ног.



Рис. 2.56. Положение для стрельбы лежа

При переводе станка в положение для стрельбы по наземным целям с колена, кроме того, вынимается засов и откидывается вперед сначала рама, а затем стойка рамы до фиксации ее запором в вертикальном положении.

Чтобы перевести станок из походного положения в положения для стрельбы сидя, надо открепить зажим передней ноги и повернуть ее на себя (вниз) до совмещения рисок, закрепить зажим и установить станок на грунт (рис. 2.57).



Рис. 2.57. Положение для стрельбы сидя по наземным целям

При стрельбе по воздушным целям (рис. 2.58) станок переводится в положение для стрельбы сидя, после чего до вертикального положения сначала откидывается рама, а затем стойка.

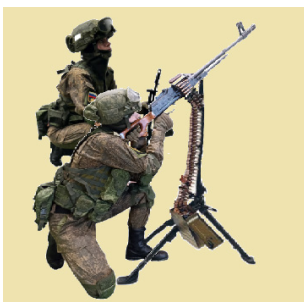


Рис. 2.58. Положение для стрельбы с колена по воздушным целям

При переводе станка из положения для стрельбы сидя в положение для стрельбы с колена по наземным целям стойка рамы поворачивается на себя до вертикального положения (рис. 2.59).



Рис. 2.59. Положение для стрельбы с колена по наземным целям

Для зарядания пулемета наводчик, открыв крышку ствольной коробки, берет от помощника ленту с патронами, вкладывает ее закраиной первого патрона за зацепы извлекателя, закрывает крышку ствольной коробки, отводит затворную раму за рукоятку перезарядки назад, возвращает рукоятку перезарядки вперед и, если не предстоит немедленное открытие огня или не последовала команда «Огонь», ставит пулемет на предохранитель.

Для наводки пулемета в цель наводчик правой рукой устанавливает прицел и целик; удерживая пулемет правой рукой за пистолетную рукоятку, левой рукой открепляет сначала зажим горизонтальной наводки, затем зажим вертикальной наводки и, направляя пулемет в цель, добивается, чтобы ровная мушка совпала с выбранной точкой наводки; закрепляет механизмы и уточняет наводку, после чего докладывает командиру отделения: «Готово».

Снайперская винтовка Драгунова (СВД)

Описывая СВД, сразу нужно сказать, что будущая легенда пришла на смену другой легенде — уже давно существовавшей винтовке Мосина в ее снайперском варианте. Бои Великой Отечественной войны показали,

что практика использования снайперских вариантов самозарядных винтовок — нашей СВТ или немецкой Walther G-43 — вполне оправдала себя. В руках опытных бойцов такие винтовки становятся настоящим смертельным оружием: 309 убитых нацистов из СВТ Людмилой Павличенко отлично иллюстрируют этот тезис.

Снайперская винтовка Драгунова, получившая прозвище «плетка» за характерный звук выстрела, состоит на вооружении российской армии более полувека и удовлетворяет многим современным требованиям к оружию данного класса. По количеству выпущенных экземпляров и распространенности в мире СВД занимает уверенное второе место среди снайперского оружия, уступая лишь американской M24. Винтовка стала неизменным внешним атрибутом солдат Советской и Российской армии, соперником может послужить только автомат Калашникова, который появился на вооружении на 15 лет раньше.

**Назначение, боевые свойства и общее устройство СВД.
Работа частей и механизмов СВД при зарядании и стрельбе**

7,62-мм снайперская винтовка Драгунова (рис. 2.60) является оружием снайпера и предназначена для уничтожения различных появляющихся, движущихся, открытых и маскированных одиночных целей. ТТХ представлены в таблице 4.



Рис. 2.60. Внешний вид снайперской винтовки Драгунова

Модификации СВД представлены на рисунках 2.61—2.64.



Рис. 2.61. 7,62-мм СВДС, готовый к боевому применению



Рис. 2.62. СВДС в походном состоянии со сложенным прикладом и без оптического прицела



Рис. 2.63. 7.62-мм, СВДК, готовый к боевому применению

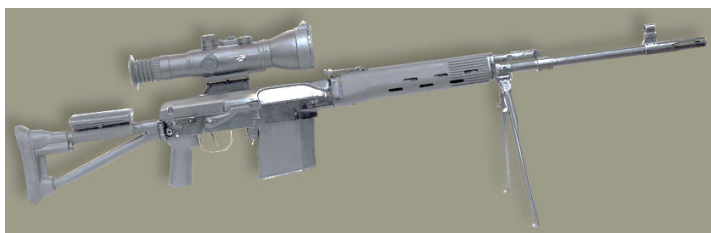


Рис. 2.64. СВДК в походном состоянии со сложенным прикладом (сошками) и без оптического прицела

Тактико-технические характеристики 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Тактико-технические характеристики
7,62 мм снайперской винтовки Драгунова**

Наименование характеристики	Номинальная величина
Калибр, мм	7,62
Число нарезов	4
Прицельная дальность, м: с оптическим прицелом / с открытым прицелом	1300/1200
Начальная скорость пули, м/с	830
Убойное действие пули сохраняется до дальности, м	3800
Масса винтовки без штыка-ножа с оптическим прицелом, неснаряженным магазином и щекой, кг	4,3
Емкость магазина, патронов	10
Длина винтовки, мм: без штыка-ножа /с примкнутым штыком-ножом	1220/1370
Масса патрона, г	21,8
Масса обыкновенной пули со стальным сердечником, г	9,6
Масса порохового заряда, г	3,1
Увеличение оптического прицела, кратность	4
Поле зрения прицела, градус	6
Ширина прицела, мм	70
Высота прицела, мм	132
Масса прицела, г	616
Масса прицела с комплектом ЗИП и чехлом, г	926

Устройство СВД представлено на рисунке 2.65.



Рис. 2.65. Устройство СВД:

- 1 — ствол со ствольной коробкой, открытым прицелом и прикладом;
2 — крышка ствольной коробки с возвратным механизмом; 3 — затворная рама;
4 — затвор; 5 — толкатель с пружиной; 6 — газовый поршень; 7 — ударно-спусковой механизм; 8 — предохранитель; 9 — щека приклада;
10 — ствольные накладки; 11 — магазин

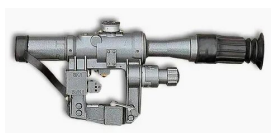
Комплектность СВД представлена на рисунке 2.66.



Рис. 2.66. Комплектность СВД:

- 1 — прицел снайперский оптический; 2 — штык-нож; 3 — сумка для прицела и магазинов (1 шт.); 4 — сумка под ЗИП; 5 — ремень для ношения стрелкового оружия.
Комплект прицела снайперского оптического: 6 — чехол;
7 — зимняя система освещения; 8 — индивидуальный ЗИП

Для стрельбы из СВД применяются прицелы, представленные на рисунке 2.67.



Прицел оптический ПСО-1



Ночной прицел 1ПН93



Ночной прицел НСПУ-3



Ночной прицел НСПУМ

Рис. 2.67. Прицелы для стрельбы из СВД

Принадлежности винтовки показаны на рисунке 2.68.



Рис. 2.68. Принадлежности СВД:

1 — шомпол; 2 — удлинитель шомпола; 3 — масленка; 4 — корпус пенала; 5 — крышка пенала; 6 — протирка; 7 — ершик; 8 — выколотка; 9 — отвертка; 10 — щека

Положение частей винтовки до заряжания представлено на рисунке 2.69.

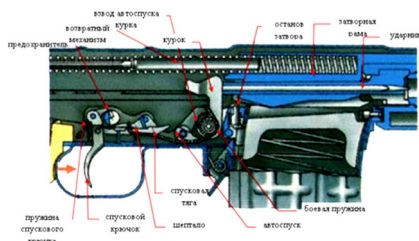


Рис. 2.69. Положение частей винтовки до заряжания

До заряжания затворная рама находится в крайнем переднем положении. Затвор повернут влево и запирает канал ствола. Курок спущен, автоспуск выключен, боевая пружина находится в наименьшем сжатии. Спусковой крючок в переднем положении останова затвора выключен затворной рамой.

Положение частей винтовки при зарядании показано на рисунке 2.70.

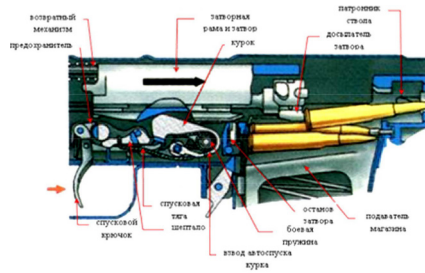


Рис. 2.70. Положение частей винтовки при зарядании

Предохранитель при зарядании выключен. Затворная рама с затвором под воздействием возвратного механизма движется вперед. Затвор досылателем выталкивает из магазина верхний патрон и направляет его в патронник. Курок удерживается шепталом автоспуска, боевая пружина закручена. Спусковой крючок в переднем положении, зацеп его тяги запермычку.

Положение частей винтовки перед выстрелом представлено на рисунке 2.71.

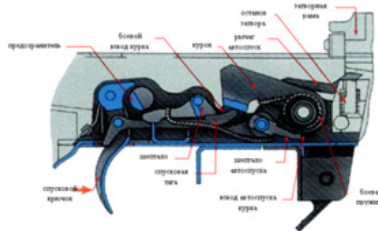


Рис. 2.71. Положение частей винтовки перед выстрелом

Предохранитель перед выстрелом включен и запирает шептало со спусковым крючком. Затворная рама воздействует на рычаг автоспуска и дошла в крайнее переднее положение. Курок освобождается от шептала автоспуска и встает на боевой взвод.

Положение частей винтовки после выстрела представлено на рисунке 2.72.

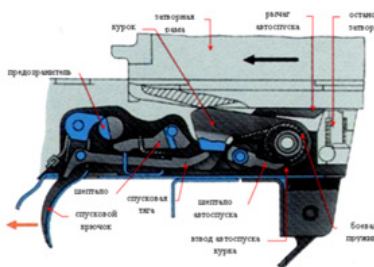


Рис. 2.72. Положение частей винтовки после выстрела

Затворная рама с затвором после выстрела движется назад. Рычаг автоспуска приподнят. Курок становится на взвод автоспуска. Боевая пружина закручивается. Возвратные пружины сжимаются. Спусковой крючок нажат, а его тяга прижата курком и не взаимодействует с шепталом.

Назначение, основные технические данные, принцип работы оптических прицелов к стрелковому оружию и гранатометам (ПСО-1)

Прицел снайперский оптический (ПСО-1) предназначен для стрельбы по малогабаритным и хорошо замаскированным целям в дневных и ночных условиях. Прицел был разработан в 1963 году специально для винтовки СВД. Устанавливается на стандартное крепление «ласточкин хвост».

Технические характеристики ПСО-1:

- увеличение прицела — четырехкратное;
- поле зрения — 6° ;
- длина прицела с наглазником и блендой — 375 мм;
- удаление выходного зрачка — 68 мм;
- диаметр выходного зрачка — 6 мм;
- световой диаметр объектива — 24 мм;
- предел разрешения — 12 угл./с;
- напряжение питания — 1,5 В;
- масса оптического прицела ПСО-1 — 0,58 кг;

ПСО-1 состоит из элементов, представленных на рисунке 2.73.

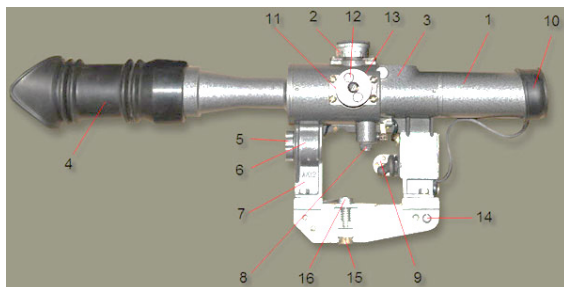


Рис. 2.73. Элементы ПСО-1:

- 1 — выдвижная бленда; 2 — верхний маховичок; 3 — корпус; 4 — резиновый наглазник;
5 — колпачок с упором; 6 — корпус для батарейки; 7 — кронштейн; 8 — электролампочка;
9 — тумблер; 10 — колпачок объектива; 11 — указатель; 12 — стопорный винт;
13 — боковой маховичок; 14 — упор; 15 — движок; 16 — зажимной винт

Верхний маховик служит для установки прицела в зависимости от расстояния до цели. Боковой маховичок — для введения боковых поправок на цель. На корпусе верхнего маховичка расположена шкала прицела с делениями от 1 до 10, каждая цифра деления означает 100 м, то есть установка индекса на деление 5 будет означать расстояние до цели 500 м после его определения. На корпусе бокового маховичка расположена шкала боковых поправок с делениями в обе стороны от 0 до 10, каждая цифра деления соответствует значению одной тысячной (обозначается

как 0—01). На верхней части корпуса обоих маховичков расположена дополнительная шкала, цена делений которой составляет 0,5 тысячной. Эта шкала применяется для выверки прицела при пристрелке оружия. Установка значений основной шкалы верхнего маховичка до деления 3 фиксируется через одно деление (1; 2; 3), при этом происходит один щелчок фиксатора. Разрез прицела ПСО-1 представлен на рисунке 2.74.

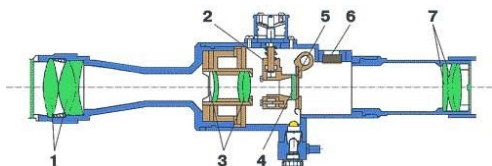


Рис. 2.74. Разрез прицела ПСО-1

1. Окуляр. Служит для визуального рассмотрения объекта в увеличенном прямом изображении. Конструктивно состоит из трех линз, две из которых — склеенные.

2. Каретка. Соединяет верхний маховичок с сеткой прицела.

3. Оборачивающая система. Придает изображению прямое положение (рис. 2.75). Конструктивно состоит из попарно склеенных четырех линз.

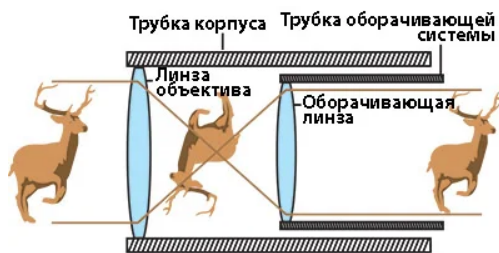


Рис. 2.75. Принцип формирования изображения

4. Сетка прицела (рис. 2.76). Исполнена на стекле, закрепленном в каретке (подвижной рамке).

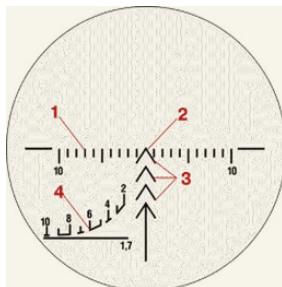


Рис. 2.76. Сетка прицела:

1 — шкала боковых поправок; 2 — основной угольник для стрельбы до 1000 м;

3 — дополнительные угольники; 4 — дальномерная шкала

5. Люминесцентный экран. Предназначен для обнаружения инфракрасных источников света.

6. Окно со светофильтром. Служит для зарядки люминесцентного экрана.

7. Объектив. Предназначен для получения перевернутого уменьшенного изображения наблюдаемого объекта.

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7

Разработка нового гранатомета на замену РПГ-2 (рис. 2.77) была начата в 1958 году. Новый гранатомет, получивший обозначение РПГ-7, был принят на вооружение Советской армии 15 июня 1961 года, РПГ-7 выпускался во многих странах, таких как Болгария, Ирак, Китай, Румыния.



Рис. 2.77. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-2

Соответственно, спектр боеприпасов для него очень широк и включает в себя кроме кумулятивных противотанковых гранат осколочно-фугасные противопехотные гранаты, термобарические (объемно-детонирующие), зажигательные, учебные и другие типы боеприпасов.

На протяжении десятилетий гранатомет претерпел лишь незначительные изменения. Менялся в основном оптический прицел ПГО-7, в сетку которого вносили необходимые поправки для новых боеприпасов. До сих пор гранатомет остается на вооружении не только Российской армии, но и армий еще как минимум 50 государств.

Последняя модификация гранатомета РПГ-7В2 (либо РПГ-7Д3) с прицелом ПГО-7В3 и прицельным устройством УП-7В, производимая ковровским заводом им. Дегтярёва, позволяет вести прицельную стрельбу на дальность до 550 м термобарическим выстрелом и до 700 м — осколочным.

Назначение, боевые свойства и общее устройство РПГ-7. Работа частей и механизмов РПГ-7 при зарядании и стрельбе

РПГ-7 предназначен для борьбы с танками, самоходно-артиллерийскими установками и другими бронированными средствами противника, для уничтожения живой силы противника, находящейся в легких укры-

тиях, в сооружениях городского типа, а также для подавления живой силы противника, в том числе имеющей индивидуальные средства защиты (бронезилет), расположенной на открытой местности, в укрытиях и зданиях. Боевые свойства РПГ-7 представлены в таблице 5.

Основные модификации РПГ-7 представлены на рисунках 2.78, 2.79.



Рис. 2.78. Общий вид РПГ-7В



Рис. 2.79. Общий вид РПГ-7Д

В таблице 5 перечислены характеристики РПГ-7.

Таблица 5

Боевые свойства РПГ-7

Характеристика	Номинальная величина
Калибр гранатомета, мм	40
Масса гранатомета с оптическим прицелом, кг	6,5
Боевая скорострельность, выстр./мин	4—6
Прицельная дальность, м	500

Для стрельбы из гранатомета применяются различные гранатометные выстрелы. Боевые свойства гранатометных выстрелов представлены в таблице 6.

Таблица 6

Боевые свойства гранатометных выстрелов

Наименование выстрела	ПГ-7В	ПГ-7ВМ	ПГ-7ВЛ	ПГ-7ВР	ОГ-7В
Калибр гранаты, мм	105	70	93	105; 55	40
Начальная скорость, м/с	66	300	112	66	140
Вес выстрела, кг	4,5	2,0	2,6	4,5	2,0
Прицельная дальность, м	500	500	300	200	340
Дальность прямого выстрела, м	150	310	240	210	165

Гранатомет состоит из частей и механизмов, представленных на рисунке 2.80.

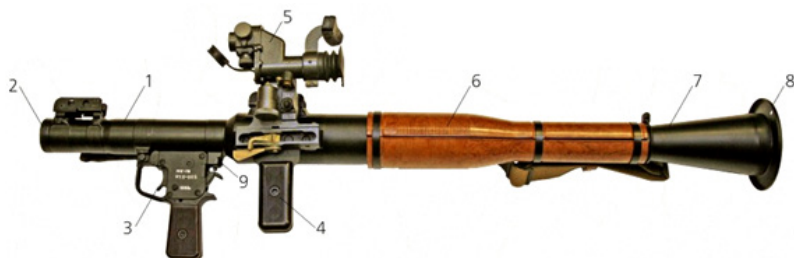


Рис. 2.80. Устройство гранатомета:

- 1 — ствол с механическим (открытым) прицелом (рис. 2.81); 2 — вырез для фиксатора гранаты; 3 — ударно — спусковой механизм с предохранителем (рис. 2.82); 4 — рукоятка ствола; 5 — оптический прицел; 6 — накладки, 7 — раструб; 8 — тарель; 9 — бойковый механизм (рис. 2.83)



Рис. 2.81. Механический (открытый) прицел:

- 1 — хомутик; 2 — прицельная планка; 3 — кожух прицельной планки; 4 — основная мушка; 5 — кожух мушки; 6 — дополнительная мушка; 7 — ось дополнительной мушки; 8 — пружина дополнительной мушки

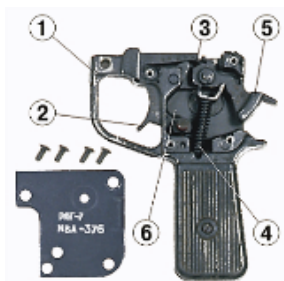


Рис. 2.82. Ударно-спусковой механизм:

- 1 — корпус; 2 — спусковой крючок; 3 — шептало; 4 — стержень с боевой пружиной; 5 — курок; 6 — предохранитель

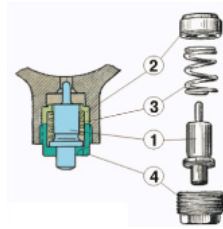


Рис. 2.83. Бойковый механизм:

1 — боек; 2 — опорная втулка; 3 — пружина бойка; 4 — ниппель

Прицел оптический ПГО-7В предназначен для наблюдения, определения дальностей до целей, наводки гранатомета и корректирования огня. Выпускался в различных модификациях: ПГО-7В (рис. 2.84), ПГО-7В2 и ПГО-7В3. Данные прицелы отличаются сетками, устройством освещения сетки. Для ПГО-7В3 расширен диапазон применяемых боеприпасов: ПГ-7ВЛ, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВР.

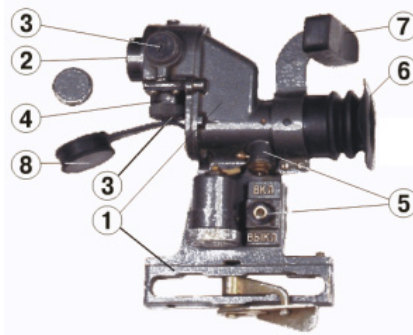


Рис. 2.84. Устройство прицела ПГО-7:

1 — корпус с кронштейном; 2 — оптическая система; 3 — механизм выверки;
4 — маховичок механизма температурных поправок; 5 — устройство освещения сетки;
6 — наглазник; 7 — налобник; 8 — колпачок

Технические характеристики ПГО-7:

- видимое увеличение, кратность — 2,7;
- угловое поле зрения, градус — 13;
- удаление выходного зрачка, мм — 27;
- диаметр выходного зрачка, мм — 4,5;
- габаритные размеры, мм — 140×180×62;
- общая масса прицела, кг — 0,6;
- температурный диапазон применения, °С: — 50/+ 50.

ПГО-7 (рис. 2.84) является основным прицелом гранатомета. Заглядывая в прицел, мы вместо «крестика» или привычной прицельной сетки ПСО-1 видим сетку оптического прицела ПГО-7В(7В3), которая представлена на рисунках 2.85, 2.86 (увеличение прицела — 2,7×, поле зрения — 13°).

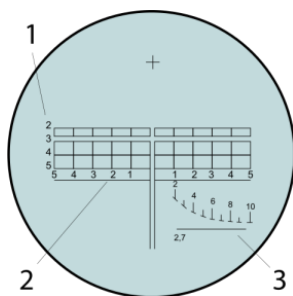


Рис. 2.85. Сетка оптического прицела ПГО-7В:

1 — шкала углов прицеливания; 2 — шкала боковых поправок; 3 — дальномерная шкала

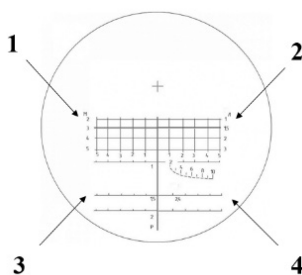


Рис. 2.86. Сетка оптического прицела ПГО-7ВЗ:

1 — шкала углов прицела для ПГ-7В, ПГ-7ВМ; 2 — шкала углов прицела для ПГ-7ВЛ;
3 — шкала углов прицела для ПГ-7ВР; ТБГ-7В; 4 — шкала углов прицела для ОГ-7В

В комплект гранатомета входят запасные части-бойки, опорные втулки, пружины бойка и ниппель.

На каждые девять гранатометов придается групповой комплект ЗИП, включающий прибор для проверки прицельных приспособлений (рис. 2.87), приспособление для сборки и разборки ударно-спускового механизма и запасные части к гранатомету.

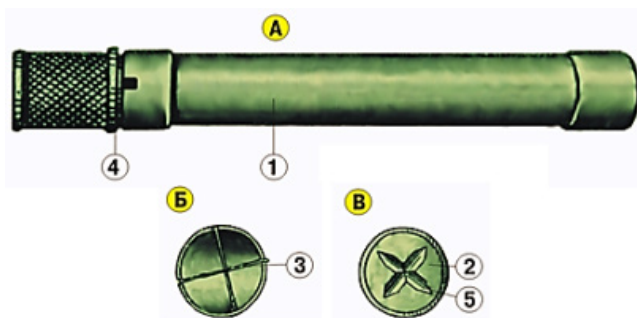


Рис. 2.87. Прибор для проверки прицельных приспособлений:

А — общий вид; Б — вид слева; В — вид справа; 1 — труба; 2 — дно; 3 — прорезь;
4 — выступ; 5 — прорези

Сумка для хранения и переноски трех гранат с пороховыми зарядами представлена на рисунке 2.88, *а*, сумка для хранения и переноски двух гранат с пороховыми зарядами и ЗИП — на рисунке 2.88, *б*.

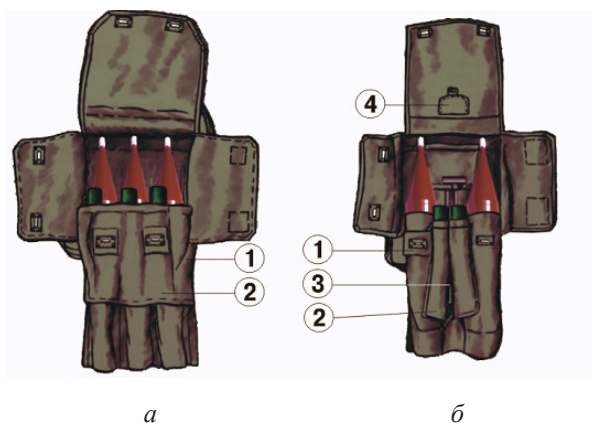


Рис. 2.88. Сумки для переноски гранат:

а — для трех гранат; *б* — для двух гранат; 1 — гнездо для гранаты;
2 — гнездо для пенала с пороховым зарядом; 3 — гнездо для шомпола;
4 — карман для запасных частей

В сумках имеются гнезда для помещения гранат и пеналов с пороховыми зарядами; в сумке для двух гранат, кроме того, есть гнездо для шомпола и карман для запасных частей и инструмента.

Сумки можно переносить на левом боку на ремне через правое плечо, за спиной и в руке.

Для переноски сумки на левом боку на ремне через правое плечо карабины пристегиваются к полукольцам противоположных плечевых ремней, а плечевые подушки сдвигаются к карабинам.

Для переноски сумки за спиной карабины плечевых ремней пристегиваются к полукольцам, прикрепленным к нижней части сумки.

Инструмент предназначен для технического обслуживания гранатомета и представлен на рисунке 2.89: ключ-отвертка, выколотка и приспособление для сборки и разборки ударно-спускового механизма. Приспособление имеет канал для помещения стержня с боевой пружиной, продольный паз для выколотки и паз для ключа-отвертки.

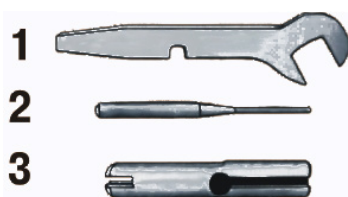


Рис. 2.89. Инструмент:

1 — ключ-отвертка; 2 — выколотка; 3 — приспособление для сборки и разборки ударно-спускового механизма для выколотки и отвертки

Шомпол для чистки и смазки гранатомета (рис. 2.90) состоит из переднего стебля с коронкой, лапками и протиркой и заднего стебля с ручкой; подпружиненные лапки позволяют производить чистку и смазку уширенной части гранатомета; канавки на поверхностях лапок и протирки служат для удержания пакли или ветоши при чистке и смазке гранатомета.



Рис. 2.90. Шомпол в сборе

Для стрельбы из гранатомета применяются типы выстрелов, представленные на рисунке 2.91.



Рис. 2.91. Боеприпасы к гранатомету РПГ-7

Строение выстрела для РПГ-7

Несмотря на разнообразие существующих выстрелов для РПГ-7, все они имеют схожую структуру (рис. 2.92) и отличаются только типом и строением головной части.



Рис. 2.92. Основные элементы выстрела для РПГ-7

Выстрел (рис. 2.93) делится на три части: головную часть, обеспечивающую непосредственное поражение цели, реактивный двигатель, обеспечивающий разгон гранаты на траектории полета, и пороховой заряд, обеспечивающий вылет гранаты из трубы гранатомета.

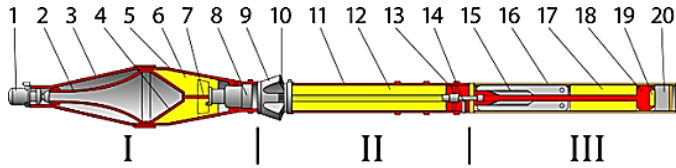


Рис. 2.93. Выстрел ПГ-7:

- I — головная часть: 1 — головная часть взрывателя; 2 — токопроводящий конус; 3 — обтекатель; 4 — кумулятивная воронка; 5 — корпус; 6 — разрывной заряд; 7 — проводник; 8 — донная часть взрывателя; II — реактивный двигатель: 9 — сопловой блок; 10 — сопло; 11 — корпус реактивного двигателя; 12 — пороховой заряд реактивного двигателя; 13 — дно ракетного двигателя; 14 — капсуль-воспламенитель; III — пороховый заряд: 15 — перьевого стабилизатор; 16 — гильза из бумаги; 17 — пороховой заряд; 18 — турбинка; 19 — трассер; 20 — пыж из пенопласта

Принцип действия гранатометного выстрела

При выстреле из гранатомета от удара бойка срабатывает капсуль-воспламенитель и поджигает пороховой заряд. Газы, образовавшиеся при сгорании порохового заряда, воспламеняют трассер, придают гранате с помощью турбинки вращательное движение и выбрасывают ее из канала ствола, сообщая начальную скорость 120—140 м/с.

После вылета гранаты из канала ствола раскрываются перья стабилизатора, происходит взведение взрывателя и на расстоянии, обеспечивающем безопасность стрелка, воспламеняется пороховой заряд реактивного двигателя. Скорость гранаты увеличивается до 300 м/с. При встрече гранаты с преградой (целью) срабатывает взрыватель и затем разрывной заряд. После 4—6 с полета, если граната не встретит цель или произойдет отказ взрывателя, срабатывает самоликвидатор.

Стрельба из гранатомета не имеет отдачи. Это достигается истечением пороховых газов назад через сопло и раструб ствола. Возникающая при этом реактивная тяга направлена вперед по оси гранаты, уравновешивая таким образом силу отдачи.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПО ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ

Разборка оружия может быть неполной и полной. Неполная предназначена для чистки, смазки и осмотра оружия, полная — для чистки при сильном загрязнении оружия, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте.

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

Неполная разборка и сборка АК-74 показана на рисунках 3.1—3.3.



Рис. 3.1. Отделение магазина



Рис. 3.2. Проверка патронника



Рис.3.3. Выемка пенала с принадлежностями

Отделение шомпола показано на рисунке 3.4.



Рис. 3.4. Отделение шомпола

Дальнейшая разборка АК-74 представлена на рисунках 3.5—3.10.



Рис. 3.5. Отделение дульного тормоза-компенсатора



Рис. 3.6. Отделение крышки ствольной коробки



Рис. 3.7. Отделение возвратного механизма



Рис. 3.8. Отделение затворной рамы с затвором



Рис. 3.9. Извлечение затвора из затворной рамы



Рис. 3.10. Отделение газовой трубки со ствольной накладкой

При сборке автомата необходимо сличить номера на его частях: у каждого автомата номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на газовой трубке, затворной раме, затворе, крышке ствольной коробки и других частях автомата.

Сборка автомата после неполной разборки производится в обратной последовательности.

Неполная разборка и сборка РПК-74

Порядок неполной разборки пулемета:

1. Установить пулемет на сошки (рис. 3.11).



Рис. 3.11. Пулемет на сошках

Далее выполняются операции, как с автоматом АК-74.

Порядок сборки пулемета после неполной разборки: выполняются операции, как с автоматом АК-74.

2. Сложить ноги сошки (рис. 3.12). Поставить пулемет левой рукой в вертикальное положение; правой рукой, несколько сводя ноги сошек, прижать их к стволу и закрепить пружинной застёжкой.



Рис. 3.12. Пулемет со сложенными ногами сошек

Неполная разборка и сборка ПКМ:

- установить пулемет на сошки;
- отделить коробку с лентой и проверить, нет ли патрона в патроннике;
- вынуть пенал с принадлежностями;
- отделить звенья шомпола от ноги сошки;
- отделить направляющий стержень с возвратно-боевой пружиной, снять возвратно-боевую пружину с направляющего стержня;
- отделить затворную раму с затвором;
- отделить затвор от затворной рамы;
- отделить ударник от затвора;
- отделить ствол.

Внешний вид ПКМ после неполной разборки представлен на рисунке 3.13. Сборка оружия после неполной разборки выполняется в обратной последовательности.



Рис. 3.13. Внешний вид ПКМ после неполной разборки

Неполная разборка и сборка СВД:

1. Отделить магазин и проверить, нет ли патрона в патроннике (рис. 3.14).



Рис. 3.14

2. Отделить оптический прицел (рис. 3.15).



Рис. 3.15

3. Отделить щеку приклада. Повернуть застежку замка щеки вниз (рис. 3.16)



Рис. 3.16

4. Отделить крышку ствольной коробки с возвратным механизмом (рис. 3.17).



Рис. 3.17

5. Отделить затворную раму с затвором (рис. 3.18). Отвести затворную раму назад до отказа, приподнять ее и отделить от ствольной коробки.



Рис. 3.18

6. Отделить затвор от затворной рамы (рис. 3.19).



Рис. 3.19

7. Отделить ударно-спусковой механизм (рис. 3.20).



Рис. 3.20

8. Отделить ствольные накладки (рис. 3.21).



Рис. 3.21

9. Отделить газовый поршень и толкатель с пружиной (рис. 3.22).

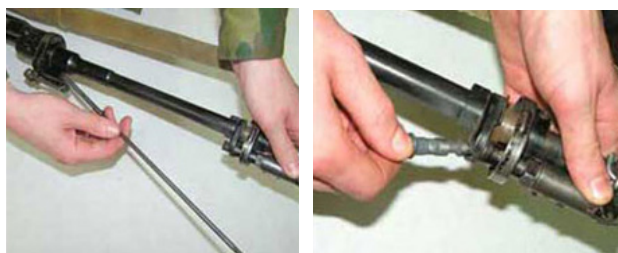


Рис. 3.22

Неполная разборка и сборка РПГ-7

При разборке и сборке гранатомета применять инструмент и принадлежность, находящиеся в сумке для носки двух гранат.

1. Снять чехлы (рис. 3.23) сначала с казенной, а затем с дульной части гранатомета.



Рис. 3.23

2. Отделить ударно-спусковой механизм (рис. 3.24).



Рис. 3.24

3. Отделить бойковый механизм (рис. 3.25).



Рис. 3.25

4. Отделить крышку корпуса ударно-спускового механизма (рис. 3.26).



Рис. 3.26

У гранатомета с ночным прицелом после отвинчивания двух верхних винтов отделяется основание механизма светоблокировки.

Кроме этого необходимо отделить сошку (у РПГ-7Н); разобрать ствол (у РПГ-7Д).

Сборка гранатомета осуществляется в обратной последовательности.

Нормативы по огневой подготовке для всех изучаемых образцов стрелкового оружия сведены в таблицу 7.

Таблица 7

Нормативы по огневой подготовке

Наименование норматива	Условия (порядок) выполнения норматива	Вид оружия	Оценка по времени		
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Неполная разборка оружия (норматив № 13)	Оружие на подстилке, инструмент наготове. Обучаемый находится у оружия. Норматив отсчитывается от команды «К неполной разборке оружия приступить» до доклада обучаемого «Готово»	АК-74	15 с	17 с	19 с
		РПК-74	17 с	19 с	21 с
		ПКМ	18 с	20 с	24 с
		СВД	23 с	25 с	30 с
		РПГ-7	45 с	50 с	60 с
Сборка оружия после неполной разборки (норматив № 14)	Оружие разобрано. Части и механизмы аккуратно разложены на подстилке, инструмент наготове. Обучаемый находится у оружия. Норматив выполняется одним обучаемым. Время отсчитывается от команды «К сборке оружия приступить» до доклада обучаемого «Готово»	АК-74	25 с	27 с	32 с
		РПК-74	27 с	29 с	34 с
		ПКМ	27 с	30 с	35 с
		СВД	45 с	50 с	60 с
		РПГ-7	60 с	1 мин 10 с	1 мин 25 с

4. ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ

Правила стрельбы для стрелкового оружия предусматривают положение о том, как необходимо выбирать установки прицела и точку прицеливания в зависимости от расстояния до цели, ее характера (движущаяся, групповая и т. д.) и условий стрельбы (безветрие, ветер, мороз и т. д.), при которых средняя траектория прошла бы через середину цели, и как необходимо вести стрельбу, корректировать огонь, чтобы цель была поражена в кратчайший срок с наименьшим расходом боеприпасов.

Назначение исходных установок для стрельбы

Табличные данные траектории соответствуют нормальным условиям стрельбы.

За нормальные (табличные) условия приняты:

1) метеорологические условия:

— атмосферное давление 750 мм рт. ст.;

— температура воздуха + 15 °С;

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

— ветер отсутствует (атмосфера неподвижна);

2) баллистические условия:

— вес пули (гранаты), начальная скорость и угол вылета равны значениям, указанным в таблицах стрельбы;

— температура заряда + 15 °С;

— форма пули соответствует установленному чертежу;

— высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою; высоты (деления) прицела соответствуют табличным углам прицеливания;

3) топографические условия:

— цель находится на горизонте оружия;

— боковой наклон оружия отсутствует.

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

С увеличением атмосферного давления плотность воздуха растет, вследствие этого увеличивается сила сопротивления воздуха, уменьшается дальность полета пули. Наоборот, с падением атмосферного давления плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается. При повышении местности на каждые 100 атмосферное давление понижается в среднем на 9 мм.

При стрельбе из стрелкового оружия на равнинной местности поправки дальности на изменение атмосферного давления незначительные и не учитываются. В горных условиях при высоте местности над уровнем моря 2000 м более эти поправки необходимо учитывать при стрельбе, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

При повышении температуры плотность воздуха уменьшается, а вследствие этого уменьшается сила сопротивления воздуха, увеличивается дальность полета пули. Наоборот, с понижением температуры плотность и сила сопротивления воздуха увеличиваются, а дальность полета пули уменьшается.

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

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

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

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

Боковой ветер оказывает давление на боковую поверхность пули и отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы в зависимости от его направления: ветер справа отклоняет пулю в левую сторону, ветер слева — в правую сторону.

Боковой ветер оказывает значительное влияние, и его необходимо учитывать при стрельбе из стрелкового оружия.

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

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

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

Виды огня в обороне (наступлении)

Огонь всех видов оружия — средство для уничтожения противника в бою на суше, на море и в воздухе. Сила огня заключается в его эффективности (результативности) и возможности своевременного и быстрого осуществления маневра. Эффективность огня достигается его метко-

стью, массированием, внезапностью применения, умелым управлением. По напряженности различают следующие виды огня: одиночный; очередями; непрерывный.

Из стрелкового оружия огонь ведется из карабинов (винтовок) одиночными выстрелами; из автоматов короткими и длинными очередями и одиночными выстрелами; из пулеметов короткими и длинными очередями и непрерывный (табл. 8).

Таблица 8

Количество выстрелов в очереди

Длина очереди	Оружие				
	Автомат АК-74	Ручной пулемет РПК-74	Единый пулемет ПКМ	Станковый пулемет СГМ	Станковый пулемет НСВ/КПВТ
<i>Количество выстрелов в очереди</i>					
Короткая	До 5	До 5	До 5	5—10	3—5
Длинная	До 10	До 15	До 15	10—30	10—20

Огонь отделением, взводом, а иногда и ротой, открываемый одновременно по команде командира, называется залповым, применяется по скупенным боевым порядкам противника для отражения его атаки.

По направлению огонь из стрелкового оружия мотострелкового отделения (МСО) может быть фронтальным, фланговым, перекрестным (рис. 4.1—4.3).

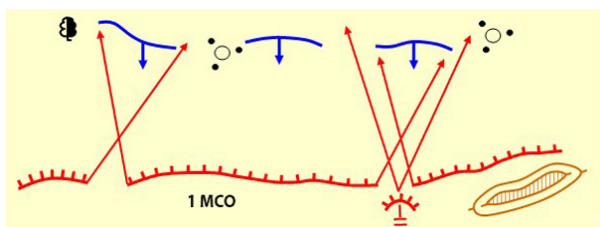


Рис. 4.1. Фронтальный огонь МСО (вариант)

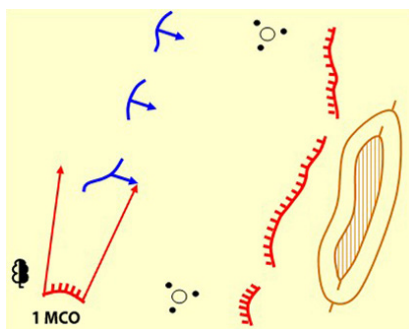


Рис. 4.2. Фланговый огонь МСО (вариант)

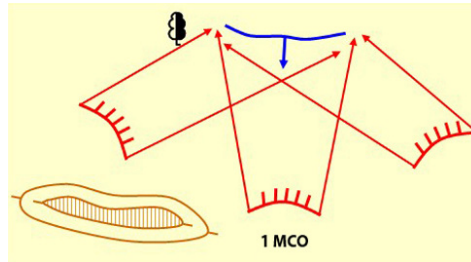


Рис. 4.3. Перекрестный огонь МСО (вариант)

Огонь из пулеметов открываемый внезапно с близких дистанций в одном определенном направлении, называется кинжальным.

По способу ведения из станковых и крупнокалиберных пулеметов подразделяется на огонь:

- в одну точку;
- с рассеиванием по фронту;
- с рассеиванием в глубину;
- с одновременным рассеиванием по фронту и в глубину.

Система огня — сочетание огня всех видов оружия с целью организованного его применения в ходе боя для уничтожения противника. Система огня подразделения (части) в обороне включает зоны сплошного огня всех видов оружия, подготовленного перед передним краем, в глубине обороны и на флангах для уничтожения танков, живой силы и других важных целей, а также сосредоточенный огонь на угрожаемом направлении или участке. В наступлении система огня подразделения (части) включает огонь всех видов оружия, подготовленный для уничтожения обороняющегося противника, особенно его противотанковых средств. Во всех случаях система огня строится на взаимодействии огня артиллерии, минометов, противотанковых средств, огня стрелкового оружия с целью создания высокой плотности различных видов огня, а также осуществления маневра огнем по фронту и из глубины. При организации системы огня учитываются характер местности, система заграждений, готовность огневых средств к действиям днем, ночью и в других условиях ограниченной видимости.

Исходные установки для стрельбы и правила их назначения

Правила назначения исходных установок для стрельбы из любого вида стрелкового оружия по неподвижной (появляющейся) и движущейся целям различаются в зависимости от условий, в которых ведется огонь.

Когда дальность до цели и направление на нее не изменяются и другие условия стрельбы мало отличаются от табличных, назначают:

- установку прицела — согласно измеренной дальности до цели;
- точку прицеливания — выбирают в центре цели.

При установке прицела, соответствующей дальности до цели (на 500 м прицел 5), точку прицеливания по высоте выбирают в центре цели,

потому что в этом случае на дальности до цели превышение средней траектории над линией прицеливания равно нулю (траектория проходит через центр цели).

Точку прицеливания по низким целям удобнее иметь на нижнем краю цели. В этом случае установка прицела должна выбираться с учетом превышения траектории. Например, при стрельбе из АК-74 по пулемету на дальности 300 м точку прицеливания удобно выбрать на нижнем краю цели и огонь вести с прицелом 4. При этом превышение траектории на дальности 300 м равно 27 см, что обеспечивает прохождение средней траектории примерно через центр цели.

Когда дальность до цели и направление на нее не изменяются, но стрельба ведется в условиях, существенно отличающихся от табличных, назначают:

— установку прицела — согласно измеренной дальности до цели, а зимой — с учетом поправки дальности на температуру воздуха и падение начальной скорости;

— точку прицеливания — выбирают в центре цели.

Поправка на температуру пропорциональна дальности и определяется по следующей формуле

$$\Delta X_T = Pr \frac{\Delta T}{4},$$

где Pr — установка прицела (дальность в гектометрах); ΔT — отклонение температуры от табличной (+ 15 °С).

Суммарная поправка на температуру и падение начальной скорости может быть сравнительно большой, если стрельба ведется при низкой температуре воздуха и при наличии падения начальной скорости пули у оружия:

$$\Delta X_{T+v_0} = 2PrKc,$$

где Pr — установка прицела; Kc — суммарный коэффициент.

Суммарный коэффициент Kc имеет следующие значения. Если отклонение температуры на 10 °С и падение начальной скорости на 10 м/с, то $Kc = 2$; если отклонение температуры на 20 °С и падение начальной скорости на 10 м/с, то $Kc = 3$; если отклонение температуры на 30 °С и падение начальной скорости на 30 м/с, то $Kc = 6$.

Когда дальность до цели и направление на нее изменяются и стрельба ведется в условиях, отличающихся от табличных, назначают:

— установку прицела — согласно измеренной дальности до цели с учетом суммарной поправки дальности на движение цели и движение стрелка, а зимой — с учетом поправки дальности на температуру воздуха и падение начальной скорости;

— точку прицеливания — выбирают в центре цели.

Поправки дальности на движение цели и стреляющего должны учитываться в том случае, когда от момента определения дальности до момента открытия огня проходит значительное время (10—20 с и более). В этом случае при фронтальном и косом движении цели (стрелка) величину изменения расстояния (ВИР) $VIR_{ц}$ ($VIR_{с}$) принимают равной всему пути,

проходимому целью (стрелком) за указанное время. При стрельбе с ходу по движущейся цели может возникнуть необходимость учета суммарной поправки, которая определяется по равенству $ВИР = ВИР_{ц} + ВИР_{с}$.

Мнемонические правила стрельбы. Решение огневых задач

Для учета поправок на боковой умеренный ветер (4 м/с) используют мнемонические правила определения величины поправок, приведенные в таблице 9.

Таблица 9

Мнемонические правила определения величины поправок

Дальность стрельбы, мера поправки	Словесное выражение правила	Математическое выражение правила	Пример пользования правилом
<i>Для автомата под патрон калибра 7,62 мм образца 1943 года</i>			
На 200—700 м, в фигурах человека	Прицел без двух	<i>Пр</i> – 2	Д = 500 м; $\Delta z = 5 - 2 = 3$ фигуры
<i>Для автомата под патрон калибра 5,45 мм</i>			
На 300—700 м, в фигурах человека	Прицел без двух, деленный на два	$\frac{Пр - 2}{2}$	Д = 600 м; $\Delta z = \frac{6 - 2}{2} = 2$ фигуры

5. БОЕПРИПАСЫ И РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ

В 1915 году была разработана граната Ф-1, которая поставлялась в Россию в годы Первой мировой войны. На вооружение РККА принята с дистанционным взрывателем Ковешникова.

В 1939 году граната была модернизирована Ф. И. Храмовым, в ней воспламенение капсюля дистанционного запала осуществлялось механизмом ударникового действия.

В 1941 году вместо запала Ковешникова принят более простой в изготовлении и обращении запал УЗРГ (унифицированный запал к ручным гранатам) системы Е. М. Вицени.

В 1942 году на вооружение принимается ручная осколочная граната РГ-42 дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и обороне. Радиус разлета осколков при взрыве гранаты — около 25 м.

Вес снаряженной гранаты — 420 г.

Ручная осколочная граната РГ-42 (рис. 5.1) состояла из корпуса с трубкой для запала, металлической ленты, разрывного заряда и запала. Ручная осколочная граната РГ-42 снята с вооружения ВС РФ.

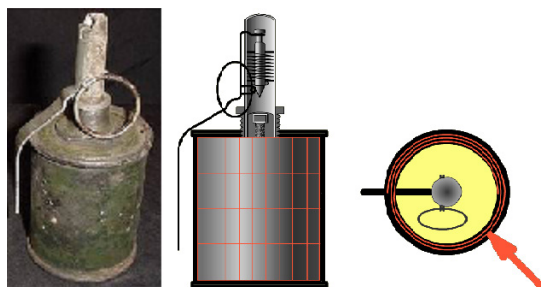


Рис. 5.1. Ручная осколочная граната РГ-42

Назначение, боевые свойства, общее устройство, поражающее действие ручных осколочных и кумулятивных гранат

Ручная осколочная граната Ф-1 (рис. 5.2) — граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы преимущественно в оборонительном бою. Метать гранату можно из различных положений и только из-за укрытия, из бронетранспортера или танка (самоходно-артиллерийской установки). Корпус при разрыве разлетается на крупные тяжелые осколки с начальной скоростью около 730 м/с (более чем в два раза превосходит начальную скорость пули ПМ).



Рис. 5.2. Ручная осколочная граната Ф-1

Радиус разлета убойных осколков при взрыве гранаты — около 200 м.
Средняя дальность броска гранаты — 35—45 м.

Вес снаряженной гранаты — 600 г.

Ручная осколочная граната Ф-1 состоит из корпуса, разрывного заряда и запала.

Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда и запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты. Корпус гранаты чугунный, с продольными и поперечными бороздами, по которым граната обычно разрывается на осколки. В верхней части корпуса имеется нарезное отверстие для ввинчивания запала. При хранении, транспортировании и переноске гранаты в это отверстие ввернута пластмассовая пробка.

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

Запал гранаты УЗРГМ (унифицированный запал ручной гранаты модернизированный) предназначен для подрыва разрывного заряда гранаты.

Ручная осколочная граната РГД-5 (рис. 5.3) — граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и обороне. Метание гранаты осуществляется из различных положений при действиях в пешем порядке и на бронетранспортере (автомобиле). Радиус разлета убойных осколков гранаты — около 25 м. Средняя дальность броска гранаты — 40—50 м.

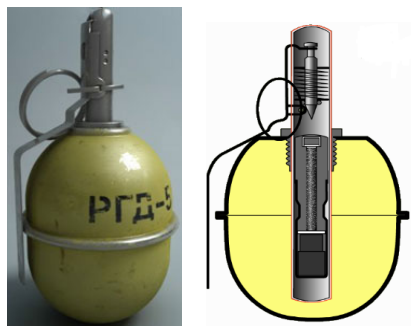


Рис. 5.3. Ручная осколочная граната РГД-5

Вес снаряженной гранаты — 310 г.

Ручная осколочная граната РГД-5 состоит из корпуса с трубкой для запала, разрывного заряда и запала.

Корпус гранаты состоит из двух частей — верхней и нижней.

Верхняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой колпаком, и вкладыша колпака. К верхней части с помощью манжеты присоединяется трубка для запала. Трубка служит для присоединения запала к гранате и для герметизации разрывного заряда в корпусе. Для предохранения трубки от загрязнения в нее ввинчивается пластмассовая пробка. При подготовке гранаты к метанию вместо пробки в трубку ввинчивается запал.

Нижняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой поддоном, и вкладыша поддона.

Запал гранаты УЗРГМ (рис. 5.4) состоит из ударного механизма и собственно запала.

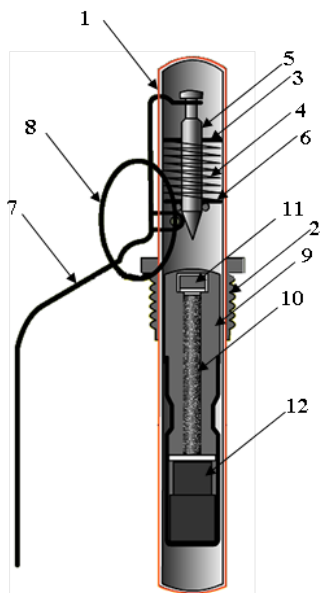


Рис. 5.4. Запал гранаты УЗРГМ

Ударный механизм служит для воспламенения капсюля-воспламенителя запала. Он состоит из следующих частей (рис. 5.4): 1 — трубка ударного механизма; 2 — соединительная втулка; 3 — направляющая шайба; 4 — боевая пружина; 5 — ударник; 6 — шайба ударника; 7 — спусковой рычаг; 8 — предохранительная чека.

Трубка ударного механизма является основанием для сборки всех частей запала.

Соединительная втулка служит для соединения запала с корпусом гранаты. Она надета на нижнюю часть трубки ударного механизма.

Направляющая шайба является упором для верхнего конца боевой пружины и направляет движение ударника. Она закреплена в верхней части трубки ударного механизма.

Боевая пружина служит для сообщения ударнику энергии, необходимой для накола капсюля-воспламенителя. Она надета на ударник и своим верхним концом опирается в направляющую шайбу, а нижним — в шайбу ударника.

Ударник служит для накола и воспламенения капсюля-воспламенителя. Он помещается внутри трубки ударного механизма.

Шайба ударника надета на нижний конец ударника и является упором для нижнего конца боевой пружины.

Спусковой рычаг служит для удержания ударника во взведенном положении (боевая пружина сжата). На трубке ударного механизма спусковой рычаг удерживается предохранительной чекой.

Предохранительная чека проходит через отверстия проушины спускового рычага и стенок трубки ударного механизма. Она имеет кольцо для ее выдергивания.

Запал служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Он состоит из следующих частей: 9 — втулка замедлителя; 10 — замедлитель; 11 — капсюль-воспламенитель; 12 — капсюль-детонатор (рис. 5.4).

Втулка замедлителя в верхней части имеет резьбу для соединения с трубкой ударного механизма и гнездо для капсюля-воспламенителя, внутри — канал, в котором помещается замедлитель, снаружи — проточку для присоединения гильзы капсюля-детонатора.

Капсюль-воспламенитель предназначен для воспламенения замедлителя.

Замедлитель передает луч огня от капсюля-воспламенителя к капсюлю-детонатору. Он состоит из запрессованного малогазового порохового состава.

Капсюль-детонатор служит для подрыва разрывного заряда гранаты. Он помещен в гильзе, закрепленной на нижней части втулки замедлителя.

Запалы всегда находятся в боевом положении. Разбирать запалы и проверять работу ударного механизма категорически запрещается.

РГД-5, РГ-42 и Ф-1 имели один недостаток, заключающийся в большом отрезке времени между броском гранаты и ее подрывом. На резко пересеченной местности, в горах это позволяло противнику, вовремя заметившему брошенную гранату, воспользоваться ближайшим укрытием, а также создавало угрозу самопоражения метателя в случае отскока гранаты от преграды или скатывания со склона после броска. Поэтому потребовалось имевшиеся образцы заменить новыми гранатами РГО (оборонительная, рис. 5.5, а) и РГН (наступательная, рис. 5.5, б), разработанными в ГНПП «Базальт». Они оснащены датчиком цели и срабатывают при ударе о любую преграду.

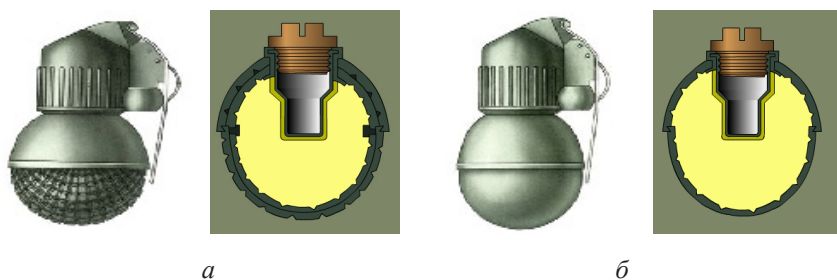


Рис. 5.5. Ручные осколочные гранаты:
a — оборонительная; *б* — наступательная

Каждая граната состоит из корпуса, заряда взрывчатой смеси и запала, унифицированного для обеих моделей. Корпус РГН образован двумя полусферами из алюминиевого сплава с внутренней насечкой. Корпус РГО для увеличения числа осколков кроме двух наружных полусфер имеет две внутренние. Все четыре полусферы изготовлены из стали, нижняя наружная для удобства отличия гранаты от РГН имеет наружную насечку, остальные — внутреннюю. В верхней части корпусов манжетой завальцован стакан для запала, при хранении прикрываемый пластмассовой пробкой. Под стаканом в углублении внутри взрывчатой смеси помещена детонационная шашка.

Конструкция запала ударно-дистанционного действия УДЗ (рис. 5.6) стала существенной новинкой. Запал собран в пластмассовом корпусе, состоит из накольно-предохранительного механизма, датчика цели, дистанционного устройства, механизма дальнего взведения и детонирующего узла.



Рис. 5.6. Внешний вид УДЗ

Накольно-предохранительный механизм обеспечивает безопасность в обращении и включает ударник с жалом, пружину, шплинт (чеку) с кольцом, заглушку, планку и капсюль. Ударник поворачивается на оси (подобно курку) под действием пружины, работающей на кручение.

Датчик цели обеспечивает срабатывание запала при ударе о преграду и состоит из шаровидного груза (инерционного тела), гильзы, жала, пружины и втулки. Дистанционное устройство (самоликвидатор) обеспечивает замедление подрыва после броска на 3,3—4,3 с и включа-

ет втулку с замедлительным составом и капсюль-детонатор, подобно УЗРГМ. Механизм дальнего взведения предназначен для взведения запала через 1—1,8 с после броска (то есть на удалении от метающего) и состоит из двух втулок с пиротехническими составами, стопоров, движка, капсюля и пружины. Детонирующий узел закреплен в стакане и состоит из капсюля-детонатора и втулки. В обычном состоянии ударник повернут в верхнее (взведенное) положение и удерживается рычагом, прижатым к корпусу и зафиксированным шплинтом. Стопоры удерживают движок с капсюлем в сдвинутом к краю запала положении, так что капсюль выведен из-под жала, пружина движка сжата. Груз поджат к корпусу гильзы, перемещение которой ограничено движком. Столь сравнительно сложная конструкция запала обеспечивает сочетание безопасности обращения (6 ступеней предохранения) с гарантированным срабатыванием.

В исходном положении в корпусе запала (рис. 5.7) ударник с жалом 3 и заглушка с капсюлем-воспламенителем 7 удерживаются спусковым рычагом. Спусковой рычаг соединен с корпусом запала предохранительной чекой. Движок 11 с капсюлем-воспламенителем 10 смещен относительно жала 13 и удерживается стопорами пороховых предохранителей 9, его пружина 12 находится в сжатом состоянии. Втулка 16 под воздействием пружины 14 поджимает груз 17.

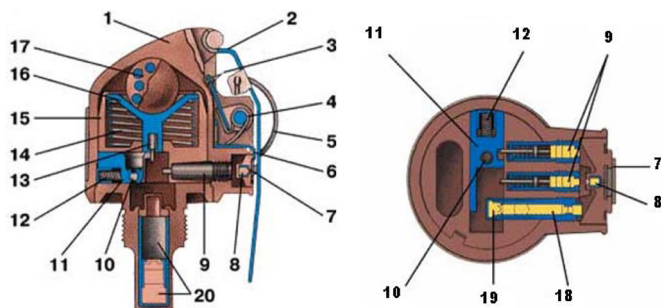


Рис. 5.7. Устройство УДЗ

При подготовке гранаты к броску спусковой рычаг плотно прижимают пальцами к корпусу гранаты, пальцами свободной руки выпрямляют концы предохранительной чеки, затем выдергивают ее за кольцо, при этом положение частей запала не меняется. В момент броска гранаты (рис. 5.8) спусковой рычаг отделяется и освобождает ударник с жалом 3 и планку 6. Ударник под действием боевой пружины 4 накалывает жалом капсюль-воспламенитель 8. Луч огня воспламеняет пороховые запресовки предохранителей 9 и пиротехнический состав замедлителя самоликвидатора 18. Заглушка 7 с капсюлем-воспламенителем выходит из гнезда корпуса запала. Через 1—1,8 с выгорают пороховые составы предохранителей и их стопоры под воздействием пружин выходят из зацепления с движком 11. Движок под воздействием пружины 12 становится в боевое положение. Механизм дальнего взведения исключает подрыв гранаты при случайном ее падении из руки.

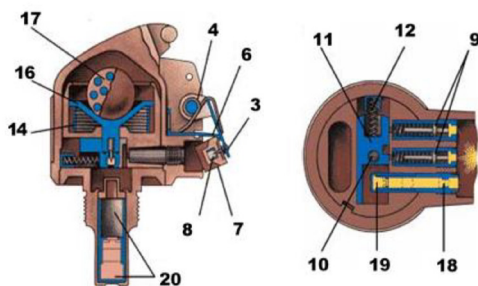


Рис. 5.8. Работа УДЗ

При встрече с преградой (поверхностью) груз *17* смещается по направлению составляющей инерционной силы, воздействует на втулку *16*. Втулка, преодолевая сопротивление пружины *14*, смещает жало, которое накалывает капсуль-воспламенитель *10*. Луч огня передается капсулю-детонатору *20*, который вызывает подрыв разрывного заряда.

В случае отказа запала в инерционном действии (падение на мягкую поверхность, в снег, грязь и т. д.) через 3,3—4,3 с выгорает состав замедлителя, воспламеняется капсуль-детонатор *19* самоликвидатора, вызывая подрыв детонационного узла. Температурный диапазон работы запала, как и большинства советских образцов оружия, — от -50 до $+50$ °С.

Граната РГН при взрыве образует 220—300 осколков средним весом 0,42 г с начальной скоростью разлета 700 м/с. РГО дает 670—700 осколков весом 0,46 г и скоростью до 1200 м/с.

На образование убойных осколков идет 73 % массы корпуса гранаты. РГО обеспечивает большую плотность поля поражения, чем при небольшом количестве тяжелых осколков (как у Ф-1) и в то же время большую безопасность для метящего и его подразделения за счет быстрой потери осколками убойной энергии.

Гранаты РГО и РГН носят в стандартной гранатной сумке по две или в карманах снаряжения. Высокая чувствительность запала и большая площадь разлета осколков требуют дополнительного обучения личного состава обращению с ними.

Ручная кумулятивная граната РКГ-3 (рис. 5.9) является противотанковой гранатой и предназначена для борьбы с танками и другими бронированными целями, а также для разрушения прочных преград и укрытий полевого типа.



Рис. 5.9. Ручная кумулятивная граната РКГ-3

Ручная кумулятивная граната при попадании в цель (жесткую преграду) мгновенно взрывается, образовавшиеся при взрыве газы благодаря кумулятивной воронке собираются в узкий пучок, который способен

пробить броню современного танка и уничтожить внутри его экипаж и оборудование. Наиболее эффективное действие граната производит при ударе о цель дном.

Направление полета гранаты (рис. 5.10) дном вперед обеспечивается стабилизатором, которым является парашют.

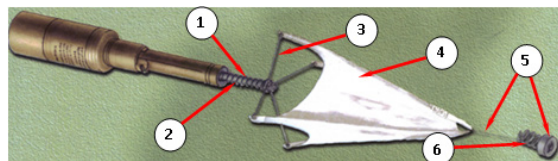


Рис. 5.10. РКГ-3 во время полета:

- 1 — пружина стабилизатора; 2 — подвижная трубка; 3 — проволочные перья;
4 — матерчатый конус; 5 — откидной колпак с планкой; 6 — пружина колпака

Сравнительно небольшой вес гранат позволяет натренированному солдату метать их на дальности: осколочные гранаты на 20—45 м, противотанковую гранату на 15—20 м.

Характеристики гранат представлены в таблице 10.

Таблица 10

Характеристики гранат

Основные данные	Граната				
	РГД-5	РГН	Ф-1	РГО	РКГ-3
Тип гранаты	Наступательная		Оборонительная		Противотанковая
Характер боевого действия гранаты	Осколочное				Кумулятивное, направленное
Действие механизма гранаты	Дистанционное	Ударно-дистанционное	Дистанционное	Ударно-дистанционное	Ударное
Время горения замедлительного запала, с	3,2—4,2	3,3—4,3	3,2—4,2	3,3—4,3	Мгновенное
Радиус убийного действия осколков, м	До 25	До 24	До 200	До 150	—
Вес заряженной гранаты, г	310	310	600	530	1070

Осмотр и подготовка к боевому применению ручных осколочных и кумулятивных гранат

Необходимо достать гранату из сумки, вывинтить пробку из трубки, на ее место ввернуть до отказа запал (рис. 5.11). Перед метанием гранаты части и механизмы запала находятся в следующем положении: удар-

ник взведен и удерживается в верхнем положении вилкой спускового рычага, соединенного с трубкой ударного механизма предохранительной чекой, концы предохранительной чеки разведены и прочно удерживают ее в запале.



Рис. 5.11. Ввинчивание запала

При метании гранаты, не отпуская рычага, выдергивают предохранительную чеку (рис. 5.12) и гранату бросают в цель. После выдергивания чеки положение частей запала не меняется, ударник во взведенном положении удерживается спусковым рычагом, который освобождается от соединения с трубкой и ударного механизма, но прижимается к ней пальцами руки. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется от гранаты и освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины наносит удар по капсюлю-воспламенителю и воспламеняет его (рис. 5.13).

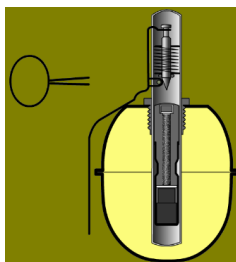


Рис. 5.12. Выдергивание предохранительной чеки

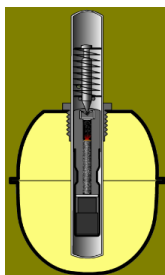


Рис. 5.13. Накол капсюля-воспламенителя и воспламенение замедлителя.
Время горения замедлителя 3,2—4,2 с

Луч огня от капсуля-воспламенителя воспламеняет замедлитель (дистанционную часть запала) и, пройдя его, передается капсулю-детонатору. Капсюль-детонатор взрывается и взрывает разрывной заряд гранаты. Корпус гранаты разрывается, и осколки корпуса и запала разлетаются в разные стороны.

Подготовка гранат к боевому применению

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

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

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

Требования безопасности при обращении с гранатами:

— весь личный состав должен быть в стальных шлемах и средствах бронезащиты;

— место для метания боевых гранат выбирается с таким расчетом, чтобы при метании наступательных гранат в радиусе не менее 50 м, а оборонительных и противотанковых гранат в радиусе не менее 300 м не было людей, животных или объектов, которые могут быть поражены осколками гранат;

— перед заряжанием необходимо производить осмотр гранат и запалов, в случае обнаружения неисправностей немедленно доложить руководителю занятий;

— вставлять запал только перед метанием гранаты по команде рук водителя;

— следует оберегать гранаты и запалы от сильных толчков, ударов, огня, грязи, сырости;

— метание осколочных, оборонительных и противотанковых гранат следует осуществлять только из окопа или из-за укрытия, не пробиваемого осколками, под руководством офицера;

— выходить из окопа (из-за укрытия) можно по истечении 10 с после взрыва оборонительной и противотанковой гранаты;

— при метании нескольких гранат подряд каждую последующую нужно бросать по истечении 5 с после взрыва предыдущей гранаты;

— разряжание неиспользованных гранат производить только по команде и под непосредственным контролем руководителя;

— руководитель занятия организует ведение учета неразорвавшихся гранат, обозначение мест их падения красными флажками и их уничтожение по окончании метания гранат подрывом на месте согласно правилам, изложенным в Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках;

— участок местности, где проводится метание гранат, должен быть обозначен по периметру красными флагами и указками с соответствующими предупредительными надписями. Кроме того, в районе метания гранат выставляются посты оцепления в радиусе не менее 300 м;

— личный состав, не занятый метанием гранат, отводят в укрытие или на безопасное удаление от огневого рубежа (не ближе 350 м).

Запрещается:

— разбирать боевые гранаты и устранять в них неисправности, переносить гранаты вне сумок (зацепленными за кольцо, предохранительные чеки), а также приближаться без команды и трогать неразорвавшиеся гранаты, мины и снаряды;

— при проведении стрельб из гранатометов находиться людям и раса полагать боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества сзади в створе стрельбы гранатомета ближе 30 м;

— переносить гранаты вне гранатных сумок.

Назначение, общее устройство и классификация боеприпасов.

Маркировка и отличительная окраска боеприпасов.

Порядок подготовки к использованию

Классификация патронов представлена на рисунке 5.14.



Рис. 5.14. Классификация боевых патронов

Боевые патроны (рис. 5.15) применяются для стрельбы из личного, индивидуального и группового стрелкового оружия по живой силе противника и боевой технике. К ним относятся:

— пистолетные — для стрельбы из пистолетов, пистолетов-пулеметов и револьверов;

— револьверные — для стрельбы из револьверов;

— автоматные — для стрельбы из автоматов, карабинов и ручных пулеметов;

— винтовочные — для стрельбы из винтовок и карабинов, а также ручных, станковых, единых, бронетранспортерных, танковых и авиационных пулеметов;

— крупнокалиберные — для стрельбы из крупнокалиберных пулеметов, противотанковых ружей и крупнокалиберных снайперских винтовок;

— специальные — для стрельбы из специальных видов оружия.



Рис. 5.15. Боевой патрон:

1 — пуля; 2 — гильза; 3 — метательный заряд; 4 — капсюль-воспламенитель

В настоящее время силовые структуры России имеют на вооружении:

- 4,5-мм пистолетные патроны для подводной стрельбы;
- 5,45-мм пистолетные патроны и патроны для автомата (пулемета);
- 5,66-мм автоматные патроны для подводной стрельбы;
- 7,62-мм револьверные патроны, пистолетные патроны, винтовочные патроны, промежуточные патроны образца 1943 года, специальные бесшумные патроны;
- 9-мм пистолетные и специальные патроны;
- 12,3-мм специальные револьверные патроны;
- 12,5-мм специальные револьверные патроны;
- 12,7-мм патроны;
- 14,5-мм патроны.

Устройство гильз боевых патронов представлено на рисунке 5.16.

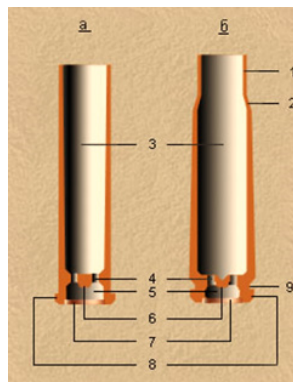


Рис. 5.16. Устройство гильз:

a — цилиндрическая; *б* — бутылочной формы; 1 — дульце; 2 — скат; 3 — корпус;
4 — запальное отверстие; 5 — капсюльное гнездо; 6 — наковаленка; 7 — дно;
8 — фланец; 9 — кольцевая проточка

Учебные патроны

Учебные патроны (рис. 5.17) предназначены для обучения приемам заряжания и разряжания оружия и изучения устройства патронов. Современный учебный патрон состоит из гильзы с инертным капсюлем и пули. Метательный заряд отсутствует, вместо него может использоваться инертный наполнитель.



Рис. 5.17. Учебные патроны

Отличительная маркировка: как правило, продольные или поперечные выдавки на корпусе гильзы.

Холостые патроны и патроны для метания гранат

Холостые патроны (рис. 5.18) предназначены для звуковой имитации стрельбы из стрелкового оружия и салютования. Холостый патрон состоит из стандартной гильзы, снаряженной метательным зарядом и капсюлем-воспламенителем.



Рис. 5.18. Холостые патроны

Упаковка боеприпасов

Все взрывчатые вещества должны храниться в упаковке (рис. 5.19) для защиты ее содержимого от прогнозируемых опасностей физического повреждения и деградации вследствие воздействия факторов окружающей среды на протяжении предусмотренного срока службы изделия.



Рис. 5.19. Виды упаковки боеприпасов

Подготовка боеприпасов к стрельбе

Подготовка боеприпасов разделена на два этапа: осмотр и подготовка.

При осмотре боеприпасов обращают внимание на следующее:

- взрыватели и трубки должны быть полностью ввернуты в снаряды и поджаты до отказа; корпуса взрывателей не должны иметь механических повреждений;
- гильзы не должны иметь трещин, а также грубых забоин, вмятин, препятствующих заряданию;
- все элементы выстрела должны иметь четкую маркировку, соответствующую маркировке на укупорке;
- пули не должны проворачиваться и шататься в гильзах;
- капсюльные втулки должны быть повернуты до отказа.

Назначение и устройство выстрелов к автоматической пушке (пулемету)

30-мм автоматическая пушка 2А42 (Рис. 5.20) предназначена для борьбы с легкобронированными целями на дальностях до 1500 м, установками ПТУРС, легкобронированными средствами противника на дальностях до 4000 м, а также с воздушными целями, летящими на малых высотах до 2000 м с дозвуковыми скоростями и наклонной дальностью до 2500 м.



Рис. 5.20. 30-мм автоматическая пушка 2А42

Стрельбу из пушки можно вести одиночным и автоматическим огнем (большим и малым темпом). Пушка надежно работает в различных условиях эксплуатации в диапазоне температур от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$; в условиях дождя, пыли, обледенения, при выполнении требований, изложенных в инструкции по эксплуатации.

Снаряд ОФЗ (рис. 5.21) предназначен для поражения живой силы, наземной и воздушной техники противника.

Снаряд состоит из корпуса с впрессованным в него медным ведущим пояском. Внутри корпуса — разрывной заряд. Взрыватель механического типа с самоликвидатором.

Масса снаряда ОФЗ — 0,391—0,393 кг. Время срабатывания самоликвидатора Д — 14 с, что соответствует дальности стрельбы 3900—5300 м. Дальность взведения взрывателя 20—100 м от дульного среза ствола.



Рис. 5.21. Снаряд ОФЗ (осколочно-фугасно-зажигательный)

Снаряд ОТ (рис. 5.22) предназначен для поражения наземных и воздушных целей, а также для создания видимой трассы полета снаряда при стрельбе.

Снаряд ОТ имеет меньший разрывной заряд, но снабжен трассером 5. Время горения трассера — 10 с, что соответствует дальности полета 4300 м, то есть на 300 м больше предельной прицельной дальности стрельбы. Время и дальность самоликвидации — те же, что и у ОФЗ. Масса снаряда ОТ — 0,385—0,387 кг.



Рис. 5.22. Снаряд ОТ (осколочно-трассирующий)

Снаряд БТ (рис. 5.23) предназначен для борьбы с техникой противника.

Снаряд с притупленной головной частью, на которой закреплен баллистический наконечник для улучшения его аэродинамической формы. Разрывного заряда снаряд не имеет. В донной части корпуса укреплен трассер. Время горения трассера — 3,5 с, что соответствует дальности полета 2300 м, то есть на 300 м больше предельной прицельной дальности стрельбы этим снарядом. Масса снаряда БТ — 0,396—0,398 кг.



Рис. 5.23. Снаряд БТ (бронебойно-трассирующий)

Снаряжение и расснаряжение ленты

Для снаряжения ленты (рис. 5.24, 5.25) нужно положить ее на ладонь левой руки наконечником к себе, ограничивающими выступами вправо и придерживать большим пальцем. В правую руку надо набрать патроны и вставлять их в звенья ленты так, чтобы ограничивающий выступ вошел в кольцевую проточку патрона.

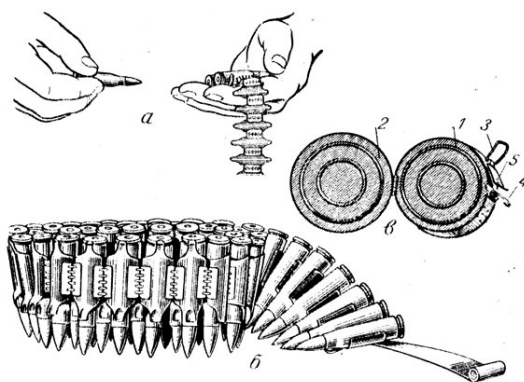


Рис. 5.24. Снаряжение и укладка ленты: *a* — снаряжение ленты; *б* — свернутая лента с патронами; *в* — коробка для ленты; 1 — корпус; 2 — крышка корпуса; 3 — ручка; 4 — запор; 5 — крышка окна



Рис. 5.25. Снаряженные ленты, готовые к боевому применению

В тех случаях, когда лента снаряжается не полностью (менее 100 патронов), снаряжение ленты производят, начиная от фальшзвена.

Для стрельбы одиночными выстрелами боевые патроны нужно снаряжать в ленту, чередуя с учебными патронами, при этом последний патрон должен быть учебным.

Для соединения частей ленты, снаряженных патронами, следует, удерживая левой рукой одну часть ленты, в соединительное звено вставить через большое отверстие замок второй части ленты; пальцем левой руки прижать изнутри замок к соединительному звену так, чтобы фиксирующий выступ замка вошел в малое отверстие соединительного звена, затем надо вставить в соединительное звено патрон, как в обычное звено ленты. После этого нужно свернуть ленту с патронами и уложить ее в магазины крабами вверх, пулями вниз. Наконечник ленты надо вывести из окна коробки.

Патронная лента и ее снаряжение

Снаряжение патронной ленты (рис. 5.26) производится при помощи машинки для снаряжения и расснаряжения патронных лент 6Ю16.



Рис. 5.26. Машинка для снаряжения и расснаряжения патронных лент 6Ю16

Для снаряжения используется металлическая рассыпная лента, состоящая из отдельных звеньев.

Звенья в патронной ленте соединяются между собой при помощи петли и крючка. Блокировка соединенных звеньев от расцепления осуществляется патронами.

Укупорка и маркировка выстрелов

Для хранения и транспортировки снаряды к 30-мм пушке уложены в деревянные ящики (масса ящика с выстрелами — 62 кг).

Упаковка выстрелов к 30-мм пушке 2А42 представлена на рисунке 5.27: 1 — ящик; 2 — упаковка изделий в металлическую коробку; 3 — шпагат; 4 — нож для вскрытия коробок.

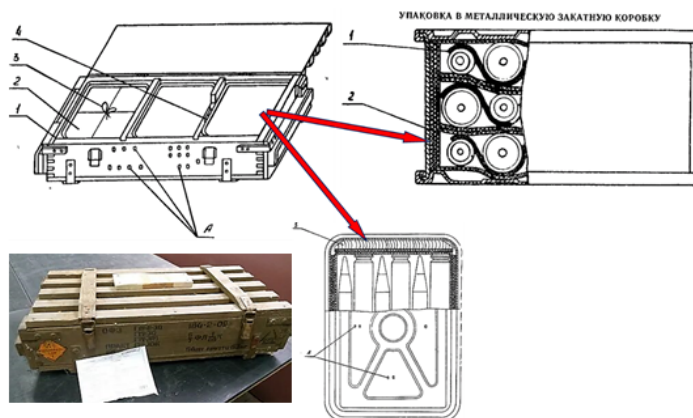


Рис. 5.27. Упаковка выстрелов к 30-мм пушке 2А42

Правила обращения со снарядами

Меры безопасности при обращении со снарядами: не допускать падения снарядов, зарядов, взрывателей и собранных выстрелов; транспортировать выстрелы только в соответствующей укупорке; оберегать выстрелы от атмосферных осадков, пыли и грязи; предохранительные колпачки снимать только перед стрельбой; установку значений взрывателей производить перед выстрелом.

К стрельбе не допускаются: неисправные боеприпасы; снаряды, не очищенные от пыли и смазки; снаряды, не предусмотренные таблицами стрельбы; снаряды, упавшие с высоты более 1 м; снаряды с взрывателями без колпачков в сильный дождь или град; заряды без маркировки на гильзах; взрыватели и трубки со следами коррозии; заряды в поврежденных гильзах и отсыревшие заряды.

При перевозке боеприпасов автотранспортом запрещается: превышать установленную скорость движения; заправлять груженные автомобили или переливать бензин из баков одного автомобиля в баки другого; разогреть двигатель автомобиля открытым пламенем; перевозить боеприпасы вместе с огнеопасными жидкостями; заезжать на автомобилях на площадки, под навесы, в хранилища с боеприпасами; останавливать автомобили с боеприпасами в населенных пунктах; останавливаться для отдыха и привалов ближе 50 м от дороги; курить на автомобилях, загруженных боеприпасами или ближе 25 м от них; разведение открытого огня ближе 100 м от автомобилей с боеприпасами; перевозить боеприпасы на автомобилях, не обеспеченных средствами для тушения пожара.

6. ОГНЕВЫЕ ТРЕНИРОВКИ

Упражнения стрельб из малокалиберной винтовки, автомата, карабина, ручного пулемета, пулемета Калашникова и подствольного гранатомета

Упражнения начальных стрельб

Стрельба с места по неподвижной цели днем

Цель: грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите $0,75 \times 0,75$ м.

Дальность до цели: 100 м.

Количество патронов: 6 (2 раза по 3).

Время на стрельбу: неограниченное.

Положение для стрельбы: лежа с упора (с сошки).

Оценка: отлично — 25 очков; хорошо — 20 очков; удовлетворительно — 15 очков.

Особенности выполнения упражнения. Стрельба ведется из штатного оружия. Упражнение выполняется двумя сериями выстрелов по три патрона в каждой. После выполнения первой серии выстрелов руководитель стрельбы на участке подводит обучаемого к мишени, указывает на допущенные ошибки и отмечает попадание. Во второй серии выстрелов обучаемый выполняет упражнение на оценку, при этом осмотр мишени производится по окончании стрельбы.

Стрельба с места по неподвижной и появляющейся целям днем

Цели:

— грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите $0,75 \times 0,75$ м, не подвижная; щит устанавливается на уровне поверхности земли (без про света);

— атакующий стрелок — поясная фигура (мишень № 7), появляющаяся на неограниченное время.

Дальности до целей:

— до грудной фигуры — 100 м;

— до атакующего стрелка — 200 м.

Количество патронов: для автомата, ПК — 11; для карабина — 6. Из них 3 для стрельбы по грудной фигуре с кругами — одиночным огнем, 8 — по атакующему стрелку (очередями для автомата, ПК).

Время на стрельбу: неограниченное.

Положение для стрельбы: лежа с упора (с сошки).

Оценка: отлично — поразить мишень № 7 и выбить 25 очков; хорошо — поразить мишень № 7 и выбить 20 очков; удовлетворительно — поразить мишень № 7 и выбить 15 очков.

Особенности выполнения упражнения. После выполнения упражнения руководитель стрельбы на участке вместе с обучаемым осматривает мишени и указывает обучаемому на допущенные ошибки.

Упражнения учебных стрельб

Стрельба с места по появляющейся цели из различных положений днем

Цель: грудная фигура с кругами (мишень № 4), появляется три раза с промежутками 15 с на 50, 60, 70 с для автомата, для пулемета Калашникова — на 60, 70, 80 с.

Дальность до цели — 100 м.

Количество патронов: АК — 15, ПК — 25.

Положение для стрельбы: при первом показе — из автомата — лежа с руки; из пулемета Калашникова — с сошки; при втором показе — с колена, для ПК — с колена из-за укрытия с упора (с сошки); при третьем — стоя, для ПК — стоя из-за укрытия с упора (с сошки).

Оценка: отлично — 105 очков; хорошо — 95 очков; удовлетворительно — 90 очков.

Особенности выполнения упражнения. Упражнение выполняется из трех положений для стрельбы, из каждого положения для стрельбы производится по пять одиночных выстрелов, из ПК — короткими очередями.

Стрельба по появляющимся целям из автомата с подствольным гранатометом с места после передвижения

Цели:

— огневая группа — ручной пулемет (мишень № 10) и стрелок (мишень № 7) на фронте не менее 6 м появляются два раза по 15 с днем, ночью — по 20 с, с промежутком 15 с;

— оконный проем в здании (мишень № 24), появляется два раза на 30 с (ночью на 45 с), при стрельбе навесной траекторией — на 45 с (ночью на 1 мин) с промежутком 10 с. При стрельбе боевой гранатой появляющаяся мишень заменяется на неподвижную.

Дальность до целей, м:

Вид оружия	Цели	
	огневая группа	оконный проем
АК	250—300	—
40-мм подствольный гранатомет	—	50—75 (100—50)

Положение для стрельбы: по огневой группе — по выбору стреляющего; по оконному проему после перемещения — по выбору стреляющего.

Оценка: отлично — поразить обе мишени огневой группы и попасть в оконный проем двумя гранатами; хорошо — поразить обе мишени

огневой группы и попасть в оконный проем одной гранатой; удовлетворительно — поразить одну из мишеней огневой группы и попасть в оконный проем гранатой.

Количество боеприпасов:

— для автомата — 10, из них 3 с трассирующими пулями;

— для подствольного гранатомета — 3 штатных выстрела.

Особенности выполнения упражнения. По команде руководителя стреляющий начинает движение вперед, начинает стрельбу после показа огневой группы самостоятельно. Стрельба по оконному проему ведется из подствольного гранатомета. При стрельбе ночью подсветка цели (оконного проема) осуществляется реактивными осветительными патронами. Общая глубина передвижения — до 100 м.

Упражнения стрельб из снайперской винтовки

Упражнения подготовительных стрельб

Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: грудная (мишень № 5), неподвижная.

Дальность до цели: 100 м.

Количество патронов: 5 шт.

Время на стрельбу: неограниченное.

Положение для стрельбы: лежа без упора.

Оценка: отлично — попасть группой выстрелов в круг радиусом 7,5 см; хорошо — попасть группой выстрелов в круг радиусом 10 см; удовлетворительно — попасть группой выстрелов в круг радиусом 15 см.

Особенности выполнения упражнения.

При выполнении этого упражнения снайперы должны произвести пять выстрелов из положения лежа без упора по грудной мишени № 5. В ходе упражнения снайперы обучаются вести огонь с использованием ремня.

Упражнения стрельб из противотанковых гранатометов

Упражнения учебных стрельб

Стрельба с места по фронтально движущейся цели

Цель: танк (мишень № 12), движущийся два раза (вперед и назад) с промежутком 10—20 с под углом 15—25° к плоскости стрельбы со скоростью 15—20 км/ч на протяжении: при стрельбе из ручных противотанковых гранатометов — 100 м, из станковых гранатометов — 150 м.

При выполнении упражнения в горах движущаяся цель заменяется на танк в окопе (мишень № 12б), появляющуюся на 50 с.

Дальность до цели:

— для РПГ-7 — 250—300 м;

— для СПГ — 700—800 м.

— для СПГ с ночным прицелом — 600—700 м.

При выполнении упражнений учебных стрельб из РПГ-7 выстрелами ПГ-7ВЛ дальности до целей уменьшаются на 50 м. Если на сетке прицела нет дополнительной оцифровки справа (1; 1,5; 2; 3 и буквы Л над ними), то стрельбу из РПГ-7 выстрелами ПГ-7ВЛ вести по целям на дальностях:

- 100 м с прицелом-2;
- 150 м с прицелом-3;
- 200 м с прицелом-4;
- 300 м с прицелом-5.

При стрельбе выстрелами ПГ-7ВЛ поправки на метеоусловия и упреждение на движение цели берутся из НСД для РПГ-7 в графе для выстрела ПГ-7ВЛ.

Количество боеприпасов: штатных выстрелов или патронов к ПУС с трассирующими пулями — 2.

Положение для стрельбы:

— из ручного противотанкового гранатомета — по выбору стреляющего;

— из станкового гранатомета — с неподготовленной огневой позиции с колена или из окопа.

Оценка: отлично — поразить цель двумя гранатами (пулями); хорошо — поразить цель с первого выстрела; удовлетворительно — поразить цель со второго выстрела.

Упражнения в метании ручных гранат в пешем порядке

Метание ручных наступательных гранат на меткость с места

Цель: бегущая фигура (мишень № 8) в круге радиусом 3 м.

Дальность до цели: 30 м.

Время: 40 с.

Количество гранат: 2 учебно-имитационные (учебные).

Положение для метания: стоя с места.

Оценка: отлично — попасть в круг двумя гранатами; хорошо — попасть в круг первой гранатой; удовлетворительно — попасть в круг второй гранатой.

Метание ручных наступательных гранат на дальность с места

Цель: три грудные фигуры (мишень № 6), установленные в полосе шириной 10 м на дальностях: при метании гранат из положения стоя — 30, 35, 40 м; с колена — 20, 25 и 30 м; лежа — 10, 15 и 20 м.

Количество гранат: три учебно-имитационных (учебных).

Положение для метания: стоя; с колена из-за стенки; лежа из окопа для стрельбы лежа.

Время: определяется руководителем.

Оценка за упражнение определяется по результатам метания гранат из трех положений: отлично — выполнить метание гранаты на отлично из положений лежа и с колена, а из положения стоя — не ниже хорошо; хорошо — выполнить метание гранаты на хорошо из положений лежа и

с колена, а из положения стоя — не ниже удовлетворительно; удовлетворительно — выполнить метание гранаты из трех положений не ниже удовлетворительно.

При этом оценка за метание гранаты из каждого положения выставляется:

— отлично: метнуть гранату стоя на 40 м; метнуть гранату с колена — на 30 м; метнуть гранату лежа — на 20 м;

— хорошо: метнуть гранату стоя на 35 м; метнуть гранату с колена — на 25 м; метнуть гранату лежа — на 15 м;

— удовлетворительно: метнуть гранату стоя на 30 м; метнуть гранату с колена — на 20 м; метнуть гранату лежа — на 10 м.

Особенности выполнения упражнения. Обучаемый метает гранаты последовательно, смена положения для метания по команде руководителя. Дальность метания ручной гранаты определяется до места ее падения, в пределах десятиметровой полосы.

Список рекомендуемой литературы

1. *Рак Е. Н.* Общевоенная подготовка. Ч. 1 : курс лекций. Н. Новгород : ННГУ, 2011.
2. *Руководство* по 5,45-мм автомату Калашникова (АК74, АКС74, АК74Н, АКС74Н) и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (РПК74, РПКС74, РПК74Н, РПКС74Н). М. : Воениздат, 1982.
3. *НСД* 7.62-мм пулемет Калашникова (ПК, ПКС, ПКБ И ПКТ). М. : Воениздат, 1969.
4. *НСД* 7,62-мм Снайперская винтовка Драгунова (СВД). М. : Воениздат, 1984.
5. *НСД* Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7 и РПГ-7Д). М. : Воениздат, 1972.
6. *НСД.* Ручные гранаты. М. : Воениздат, 1987.
7. *Руководство* по учебным стрелковым приборам и наглядным пособиям. М. : Воениздат, 1973.
8. *Огневая* подготовка : учеб. пособие. М. : Армпресс, 2002.
9. *Правила* стрельбы из стрелкового оружия и гранатометов. М. : Воениздат, 1972.
10. *Сборник* нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. Кн. 1. М. : Воениздат, 2011.
11. *Методика* огневой подготовки мотострелковых подразделений. М. : Воениздат, 1978.
12. *НСД.* Основы стрельбы из стрелкового оружия. 2-е изд., испр. и доп. М. : Воениздат, 1970.
13. *НСД.* 2-е изд., испр. и доп. М. : Воениздат, 1973.
14. *Военный* энциклопедический словарь. М. : Воениздат, 1983.
15. *Огневая* подготовка : учебник. М. : Воениздат, 2008.
16. *Байрамуков Ю. Б., Янович В. С., Михайлов И. Л. и др.* Огневая подготовка : учебник / под общ. ред. Ю. Б. Торгованова. Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2015.
17. *Шульдешов Л. С., Родионов В. А., Углянский В. В.* Огневая подготовка : учеб. пособие. СПб. : Кнорус, 2024.