



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Белорусский национальный  
технический университет**

---

**Кафедра «Тактика и общевойсковая подготовка»**

# **ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА**

*Пособие*

**Минск  
БНТУ  
2017**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Белорусский национальный технический университет

---

Кафедра «Тактика и общевойсковая подготовка»

# ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА

Пособие

*Рекомендовано учебно-методическим объединением по военному образованию для курсантов и студентов, проходящих военную подготовку в военных учебных заведениях*

Минск  
БНТУ  
2017

УДК 335.233 (075.8)

ББК 68.5/7я7

О-38

А в т о р ы :

*А. А. Тарчишников, С. А. Позняк, И. В. Зорин,  
В. А. Валежанин, В. В. Бобрик*

Под общей редакцией *А. В. Зырянова*

Р е ц е н з е н т ы :

*С. И. Паскробка*, начальник кафедры тактической и общевойсковой подготовки ВФ УО «БГУИР», кандидат военных наук, доцент;  
*В. А. Касинский*, начальник цикла, профессор кафедры боевого применения ракетных войск и артиллерии УО «Военная академия Республики Беларусь», кандидат военных наук, доцент

**Огневая** подготовка: пособие для курсантов и студентов, проходящих военную подготовку в военных учебных заведениях / А. А. Тарчишников [и др.]; под общ. ред. А. В. Зырянова. – Минск: БНТУ, 2017. – 154 с.

ISBN 978-985-550-588-5.

Пособие предназначено для курсантов и студентов военных факультетов, обучающихся по программам подготовки младших командиров, техников и офицеров запаса с целью получения ими знаний по огневой подготовке, а также может быть использовано непосредственно в войсках с целью совершенствования солдатами и сержантами знаний, навыков и умений по общевойсковым дисциплинам и оказания им помощи в обучении и воспитании подчиненных и подготовке личного состава к выполнению боевых задач как в мирное, так и в военное время.

Пособие составлено в соответствии с требованиями руководств и наставлений в объеме учебных программ дисциплины «Огневая подготовка».

Может быть использовано руководителями занятий по огневой подготовке со всеми категориями военнослужащих.

УДК 335.233(075.8)

ББК 68.5/7я7

ISBN 978-985-550-588-5

© Белорусский национальный  
технический университет, 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ И РУЧНЫХ ГРАНАТ .....	5
1.1. Общее устройство автомата АК-74, пулемета РПК-74. Требования безопасности при обращении с оружием .....	5
1.2. Подготовка к стрельбе автомата АК-74 и пулемета РПК-74. Порядок их осмотра, хранения и сбережения.....	18
1.3. Общее устройство пистолета Макарова. Порядок его осмотра, хранения и сбережения .....	32
1.4. Общее устройство ручного противотанкового гранатомета РПГ-7В. Требования безопасности при стрельбе из РПГ-7В.....	46
1.5. Общее устройство ручных осколочных гранат и запалов к ним. Требования безопасности при обращении с гранатами .....	55
2. ОСНОВЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛБЫ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ .....	66
2.1. Основы стрельбы из стрелкового оружия.....	66
2.2. Правила стрельбы из стрелкового оружия.....	83
3. ПРИЕМЫ И СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ ОГНЯ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ .....	98
3.1. Приемы и способы ведения огня из АК-74 и ПМ .....	98
3.2. Учебные стрелковые приборы. Приведение оружия к нормальному бою .....	103
4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ.....	118
4.1. Содержание Курса стрельб.....	118
4.2. Методика проведения огневых тренировок.....	137
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	152
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	153

## ВВЕДЕНИЕ

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

Дисциплина имеет целью подготовить высококвалифицированного специалиста, обладающего знаниями фундаментальных основ огневой подготовки, профессионально важными качествами личности и навыками, необходимыми для успешного исполнения функциональных обязанностей по предназначению.

В связи с возрастающими требованиями к качеству подготовки военных специалистов существует необходимость в периодической переработке учебников и учебных пособий, используемых в процессе обучения по всем военным специальностям, и издания новых пособий. В данном пособии по огневой подготовке объединены основные положения по материальной части стрелкового оружия и ручных осколочных гранат, теории стрельбы и методике обучения огневой подготовке, а также основные положения Курса стрельб.

Пособие предназначено для проведения занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Огневая подготовка» и может быть использовано как обучаемыми, так и руководителями занятий по огневой подготовке со всеми категориями военнослужащих и студентов.

# **1. МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ И РУЧНЫХ ГРАНАТ**

## **1.1. Общее устройство автомата АК-74, пулемета РПК-74. Требования безопасности при обращении с оружием**

### *Из истории создания стрелкового оружия*

На протяжении многих веков человек стремился создать для защиты и нападения удобный, легкий и скоростной образец оружия. Первоначальные образцы стрелкового оружия весили до 10 кг и стреляли пулями весом до 10 г.

В России ружейное дело начало развиваться в XVI веке. В 1511 году в Москве была создана оружейная палата с мастерскими, которая в 1707 году по указу Петра I была переведена в Петербург на оружейный двор. Изготавливались ударно-кремневые ружья калибра 19,5–21 мм, весом 6,5 кг. Только в 1856 году были приняты на вооружение ружья с нарезными стволами 15,2 мм.

В 1856–1866 годах введен унитарный патрон. В России капитан С.И. Мосин изобретает винтовку (1892) калибром 7,62 мм.

В 1938 году на вооружение принимается самозарядная винтовка системы Токарева. После Великой Отечественной войны Драгунов разработал снайперскую винтовку 7,62 мм. В 1941 году С. Г. Симонов спроектировал карабин СКС.

В первые годы Великой Отечественной войны был принят на вооружение пистолет-пулемет Шпагина (ППШ-41). Но наиболее успешно работает над автоматом М.Т. Калашников.

В настоящее время в России ведутся работы по созданию новых перспективных образцов автоматического оружия для армии.

Однако ожидавшейся замены автоматов АК-74 на принципиально новые, более совершенные системы так и не произошло и, скорее всего, в обозримом будущем не произойдет. Автомат Калашникова (рис. 1.1) до сих пор стоит на вооружении многих стран и благодаря высокой технологии, надежности и высоким боевым качествам АК-74 считается одним из лучших в мире.



Рис. 1.1. Автомат Калашникова 5,45 мм (АК-74) со штыком-ножом

***Назначение, боевые свойства и общее устройство автомата (пулемета) АК-74 (РПК-74). Устройство и виды патронов***

***Назначение.*** 5,45-мм автомат Калашникова является индивидуальным оружием, а 5,45-мм ручной пулемет Калашникова (рис. 1.2) является оружием мотострелкового отделения.



Рис. 1.2. Пулемет Калашникова 5,45 мм (РПК-74)

Они предназначены для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника. Для поражения живой силы противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож (см. рис. 1.1).

Для стрельбы и наблюдения в условиях естественной ночной освещенности к автоматам АК-74Н, АКС-74Н и пулемётам РПК-74Н, РПКС-74Н (рис. 1.3) присоединяется ночной стрелковый прицел универсальный (НСПУ), тактико-технические характеристики которого приведены в табл. 1.1.



Рис. 1.3. Пулемет Калашникова с НСПУ (РПКС-74Н)

Таблица 1.1

Тактико-технические характеристики НСПУ

Масса в походном положении, кг	3,5	
Масса прицела в боевом положении, кг	2,2	
Увеличение, кратность	3,5	
Поле зрения	5°40'	
Разрешающая способность	1,8'	
Время работы прицела с одной аккумуляторной батареей, ч	6	
Количество допускаемых зарядно-разрядных циклов на аккумуляторную батарею	200	

**Боевые свойства АК-74 и РПК-74** (табл. 1.2). Из автомата (пулемёта) ведётся автоматический или одиночный огонь. Автоматический – основной вид огня. Он ведётся короткими (до 5 выстрелов)



и длинными (из автомата – до 10 выстрелов, из пулемёта – до 15 выстрелов) очередями и непрерывно.

Таблица 1.2

Боевые свойства АК-74 и РПК-74

Наименование данных	Вид оружия	
	АК-74	РПК-74
Прицельная дальность, м	1000	1000
Дальность прямого выстрела, м:		
по грудной фигуре	440	460
по бегущей фигуре	625	640
Темп стрельбы, выстрел/мин	600	600
Боевая скорострельность, выстрел/мин:		
очередями	100	150
одиночными выстрелами	40	50
Вес пули со стальным сердечником, г	3,4	3,4
Начальная скорость полета пули, м/с	900	960
Дальность, до которой сохраняется убойное действие пули, м	1350	1350
Предельная дальность полета пули, м	3150	3150
Вес со снаряженным магазином без штыка-ножа, кг	3,6	5,46
Вес штыка-ножа с ножнами, кг	0,49	
Калибр, мм	5,45	5,45
Ёмкость магазина, патронов	30	45

Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина ёмкостью:

у автомата – на 30 патронов;

у пулемёта – на 45 патронов.

Магазины автомата и пулемёта взаимозаменяемы.

Для стрельбы из автомата (пулемета) применяются патроны с обыкновенными (со стальными сердечниками) и трассирующими пулями.

Сравнительные характеристики боевых свойств американских штурмовых винтовок М16А1, М16А2 (рис. 1.4) приведены в табл. 1.3.

## Автомат (штурмовая винтовка) Armalite / Colt AR-15 / M16 (США)



Штурмовая винтовка AR-15 / M16 (примерно 1965 год), еще без досылателя затвора и с трехщелевым пламегасителем



Штурмовая винтовка M16A1, с досылателем затвора, магазином на 20 патронов и 4-щелевым пламегасителем (1967)



M16A1 с 40мм гранатометом M203 и магазином на 30 патронов (середина 1970х годов)

Рис. 1.4. Автоматические винтовки M-16

Таблица 1.3

### Боевые свойства M16A1 и M16A2

Наименование данных	Вид оружия	
	M16A1	M16A2
Калибр, мм	5,56×45 (223 Remington), M 193	5,56×45 NATO / M855
Тип	Газоотвод с прямым отводом газов в затворную группу	
Общая длина, мм	986	1006
Длина ствола, мм	508	508
Вес, пустой, кг	2,89	3,77
Вес с полным магазином 30 патронов, кг	3,6	4,47
Емкость магазина	Стандартно 20 или 30 патронов	
Темп стрельбы, выстрел/мин	650–750	800
Дульная скорость пули, м/с	945	975
Максимальная эффективная дальность огня, м	460	550



**В комплект автомата (пулемета) входят** (рис. 1.6):  
 – принадлежность;  
 – ремень и сумка (у пулемёта две сумки) для магазинов;  
 – у автомата с ночным прицелом – прицел.



Рис. 1.6. Комплект и принадлежность АК-74 (РПК-74)

### ***Устройство и виды патронов***

Для стрельбы из АК-74 (РПК-74) применяются 5,45-мм *патроны* (рис. 1.7), которые состоят:

- 1) из пули;
- 2) гильзы;
- 3) порохового заряда;
- 4) капсюля.

5,45-мм патроны выпускаются с обыкновенными и трассирующими пулями.

Головная часть трассирующей пули окрашена в зелёный цвет (см. рис. 1.7).

## БОЕПРИПАСЫ

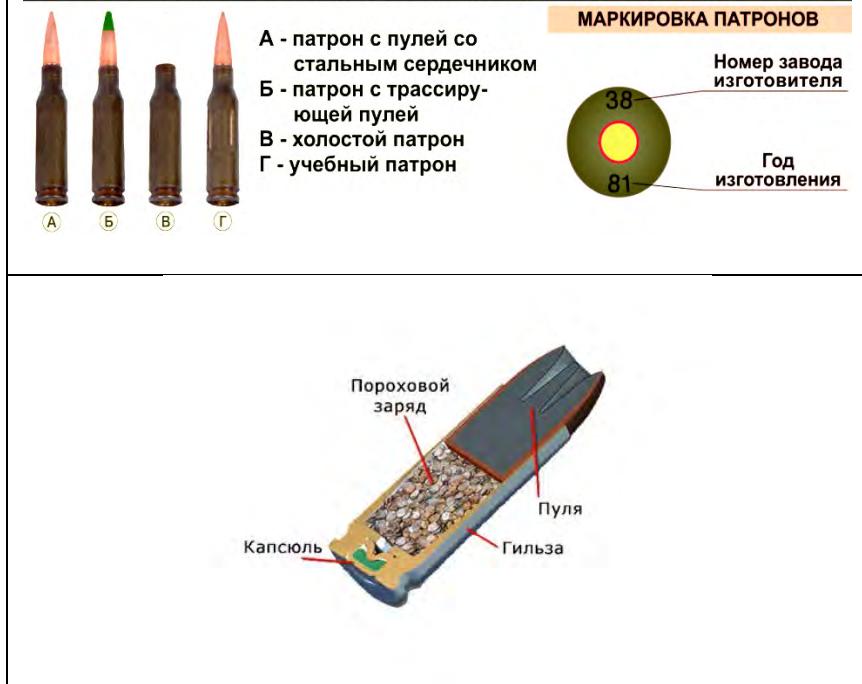


Рис. 1.7. Маркировка 5,45-мм патронов и их устройство

Для имитации стрельбы применяются холостые (без пули) патроны (см. рис. 1.7), стрельба которыми ведётся с применением специальной втулки.

Обыкновенная пуля предназначена для поражения живой силы противника, расположенной открыто и за преградами, пробиваемыми пулей, и состоит из стальной покрытой томпаком оболочки и стального сердечника.

Между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка.

У *трассирующей пули* предназначение то же. Кроме того, при полёте пули в воздухе её горящий трассирующий состав на дальностях стрельбы до 800 м оставляет светящийся след, что позволяет производить корректирование огня и целеуказание. В оболочке этой пули в головной части помещён сердечник, а в донной части –

шашка прессованного трассирующего состава. Во время выстрела пламя от порохового заряда зажигает трассирующий состав, который при полёте пули даёт светящийся свет.

*Гильза* служит для соединения всех частей патрона, предохранения порохового заряда от внешних влияний, устранения прорыва пороховых газов в сторону затвора и состоит из корпуса, дульца и дна.

*Пороховой заряд* предназначен для сообщения пуле поступательного движения и состоит из пороха сферического зернения.

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

Укупорка патронов производится в деревянные ящики.

Всего в ящике помещается 2160 патронов, т. е. 2 коробки.

В ящик укладываются 2 герметически закрытые металлические коробки по 1080 патронов в каждой; патроны в коробках упакованы в картонные пачки по 30 штук.


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

Виды патронов, краткие характеристики, устройство пуль и индексы, присвоенные каждому виду, приведены на рис. 1.8.



Рис. 1.8. Виды патронов и их характеристики

<b>5,45-мм патрон Т с трассирующей пулей (индекс 7Т3)</b>			
<p>Предназначен для корректировки огня и целеуказания при стрельбе на дальности до 800м. Головная часть трассирующей пули окрашена в зеленый цвет.</p>			<p>1 – оболочка 2 – свинцовый сердечник 3 – трассирующий состав</p>

<b>5,45-мм патрон БП с бронебойной пулей (индекс 7Н22)</b>	
<p>Разработани и принят на вооружение в 1998 г. Бронебойная пуля массой 3,68 г, пробивает бронеплиту толщиной 5 мм на дистанции 250 м. В пуле патрона (7Н22) применен остроконечный сердечник, изготовленный из высокоуглеродистой стали. Лак-герметизатор красного цвета, пуля имеет носик черного цвета.</p>	


<b>5,45-мм учебный патрон (индекс 7Х4)</b>	
<p>Предназначен для обучения правилам снаряжения магазинов автоматов и ручных пулеметов. Отличается наличием четырех продольных выштамповок на гильзе и двойного кольцевого обжима пули в дульце гильзы. Пуля без окраски.</p>	

Рис. 1.8 (продолжение)



Рис. 1.8 (окончание)

### ***Неполная разборка и сборка автомата (пулемета)***

Разборка стрелкового оружия может быть *неполной* и *полной*.

*Неполная разборка* производится для чистки, смазки и осмотра автомата (пулемета), пистолета.

*Полная разборка* – для очистки при сильном загрязнении автомата (пулемета), пистолета, после нахождения под дождём или в снегу, при переходе на новую смазку, а также при ремонте.

Излишне частая полная разборка вредна, так как ускоряет изнашивание частей и механизмов.

*При разборке и сборке оружия необходимо соблюдать следующие правила:*

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

*Порядок неполной разборки автомата (пулемета):*

- 1) отделить магазин и проверить, нет ли патрона в патроннике;



- 2) вынуть пенал принадлежности из гнезда приклада;
- 3) отделить шомпол;
- 4) у автомата отделить дульный тормоз-компенсатор (у пулемета – пламегаситель);
- 5) отделить крышку ствольной коробки;
- 6) отделить возвратный механизм;
- 7) отделить затворную раму с затвором;
- 8) отделить затвор от затворной рамы;
- 9) отделить газовую трубку со ствольной накладкой.

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности, после присоединения крышки ствольной коробки необходимо спустить курок с боевого взвода. Пулемет перед разборкой устанавливается на сошку.

### ***Возможные задержки и неисправности автомата (пулемета) при стрельбе, способы их устранения***

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

Возникшую при стрельбе задержку следует устранить *перезаряданием*. Если задержка не устранилась, то необходимо выяснить причину ее возникновения и устранить задержку в соответствии с рекомендациями, приведенными в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Возможные задержки АК-74 (РПК-74) и способы их устранения

Характерные задержки, их характеристика и причины задержки	Способ устранения задержки
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Неподача патрона</b> Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло – в патроннике нет патрона. <i>Причина:</i> – загрязнение или неисправность магазина; – неисправность защелки магазина	Перезарядить автомат и продолжить стрельбу. При повторении заменить магазин. При неисправности защелки магазина отправить автомат в ремонт

1	2
<p><b>Утыкание патрона</b>  Патрон пулей утыкается в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении.  <i>Причина:</i> неисправность магазина</p> <p><b>Осечка</b>  Затвор в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен – выстрела не произошло  <i>Причина:</i>  – неисправность патрона  – неисправность ударника или ударно-спускового механизма, загрязнение  – заклинивание ударника в затворе</p> <p><b>Неизвлечение гильзы</b>  Гильза в патроннике, очередной патрон упирается в нее пулей, подвижные части остановились в среднем положении.  <i>Причина:</i>  – грязный патрон;  – загрязнение патронника;  – загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины</p>	<p>Удерживая рукоятку затворной рамы, удалить уткнувшийся патрон и продолжить стрельбу.  При повторении задержки сменить магазин</p> <p>Перезарядить автомат и продолжить стрельбу.  При повторении задержки осмотреть и прочистить ударник и ударно-спусковой механизм, при поломке отправить в ремонт.  Отделить ударник от затвора, прочистить отверстие под ударником</p> <p>Отвести рукоятку затворной рамы назад и, удерживая ее в заднем положении, отделить магазин и извлечь уткнувшийся патрон, затвором или шомполом извлечь гильзу.  Выбрасыватель осмотреть или очистить от грязи и продолжить стрельбу</p>

### ***Требования безопасности и правила обращения с оружием***

Безопасность при стрельбе обеспечивается четкой организацией занятий на всех учебных местах, а также точным соблюдением требований Курса стрельб, Руководства по службе полигонов, руководств (наставлений) по стрелковому делу для различных видов оружия, правил и требований безопасности, установленных командирами (начальниками) всех степеней, высокой дисциплинированностью всех военнослужащих.

Каждый военнослужащий обязан точно выполнять установленный порядок организации и проведения стрельб, а также соблюдать требования безопасности при стрельбе и при ее обслуживании. Личный состав, не усвоивший требования безопасности, к стрельбе и обслуживанию стрельбы не допускается.

## **1.2. Подготовка к стрельбе автомата АК-74 и пулемета РПК-74. Порядок их осмотра, хранения и сбережения**

### *Сведения из биографии М. Т. Калашникова*

Калашников Михаил Тимофеевич родился 10 ноября 1919 года в Курбинском районе Алтайского края в семье крестьянина. В 1939 году он был призван в армию на действительную службу и зачислен в школу механиком-водителем танка, где быстро проявил свою изобретательность – сконструировал оригинальный прибор для контроля моторесурса танковых двигателей, получивший высокую оценку и принятый к промышленному производству.

С началом Великой Отечественной войны командир танка М. Т. Калашников мужественно сражался с врагом и был награждён орденом Красной Звезды.

После тяжёлого ранения в 1941 году он получил шестимесячный отпуск, который целиком посвятил проектированию собственной конструкции пистолета-пулемёта – оружия, в котором остро нуждался фронт. За первым образцом последовали другие.

Упорный труд, помноженный на талант, принёс Калашникову большой успех. Разработанный им в 1947 году автомат принимается на вооружение Советской Армии. Создание автомата было отмечено Государственной премией I степени.

В последующем на базе своего автомата Михаил Тимофеевич создал ручной пулемёт РПК, пулемёт ПК, станковый пулемёт ПКС, пулемёт танковый ПКТ, автомат АК-74, ручной пулемёт РПК-74 и др.

Родина высоко оценила заслуги и творческий труд конструктора. М.Т. Калашникову присвоено звание Героя Социалистического Труда (1953), он лауреат Ленинской премии.

## **Назначение основных частей и механизмов автомата (пулемета) АК-74 (РПК-74). Работа частей и механизмов**

### *Назначение основных частей и механизмов автомата (пулемета)*

**СТВОЛ.** Внутри ствол (рис. 1.9) имеет четыре нареза, предназначенных для придания пуле вращательного движения. В казенной части ствол гладкий и по форме соответствует гильзе.



Рис. 1.9. Внутренняя часть ствола автомата (пулемета):  
1 – патронник; 2 – пульный вход; 3 – нарезная часть

Снаружи ствол (рис. 1.10) имеет основание мушки, резьбу для навинчивания дульного тормоза-компенсатора (ДТК), газоотводное отверстие, газовую камеру, соединительную муфту, колодку прицела и вырез для зацепа выбрасывателя на казенной части.



Рис. 1.10. Наружная часть ствола автомата (пулемета):  
1 – колодка прицела; 2 – соединительная муфта; 3 – газовая камера;  
4 – основание мушки; 5 – резьба для навинчивания ДТК

ДУЛЬНЫЙ ТОРМОЗ-КОМПЕНСАТОР (рис. 1.11) служит для повышения кучности боя и уменьшения отдачи. Он имеет две камеры: переднюю и заднюю.



Рис. 1.11. Дульный тормоз-компенсатор

СТВОЛЬНАЯ КОРОБКА (рис. 1.12) служит для размещения в ней ударно-спускового механизма, запирания канала ствола затвором при помощи выступов, движения затворной рамы и затвора. Кроме того, она имеет выступ для отражения гильз, окно для магазина и окно для спускового крючка. К коробке прикреплены приклад с антабкой, пистолетная рукоятка и спусковая скоба с защелкой для магазина.



Рис. 1.12. Ствольная коробка

ПРИЦЕЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (рис. 1.13) состоит из прицела и мушки. По прицельной планке (при нажатой защелке) передвигается хомутик. Мушка может передвигаться в основании мушки вправо-влево или ввинчиваться-вывинчиваться.

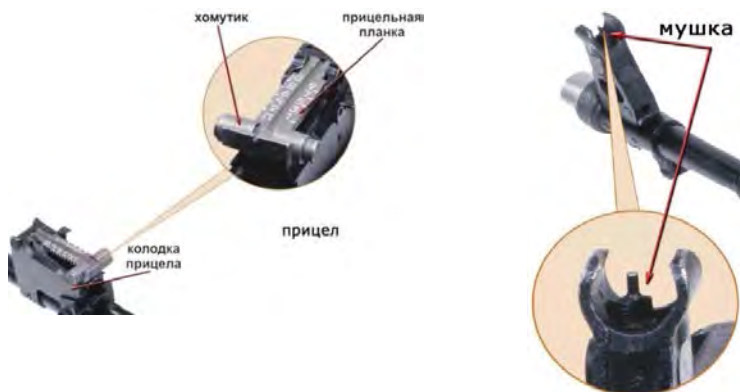


Рис. 1.13. Устройство прицельного приспособления

КРЫШКА СТВОЛЬНОЙ КОРОБКИ (рис. 1.14) предохраняет от загрязнения механизмы, помещенные в ствольной коробке.

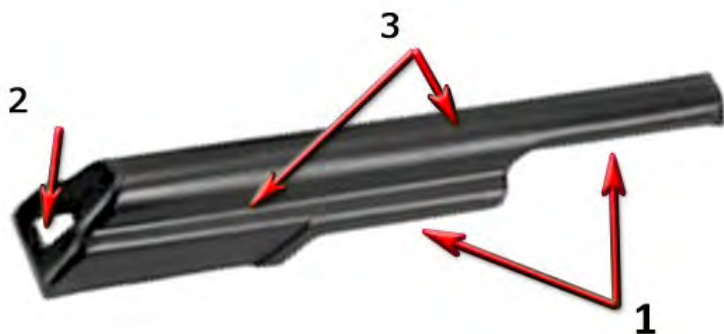


Рис. 1.14. Устройство крышки ствольной коробки:  
 1 – ступенчатый вырез; 2 – отверстие для возвратного механизма;  
 3 – ребра жесткости

**ЗАТВОРНАЯ РАМА С ГАЗОВЫМ ПОРШНЕМ** (рис. 1.15) служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма. В ней расположены канал для возвратного механизма и канал для затвора, по бокам – пазы для движения вдоль ствольной коробки и справа – рукоятка для перезаряжания автомата. В передней части укреплен газовый поршень.

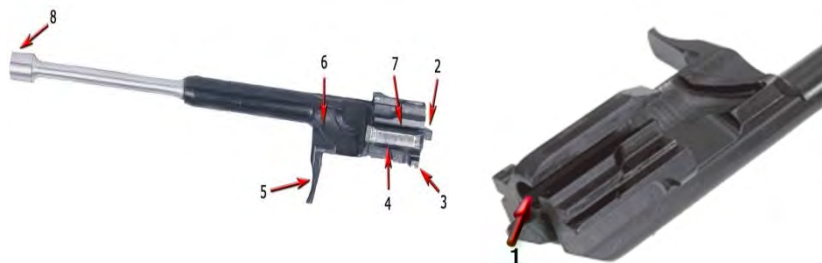


Рис. 1.15. Устройство затворной рамы с газовым поршнем:  
 1 – канал для затвора; 2 – предохранительный выступ; 3 – выступ для опускания рычага автоспуска; 4 – паз для отгиба ствольной коробки; 5 – рукоятка; 6 – фигурный вырез; 7 – паз для отражательного выступа; 8 – газовый поршень

**ЗАТВОР** (рис. 1.16) служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения гильзы (патрона). Он состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки.



Рис. 1.16. Устройство затвора:  
 1 – вырез для гильзы; 2 – выбрасыватель; 3 – ведущий выступ; 4 – ударник; 5 – боевой выступ

**ВОЗВРАТНЫЙ МЕХАНИЗМ** (рис. 1.17) служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение. Он состоит из возвратной пружины, направляющего стержня, подвижного стержня и муфты.



Рис. 1.17. Устройство возвратного механизма:  
1 – возвратная пружина; 2 – направляющий стержень;  
3 – подвижный стержень; 4 – муфта

**ГАЗОВАЯ ТРУБКА СО СТОЛЬНОЙ НАКЛАДКОЙ** (рис. 1.18) служит для направления движения газового поршня, надевается на патрубок газовой камеры и удерживается замыкателем.

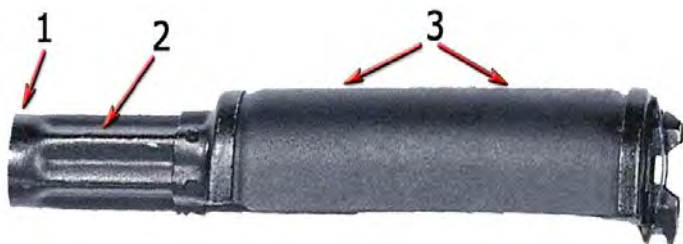


Рис. 1.18. Устройство газовой трубки со ствольной накладкой:  
1 – газовая трубка; 2 – направляющие ребра для газового поршня;  
3 – ствольная накладка

Ствольная накладка предохраняет от ожогов при стрельбе.

**УДАРНО-СПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ** (рис. 1.19) служит для спуска курка со взвода, нанесения удара по ударнику, обеспечения ведения одиночного или автоматического огня, для предотвращения стрельбы при незапертом затворе и постановки автомата на предохранитель; состоит из курка с боевой пружиной, замедлителя



курка (установлен на ранних выпусках автоматов) с пружиной, спускового крючка, шептала одиночного огня с пружиной, авто-спуска с пружиной, переводчика и трубчатой оси.

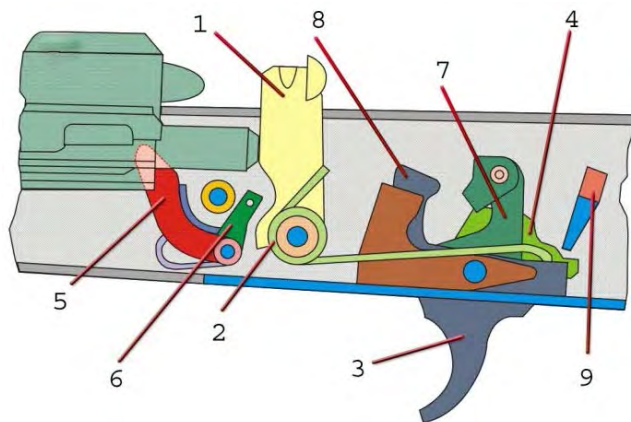


Рис. 1.19. Устройство ударно-спускового механизма:

1 – курок; 2 – боевая пружина; 3 – спусковой крючок; 4 – шептало одиночного огня; 5 – автоспуск; 6 – шептало автоспуска; 7 – замедлитель курка; 8 – фигурный выступ; 9 – сектор переводчика

МАГАЗИН (рис. 1.20) служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку и состоит из корпуса, крышки, стопорной планки, пружины и подавателя.

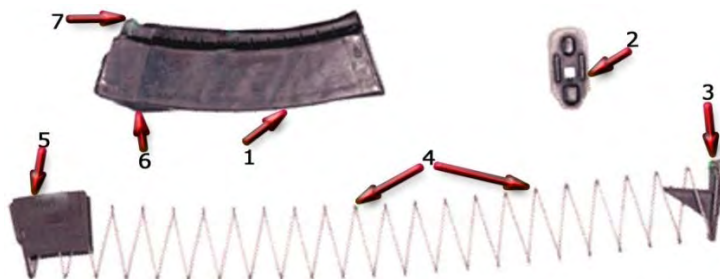


Рис. 1.20. Устройство магазина автомата (пулемета):

1 – корпус; 2 – крышка; 3 – стопорная планка; 4 – пружина; 5 – подаватель; 6 – опорный выступ; 7 – зацеп

**ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ** (см. рис. 1.6) служит для разборки, сборки, чистки, смазки автомата (пулемета) и ускоренного снаряжения магазина патронами. К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, пенал, масленка, обоймы и переходник.

**ШОМПОЛ** (см. рис. 1.6) применяется для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей частей автомата (пулемета). Он имеет головку с отверстием для выколотки и нарезку для навинчивания протирки или ершика.

**ПРОТИРКА** (см. рис. 1.6) применяется для чистки и смазки канала ствола, каналов и полостей других частей автомата (пулемета), имеет внутреннюю резьбу для навинчивания на шомпол и прорезь для ветоши или пакли.

**ЕРШИК** (см. рис. 1.6) используется для чистки канала ствола раствором РЧС.

**ОТВЕРТКА** и **ВЫКОЛОТКА** (см. рис. 1.6) применяются для разборки и сборки автомата (пулемета). Вырез на конце отвертки предназначен для ввинчивания и вывинчивания мушки, а боковой вырез – для закрепления протирки на шомполе.

**ПЕНАЛ** (см. рис. 1.6) служит для хранения протирки, ершика, отвертки и выколотки. Он закрывается крышкой.

**ОДНОГОРЛОВАЯ МАСЛЕНКА** служит для хранения смазки, переносится в кармане сумки для магазинов.

### ***Работа частей и механизмов автомата***

Автоматическое действие автомата (пулемета) основано на использовании энергии части пороховых газов, отводимых из канала ствола в газовую камору.

При присоединении магазина его зацеп заходит за выступ ствольной коробки, а опорный выступ заскакивает за защелку и магазин удерживается в окне ствольной коробки. Верхний патрон упирается в затворную раму и, сжимая ее пружину, несколько опускает патроны в магазине.

При постановке переводчика на автоматический огонь вырез в крышке ствольной коробки для рукоятки затворной рамы освобождается, сектор переводчика остается в вырезе шептала одиночного огня, не препятствуя повороту спускового крючка.

При отведении затворной рамы назад она, действуя передним скосом фигурного выреза на ведущий выступ затвора, поворачивает затвор влево – происходит отпирание затвора, выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, а шептало автоспуска под действием пружины прижимается к передней плоскости курка.

При дальнейшем отведении затворной рамы:

курок под ее действием поворачивается на оси, боевая пружина закручивается;

боевой взвод курка последовательно заскакивает за фигурный выступ спускового крючка и под защелку замедлителя курка;

курок становится на нижний выступ шептала автоспуска;

рычаг автоспуска при этом поднимается вверх и становится на пути движения выступа затворной рамы.

Как только нижняя плоскость затворной рамы пройдет окно для магазина, очередной патрон под действием пружины магазина поднимется вверх.

При отпускании затворной рамы она вместе с затвором под действием возвратного механизма подается вперед: затвор выталкивает патрон из магазина, досылает его в канал ствола и, поворачиваясь, запирает его. Зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы; затворная рама, продолжая движение вперед, своим выступом поворачивает рычаг автоспуска вперед и вниз, выводя шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка; курок под действием боевой пружины поворачивается, выходит из-под защелки замедлителя и становится на боевой взвод на пути движения выступа затворной рамы.

Как только нижняя плоскость затворной рамы пройдет окно для магазина, патроны под действием пружины магазина поднимутся вверх до упора верхним патроном в загиб стенки магазина.

### *Работа частей и механизмов при автоматической стрельбе*

При постановке переводчика на автоматический огонь сектор переводчика освобождает выступ спускового крючка и остается в вырезе шептала одиночного огня.

При нажатии на спусковой крючок его выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка, курок поворачивается на своей оси и ударяет по ударнику, который, в свою очередь, разбивает капсуль.

После прохождения пули мимо газоотводного отверстия часть газов устремляется в него, давит на поршень, отбрасывая затворную раму назад. Гильза увлекается выбрасывателем назад, наталкивается на отрагательный выступ и выбрасывается наружу. Курок отводится назад и удерживается на выступе шептала автоспуска.

Двигаясь вперед, затворная рама освобождает курок. Курок ударяет по защелке замедлителя, и за счет его поворота (удар по переднему выступу замедлителя) движение курка замедляется. После того как ствол после вибраций успокоится, курок наносит удар по ударнику.

При удерживании спускового курка работа частей и механизмов повторяется.

#### *Работа частей и механизмов при стрельбе одиночным огнем*

При установке переводчика огня в положение «одиночный огонь» сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка, полностью выходит из выреза шептала одиночного огня и при стрельбе в работе ударно-спускового механизма участия не принимает.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. После первого выстрела части и механизмы совершают ту же работу, что и при автоматической стрельбе, но следующего выстрела не будет, так как вместе со спусковым крючком вперед повернулось и шептало одиночного огня, и его зацеп встал на пути движения боевого взвода курка. Боевой взвод курка заскочит за шептало одиночного огня и курок остановится в заднем положении.

Для производства следующего выстрела необходимо отпустить курок. При этом шептало освободит курок, который, ударяя по замедлителю, становится на боевой взвод.

#### *Осмотр автомата и подготовка его к стрельбе*

Для проверки исправности автомата (пулемета), его чистоты, смазки и подготовки к стрельбе производятся контрольные осмотры оружия, принадлежности и магазинов.

Солдаты и сержанты осматривают автоматы (пулеметы):

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

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

*При ежедневном осмотре необходимо убедиться в наличии всех частей автомата и проверить, нет ли ржавчины, грязи, а также вмятин, царапин и забоин; нет ли на деревянных (пластмассовых) частях трещин, отколов и побитостей; надежно ли крепление шомпола.*

Кроме того, проверяются состояние смазки на видимых без разборки оружия частях, наличие ремня.

*При осмотре автомата перед заступлением в наряд, выходом на занятия, в боевой обстановке:*

- проверить то же, что и при ежедневном осмотре;
- кроме того, проверить исправность прицела и мушки;
- убедиться, что в канале ствола нет посторонних предметов;
- проверить правильность работы механизмов.

*При осмотре автомата во время чистки необходимо проверить каждую часть и механизм в отдельности и убедиться, что на металлических частях нет скошенности металла, забоин, погнутостей, ржавчины и грязи, а на деревянных (пластмассовых) частях – трещин и побитостей. Особое внимание следует обращать на состояние канала ствола, газовой каморы, газовой трубки и газового поршня.*

*При осмотре принадлежности проверяют наличие и исправность всех предметов принадлежности.*

Обо всех неисправностях, обнаруженных при осмотре автомата и принадлежности к нему, солдаты и сержанты обязаны немедленно докладывать своему командиру.

*Офицеры осматривают автоматы (пулеметы) в собранном и разобранном виде, как при ежедневном осмотре и осмотре автомата перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия, в боевой обстановке. Кроме того, они должны проверить:*

- подачу патронов в патронник, извлечение и отражение гильз, используя для этого учебные патроны;

- исправность приклада (состояние винтов и крышки затыльника, извлечение пенала);
- исправность магазинов (их состояние, исправность крепления и свободный ход подавателя);
- исправность штыка-ножа у автомата (его состояние и крепление на автомате и в ножнах);
- исправность сошки у пулемета (состояние, фиксация, исправность застёжки).

Для осмотра в разобранном виде произвести неполную или полную разборку и протереть части насухо.

*При осмотре патронов проверить:*

- нет ли на гильзах ржавчины и помятостей, не шатается ли пуля в дульце гильзы;
- нет ли на капсюле зеленого налета и не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы;
- нет ли среди боевых патронов учебных.

Все неисправные патроны сдаются на склад.

*Подготовка автомата к стрельбе* производится в целях обеспечения его безотказной работы во время стрельбы. Автомат готовится к стрельбе под руководством командира отделения.

*Для подготовки автомата к стрельбе необходимо:*

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

Непосредственно перед стрельбой насухо прочистить канал ствола, осмотреть патроны и снарядить магазины.

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

### ***Уход за автоматом, порядок его хранения и сбережения***

Автомат должен содержаться в полной исправности и быть готовым к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой, смазкой и правильным хранением.

*Чистка автомата, находящегося в подразделении, производится:*

- при подготовке к стрельбе;
- после стрельбы боевыми и холостыми патронами – немедленно после окончания стрельбы в поле. При этом чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камера, газовый поршень, затворная рама и затвор. Окончательная чистка производится по возвращении со стрельбы и в течение последующих трех-четырех дней ежедневно;

- после наряда и занятий в поле без стрельбы – по возвращении из наряда или с занятий;

- в боевой обстановке и на длительных учениях – ежедневно в периоды затишья боя и во время перерывов учений.

После чистки автомат необходимо смазать. Смазку следует наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла, немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

Чистка и смазка производятся под руководством командира отделения в специально отведенных местах на оборудованных для этой цели столах, а в полевых условиях – на чистых подстилках, досках, фанере и т. п.

*Для чистки и смазки применяются:*

- ружейная смазка (при температуре свыше  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ );
- жидкая ружейная смазка (при температуре воздуха ниже  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ );

- раствор чистки ствола (РЧС).

РЧС приготавливается в подразделении в количестве, необходимом для чистки оружия в течение суток.

Состав раствора:

- вода, пригодная для питья, – 1 л;
- углекислый аммоний – 200 г;
- двуххромовокислый калий (хромпик) – 3–5 г.

Небольшое количество РЧС разрешается хранить не более семи суток в стеклянных сосудах, закупоренных пробкой, в темном месте и вдали от нагревательных приборов. В металлические масленки раствор РЧС наливать запрещается;

- ветошь или бумага КВ-22;
- пакля (короткое льноволокно).

Для чистки категорически запрещается использовать абразивные материалы (наждачная бумага, песок и т. п.).

### *Хранение и сбережение автомата*

Ответственность за хранение автоматов и патронов в подразделении несет командир подразделения.

Автомат всегда хранится разряженным, при этом магазин отделен, штык-нож снят, курок спущен, переводчик стоит на предохранителе, хомутик прицела у автомата – на делении «П», у пулемета – на делении «1», ноги сошки пулемета сложены и закреплены пружинной застёжкой. Автомат (пулемет) снимается с предохранителя только перед заряданием и перед стрельбой.

Оружие хранится в пирамиде (рис. 1.21).



Рис. 1.21. Хранение автоматов в пирамиде для хранения оружия



В боевой обстановке автомат необходимо держать при себе. Во время перерывов между занятиями, на привалах автомат находится у автоматчика на ремне или в руках.

Для предупреждения раздутия или разрыва ствола запрещается чем-либо затыкать канал ствола, необходимо оберегать оружие от попадания воды в канал ствола, а если вода попала, – наклонить стволom вниз, оттянуть затвор и встряхнуть оружие.

Патроны должны храниться в сухом месте и по возможности закрытыми от солнечных лучей. Обращаться с патронами надо бережно, оберегая их от повреждений, влаги и грязи. Смазывать патроны запрещается.

### **1.3. Общее устройство пистолета Макарова. Порядок его осмотра, хранения и сбережения**

#### *Из истории создания*

9-мм пистолет ПМ сконструирован известным советским конструктором Николаем Фёдоровичем Макаровым и принят на вооружение в 1951 году.

В качестве личного оружия длительное время применялся 7,62-мм револьвер. Он находился на вооружении до 1960 года.

В 1930 году конструктором Токаревым был разработан 7,62-мм пистолет, который после модернизации в 1933 году был принят на вооружение под наименованием «7,62-мм пистолет ТТ» (ТТ – Тульский Токарева). Разрабатывались и другие типы пистолетов.

В 1946 году было дано задание на разработку нового пистолета, которое содержало следующие основные требования:

сохранение всего положительного ТТ;

калибр 8,5–9 мм;

безопасность в обращении.

Указанное требование по калибру объясняется тем, что, начиная с калибра примерно 9 мм, обеспечивается надёжное останавливающее действие пули, т. е. при её попадании в грудную часть тела человек не может больше двигаться, падает, не будучи смертельно раненным. Это особенно важно на коротких дистанциях.

Данным требованиям в полной мере отвечал разработанный Макаровым пистолет ПМ. Под тот же 9-мм патрон был разработан

пистолет Стечкина, но из-за больших размеров был принят на вооружение гранатометчиков.

***Назначение, боевые свойства, общее устройство  
и принцип работы пистолета***

Пистолет Макарова 9-мм является личным оружием нападения и защиты, предназначен для поражения противника на коротких расстояниях. Огонь из пистолета ведется одиночными выстрелами. Боевые свойства пистолета приведены в табл. 1.5

Таблица 1.5

Боевые свойства пистолета

Наименование оружия (пистолета)	ПМ	ПММ
Калибр пистолета, мм	9	9
Масса пистолета со снаряженным магазином, г	810	880
Масса пистолета с магазином без патронов, г	730	760
Боевая скорострельность, выстрелов/мин	30	30
Начальная скорость пули, м/с	315	420
Емкость магазина, патронов	8	12
Количество нарезов в стволе, шт.	4	4
Длина пистолета, мм	161	167
Высота пистолета, мм	126,75	127
Длина ствола, мм	93	93,5
Вес патрона, г	10	10
Длина патрона, мм	25	
Масса пули, г	6,1	
Длина пули, мм	12	
Длина гильзы, мм	17,3	

Типы патронов, используемых при стрельбе из пистолета, и их маркировка представлены на рис. 1.22.



Рис. 1.22. Типы и маркировка 9-мм патронов к пистолету

### *Общее устройство пистолета*

Пистолет состоит из семи частей (рис. 1.23).



Рис. 1.23. Основные части пистолета:

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

К каждому пистолету придается принадлежность: запасной магазин, протирка, кобура, пистолетный ремешок.

## *Принцип работы пистолета*

Работа автоматики основана на принципе использования отдачи свободного затвора. Со стволом затвор сцепления не имеет.

Для производства выстрела (рис. 1.24) необходимо указательным пальцем нажать на спусковой крючок. Курок при этом наносит удар по ударнику, который разбивает капсюль патрона.



Рис. 1.24. Работа частей и механизмов пистолета при выстреле

В результате этого воспламеняется пороховой заряд и образуется большое количество пороховых газов.

Пуля под давлением пороховых газов выбрасывается из канала ствола. Затвор под давлением газов, передающихся через дно гильзы, отходит назад, удерживая выбрасывателем гильзу и сжимая возвратную пружину. Гильза при встрече с отражателем выбрасывается наружу через окно затвора.

Затвор при отходе в крайнее положение поворачивает курок на цапфах назад и ставит его на боевой взвод. Отойдя назад до отказа, затвор под действием возвратной пружины возвращается вперёд. При движении вперёд затвор досылателем продвигает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Канал ствола заперт свободным затвором; пистолет снова готов к выстрелу.

По израсходовании всех патронов из магазина затвор становится на затворную задержку и остаётся в заднем положении (рис. 1.25).



Рис. 1.25. Постановка затвора пистолета на затворную задержку

***Порядок неполной (полной) разборки и сборки пистолета.  
Назначение, устройство и работа частей и механизмов***

Порядок выполнения неполной разборки и сборки ПМ представлен в табл. 1.6.

Таблица 1.6

<p>1. Извлечь магазин из основания рукоятки</p>	
<p>2. Отделить затвор от рамки</p>	
<p>3. Снять со ствола возвратную пружину</p>	

Сборку пистолета после неполной разборки следует производить в обратном порядке, затем проверить правильность сборки пистолета после неполной разборки.

### ***Назначение основных частей и механизмов***

#### ***1. Рамка со стволом и спусковой скобой.***

*Рамка* служит для соединения всех частей и механизмов пистолета (рис. 1.26). С основанием рукоятки рамка составляет одно целое. Основание рукоятки служит для крепления рукоятки, боевой пружины и для помещения магазина.



Рис. 1.26. Устройство рамки со стволом и спусковой скобой

*Ствол* служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева направо. Промежутки между нарезами называются *полями*. Расстоянием между полями (по диаметру) определяется калибр канала ствола; он равен 9 мм.

*Спусковая скоба* служит для предохранения хвоста спускового крючка от случайного нажатия на него.

## 2. Затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем

**Затвор** (рис. 1.27) служит для подачи патрона из магазина в патронник, запираания канала ствола при выстреле, удержания гильзы (извлечения патрона) и постановки курка на боевой взвод.



Рис. 1.27. Устройство затвора 9-мм пистолета ПМ

**Ударник** (рис. 1.28) служит для разбивания капсюля. В передней части он имеет боёк, в задней части – срез для предохранителя, который удерживает ударник в канале затвора.

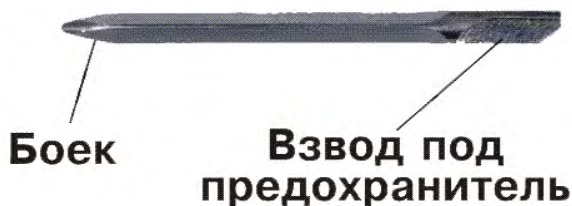


Рис. 1.28. Устройство ударника пистолета ПМ

**Выбрасыватель** (рис. 1.29) служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем. Он имеет зацеп, который заскакивает в кольцевую проточку гильзы и удерживает гильзу (патрон) в чашечке затвора, и пяточку для соединения с затвором. В задней части выбрасывателя находится выемка для удобства утапливания гнетка выступом протирки при отделении выбрасывателя от затвора.



Рис. 1.29. Устройство выбрасывателя пистолета ПМ

*Предохранитель* (рис. 1.30) служит для запирания затвора с рамкой, ограничения движения курка (вперед и назад), снятия курка с боевого взвода и удержания ударника.



Рис. 1.30. Устройство предохранителя пистолета ПМ

**3. Возвратная пружина** (рис. 1.31) служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела. Крайний виток одного из концов пружины имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками. Этим витком пружина надевается на ствол для обеспечения её надёжного удержания на стволе при разборке пистолета.



Рис. 1.31. Возвратная пружина пистолета Макарова



**4. Ударно-спусковой механизм** (рис. 1.32) состоит из курка, шептала с пружиной, спусковой тяги с рычагом взвода, спускового крючка, боевой пружины и задвижки боевой пружины

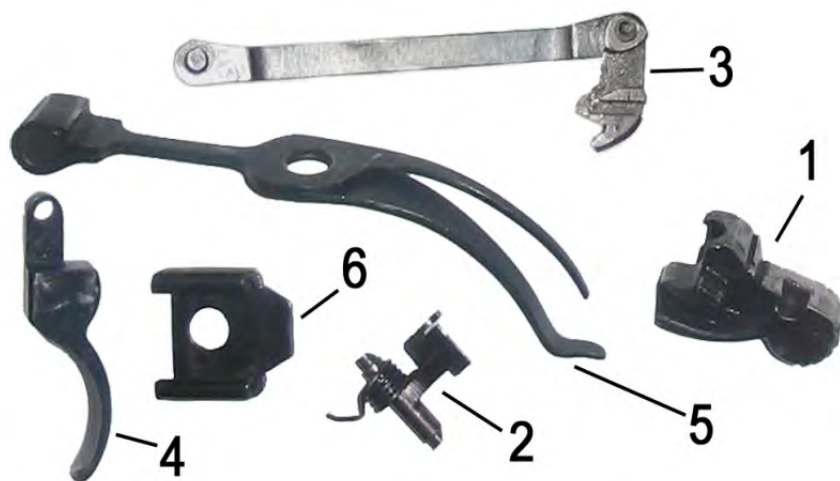


Рис. 1.32. Ударно-спусковой механизм пистолета ПМ:

1 – курок; 2 – шептало с пружиной; 3 – спусковая тяга с рычагом взвода;  
4 – спусковой крючок; 5 – боевая пружина; 6 – задвижка боевой пружины

#### *Назначение частей ударно-спускового механизма ПМ*

Курок служит для нанесения удара по ударнику.

Шептало с пружиной удерживает курок на боевом и предохранительном взводе.

Спусковая тяга с рычагом взвода предназначена для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка.

Спусковой крючок служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе самовзводом.

Боевая пружина для приводит в действие курок, рычаг взвода и спусковую тягу.

Задвижка боевой пружины служит для крепления боевой пружины к основанию рукоятки пистолета.

**5. Рукоятка с винтом** (рис. 1.33) прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке.

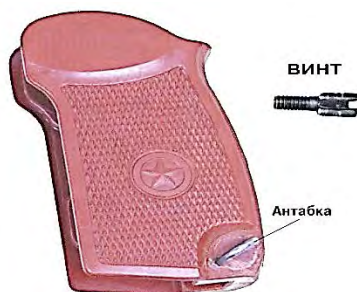


Рис. 1.33. Рукоятка с винтом пистолета Макарова

Она имеет отверстие для винта, который крепит рукоятку к основанию рукоятки и антабку для пристёгивания ремешка.

**6. Затворная задержка** (рис. 1.34) служит для удержания затвора в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина.

В передней части она имеет выступ для удержания затвора в заднем положении; кнопку с насечкой для освобождения затвора нажатием руки; в задней части – отверстие для соединения с левой цапфой шептала; в верхней части – отражатель для выброса наружу гильз (патронов через окно в затворе).



Рис. 1.34. Затворная задержка пистолета Макарова

7. **Магазин** (рис. 1.35) служит для размещения и подачи патронов и состоит из корпуса, подавателя, пружины подавателя и крышки. Корпус соединяет все части магазина.

Подаватель служит для подачи патронов. Пружина подавателя служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе. Нижний конец пружины (фиксатор пружины) отогнут для запира-ния крышки магазина. Крышка магазина имеет отверстие для отогнутого (нижнего) конца пружины подавателя и пазы, которыми она надевается на загнутые рёбра корпуса магазина.



Рис. 1.35. Устройство магазина пистолета ПМ

***Подготовка к стрельбе, осмотр пистолета,  
уход и требования безопасности при обращении с ним***

Пистолет всегда должен быть в исправном состоянии. Хранение пистолета и принадлежности возлагается на военнослужащего, вооруженного пистолетом и обязанного бережно обращаться с оружием и ежедневно осматривать его.

Во время полевых занятий, в походе, при переездах по железной дороге и на машинах пистолет необходимо носить в кобуре на ремне, который должен быть прочно пристегнут и правильно подогнан, чтобы кобура не ударялась о твердые предметы.

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

Во всех случаях, не связанных со стрельбой, флажок предохранителя должен быть в положении «предохранение».

*При подготовке пистолета к стрельбе необходимо:*

осмотреть пистолет в разобранном виде;

осмотреть пистолет в собранном виде;

осмотреть патроны;

снарядить магазин патронами;

непосредственно перед стрельбой прочистить и насухо протереть канал ствола.

*Осмотр пистолета производится в сроки, установленные Уставом внутренней службы:*

ежедневно;

перед заступлением в наряд и выходом на занятия, перед стрельбой и выполнением боевой задачи;

во время чистки.

*При ежедневном осмотре пистолета необходимо проверить:*

нет ли на металлических частях налета ржавчины, загрязнения, царапин, забоин и трещин, в каком состоянии находится смазка;

исправно ли действуют затвор, магазин, ударно-спусковой механизм, предохранитель и затворная задержка;

исправны ли мушка и целик;

удерживается ли магазин в основании рукоятки;

чист ли канал ствола.

Чтобы оружие исправно работало, его также необходимо своевременно чистить.

*Чистку пистолета следует проводить в следующем порядке:*

– подготовить протирочные и смазочные материалы;

– осмотреть протирку;

– разобрать пистолет;

– прочистить канал ствола;

– вычистить рамку пистолета со стволом и спусковой скобой;

- вычистить затвор, возвратную пружину, затворную задержку и части ударно-спускового механизма;
- обтереть рукоятку сухой ветошью или паклей;
- вычистить магазин;
- обтереть кобуру сухой ветошью до полного удаления грязи и влаги;
- обтереть насухо протирку.

Если при стрельбе произойдет задержка, то последнюю нужно устранить перезаряданием пистолета. Если перезаряданием задержка не устраняется, то необходимо выяснить причину задержки и устранить её, как указано в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Возможные задержки пистолета ПМ и способы их устранения

Вид задержки	Основные причины задержки	Действия по устранению
1	2	3
<p><b>Осечка</b> Затвор в крайнем переднем положении, курок спущен, выстрела не произошло</p>	<p>1. Капсюль патрона неисправен</p> <p>2. Сгущение смазки или загрязнение канала под ударник</p> <p>3. Не полностью ввинчен винт рукоятки (в пистолетах без задвижки боевой пружины)</p> <p>4. Мал выход ударника или забоины на бойке</p>	<p>1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу</p> <p>2. Осмотреть и прочистить пистолет</p> <p>3. Ввинтить винт рукоятки до отказа</p> <p>4. Отправить пистолет в мастерскую</p>
<p><b>Недокрытие патрона затвором</b> Затвор остановился, не дойдя до крайнего переднего положения; спуск курка произвести нельзя</p>	<p>1. Загрязнение патронника, пазов рамки и чашечки затвора</p> <p>2. Затруднительное движение выбрасывателя из-за загрязнения пружины выбрасывателя или гнетка</p>	<p>1. Дослать затвор вперёд толчком руки и продолжить стрельбу</p> <p>2. Осмотреть и прочистить пистолет</p>

1	2	3
<p><b>Неподача или неподвижение патрона из магазина в патронник</b> Затвор находится в переднем положении, но патрона в патроннике нет; затвор остановился в среднем положении вместе с патроном, не дослав его в патронник</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение магазина и подвижных частей пистолета</li> <li>2. Погнутость верхних краёв корпуса магазина</li> <li>3. Не до конца вставлен магазин в основание рукоятки пистолета</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу. Прочистить пистолет и магазин</li> <li>2. Заменить неисправный магазин</li> <li>3. Проверить фиксацию магазина в основании рукоятки пистолета</li> </ol>
<p><b>Прихват (ущемление) гильзы затвором</b> Гильза не выброшена наружу через окно в затворе и заклинилась между затвором и казенным срезом ствола</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение подвижных частей пистолета</li> <li>2. Неисправность выбрасывателя, его пружины или отражателя</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбросить прихваченную гильзу и продолжить стрельбу</li> <li>2. При неисправности выбрасывателя с пружиной или отражателя отправить пистолет в мастерскую</li> </ol>
<p><b>Автоматическая стрельба</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сгущение смазки или загрязнение частей ударно-спускового механизма</li> <li>2. Износ боевого взвода курка или носика шептала</li> <li>3. Ослабление или излом пружины шептала</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осмотреть и прочистить пистолет</li> <li>2. Отправить пистолет в мастерскую</li> <li>3. То же</li> </ol>

#### **1.4. Общее устройство ручного противотанкового гранатомета РПГ-7В. Требования безопасности при стрельбе из РПГ-7В**

##### *Из истории создания*

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

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

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

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

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

**Назначение, боевые свойства,  
общее устройство гранатомета и выстрела к нему**

*Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7* (рис. 1.36) предназначен для борьбы с танками, САУ и другими бронированными средствами противника, а также может быть использован для уничтожения живой силы противника, находящейся в легких укрытиях и в сооружениях городского типа.



Рис. 1.36. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 и выстрел к нему

Боевые свойства РПГ-7 приведены в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Боевые свойства РПГ-7

Наименование свойств	Данные
Калибр гранатомёта, мм	44
Начальная скорость гранаты ПГ-7, м/с	140
Максимальная скорость гранаты, м/с	300
Прицельная дальность, м	500
Дальность прямого выстрела по цели высотой 2 м, м	330
Масса выстрела (гранаты с пороховым зарядом) ПГ-7В, кг	2,2
Вес гранатомёта РПГ-7 с оптическим прицелом, кг	6,3
Увеличение оптического прицела, кратность	2,7
Боевая скорострельность, выстрелов/мин	4–6



Сравнительные характеристики боевых свойств гранатометов армий Германии, Швеции и США приведены в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Боевые свойства гранатометов армий иностранных государств

Наименование данных	Вид оружия		
	Панцерфауст, ФРГ	Карл Густав	М 79, США
Калибр, мм	44	84	40
Вес гранатомёта, кг	6, 9	14	2,7
Скорострельность	4	4–5	–
Прицельная дальность	200	400	375
Начальная скорость полёта гранаты, м/с	170	300	75
Бронепробиваемость, мм	370	400	–

**Общее устройство РПГ-7В**

Гранатомет состоит из следующих основных частей (рис. 1.37):

- ствол с механическим (открытым) прицелом;
- ударно-спусковой механизм с предохранителем;
- бойковый механизм;
- оптический прицел.



Рис. 1.37. Устройство гранатомета РПГ-7В

**В комплект гранатомёта входят** (рис. 1.38):

*а) запасные части:*

боёк – 2, пружина бойка – 2, опорная втулка – 2, ниппель – 1;

*б) инструмент:* ключ-отвёртка – 1, выколотка – 1, приспособление для сборки и разборки ударно-спускового механизма – 1;

*в) принадлежность:* шомпол – 1; ремень – 1; плечевой ремень – 1; сумка для переноски двух гранат – 1, для переноски трех гранат – 1.



Рис. 1.38. Комплект гранатомета РПГ

Стрельба из гранатомёта ведётся выстрелами ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7Л (рис. 1.39) с надкалиберной противотанковой гранатойкумулятивного действия.



Рис. 1.39. Выстрел ПГ-7Л и его устройство

Общее устройство гранатометного выстрела представлено на рис. 1.40.

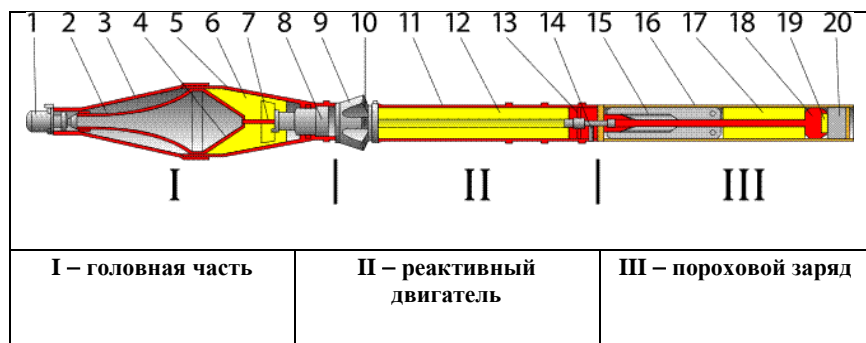


Рис. 1.40. Схема общего устройства гранатометного выстрела:

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

***Порядок неполной разборки и сборки гранатомета.  
Назначение, устройство и работа частей механизмов  
гранатомета и выстрела к нему***

Разборка гранатомета может быть неполная и полная.

*Полная* разборка производится для чистки при сильном загрязнении гранатомета, после нахождения его под дождем, в снегу, при переходе на новую смазку, для осмотра в разобранном виде и при ремонте.

*Неполная* разборка гранатомёта РПГ-7 производится для чистки, смазки и осмотра гранатомёта.

*Порядок неполной разборки:*

- 1) снять чехлы;
- 2) отделить ударно-спусковой механизм;
- 3) отделить бойковый механизм;
- 4) отделить крышку ударно-спускового механизма.

### *Принцип работы и способ применения гранатомёта*

Для производства выстрела поставить курок на боевой взвод. Снять гранатомет с предохранителя и нажать на спусковой крючок. Курок под действием боевой пружины энергично поворачивается вверх, ударяет по бойку. Боёк, продвигаясь вверх, сжимает свою пружину и разбивает капсюль-воспламенитель гранаты. После удара бойка по капсюлю-воспламенителю капсюльный состав взрывается и сначала воспламеняется порох, а затем пороховой заряд. Газы воспламеняют трассер и выбрасывают гранату из канала ствола. После вылета гранаты под действием центробежных сил и набегающего потока воздуха раскрываются перья стабилизатора, которые придают гранате устойчивость в полёте (рис. 1.41).



Рис. 1.41. Граната в разрезе с раскрытыми перьями стабилизатора

В пирозамедлителе при выстреле происходит накол капсюля на жало и начинается горение замедлительного состава. В конце горения замедлительного состава воспламеняется пороховой заряд реактивного двигателя и начинается истечение газов через сопловое отверстие. В результате этого возникает реактивная сила, увеличивающая скорость полёта гранаты до 300 м/с.

При выстреле начинается и на расстоянии 2,5–18 м заканчивается взведение взрывателя, при котором движок перемещается в боевое положение и происходит включение электродетонатора. При встрече с целью пьезоэлемент сжимается и вырабатывается электрический ток, под действием которого взрывается электродетонатор, вызывающий разрыв головной части гранаты. При выстреле воспламеняется пиротехнический состав самоликвидатора.

По истечении 4–6 с, если граната не встретится с целью, пиротехнический состав выгорает и срабатывает капсюль-детонатор самоликвидатора, вызывающий разрыв гранаты.

Поражение личного состава, находящегося внутри бронееобъекта, происходит за счет действия кумулятивного эффекта.

**Кумулятивный эффект** – концентрация действия взрыва в определенном направлении. При взрыве сферическая выемка быстро обжимается от вершины к основанию и переходит в металлическую струю. При этом скорость струи доходит до 12–15 км/с, давление примерно 10 ГПа и экипаж поражается осколками брони, самой металлической струей и резким перепадом давления внутри машины. Вот почему в войне в Афганистане и Чечне личный состав находится сверху на технике и все люки открыты. Это уменьшает воздействие кумулятивного эффекта.

В настоящее время разработаны новые выстрелы к РПГ-7 (рис. 1.42).



Рис. 1.42. Гранатомет с выстрелами тандемного типа

Выстрел тандемного типа используется для пробивания брони танка с активной защитой.

### ***Приемы и правила стрельбы из гранатомета. Требования безопасности при стрельбе из РПГ-7***

Истекающие газы являются ярким признаком, демаскирующим огневую позицию. Это необходимо учитывать гранатометчику в боевых условиях:

- во-первых, стремиться поражать цели с первого выстрела;
- во-вторых, уметь вовремя и быстро менять позицию на запасную.

Гораздо эффективнее вести огонь по танкам в пределах дальности прямого выстрела, где траектория еще достаточно настильна и не превышает высоты цели. На больших расстояниях из-за резкого повышения крутизны траектории огонь будет действителен только при точном определении дальности до цели.

При стрельбе из гранатомета с оптическим прицелом при температуре воздуха выше  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  маховичок температурной поправки необходимо устанавливать на знак «+», а при температуре воздуха ниже  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  – на знак «-». Стрельбу с использованием механического прицела производить: при температуре воздуха выше нуля – по дополнительной, а при температуре воздуха ниже нуля – по основной мушке.

Необходимо учитывать отклонение температуры воздуха от нормальной ( $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Изменение температуры воздуха, а следовательно, и температуры порохового заряда реактивного двигателя приводит к заметному изменению величины тяги двигателя, что влияет на дальность полета гранаты, увеличивая ее при стрельбе в летних условиях и уменьшая зимой.

Боковой ветер отклоняет реактивную гранату в сторону, навстречу ветру и, действуя на стабилизатор гранаты, поворачивает ее головную часть навстречу ветру. Под действием реактивной силы граната отклоняется от плоскости стрельбы в ту сторону, откуда дует ветер (рис. 1.43).



Рис. 1.43. Отклонение реактивной гранаты при боковом ветре

При ведении огня в песчаной или заболоченной местности и в снегу гранаты, подготовленные для стрельбы, кладутся на сумку (рис. 1.44).



Рис. 1.44. Заряжание гранатомета гранатами, выложенными на сумке

Безопасность при стрельбе из стрелкового оружия обеспечивается высокой дисциплиной всех военнослужащих, четкой организацией стрельбы, точным соблюдением Курса стрельб и установленных правил и требований безопасности.

Стрельбу боевыми гранатами требуется вести только из укрытия (разлет осколков возможен до 150 м); люди должны быть не ближе 300 м от цели.

За стреляющим ближе 30 м не должны находиться люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества (рис. 1.45).

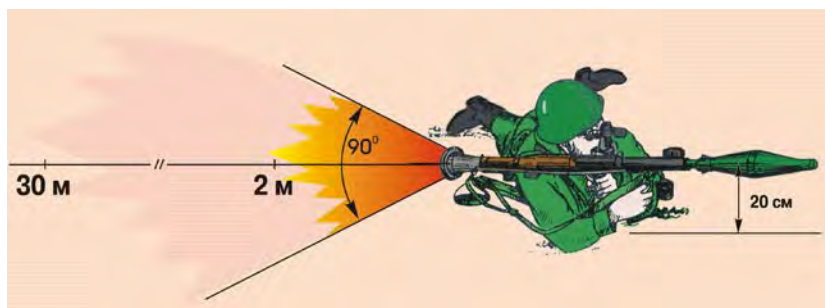


Рис. 1.45. Требования безопасности при стрельбе из гранатомета

*При стрельбе из гранатомета категорически запрещается:*

– упирать казенную часть гранатомета в какие-либо предметы или в грунт; между казенным срезом и стенкой окопа или другого укрытия должно быть расстояние не менее 2 м (см. рис. 1.45);

– вести огонь из гранатомета, ствол которого засорен грязью, снегом и т. п.;

– допускать к стрельбе лиц, не имеющих твердых практических навыков в выполнении приемов стрельбы;

– трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты.

Дульная часть гранатомета при стрельбе должна находиться не ближе 20 см от бруствера или укрытия (см. рис. 1.45).

При стрельбе лежа гранатометчик должен располагаться по отношению к стволу гранатомета так, чтобы избежать поражения пороховыми газами, при выстреле вырывающимися из казенной части ствола (см. рис. 1.45).

## **1.5. Общее устройство ручных осколочных гранат и запалов к ним. Требования безопасности при обращении с гранатами**

### *Из истории создания*

**Граната** (от итальянского *granata* – зернистый) – боеприпас для поражения живой силы и военной техники противника в ближнем бою.

Первые гранаты появились в XVI веке и применялись при осаде и защите крепостей, а с XVII века – и в полевом бою. Для их метания назначались специально отобранные солдаты – гренадеры. Ручные противотанковые гранаты с кумулятивной боевой частью появились в годы Второй мировой войны.

Ручная оборонительная граната Ф-1 («лимонка») была разработана на основе французской осколочной гранаты F-1 модели 1915 года, отсюда обозначение Ф-1. Эту гранату не следует путать с современной французской моделью F1 с пластиковым корпусом и полуготовыми осколками и английской гранатой системы Лемона с терочным запалом, поставившейся в Россию в годы Первой мировой войны. На вооружение РККА принята граната Ф-1 с дистанционным взрывателем (запалом) Ковешникова. С 1941 года вместо запала Ковешникова в гранате Ф-1 стал применяться более простой в изготовлении и обращении запал УЗРГ системы Вицени.



Ручные осколочные гранаты РГН (наступательная) и РГО (оборонительная) разработаны на предприятии «Базальт» в конце 1970-х годов. Существенное отличие этих гранат от аналогичных образцов заключается в оснащении их датчиком цели и срабатывании при ударе о любую преграду.

***Назначение, боевые свойства и общее устройство  
гранат РГД-5, Ф-1, РГН, РГО***

Ручные осколочные гранаты предназначены для поражения осколками живой силы противника в ближнем бою (при атаке, в окопах, убежищах, населенных пунктах, в лесу, горах и т. п.).

В зависимости от дальности разлета осколков гранаты (рис. 1.46) делятся на наступательные и оборонительные.



Наступательные		Оборонительные	
РГД-5	РГН	Ф-1	РГО
			

Рис. 1.46. Ручные осколочные гранаты

Гранаты РГД-5, РГН, РГО, Ф-1 безотказно взрываются при падении в грязь, снег, воду и т. п. При разрыве образуется большое количество осколков, разлетающихся в разные стороны.

Боевые свойства данных гранат приведены в табл. 1.10.

Гранаты РГО и РГН с запалами ударного действия и самоликвидацией через 3,2–4,2 с имеют улучшенные характеристики поражающего действия. РГО образует 600–700 осколков со скоростью раз-

лета 1600 м/с. Осколки трудно разделенные и составляют 73 % корпуса (Ф-1 составляет 38 % корпуса со скоростью разлета 730 м/с), вес осколка 0,42 г. РГН образует 230 осколков весом 0,42 г со скоростью разлета 1200 м/с.

Таблица 1.10

Основные боевые свойства гранат Ф-1, РГО, РГД-5, РГН

Наименование гранаты	Ф-1	РГО	РГД-5	РГН
Вес гранаты, г	600	530	310	310
Радиус убойного действия осколков, м	200	16,5	25	25
Время горения запала, с	3,2–4,2	Мгновенно 3,2–4,2	3,2–4,2	Мгновенно 3,2–4,2

Сравнительные характеристики боевых свойств гранат армий иностранных государств приведены в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Основные боевые свойства гранат

Наименование гранат	М-DN21, ФРГ	М-61, США	DN-51, ФРГ	PRB NR446, Бель- гия
Тип гранаты	Оборонительная	Оборонительная	Оборонительная/ наступательная	
Принцип действия механизма гранаты	Дистанционный	Дистанционный	Дистанционный	Дистанционный
Радиус убойного действия осколков	45 м	15 м	5/10 м	5 м
Вес гранаты, г	224	453,6	435/145	250

Гранаты РГД-5 и Ф-1 (рис. 1.47) состоят:

- из корпуса с трубкой для запала;
- разрывного заряда;
- запала (УЗРГМ).

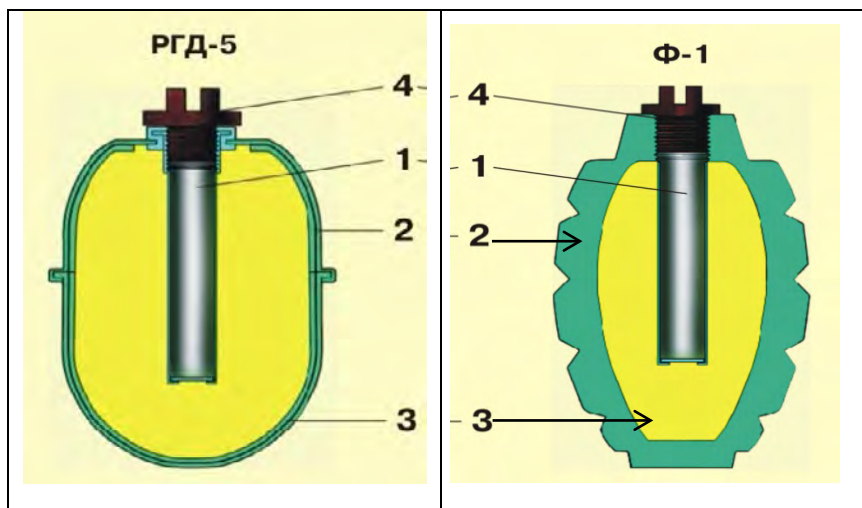


Рис. 1.47. Устройство гранат РГД-5 и Ф-1:  
1 – трубка для запала; 2 – корпус; 3 – разрывной заряд; 4 – пробка

Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда, трубки для запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты.

В верхней части корпуса обеих гранат имеется нарезное отверстие для запала.

При хранении, транспортировке и переноске гранаты в это отверстие ввернута пластмассовая пробка.

Корпус гранаты Ф-1 чугунный с продольными и поперечными бороздами, по которым граната обычно разрывается на осколки.

Корпус РГД-5 стальной, состоит из двух частей: верхней и нижней.

Верхняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой колпаком, и вкладыша колпака.

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

Ручные гранаты РГН и РГО состоят из гранат без запала и запала (УДЗ).

Гранаты РГО и РГН без запала (рис. 1.48) состоят:

- из корпуса;
- взрывчатой смеси;
- детонаторной шашки.

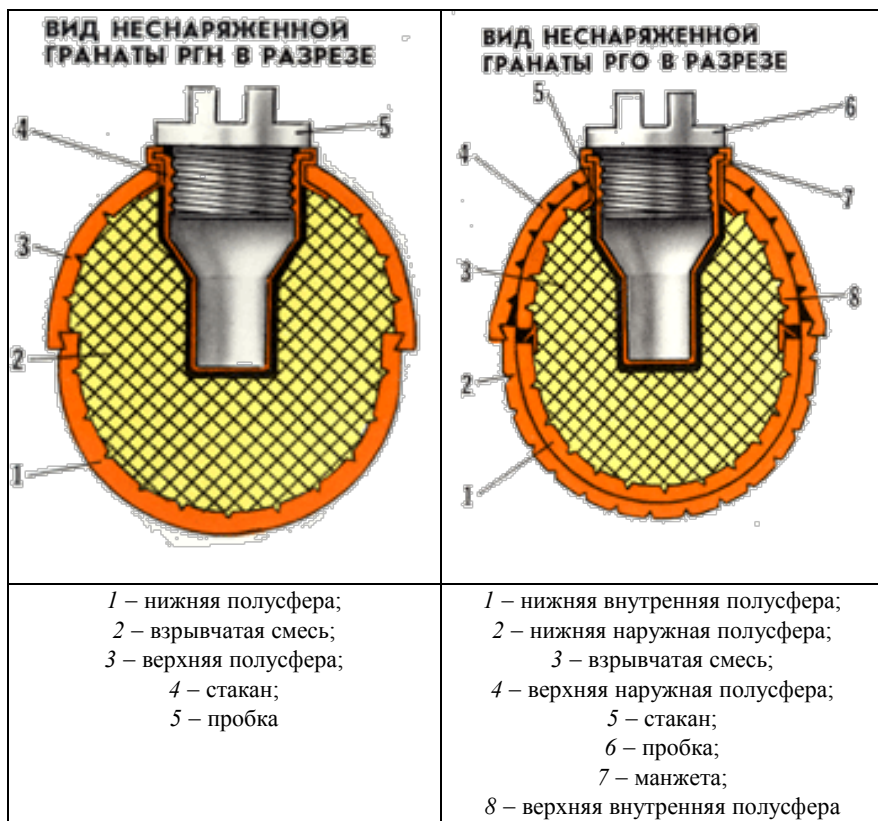


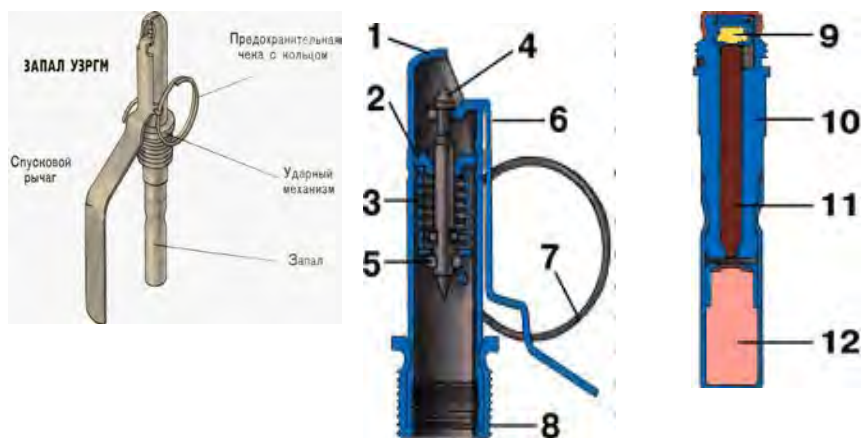
Рис. 1.48. Устройство гранат РГН и РГО

Корпус РГН (см. рис. 1.48) состоит из двух полусфер, изготовленных из алюминиевого сплава, а корпус РГО (см. рис. 1.48), изготовленный из стали, кроме внешних имеет две внутренние полусферы, а нижняя полусфера имеет насечку.

## *Запалы, их устройство и принцип действия*

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

УЗРГМ состоит (рис. 1.49) из ударного механизма и собственно запала.



запал УЗРГМ в сборе

ударный механизм

собственно запал

Рис. 1.49. Устройство запала УЗРГМ:

1 – трубка ударного механизма; 2 – направляющая шайба; 3 – боевая пружина; 4 – ударник; 5 – шайба ударника; 6 – спусковой рычаг; 7 – предохранительная чека с кольцом; 8 – соединительная втулка; 9 – капсюль воспламенитель; 10 – втулка; 11 – замедлитель; 12 – капсюль детонатор

Ударный механизм (см. рис. 1.49) служит для воспламенения капсюля-воспламенителя.

Собственно запал (см. рис. 1.49) служит для взрыва разрывного заряда гранаты.

*Принцип действия запала УЗРГМ гранат РГД-5 и Ф-1 (рис. 1.50)*

В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется от гранаты и освобождает ударник, который под действием боевой пружины наносит удар (накол) по капсюлю-воспламенителю и воспламеняет его. Луч огня от капсюля-воспламенителя воспламеняет замедлитель и, пройдя его, передается капсюлю-детонатору. Капсюль-детонатор взрывается и взрывает разрывной заряд гранаты. Корпус гранаты разрывается, и осколки корпуса и запала разлетаются в разные стороны. Пороховой замедлитель, загораясь от луча огня капсюля-воспламенителя, горит в течение 3,2–4,2 с, после чего взрываются капсюль-детонатор и разрывной заряд; за это время граната пролетит определенное расстояние – дистанцию, поэтому граната называется дистанционной.

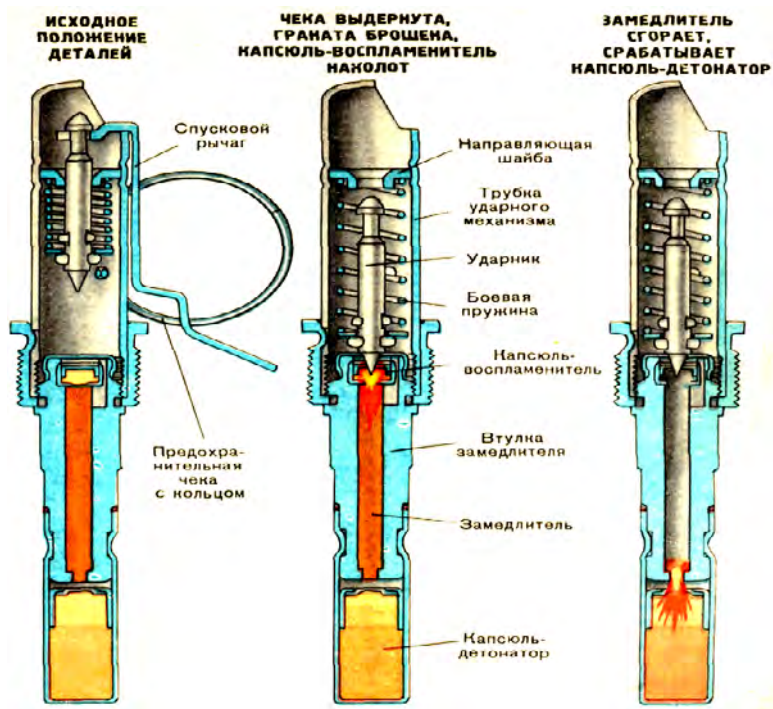


Рис. 1.50. Принцип действия УЗРГМ

*Ударно-дистанционный запал гранат РГН и РГО* (рис. 1.51) состоит:

- из наковально-предохранительного механизма, обеспечивающего безопасность запала в обращении и накол капсуля-воспламенителя после броска гранаты;
- датчика цели, обеспечивающего срабатывание запала при ударе гранаты о преграду;
- дистанционного устройства, обеспечивающего срабатывание детонатора через 3,2–4,2 с после броска гранаты;
- механизма дальнего взведения, обеспечивающего безопасность в служебном обращении и взведение запала через 1–1,8 с момента броска;
- детонирующего узла, предназначенного для подрыва взрывчатой смеси.

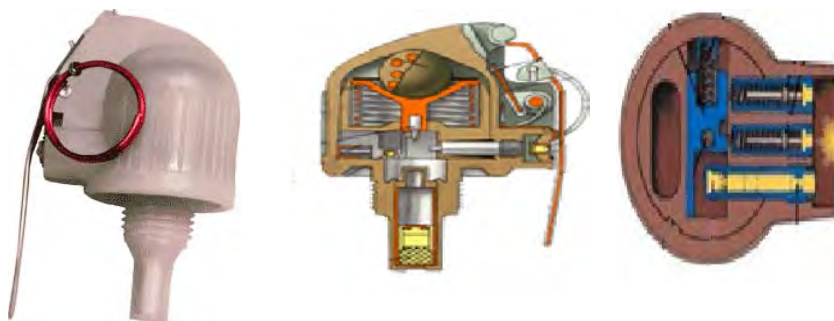


Рис. 1.51. Устройство запала УДЗ

### *Принцип действия запала УДЗ гранат РГО и РГН*

После броска рычаг отбрасывается, ударник накалывает капсуль, зажигая состав. Через 1–1,8 с состав выгорает и освобождает движок, который взводится.

При встрече с преградой груз вызывает движение гильзы и жало накалывает капсуль. Луч огня от капсуля обеспечивает срабатывание капсуля-детонатора. В случае несрабатывания датчика цели капсуль-детонатор срабатывает от выгорания состава через 3,2–4,2 с.

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

Гранаты поступают в войска в деревянных ящиках. В ящик гранаты и запалы укладываются отдельно (рис. 1.52). Запалы – в металлические коробки. Для вскрытия коробок имеется нож. На стенки и крышку ящика нанесена маркировка, в которой указываются количество гранат и запалов, номер завода-изготовителя, номер партии гранат, год изготовления и знак опасности.



Рис. 1.52. Укладка гранат и запалов в ящике

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

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

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

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



Необходимо оберегать гранаты и запалы от сильных толчков, ударов, огня, грязи и сырости. Если они были загрязнены или подмочены, при первой возможности гранаты нужно тщательно обтереть и просушить на солнце или в теплом помещении, но не около огня. Гранаты обязательно просушивать под наблюдением.

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

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

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

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

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

Граната готова к броску.

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

*Для метания гранаты необходимо:*

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

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

– размахнуться и бросить гранату в цель;

– после метания оборонительной гранаты укрыться.

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

При обучении метанию боевых гранат необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

1) обучаемые должны быть в стальных шлемах;

2) перед заряжанием осмотреть гранаты и запалы; в случае обнаружения неисправностей доложить командиру;

3) метание осколочной оборонительной и противотанковых гранат производить под руководством офицера, из окопа или из-за укрытия, не пробиваемого осколками;

4) при метании одним обучаемым нескольких гранат каждую последующую гранату бросать по истечении не менее 5 с после взрыва предыдущей;

5) если граната не была брошена (предохранительная чека не вынималась), разряжение ее производить только по команде и под непосредственным наблюдением командира;

6) вести учет неразорвавшихся гранат и отмечать места их падения красными флажками; по окончании метания неразорвавшиеся гранаты уничтожить подрывом на месте падения; подрыв гранат (запалов) организует командир части;

7) район метания ручных гранат оцеплять в радиусе не менее 300 м;

8) личный состав, не занятый метанием гранат, отводить в укрытие или на безопасное удаление от огневого рубежа (не ближе 350 м);

9) исходное положение для метания гранат обозначать белыми флажками, огневой рубеж – красными;

10) пункт выдачи гранат и запалов оборудовать в укрытии не ближе 25 м от исходного положения.

## 2. ОСНОВЫ И ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

### 2.1. Основы стрельбы из стрелкового оружия

*Внутренняя баллистика. Выстрел и его периоды.  
Начальная скорость полета пули и ее практическое значение.  
Причины износа ствола*

*Баллистика* – наука о движении снарядов.

Баллистику разделяют на две части: внутреннюю и внешнюю.

*Внутренняя баллистика* изучает явления, происходящие в канале ствола оружия во время выстрела, движение снаряда по каналу ствола и характер нарастания скорости снаряда как внутри канала ствола, так и в период последствия газов.

*Внешняя баллистика* – это наука, изучающая движение снаряда (пули) после прекращения действия на него пороховых газов.

#### *Выстрел и его периоды*

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

При выстреле из стрелкового оружия происходят следующие явления. От удара бойка по капсюлю боевого патрона, досланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. При сгорании порохового (боевого) заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, создающих в канале ствола высокое давление на дно пули, дно и стенки гильзы, а также на стенки ствола и затвора, которое называют давлением форсирования ( $P_0$ ), необходимое для того, чтобы сдвинуть пулю с места и преодолеть сопротивление ее оболочки врезанию в нарезы ствола (рис. 2.1).

Наибольшей величины давление газов ( $P_{\max}$ ) достигает, когда пуля находится в 4–6 см от начала нарежной части ствола. К этому

моменту давление пороховых газов достигает 280–290 МПа. Скорость ( $v$ ) движения пули вследствие этого возрастает.

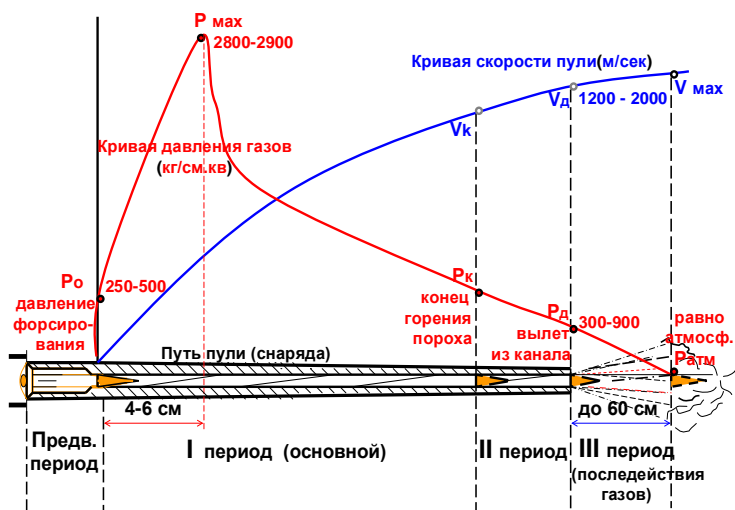


Рис. 2.1. Периоды выстрела

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

Весь комплекс процессов, происходящих при выстреле, внутренняя баллистика разделяет на ряд отдельных вопросов, а само явление выстрела делит на четыре периода (см. рис. 2.1):

- 1) предварительный;
- 2) первый;
- 3) второй;
- 4) период последствия газов.

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

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

*Второй период* длится от момента полного сгорания порохового заряда до момента вылета пули из канала ствола. С началом этого

периода приток пороховых газов прекращается, однако сильно сжатые и нагретые газы расширяются и, оказывая давление на пулю, увеличивают скорость ее движения.

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

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

Раскаленные пороховые газы, истекающие из ствола за снарядом, при встрече с воздухом вызывают ударную волну, которая является источником звука выстрела. Смешивание раскаленных газов (среди которых есть окись углерода и водорода) с кислородом воздуха вызывает вспышку, наблюдаемую как пламя выстрела.

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

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

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

### ***Начальная скорость полета пули (снаряда) и ее практическое значение***

К моменту вылета снаряд обладает определенной скоростью движения.

***Начальной скоростью снаряда*** называется скорость его движения в момент вылета из канала ствола.

Начальная скорость  $v_0$  — это скорость движения пули у дульного среза ствола (см. рис. 2.1), которая несколько больше дульной

$v_d$  и меньше максимальной  $v_{max}$  и зависит от длины ствола, массы пули, массы порохового заряда, его температуры, влажности и других факторов.

*Вес снаряда:* с увеличением веса снаряда при одном и том же заряде величина начальной скорости уменьшается (легкая пуля образца 1908 года), вес – 9,6 г и получает  $v_0 = 865$  м/с, бронебойная пуля весом 10,60 г при этом же заряде 3,25 г получает  $v_0 = 810$  м/с.

Зависимость начальной скорости от веса снаряда легко объясняется физически: одинаковая сила давления газов в стволе оружия придает снаряду меньшей массы большее ускорение.

*Вес заряда:* с увеличением веса заряда при одном и том же весе снаряда начальная скорость увеличивается. В минометах и гаубицах начальная скорость изменяется при помощи дополнительных зарядов.

*Длина канала ствола:* с увеличением длины канала ствола до определенных пределов начальная скорость увеличивается, так как снаряд большее время подвергается действию давления газов (длина нарезной части ствола пистолета Стечкина – 126 мм, а пистолета Макарова – 80 мм, поэтому пуля первого имеет  $v_0 = 340$  м/с, у второго –  $v_0 = 315$  м/с).

Но увеличение длины ствола целесообразно только до тех пор, пока давление газов на дно снаряда превышает сопротивление движению последнего в канале ствола.

При этом прирост скорости снаряда при увеличении длины ствола все время падает, так как общая сила давления газов на снаряд с увеличением пути снаряда непрерывно уменьшается из-за падения давления газов. Изменение ствола на 1 % дает прирост  $v_0 = 0,25$  %.

Относительная длина ствола является одним из признаков деления орудия на пушки, гаубицы.

Орудие, предназначенное для стрельбы с большими начальными скоростями, имеет большую длину ствола – 50 калибров и более.

Помимо перечисленных причин на величину начальной скорости влияют *плотность заряжания и скорость горения пороха.*

Величина начальной скорости – одна из основных баллистических характеристик оружия. При увеличении начальной скорости увеличиваются действительность огня, пробивная и убойная сила снаряда, уменьшается влияние метеорологических условий. Дульная энергия характеризует дальность оружия и поражающее действие снаряда.

Рост скорости увеличивает дальность прямого выстрела и величину прицельного поражающего пространства.

### ***Причины износа ствола***

В процессе стрельбы ствол подвергается износу.

Причины, вызывающие износ ствола, можно разбить на три основные группы: химического, механического и термического характера.

В результате *причин химического характера* в канале ствола образуется нагар, который оказывает большое влияние на износ канала ствола. Нагар состоит из растворимых и нерастворимых веществ.

*Растворимые вещества* представляют собой соли, образующиеся при взрыве ударного состава капсюля. Растворимые соли, впитывая влагу из воздуха, образуют раствор, вызывающий ржавление.

*Нерастворимыми веществами* нагара являются:

- зола, образовавшаяся при сгорании порохового заряда;
- томпак, сорванный с оболочки пули;
- медь, латунь, оплавленные из гильзы;
- свинец, выплавленный из дна пули;
- железо, оплавленное из ствола и сорванное с пули.

Нерастворимые вещества в присутствии солей усиливают ржавление.

Если после стрельбы не удалить весь пороховой нагар, то канал ствола в течение короткого времени в местах скола хрома покроется ржавчиной, после удаления которой остаются следы. При повторении таких случаев степень поражения ствола будет повышаться и может дойти до появления раковин, т. е. значительных углублений в стенках канала ствола. Немедленная чистка и смазка канала ствола после стрельбы предохраняют его от поражения ржавчиной.

*Причины механического характера*: удары и трение пули о нарезы, неправильная чистка приводят к стиранию полей нарезов или округлению углов полей нарезов, особенно их левой грани, выкрашиванию и сколу хрома в местах сетки разгара.

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

Под действием всех этих причин канал ствола расширяется и изменяется его поверхность, вследствие чего увеличивается прорыв

пороховых газов между пулей и стенками канала ствола, уменьшается начальная скорость пули и увеличивается разброс пуль.

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

*Прочность ствола* – способность его стенок выдерживать определенное давление пороховых газов в канале ствола. Так как давление газов в канале ствола при выстреле неодинаково на всем его протяжении, стенки ствола делаются разной толщины: толще в казенной части и тоньше – к дульной. При этом стволы изготавливаются такой толщины, чтобы они могли выдержать давление, в 1,3–1,5 раза превышающее наибольшее.

Если давление газов почему-либо превысит величину, на которую рассчитана прочность ствола, то может произойти *раздутие* или *разрыв ствола*. Раздутие ствола (рис. 2.2) в большинстве случаев может произойти от попадания в него посторонних предметов (пакля, ветошь, песок). При движении по каналу ствола пуля, встретив посторонний предмет, замедляет движение, и поэтому запульное пространство увеличивается медленнее, чем при нормальном выстреле. Но так как горение порохового заряда продолжается и приток газов интенсивно увеличивается, в месте замедления движения пули создается повышенное давление. Когда давление превзойдет величину, на которую рассчитана прочность ствола, получается раздутие, а иногда и разрыв ствола.

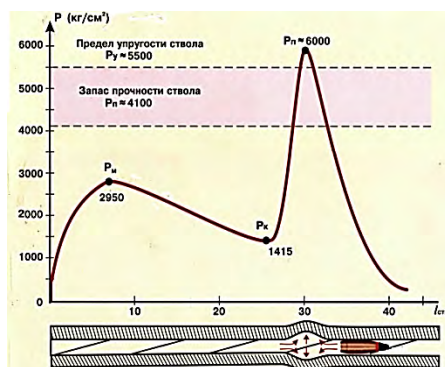


Рис. 2.2. Раздутие канала ствола



Чтобы не допустить раздутия или разрыва ствола, следует всегда оберегать канал ствола от попадания в него посторонних предметов, перед стрельбой обязательно осмотреть и, если необходимо, вычистить его.

*Живучесть ствола* – способность ствола выдерживать определенное количество выстрелов, после которого он изнашивается и теряет свои качества (значительно увеличивается разброс пуль, уменьшаются начальная скорость и устойчивость полета пуль). Увеличение живучести ствола достигается правильным уходом за оружием и соблюдением режима огня.

*Режим огня* – наибольшее количество выстрелов, которое может быть произведено за определенный промежуток времени без ущерба для материальной части оружия, безопасности и без ухудшения результатов стрельбы.

В целях соблюдения режима огня необходимо производить смену ствола или его охлаждение через определенное количество выстрелов. Несоблюдение режима огня приводит к чрезмерному нагреву ствола и, следовательно, к преждевременному его износу, а также к резкому снижению результатов стрельбы.

Зная причины, влияющие на износ ствола, можно предотвратить его преждевременный износ, длительное время сохранять боевые свойства штатного вооружения, его надежность и безотказность.

***Внешняя баллистика. Траектория и ее элементы.  
Форма траектории, ее практическое значение.  
Влияние внешних условий на полет пули***

*Внешняя баллистика* – это наука, изучающая движение снаряда (пули) после прекращения действия на него пороховых газов.

Вылетев из канала ствола под действием пороховых газов, пуля движется по инерции. При полете в воздухе пуля подвергается действию двух сил: силы тяжести и силы сопротивления воздуха. Сила тяжести приложена к центру тяжести пули, направлена к центру Земли и заставляет пулю постепенно снижаться, а сила сопротивления воздуха направлена в сторону, противоположную движению пули, непрерывно замедляет ее движение и стремится опрокинуть ее.

В результате действия этих сил скорость полета пули постепенно уменьшается, так как часть энергии расходуется на преодоление силы сопротивления, а траектория полета пули представляет собой неравномерную изогнутую кривую линию.

Сопротивление воздуха полету пули вызывается тем, что воздух представляет собой упругую среду, и поэтому на движение в этой среде затрачивается часть энергии пули.

*Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами:* трением воздуха, образованием завихрений и образованием баллистической волны (рис. 2.3).

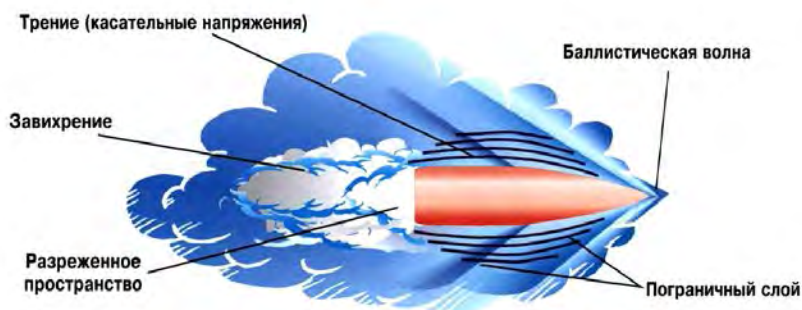


Рис. 2.3. Образование силы сопротивления воздуха

Частицы воздуха, непосредственно соприкасающиеся с движущейся пулей, вследствие сцепления с ее поверхностью движутся со скоростью пули. Следующий слой частиц воздуха вследствие внутреннего сцепления (вязкости) также приходит в движение, но уже с несколько меньшей скоростью. Движение этого слоя передается следующему, и так до тех пор, пока скорость частиц воздуха не станет равной нулю. Слой воздуха, непосредственно примыкающий к поверхности пули, в котором движение частиц изменяется от скорости пули до нуля, называется *пограничным слоем* (см. рис. 2.3).

В пограничном слое возникают *касательные напряжения* – *трение*, уменьшающее скорость полета пули (см. рис. 2.3).

Пограничный слой, достигнув донной части пули, отрывается, образуя *разреженное пространство*. Появившаяся разность давлений на головную и донную части создает силу, направленную в

сторону, обратную движению, и уменьшающую скорость полета пули. Частицы воздуха, стремясь заполнить разрежение, образовавшееся за пулей, создают *завихрение* (см. рис. 2.3).

Пуля при полете сталкивается с частицами воздуха и заставляет их колебаться. Создается уплотнение воздуха и образуются звуковые волны, поэтому полет пули сопровождается характерным звуком. При движении пули со скоростью, меньшей скорости звука, это уплотнение «обгоняет» пулю и уходит вперед, не оказывая на нее значительного влияния. При скорости полета пули, большей скорости звука, от набегающих звуковых волн друг на друга создается волна сильно уплотненного воздуха – *баллистическая волна*, замедляющая скорость полета пули. Для преодоления такого большого давления расходуется наибольшая часть энергии пули.

При движении в воздухе пуля подвергается действию сил тяжести и сопротивления воздуха. Сила тяжести направлена вниз и заставляет пулю постепенно понижаться, а сила сопротивления воздуха направлена навстречу движению пули и непрерывно замедляет ее движение, а также стремится опрокинуть ее головной частью назад (рис. 2.4).

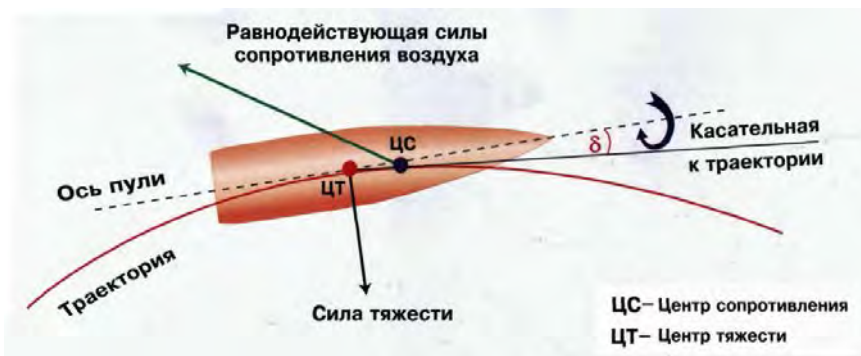


Рис. 2.4. Воздействие среды на полет пули

Под действием этих двух сил пуля летит в воздухе не по линии бросания, а по неравномерно изогнутой кривой линии, расположенной ниже линии бросания (см. рис. 2.2). Кривая линия, которую описывает центр тяжести пули при полете в воздухе, называется *траекторией*.

Под действием начальных возмущений (толчков) в момент вылета пули из канала ствола и давления газов на донную часть пули (в период последействия газов) между осью пули и касательной к траектории образуется угол  $\delta$  (угол нутации), см. рис. 2.4.

Сила сопротивления воздуха действует не вдоль оси пули, а под углом к ней, стремясь не только замедлить движение пули, но и опрокинуть ее.

Для того чтобы пуля не опрокидывалась, ей с помощью нарезов в канале ствола под действием силы сопротивления воздуха придается быстрое вращательное движение.

Вращающаяся пуля способна сопротивляться воздействию внешней силы (силы сопротивления воздуха), сохраняя приданное положение оси. При воздействии на пулю ее ось отклонится в ту сторону, где получившая импульс точка окажется через  $3/4$  оборота.

Так как действие силы сопротивления воздуха непрерывно, а направление ее относительно пули меняется с каждым отклонением оси пули, то головная часть пули описывает окружность. Происходит медленное коническое и прецессионное движение, в результате пуля летит головной частью вперед, как бы следит за изменением кривизны траектории (рис. 2.5).

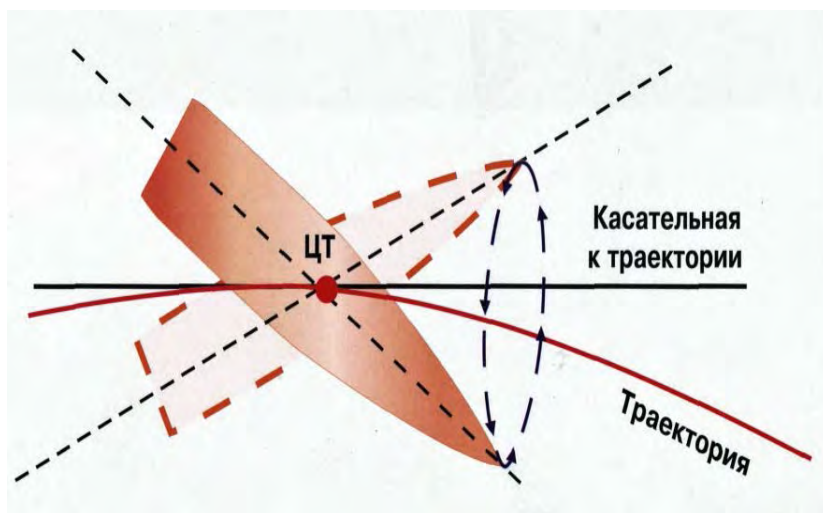


Рис. 2.5. Прецессионное (коническое) движение пули

Отклонение пули от плоскости стрельбы в сторону ее вращения называется *деривацией* (рис. 2.6).

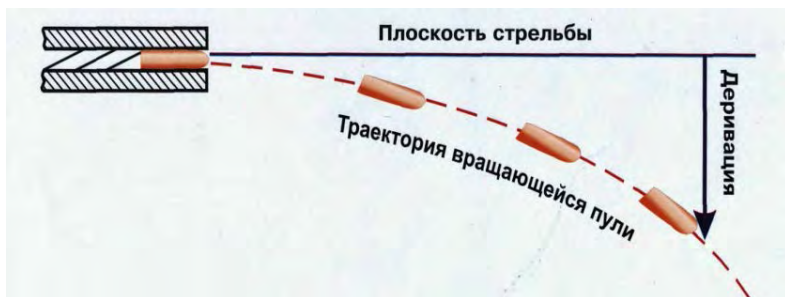


Рис. 2.6. Деривация (вид траектории сверху)

*Причины деривации:* 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.

Пуля отклоняется в сторону вращения вправо при правой нарезке ствола.

При стрельбе на дальности действительного огня или вверх (вниз) поправки на деривацию не учитываются.

Кроме сил тяжести и сопротивления воздуха на полет пули (гранаты) оказывают влияние атмосферное давление, влажность и температура воздуха, направление ветра.

*Атмосферное давление* при повышении местности (по сравнению с уровнем моря) на каждые 100 м понижается в среднем на 9 мм рт. ст. (округленно – на 10 мм рт. ст.). Поэтому при стрельбе на высотах плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается.

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

При попутном ветре пуля летит дальше, чем при безветрии, а при встречном ветре – ближе.

*Боковой ветер* справа отклоняет пулю в левую, ветер слева – в правую сторону.

## Траектория и ее элементы

Траектория и её элементы представлены на рис. 2.7.

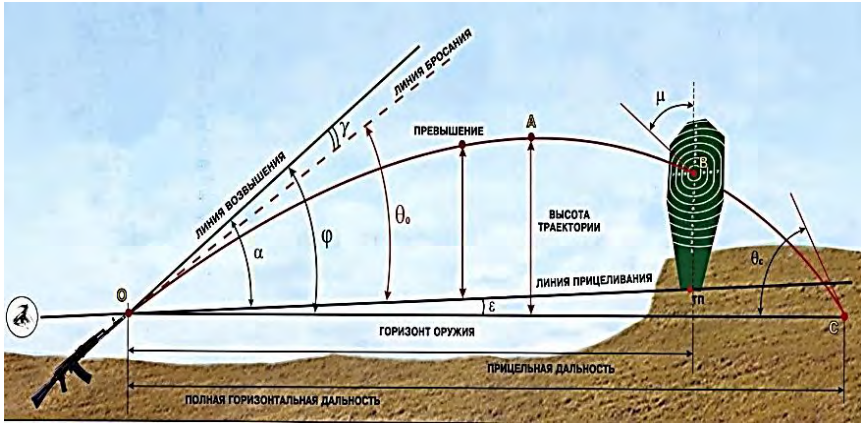


Рис. 2.7. Элементы траектории

*Траекторией* называется кривая линия, описываемая центром тяжести снаряда (пули) в полете.

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

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

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

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

*Угол места цели* ( $\epsilon$ ) – угол между линией прицеливания и горизонтом оружия.

*Угол прицеливания* ( $\alpha$ ) – угол между линией прицеливания и линией возвышения.

*Угол возвышения* ( $\varphi$ ) – угол между линией возвышения и горизонтом оружия.

*Угол бросания* ( $\theta_0$ ) – угол между линией бросания и горизонтом оружия.

*Угол вылета* ( $\gamma$ ) – угол между линией возвышения и линией бросания.

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

*Прицельная дальность* ( $D_{п}$ ) – расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания.

*Полная горизонтальная дальность* ( $X$ ) – расстояние от точки вылета до точки падения.

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

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

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

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

*Угол встречи* ( $\mu$ ) – угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели.

*Угол падения* ( $\theta_c$ ) – угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия.

*Превышением траектории над линией прицеливания* называется кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания (рис. 2.8).

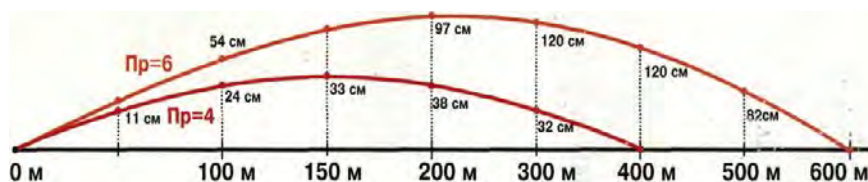


Рис. 2.8. Превышение траектории при стрельбе из автомата

Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется *прямым выстрелом* (рис. 2.9).

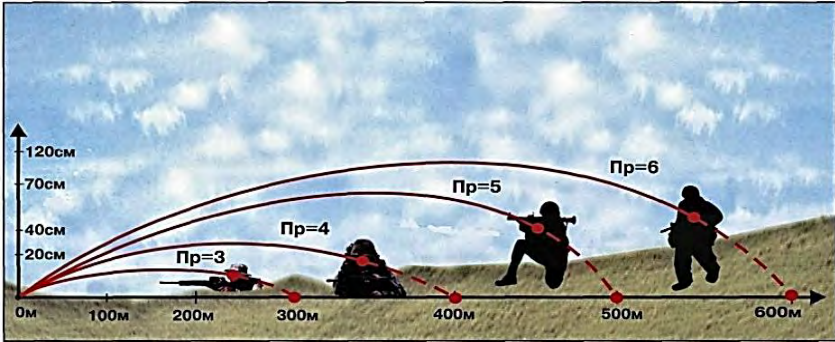


Рис. 2.9. Прямой выстрел

В пределах дальности прямого выстрела в напряженные моменты боя стрельба может вестись без перестановки прицела.

*Поражаемое пространство* – это расстояние на местности (по линии прицеливания), на протяжении которого нисходящая ветвь траектории не превышает высоты цели (рис. 2.10). Глубина поражаемого пространства  $\Pi_{пр}$  зависит от высоты цели, настильности траектории, угла наклона местности (на переднем скате она уменьшается, на обратном – увеличивается).

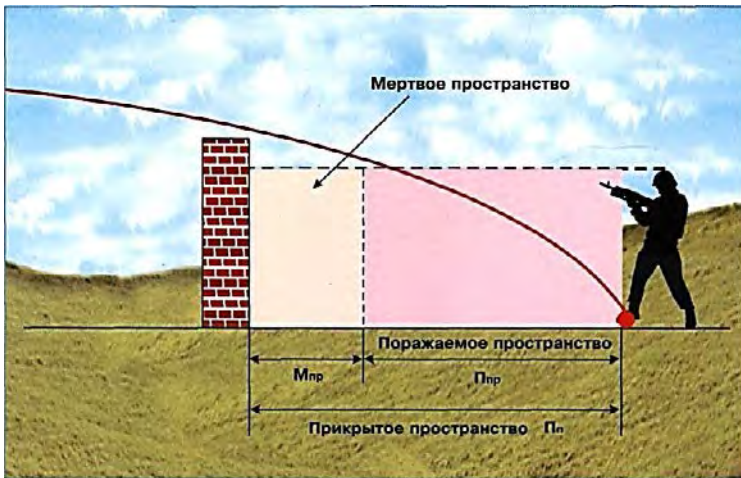


Рис. 2.10. Прикрытое, поражаемое и мертвое пространство



*Прикрытым пространством*  $P_{\Pi}$  называется пространство за укрытием, не пробиваемым пулей, от его гребня до точки встречи (см. рис. 2.10). Прикрытое пространство будет тем больше, чем больше высота укрытия и чем настильнее траектория.

*Мертвым пространством*  $M_{\text{пр}}$  называется часть прикрытого пространства, на котором цель не может быть поражена при данной траектории (см. рис. 2.10). Глубина мертвого пространства

$$M_{\text{пр}} = P_{\Pi} - P_{\text{пр}}$$

Мертвое пространство будет тем больше, чем больше высота укрытия, меньше высота цели и настильнее траектория.

Знание причин возникновения сил сопротивления и характера их воздействия на пулю (снаряд) на траектории полета обеспечит понимание влияния на нее баллистических, метеорологических и других условий.

### ***Влияние условий стрельбы на полет пули (гранаты)***

***Нормальными (табличными) условиями*** стрельбы являются следующие.

*Метеорологические условия:*

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

*Баллистические условия:*

- масса пули (гранаты), начальная скорость и угол вылета равны значениям, указанным в таблицах стрельбы;
- температура заряда +15 °С;
- форма пули (гранаты) соответствует установленному чертежу;
- высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою;
- высоты (деления) прицела соответствуют табличным углам прицеливания.

*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.

***Явление рассеивания пуль при стрельбе и его причины.  
Действительность стрельбы и ее зависимость  
от различных причин***

Случайные ошибки сопровождают все измерения и большинство действий, производимых при подготовке и ведении огня.

В зависимости от применяемого оружия, наличия приборов стрельбы и наблюдения, а также от способа ведения огня и условий стрельбы источники ошибок могут быть различными, а влияние этих ошибок на стрельбу – разнообразным.

Все ошибки, сопровождающие стрельбу из танка, БМП и стрелкового оружия, принято делить на две основные группы:

- 1) *рассеивание снарядов (гранат и пуль);*
- 2) *ошибки подготовки стрельбы.*

При стрельбе из одного и того же оружия вследствие ряда случайных причин каждая пуля описывает свою траекторию и имеет свою точку попадания (встречи), не совпадающую с другими. Происходит разбрасывание пуль.

Явление разбрасывания пуль при стрельбе из одного и того же оружия практически в одинаковых условиях называется *естественным рассеиванием пуль или рассеиванием траекторий* (рис. 2.11).

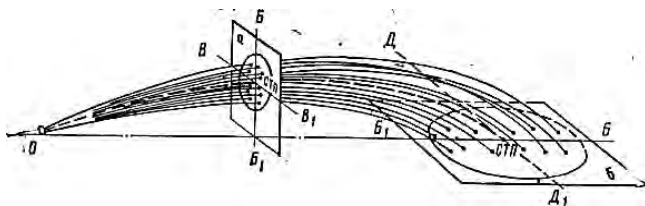


Рис. 2.11. Естественное рассеивание пуль

Совокупность траекторий пуль, полученных вследствие их естественного рассеивания, называется *снопом траекторий*, а траектория, проходящая в середине снопа траекторий, называется *средней траекторией*.

Точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды) называется *средней точкой попадания (СТП)* или *центром рассеивания*.

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

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

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

Устранить полностью причины, вызывающие рассеивание, невозможно, но, зная причины, от которых зависит рассеивание, можно уменьшить влияние каждой из них и тем самым уменьшить рассеивание или, как принято говорить, *повысить кучность стрельбы*.

*Закон рассеивания* в общем виде можно сформулировать так: при достаточно большом числе выстрелов, произведенных в практически одинаковых условиях, рассеивание пуль неравномерно, симметрично и небеспретельно.

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

*Уменьшение рассеивания достигается:*

- правильной подготовкой оружия и боеприпасов к стрельбе;
- подбором выстрелов (патронов) по партиям изготовления;
- соблюдением однообразия при выполнении приемов наводки и производства каждого выстрела;
- отличной выучкой стреляющего в действиях при оружии;
- соблюдением определенного темпа огня.

Отличная выучка стреляющего заключается в умелом применении правил стрельбы, правильной изготовке к стрельбе, однообразной прикладке, точной наводке, плавным спуском курка, устойчивым и однообразным удержанием оружия при стрельбе, а также надлежащем уходе за оружием и боеприпасами.

При стрельбе из стрелкового оружия могут быть достигнуты различные результаты. Для выбора наиболее эффективного в данных условиях способа выполнения огневых задач необходимо произвести оценку стрельбы, т. е. определить ее действительность.

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

Действительность стрельбы зависит от положения, из какого ведется стрельба (от способа ведения огня), дальности стрельбы, характера цели, условий наблюдения, степени обученности стреляющих и других факторов. С увеличением дальности до цели уменьшается действительность стрельбы. Чем больше размеры цели и лучше условия наблюдения, тем действительнее стрельба. Действительность стрельбы, кроме того, определяется степенью убойного и пробивного действия пули. Пробивное действие пули характеризуется ее способностью пробить преграду (укрытие) определенной плотности и толщины.

При определении действительности стрельбы опытным путем обычно учитываются количество (процент) пораженных фигур в групповой цели, степень пробивного или убойного действия пули (гранаты), 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 (в приведении его к нормальному бою и в подготовке исходных установок для стрельбы), а также способы определения вероятности попадания в цель и вероятности поражения целей.

Знание закономерностей и характеристик рассеивания позволяет определить заранее ожидаемые результаты стрельбы.

## **2.2. Правила стрельбы из стрелкового оружия**

***Наблюдение за полем боя и целеуказание. Выбор цели.***

***Выбор прицела, точки прицеливания и целика.***

***Выбор момента для открытия огня***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Наиболее выгодные моменты для открытия огня:

когда цель можно поразить внезапно с близкого расстояния;

цель хорошо видна;

цель сгущается, подставляет фланг или поднимается во весь рост.

Цели на поле боя можно разделить на одиночные и групповые.

Кроме того, одиночная цель может быть:

– мелкой, если ее размеры меньше сердцевины рассеивания;

– крупной, если ее размеры больше сердцевины рассеивания.

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

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

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

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

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

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

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

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

Дальность до целей определяется глазомерно и по угловой величине.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### *Пример 2.1*

Если расстояние между телеграфными столбами, равное примерно 50 м, наблюдается под углом 0-40 (ноль сорок) тысячных, то расстояние до телеграфной линии будет  $(50 \cdot 1000) : 4,0 = 1250$  м.

### *Решение*

$D = 1000 \cdot B / U$ . Определяем дальность:  $D = 1000 \cdot 50 / 40 = 1250$  м.

### Пример 2.2

Определить дальность до танка противника, если его ширина в 3,5 м видна под углом в 5 тысячных (0-05).

#### Решение

$$Д = (Ш \cdot 1000) / У = (3,5 \cdot 1000) / 5 = 700 \text{ м.}$$

То есть вычисления в данных примерах производились по формуле тысячной:

$$Д = В ((Ш) \cdot 1000) / У,$$

где Д – дальность до цели (предмета), м;

В (Ш) – высота (ширина) цели (предмета), м;

1000 – постоянная величина;

У – угол, под которым видна цель (предмет), в тысячных.

Таким образом, для определения дальности до цели (предмета) вычислением по формуле тысячной необходимо знать высоту или ширину этой цели (предмета) и ее угловую величину.

Угловая величина цели (предмета) измеряется с помощью оптических приборов (бинокля, перископа и др.). Для этого необходимо знать цену делений их угломерных сеток оптических приборов, а при их отсутствии – с помощью пальцев руки и подручных предметов (линейки с миллиметровыми делениями, карандаша, спичечной коробки и т. д.). При измерении угловых величин с помощью подручных предметов их необходимо держать перед собой на удалении 50 см от глаза. Тогда одно миллиметровое деление линейки будет соответствовать двум тысячным дальности. Это следует из формулы тысячной, которая может быть записана в следующем виде:

$$У = (В(Ш) \cdot 1000) / Д.$$

### Пример 2.3

Измерить угловую величину дерева с помощью линейки, если при ее удалении на 50 см от глаза (Д = 500 мм) высота В соответствует 25 мм.



### Решение

$$У = (В \cdot 1000) / Д = (25 \cdot 1000) / 500 = 50 \text{ т. д. (0-50)}.$$

Определение дальности с помощью прицельных приспособлений стрелкового оружия производится сравнением видимых размеров цели с кроющей величиной мушки или прорези прицела.

Оружие в этом случае удерживается в принятом положении для стрельбы.

Например, если при стрельбе из автомата видимая ширина пулемета (0,75 м) равна ширине мушки (2 мм), то дальность до цели 250 м; если пулемет кажется в два раза уже мушки, дальность до нее 500 м. Аналогично можно использовать и прорезь прицела оружия.

### ***Ведение огня. Стрельба из АК-74, ПМ по неподвижным появляющимся и движущимся целям***

В практике стрельбы из стрелкового оружия по движущимся целям нашли применение два способа ведения огня (рис. 2.12):

- способ сопровождения цели огнем;
- способ выжидания цели (огневого нападения).

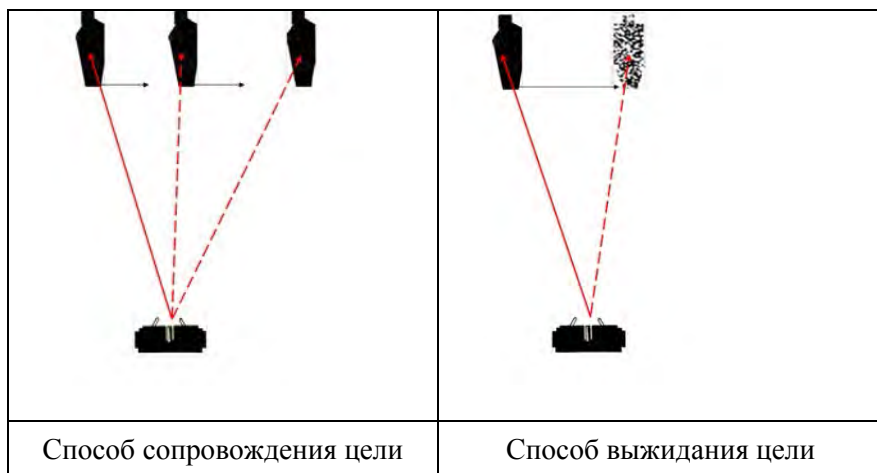


Рис. 2.12. Способы ведения огня

*Способ сопровождения цели огнем* заключается в том, что стреляющий, взяв требуемое упреждение, открывает огонь и перемещает оружие в сторону движения цели соответственно ее скорости. При стрельбе из автомата огонь рекомендуется вести короткими очередями, уточняя правильность наводки после каждой очереди.

При стрельбе из пулеметов, в зависимости от дальности стрельбы и скорости движения цели, огонь можно вести короткими или длинными очередями.

Упреждение для ведения огня этим способом берется по рассмотренным выше правилам и учитывается или выносом точки прицеливания, или установкой целика (бокового барабанчика).

*Способ выжидания цели (огневого нападения)* заключается в том, что стреляющий прицеливается в точку, выбранную впереди движения цели, и с подходом цели к ней производит длинную очередь. Если цель не будет поражена с первой очереди, стреляющий выжидает ее в следующей точке и повторяет стрельбу.

Величину бокового упреждения при стрельбе способом выжидания цели берут в два раза больше, чем при ведении огня способом сопровождения цели, потому что происходит запаздывание выстрела.

*Запаздывание выстрела* выражается временем, прошедшим с момента нажатия на спусковой крючок до вылета из канала ствола. При этом способе стрельба ведется только длинными очередями на дальностях до 600 м, длина очереди должна быть не менее пяти–восьми выстрелов, с увеличением упреждения. Во многих случаях можно вести огонь по одной цели, сочетая оба способа стрельбы.

*Прицеливание (наводка)* – придание оси канала ствола оружия необходимого для стрельбы положения в пространстве.

Прицеливание складывается из нескольких быстро выполняемых элементов (рис. 2.13):

а) выравнивания мушки в прорези прицела по вертикали и горизонтали (взятие ровной мушки);

б) одновременной проверки правильности ее положения, подведения мушки к точке прицеливания и удержания ее в этом положении с одновременным нажатием первым суставом указательного пальца на спусковой крючок.



Рис. 2.13. Элементы прицеливания

Основное внимание в этот момент должно сосредоточиваться на удержании ровной мушки в прорези прицела и удержании ее под целью. Целесообразно выстрел производить в тот момент, когда выдох закончился, а ровная мушка находится под целью.

### ***Решение огневых задач с учетом поправок на влияние внешних условий при стрельбе***

Поражение цели огнем из того или иного вида оружия называется *решением огневой задачи*.

При стрельбе из стрелкового оружия назначаются исходные установки: прицел, целик (для пулемета) и точка прицеливания. При их определении для стрельбы по неподвижным и появляющимся целям влияние оказывают расстояние до цели, боковой ветер и температура воздуха.

Прицел назначается соответственно дальности до цели, а точка прицеливания выбирается в центре цели (*по высоким целям*) и под цель (*по низким целям*).

#### ***Определение поправок дальности (прицела) и изменении высоты точки прицеливания***

Отклонение температуры от табличной (нормальной +15 °С) вызывает изменение дальности полета пули. Дальность полета пули при стрельбе в зимних условиях на расстоянии свыше 400 м уменьшается значительно (50–100 м).

При стрельбе из АК, АКМ, пулемётов РПК, ПКМ, РПК-74, ПК и снайперской винтовки СВД на дальностях свыше 400 м при тем-

пературе воздуха от  $-10$  до  $-25$  °С точку прицеливания выбирать на верхнем краю цели.

При температуре воздуха *ниже*  $-25$  °С прицел, соответствующий дальности до цели, увеличивают на одно деление ( $\text{Пр} + 1$ ).

В летних условиях на все дальности стрельбы прицел назначают соответственно дальности до цели.

### *Задача 2.1*

Определить исходные установки для стрельбы из АК-74 по пулемёту противника на дальности 400 м, если температура воздуха  $-15$  °С.

*Ответ:* Исходные установки: прицел 4. Точка прицеливания – верхний край цели, так как температура от  $-10$  до  $-25$  °С и дальность от 400 м.

Изменение атмосферного давления воздуха не оказывает влияния на полет пули при стрельбе на равнинной местности, а при стрельбе в горах оно снижается, уменьшается плотность воздуха, вследствие чего увеличивается дальность полёта пули.

При стрельбе под патрон образца 1943 года и 5,45-мм патрон на дальностях свыше 400 м, если высота местности над уровнем моря меньше 2000 м, прицел не уменьшают, а точку прицеливания выбирают на нижнем краю цели (НКЦ). Если высота превышает 2000 м, прицел, соответствующий дальности до цели, уменьшают на одно деление, т. е.  $\text{Пр} - 1$ .

### *Задача 2.2*

Определить установку прицела для стрельбы из РПК-74 по пулемёту на дальности 500 м в горах на высоте 2100 м над уровнем моря.

### *Решение*

Прицел нужно уменьшить на одно деление:  $5 - 1 = 4$ .

*Ответ:*  $\text{Пр} = 4$ .

*Полевые (мнемонические) правила определения поправок направления при умеренном ветре (4–6 м/с), дующем под углом 90° к плоскости стрельбы*

Боковой ветер вызывает отклонение пули от плоскости стрельбы в ту сторону, куда он дует.

При стрельбе из СО под патрон образца 1943 года: «ветер пулю так относит, как от прицела два отбросить» (Пр – 2 – в фигурах; Пр/2 – в тысячных).

При стрельбе из СО под патрон 5,45-мм и винтовочный патрон: «ветер пулю так относит, как от прицела два отбросить» и разделить на два:

(Пр – 2)/2 – в фигурах; Пр/3 – в тысячных.

При внесении поправок на боковой ветер с помощью целика целик необходимо повернуть:

– если ветер дует слева – то влево;

– если ветер дует справа – то вправо, т. е. ВСЕГДА НАВСТРЕЧУ ВЕТРУ.

Для РПГ поправки на боковой ветер удобнее брать не в фигурах цели, а с помощью сетки шкалы боковых поправок оптического прицела: «Ветер отклоняет гранату на полтора деления (для гранаты ПГ-7ВМ – на одно деление) сетки шкалы прицела».

Вынос точки прицеливания делается с учётом того, что реактивный снаряд при стрельбе отклоняется навстречу ветру.

При слабом (2–3 м/с) и косом умеренном (4–6 м/с) ветре поправки уменьшить в два раза. При сильном (8–12 м/с) – увеличить в два раза.

### *Задача 2.3*

Стрельба ведётся из АКМ по грудной фигуре на дальности 400 м. Ветер умеренный боковой **слева**. Определить поправку на ветер. (У АКМ 7,62-мм – патрон образца 1943 года).

### *Решение*

$\Pi = \text{Пр} - 2 = 4 - 2 = 2$  фигуры влево.

#### Задача 2.4

Стрельба ведётся из РПК по РПТР (ширина цели 1 м) на дальность 600 м. Ветер умеренный боковой **слева**. Определить поправку на ветер. (У РПК 7,62-мм патрон образца 1943 года).

#### Решение

$$\Pi = \text{Пр} - 2 = 6 - 2 = 4 \text{ фигуры (шириной по } 0,5 \text{ м} = 2 \text{ м)}.$$

Так как цель имеет ширину 1 м, то поправку в фигурах цели надо брать **влево** две фигуры.

#### Задача 2.5

Стрельба ведётся из АК-74 по грудной фигуре на дальность 400 м. Ветер умеренный боковой *справа*. Определить поправку.

#### Решение

$$\Pi = \frac{\text{Пр} - 2}{2} = \frac{4 - 2}{2} = 1 \text{ фигура } \textit{вправо}.$$

#### Задача 2.6

Стрельба ведётся из ПКТ по РПТР на дальность 600 м. Ветер боковой умеренный *справа*. Определить поправку.

#### Решение

$$\Pi = \frac{\text{Пр} - 2}{2} = \frac{6 - 2}{2} = 2 \text{ фигуры } \textit{вправо}.$$

#### Задача общая на температуру и боковой ветер

Стрельба ведётся из пулемёта ПК с места по РПГ. Дальность до цели – около 600 м. Температура воздуха  $-30$  °С. Ветер боковой слева, скорость 8 м/с. Назначить исходные установки.

## *Решение*

1. При стрельбе свыше 400 м и температуре воздуха ниже  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  поправка дальности на температуру составляет  $+100\text{ м}$  ( $\text{Пр} + 1$ ).

2. Поправка на боковой ветер равна  $0 - 02$  ( $\text{Пр}/3$ ) или две фигуры ( $\text{Пр} - 2/2$ ), но так как ветер сильный, то поправку нужно увеличить в два раза. Отсюда поправка  $0 - 04$  (четыре фигуры).

*Ответ:* Исходные установки: прицел  $- 7$  ( $6 + 1 = 7$ ), целик влево  $- 2$ , точка прицеливания – центр цели.

### ***Определение исходных установок с учетом поправок на движение цели***

В бою часто встречаются движущиеся цели. При фронтальном движении цели установка прицела должна соответствовать тому расстоянию, на котором цель может оказаться в момент открытия огня. При стрельбе по цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, огонь вести с прицелом, соответствующим дальности до цели в момент выстрела, а точку прицеливания выносить впереди на величину бокового упреждения.

*Существуют полевые (мнемонические) правила определения величины упреждения по фланговой движущейся цели со скоростью около 3 м/с.*

При стрельбе из СО на все дальности «УПРЕЖДЕНИЕ = ПРИЦЕЛУ», т. е.

$$\text{Упр} = \text{Пр},$$

где Упр – упреждение в фигурах человека;

Пр – прицел, соответствующий дальности до цели.

Для РПГ – «На каждые 10 км/ч скорости при фланговом движении цели упреждение брать 1 (одно) деление шкалы боковых поправок сетки прицела».

### *Задача 2.7*

Стрельба ведётся из РПГ-7 по БТР, движущемуся со скоростью 20 км/ч. Движение цели *слева* косое. Определить поправку.

### *Решение*

Упреждение на скорость равно 2 делениям слева. Так как движение цели косое, то

$$\text{Упр} = 2/2 = 1 \text{ деление слева.}$$

*Величина поправки* направления на фланговое движение цели в тысячных:

- при стрельбе патронами образца 1943 года – 5 тыс. **(0-05)**;
- стрельбе 5,45-мм и 7,62-мм винтовочными патронами – 4 тыс. **(0-04)**.

При определении поправок в делениях целика нужно иметь в виду, что *1 (одно) деление целика равно 2 тысячным (0-02)* и целик устанавливать:

- цель движется вправо – целик вправо;
- цель движется влево – целик влево, *т. е. в сторону движения цели.*

### *Задача 2.8*

Определить величину упреждения в делениях целика для стрельбы из пулемёта ПКМ по перебегающему слева на дальности 600 м.

### *Решение*

1. Величина поправки направления на фланговое движение цели при стрельбе винт-патронами равна 0-04.
2. Одно деление целика равно 0-02 на все дальности.
3. Отсюда  $4 : 2 = 2$  деления целика, т. е. целик вправо 2 (так как цель движется вправо).

Личный состав подразделения может вести боевые действия в горах и любых погодных условиях.

### *Задача 2.9*

Определить исходные установки по перебегающему слева направо гранатомётчику на дальности 800 м и умеренном ветре слева в горах на высоте 2200 м над уровнем моря.



### Решение

Исходные установки: прицел, целик, точка прицеливания. Определяем поправку на атмосферное давление. По полевому правилу  $Pr - 1$ , т. е.  $8 - 1 = 7$  (прицел 7).

Определяем поправку на движение цели и умеренный боковой ветер:

а) на движение цели по полевому правилу поправка равна 0-04. отсюда целик вправо 2;

б) на умеренный ветер по правилу

$$Pr = \frac{8}{3} = 2,6 = 0-03.$$

Отсюда целик влево 1,5;

в) суммарная поправка

$$P_{\text{сум}} = P_{\text{дв}} - P_{\text{ветер}} = 2 - 1,5 = 0,5, \text{ т. е. целик вправо } 0,5.$$

Точка прицеливания – центр цели.

Полевые (мнемонические) правила определения поправок направления при умеренном ветре, дующем под углом  $90^\circ$  к плоскости стрельбы, и определения исходных установок с учетом поправок на движение цели приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

## Учёт поправок на боковой ветер и движение цели

Вид патрона (выстрела)	ПОПРАВКИ			Примечание	
	Боковой умеренный ветер, 4–6 м/с, дует под углом 90°	Бегущая фигура, $v = 3$ м/с, движется под углом 90°	Цель Двигается, $v = 10$ км/ч под углом 90°		
Патрон образца 1943 года (7,62 мм)	$P = Pr - 2$	Упр = Пр		Поправка берётся в фигурах человека	На сильный боковой ветер поправка берётся в два раза больше
Винтовочный патрон (7,62 мм) и патрон 5,45 мм	$P = (Pr - 2) / 2 = 2$				
Выстрел ПГ-7В	Ветер отклоняет гранату на 1,5 деления сетки шкалы прицела		Упреждение 1 деление шкалы боковых поправок сетки прицела	Вынос точки прицеливания с учётом того, что реактивный снаряд при стрельбе отклоняется навстречу ветру	На слабый ветер и косое движение цели поправка берётся в два раза меньше

### 3. ПРИЕМЫ И СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ ОГНЯ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

#### 3.1. Приемы и способы ведения огня из АК-74 и ПМ

***Изготовка к стрельбе и производство стрельбы (выстрела) из автомата (пистолета). Прекращение стрельбы, разряжание и осмотр оружия после стрельбы.***

***Порядок выполнения нормативов № 1, 2 из АК-74 (ПМ), (Н-О-1,2)***

*Стрельба из автомата (пистолета) складывается из выполнения следующих приемов:*

- изготовки к стрельбе;
- производства стрельбы (выстрела);
- прекращения стрельбы.

*Изготовка к стрельбе включает:*

- принятие положения для стрельбы;
- заряжание оружия.

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

Для заряжания оружия надо:

- присоединить к оружию снаряженный магазин;
- снять оружие с предохранителя, дослать патрон в патронник ствола;
- поставить оружие на предохранитель, если не предстоит немедленное открытие огня или не последовало команды «Огонь».

***Производство стрельбы (выстрела)*** включает:

- установку прицела и целика (для автомата и пулемета);
- переводение на требуемый вид огня (для АК, РПК, ПК);
- прикладку автомата, пулемета (удержание пистолета);
- прицеливание;
- спуск курка и удержание оружия при стрельбе.

***Прекращение стрельбы*** может быть временным и полным. Для временного прекращения стрельбы подается команда «Стой», а при стрельбе в движении – «Прекратить огонь».

При этом стрелок прекращает нажатие на спусковой крючок, оружие ставится на предохранитель и, если нужно, меняется магазин.

Для полного прекращения стрельбы после команды «Стоять» или «Прекратить огонь» подается команда «Разряди». По этой команде стрелок ставит оружие на предохранитель и разряжает его. Для разряжания автомата (пистолета) надо:

- отделить магазин;
- снять автомат с предохранителя;
- извлечь патрон из патронника;
- нажать на спусковой крючок;
- поставить автомат на предохранитель;
- вынуть патроны из магазина и присоединить его к оружию;
- подобрать патроны, извлеченные из патронника.

После разряжания, если нужно, командир подает команду: «Оружие к осмотру». По этой команде стреляющий обязан:

- отделить магазин;
- снять автомат с предохранителя, представить оружие и магазин для осмотра руководителю стрельбы;
- нажав на спусковой крючок, произвести контрольный спуск курка;
- поставить оружие на предохранитель;
- присоединить магазин к оружию.

### ***Выполнение упражнений учебных стрельб из автомата АК-74 и пистолета ПМ***

1 УУС из АК-74

*«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.

*Дальность до цели:* 100 м.

*Количество патронов:* 15 шт.

*Положение для стрельбы:* при первом показе – лежа с руки; при втором показе – с колена; при третьем – стоя.

*Оценка, набрать баллов:*

«отлично» – 105; «хорошо» – 95; «удовлетворительно» – 90.

*Особенности выполнения упражнения:* упражнение выполняется из трех положений для стрельбы, из каждого положения для стрельбы проводится по пять одиночных выстрелов.

## 2 УУС из АК-74

*«Стрельба с места по появляющимся целям со сменой огневой позиции»*

*Цели:*

пулеметный расчет (мишень № 10а), появляющийся на 20 с;

два стрелка – мишень № 7 на ближнем рубеже, мишень № 8 на дальнем рубеже, имитирующие движение (приближение или удаление) цели, при этом ближний стрелок появляется на 10 с, а дальний на 15 с с промежутком 15 – 20 с.

*Дальности до целей* указаны в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Дальности до целей 2 УУС из АК-74 (АКС-74У)

№	Вид оружия	Дальности до целей, м		
		Пулеметный расчет (№ 10а)	Группа пехоты на рубеже	
	дальнем (№ 8)		ближнем (№ 7)	
1	5,45-мм автомат АК-74	300–250	300–250	200–150
2	5,45-мм автомат укороченный АКС-74У	250–150	300–250	250–200

*Количество боеприпасов:*

для автоматов и пулеметов (всех) – восемь, из них два с трассирующей пулей.

*Положение для стрельбы:* из-за укрытия, лежа с руки.

*Оценка:*

«отлично» – поразить три мишени;

«хорошо» – поразить две мишени, в том числе пулеметный расчет;

«удовлетворительно» – поразить одну мишень.

*Особенности выполнения упражнения:*

при выполнении упражнения стрельба ведется с двух огневых позиций, смена позиций производится по команде руководителя стрельбы на участке;

при выполнении УУС вид огня – по выбору стреляющего.

Форма доклада: «Товарищ подполковник, курсант Иванов выполнял упражнения учебных стрельб из автомата. При стрельбе наблюдал: пулеметный расчет поражен, остальные цели не поражены, патроны израсходованы полностью. Задержек при стрельбе не было».

### 1 УУС (упражнение учебных стрельб) из ПМ «Стрельба с места по неподвижной цели днем»

*Цель:* грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите 0,75 × 0,75 м, установленная на высоте уровня глаз; неподвижная.

*Дальность до цели – 25 м.*

*Количество патронов – 3 шт.*

*Время на стрельбу – 60 с.*

*Положение для стрельб – стоя с руки (с рук).*

*Оценка:*

«отлично» – выбить не менее 25 очков;

«хорошо» – выбить не менее 21 очка;

«удовлетворительно» – выбить не менее 18 очков.

### 2 УУС (упражнение учебных стрельб) из ПМ «Стрельба с места по неподвижной цели днем»

*Цель:* стрелок – поясная фигура (мишень № 7).

*Дальность до цели – 25 м.*

*Количество патронов – 3 шт.*

*Время на стрельбу – 60 с.*

*Положение для стрельбы – стоя с руки (с рук).*

*Оценка:*

«отлично» – поразить три раза;

«хорошо» – поразить два раза;

«удовлетворительно» – поразить один раз.

**Тренировка в неполной разборке и сборке АК-74 (ПМ).**  
**Тренировка в выполнении норматива № 13**  
**по огневой подготовке (Н-О-13)**

*Разборка оружия.*

Оружие на столе. Обучаемый находится у оружия.

Команда: «К разборке – приступить».

*Сборка оружия.*

Оружие разобрано. Части и механизмы аккуратно разложены на столе. Обучаемый находится у оружия.

Команда: «К сборке – приступить».

**НОРМАТИВ № 1 «Изготовка к стрельбе из различных положений**  
**(лежа, с колена, стоя, из-за укрытия) при действии**  
**в пешем порядке»**

Обучаемый с оружием находится в исходном положении в 10 м от огневой позиции (места для стрельбы). Автомат в положении «на ремень» (пистолет в кобуре). Магазин снаряжен пятью учебными патронами и находится в сумке для магазинов (магазин в кобуре). Сумка застегнута (кобура застегнута).

Руководитель указывает огневую позицию (место для стрельбы), положение для стрельбы, сектор стрельбы и подает команду: «К бою».

Обучаемый изготавливается к стрельбе (переводит оружие из походного положения в боевое, заряжает оружие) и докладывает: «Такой-то к бою готов».

На прицелах должны быть нулевые установки.

Оценка по времени

Оружие	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Автомат	7 с	8 с	10 с
Пистолет	7 с	8 с	10 с

*НОРМАТИВ № 2 «Разряжание оружия при действии в пешем порядке»*

Обучаемый выполнил команду «К бою» (оружие заряжено). Руководитель подает команду «Разряжай. Отбой».

Обучаемый разряжает оружие, у автомата (пистолета) извлекает из магазина патроны, кладет магазин в сумку (кобуру) и становится в исходное положение в 10 м от огневой позиции, имея оружие, в положении, указанном в нормативе № 1.

Оценка по времени

Оружие	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Автомат	16 с	17 с	20 с
Пистолет	11 с	12 с	14 с

*НОРМАТИВ № 13 «Снаряжение магазина патронами»*

Обучаемый находится перед подстилкой, на которой разложены магазины, учебные патроны (россыпью).

Время отсчитывается от команды руководителя «К снаряжению магазина приступить» до доклада обучаемого «Готово».

Оценка по времени

Оружие	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Автомат	33 с	38 с	43 с
Пистолет	16	17 с	20 с

**3.2. Учебные стрелковые приборы.  
Приведение оружия к нормальному бою**

Учебные стрелковые приборы позволяют командиру своевременно обнаруживать ошибки, допускаемые обучаемыми, легче показать эти ошибки и добиться их устранения. Приборы обычно включаются в комплект командирских ящиков (КЯ-73, КЯ-83).



В комплект командирского ящика КЯ-73 входят линейка стрелковая с мушкой и сетками оптических прицелов, линейка гранатометная с сетками оптических прицелов, указка магнитная с экраном, ортоскоп диоптрийный к открытым прицелам, ортоскоп к оптическим и ночным прицелам, боковое стекло на магнитном основании и фиксатор прицеливания.

*Линейка стрелковая с мушкой и сетками оптических прицелов* (рис. 3.1) предназначена для изучения правил стрельбы и обучения прицеливанию из автоматов, пулеметов и снайперской винтовки.

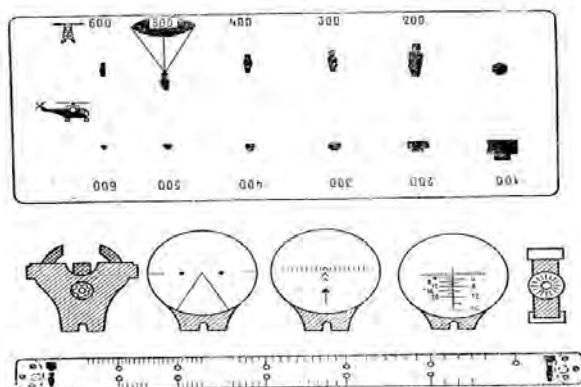


Рис. 3.1 Линейка стрелковая с мушкой и сетками оптических прицелов

На одной стороне линейки изложены некоторые правила стрельбы, а на другой нанесены контуры целей, видимых на дальностях от 100 до 600 м.

С помощью мушки (см. рис. 3.1) можно показать правильное положение цели в прорези прицельной планки, объяснить порядок прицеливания, учета величины упреждения, корректирования стрельбы и т. д.

Сетки оптических прицелов (см. рис. 3.1) для снайперской винтовки, пулеметов ПКТ, КПВТ и ночного прицела имеют то же назначение, что и мушка.

Контрольная линейка служит для определения правильности выноса точки прицеливания с учетом поправок на ветер и движение цели. Она имеет деления для отсчета и два зажима.

## *Тренировка в правильности и однообразии прицеливания*

Чтобы подготовить прибор к работе днем, необходимо установить его на крышке командирского ящика (рис. 3.2) и разместить в 10 м от прицельного станка с закрепленным на нем оружием.

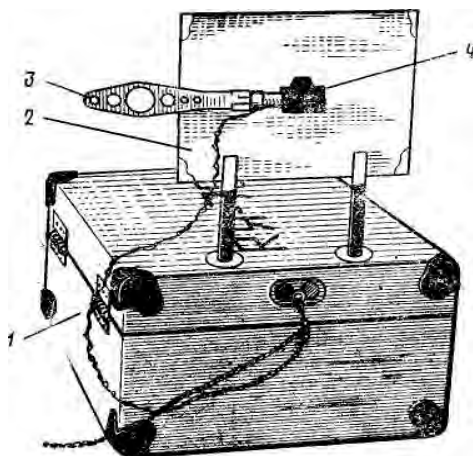


Рис. 3.2. Указка магнитная и экран, подготовленные к работе ночью:

- 1 – командирский ящик; 2 – экран; 3 – указка магнитная;  
4 – имитатор стрельбы

По команде командира отделения показчик прикладывает мишень указки к какой-либо части экрана, а командир наводит оружие в цель (в мишень на указке), закрепляет станок и подает команду «Отмечай». Показчик через отверстие в мишени отмечает карандашом точку на экране, которая принимается за контрольную и обозначается буквой «К». Затем указка смещается и обучаемый, не сбивая положения оружия, командует показчику, в какое положение поставить указку, чтобы она совпала с контрольной точкой. По его команде «Отмечай» показчик делает отметку. Наводка производится три раза. После этого командир оценивает однообразие (кучность) прицеливания:

- «отлично», если все три отметки вместились в круг диаметром 3 мм;
- «хорошо» – 5 мм;
- «удовлетворительно» – 10 мм.

Для проверки правильности и однообразия прицеливания в ночных условиях используется съемный имитатор вспышек выстрелов (см. рис. 3.2), который состоит из лампочки, закрытой кожухом, батарейки от карманного фонаря, штепсельного разъема, вилки, выключателя и провода. Кожух имеет отверстие для прохода света и пластинку для крепления его на указке. Батарейка закрепляется на крышке командирского ящика.

Применение указки ночью аналогично её применению днем.

При этом за однообразие прицеливания ставится оценка «отлично», если все три отметки вмещаются в круг диаметром 6 мм; «хорошо» – в круг диаметром 10 мм; «удовлетворительно» – в круг диаметром 20 мм.

Положительная оценка выводится в том случае, если средняя точка, определенная по трем отметкам, удалена от контрольной точки не более чем на 5 мм при обучении днем и не более чем на 10 мм – ночью.

*Ортоскоп диоптрийный к открытым прицелам* (рис. 3.3) по своему назначению объединяет универсальный ортоскоп и дает возможность произвести проверку правильности прицеливания быстрее и качественнее по сравнению с обычным ортоскопом без диоптра. Прибор может применяться как диафрагма и как обычный ортоскоп.



Рис. 3.3. Ортоскоп диоптрийный к открытым прицелам

Проверка правильности прицеливания может производиться из всех положений: лежа, с колена и стоя.

Применяя прибор как диафрагму для показа ровной мушки, необходимо слегка ослабить зажимный винт планки диоптра, перемещением ее добиться правильного положения мушки в прорези прицельной планки (целика) и закрепить планку диафрагмы винтом. Установив ровную мушку, следует показать ее обучаемому с тем, чтобы он, наблюдая в отверстие диоптра, запомнил правильное положение мушки в прорези прицельной планки (целика).

Применяя прибор как ортоскоп для проверки правильности прицеливания, командир с помощью диоптра берет ровную мушку и предлагает обучаемому произвести прицеливание. После этого, расположившись с левой стороны стрелка и наблюдая в диоптр, командир устанавливает, насколько правильно совмещена ровная мушка с выбранной точкой прицеливания.

Готовя прибор к проверке умения обучаемых правильно выносить точку прицеливания с учетом поправок на ветер и на движение цели, командир должен установить оружие в прицельном станке, наметить точку упреждения, навести в нее оружие и закрепить станок. После этого необходимо установить диоптр так, чтобы в прорези прицельной планки (целика) была видна цель, снять оружие со станка и передать обучаемому. Величина упреждения (выноса точки прицеливания) считается правильной, если при спуске курка (затворной рамы) с боевого взвода цель покажется в диоптре.

Для проверки правильности прицеливания без использования диоптра можно пользоваться прибором как обычным ортоскопом.

*Ортоскоп к оптическим и ночным прицелам* используется для проверки правильности прицеливания при обучении стрельбе из оружия с оптическим и электронно-оптическим прицелами.

*Боковое стекло на магнитном основании* (рис. 3.4) служит для проверки правильности прицеливания на действительные дальности из автоматов и ручных пулеметов. Для подготовки прибора к работе необходимо поставить его на крышку ствольной коробки за прорезью прицельной планки перед глазом стрелка. По высоте прибор дает прямые показания, по боковому направлению – обратные.

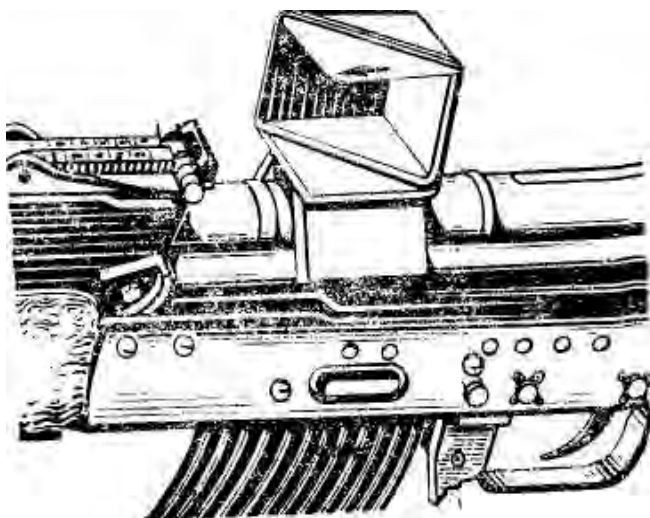


Рис. 3.4. Боковое стекло на автомате

*Фиксатор прицеливания* (рис. 3.5) предназначен для проверки правильности и однообразия прицеливания на действительные дальности.

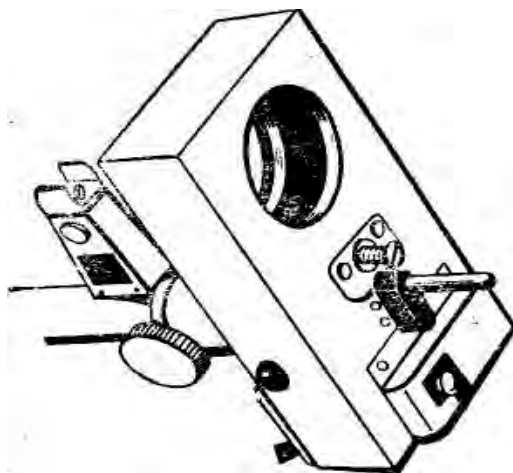


Рис. 3.5. Фиксатор прицеливания

При использовании прибора нужно сначала установить прицельный станок на прочное основание, чтобы он не смещался, затем средней частью закрепить в нем автомат без магазина.

После этого линзу с иглой-отметчателем установить в исходное (среднее) положение, для чего поднять рычаг перемещения линзы вверх;

правой рукой оттянуть и повернуть головку фиксатора, отпустить рычаг вниз, затем, не трогая рычага, повернуть головку фиксатора;

навести оружие в цель, удаленную на 150 м и более, и укальвателем нанести контрольную точку на бумажную ленту.

Чтобы с помощью прибора учить правильности и однообразию прицеливания командиру (или любому назначенному им солдату), необходимо расположиться у дульной части ствола оружия (справа от прибора), взяться пальцами руки за рычаг перемещения линзы и произвольным движением рычага изменить ее положение. Обучаемый располагается у прицельного станка так же, как при работе с указкой магнитной. Не трогая оружия, он выбирает положение, при котором его глаз видит ровную мушку, затем подает команды на изменение положения линзы для того, чтобы ровная мушка совместилась с точкой прицеливания. Как только это будет достигнуто, обучаемый подает команду «Отмечай». Командир отделения нажимает пальцем правой руки на кнопку иглы-отметчателя, и на бумажной ленте появляется отметка. Когда будут сделаны три отметки, командир открывает дверцу, выдвигает бумажную ленту на величину рамки, закрывает дверцу и отрывает кусок ленты с результатом прицеливания. Затем дает оценку обучаемому.

За однообразие прицеливания выводится оценка «отлично», если все три метки вместились в круг диаметром 3 мм; «хорошо» – 5 мм; «удовлетворительно» – 10 мм.

Положительная оценка за правильность прицеливания выводится в том случае, если средняя точка, определенная по трем отметкам, удалена от контрольной точки не более чем на 5 мм.

### ***Порядок проверки боя и приведения к нормальному бою автомата АК-74 и пистолета ПМ***

#### *Общие положения*

Проверка боя оружия заключается в определении *меткости стрельбы*: соответствия кучности (характеристик рассеивания)

и точности (степени отклонения *средней точки попадания* (далее СТП) от *контрольной точки* (далее КТ) стрельбы требованиям технических условий и эксплуатационной документации.

Если при проверке боя окажется, что положение СТП не удовлетворяет установленным требованиям, оружие приводят к нормальному бою.

Приведение оружия к нормальному бою заключается в исправлении линии прицеливания путем перемещения (замены) мушки или целика в целях необходимого согласования СТП с *точкой прицеливания* (далее ТП) и правильного направления оси канала ствола (положения средней траектории пули) относительно линии прицеливания.

Проверка боя оружия производится с целью выявления соответствия положения средней точки попадания и рассеивания пуль установленным нормам. Эти нормы даются для каждого вида оружия в соответствующих наставлениях по стрелковому делу.

*Проверка боя оружия производится:*

- при поступлении его в подразделение;
- после ремонта оружия и замены частей, которые могли бы изменить его бой;
- при обнаружении во время стрельбы значительных отклонений пуль;
- в условиях боевой обстановки – периодически при каждой возможности.

Перед проверкой боя оружия должно быть тщательно осмотрено и, если нужно, отремонтировано.

Если при проверке боя окажется, что положение СТП или рассеивание пуль не удовлетворяет установленным требованиям, то оружие приводится к нормальному бою.

Приведение оружия к нормальному бою производится стрельбой с последующей регулировкой прицельных приспособлений.

После приведения оружия к нормальному бою на одной установке прицела всем остальным его установкам будут соответствовать необходимые углы прицеливания и превышения средних траекторий над линией прицеливания для данного экземпляра оружия на все дальности стрельбы.

Проверка боя и приведение к нормальному бою организуются командиром роты (батареи, взвода).

Стрельба при проверке боя и приведения оружия к нормальному бою (за исключением снайперской винтовки Драгунова) производится пристрельщиками, отобранными из числа лучших стрелков.

При проверке боя оружия и приведения его к нормальному бою должны присутствовать лица, за которыми закреплено оружие, их командиры отделений и оружейный мастер (техник) с необходимым инструментом.

Пристрельщики отбираются из числа офицеров, сержантов и солдат, показавших лучшие и устойчивые результаты выполнения упражнений Курса стрельб.

Проверка боя производится в благоприятных условиях: в ясную погоду в безветрие или в закрытом тире, защищенном от ветра участке стрельбища.

Прицельные приспособления должны быть укрыты от прямых солнечных лучей и не должны блестеть. С целью облегчения устранения сваливания оружия и для удобства прицеливания щиты с мишенями устанавливаются строго по отвесу, а точка прицеливания должна находиться примерно на высоте (уровне) головы пристрельщиков.

Стрельба из винтовки и автомата производится из положения лежа с упора. В качестве упора может быть использован мешок, нетуго набитый древесными опилками или песком. Может применяться упор из дерна.

Стрельба из пулемета производится из положения лежа с сошки на грунте средней плотности (дернистом грунте).

Стрельба из пистолета производится из положения стоя или лежа, как с упора, так и без него.

Дальность стрельбы при проверке боя оружия и приведении его к нормальному бою:

- для пистолетов (револьверов) 25–50 м;
- автоматов 50–100 м;
- для остальных видов оружия 100 м.

Установкой прицела для большинства видов стрелкового оружия является прицел 3.

Стрельба при проверке боя оружия и приведение его к нормальному бою производится патронами с обыкновенными пулями. Число выстрелов определяется заданной точностью приведения



оружия к нормальному бою и возможностью оценить рассеивание пуль (кучностью боя). Опытным путем и расчетом установлено, что для достижения достаточной для практики точности в определении положения СТП при стрельбе одиночными выстрелами требуются четыре патрона: увеличенное число выстрелов незначительно повышает точность определения средней точки попадания, но в то же время приводит к увеличенному расходу патронов.

*Для определения средней точки попадания по четырем пробойнам нужно (рис. 3.6):*

- соединить прямой линией две ближайшие пробоины и расстояние между ними разделить пополам (рис. 3.6, а);
- полученную точку соединить с третьей пробойной и расстояние между ними разделить на три равные части;
- точку деления, ближайшую к двум первым пробойнам, соединить с четвертой пробойной и расстояние между ними разделить на четыре равные части.

Точка деления, ближайшая к первым трем пробойнам, и будет средней точкой попадания четырех пробоин.

Среднюю точку попадания можно определить следующим способом: соединить пробоины попарно, затем соединить середины обеих прямых и полученную линию разделить пополам, точка деления и будет средней точкой попадания (рис. 3.6, б).

Если все четыре пробоины не вмещаются в круг диаметром 15 см, то среднюю точку попадания разрешается определять по трем более кучно расположенным пробойнам при условии, что четыре пробоины удалены от средней точки попадания трех пробоин более чем на 2,5 радиуса круга (рис. 3.6, в), вмещающего эти три пробоины.

*Для определения средней точки попадания по трем пробойнам нужно:*

- соединить прямой линией две ближайшие пробоины и расстояние между ними разделить пополам (рис. 3.6, д);
- полученную точку соединить с третьей пробойной и расстояние между ними разделить на три равные части. Точка деления, ближайшая к первым двум пробойнам, и будет средней точкой попадания.

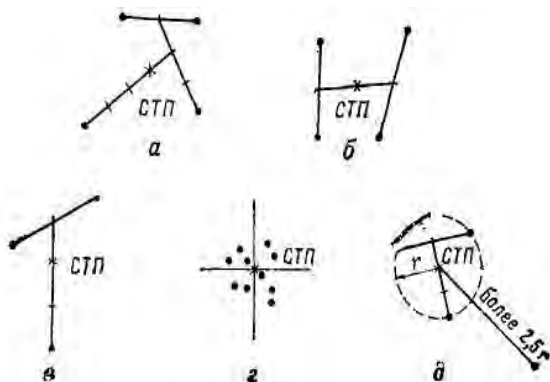


Рис. 3.6. Определение средней точки попадания (СТП):  
 а, б – по четырём пробоинам; в – по трём пробоинам; з – по десяти пробоинам;  
 д – определение оторвавшейся пробоины

При большом количестве пробоин (от 6 до 10) СТП определяется несколько иначе (рис. 3.6, з).

Сверху или снизу отсчитывается половина пробоин и отделяется (мелом, цветным карандашом) горизонтальной линией. Таким же способом отсчитывается половина пробоин справа или слева и отделяется вертикальной линией. Точка пересечения горизонтальной и вертикальной линий определит положение СТП. Если после первой стрельбы кучность боя или отклонение СТП от КТ незначительно отличается от установленных норм, допускается повторение стрельбы, так как это могло произойти по причинам, зависящим от пристрельщика, а не от оружия.

### **Проверка боя и приведение к нормальному бою АК-74, РПК-74**

Материальное обеспечение:

- щит 1 × 0,5 м (высотой 1 и шириной 0,5 м), установленный на дальности 100 м с проверочной мишенью или черным прямоугольником 25 × 35 см (30 × 35 см для АКС74У);
- мел, цветные карандаши, отвес и ЗИП;
- молоток, керн, зубило, напильник;
- габарит-линейка (линейка), прибор СБ1 или ПРБ-1;

- патроны с обыкновенной пулей со стальным сердечником одной партии;
- дерн, мешок, набитый опилками или песком;
- автоматы АК-74 с установленным прицелом – 3, без штыка-ножа с дульным тормозом-компенсатором.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

При стрельбе по проверочной мишени (рис. 3.7) ТП служит середина нижнего края мишени, отрезанной по пятой горизонтальной линии; за КТ (нормальное положение СТП) принимается центр круга.

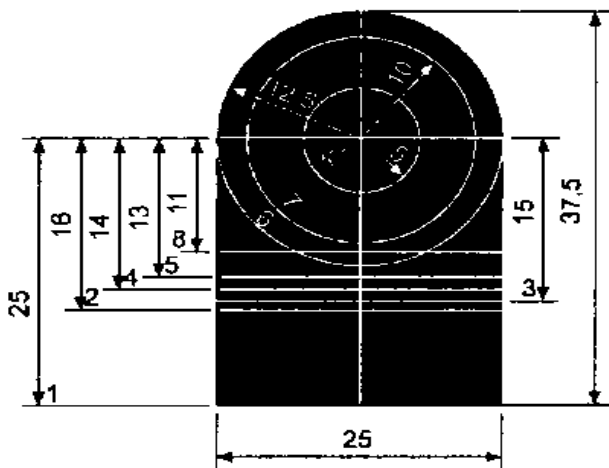


Рис. 3.7. Проверочная мишень

При стрельбе по черному прямоугольнику точкой прицеливания служит середина нижнего края прямоугольника; положение КТ отмечается мелом или цветным карандашом по отвесной линии выше ТП на расстоянии 13 см (для РПК – 11 см). ТП должна находиться приблизительно на уровне глаз стреляющего.

Проверка боя и приведение к нормальному бою производятся стрельбой одиночными выстрелами (четыре патрона). По окончании стрельбы командир, руководящий проверкой боя, осматривает мишень и по расположению пробоев определяет кучность боя и положение СТП.

Пристрельщикам, производящим стрельбу, осматривать мишени не разрешается.

Кучность боя признается нормальной, если все четыре или три (при одной оторвавшейся) пробойны вмещаются в круг диаметром 15 см.

Если кучность расположения пробоин не удовлетворяет этому требованию, то стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате оружие отправляется в ремонтную мастерскую.

Если кучность расположения пробоин будет признана нормальной, то руководитель определяет СТП и ее положение относительно КТ.

При нормальном бое автомата СТП должна совпадать с КТ или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на 5 см, т. е. не выходить за пределы малого круга пристрелочной мишени.

*Автомат, бой которого при проверке окажется ненормальным, приводится к нормальному бою.*

Если при стрельбе одиночными выстрелами СТП отклонилась от КТ в какую-либо сторону более чем на 5 см, то производится изменение мушки; если СТП ниже КТ, мушку надо ввинтить, если выше – вывинтить; если СТП левее КТ, ползок мушки передвинуть влево, если правее – вправо, т. е. мушку перемещать в ту сторону, в которую СТП отклонилась от КТ.

При перемещении мушки в сторону на 1 мм СТП при стрельбе на 100 м смещается на 26 см (РПК – 11 см). Один полный оборот мушки перемещает СТП по высоте при стрельбе на 100 м на 20 см (РПК – 18 см.).

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой.

Последний результат стрельбы при приведении автомата к нормальному бою заносится в карточку качественного состояния автомата, и составляется пристрелочная карточка, которая хранится у автоматчика в военном билете.

Персональный учет на все виды оружия, качеств его выверки и пристрелки должны быть у каждого командира отделения, взвода и роты в записных книжках при себе.

## *Проверка боя и приведение к нормальному бою пистолетов*

Материальное обеспечение:

- щит  $1 \times 0,5$  м, установленный на дальности 25 м с проверочной мишенью или черным кругом диаметром 25 см;
- мел, цветные карандаши, отвес;
- патроны одной партии;
- габарит-линейка или масштабная линейка;
- молоток, керн;
- прибор для перемещения целика;
- набор целиков.

Положение для стрельбы: стоя с руки или с упора (дерн, мешок, набитый опилками), положенного на какой-нибудь предмет или подставку. При стрельбе с упора кисть руки должна быть на весу и не касаться упора.

ТП служит середина нижнего края черного круга или центр круга (см. рис. 3.7). Она должна находиться приблизительно на высоте глаз стреляющего.

По отвесной линии над точкой прицеливания (мелом, цветным карандашом) отмечается нормальное положение СТП, которая должна быть выше ТП на 12,5 см или совпадать с ней, если ТП будет центр круга. Отмеченная точка является контрольной.

Для проверки боя пистолета пристрельщик производит подряд четыре выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь в ТП, исправляя наводку оружия после каждого выстрела.

По окончании стрельбы мишень осматривается и по расположению пробоин определяется кучность стрельбы пистолетов.

Кучность стрельбы пистолетов признается нормальной, если все четыре или три (при одной оторвавшейся) пробоины вмещаются в круг (габарит) диаметром 15 см для ПМ.

При неудовлетворительной кучности производится повторная стрельба. Если при повторной стрельбе кучность будет признана неудовлетворительной, пистолет отправляется в ремонтный орган.

При удовлетворительной кучности боя командир определяет положение СТП и измеряет величину ее отклонения от КТ с помощью сантиметровой линейки. Для удобства измерения через КТ проводятся две линии – вертикальная и горизонтальная.

Определив СТП, командир измеряет величину её отклонения от КТ. Для пистолета СТП не должна отклоняться от КТ более чем на 5 см в любом направлении.

Если СТП отклонилась от КТ более указанной величины, то пистолет передается оружейному технику (мастеру) для соответствующего передвижения или замены целика.

Целик заменяется более низким (высоким), если СТП оказалась выше (ниже) КТ; целик передвигается влево (вправо), если СТП оказалась правее (левее) КТ.

Увеличение (уменьшение) высоты целика или перемещение его вправо (влево) на 1 мм изменяет положение СТП в соответствующую сторону на 19 см. Целики по номерам распределяются согласно табл. 3.2. Опилить мушку пистолета запрещается.

Таблица 3.2

Высота целика ПМ

Номер целика	0	1	2	3	4	5	6	7	ЗИП-Р
Высота, мм	5,95	5,1	5,25	5,4	5,55	5,7	5,85	6	6,2

После введения корректировок в прицельные приспособления производится стрельба и определяется отклонение СТП от КТ.

Если после стрельбы отклонение СТП от КТ более 5 см для ПМ, снова вносятся корректировки в прицельное приспособление пистолета и производится повторная стрельба.

Если после повторной стрельбы отклонение СТП от КТ более 5 см для ПМ, пистолет направляется в ремонт.

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

После приведения пистолета к нормальному бою целик при помощи керн закрепляется; старая метка на целике зачищается, а вместо нее набивается новая метка.

Зачищать метки на стенке затвора запрещается.

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ

### 4.1. Содержание Курса стрельб

#### *Назначение и структура Курса стрельб*

Курс стрельб из стрелкового оружия, гранатометов, огнеметов, вооружения боевых и специальных машин Вооруженных Сил (далее – Курс стрельб) предназначен для обучения солдат, курсантов, сержантов, прапорщиков, офицеров, а также студентов военных факультетов (кафедр) и гражданского персонала Вооруженных Сил (далее, если не установлено иное, – обучаемые) умелому и эффективному применению стрелкового (специального) оружия, гранатометов, огнеметов, переносных противотанковых ракетных комплексов, ручных гранат, вооружения бронетранспортеров (далее – БТР), боевых разведывательных десантных машин (далее – БРДМ), боевых машин пехоты (далее – БМП), боевых разведывательных машин (далее – БРМ-1К), танков, техники подразделений родов войск и специальных войск, на которых размещены (установлены) штатные пулеметы (далее, если не установлено иное, – боевые машины) в современном бою, а также для подготовки личного состава отделений (экипажей, боевых групп, расчетов), взводов и рот (далее, если не установлено иное, – подразделения) к решению огневых задач в составе указанных подразделений.

#### ***Общие положения. Требования по организации, порядку и мерам безопасности при проведении стрельб и стрелковых тренировок***

Огневые (стрелковые) тренировки проводятся командирами подразделений на войсковом стрельбище, огневом городке или директрисе боевых машин, оборудованных тренажерами классов в соответствии с расписанием занятий днем и ночью в любых погодных условиях.

На огневых тренировках выполняются подготовительные упражнения и упражнения учебных стрельб на тренажерах, из штатного оружия, упражнения по разведке целей наблюдением, управлению огнем подразделений, метанию ручных гранат, норматива в действиях с оружием, приведению оружия к нормальному бою, а также другие занятия по повышению огневой выучки военнослужащих и подразделений.

Содержание огневой тренировки и количество учебных мест на ней определяются руководителем занятия, исходя из количества и категорий обучаемых и уровня их подготовки.

В ходе тренировки следует:

- исключать потерю учебного времени на объяснения, частые замены учебных мест, продолжительные и многословные разборы;
- добиваться высокой эффективности и интенсивности занятий;
- развивать у обучаемых дух состязательности и соревнования.

Упражнения стрельб из стрелкового оружия и ручных гранатометов обучаемые выполняют из штатного (закрепленного за ними) оружия. При стрельбе из других видов оружия (незакрепленных за военнослужащими) упражнение выполняется из специально подготовленного оружия на данное занятие.

При проведении полевых занятий по огневой подготовке из стрелкового оружия все военнослужащие должны быть в *боевой форме одежды по сезону* с соответствующим оружием и снаряжением: стальной шлем (кому положено по штату), сумка с магазинами, противогаз, сумка с имитационными (учебными) гранатами (кому положена при выполнении упражнения).

У военнослужащих мотострелковых, мобильных, разведывательных и учебных подразделений, в которых осуществляется их подготовка, дополнительно должны быть малая пехотная лопата (кроме офицеров) и другое снаряжение, определяемое особенностями их штатного оружия.

При организации и проведении стрельб в тире форма одежды и снаряжение определяются командиром воинской части.

Форма одежды и снаряжение должностных лиц, руководящих стрельбой, а также личного состава, обслуживающего стрельбу, определяются командиром воинской части.

К выполнению упражнений стрельб на материальной части с расходом моторесурсов допускаются обучаемые:

изучившие материальную часть и боеприпасы, основы и правила стрельбы, требования безопасности;

имеющие твердые навыки в действиях при оружии, ведении разведки целей наблюдением и определении дальности до них;

выполнившие упражнения учебных (контрольных) стрельб на тренажерах, огневых городках не ниже чем на «хорошо» и сдавшие зачет.



Критерием зачета является индивидуальная оценка за практические действия (выполнение не менее трех нормативов) и теоретические знания военнослужащих, которая должна быть не ниже «удовлетворительно».

***Обучаемые, не сдавшие зачет, к стрельбе не допускаются.***

Не позднее чем за 1–2 суток до начала огневой тренировки или стрельбы командир воинской части (подразделения) обязан представить начальнику полигона заявку на подготовку мишенного поля в соответствии с условиями выполняемого упражнения.

Все работы по подготовке объектов и оборудования к огневой тренировке или стрельбе проводятся заблаговременно и должны заканчиваться не позже чем за 1 ч до начала занятия, а мишенная обстановка для боевых стрельб и тактических учений с боевой стрельбой – создаваться к началу работы командиров обучаемых подразделений на местности.

Выполнение стрельб из невыверенного и не приведенного к нормальному бою оружия **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

На объектах огневой подготовки назначаются и оборудуются исходное положение, рубежи открытия и прекращения огня.

***Исходное положение*** предназначается для построения и подготовки очередной смены обучаемых перед выполнением упражнений стрельб и постановки задач подразделению. Оно представляет собой полосу местности между линией участков пунктов управления и рубежом открытия огня.

***Рубеж открытия огня*** – линия, по достижении которой разрешается стрельба. Рубеж открытия огня (огневая позиция) должен располагаться на удалении от исходного положения не ближе 10 м при стрельбе из стрелкового оружия.

***Рубеж прекращения огня*** – линия, по достижении которой стрельба прекращается. Он устанавливается в соответствии с условиями упражнений стрельб и требований безопасности.

Образцы мишеней окрашиваются под фон окружающей местности и местных предметов (при выполнении начального упражнения из автомата – зелено-защитной краской), а также могут маскироваться применением срезанной растительности и кусков табельных маскировочных покрытий.

Мишени устанавливаются вертикально на уровне поверхности земли, местных предметов без просвета и так, чтобы до начала их показа они не были видны стреляющим.

При выполнении упражнений стрельб **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать мишени вблизи ориентиров и устанавливать рядом с мишенями какие-либо предметы, видимые стреляющим.

Дальности до цели, в момент начала показа целей, определяются от места нахождения стреляющего или боевой машины и должны быть в пределах дальностей, указанных в условиях упражнения. Дальность до групповой цели и окопа (габарита) определяется до их середины.

В ходе стрельб (боевых стрельб) при показе целей разрешается эмитировать их огонь:

днем: огонь целей из автоматического стрелкового оружия – звуковым имитатором на группу целей;

ночью: «вспышками выстрелов» (включением-выключением электрической лампочки, установленной на мишени).

Каждый «одиночный выстрел» из стрелкового оружия имитируется включением лампочки до 1 с, каждая «очередь» из стрелкового оружия – миганием лампочки в течение 3–5 с, а каждый выстрел из пушки орудия и противотанкового гранатомета – включением лампочки на 2–3 с. Промежутки между очередями («одиночными выстрелами») должны быть 4–6 с, продолжительность имитации определяется временем показа (движения) цели.

Днем и ночью применение дымовых шашек и различных сигнальных (осветительных) ракет и их компонентов для имитации огня целей – **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

### ***Общие требования к организации и проведению стрельб***

*Подразделения прибывают на директрису, войсковое стрельбище до начала стрельбы не позднее чем за 30 мин. Это время используется для организации занятий на учебных местах (точках), проверки работы мишенного оборудования и осмотра мишеней, проверки связи с руководителем стрельбы, постановки задач обучаемым и обслуживающему персоналу, а также для решения других организационных вопросов.*

При постановке задач обучаемым при стрельбе из стрелкового оружия командир стреляющего подразделения (руководитель занятия) обязан:

двести до всего личного состава тему, цель и порядок проведения занятия;

указать на местности исходное положение, огневые позиции, основное и опасные направления стрельбы;

двести порядок занятия и смены огневых позиций, разряжания оружия, прекращения огня и возвращения в исходное положение;

выборочно убедиться в знании обучаемыми требований безопасности при проведении стрельбы;

уточнить задачи руководителям занятий на учебных местах (точках), двести другие необходимые организационные вопросы;

двести тактическую обстановку, поставить боевую задачу командирам взводов применительно к тактическим действиям в зависимости от условий выполняемого упражнения и развести обучаемых по учебным местам.

**В ходе выполнения упражнения стрельб** руководитель стрельбы на участке наблюдает за действиями обучаемых (стреляющих), руководит показом целей и оценивает действия обучаемых, отражая результаты стрельбы в ведомости учета результатов выполнения упражнений стрельб.

Руководителю стрельбы запрещается вмешиваться в действия стреляющих, если они не нарушают требования безопасности.

#### **По окончании стрельбы подразделения:**

Руководитель стрельбы после доклада начальника пункта боевого питания проверяет фактическое наличие на пункте боевого питания боеприпасов, элементов использованных боеприпасов, сличает соответствие расхода боеприпасов, указанного в раздаточно-сдаточной ведомости боеприпасов на пункте боевого питания с данными ведомости учета результатов выполнения учебных стрельб; при соответствии учетных данных подписывает раздаточно-сдаточную ведомость боеприпасов на пункте боевого питания, проверяет оружие на разряженность, а у личного состава – магазины и сумки для магазинов и гранат.

При необходимости старший руководитель стрельбы осматривает мишени, затем проводит разбор со всем личным составом, объявляет оценку подразделению за выполнение упражнения стрельб.

При проведении стрельб с использованием системы информации о поражении целей осмотр мишеней может не проводиться.

Перед каждой стрельбой боеприпасы осматриваются и проверяется их состояние.

При организации и проведении стрельб из стрелкового оружия ночью проводятся следующие дополнительные мероприятия:

флаги на командном, участковых пунктах управления и укрытиях (блиндажах) на период стрельбы – заменяются фонарями красного света, в перерывах стрельбы – фонарями белого света;

в глубине района целей в основном направлении стрельбы на каждом участке директрисы, на мишенном поле войскового стрельбища, огневого городка выставляются – круг (ночью – лампа зеленого света), а на флангах знаки – треугольники (лампы красного света), указывающие границы опасных направлений стрельбы;

при выполнении упражнений стрельб из стрелкового оружия и ручных гранатометов в пешем порядке, а также на боевых стрельбах стреляющие должны иметь на спине сигнальный фонарь со светом: для гранатометчиков РПГ – с красным, для остальных – с зеленым.

Если при стрельбе все цели выполняемого упражнения на дальнем пределе дальности не видны вследствие тумана, снегопада, дождя, сильной запыленности, а также при возникновении пожара на мишенном поле и прилегающей к нему местности, выполнение упражнения решением руководителя стрельбы временно прекращается. Очаги пожаров немедленно ликвидируются силами военнослужащих воинской части, обучаемых или специально назначенных команд.

*Упражнение стрельб из стрелкового оружия выполняется повторно (полностью или оставшимися боеприпасами) в случаях:*

если при стрельбе имели место поломки, неисправности и задержки оружия, которые нельзя было обнаружить перед стрельбой и устранить во время стрельбы, и обучаемый доложил о них;

стрельба не велась или была прекращена из-за отказа в работе мишенного оборудования;

в ходе стрельбы цель скрылась (упала) раньше установленного времени или поражена (свалена, разрушена) соседним стреляющим, а боеприпасы для стрельбы по ней обучаемый израсходовал не полностью.

В случае когда обучаемый не полностью израсходовал боеприпасы по собственной вине, выполнение упражнения оценивается по результатам поражения целей.

При повторной стрельбе показывают все цели, предусмотренные условиями упражнений, но обучаемый обстреливает только ту, по которой он не вел огонь при первой стрельбе, а по остальным целям только обозначает ведение огня.

Обучаемые, которые не выполнили упражнение учебных (подготовительных) стрельб (не поразили ни одной цели), могут быть допущены к повторному выполнению этого упражнения по решению руководителя стрельбы только после дополнительного обучения (тренировки). Оценка по результатам повторного выполнения упражнения стрельб не может быть выше «удовлетворительно».

В ходе проверок и контрольных занятий повторное выполнение упражнения стрельб с целью повышения оценки ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Неисправности и задержки оружия, которые могут быть устранены в ходе стрельбы, обучаемые устраняют самостоятельно и продолжают выполнять упражнение. О неисправностях, которые во время стрельбы устранить невозможно, обучаемые (командиры боевых машин) немедленно докладывают руководителю стрельбы.

Тренироваться стрельбе из всех видов оружия и в метании ручных гранат все обучаемые должны в противогазах. Упражнения в метании боевых гранат выполняются без противогазов.

### ***Организация выполнения упражнений стрельб***

*При выполнении упражнений стрельб из стрелкового оружия, гранатометов и переносных противотанковых комплексов соблюдается следующий порядок:*

1. Руководитель стрельбы (командир взвода) приказывает командиру стреляющего отделения поставить боевую задачу обучаемым и очередной смене стреляющих на пункте боепитания получить боеприпасы.

Боеприпасы выдаются обучаемым поштучно или в снаряженных лентах (магазинах) по ведомости. При необходимости боеприпасы могут выдаваться раздатчиком боеприпасов в исходном положении.

Обучаемые, получив боеприпасы, расписываются в раздаточно-сдаточной ведомости, осматривают их, снаряжают патронами мага-

зины (ленты), укладывают магазины (ленты), гранаты в сумки (коробки) и под руководством командира отделения (старшего смены) следуют на исходный рубеж.

Разрешается одновременная выдача боеприпасов только военнослужащим, стреляющим в первые две смены. Выдача боеприпасов военнослужащим из состава других смен осуществляется после отчета за боеприпасы военнослужащих из состава предыдущей смены.

2. По прибытии смены на исходное положение руководитель стрельбы на участке (учебном месте) уточняет каждому стреляющему порядок выполнения упражнения (огневые позиции, положение для стрельбы, сектор стрельбы, направление движения, очередность стрельбы обучаемых).

Убедившись в готовности обучаемых и участка к стрельбе, руководитель стрельбы на участке приказывает оператору поднять на участковом пункте управления красный флаг и докладывает о готовности к стрельбе старшему руководителю стрельбы.

По готовности всех участков к стрельбе старший руководитель стрельбы поднимает на командном пункте красный флаг и подает сигнал *«Слушайте все»*.

По этому сигналу и по команде руководителя стрельбы *«На свои направления, шагом марш»* обучаемые выдвигаются на свои направления в исходном положении.

Убедившись в готовности обучаемых и в безопасности стрельбы, старший руководитель стрельбы подает сигнал *«Огонь»*.

После сигнала *«Огонь»* и по команде руководителя стрельбы на участке **«К бою»** обучаемые занимают места для стрельбы (огневые позиции), изготавливаются к стрельбе, заряжают оружие и докладывают: **«Такой-то к бою готов»**.

Показ целей начинается после команды **«К бою»**, через время, соответствующее выполнению норматива «Изготовка к стрельбе из различных положений» для различных категорий обучаемых на оценку не ниже чем «удовлетворительно».

Действуя в соответствии с полученной задачей, наблюдают в указанном секторе обстрела, самостоятельно обнаруживают и поражают цели из положений для стрельбы, предусмотренных условиями упражнения.

Смена огневых позиций производится по команде руководителя стрельбы на участке: **«Огневая позиция там-то. Вперед (К бою)»**.

3. По окончании выполнения упражнения (по команде руководителя стрельбы на участке *«Прекратить огонь, разряджай»*, при выполнении упражнений в движении – *«Стой, прекратить огонь, разряджай»*) стреляющие разряжают оружие и докладывают: *«Такой-то стрельбу закончил. Оружие разряжено, поставлено на предохранитель»*.

Руководитель стрельбы подает команду: *«Смена – встать. Для осмотра ко мне»*, *«Оружие к осмотру»*. По прибытии обучаемых проверяет оружие на разряженность, дает команду на сбор стреляных гильз и возвращение в исходное положение, где заслушивает обучаемых о действиях при выполнении упражнения, наблюдении за результатами стрельбы, расходе боеприпасов, неисправностях и задержках при стрельбе.

Примерная форма доклада обучаемого: *«Товарищ капитан, рядовой Иванов выполнял упражнение контрольных стрельб из автомата. При стрельбе наблюдал: группа пехоты – поражена, ручной противотанковый гранатомет – обстрелян, атакующая группа пехоты – не поражена, спешивающаяся пехота обстреляна, два атакующих стрелка – поражены. Патроны и граната израсходованы полностью (не полностью, осталось столько-то патронов). Задержек при стрельбе не было (были задержки такие-то)»*.

4. Заслушав доклады обучаемых отстрелявшей смены, руководитель стрельбы делает краткий разбор выполнения упражнения стрельбы, в котором обращает внимание:

- на действия обучаемых при изготовке к стрельбе, правильность выполнения приемов и способов стрельбы;
- точность подготовки данных для стрельбы, умение вносить поправки в исходные установки и корректировать ведение огня;
- использование защитных свойств местности и местных предметов при передвижении, ведении огня, метании ручных гранат;
- выполнение условий упражнения и требований безопасности.

После проведения разбора руководитель стрельбы объявляет оценки, приказывает сдать на пункт боепитания или раздатчику гильзы, неизрасходованные боеприпасы и следовать на очередное учебное место.

Затем докладывает старшему руководителю стрельбы об окончании стрельбы сменой.

5. После возвращения смены в исходное положение старший руководитель стрельбы поднимает на командном пункте белый флаг,

подает сигнал «Отбой», при необходимости дает разрешение и определяет время на осмотр мишеней.

6. Результаты стрельбы обучаемых и расход ими боеприпасов заносятся руководителем стрельбы в ведомость учета результатов стрельб, а по окончании стрельбы всего подразделения его командир заносит результаты стрельбы по категориям военнослужащих и в целом за подразделение в журнал учета проведенных стрельб (огневых тренировок) и журналы учета боевой подготовки.

### ***Требования безопасности при проведении стрельб (боевых стрельб)***

1. Безопасность при стрельбе обеспечивается четкой организацией занятий на всех учебных местах, особенно при практическом выполнении упражнений стрельб (боевых стрельб), метании боевых гранат, а также точным соблюдением требований Курса стрельб, Руководства по службе полигонов Сухопутных войск Вооруженных Сил Республики Беларусь, руководств по стрелковому делу для различных видов оружия, правил и требований безопасности, установленных командирами (начальниками) всех степеней, высокой дисциплинированностью всех военнослужащих.

2. Каждый военнослужащий обязан точно выполнять установленный порядок организации и проведения стрельб, а также соблюдать требования безопасности при стрельбе или ее обслуживании. *Личный состав, не усвоивший требования безопасности, к стрельбе и обслуживанию стрельбы не допускается.*

3. Перед стрельбой необходимо осмотреть мишенное поле и удалить с его территории людей, животных, транспорт.

#### **4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

– начинать стрельбу при отсутствии на командном пункте начальника учебного объекта, связи со штабом учебного центра и постами оцепления;

– заходить (заезжать) на участки стрельбища, где есть неразорвавшиеся боевые гранаты, снаряды, мины, бомбы, взрыватели и другие взрывоопасные предметы (вещества). *Эти участки должны быть обозначены указками и знаками с соответствующими предупредительными надписями;*



– трогать неразорвавшиеся боевые гранаты, снаряды, мины, бомбы, взрыватели и другие взрывоопасные предметы и средства имитации. О каждом неразорвавшемся снаряде (гранате) и имитационном заряде необходимо докладывать старшему руководителю стрельбы и начальнику учебного центра установленным порядком;

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

– оставлять заряженное оружие или передавать его другим лицам.

#### 5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ вести огонь:

– из неисправного оружия и неисправными боеприпасами;

– до выхода на рубеж открытия огня;

– за пределы опасных направлений или по укрытию (блиндажу), на котором поднят красный флаг (фонарь);

– после сигнала «Отбой» (команды «Прекратить огонь») и после поднятия белого флага (фонаря) на укрытии (блиндаже), командном пункте;

– при отсутствии радиосвязи с руководителем стрельбы.

#### **Ведение огня немедленно прекращается в случаях:**

– появления людей, транспорта или животных на мишенном поле, низколетящих самолетов, вертолетов над районом стрельбы;

– падения снарядов, гранат за пределы безопасной зоны или вблизи блиндажа, занятого людьми;

– поднятия белого флага (фонаря) на командном пункте или блиндаже;

– получения с поста оцепления сигнала об опасности продолжения стрельбы;

– возникновения на мишенном поле пожара от стрельбы;

– потери ориентировки или связи стреляющими, плохой видимости.

Заряжать оружие разрешается только после сигнала «**Огонь**» на огневом рубеже или по прохождении рубежа открытия огня. *Перед каждым заряжанием оружия убедиться в отсутствии в стволе посторонних предметов (земли, песка, ветоши и т. п.).*

На рубеже прекращения огня обучаемые разряжают оружие, производят контрольные спуски, после чего докладывают: «**Такой-то, оружие разряжено, поставлено на предохранитель.**»

При метании боевых ручных гранат вставлять запал разрешается только перед их метанием и по команде руководителя.

Переносить боевые ручные гранаты вне гранатных сумок **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Выходить из укрытия разрешается по истечении не менее 10 с после взрыва гранаты.

Если заряженная боевая граната не была брошена (предохранительная чека не вынималась), разряжение ее производить только по команде и под непосредственным наблюдением руководителя.

### *Оценка огневой подготовки*

**Индивидуальная оценка огневой подготовки обучаемого** складывается:

- из оценки за стрельбу;
- оценки за знание теории стрельбы и материальной части оружия.

**Индивидуальная оценка огневой подготовки обучаемого:**

«отлично», если оценка за стрельбу *отлично*, а за знание теории стрельбы и материальной части оружия не ниже *хорошо*; для офицеров обе оценки – «отлично»;

«хорошо», если оценка за стрельбу не ниже *хорошо*, а за знание теории стрельбы и материальной части оружия не ниже *удовлетворительно*; для офицеров обе оценки – не ниже *хорошо*;

«удовлетворительно», если обе оценки не ниже *удовлетворительно*.

**Оценка за стрельбу** *выставляется* на контрольном занятии по результатам выполнения упражнения контрольных стрельб из основного вида оружия.

**Оценка за знание теории стрельбы и материальной части оружия** (для всех категорий военнослужащих – за знание штатного оружия и автомата, для командиров подразделений до батальона включительно – всех видов оружия, состоящего на вооружении подчиненного подразделения) определяется в объеме соответствующей программы боевой (профессионально-должностной) подготовки на контрольном занятии, проводимом перед выполнением стрельб или в ходе этой стрельбы на учебных местах, **и складывается из трех показателей:**

- 1) знания основ и правил стрельбы (в том числе условий и порядка выполнения упражнений стрельб, положений Курса стрельб);

2) знания материальной части оружия (в том числе требований безопасности при обращении с оружием);

3) выполнения не менее трех нормативов по огневой подготовке (в том числе одного упражнения или норматива по метанию ручных гранат).

При этом ставится:

«отлично», если два показателя оценены «отлично», а один – не ниже «хорошо»; при выставлении оценки по двум показателям – один «отлично», один не ниже «хорошо»;

«хорошо», если два показателя оценены не ниже «хорошо», а один – не ниже «удовлетворительно»; при выставлении оценки по двум показателям: один – не ниже «хорошо», один – не ниже «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если все показатели оценены не ниже «удовлетворительно» или по одному показателю «неудовлетворительно», при двух других – не ниже «хорошо».

***Обучаемый, получивший неудовлетворительную оценку за знание теории стрельбы и материальной части оружия, к выполнению упражнения контрольных стрельб не допускается.***

При выполнении обучаемым нескольких упражнений из одного или разных видов оружия оценка за стрельбу ставится:

«отлично», если не менее половины оценок, в том числе за выполнение упражнения из основного вида оружия, «отлично», а остальные – не ниже «хорошо»;

«хорошо», если не менее половины оценок, в том числе за выполнение упражнения из основного вида оружия, не ниже «хорошо», а остальные – не ниже «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если не более одной оценки, но не за выполнение упражнения из основного вида оружия – «неудовлетворительно», а остальные оценки – не ниже «удовлетворительно».

**Итоговая (индивидуальная) оценка огневой подготовки обучаемому выставляется** на контрольных занятиях, итоговых (инспекторских) проverkaх:

в учебных подразделениях – за время обучения (при выпуске);

военно-учебных заведений – ***за каждый семестр*** и на выпускных экзаменах.

**Оценка за выполнение упражнения стрельб при стрельбе из стрелкового оружия снижается на один балл:**

– если одна из целей (непораженных мишеней групповой цели) не была обстреляна при каждом ее показе;

– если при стрельбе стреляющий вел огонь не с указанной огневой позиции, предусмотренной условиями упражнения;

– если обучаемый при выполнении упражнения стрельб сделал два и более одиночных выстрела, не считая последнего патрона в магазине (ленте), при ведении огня по целям, стрельба по которым по условию упражнения определена автоматическим огнем.

**Упражнение стрельб оценивается «неудовлетворительно» независимо от количества пораженных целей, если:**

– при его выполнении велся огонь с короткой остановки по целям, которые по условию упражнения должны поражаться с ходу (на ходу);

– при стрельбе из вооружения боевой машины с коротких остановок и с ходу экипаж превысил время на стрельбу, предусмотренное условиями упражнения, более чем на 10 с;

– обучаемый пытался использовать или использовал большее количество боеприпасов, чем предусмотрено условиями упражнения;

– стреляющий вел огонь после своего выхода (выхода боевой машины) на рубеж прекращения огня, кроме случая разряжания оружия выстрелом по команде руководителя стрельбы на участке;

– во время его выполнения стреляющий допустил следующие нарушения требований безопасности:

вел огонь за пределы опасных направлений или по укрытию (блиндажу), на котором поднят (светит) красный флаг (фонарь);

произвел выстрел (очередь) до выхода на рубеж открытия огня или до команды «Огонь» при стрельбе с места;

вел огонь при отсутствии радиосвязи с руководителем стрельбы на участке или с членами экипажа боевой машины;

продолжал стрельбу после сигнала «Отбой» (команды «Прекратить огонь») и после поднятия белого флага (включения белого фонаря) на укрытии (блиндаже) или после утыкания ствола пушки (орудия) в грунт (препятствие).

**Оценка огневой подготовки отделению, взводу, роте выводится по двум оценкам:**

– за боевую стрельбу (тактические учения с боевой стрельбой);

– выполнение упражнений стрельб.

При этом выставляется:

**«отлично»**, если оценка за боевую стрельбу (тактическое учение с боевой стрельбой) «отлично», а за выполнение упражнений стрельб – не ниже «хорошо»;

**«хорошо»**, если оценка за боевую стрельбу (тактическое учение с боевой стрельбой) не ниже «хорошо», а за выполнение упражнений стрельб – не ниже «удовлетворительно»;

**«удовлетворительно»**, если обе оценки не ниже «удовлетворительно».

В том случае, когда проводилась только боевая стрельба (тактическое учение с боевой стрельбой) или *выполнялись только упражнения стрельб*, оценка огневой подготовки указанным подразделениям определяется *по результатам одного показателя*.

***Итоговая оценка огневой подготовки отделению, взводу и роте выставляется за полугодие и учебный год.***

Знание методики выставления индивидуальной оценки позволяет каждому курсанту самостоятельно определять свои способности и знать, на что в последующем необходимо обращать более пристальное внимание.

### ***Обязанности должностных лиц***

Для руководства и обслуживания стрельб, а также для обеспечения сохранности оружия и боеприпасов, выполнения требований безопасности во время стрельбы приказом командира воинской части назначается наряд в составе:

старшего руководителя стрельбы;

начальника оцепления и наряда по количеству постов оцепления, при необходимости – с автомобилем, оборудованным для перевозки личного состава;

дежурного врача (фельдшера) с санитарным автомобилем на объекте огневой подготовки;

артиллерийского техника (оружейного мастера);

начальника пункта боевого питания.

*Выписка из приказа командира воинской части о назначении вышеперечисленных должностных лиц представляется начальнику*

*полигона заступающим старшим руководителем стрельбы перед началом инструктажа наряда.*

Должностные лица, руководящие стрельбой и обслуживающие стрельбу, должны иметь нагрудный знак из оргстекла (пластика) в виде прямоугольника. Внутри знака на белом фоне прямым шрифтом наносится надпись черного цвета, например: «Руководитель стрельбы на участке» (высота букв – 5–9 мм). На обратной стороне знака имеется булавка (зажим) для крепления к обмундированию. Размер знака 55 × 90 мм. Нагрудный знак размещается на левой стороне груди куртки хлопчатобумажной камуфлированной по центру клапана кармана.

**Старший руководитель стрельбы** отвечает за соблюдение стреляющими подразделениями установленного порядка, условий выполняемых упражнений стрельб и требований безопасности. Ему подчиняются руководители стрельбы на участках и личный состав, обслуживающий стрельбу. **Он обязан:**

***накануне стрельбы:***

– изучить руководящие документы по организации стрельб и уяснить, какие упражнения будут выполняться обучаемыми подразделениями (каких воинских частей), количество стреляющих из каждого вида оружия, время начала и окончания стрельб, от какого подразделения (воинской части) назначаются должностные лица для обслуживания стрельбы, объем работ по подготовке мишенных полей;

– назначить руководителей стрельбы на участках (при выполнении упражнений из стрелкового оружия) и поставить им необходимые задачи по подготовке занятий;

***перед началом стрельбы:***

- принять доклады:

от руководителей стрельбы на участках об их готовности к стрельбе и количестве стреляющих по категориям;

начальника войскового стрельбища – о готовности оборудования, операторов, средств связи и сигнализации;

начальника оцепления – о выставлении наряда на посты оцепления, а также об отсутствии на мишенном поле людей, машин и животных;

– организовать взаимодействие с авиадиспетчерами (руководителями) полетов близлежащих аэродромов в целях обеспечения безопасности полетов самолетов (вертолетов) над территорией полигона;

– дать указания руководителям стрельбы на участках о порядке проведения стрельб и напомнить требования безопасности;

– организовать наблюдение за стрельбой и мишенным полем, поставить задачи наблюдателям и всем должностным лицам, назначенным для обслуживания стрельбы;

– в случае когда на учебном полигоне выставляется общее оцепление, получить разрешение на начало стрельбы от начальника полигона; после поднятия на всех задействованных участках сигналов о готовности к стрельбе дать распоряжение на подачу звукового сигнала «Слушайте все» и на командном пункте выставить соответствующий визуальный сигнал;

– после докладов руководителей стрельбы на участках о готовности стреляющих смен к стрельбе и, убедившись в отсутствии на мишенном поле людей, машин и животных, дать распоряжение на подачу звукового сигнала «Огонь»;

***во время стрельбы:***

– руководить стрельбой на участках и следить за строгим соблюдением требований Курса стрельб, не допускать случаев упрощений и послаблений при выполнении упражнений;

– в случаях нарушения требований безопасности, появления на мишенном поле людей, машин, животных, низколетящих летательных аппаратов или при получении доклада (сигнала) от начальника оцепления (поста) о нарушении требований безопасности, а также при появлении визуального сигнала белого цвета на блиндаже (укрытии) или другого тревожного сигнала немедленно подать сигнал «Отбой», заменить визуальный сигнал на командном пункте и принять меры к прекращению стрельбы;

***по окончании стрельбы:***

– после поднятия на всех участковых пунктах управления сигналов белого цвета дать распоряжение на подачу сигнала «Отбой» и на замену визуального сигнала на командном пункте;

– от руководителей стрельбы на участках принять доклады о результатах стрельбы и количестве неразорвавшихся снарядов (гранат) и незамеченных разрывов;

– сделать запись о результатах стрельбы и неразорвавшихся снарядах (гранатах) в журналах учета проведенных стрельб;

– установленным порядком доложить об окончании и результатах стрельб.

Если старшим руководителем стрельбы является командир стреляющего подразделения, то он проводит разбор и дает указания о дальнейших действиях.

***Руководителем стрельбы на участке назначается командир стреляющего подразделения, преподаватель (преподаватель кафедры или цикла),*** который подчиняется старшему руководителю стрельбы и отвечает за точное выполнение стреляющими требований безопасности, установленного порядка, а также условий выполняемого упражнения. Ему подчиняются оператор пульта управления мишенным полем и все должностные лица, назначенные для обслуживания стрельбы на участке.

**Руководитель стрельбы обязан:**

***перед началом стрельбы из стрелкового оружия:***

проверить соответствие мишенной обстановки условиям выполняемого упражнения и наличие связи со старшим руководителем стрельбы;

проверить готовность к занятиям оружия и учебных мест;

довести до всего личного состава подразделений сигналы о прекращении огня при выполнении упражнений стрельбы;

организовать связь с экипажами стреляющих боевых машин и с оператором мишенного поля;

организовать наблюдение за стрельбой;

доложить старшему руководителю стрельбы о готовности к стрельбе, количестве стреляющих и выставить на пункте управления визуальный сигнал красного цвета;

так подготовить места для проведения стрельб, чтобы обеспечить сбор всех элементов использованных боеприпасов;

организовать пункт боевого питания; совместно с начальником пункта боевого питания сделать проверку фактического наличия боеприпасов;

уяснить на местности районы (участки) для ведения огня по фронту и в глубину;

***во время стрельбы из стрелкового оружия:***

руководить стрельбой на участке;

при нарушении требований безопасности немедленно прекратить стрельбу и доложить старшему руководителю стрельбы;

***по окончании стрельбы:***

доложить старшему руководителю стрельбы о ее окончании;



организовать сбор стреляных гильз;  
проверить (сверить) фактический расход (остаток) боеприпасов на пункте боевого питания;  
доложить старшему руководителю стрельбы о ее результатах;  
провести разбор стрельбы с подразделением и объявить оценку каждому стреляющему и подразделению;  
принять меры к восстановлению выведенных из строя во время стрельбы полигонного оборудования и учебно-тренировочных средств, сооружений, дорог, линий электроснабжения и связи.

***Начальником пункта боепитания назначается, как правило, старшина роты или подготовленный сержант.***

**Он обязан:**

знать правила обращения с боеприпасами;  
уметь подбирать боеприпасы по весовым знакам снарядов;  
следить за правильным осмотром боеприпасов стреляющими, подготовкой их к стрельбе и соблюдением требований безопасности;

перед началом стрельбы совместно с руководителем стрельбы (занятия) проверить фактическое наличие боеприпасов и их соответствие учетным данным;

выдавать боеприпасы поштучно только военнослужащим, стреляющим в первые две смены, а также поштучно принимать от них неизрасходованные (давшие осечки) боеприпасы;

осуществлять контроль за своевременностью сдачи неизрасходованных боеприпасов и элементов израсходованных боеприпасов отстрелявшими военнослужащими;

знать и постоянно вести учет выданных, а также находящихся на пункте боевого питания боеприпасов;

все записи в раздаточно-сдаточной ведомости боеприпасов на пункте боевого питания делать только при выдаче или обратном приеме боеприпасов и элементов израсходованных боеприпасов;

в присутствии военнослужащего оприходовать по раздаточно-сдаточной ведомости боеприпасы, принятые от него на пункте боевого питания, делая запись о приеме боеприпасов и элементов использованных боеприпасов и заверять своей подписью;

в случае неполной сдачи боеприпасов и элементов использованных боеприпасов немедленно докладывать руководителю стрельбы;

по окончании стрельбы (занятия) после проверки фактического наличия боеприпасов и элементов использованных боеприпасов докладывать руководителю стрельбы (командиру подразделения) о количестве выданных, израсходованных и оставшихся боеприпасов, количестве сданных элементов использованных боеприпасов и после их сдачи на склад накладную о сдаче представить командиру подразделения.

***Наблюдатели назначаются из личного состава стреляющего подразделения.***

**Они обязаны:**

находиться на командном пункте;

вести наблюдение в указанных секторах;

докладывать о появлении людей, машин и животных на мишенном поле, о низколетящих летательных аппаратах над мишенным полем, о сигналах, выставляемых на блиндажах (укрытиях), о возникших пожарах на мишенном поле в пределах излётного пространства.

## **4.2. Методика проведения огневых тренировок**

### ***Требования руководящих документов по организации и проведению огневых тренировок***

Основными руководящими документами по организации и проведению огневых тренировок являются:

– приказ Министерства обороны Республики Беларусь на учебный год;

– организационно-методические указания ГШ;

– Курс стрельб из стрелкового оружия, гранатометов, огнеметов, вооружения боевых и специальных машин Вооруженных Сил, 2014 год;

– огневая подготовка мотострелковых подразделений;

– рекомендации по организации и проведению занятий по огневой подготовке с мотострелковыми подразделениями (Военная инспекция Министерства обороны Республики Беларусь);

– руководства и наставления по образцам оружия и вооружения.

Огневая подготовка является составной частью полевой выучки войск. Высокое качество огневой подготовки личного состава обес-

печивается строгой методической последовательностью в обучении, правильной организацией занятий, систематическим проведением огневых тренировок и стрельб, применением современной учебно-материальной базы.

***Обучение огневой подготовке проводится:***

- на плановых занятиях по изучению оружия (вооружения), боеприпасов и правил стрельбы;
- на огневых тренировках и при выполнении подготовительных упражнений, упражнений учебных и контрольных стрельб (рис. 4.1);
- занятиях по выполнению упражнений стрельб в составе подразделений;
- в ходе занятий по разведке целей наблюдением и управлению огнем;
- при проведении боевых стрельб отделений и взводов, учений с боевой стрельбой.



Рис. 4.1. Выполнение упражнений стрельб из пистолета

Обучение стрельбе на УТС проводится в соответствии с указаниями Курса стрельб по выполнению подготовительных упражнений и положений огневой подготовки мотострелковых подразделений.

Количество тренажеров на занятии должно быть таким, чтобы можно было организовать и проводить занятия в масштабе роты, для чего оборудуются тренажерные классы. В роте и взводах ведется учет количества и качества выполняемых каждым обучаемым огневых задач (количество произведенных выстрелов, количество попаданий, оценка за выполнение подготовительных упражнений, условия стрельбы и т. д.).

После приобретения обучаемыми первоначальных навыков в действиях при вооружении и в решении огневых задач на тренажерах осуществляется переход к занятиям непосредственно на боевой технике и при вооружении в целях совершенствования навыков обучаемых в стрельбе и слаживании экипажей. При этом занятия на тренажерах проводятся для поддержания практических навыков в стрельбе.

Огневые тренировки и выполнение упражнений стрельб проводятся в огневых городках, на войсковом стрельбище и директрисе БМП.

На огневых тренировках вырабатываются, совершенствуются и поддерживаются доведенные до автоматизма навыки обучаемых в действиях с оружием (при вооружении) и решении огневых задач. Каждая последующая тренировка должна обеспечивать наращивание навыков личного состава путем усложнения условий подготовительных упражнений стрельб и сокращения времени выполняемых нормативов. Подготовительные упражнения и упражнения по управлению огнем разрабатываются в батальоне согласно рекомендациям, изложенным в Курсе стрельб. Количество их применительно к условиям оборонительного и наступательного боя должно быть примерно равным.

Основной формой по обучению, поддержанию и совершенствованию навыков в стрельбе следует считать огневые тренировки.

**Постоянными местами на каждой тренировке** (рис. 4.2) должны быть учебное место для выполнения подготовительных упражнений стрельб и учебное место по разведке целей и определению исходных установок для стрельбы на специально оборудованном автономном мишенном поле.

## Учебные места на огневых тренировках

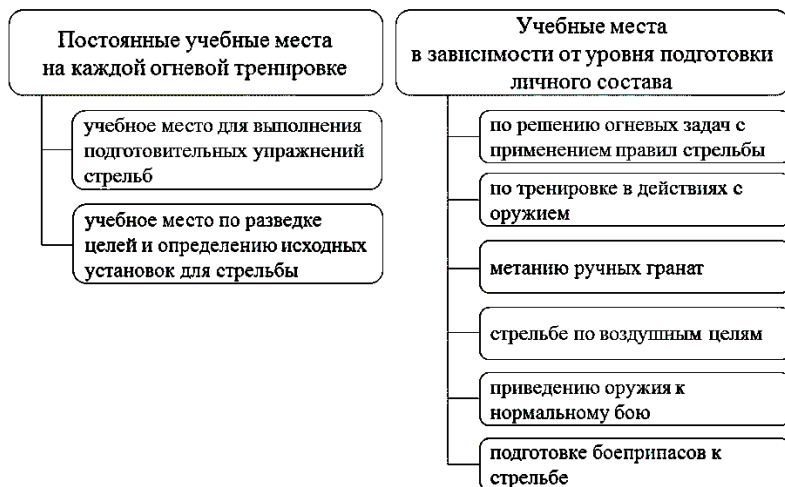


Рис. 4.2. Учебные места на огневых тренировках

**Остальные учебные места** по решению огневых задач с применением правил стрельбы, тренировке в действиях с оружием, метанию ручных гранат, стрельбе по воздушным целям, приведению оружия к нормальному бою, подготовке боеприпасов к стрельбе и другие места включаются в план тренировки в зависимости от уровня подготовки личного состава и учебных целей.

### ***Подготовка к стрельбе руководителя, личного состава, учебных мест, учебно-материальной базы***

Руководителем огневой тренировки в роте обычно является командир роты, во взводе – командир взвода, в отделении – командир отделения. В учебных подразделениях и военных учебных заведениях в целях привития методических навыков для проведения занятий на учебных местах следует привлекать курсантов.

Командир роты, как правило, учебное место себе не планирует, а осуществляет контроль на всех учебных местах поочередно и отвечает за правильность обучения личного состава на учебных местах.

Командиры взводов проводят занятия на основном учебном месте, как правило, по обучению выполнению подготовительных упражнений стрельб. При этом они должны спланировать свою работу так, чтобы иметь возможность осуществлять контроль за ходом занятий на других учебных местах взвода и оказать помощь их руководителям.

**Подготовка стрельбы включает:**

- подготовку руководителя;
- подготовку личного состава и подготовку стрельбища, учебных мест и материального обеспечения стрельбы.

*Подготовка руководителя (рис. 4.3)*

Готовясь к предстоящей стрельбе, руководители стрельб и командиры подразделений должны тщательно изучить требования Курса стрельб, условия отрабатываемого упражнения, инструкцию по требованиям безопасности при проведении стрельб, необходимые разделы учебных пособий по огневой подготовке, а также знать состав и подготовку стреляющего подразделения.

## Подготовка руководителя занятия содержит

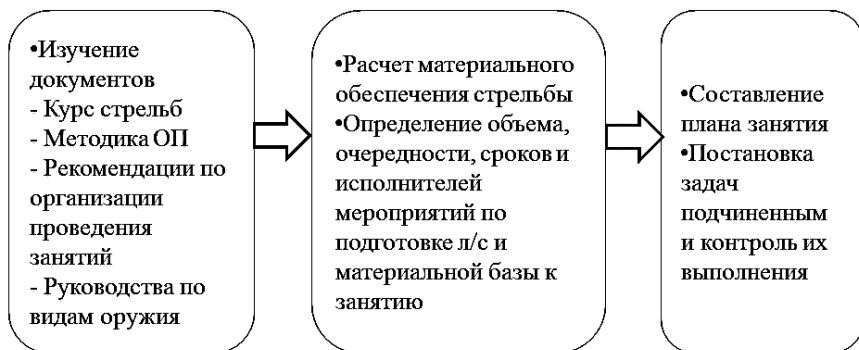


Рис. 4.3. Подготовка руководителя занятия

Для качественной подготовки к стрельбе они должны правильно спланировать свою личную работу и работу подчиненных, т. е. определить мероприятия, которые необходимо выполнить в порядке подготовки к стрельбе, сроки их выполнения и исполнителей.

Подготовку стрельбы следует начинать, как правило, за два-три дня до ее проведения.

Личная подготовка руководителя обычно завершается составлением плана проведения стрельбы.

### *Подготовка личного состава к стрельбе (рис. 4.4)*

Подготовка личного состава к стрельбе проводится в ходе стрелковых тренировок и в часы самоподготовки.

## Подготовка личного состава содержит

Морально-психологический настрой на достижение лучшего результата

Повторение условий и порядка выполнения упражнения, требований безопасности и правил стрельбы

Инструкторско-методическое занятие с руководителями на учебных местах

Рис. 4.4. Подготовка личного состава

В подготовке личного состава к стрельбе большое значение имеет его настраивание на качественное выполнение упражнения, соблюдение требований безопасности и организованности во время стрельбы.

С этой целью в подразделениях проводятся беседы, собрания, организуется обмен опытом лучших стрелков, выпускаются боевые листки; в подразделении организуется соревнование между военнослужащими за право называться лучшим автоматчиком, пулеметчиком, гранатометчиком, наводчиком-оператором и т. д.

**Готовность каждого** обучаемого к выполнению очередного упражнения учебных стрельб **определяется** на контрольной стрелковой тренировке, проведенной командиром роты или батальона, по результатам выполнения подготовительных упражнений, нормативов и знанию материальной части оружия, основ и правил стрельбы.

На контрольные тренировки выносятся те разделы и темы огневой подготовки, которые связаны с выполнением данного упражнения учебных стрельб. Некоторые разделы могут быть проверены еще до контрольной тренировки (основы и правила стрельбы, материальная часть и т. д.) на классных занятиях или на ранее проведенных тренировках.

Как показывает опыт, успешное проведение стрельб зависит не только от тренированности личного состава в действиях с оружием и применении правил стрельбы, но и от твердых знаний им порядка выполнения упражнений учебных стрельб и требований безопасности. Малейшая неточность или медлительность действий стреляющего из-за незнания условий упражнения отрицательно скажется на результатах стрельбы. Поэтому в подготовительный период с личным составом тщательно изучаются основные требования Курса стрельб, условия и порядок выполнения упражнения (действия стреляющих от момента подачи команды «К бою» до момента возвращения их в исходное положение). Обращается внимание на необходимость ведения огня из положений (способами) для стрельбы, предусмотренных условиями упражнения, и в высоком темпе с открытием его сразу же после показа (обнаружения) цели. Целесообразно напомнить правила стрельбы и указать на ошибки, допущенные обучаемыми на предыдущей стрельбе, разъяснить обучаемым требования, за несоблюдение которых выставляется неудовлетворительная оценка или снижается оценка на один балл независимо от результатов поражения целей, а также на то, что стреляющий должен самостоятельно устранить задержки и неисправности, возникающие в ходе стрельбы.



В период подготовки стрельбы обычно проводится инструкторско-методическое занятие с руководителями занятий на учебных местах. На этом занятии проверяются знания требований Курса стрельб и условий упражнения, объема и задач обучения на каждом учебном месте, умение правильно пользоваться учебно-тренировочными средствами. После этого командиры взводов проводят инструктаж командиров отделений.

Выделенный для обслуживания стрельбы личный состав инструкторируется руководителем стрельбы на стрельбище непосредственно перед стрельбой.

### *Подготовка учебно-материальной базы*

Подготовка стрельбища, учебных мест и материальное обеспечение стрельб занимают важное место в подготовке стрельбы (рис. 4.5).

## Подготовка учебно-материальной базы содержит

Осмотр вооружения, выверка прицелов, приведение к нормальному бою

Осмотр учебных приборов, учебных патронов, гранат и т.д.

Проверка оборудования мишенного поля, мишеней

Рис. 4.5. Подготовка учебно-материальной базы

Руководитель должен заранее составить подробный расчет необходимого материального обеспечения стрельбы и организовать его подготовку. Особое внимание уделяется осмотру вооружения, выверке прицельных приспособлений, приведению к нормальному бою оружия и учебных приспособлений (ПУС). При подготовке к выполнению упражнений стрельб из БМП (БТР) необходимо также убедиться в исправности выделенных для стрельбы машин и исправности средств связи.

Учебные места необходимо постоянно поддерживать в рабочем состоянии и готовности для проведения на них занятий. Учебные приборы должны быть исправны и подготовлены к проведению занятий, а количество их – обеспечивать занятость обучаемых в течение всего времени проведения стрельбы.

**В период подготовки к стрельбе войскового стрельбища** (ди-ректрисы БМП) руководитель стрельбы должен лично проверить оборудование мишенного поля в сочетании с условиями упражнения, исходное положение, рубежи открытия и прекращения огня, рубежи (места), по достижении которых начинается показ целей, наличие средств связи, имитации огня целей, работу оборудования, программу показа целей и информацию об их поражении. При этом необходимо учитывать, что для выполнения упражнений учебных стрельб каждая цель устанавливается на двух-трех рубежах с таким расчетом, чтобы обеспечивалась возможность изменения последовательности показа целей и дальностей до них для очередных смен стреляющих в пределах дальностей, указанных в условиях упражнения, и что цели должны показываться при выполнении упражнения днем в двух-трех, а ночью – в одном-двух вариантах.

Под *вариантом показа целей при выполнении упражнения* понимается изменение последовательности и показа, а также изменение последовательности показа целей и дальностей до них. При выполнении упражнений с места дальность до целей может изменяться путем назначения новых огневых позиций. В каждом варианте одна из целей должна показываться примерно на дальнем, а остальные – примерно на среднем и ближнем пределах дальностей, указанных в упражнении. При этом одна и та же появляющаяся цель в каждом варианте должна показываться не менее чем на двух рубежах, чтобы стреляющий заранее не знал дальности до нее.

Если в упражнении только одна цель, то она показывается для стреляющего подразделения примерно одинаковое количество раз на дальнем, среднем и ближнем пределах дальности.

Следует также требовать, чтобы плоскость мишени была перпендикулярна к плоскости стрельбы с момента открытия огня по ним. Все цели должны быть рассредоточены по фронту, устанавливать их в створе запрещается. Появляющиеся цели, по которым огонь ведется из стрелкового оружия, должны падать при их поражении. Если стрельба ведется по групповой цели, появляющейся несколько раз, то при каждом повторном показе должны появляться только непораженные мишени. Размеры мишеней должны соответствовать требованиям Курса стрельб. При этом мишени, имеющие размеры до 1 м, разрешается изготовлять с допусками  $\pm 1$  см, а мишени, имеющие большие размеры – с допусками  $\pm 2$  см.

На мишенях, по которым ведется огонь из орудия БМП и гранатомета, рекомендуется устанавливать имитаторы попаданий, обеспечивающие стреляющим и руководителю стрельбы наблюдение за поражением целей.

На всех стрельбах при показе целей разрешается имитировать их огонь. Порядок имитации огня целей определяется руководителем стрельбы. При стрельбе ночью с ночными прицелами разрешается имитировать огонь целей «вспышками выстрелов» или устанавливать на целях имитаторы инфракрасного прожектора, которые включаются на время показа (движения) цели.

При стрельбе ночью без ночных прицелов освещение целей и местности может осуществляться одним из возможных способов: осветительными патронами или минами (снарядами) или электрическим (рассеянным) светом на протяжении всего времени показа (движения) целей; освещение целей электрическим рассеянным светом должно быть неярким, но обеспечивающим их видимость. Источник света не должен освещать стреляющего.

### ***План проведения огневой тренировки и его содержание***

Проведение занятия по огневой подготовке, как правило, организуется и проводится в масштабе роты, а в учебных подразделениях и военно-учебных заведениях – в масштабе взвода. Занятия в роте

обычно организуются повзводно, а во взводе – по отделениям. Такая организация занятий позволяет каждому командиру учить своих подчиненных и осуществлять принцип обучения, индивидуальный подход к обучаемым. При необходимости некоторые специалисты (гранатометчики, наводчики-операторы, наводчики, пулеметчики, снайперы) могут выделяться на занятиях в отдельные ротные (взводные) группы.

Огневые тренировки и стрельбы из группового оружия проводятся в составе штатных расчетов (экипажей), а в учебных подразделениях и военно-учебных заведениях – в составе сводных экипажей, как правило, создаваемых на весь период обучения. При этом механики-водители БМП (водители БТР) привлекаются только на тренировки, проводимые перед стрельбой для слаживания подразделений, а также для совершенствования их навыков в стрельбе.

Занятия по огневой подготовке необходимо организовывать так, чтобы максимальную часть времени, отводимого на занятия, обучаемые использовали на практические действия.

Структура каждого занятия по огневой подготовке включает вводную, основную и заключительную часть (рис. 4.6.)



Рис. 4.6. Структура занятия

**Вводная часть** (рис. 4.7) включает проверку наличия обучаемых, их внешнего вида, готовности к занятию, степени усвоения пройденного материала, знаний и условий упражнений, порядка их выполнения и требований безопасности, а также объявление темы, учебных целей, обрабатываемых вопросов и порядка проведения занятия.

## Вводная часть занятия

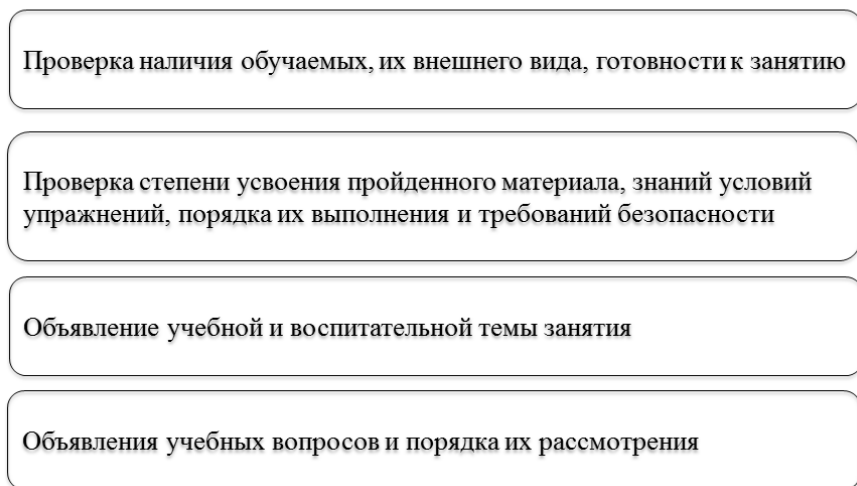


Рис. 4.7. Вводная часть занятия

При проведении полевых занятий руководитель сообщает тему, цели и порядок проведения занятия, на местности указывает исходное положение, рубежи открытия и прекращения огня, основные и опасные направления стрельбы, направление и скорости движения боевых машин (при необходимости), порядок их разворота на рубеже прекращения огня и возвращения в исходное положение и проверяет знание обучаемыми условий выполняемого упражнения и требований безопасности при стрельбе. Затем ставит боевую задачу командирам взводов.

Перед выполнением упражнения командиры взводов ставят боевую задачу командирам отделений и доводят до них метеоданные.

**Основная часть различных форм занятий** (рис. 4.8) включает в себя сообщение новых знаний и умений, закрепление этих знаний в памяти обучаемых, применение их на практике и проверку степени их усвоения. Такая структура основной части занятия должна обеспечивать понимание и запоминание учебного материала.



Рис. 4.8. Основная часть занятия

Учебные вопросы изучаемой темы или выполнение упражнения, норматива, приемов должны излагаться последовательно, с использованием средств материального обеспечения занятий и личного показа руководителями занятия с последующим применением таких методов, как объяснение, показ и упражнение. Такое сочетание методов обучения (показ, объяснение и упражнение) стимулирует познавательную активность обучаемых и способствует осмысленному восприятию обучаемыми учебного материала, т. е. обучаемый понимает, что надо делать, как надо делать и почему так надо делать.

В ходе тренировки (стрельбы) руководителю занятия целесообразно периодически контролировать:

- работу руководителей на учебных местах, методические приемы, которые они применяют;
- достигнутый уровень учебных и воспитательных целей;

- эффективность использования тренажеров и других средств материального обеспечения занятия;
- точность выполнения требований Курса стрельб;
- организованность обмена учебных мест и другие вопросы обучения личного состава.

Руководитель определяет характерные недостатки у более отстающих обучаемых и применяет индивидуальный способ для дополнительной тренировки с целью устранения вскрытых недостатков.

В конце основной части занятия руководителю целесообразно провести анализ качества усвоения учебных вопросов обучаемыми, заслушать доклады руководителей на учебных местах о результатах занятия и на этой основе установить типичные ошибки в стрельбе и выполнении нормативов при вооружении и других действий каждого обучаемого. Это позволит руководителям определить задачи для индивидуального обучения и указать обучаемым на конкретные недостатки для самостоятельной тренировки и на очередное занятие.

**В заключительной части** (рис. 4.9) руководитель сообщает:

- как выполнены учебные цели занятия;
- индивидуальные результаты стрельбы, кто из обучаемых добился лучших результатов и кто недостаточно овладел учебным материалом;
- что необходимо сделать для устранения отмеченных недостатков; результаты стрельбы отделений, взводов и роты в целом.

Для закрепления полученных знаний и навыков руководитель занятия дает задание, кому и с кем требуется провести индивидуальную подготовку на следующих занятиях и индивидуальные задания на самоподготовку.

Целесообразно проводить разбор занятия отдельно с руководителями на учебных местах и операторами участков войскового стрельбища.

Занятие заканчивается проверкой наличия и состояния оружия, боеприпасов, боевой техники и учебного оборудования. Однако руководителю целесообразно провести еще методический самоанализ прошедшего занятия с точки зрения его организации, методики проведения, достигнутых результатов, возникновения новых методических и воспитательных приемов и т. д. Тщательный методический самоанализ поможет руководителю занятия найти способы интенсификации обучения огневой подготовке.

## Заключительная часть занятия

Проверяется наличие и состояние оружия, боеприпасов, боевой техники и учебного оборудования

Руководитель напоминает тему занятия, цель и степень ее достижения

Анализируются показанные результаты стрельбы и работы на учебных местах, объявляются лучшие и худшие

Объявляются полученные оценки

Дается задание на самоподготовку

Рис. 4.9. Заключительная часть занятия

Тщательно продуманный и грамотно составленный план позволяет организованно провести выполнение целого ряда упражнений, нормативов, практических работ.

Командир роты является главным организатором огневой подготовки в своей роте, и от его личной подготовки, методического мастерства и практического опыта зависит качество проведения занятий и обучения подчиненных.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Огневая подготовка, являясь составной частью боевой подготовки, оказывает влияние на все стороны жизни и деятельности войск. Она закаляет волю военнослужащих, совершенствует их умение владеть оружием, развивает внимательность, наблюдательность, настойчивость, что способствует соблюдению воинского порядка и укреплению дисциплины.

В данном пособии объединены основные положения по материальной части стрелкового оружия, приемам и правилам стрельбы, порядку применения учебных стрелковых приборов и наглядных пособий, приведения оружия к нормальному бою и методике обучения организации и проведения занятий по огневой подготовке, закладывают минимум знаний, умений и навыков, необходимых курсантам по окончании военно-учебного заведения для выполнения в войсках должностных обязанностей по предназначению согласно своим военно-учетным специальностям.

Однако нужно помнить о том, что работы курсантов в рамках занятий, предусмотренных учебной программой, недостаточно. Знания и умения, приобретенные на занятиях по огневой подготовке, не перерастут в прочно усвоенные навыки, если обучаемые не будут посвящать изучению огневой подготовки дополнительное время, не будут стремиться к совершенствованию.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жадобин, Ю. В. Курс стрельб из стрелкового оружия, гранатометов, огнеметов, вооружения боевых и специальных машин Вооруженных Сил / Ю. В. Жадобин. – Минск, 2014.

2. Усов, А. К. Общевоенная подготовка: учебно-методическое пособие для младших командиров : в 3 ч. / А. К. Усов. – Минск: БНТУ, 2008. – Ч. 2: Огневая подготовка.

3. Устройство, действие и эксплуатация ручных гранат. – Минск, 1998.

4. Тарчишников, А. А. Обучение стрельбе из пистолета Макарова с использованием стрелкового тренажера СОКОЛ-М1С: учебно-методическое пособие / А. А. Тарчишников, В. В. Савлучинский, Р. Л. Кадинец. – Минск: БНТУ, 2013.

5. Огневая подготовка : в 2 ч. – Москва: Воениздат, 1978. – Ч. 1: Основы и правила стрельбы. Управление огнем.

6. Огневая подготовка: в 2 ч. – Москва: Воениздат, 1978. – Ч. 2: Основы устройства вооружения.

7. Руководство по 5,45-мм Автомату Калашникова (АК-74, АКС-74, АК-74Н, АКС-74Н) и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (РПК-74, РПКС-74, РПК-74Н, РПКС-74Н). – Москва: Воениздат, 1984.

8. Пистолет Макарова (ПМ) : наставление по стрелковому делу 9-мм. – Москва: Воениздат, 1986.

9. Ручные гранаты : наставление по стрелковому делу. – Москва: Воениздат, 1974.

10. Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7, РПГ-7Д): наставление по стрелковому делу : учебно-методическое пособие. – Москва: Воениздат, 1986.

11. Наставление по стрелковому делу. Основы стрельбы из стрелкового оружия. – Москва: Воениздат, 1984.

12. Нормативы по боевой подготовке Вооруженных Сил Республики Беларусь для мотострелковых, танковых, мобильных и разведывательных воинских частей и подразделений. – Минск: Министерство обороны Республики Беларусь, 2010.

13. Руководство по учебным стрелковым приборам и наглядным пособиям. – Москва: Воениздат, 1986.

1. ОВП Огневая подготовка : учебно-методическое пособие : в 2 ч. / А. К. Усов, А. А. Тарчишников. – Электрон. дан. – Минск: БНТУ, 2011. – Ч. 2.

2. Курс лекций : учебно-методическое пособие для курсантов всех специальностей / А. А. Тарчишников [и др.]. – Электрон. дан. – Минск: БНТУ, 2011.

3. Курс стрельб : учебно-методическое пособие для курсантов, обучающихся на ВТФ в БНТУ, и студентов, обучаемых по программам подготовки офицеров запаса и младших командиров / А. А. Тарчишников [и др.]. – Электрон. дан. – Минск: БНТУ, 2011.

4. Обучение стрельбе из пистолета Макарова с использованием стрелкового тренажера «Сокол М1С» : учебно-методическое пособие / А. А. Тарчишников [и др.]. – Электрон. дан. – Минск: БНТУ, 2011.

5. Пособие выпускнику / А. А. Тарчишников [и др.]. – Электрон. дан. – Минск: БНТУ, 2011.

Учебные фильмы:

АКМ против М-16;

Работа частей и механизмов автомата АК-74;

Пистолет Макарова;

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7;

Ручные осколочные гранаты;

Изготовка к стрельбе. Н-О-1,2;

Учебные стрелковые приборы. КЯ-73 (КЯ-83);

Стрелковый тренажер Сокол М1С.

3. Электронные программы и тренажеры:

5,45-мм автомат Калашникова (взаимодействие частей и механизмов)»;

9-мм пистолет Макарова (устройство, взаимодействие частей и механизмов, задержки при стрельбе);

Неполная разборка и сборка РПГ-7В;

Неполная разборка, сборка 5,45-мм автомата АК-74;

Неполная разборка, сборка 9-мм пистолета Макарова;

Стрельба из АК;

Стрельба из ПМ;

Правила стрельбы из АК-74;

Правила стрельбы из РПГ-7В.

Учебное издание

**ТАРЧИШНИКОВ** Андрей Анатольевич  
**ПОЗНЯК** Сергей Александрович  
**ЗОРИН** Илья Викторович и др.

## **ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА**

Пособие для курсантов и студентов, проходящих военную подготовку  
в военных учебных заведениях

Редактор *Т. Н. Микулик*  
Компьютерная верстка *А. Е. Дарвиной*

Подписано в печать 07.06.2017. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 9,01. Уч.-изд. л. 7,05. Тираж 100. Заказ 774.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя  
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.