

Министерство внутренних дел Российской Федерации
Барнаулский юридический институт

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Учебно-методическое пособие



Барнаул 2014

ББК 67.401.133.1р30
О381

п. 13 плана издания учебной
и учебно-методической литературы
Барнаульского юридического
института МВД России

О381 Огневая подготовка сотрудников органов внутренних дел :
учебно-методическое пособие / Т.С. Купавцев, А.А. Моисеенко,
П.В. Никифоров, В.В. Семенов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Бар-
наул : Барнаульский юридический институт МВД России, 2014. –
342 с.
ISBN 978-5-94552-135-3

Рецензенты:

Ахматгатин А.А. – кандидат педагогических наук, доцент, на-
чальник кафедры тактико-специальной и огневой подготовки Вос-
точно-Сибирского института МВД России;

Лупырь В.Г. – кандидат педагогических наук, доцент, начальник
кафедры вооружения и стрельбы Омской академии МВД России.

В учебно-методическом пособии даны обобщенные сведения по организаци-
онно-правовым основам огневой подготовки, мерам безопасности при обращении
с оружием и боеприпасами, основам стрельбы из стрелкового оружия, хранению
и сбережению вооружения, организации и проведению стрельб, устройству от-
дельных видов боевого ручного стрелкового оружия, находящегося на вооружении
органов внутренних дел Российской Федерации. В приложениях приводятся нор-
мативы по огневой подготовке, образцы мишеней.

Пособие разработано в соответствии с Наставлением по организации огневой
подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации и Курсом стрельб-2012.

Предназначено для сотрудников органов внутренних дел, курсантов и слуша-
телей образовательных организаций МВД России. Может быть использовано в си-
стеме профессиональной служебной и физической подготовки сотрудников терри-
ториальных органов МВД России.

ББК 67.401.133.1р30

ISBN 978-5-94552-135-3

© Барнаульский юридический
институт МВД России, 2014
© Купавцев Т.С., Моисеенко А.А.,
Никифоров П.В., Семенов В.В., 2014

Введение

В настоящее время перед сотрудниками ОВД ставятся все более трудные задачи, которые порой приходится выполнять в ситуациях достаточно экстремальных, приближенных к военным условиям, связанным с высоким уровнем риска для физического и психического здоровья. Риск, как физический, так и психологический, является сегодня объективной составляющей в профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов, и специальная работа, направленная на уменьшение такого риска до реально возможного предела, чрезвычайно важна. В связи с этим проблема обеспечения безопасного обращения с огнестрельным оружием сотрудников ОВД при решении ими профессиональных задач или в ситуациях, связанных со служебной деятельностью, приобретает в настоящее время особую остроту и актуальность. Учитывая, что применение оружия в качестве средства пресечения различных преступлений встречается все чаще, качественное и надежное владение табельным оружием очень актуально для сотрудников правоохранительных органов.

Огневая подготовка является одним из важнейших разделов профессиональной служебной и физической подготовки сотрудников органов внутренних дел, направлена на формирование, развитие и совершенствование навыков и умений, необходимых для уверенного владения оружием при выполнении служебных задач.

Глава 1. Организационно-правовые основы огневой подготовки сотрудников органов внутренних дел

1.1. Роль и место огневой подготовки в системе профессионального образования сотрудников органов внутренних дел

Огневая подготовка – одна из важнейших составных частей профессиональной подготовки сотрудников ОВД.

В системе профессионального образования огневая подготовка является обязательным элементом подготовки сотрудников ОВД на всех образовательных уровнях. Она направлена на формирование готовности сотрудников ОВД к пресечению правонарушений и обеспечению правопорядка с помощью боевого ручного стрелкового оружия в сложных условиях выполнения оперативно-служебных и служебно-боевых задач. На разных образовательных уровнях, которые логически взаимосвязаны, решаются свои специфические задачи, что в итоге позволяет сформировать, поддерживать и совершенствовать огневую выучку личного состава подразделений на протяжении всего срока службы в ОВД. Так, в период специального первоначального обучения в учебных центрах, получения среднего и высшего профессионального образования в образовательных организациях МВД России закладывается база огневой подготовки, которая в дальнейшем поддерживается и совершенствуется на следующих уровнях: при повышении квалификации, переподготовке, в процессе профессиональной служебной подготовки, самостоятельной работы.

Владение табельным оружием – один из главных компонентов профессиональной подготовленности сотрудников ОВД. Важность данного обстоятельства подтверждается тем, что проведение занятий по огневой подготовке регламентировано отдельным приказом Министра внутренних дел России от 13 ноября 2012 г. № 1030дсп «Об утверждении Наставления по организации огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации». Настоящим приказом установлено, что персональная ответственность за организацию огневой подготовки сотрудников возлагается непосредственно на начальников органов (подразделений, учреждений) внутренних дел.

Профессиональная подготовка рядового и начальствующего состава органов внутренних дел Российской Федерации регламентирована приказом МВД России от 3 июля 2012 г. № 663 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации» и представляет собой организованный и целенаправленный процесс овладения и постоянного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для успешного выполнения задач, возложенных на органы внутренних дел Российской Федерации.

Сотрудники, не изучившие условий выполнения упражнений стрельб, не получившие необходимых знаний, умений и навыков и не усвоившие меры безопасности при обращении с оружием, к практическим стрельбам из огнестрельного оружия не допускаются. Сотрудникам, не прошедшим первоначальную подготовку, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выдавать табельное оружие.

Квалификационное требование к профессиональным навыкам применения физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия в случаях и порядке, которые предусмотрены Федеральным законом от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции», устанавливается в отношении сотрудников после прохождения ими первоначальной подготовки.

Профессиональная служебная и физическая подготовка

Профессиональная служебная и физическая подготовка осуществляется по месту службы сотрудников в целях совершенствования их профессиональных знаний и навыков, необходимых для выполнения служебных обязанностей, в том числе в условиях, связанных с

возможным применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия, и включает в себя следующие виды: правовую подготовку; служебную подготовку; огневую подготовку; физическую подготовку.

На занятиях по огневой подготовке в системе профессиональной служебной и физической подготовки формируются и отрабатываются практические навыки обращения с огнестрельным оружием, тактика применения оружия в ходе осуществления оперативно-служебной деятельности, изучаются меры безопасности при обращении с оружием, его материальная часть, вопросы профилактики случаев гибели и ранений сотрудников, связанных с неумелым обращением с огнестрельным оружием.

1.2. Цель и задачи огневой подготовки в системе органов внутренних дел Российской Федерации

Целью данной учебной дисциплины является формирование устойчивых навыков в обращении с огнестрельным оружием, состоящим на вооружении в органах внутренних дел Российской Федерации.

Основными задачами огневой подготовки являются:

- приобретение сотрудниками знаний материальной части оружия и боеприпасов, их тактико-технических характеристик, мер безопасности при обращении с ними, основ стрельбы;
- формирование у сотрудников необходимых умений и навыков правомерного применения оружия, ведения огня в различной обстановке, быстрого обнаружения цели и определения исходных установок для стрельбы, умелых действий с оружием во время стрельбы.

Изучению дисциплины «Огневая подготовка» предшествует освоение тем огневой подготовки дисциплины «Начальная профессиональная подготовка и введение в специальность».

Навыки стрельбы и безопасного обращения с оружием, полученные в процессе изучения дисциплины «Огневая подготовка», являются базовыми для изучения дисциплины «Основы личной безопасности в органах внутренних дел», получают свое дальнейшее

развитие и совершенствуются при моделировании ситуаций служебной деятельности в рамках этой дисциплины.

В результате освоения дисциплины «Огневая подготовка» обучаемый должен **знать**:

- классификацию огнестрельного оружия в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- краткую характеристику основных образцов огнестрельного оружия и боеприпасов, состоящих на вооружении МВД России;
- процессы и явления, сопровождающие движение пули по каналу ствола оружия и во время полета в воздухе;
- назначение, боевые свойства, устройство, правила обращения, ухода и сбережения пистолета Макарова¹, различных модификаций автомата Калашникова²;
- назначение, боевые свойства, устройство ручных осколочных гранат, правила их метания и обращения с ними;
- теоретические основы техники выполнения меткого выстрела;
- требования нормативных правовых актов, регламентирующих организацию и проведение огневой подготовки в подразделениях МВД России;
- требования нормативных правовых актов, регламентирующих движение боевого оружия и боеприпасов в подразделениях МВД России;
- основы методики проведения практических стрельб из боевого оружия в подразделениях МВД России;
- порядок и условия выполнения упражнений стрельбы из ПМ и АК в соответствии с действующим Курсом стрельб и рабочей учебной программой образовательной организации.

Уметь:

- устранять задержки при стрельбе из пистолета Макарова и автомата Калашникова;
- выполнять неполную разборку и сборку после нее пистолета Макарова и автомата Калашникова;
- выполнять примы и действия с оружием по командам, подаваемым при стрельбе;
- осматривать оружие и боеприпасы;

¹ Далее – ПМ.

² Далее – АК.

– осуществлять самоанализ результатов стрельбы (выявлять ошибки и вносить своевременные коррективы), в т.ч. во время работы на стрелковых тренажерах.

Владеть:

- навыками действий с оружием по подаваемым командам;
- навыками производства выстрела из пистолета и автомата без ограничения времени на стрельбу;
- навыками скоростной стрельбы из пистолета из различных положений, с переносом огня вглубь и по фронту, после передвижений, из-за укрытий, в условиях ограниченной возможности для прицеливания, с заданной зоной и заданными областями поражения, со сменной магазина, скоростной стрельбы самовзводом.

1.3. Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и проведение занятий по огневой подготовке в подразделениях органов внутренних дел

Основными документами, регламентирующими организацию и проведение огневой подготовки в подразделениях ОВД, являются:

1. О полиции: федеральный закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ. В соответствии со ст. 23 гл. 5 Федерального закона «О полиции» сотрудники полиции имеют право применять огнестрельное оружие лично или в составе подразделения. В соответствии со ст. 24 гл. 5 Федерального закона обеспечиваются гарантии личной безопасности вооруженного сотрудника полиции. Пункт 5-6 ст. 23 гл. 5 Федерального закона устанавливает запреты на применение огнестрельного оружия сотрудником полиции. Статья 19 гл. 5 Федерального закона определяет сотруднику органов внутренних дел порядок действий перед применением, в процессе применения и после применения огнестрельного оружия. В соответствии со ст. 18 гл. 5 Федерального закона «О полиции» сотрудники имеют право на применение физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия лично или в составе подразделения (группы) в случаях и порядке, предусмотренных федеральными конституционными зако-

нами, федеральным законом «О полиции» и другими федеральными законами.

2. Об оружии: федеральный закон Российской Федерации от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ (в редакции ФЗ от 09.02.2009 с изменениями, внесенными Федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ). Регулирует правоотношения, возникающие при обороте гражданского, служебного, а также боевого ручного стрелкового и холодного оружия на территории Российской Федерации, направлен на защиту жизни и здоровья граждан, собственности, обеспечение общественной безопасности, охрану природы и природных ресурсов, укрепление международного сотрудничества в борьбе с преступностью и незаконным распространением оружия. Положения этого закона распространяются также на оборот боеприпасов и патронов к оружию.

3. Об утверждении Наставления по организации огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 13 ноября 2012 г. № 1030 дсп. Определяет порядок обучения рядового и начальствующего состава ОВД, образовательных и научно-исследовательских учреждений МВД России умелому и эффективному применению и использованию боевого ручного стрелкового оружия при выполнении оперативно-служебных задач.

4. Об организации снабжения, хранения, учета, выдачи (приема) и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 12 января 2009 г. № 13. Регламентирует организацию снабжения, хранения, учета, обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в ОВД, а также порядок получения, закрепления и выдачи табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств сотрудникам ОВД.

5. Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 3 июля 2012 г. № 663. Определяет уровни профессионального образования в МВД России. Устанавливает требования к уровню профессиональной служебной и физической подготовки сотрудника ОВД в зависимости от выполняемых служебных обязанностей.

6. Об утверждении инструкции о порядке выдачи табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных

средств сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации на постоянное хранение и ношение: приказ МВД России от 17 ноября 1999 г. № 938. Определяет порядок закрепления и выдачи табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств сотрудникам ОВД на постоянное хранение и ношение.

Для образовательных организаций МВД России, помимо вышеуказанных документов, предусмотрены также:

- рабочий учебный план вуза;
- примерная программа огневой подготовки для образовательных организаций МВД России;
- рабочая программа учебной дисциплины по огневой подготовке для конкретного учебного заведения.

Учебный план вуза определяет общее количество часов, отведенных на изучение дисциплины «Огневая подготовка», из расчета на весь цикл обучения и на каждый семестр в отдельности. Примерная программа по огневой подготовке определяет перечень тематики для теоретического и практического изучения, общее количество часов для изучения всей программы по огневой подготовке и каждой темы в отдельности, примерный перечень рекомендуемых упражнений стрельбы из различных видов оружия.

В соответствии с задачами, стоящими перед образовательной организацией МВД России, состоянием учебно-материальной базы (наличием тира, стрельбища и т.д.) разрабатывается рабочая учебная программа по огневой подготовке. Эта программа включает в себя определение целей и задач, стоящих перед учебным заведением в области огневой подготовки, тематику занятий, графики прохождения дисциплины, конкретные упражнения стрельбы из соответствующих видов оружия, список основной и дополнительной литературы.

1.4. Практика применения и использования табельного оружия сотрудниками органов внутренних дел

Применение и использование оружия сотрудниками органов внутренних дел является важной составной частью выполнения многих служебно-боевых задач. При этом сотрудник, применяющий оружие,

должен защитить жизнь не только окружающих, но и свою, а это возможно только при уверенном и правильном обращении с оружием в сложных условиях, иногда неожиданных и непредсказуемых. Имеющиеся статистические данные как в целом по стране, так и по отдельным регионам свидетельствуют, что наиболее частыми и опасными по своему характеру являются ситуации, связанные с нападением на сотрудников ОВД. На их долю приходится половина (от 45,1 до 55%) всех случаев применения огнестрельного оружия, в т.ч. в целях отражения нападения на них (32,4-40% случаев) и пресечения попытки завладения оружием сотрудника – 10-16% случаев. Более трети всех случаев (от 33 до 38,5%) приходится на ситуации, связанные с задержанием лиц, застигнутых при совершении ими тяжкого преступления и пытающихся скрыться или оказывающих вооруженное сопротивление, сотрудники применяли оружие соответственно в 15-21 и 13-23,5% случаев. Для защиты граждан от нападения, опасного для жизни или здоровья, оружие применялось сотрудниками в 5-10% случаев. В остальных ситуациях (для пресечения побега из-под стражи лиц, задержанных по подозрению в совершении преступлений, в отношении которых мерой пресечения избрано заключение под стражу, лиц, осужденных к лишению свободы; отражения группового или вооруженного нападения на жилища граждан, помещения государственных органов, общественных объединений, предприятий, учреждений, в целях освобождения заложников, для пресечения попыток насильственного освобождения из-под стражи) оружие применялось крайне редко – в 1,9-4% случаев.

Ретроспективный и организационно-методический анализ становления процесса подготовки кадров для органов внутренних дел демонстрирует определенную взаимосвязь между содержанием боевой подготовки и реальными случаями гибели сотрудников в практической служебной деятельности.

Таким образом, необходимость разработки и внедрения различных методик огневой подготовки в боевую подготовку сотрудников МВД России сводится к максимальному приближению учебного процесса к практической деятельности, использованию инициативы и отхода от старых шаблонов, формированию профессиональных знаний, умений и навыков преподавательским составом, интеллектуальных возможностей, средств ТСО и способностей самих обучаемых.

Оказавшись в критической ситуации, 51,9% сотрудников готовы применить табельное оружие. О своей неготовности заявили 34,9% сотрудников. Среди причин, которые их сдерживают, были названы:

- несовершенство законодательной базы, регламентирующей порядок применения оружия, – 39%;
- непредсказуемость последствий, которые могут наступить по факту применения оружия, – 24%;
- психологическая неподготовленность к применению оружия – 20%;
- затруднения правового характера, относящиеся к правильному осознанию той ситуации, в которой находится сотрудник в данный момент, а именно: то ли в состоянии необходимой обороны, то ли в состоянии крайней необходимости – 17%.

Действия 4,8% сотрудников по материалам служебных расследований были признаны неправомерными. 38,1% сотрудников из числа тех, кому ранее приходилось применять табельное оружие в экстремальной ситуации, по разным мотивам больше применять его не готовы. Вышеперечисленные данные предъявляют следующие требования к огневой подготовленности сотрудников ОВД:

- умение вести огонь по противнику в «поражаемые» зоны;
- формирование психологической готовности уверенности в применении табельного оружия;
- быстрая правовая оценка складывающейся ситуации применения табельного оружия.

Учить в условиях, максимально приближенных к реальной оперативно-служебной обстановки, – одно из главных требований к методике профессиональной подготовки оперативных работников. Упрощения учебных задач, стандарт – враг профессиональной подготовки. Разнообразие условий, неожиданности, подстерегающие обучаемых на каждом шагу, решение учебных задач в сложных условиях могут подготовить оперативного работника к преодолению трудностей, с которыми он сталкивается на практике. Как отмечается в специальном исследовании ДГСК МВД России, проведенном совместно с ведомственными образовательными организациями, в современной преступности наряду с опасными изменениями в количественных характеристиках происходят крайне негативные качественные перемены в виде усиления ее агрессивности и вооруженности.

Глава 2. Меры безопасности при обращении с огнестрельным оружием и боеприпасами

2.1. Меры безопасности при изучении материальной части оружия

Перед тем как приступить к стрельбе из какого-либо оружия, обучающиеся обязательно должны изучить материальную часть того оружия, из которого они будут стрелять. Об этом же говорит п. 5 «Наставления по организации огневой подготовки в органах внутренних дел»³, утвержденного приказом МВД России от 13 сентября 2012 г. № 1030/дсп: «В начале каждого учебного года в рамках профессиональной служебной и физической подготовки с сотрудниками должны проводиться занятия по повторению (изучению) ...материальной части и тактико-технических характеристик оружия и боеприпасов...»

Занятия по изучению материальной части проводятся с использованием только учебного оружия и боеприпасов. Боевое или резервное оружие и патроны можно использовать только в случае крайней необходимости, когда использование учебного оружия и боеприпасов не представляется возможным.

В начале и конце занятия обязательно проверяется комплектность учебного оружия и количество учебных боеприпасов, чтобы не допустить случаев утери деталей оружия и патронов. Перед началом занятия необходимо проверить учебные патроны на предмет отсутствия среди них боевых.

³ Далее – НООП-2012.

Все действия с оружием начинаются с проверки – не заряжено ли оно. При проверке оружия на незаряженность необходимо:

1. Отсоединить от оружия магазин и проверить в нем наличие патронов. Если в магазине имеются патроны, то не надо сразу их извлекать, а отложить магазин в сторону.

2. Выключить предохранитель (снять оружие с предохранителя) и осмотреть патронник.

3. Убедившись в отсутствии патрона в патроннике, включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель). Если в патроннике имеется патрон, то постараться извлечь его либо затвором оружия, либо с помощью шомпола (протирки).

4. Если в магазине имеются патроны, извлечь их из него.

5. Присоединить магазин к оружию.

Неумелые действия при разборке и сборке оружия часто приводят к травмам пальцев рук. Чтобы избежать этого, надо сначала научиться разбирать и собирать оружие медленно и правильно, ведь при выполнении нормативных упражнений важна не спешка, а четкость действий, поскольку при выполнении в спешке резкими движениями можно травмировать руки о выступающие части оружия.

При разборке и сборке оружия необходимо следить за тем, чтобы части и механизмы не ударялись друг об друга. Не следует прилагать слишком большие усилия при снятии или установлении той или иной детали или механизма. При правильных действиях исправное оружие разбирается и собирается в основном без излишних усилий. Также необходимо проверять серийные номера на частях и механизмах оружия с целью недопущения их замены частями и механизмами другого оружия. При съеме или установке механизмов оружия, имеющих пружины, следует быть аккуратным, чтобы не травмировать руки или находящихся рядом людей.

Меры безопасности при чистке оружия

Оружие всегда должно содержаться в чистоте и исправности. Это достигается своевременным осмотром, чисткой и смазкой, бережным обращением с оружием и правильным его хранением. Перед чисткой необходимо осмотреть оружие, магазины, сумки для магазинов, кобуры.

Разборку оружия для чистки необходимо начинать с проверки оружия – не заряжено ли оно, при этом ствол оружия должен быть направлен в безопасное место. Чистка и смазка оружия осуществляются в соответствии с требованиями соответствующего наставления по стрелковому делу под непосредственным контролем руководителя стрельб, командира взвода в специально отведенных для этих целей местах.

Разборку и сборку оружия во время чистки необходимо производить в последовательности, изложенной в наставлении по стрелковому делу.

После чистки и смазки оружия нужно произвести его осмотр сначала в разобранном, а затем в собранном виде.

Категорически запрещается:

- чистить оружие средствами, которые могут привести к повреждениям механического и химического характера;
- производить чистку оружия легковоспламеняющимися веществами (бензином и т.п.);
- курить во время чистки;
- оставлять после чистки оружия посторонние предметы в канале ствола (ветошь, тряпки и др.).

Меры безопасности при перевозке, переноске оружия

При передвижении подразделений в пешем строю автоматы переносятся в положении «на ремень», «на грудь» или «за спину», пистолеты – в кобурах. Автомат со складывающимся прикладом переносится в положении «на ремень» стволом вниз, с прямым прикладом – стволом вверх.

Передвижение с оружием (автоматами) по территории образовательной организации должно производиться только под руководством начальника вооруженной охраны или руководителя подразделения. Автоматы должны находиться в положении «на ремень», быть разряженными и поставленными на предохранитель.

Перевозка подразделения с оружием на стрельбище и обратно должна производиться транспортом образовательной организации под руководством лица, ответственного за транспортировку оружия и боеприпасов. Перед посадкой в транспортное средство автомат надо взять в руки за цевье, чтобы не повредить транспортное средство

или не нанести кому-либо травму. В сидячем положении автоматы со складывающимся прикладом должны быть в руках, поставленными отвесно ствольной коробкой на сиденье между колен, магазином от себя, пистолеты – в отдельном ящике под наблюдением преподавателя. Автоматы с прямым прикладом должны быть поставлены на пол транспортного средства и придерживаться рукой за цевье. Если перевозимый оружие стоит, то автомат берется в положение «на ремень» или «за спину».

При перевозке и переноске оружия категорически **запрещается**:

- разбирать оружие;
- снимать с предохранителя;
- отводить назад затворную раму (затвор);
- прицеливаться во что-либо;
- затыкать чем-либо канал ствола.

2.2. Меры безопасности при проведении учебных и контрольных стрельб

Средствами огневой подготовки сотрудников являются стрелковые упражнения. Они подразделяются на подготовительные, учебные, контрольные.

Подготовительные упражнения предназначены для начальной подготовки (упражнения с учебным оружием, изготовки для стрельбы, стрельба вхолостую, стрельба из малокалиберного и пневматического оружия). Для каждого упражнения Курса стрельб разрабатываются различные подготовительные упражнения, совокупное выполнение которых обеспечивает укрепление необходимых мышечных групп, освоение правильных действий с оружием, освоение техники меткого выстрела.

Учебные упражнения предназначены для обучения сотрудников самостоятельному ведению огня в условиях, максимально приближенных к реальной обстановке, возникающей при выполнении служебно-боевых задач в любое время года и суток (различные стрелковые упражнения из табельного оружия, выполнение упражнений Курса стрельб на фоне физической и психической нагрузки,

при ограничении видимости, с имитацией задержек при стрельбе, стрельба из табельного оружия по условиям, моделирующим служебную деятельность и обстоятельства пресечения различных правонарушений с помощью табельного оружия).

Контрольные упражнения предназначаются для оценки огневой подготовленности сотрудников, определения степени их огневой выучки, поддержания и совершенствования у сотрудников необходимых навыков и действий с оружием.

Выполнению упражнений стрельб должно предшествовать:

1. Тщательное изучение материальной части оружия, мер безопасности при обращении с ним.
2. Изучение приемов и правил стрельбы, условий и порядка выполнения упражнений.
3. Отработка нормативов по огневой подготовке.
4. Тренировки с использованием учебного оружия.
5. Сдача зачетов по мерам безопасности при обращении с оружием и боеприпасами, знанию материальной части оружия и основ стрельбы. Сотрудники, не сдавшие зачет, к стрельбе не допускаются.
6. При поступлении на вооружение новых видов (типов, моделей) оружия руководитель стрельб перед выполнением упражнений обеспечивает изучение материальной части и мер безопасности при обращении с данным видом оружия, принимает у сотрудников зачет.

Результаты выполнения сотрудниками упражнений стрельб заносятся в соответствующий раздел журнала учета занятий по служебно-боевой подготовке.

Начальникам подразделений в целях совершенствования уровня огневой выучки подчиненных сотрудников разрешается в процессе учебы применять различные стрелковые упражнения и современные методики обучения, а также использовать другие виды оружия, имеющиеся в подразделениях. При этом должны учитываться: специфика выполняемых оперативно-служебных задач, уровень подготовленности сотрудников, наличие и состояние учебно-материальной базы, меры безопасности.

Сотрудники прибывают в тир или на стрельбище (полигон) в повседневной форме одежды (за исключением лиц, которым из-за специфики выполняемых задач не предусмотрено ношение форменной одежды).

Запрещается проводить стрельбы из оружия, не приведенного к нормальному бою.

Основные правила мер безопасности

Получение (сдача) оружия и боеприпасов для проведения стрельб осуществляется в установленном порядке.

Безопасность при проведении стрельб обеспечивается:

- точным соблюдением сотрудниками установленных мер безопасности при обращении с оружием и боеприпасами;
- правильной организацией стрельб и высокой дисциплинированностью сотрудников;
- четким и грамотным руководством проводимых мероприятий;
- исправностью оружия, боеприпасов, имитационных средств, пулеприемников, противорикошетного и противопожарного оборудования, освещения, средств усиления и передачи команд.

Границы открытого или полукрытого тира, стрельбища и полигона обозначаются чередующимися надписями типа: «Стрельбище», «Стой, стреляют» либо «Прход и проезд запрещен», которые устанавливаются в пределах хорошей видимости, а также в местах пересечения троп и дорог, ведущих на их территорию. При необходимости границы тира, стрельбища и полигона могут окапываться траншеями. Дороги и пешеходные тропы перекрываются шлагбаумами или другими заграждениями. О предстоящих стрельбах в орган местного самоуправления, на территории которого расположены открытый или полукрытый тир, стрельбище и полигон, направляются листы оповещения о времени и месте проведения стрельб органом, организацией, подразделением МВД России (приложение № 4 НООП-2012), а в близлежащих населенных пунктах вывешиваются объявления на русском и местном (национальном) языках о запрещении входить, въезжать на территорию тира, стрельбища или полигона во время стрельбы. Посторонние лица не должны находиться в тире, на стрельбище и полигоне.

Разрешение на открытие огня дает только руководитель стрельб (помощник руководителя). Вести огонь разрешается по командам «Огонь» или «Вперед» с огневого рубежа или огневых рубежей согласно условиям выполнения упражнений. Стрельба прекращается по командам «Стой, прекратить огонь» или «Отбой» либо самостоятельно при появлении на мишенном поле людей, машин, животных, а

также низко летящих летательных аппаратов над районом стрельбы, при обнаружении неисправностей мишенного оборудования, возникновении пожара, задержек при стрельбе поднятии белого флага (фонаря) на командном пункте или блиндаже (укрытии), при подаче сигнала ракетой белого огня.

Противошумные наушники и защитные очки надеваются и снимаются до начала выполнения упражнения, а снимаются по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб. При этом указанные действия выполняются при отсутствии оружия в руках стреляющего.

При проведении стрельб **запрещается:**

- расчехлять оружие или извлекать его из кобуры без разрешения руководителя (помощника руководителя) стрельб;

- направлять оружие независимо от того, заряжено оно или нет, в сторону, где находятся люди, или в направлении их возможного появления;

- заряжать оружие боевыми или холостыми патронами, а также приводить ручную осколочную гранату в готовность к метанию без команды руководителя (помощника руководителя) стрельб;

- открывать и вести огонь (гранатометание) без команды руководителя (помощника руководителя) стрельб, из неисправного оружия, в опасных направлениях (в т.ч. за пределы границ тира, стрельбища или полигона), выше пулезащитных валов или ограждающих стен, если они имеются, при поднятом белом флаге (фонаре) на командном пункте тира, стрельбища или полигона;

- оставлять оружие, боеприпасы или гранаты на огневом рубеже или где бы то ни было, а также передавать их другим лицам без разрешения руководителя (помощника руководителя) стрельб.

В случае нарушения сотрудником требований настоящего Наставления ведение огня немедленно прекращается. Сотрудник, допустивший нарушение мер безопасности, отстраняется от стрельбы, и ему выставляется оценка «неудовлетворительно». Данный сотрудник обязан самостоятельно изучить основы применения оружия, правила стрельбы, материальную часть и тактико-технические характеристики оружия и боеприпасов, меры безопасности при обращении с ним, задержки при стрельбе и способы их устранения и сдать зачет по тео-

ретической части огневой подготовки. Сотрудник, не сдавший зачет, до практических стрельб не допускается.

Стреляющий не должен касаться спускового крючка (в т.ч. в паузах между выстрелами при стрельбе в неограниченное время), кроме моментов прицеливания и ведения огня. При этом оружие должно быть направлено в сторону мишеней.

При выполнении упражнений, связанных с поворотами, разворотами, кувырками, прыжками, передвижениями, до момента открытия огня оружие ставится на предохранитель. Оружие не должно быть направлено в стреляющего.

Для обеспечения мер безопасности при стрельбе, а также исключения рикошета пуль при выполнении упражнений с коротких дистанций рекомендуется перемещать огневой рубеж и рубеж мишеней на необходимое расстояние от пулеулавливателя или использовать сотрудникам защитные очки.

2.3. Меры безопасности при обращении с различными видами стрелкового оружия

Меры безопасности при стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия

При стрельбе из ручного оружия:

Запрещается использовать боеприпасы, если:

- на гильзе имеются ржавчина, помятости или зеленый налет;
- пуля шатается в дульце гильзы;
- капсюль выступает выше поверхности дна гильзы или имеет повреждения.

Запрещается удерживать его за ствол вблизи дульной части и за корпус, где имеются подвижные детали.

Со свободным ходом затвора хват должен быть таким, чтобы затвор не травмировал руки (руку).

Если по каким-либо причинам патрон оказался выброшенным из патронника, то стрельбу следует продолжать до израсходования всех патронов, а по окончании стрельбы доложить руководителю

(помощнику руководителя) стрельбы о неизрасходовании патрона (патронов).

Меры безопасности при стрельбе из ручного противотанкового гранатомета

В учебной обстановке стрельбу боевыми гранатами по броне или танку вести только из окопа или другого укрытия, т.к. осколки от брони, а также от самой гранаты летят на расстояние до 150 м.

Люди, находящиеся вне укрытия, должны располагаться не ближе 300 м от цели.

При стрельбе из гранатомета сзади в радиусе 30 м не должны находиться люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества. Особенно тщательно за выполнением этого требования необходимо следить при стрельбе ночью.

Во всех случаях ведения огня **запрещается:**

- упирать казенную часть гранатомета в какие-либо предметы или в грунт;
- расстояние между казенным срезом и стенкой окопа или другого укрытия должно быть не менее 2-х метров;
- вести огонь из гранатомета, ствол которого засорен грязью, снегом, песком;
- трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты, такие гранаты подлежат уничтожению на месте их падения.

При стрельбе дульная часть гранатомета должна находиться не ближе 20 см от бруствера или укрытия, чтобы исключить касание за грунт или другие предметы перьев стабилизатора гранаты после выстрела.

При стрельбе лежа гранатометчик должен располагаться по отношению к стволу гранатомета так, чтобы избежать поражения реактивной струей.

При стрельбе реактивной противотанковой гранатой типа РПГ-18, РПГ-22:

- не допускать без надобности перевода пускового устройства из походного положения в боевое;
- разводить трубы пускового устройства необходимо непосредственно перед стрельбой;

– запрещается переводить пусковое устройство из боевого положения в походное;

– в случае неизрасходования гранаты (с разведенными трубами) РПГ необходимо разряжать выстрелом в сторону целей (мишеней).

При обращении с РПГ-18, РПГ-22 запрещается производить разборку или какие-либо ремонтные работы, а также извлекать гранату из пускового устройства, разводить и сводить трубы до стрельбы.

Меры безопасности при стрельбе из подствольного гранатомета

Во всех случаях, когда из гранатомета не ведется стрельба, гранатомет должен стоять на предохранителе (переводчик в положении «ПР»).

Необходимо оберегать ствол гранатомета от попадания в него воды, песка, грязи и других посторонних предметов.

Нельзя проводить с заряженным гранатометом никаких действий, не связанных с производством выстрела.

Перед устранением возникших при стрельбе задержек гранатомет предварительно необходимо разрядить.

Разряжать гранатомет необходимо только после постановки его на предохранитель. При этом ствол гранатомета должен быть направлен в сторону целей (мишеней).

Во всех случаях ведения огня запрещается:

– стрельба из гранатомета, если на автомат не поставлены находящиеся в комплекте гранатомета направляющий стержень возвратной пружины с защелкой и затыльник с ремнем;

– стрельба из гранатомета при углах возвышения более 80°;

– стрельба из гранатомета при сложенном прикладе автоматов АКМС и АКС-74;

– стрельба из гранатомета с присоединенным к автомату штыком (для автоматов АК-74 и АКС-74).

При стрельбе из подствольного гранатомета необходимо помнить, что взрыватель гранаты взводится на расстоянии от 10 до 40 м от дульного среза ствола гранатомета, поэтому на этом расстоянии не должно быть препятствий, при встрече с которыми может сработать взрыватель.

При обращении с выстрелами ВОГ-25 запрещается:

- подвергать выстрелы механическим воздействиям;
- производить какую-либо разборку или исправление выстрелов и их элементов;
- использовать для стрельбы выстрелы, имеющие зеленый налет или вмятины на капсюле, трещины или вмятины на взрывателе, корпусе, дне и обтекателе гранаты, а также имеющие проколы кольца из фольги, установленного внутри втулки метательного заряда;
- использовать для стрельбы выстрелы, упавшие с высоты более 3-х м. Такие выстрелы должны уничтожаться подрывом.

Категорически запрещается трогать не разорвавшиеся после стрельбы гранаты. Они подлежат уничтожению на месте их падения с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

Меры безопасности при обращении с ручными осколочными гранатами

Гранаты поступают в подразделения в деревянных ящиках. В ящиках гранаты, запалы и рукоятки укладываются отдельно в металлических коробках. На стенках и крышке ящика нанесена маркировка. Гранаты переносят в гранатных сумках. Запалы помещаются в них отдельно от гранат, при этом каждый запал должен быть завернут в бумагу или чистую ветошь.

Перед укладкой в гранатную сумку и перед заряджанием гранаты и запалы осматриваются. При осмотре необходимо 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 проржавлений и помятостей; концы предохранительной чеки разведены и не имели трещин на изгибах. Запалы с трещинами или зеленым налетом к применению не пригодны.

Необходимо оберегать гранаты и запалы от сильных толчков, ударов, огня, грязи и сырости. Заряжать гранату (вставлять запал) разрешается только перед ее метанием. Разбирать боевые гранаты и исправлять в них неисправности, переносить гранаты вне сумок (подвешенными за кольцо предохранительной чеки), а также трогать неразорвавшиеся гранаты **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Для изучения устройства гранат, приемов и правил метания их используются учебными гранатами.

При метании одним обучаемым нескольких гранат каждую последующую гранату необходимо бросать по истечении 5 секунд после взрыва предыдущей.

Если граната не была брошена (предохранительная чека не вынималась), разряжение ее производить только по команде руководителя стрельб.

Вести учет неразорвавшихся гранат и отмечать места их падения красными флажками. Подрыв гранат (запалов) организует командир части.

Район метания ручных гранат оцеплять в радиусе не менее 300 м.

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

Пункт выдачи гранат и запалов оборудовать в укрытии не ближе 25 метров от исходного положения.

Меры безопасности при обращении с оружием при проведении стрельб

Перед стрельбой необходимо проводить осмотр оружия, убедиться в отсутствии в стволе посторонних предметов (ветоши, песка). Оружие должно быть приведено к нормальному бою.

Осмотр и чистку оружия перед стрельбой производить в установленном месте.

Тренировку без патронов разрешается проводить только в направлении мишеней или в специально отведенном для этого месте.

Стрельбу вести только с огневого рубежа (линии огня) или огневой позиции в указанном секторе стрельбы.

Вне огневого рубежа (линии огня) оружие необходимо содержать в кобуре, чехле, футляре, автоматы и винтовки в положении «На ремень», подствольные гранатометы должны находиться в походном положении.

Оружие переводить в боевое положение необходимо на стрельбище (в тире), непосредственно в специально отведенных для этого местах.

Во время выполнения упражнений с места и в движении, если стрельба не ведется, оружие необходимо ставить на предохранитель.

В магазин (барабан) оружия снаряжать количество патронов, определенных условиями выполняемого упражнения.

При поступлении на вооружение ОВД новых видов (типов, моделей) оружия, введении в обучение новых упражнений стрельб руководитель, ответственный за боевую подготовку, перед проведением стрельб обеспечивает их изучение и принятие зачета с выставлением оценок.

Передвигаться по территории тира (стрельбища) необходимо строго по установленному маршруту.

Во всех случаях обращаться с оружием следует как с заряженным и готовым к стрельбе.

При обращении с боеприпасами запрещается:

- бросать ящики с боеприпасами;
- вскрывать упаковку путем ударов различными металлическими предметами;
- нагревать, разбирать боевые патроны, демонтировать пули патронов специального назначения;
- использовать боеприпасы, не предусмотренные для данного вида оружия;
- использовать для стрельбы в тирах (кроме открытых тиров, оборудованных земляным пулеприемным валом) патроны с любыми видами пуль, которые способны воспламенить конструкции (патроны с трассирующими, зажигательными пулями) или обладают бронебойным действием, превышающим установленные нормы прочности пулеприемников, перехватов.

2.4. Меры безопасности при несении службы с оружием

Во время несения службы оружие должно быть заряженным, поставленным на предохранитель и всегда готовым к действию (без необходимости патрон в патронник не досылается).

При получении патронов необходимо лично проверить их количество и убедиться, что среди них нет неисправных.

Заряжание и разряжание оружия производятся только в установленных местах по правилам, изложенным в «Уставе патрульно-постовой службы» и наставлениях по стрелковому делу.

При зарядании оружия необходимо:

- отсоединить магазин;
- проверить, нет ли патрона в патроннике (отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, не сопровождая рукой);
- включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель);
- снарядить магазин патронами;
- присоединить снаряженный магазин к оружию.

При разряжении оружия следует:

- отсоединить магазин;
- проверить, нет ли патрона в патроннике (отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, не сопровождая рукой), при необходимости извлечь патрон из патронника;
- включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель);
- осмотреть магазин и извлечь патроны из магазина, если они там есть;
- присоединить расснаряженный магазин к оружию.

Во время несения службы оружие должно быть поставлено на предохранитель. Выключать его и досылать патрон в патронник разрешается только при необходимости приведения оружия в готовность к немедленному применению или использованию. Ношение оружия должно обеспечивать его сохранность, а при необходимости – быстроту изготовления и применения.

При производстве предупредительных выстрелов, в случаях подачи сигналов тревоги и вызова помощи необходимо контролировать направление ствола оружия с целью исключения возможности поражения людей, животных, взрывоопасных и огнеопасных объектов прямым попаданием или рикошетом. Следует избегать предупредительных выстрелов в замкнутом пространстве.

При преследовании правонарушителя или транспортного средства, если нет необходимости в немедленном применении оружия, следует включить предохранитель. При передвижениях с оружием без включения предохранителя необходимо удерживать ствол ору-

жия направленным в безопасную сторону, указательный палец должен лежать на спусковой скобе вдоль затвора (ствольной коробки).

При применении или использовании оружия сотрудник должен быть уверен, что не пострадают посторонние лица и не наступят иные тяжкие последствия (пожар, взрыв и т.п.).

При ведении огня по колесам транспортного средства во избежание рикошета пули следует стрелять в нижнюю часть колеса удаляющегося транспорта и в верхнюю часть – приближающегося.

После применения оружия, если нет необходимости в его дальнейшем использовании, следует:

- включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель);

- убрать оружие в кобуру (зачехлить).

Категорически запрещается при несении службы с оружием:

- разбирать оружие и без надобности выключать предохранитель, досылать патрон в патронник и накладывать палец на спусковой крючок;

- отсоединять магазин и вынимать из него патроны;

- стрелять в местах хранения горюче-смазочных материалов и взрывчатых веществ;

- стрелять в самолетах и вертолетах во время их полетов;

- стрелять по невидимой или неясной цели, открывать огонь в сторону шороха или шума.

Глава 3. Основы стрельбы из стрелкового оружия

3.1. Взрывчатые вещества

Взрывчатые вещества служат источником энергии, необходимой для метания пуль, мин, снарядов, для их разрыва, а также для выполнения различных взрывных работ.

Существует два вида взрывов: физические, химические.

Чаще всего **физические взрывы** происходят вследствие высвобождения потенциальной энергии сжатого пара или газа. Подобные взрывы происходят, когда прочностных свойств оболочки оказывается недостаточно для сохранения газа (пара), находящегося под давлением. Обычно физические взрывы происходят при нарушении правил эксплуатации паровых котлов, газовых баллонов и другого оборудования; нередко физические взрывы герметично закрытых емкостей происходят в месте пожара.

Химический взрыв (химическое превращение системы) происходит за счет быстрого превращения потенциальной энергии взрывчатого вещества под определенным внешним воздействием в конкретных условиях в энергию сжатых газов в результате химической реакции.

Взрывчатыми веществами называются такие химические соединения и смеси, которые способны под влиянием внешних воздействий к очень быстрым химическим превращениям, сопровождающимся выделением тепла и образованием большого количества сильно нагретых газов, способных производить работу метания или разрушения. Отличительными способностями взрыва ВВ являются его **экзотермичность** (выделение тепла при разложении), большая

скорость распространения (в виде взрывного горения или детонации) и наличие газообразных продуктов реакции. Однако эти свойства у различного типа ВВ могут быть выражены в разной степени. Важным является тот факт, что если вещество не обладает способностью к экзотермической реакции, то оно не способно к химическому взрыву.

По своему фазовому состоянию ВВ бывают газообразными, жидкими и твердыми, а также в виде смеси указанных фаз.

Взрывчатые вещества промышленного изготовления в зависимости от условий применения, обеспечивающих их целевое назначение, и способности перехода горения в детонацию подразделяют на 4 группы: инициирующие; бризантные; пороха и ракетные топлива (метательные ВВ); пиротехнические составы, способные к взрывчатому превращению.

Первым взрывчатым веществом был черный (дымный) порох, широкое применение которого началось в XIII в. в артиллерии для метания ядер и снаряжения бомб, а также для устройства мин при подземно-минной борьбе.

Основными характеристиками взрывчатых веществ являются: удельная энергия взрывчатого превращения (Дж/кг), скорость детонации (м/сек.), плотность (Н/м² (Па)) и температура (К) продуктов взрыва. Эти характеристики определяют такие важные для практики показатели, как **фугасность** (работоспособность) и **бризантность**.

Бризантность определяет дробящее действие взрыва зарядов, расположенных на преграде. Она зависит от величины и скорости нагружения преграды, т.е. от давления на фронте детонационной волны и скорости детонации. При взрыве зарядов бризантных взрывчатых веществ наблюдаются сильные деформации, пробивание и дробление преград, разлет образовавшихся осколков.

Фугасность взрывчатых веществ определяет разрушительное действие расширяющихся продуктов взрыва и ударной волны, образующейся в окружающей среде. Она проявляется в виде раскалывания и вытеснения среды с образованием полостей или выброса грунта с образованием воронки. Фугасность зависит главным образом от объема газообразных продуктов взрывчатого превращения и выражается в относительных единицах по сравнению со стандарт-

ным взрывчатым веществом (тротилом). Объем продуктов взрыва 1 кг тротила составляет около 0,75 м³.

Важное значение имеет стойкость взрывчатых веществ, т.е. их способность сохранять свои физические и химические свойства в процессе хранения. Стойкость зависит от типа взрывчатых веществ, технологии изготовления и т.п. Тротил является одним из самых стойких взрывчатых веществ; есть данные о сохранении взрывчатых характеристик тротила после хранения в течение десятков лет.

В зависимости от химического состава взрывчатых веществ и условий взрыва (силы внешнего воздействия, давления и температуры, количества и плотности вещества и т.п.) взрывчатые превращения могут происходить в двух основных формах, существенно различающихся по скорости: горение и взрыв (детонация).

Горение – процесс превращения взрывчатого вещества, протекающий со скоростью нескольких метров в секунду и сопровождающийся быстрым нарастанием давления газов, в результате его происходит метание или разбрасывание окружающих тел.

Взрыв (детонация) – процесс превращения взрывчатого вещества, протекающий со скоростью от нескольких сот до нескольких тысяч метров в секунду и сопровождающийся резким повышением давления газов, которое производит сильное разрушительное действие на вблизи лежащие предметы. Чем больше скорость превращения взрывчатого вещества, тем больше сила его разрушения.

Большинство взрывчатых веществ способно в определенных условиях детонировать.

Взрыв может быть вызван:

- механическим воздействием – ударом, наколом, трением;
- тепловым (электрическим) воздействием – нагревом, искрой, лучом пламени;
- энергией взрыва другого взрывчатого вещества – капсюля-детонатора.

3.2. Классификация взрывчатых веществ

По составу взрывчатые вещества делятся на две группы: химические соединения и взрывчатые смеси. Взрывчатые средства первой группы имеют в составе молекулы кислорода, вызывающего окисление углерода, водорода, азота и образование продуктов взрыва с выделением тепла. Взрывчатые смеси состоят из двух или более химически не связанных между собою веществ. Они бывают не только твердыми и жидкими, но и газообразными. В военном деле применяются преимущественно твердые взрывчатые смеси, но в последние годы получили развитие боеприпасы, снаряженные только горючим веществом, которое при разрыве снарядов, бомб и т.п. распыляется в воздухе, и реакция взрывчатого превращения идет за счет использования кислорода воздуха. При определенной концентрации могут взрываться смеси в виде распыленных в воздухе муки, угольной пыли, а также газовоздушные смеси, в результате чего происходят аварии и катастрофы на предприятиях и в жилых зданиях.

По практическому применению взрывчатые вещества делятся на инициирующие, дробящие, метательные и на пиротехнические составы.

1. Иницирующими называются такие взрывчатые вещества, которые обладают большой чувствительностью, взрываются от незначительного теплового или механического воздействия и своей детонацией вызывают взрыв других малочувствительных взрывчатых веществ.

Отличительной особенностью инициирующих ВВ является их способность взрываться (детонировать) в малых количествах при воздействии на них простого начального импульса в виде удара, накола, трения, теплового воздействия. К наиболее распространенным инициирующим ВВ относятся гремучая ртуть, азид свинца, тринитротрезорцинат свинца, которые используются в средствах взрывания (капсюлях-детонаторах, запалах, электродетонаторах и др.), а также в средствах воспламенения (капсюлях-воспламенителях, капсюльных втулках и т.д.).

Иницирующие взрывчатые вещества и изделия, в которых они применены, очень чувствительны к различного рода внешним воздействиям, поэтому они требуют осторожного обращения.

2. Дробящими (бризантными) называются такие взрывчатые вещества, которые взрываются, как правило, под воздействием детонации инициирующих взрывчатых веществ и при взрыве производят дробление окружающих предметов. Горение вторичных ВВ, в отличие от первичных, обычно устойчиво и переходит в детонацию лишь при особых условиях, например высокой температуре, большой массе, высоком давлении за счет горения в замкнутом объеме и др. Характерными представителями бризантных ВВ являются выпускаемые промышленностью: **индивидуальные ВВ** – тротил, гексоген, ТЭН, тетрил, октоген, нитроглицерин, пикриновая кислота, динитронафталин; **смесевые ВВ на их основе**; **смесевые ВВ на основе аммиачной селитры** – аммониты различных марок (смеси с тротилом, гексогеном, динитронафталином и различными невзрывчатыми компонентами), динамоны (смеси с невзрывчатыми горючими компонентами, например древесной мукой, нефтепродуктами и т.п.), детониты и углениты (смеси с нитроглицерином, диэтиленгликольдинитратом) и др.

Бризантные взрывчатые вещества применяют для снаряжения авиационных, артиллерийских, инженерных боеприпасов, торпед, глубинных бомб и т.д. Большинство бризантных взрывчатых веществ детонируют при простреле их пулей.

3. Метательные преимущественно используются в различных стреляющих устройствах, где требуется метание объектов без бризантного (дробящего) эффекта. Основной формой взрывчатого превращения метательных ВВ является устойчивое горение, не переходящее в детонацию даже при тех условиях, при которых этот переход имеет место для вторичных ВВ. К метательным ВВ относятся пороха и смесевые твердые ракетные топлива.

Выпускаемые промышленностью пороха подразделяются на «дымные» и «бездымные», последние, в свою очередь, делятся на пироксилиновые и баллиститные (в т.ч. кордиты).

Дымные пороха представляют собой механическую смесь окислителя (калиевой селитры) и горючих веществ (древесного угля и серы). Дымный порох применяется в средствах воспламенения, передачи огневого импульса, метательных, вышибных зарядах, пиротехнических средствах. Он не способен детонировать, максимальная

скорость его взрывчатого превращения составляет 400 м/сек. (при взрыве в прочной замкнутой оболочке).

В состав бездымных порохов могут входить бризантные ВВ и баллиститные (в т.ч. кордиты).

Дымные пороха представляют собой механическую смесь окислителя (калиевой селитры) и горючих веществ (древесного угля и серы). Дымный порох применяется в средствах воспламенения, передачи огневого импульса, метательных, вышибных зарядах, пиротехнических средствах. Он не способен детонировать, максимальная скорость его взрывчатого превращения составляет 400 м/сек. (при взрыве в прочной замкнутой оболочке).

В состав бездымных порохов могут входить такие бризантные ВВ, как пироксилин, нитроглицерин, динитроглицоль и другие нитроэфиры, динитробензол, тротил, гексоген и т.п. Пироксилин и нитроглицерин составляют основу бездымных порохов. Пироксилин – основная составная часть как пироксилиновых порохов, так и баллиститов; нитроглицерин и другие нитроэфиры применяются для изготовления баллиститов. Зерна бездымного пороха могут иметь форму пластинки, ленты, одноканальной или многоканальной трубки или цилиндра.

Одним из наиболее действенных способов регулирования скорости газообразования при выстреле является *развитие поверхности порохового зерна*, обуславливающее изменение ее во время горения, т.к. количество газов, которые образуются в единицу времени при горении зерен пороха, пропорционально их горячей поверхности. Чем меньше изменяется отношение наружной поверхности к объему при выстреле, тем равномернее происходит сгорание к концу. Чем быстрее падает это отношение, тем больше различие в образовании газов в начале и конце горения. В процессе горения пороха одного и того же состава в зависимости от его формы горячей поверхности, а следовательно, и количества газов, образующихся в единицу времени, могут уменьшаться, оставаться постоянными или увеличиваться. Поэтому пороха разделяются на пороха с депрессивной поверхностью горения; пороха с постоянной поверхностью горения; пороха с прогрессивной поверхностью горения. Пороха, поверхность горения которых уменьшается по мере их сгорания, называются порохами с депрессивной поверхностью горения.

Смесевые твердые ракетные топлива представляют собой сложные композиции, состоящие из следующих основных элементов: окислителя, горючего и связующего горючее. В их состав могут входить такие ВВ, как перхлорат аммония, тротил, ТЭН, гексоген, октоген и т.п.

4. Пиротехнические составы используются для создания светового, теплового, дымового, звукового эффектов при их горении. Применяются в боеприпасах осветительного, сигнального, зажигательного действия, в различных пиротехнических средствах. ПС включают в себя, как правило, два основных вещества: окислитель и горючее в тонкоизмельченном состоянии. Третьим компонентом подобных систем обычно является связующее вещество. Входящие в ПС компоненты и их соотношения выбираются в зависимости от его назначения для обеспечения заданного эффекта горения (или взрыва) при определенных характеристиках пиротехнического элемента.

Горение ПС может происходить с различными скоростями: от долей миллиметров в секунду до сотен метров в секунду, однако в определенных условиях некоторые пиротехнические составы могут детонировать. Способность ПС к детонации определяется прежде всего наличием в них проводника взрыва (детонации) – индивидуального вещества, способного к экзотермической реакции саморазложения (например, аммиачной селитры, хлората калия и т.д.).

Взрывчатые вещества широко применяются в промышленности. Для производства различных взрывных работ существуют промышленные взрывчатые вещества, требования к которым разработаны применительно к особенностям выполняемых работ.

3.3. Сведения из внутренней баллистики

Баллистика – комплекс физико-технических дисциплин, охватывающих теоретическое и экспериментальное исследование движения и конечного воздействия метаемых твердых тел – пуль, артиллерийских снарядов, ракет, авиационных бомб и космических летательных аппаратов. Баллистика разделяется: 1) на внутреннюю баллистику, изучающую методы приведения снаряда в движение; 2) внешнюю

баллистику, изучающую движение снаряда по траектории; 3) баллистику в конечной точке, предметом изучения которой являются закономерности воздействия снарядов на поражаемые цели. Разработка и проектирование видов и систем баллистического оружия основываются на применении математики, физики, химии и конструкторских достижений для решения многочисленных и сложных задач баллистики.

Основателем современной баллистики принято считать И. Ньютона (1643–1727). Формулируя законы движения и рассчитывая траекторию материальной точки в пространстве, он опирался на математическую теорию динамики твердого тела, которую разработали И. Мюллер (Германия) и итальянцы Н. Фонтана и Г. Галилей в XV и XVI вв.

Баллистика (греч. баллос – бросаю, метаю) – наука, изучающая законы движения пули (снаряда, мины и т.д.). Баллистика состоит из следующих разделов:

Внутренняя баллистика – наука, занимающаяся изучением процессов, которые происходят при выстреле и в особенности при движении пули (гранаты) по каналу ствола под действием давления пороховых газов.

Внешняя баллистика – наука, изучающая движение пули (гранаты) после прекращения действия на нее пороховых газов, т.е. движение пули (гранаты) в воздухе.

Наряду с этим существуют понятия промежуточной баллистики и баллистики цели.

Промежуточная баллистика рассматривает движение пули на некотором расстоянии после вылета из канала ствола (для стрелкового оружия от 30 до 150 см), где газы продолжают еще оказывать действие на полет пули.

Баллистика цели изучает движение снарядов в среде (цели, преград), что особенно важно для расчета бронепробиваемости и разрушения укреплений.

В стрелковом и артиллерийском деле баллистика носит прикладной характер и изучается с целью:

- теоретического обоснования устройства материальной части оружия;

– теоретического обоснования стрельбы и правил по сбережению, хранению и осмотру оружия, что и входит непосредственно в задачу занятий по огневой подготовке.

Внутренняя баллистика занимается исследованием вопросов наиболее рационального использования энергии порохового заряда во время выстрела.

Решение этого вопроса и составляет основную задачу внутренней баллистики: как снаряду данного веса и калибра сообщить определенную начальную скорость (V_0) при условии, чтобы максимальное давление газов в стволе (P_m) не превышало заданной величины.

Чтобы произошел выстрел необходимо зарядить оружие. Необходимые элементы для выстрела: капсюль, заряд и пуля.

При спуске курка боек разбивает капсюль. Ударный состав капсюля мгновенно взрывается, и его пламя через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к заряду и охватывает зерна пороха; весь заряд пороха загорается почти одновременно и горит, превращаясь в газы с очень высоким давлением; под действием давления газов пуля начинает движение, врезается в нарезы и вращаясь по ним, движется по каналу ствола с непрерывно возрастающей скоростью и выбрасывается наружу по направлению оси канала ствола. Происходит выстрел.

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

В баллистике выстрел рассматривается как процесс очень быстрого превращения химической энергии пороха сначала в тепловую, а затем в кинетическую энергию движения оружия (под оружием понимается система «заряд – снаряд – ствол»).

Выстрел характеризуется:

– развитием в канале ствола высокого давления пороховых газов (P_m). Например, пороховой заряд патрона обр. 1943 г. весом 1,6 г дает при взрыве 1,6 л газов, т.е. примерно в 1000 раз больше по объему, чем было взрывчатого вещества (ВВ) до взрыва. За счет этого давление (P_m) в канале ствола при выстреле достигает 2500-3500 кг/см². Тот же заряд весом 1,6 г выталкивает из канала ствола автомата пулю весом 7,9 г со скоростью 715 м/сек. (2680 км/час.) и бросает ее на дальность до 3000 м;

– выделением большого количества тепла. Температура газов достигает $2500-3500^{\circ}\text{C}$, которая вдвое больше температуры плавления стали. Например, при взрыве 1 кг ВВ выделяется от 500 до 1200 больших калорий тепла;

– малой продолжительностью явления (0,0012-0,06 сек.). Например, пороховой заряд патрона обр. 1943 г. сгорает при выстреле за 0,0012 сек., подрывная шашка динамита – примерно за 0,00001 сек.;

– сильным звуком;

– пламенем, возникающим от смешивания раскаленных газов с кислородом из воздуха.

В связи с тем, что явление выстрела сопровождается высоким давлением газов в стволе, необходимо перед стрельбой тщательно проверять исправность и чистоту ствола и особенно затвора. Никогда не закрывать ствол с дульной части (с целью защиты ствола от попадания в него дождя, снега), т.к. выстрел при наличии в стволе постороннего предмета (рис. 1) дает резкий скачок давления газов, который может привести к раздутию или даже к разрыву ствола.

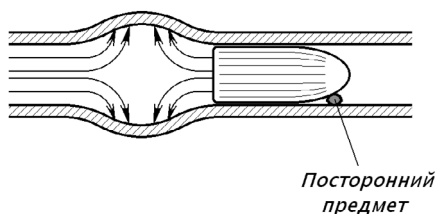


Рис. 1. Причины раздутия ствола

Высокие температура и давление газов при выстреле создают большие напряжения в металле ствола. Ствол рассчитан на определенный режим стрельбы. Например, из автомата или пулемета непрерывный огонь следует вести только в условиях боя, не допуская перегрева ствола. Рекомендуемый режим ведения огня – это комбинирование одиночного и автоматического огня в зависимости от оперативно-тактической обстановки, рельефа местности, расстояния до целей и других условий.

Существенной особенностью выстрела является то, что основная работа пороховых газов по выталкиванию снаряда происходит в переменном объеме.

Все эти особенности осложняют исследование явления выстрела, и чтобы получить общую картину, приходится рассматривать его по частям (периодам). Явление выстрела делится на **четыре периода**:

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

От удара бойка ударный состав капсюля воспламеняется, образовавшиеся газы, создающие первоначальное давление около 20-40 кг/см², зажигают пороховой заряд.

Во время горения порохового заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, которые распространяются во все стороны и, стремясь расшириться, давят на дно гильзы, на ее стенки и на пулю. Когда сила давления достигает величины большей, чем сила сопротивления движения пули (инерция, обжим пули в гильзе и усиление врезания пули в нарезы), пуля начинает двигаться вперед, врезаясь в нарезы.

Период явления выстрела от момента зажжения боевого заряда до момента полного врезания пули (снаряда) в нарезы канала ствола называют **предварительным периодом**.

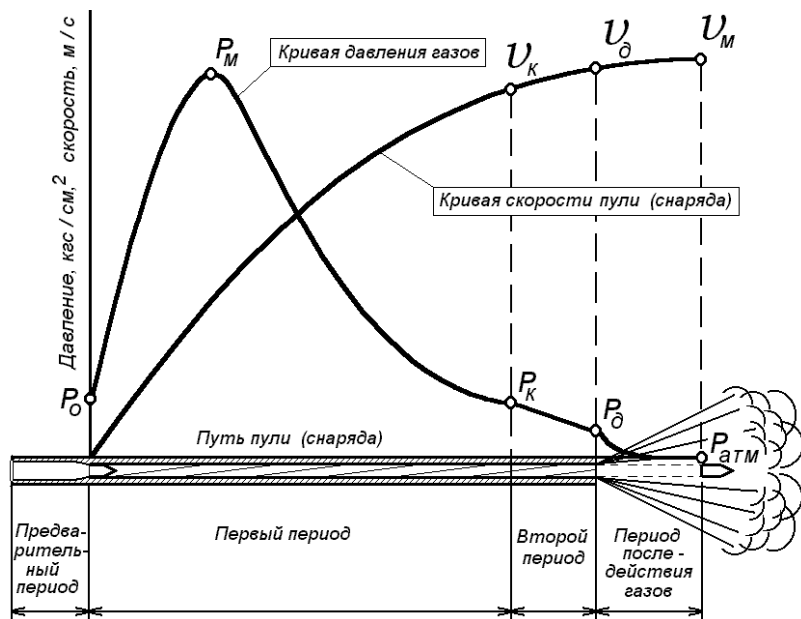


Рис. 2. Явление выстрела

В этом периоде горение пороха происходит в постоянном объеме, пока давление не достигнет величины, необходимой для врезания пули (снаряда) в нарезы.

Давление газов, необходимое для полного врезания пули в нарезы ствола, называется **давлением форсирования (P_o)**. Оно необходимо, чтобы сдвинуть пулю (снаряд) с места и преодолеть сопротивление ведущего пояса снаряда (оболочки пули) врезанию в нарезы ствола.

Давление форсирования колеблется в пределах 250-500 кг/см².

Первым (основным) периодом выстрела называется период от начала движения пули (снаряда) до момента окончания горения боевого заряда.

В этом периоде горение пороха происходит в быстро изменяющемся объеме, т.к. снаряд под давлением непрерывно возрастающего количества газов движется по каналу ствола. В первый промежуток времени нарастание количества газов идет значительно быстрее увеличения объема запульного пространства, поэтому давление быстро повышается, достигая наибольшей величины, максимума (P_m).

Наибольшее давление, достигаемое газами в канале ствола, называется **максимальным давлением**. Максимальное давление у стрелкового оружия колеблется в пределах от 2000 до 3500 кг/см².

В дальнейшем вследствие значительного увеличения скорости пули и запульного объема давление падает. В конце горения пороха давление P_k составляет примерно 2/3 максимального ($P_k \approx 2/3 P_m$). Скорость в этот момент составляет примерно 1/4 дульной.

Вторым периодом выстрела называется период от момента окончания горения пороха боевого заряда до момента вылета пули из канала ствола оружия.

С увеличением давления газов возрастает скорость пули, отчего быстро увеличивается и объем запульного пространства. Когда объем запульного пространства будет расти быстрее, чем образование (приток) газов, давление начинает падать (уменьшаться). Наибольшей величины давление газов достигает, когда пуля находится в 4-6 см от начала нарезной части ствола. К этому моменту давление пороховых газов достигает 2800-2900 атмосфер (2800-2900 кг/см²). Затем вследствие возрастания скорости движения объем запульного пространства увеличивается быстрее притока новых газов, и давление начи-

нает падать. К моменту вылета пули из канала ствола оно достигает 300-900 кг/см².

Однако одновременно с падением давления скорость пули не уменьшается, а возрастает. Это объясняется тем, что на пулю, получившую ускорение в период наибольшего давления, газы продолжают давить, хотя и в меньшей степени, и тем самым ускоряют ее движение.

Сила давления газов вполне достаточная для того, чтобы пуля непрерывно получала ускорение и выбросилась из канала ствола с большей скоростью. Спад давления происходит быстрее, чем в конце первого периода. Дульное давление у стрелкового оружия под 7,62 мм винтовочный патрон составляет 1/5 максимального давления ($P_d \approx 1/5 P_m$). Давление газов в момент вылета пули (снаряда) из ствола называется **дульным давлением**. У стрелкового оружия оно равно 400-600 кг/см². У короткоствольного оружия, например 9 мм пистолета Макарова, второй период практически отсутствует, т.к. пуля вылетает из оружия раньше, чем сгорает весь пороховой заряд.

Третьим периодом или периодом последействия газов называется период выстрела от момента вылета снаряда до момента прекращения действия на него истекающих пороховых газов.

Этот период выстрела характеризуется тем, что газы, истекая из канала ствола со скоростью 1200-2000 м/сек. и более, продолжают воздействовать на снаряд до тех пор, пока их сила не будет уравновешена силой сопротивления воздуха, действующей на снаряд.

В этот период под действием газов снаряд продолжает еще разгоняться на участке 5-10 м, а пуля – на участке в несколько десятков сантиметров.

После прохождения дульного среза оружия снаряд имеет дульную скорость V_o , в конце последействия – максимальную.

Таким образом, давление пороховых газов в канале ствола сначала почти мгновенно возрастает до значения P_o , затем P_o продолжает резко возрастать до P_{max} , после чего начинается падение до P_d в момент вылета пули из канала ствола и происходит дальнейшее падение в период последействия газов. Скорость пули непрерывно возрастает, вначале быстрее, а затем медленнее, достигая значения V_{max} .

Начальная скорость полета пули (снаряда) и ее практическое значение

Для полета пули в воздухе большое значение имеет та скорость, с которой пуля покидает канал ствола, т.е. скорость в точке вылета.

Эта скорость – одна из основных характеристик полета пули в воздухе.

При движении снаряда по каналу ствола под действием пороховых газов скорость увеличивается и достигает V_0 .

Если бы период последействия отсутствовал, то эта скорость была бы наибольшей, ею определялось бы начало движения снаряда в воздухе. Но во время периода последействия под давлением истекающих газов скорость снаряда продолжает еще несколько увеличиваться и достигает какого-то значения V_m , после которого начинает убывать.

Участок периода последействия газов у оружия незначителен, поэтому считают, что снаряд после вылета из канала ствола не подвергается действию пороховых газов. Но в этом случае действительная скорость снаряда в момент вылета оказывается не связанной с кривой изменения скорости полета снаряда в воздухе.

Чтобы избежать такого разрыва, за начальную скорость принимается такая условная скорость в точке вылета, которая согласовывается с кривой скорости снаряда за пределами участка последействия.

Итак, если считать участок последействия отсутствующим и принять за начальную скорость V_d , считая, что в момент вылета снаряда из канала ствола на него начинает действовать сила сопротивления воздуха, то кривая скорости снаряда в воздухе окажется ниже действительной (на рисунке показана пунктирной линией с точками), что искажает баллистические расчеты.

Поэтому условились за начальную скорость V_0 принимать такую скорость у дульного среза, которая при действии силы сопротивления воздуха совпала бы за участком последействия с действительной скоростью (пунктирная линия).

Следовательно, для определения начальной скорости необходимо определить скорость снаряда в определенных точках в воздухе и затем полученную кривую построить до дульного среза.

Для определения скорости снаряда в какой-либо точке в воздухе применяются специальные приборы – хронографы (прибор, при по-

мощи которого измеряется время движения снаряда с целью определения его скорости).

Впервые начальную скорость определил с помощью хронографа бельгийский ученый артиллерист Ла-Буланже в 1862 г.

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

Скорость горения пороха оказывает существенное влияние на характер кривой давления пороховых газов в канале ствола оружия. Если, например, сообщить пуле одинаковую начальную скорость при быстро и медленно горящем порохе, то при быстро горящем порохе максимальное давление будет значительно больше, а дульное давление меньше сравнительно с кривой давления медленно горящего пороха. Объясняется это тем, что при быстро горящем порохе в меньший промежуток времени успевает сгореть большая часть заряда, чем при медленно горящем порохе, поэтому давление пороховых газов сначала резко поднимается и дает максимум на меньшем пути движения пули. Благодаря этому медленно горящий порох дает лучшие результаты. Однако желательно, чтобы скорость горения такого пороха смогла бы обеспечить полное сгорание зерен за время движения пули по каналу ствола. Установлено, что скорость горения пороха находится в прямой зависимости от давления.

Величина максимального давления газов в канале ствола и начальная скорость пули зависят от условия заполнения зарядом объема, в котором он помещается. О степени заполнения зарядом объема гильзы судят по плотности заряжания. **Плотность заряжания** – это отношение веса заряда к весу воды, заполняющей внутренний объем гильзы позади дна пули (камеры). Зависимость максимального давления газов и начальной скорости пули от плотности заряжания объясняется тем, что при взрыве заряда в небольшом объеме сразу увеличивается давление газов, вместе с тем возрастает скорость горения заряда, а следовательно, и дальнейшее образование газов. Изменение же закона развития давления газов отразится на величине начальной скорости. Увеличение начальной скорости пули при возрастании плотности заряжания происходит значительно медленнее, чем приращение максимального давления.

Влияние **изменения веса заряда** в небольших пределах в неизменном объеме гильзы на приращение начальной скорости пули и максимального давления в большей степени влияет на изменение величины максимального давления, чем на изменение начальной скорости.

Изменение веса пули оказывает своеобразное воздействие на изменение начальной скорости и максимальное давление пороховых газов. Эти изменения резко противоположны. Если при увеличении веса пули начальная скорость пули уменьшается, то максимальное давление увеличивается. С точки зрения механики увеличение массы тела (пули) при одном и том же воздействии (давлении на дно пули) ведет к уменьшению ускорения, т.к. сила равна произведению массы тела на приобретаемое под действием этой силы ускорение. Однако изменение ускорения приводит к уменьшению скорости, а следовательно, к меньшему расширению пороховых газов за пулей, чем в случае легкой пули.

Чем длиннее ствол, тем большее время на пулю действуют пороховые газы и тем больше начальная скорость. При постоянной длине ствола и постоянном весе порохового заряда начальная скорость тем больше, чем меньше вес пули. Изменение веса порохового заряда приводит к изменению количества пороховых газов, а следовательно, и к изменению величины максимального давления в канале ствола и начальной скорости пули. Чем больше вес порохового заряда, тем больше максимальное давление и начальная скорость полета пули.

По мере прохождения пули по **длине нарезной части канала ствола** ее скорость все время быстро растет, достигая к моменту вылета из канала ствола величины начальной скорости. Начальная скорость пули при прочих равных условиях зависит от длины нарезной части ствола. Скорость пули будет увеличиваться с удлинением ствола до тех пор, пока не сравняются сопротивление движению пули и давление газов на дно пули. На практике ствол выбирают значительно меньше этого предела, т.к. в противном случае ствол получился бы очень громоздким. Длина нарезной части ствола определяется величиной выбранной начальной скорости пули и условиями кучности боя.

Увеличение (уменьшение) **начальной скорости** вызывает увеличение (уменьшение) дальности полета пули. Кинетическая энергия,

которую сообщают пуле пороховые газы в момент вылета ее из канала ствола, называется **дульной энергией**. Величина ее имеет немаловажное значение, поэтому всегда указывается в характеристиках оружия. Дульная энергия определяется по зависимости:

$$E = \frac{m \cdot V_0^2}{2} = \frac{q \cdot V_0^2}{2 \cdot g},$$

где: m – масса пули; q – вес пули в г; V_0 – начальная скорость пули в м/сек.; g – ускорение силы тяжести, равное 9,81 м/сек.²

Отдача оружия и угол вылета

Движение оружия назад при выстреле называется **отдачей**. Согласно законам механики одна и та же сила, действуя на тела разной массы, приводит их в движение со скоростью, обратно пропорциональной их массе. Если пренебречь реактивным действием пороховых газов на дульный срез, то можно сказать, что скорость отдачи оружия во столько раз меньше начальной скорости пули, во сколько раз пуля легче оружия.

При стрельбе из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии отдачи, часть ее расходуется на сообщение движения подвижным частям и на перезарядку оружия. Поэтому энергия отдачи при выстреле из такого оружия меньше, чем при стрельбе из неавтоматического оружия или из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии пороховых газов, отводимых через отверстие в стенке ствола.

Сила давления пороховых газов, вызывающих отдачу, действует по оси канала ствола в направлении, противоположном полету пули. Стрелок ощущает отдачу (например, из автомата в плечо) в точке, лежащей ниже оси канала ствола. Противодействие плеча отдаче является той силой сопротивления, которая направлена в противоположную сторону и равна ей. Образуется пара сил, которая заставляет автомат во время выстрела вращаться дульной частью вверх. Величина отклонения дульной части ствола оружия тем больше, чем больше плечо этой пары сил. Вращающий момент способствует тому, что отдача автомата менее ощутима для стрелка. У автоматического оружия, имеющего газоотводные отверстия в стволе, в результате

давления газов на переднюю стенку газовой камеры дульная часть при выстреле несколько отклоняется в сторону, противоположную расположению газоотводного отверстия.

При стрельбе из пистолета и револьвера отдача воспринимается кистью руки. Противодействие кисти также является той силой сопротивления, которая направлена в противоположную сторону и равна силе отдачи. Поскольку при охвате рукоятки пистолета или револьвера средняя часть кисти находится ниже и правее оси канала ствола, сила отдачи и сила сопротивления отдаче создают пары сил, вращающих оружие в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

В результате взаимодействия этих двух пар сил дульная часть пистолета и револьвера при выстреле отклоняется вверх и влево.

Как видим, при выстреле оружие под влиянием отдачи и силы сопротивления плеча стрелка (кисти руки) не только отходит назад, но еще и вращается дульной частью вверх. Причем подбрасывание ствола вверх начинается, когда пуля еще находится в канале ствола. Следовательно, в момент выстрела ось канала ствола смещается на некоторый угол.

Угол, образованный направлением оси канала ствола до выстрела и в момент вылета пули, называется **углом вылета**.

Образование угла вылета представляет собой очень сложное явление, зависящее не только от отдачи оружия, но и от других явлений, в частности от вибрации ствола.

При сгорании заряда и возникающем при этом ударе пороховых газов ствол начинает вибрировать. Чем тоньше ствол, тем больше он вибрирует; чем массивнее, тем вибрация меньше. Явление вибрации заключается в том, что все точки ствола совершают некоторые колебания относительно своего обычного положения. Дульная часть ствола в момент вылета может отклониться от первоначального положения в любую сторону (вверх, вниз, вправо, влево). Величина этого отклонения увеличивается при неправильном использовании упора для стрельбы, загрязнении оружия и т.п. Величина отклонения тем больше, чем больше расстояние между осью канала ствола и местом упора. Чем неудобен подброс ствола: он отводит ствол от цели. На его возвращение на линию огня и повторное прицеливание уходит время, а его так мало при огневом контакте с противником. С подбросом оружия борются либо постановкой различных компенса-

торов, либо опусканием ствола на такой уровень, чтобы ось канала ствола была продолжением руки стрелка. Конструкторы придумали, как часть энергии отдачи использовать в автоматическом оружии для работы автоматики. В целях уменьшения вредного влияния отдачи на результаты стрельбы в некоторых образцах стрелкового оружия применяются специальные устройства – **компенсаторы**. Истекающие из канала ствола газы, ударяясь о стенки компенсатора, несколько опускают дульную часть ствола влево и вниз.

Угол вылета – величина непостоянная и в значительной мере зависит от изготовления: если стрелок при стрельбе из пистолета или револьвера применяет плотную хватку, угол вылета меньше, если хватка менее плотная, то угол вылета больше. Еще большая зависимость величины угла вылета от длины плеча пары сил, вращающих оружие: с увеличением его увеличивается и угол вылета.

Прочность, износ и живучесть ствола

Прочностью ствола называется способность его стенок выдерживать определенное давление пороховых газов в канале ствола.

При горении заряда пороховые газы в стволе оружия развивают очень высокое давление. Даже наименьшее давление в дульной части ствола в момент вылета пули равно нескольким сотням атмосфер. Естественно, чтобы выдержать такое напряжение, ствол оружия должен иметь большую прочность. Зависит она от толщины стенок ствола и качества металла. Стволы изготавливаются такой толщины, чтобы они могли выдержать давление, в 1,3-1,5 раза превышающее наибольшее. При выстреле стенки ствола, сопротивляясь давлению газов, расширяются. Если давление газов почему-либо превысит величину, на которую рассчитана прочность ствола, то может произойти **раздутие** или **разрыв ствола**.

Причиной образования раздутий, как правило, являются посторонние тела, находящиеся при выстреле в канале ствола: оставшаяся после чистки тряпка, пакля, кусочки дульца гильзы, собравшаяся в каплю густая смазка, пробка из грязи или снега и т.п. Они становятся препятствием, своего рода тормозом, который приводит к некоторому замедлению движения пули. Упругие пороховые газы, следующие за пулей, наталкиваются на ее дно, создают обратную волну. Основная же масса газа продолжает двигаться в направлении дульной части.

Столкновение двух волн газов создает сильное радиальное давление, превышающее запас прочности ствола. Это резкое возрастание давления и вызывает раздутие, а иногда разрыв ствола.

Обнаружить раздутие ствола нетрудно при внимательном осмотре его канала – оно имеет вид теневого кольца. Иногда его можно найти на ощупь – оно выступает наружу в виде кольцевой выпуклости на стволе.

Во избежание раздутия необходимо тщательно протирать канал ствола оружия и внимательно осматривать его перед стрельбой. Следует также оберегать патроны от загрязнения, хранить их в упаковке, а не россыпью.

Оружие, имеющее раздутие (особенно в дульной части), становится совершенно непригодным для стрельбы.

При длительной эксплуатации оружия, а также при недостаточно тщательной подготовке его к стрельбе может образоваться увеличенный зазор между затвором и стволом, который позволяет при выстреле двигаться гильзе назад. Но так как стенки гильзы под давлением газов плотно прижаты к патроннику и сила трения препятствует движению гильзы, она растягивается и, если зазор велик, рвется; происходит так называемый разрыв гильзы.

Для того чтобы избежать разрывов гильз, необходимо содержать патронник в чистоте и не применять для стрельбы загрязненные патроны.

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 ствола.

Нагар состоит из растворимых и нерастворимых веществ. Растворимые вещества представляют собой соли, образующиеся при взрыве ударного состава капсюля. 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 т.п. Растворимые соли, впитывая влагу из воздуха, образуют раствор, вызывающий ржавление. 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 покрывается 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 ствола после стрельбы предохраняют его от поражения ржавчиной.

Причины механического характера. Проходя по каналу ствола, пуля под действием больших сил трения постепенно закругляет грани полей нарезов – происходит стирание внутренних стенок. Кроме того, движущиеся с большой скоростью частицы пороховых газов с силой ударяют о стенки канала, вызывая на их поверхности так называемый наклеп. Суть этого явления в том, что поверхность канала ствола покрывается коркой с постепенно развивающейся в ней хрупкостью.

Происходящая при выстреле упругая деформация расширения ствола ведет к появлению на внутренней поверхности металла мелких трещин.

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

Под действием вышеуказанных 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.

Живучестью ствола называется способность ствола выдерживать определенное количество выстрелов, после которого он изнашивается и теряет свои качества (значительно увеличивается разброс пуль, уменьшается начальная скорость и устойчивость пуль). Живучесть хромированных стволов стрелкового оружия достигает 20-30 тысяч выстрелов.

Увеличение живучести ствола достигается правильным уходом за оружием и соблюдением режима огня.

Режимом огня называется наибольшее количество выстрелов, которое может быть произведено за определенный промежуток времени без ущерба для материальной части оружия, безопасности и без ухудшения результатов стрельбы. Каждый вид оружия имеет свой режим огня.

Несоблюдение режима огня приводит к чрезмерному нагреву ствола и, следовательно, к преждевременному его износу, а также к резкому снижению результатов стрельбы.

3.4. Боевые свойства оружия

Кроме общих свойств, существуют так называемые частные свойства, специфичные для конкретного вида или образца оружия. Так, частные свойства револьвера отличаются от частных свойств автомата (штурмовой винтовки). Всю совокупность свойств стрелкового оружия можно разделить на следующие группы:

- боевые свойства;
- конструктивные свойства;
- служебно-эксплуатационные свойства;
- производственно-эксплуатационные свойства.

Под *боевыми свойствами оружия* понимается совокупность таких свойств оружия, которые характеризуют возможность огневого воздействия на противника при нормальном техническом состоянии и безотказном действии. Боевые свойства и качества оружия обычно рассматриваются с трех сторон: мощность стрельбы, маневренность и надежность действия оружия.

Мощность стрельбы

Мощность стрельбы оружия измеряется общим количеством энергии, которой обладают пули, попавшие в цель в единицу времени. Для ее измерения существует зависимость:

$$M \approx E \cdot n \cdot p,$$

где: E – энергия пули у цели; n – число выстрелов в минуту (боевая скорострельность); p – вероятность попадания.

Энергия пули у цели определяется из следующей зависимости:

$$E = \frac{q \cdot V_c^2}{2 \cdot g},$$

где: q – вес пули; V_c – скорость пули у цели; g – ускорение свободного падения.

В связи с тем, что вес пули при стрельбе из одного вида оружия считается постоянным, энергия пули у цели увеличивается только за счет скорости у цели. Поскольку дистанция до цели не меняется, то скорость пули у цели зависит только от начальной скорости и от баллистических свойств пули, которые определяются ее формой. Следовательно, чем совершеннее форма пули, тем больше ее скорость и энергия у цели. С увеличением дальности стрельбы уменьшается скорость пули у цели и, следовательно, уменьшается мощность стрельбы. С возрастанием скорострельности увеличивается мощность стрельбы. Поэтому автоматическое оружие является мощным оружием, особенно при большой вероятности попадания. С увеличением вероятности попадания увеличивается и мощность стрельбы. Вероятность попадания характеризует *меткость стрельбы*. Она зависит от многих факторов, которые совместно вызывают так называемое *рассеивание стрельбы*.

В понятие мощности стрельбы входят баллистические свойства:

- эффективность (действенность) пули по цели;
- меткость стрельбы;
- дальнобойность оружия;
- скорострельность оружия.

Под *эффективностью*, или *действием пули по цели*, понимается тот эффект, который она производит, будучи выпущенной из данного образца оружия и попадая в заданную цель на рассматриваемой дальности. Применительно к оружию, предназначенному главным образом для поражения живой силы противника, практический интерес представляет прежде всего *убойное действие пули*, обеспечивающее поражение живых целей вследствие нарушения функций

организма. Для револьверов, пистолетов и пистолетов-пулеметов, применяемых для стрельбы на близкое расстояние, важной является та сторона убойного действия, которая называется *останавливающим действием*, т.е. способность пули наиболее быстро расстраивать жизненные функции организма, немедленно лишая противника возможности владеть своим оружием и способности к дальнейшему сопротивлению. Убойное (останавливающее) действие пули определяется *проникающим (пробивным)* и *боковым действием* пули. *Убойность пули* характеризуется живой (кинетической) силой удара, т.е. энергией пули в момент встречи с целью. Так, для вывода человека из строя достаточно энергии, равной 8 кгм, а животного – около 20 кгм. Убойность пули зависит от ее пробивной способности, бокового действия, скорости и останавливающего действия. Пробивное действие пули характеризуется глубиной ее проникновения в преграду определенной плотности. Вопрос о пробивной способности пули сейчас встал довольно остро в связи с внедрением индивидуальных средств защиты – всевозможных бронежилетов. На глубину проникновения влияют: живая сила пули в момент встречи с преградой; калибр и вес пули; угол встречи с преградой; свойства пробиваемой среды.

Пробивная способность считается пропорциональной удельной энергии пули в момент встречи с преградой. *Удельная энергия пули* – это отношение кинетической энергии пули к площади ее поперечного сечения. Удельная энергия пули равняется:

$$E = \frac{q \cdot V_0^2}{2 \cdot S},$$

где: q – вес пули; V_0 – начальная скорость пули; S – площадь поперечного сечения.

Отсюда видно, как сказывается вес пули, который зависит от калибра, на пробивную способность пули.

Боковое действие пули – это способность пули поражать области организма, расположенные по соседству с пулевым входом. Боковое действие пули зависит от ее величины устойчивости и способности к деформации. Величина устойчивости пули зависит от формы пули и стабильности положения ее центра тяжести. Так, остроконечные пули, у которых сравнительно легкая головная часть и расположение

центра тяжести ближе к донному срезу, создают условия для изменения движения при попадании в тело. Это вызывает боковой эффект, чем у тупоголовой пули. Пули со смещенным центром тяжести, который создает комбинированный сердечник, обладают способностью кувыркаться при попадании в тело, что вызывает большее боковое действие.

Останавливающее действие пули – это способность пули передавать максимум своей кинетической энергии телу при минимальном проникновении внутрь тела. Оно зависит от калибра, массы и скорости пули; места попадания пули в живой организм; глубины раневого канала; бокового действия пули; величины удельной энергии пули и ее конструкции. Часть из перечисленных факторов была разобрана выше, другая не требует пояснений. Мы остановимся на рассмотрении влияния только двух факторов: калибра пули и ее конструкции. Пули малого калибра могут даже убивать, но их останавливающее действие ничтожно. Многие конструкторы различными способами пытались повысить эффективность малокалиберного оружия: использовались патроны, обеспечивающие высокую начальную скорость пули, создавались пули с высокой поперечной нагрузкой, экспансивные пули и т.п. В результате было создано боевое оружие малых калибров с длинным стволом, которое используется сегодня в армиях большинства стран, но в области создания короткоствольного оружия успеха пока не достигнуто. На основании опыта боевых эпизодов было установлено, что останавливающее действие пистолетной пули возрастает с увеличением ее калибра. Пули большого калибра глубоко не проникают, но наносят сильный контузящий удар, немедленно парализующий весь организм. Однако увеличение калибра связано:

- с увеличением мощности патрона, что приводит к увеличению отдачи;
- уменьшением удельной нагрузки пули, что приводит к снижению ее баллистических качеств;
- увеличением габаритов боеприпасов, что приводит к уменьшению количества зарядов в оружии.

По конструкции пули разделяются на обыкновенные и экспансивные. Обыкновенная пуля, если она не попала в жизненно важные центры, не раздробила костей, может навылет пройти через тело и не лишить возможности сопротивляться противника. Экспансивная

пуля так же, как и обыкновенная, преодолевает поверхностные слои ткани, но внутри, раскрываясь, вызывает мгновенный болевой шок и приводит к тяжелым последствиям даже при попадании в неопасные для жизни участки тела. Несмотря на все вышеизложенное, до настоящего времени нет надежной методики для оценки останавливающего действия пули. В России расчет останавливающего действия пули ведут:

- либо по минимально необходимой кинетической энергии, которую берут равной 80 Дж;
- либо по минимально требуемой удельной энергии, величина которой равна 1,5 Дж/мм².

Решающее влияние на рассеивание при автоматической стрельбе оказывает *устойчивость оружия*, т.е. способность сохранять положение, приданное ему до стрельбы. Большое значение для обеспечения меткости стрельбы имеет стабильность боя. *Дальнобойность* – это совокупность свойств оружия, характеризующих возможность эффективной стрельбы в зависимости от дальности.

К ним относятся:

- предельная дальность полета пули;
- дальность действительного огня;
- дальность прямого выстрела;
- прицельная дальность.

Предельная дальность полета пули отражает предельные возможности применения оружия (для оценки стрелкового оружия в настоящее время не используется).

Дальность действительного огня – это дальность, при которой еще обеспечивается заданная эффективность (вероятность попадания в цель и действие пули по цели).

Дальность прямого выстрела – это та дальность, при которой высота траектории равна высоте цели.

Прицельная дальность соответствует наибольшему делению прицела. Важно, чтобы она превосходила дальность действительного огня.

Скорострельность – это предельно возможное количество выстрелов, которое в среднем можно произвести в единицу времени (минуту) из данного образца оружия. На скорострельность оказывает влияние удобство заряжания и перезаряжания, темп стрельбы, емкость магазина и пр.

Темп стрельбы – это предельное количество выстрелов, которое можно произвести из самострельного автоматического оружия одной очередью в единицу времени (минуту).

Маневренность оружия

Под *маневренностью оружия* понимается его подвижность, огневая маневренность (гибкость огня) и возможность различного применения. Подвижность обеспечивается ограничением веса и размеров оружия и боекомплекта, а также удобством транспортировки. *Вес оружия* является наиболее существенной характеристикой оружия. Оценка образца оружия по этой характеристике может производиться с помощью *коэффициента использования металла*.

Проблема маневренности оружия тесным образом связана с вопросом наивыгоднейшего патрона, обладающего необходимыми качествами, в то же время небольшими размерами и весом и позволяющего иметь большой запас патронов небольшого веса, большие емкости питания.

Гибкость огня характеризуется быстротой открытия огня и переноса его с одной цели на другую. Возможность различного применения – это способность вести огонь по разным целям из различных положений.

Надежность действия оружия

Надежность действия оружия – это совокупность свойств, характеризующих безотказность работы оружия, живучесть его и неуязвимость в бою.

В понятие надежности действия оружия обычно включают такие аспекты, как: безотказность действия механизмов; безопасность обращения с оружием; неуязвимость оружия в бою; живучесть. Безотказность действия механизмов является одним из важнейших эксплуатационных свойств и оценивается количеством задержек на 1000 выстрелов. Любая задержка в работе оружия резко снижает боевые свойства оружия. Их стараются свести к минимуму за счет разработки удачной конструкции оружия, жесткими конкурсными испытаниями при отборе образца на вооружение армии. *Безопасность обращения с оружием* достигается за счет подбора высокопрочных металлов и разработки надежных конструкций деталей, наличием всевозможных предохранителей.

Неуязвимость оружия в бою характеризуется отсутствием деталей, легко выводимых из строя действием ударной волны, пуль, осколков, а также защищенностью наиболее важных деталей и механизмов от боевых повреждений. *Живучесть оружия* характеризует продолжительность нормальной работы его деталей. Она обеспечивается применением высококачественных сталей для ответственных деталей, хромированием стволов, строгим соблюдением правил эксплуатации и т.д.

3.5. Сведения из внешней баллистики

Движение пули в воздушной среде

Пуля, получив при вылете из канала ствола определенную скорость, стремится по инерции сохранить величину и направление этой скорости. Если бы полет пули проходил в безвоздушном пространстве и на нее не действовала сила тяжести, пуля двигалась бы прямолинейно, равномерно и бесконечно. Однако на пулю, летящую в воздушной среде, действуют силы, которые меняют скорость полета и направление движения. Этими силами являются сила тяжести и сила сопротивления воздушной среды.

В результате совместного действия этих двух сил пуля теряет скорость и направление своего движения, перемещаясь по кривой линии, проходящей ниже направления оси канала ствола.

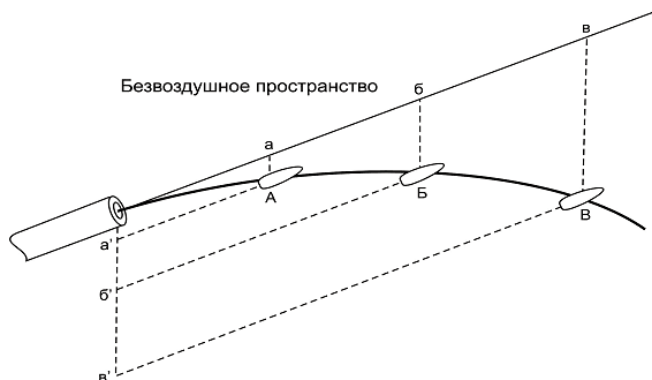


Рис. 3. Понижение снаряда под линией бросания

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

Движение пули, а следовательно, и форма траектории зависят от многих условий. Поэтому необходимо прежде всего рассмотреть, как действует на пулю сила тяжести и сила сопротивления воздуха.

Действие силы тяжести. Если представить, что на пулю, вылетевшую из канала ствола, не действует никакая сила, то в таком случае она двигалась бы по инерции бесконечно, равномерно и прямолинейно по направлению оси канала ствола и за каждую секунду пролетала бы одинаковое расстояние с постоянной скоростью, равной начальной. Тогда, если бы ствол оружия был направлен прямо в цель, пуля, следуя в направлении оси канала ствола, непременно попала бы в нее. Действие сил тяжести не зависит от скорости полета снаряда. Поэтому понижение снаряда во время полета под линией бросания также будет совершаться по закону свободного падения тел и снарядов, выпущенных под каким-то углом к горизонту оружия, опишет кривую, показанную на рисунке 3.

В конце первой секунды полета под действием силы тяжести снаряд будет не в точке «а'» или «а», а в точке А. Это происходит в результате поступательного движения снаряда в первоначальном направлении и движения его под действием силы тяжести. Рассматривая аналогичное положение снаряда в конце 2, 3 и т.д. секунд, мы получим точки Б, В и т.д.

Математическим выражением закона движения снаряда является уравнение траектории, которое отражает зависимость между координатами x и y в любой точке полета снаряда. Допустим, что в безвоздушном пространстве мы произвели выстрел из орудия под углом бросания θ_0 с начальной скоростью равной V_0 (рис. 3).

Вылетов из ствола, снаряд опишет какую-то траекторию и упадет в точке Д. Необходимо найти, на какой высоте над горизонтом оружия летит снаряд на удалении X от точки вылета при данных значениях V_0 , θ_0 . Для вывода уравнения поместим начало системы координат в точке вылета, как это показано на рисунке 4, из которого видно, что:

$$y = AB - AC$$

Определим значения AB и AC .

Значение AB находится из треугольника OAC :

$$AB = x \cdot \operatorname{tg} \theta_0$$

AC есть не что иное, как понижение снаряда под линией бросания за время его полета до точки C . Понижение как путь, проходимый свободно падающим телом, определяется по формуле:

$$AC = h = \frac{gt^2}{2}$$

Время полета снаряда до точки C находится следующим образом:

$$OA = V_0 \cdot t,$$

откуда

$$t = \frac{OA}{V_0}$$

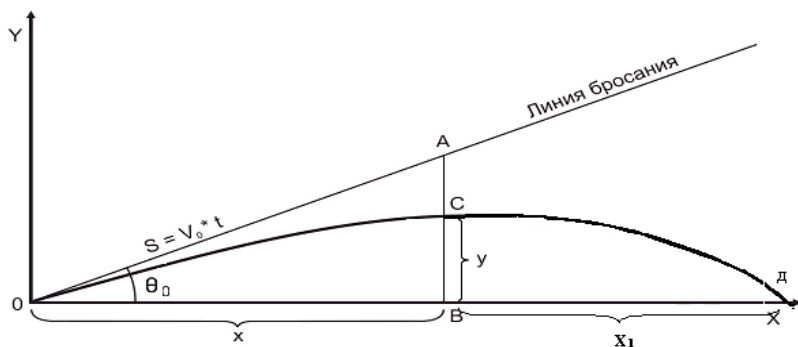


Рис. 4. К выводу уравнения параболической траектории

Из треугольника OAB видно, что:

$$OA = \frac{x}{\cos \theta_0}$$

Таким образом:

$$t = \frac{x}{V_0 \cdot \cos \theta_0}$$

Тогда:

$$AC = \frac{gx^2}{2V_0^2 \cdot \cos^2 \theta_0}$$

Подставив найденные значения AB и AC в выражение:

$$y = AB - AC,$$

получим уравнение траектории:

$$y = x \cdot \operatorname{tg} \theta_0 - \frac{gx^2}{2V_0^2 \cdot \cos^2 \theta_0}.$$

Полученное уравнение описывает траекторию снаряда, которая представляет параболу в безвоздушном пространстве под действием только одной силы тяжести. Траектория полета снарядов в безвоздушном пространстве представляет собой кривую, называемую **параболой**. Поэтому траекторию полета снарядов в пустоте называют **параболической траекторией**.

Для того чтобы определить, на какую дальность полетел бы снаряд в безвоздушном пространстве с данной начальной скоростью и данным углом бросания, необходимо решить уравнение траектории относительно « x ». Так как полная горизонтальная дальность есть расстояние по горизонту оружия от точки вылета до точки падения, то превышение траектории « y » в точке падения будет равно нулю. Подставляя в уравнение траектории значение $y = 0$, получим:

$$0 = x \cdot \operatorname{tg} \theta_0 - \frac{gx^2}{2V_0^2 \cdot \cos^2 \theta_0}.$$

Вынесем « x » за скобки:

$$0 = x \cdot \left(\operatorname{tg} \theta_0 - \frac{gx}{2V_0^2 \cdot \cos^2 \theta_0} \right).$$

Произведение может быть равно нулю в том случае, если один из сомножителей: или « x », или выражение в скобке, будет равен нулю.

В первом случае получим $x_1=0$, что соответствует точке вылета. Приравнивая выражение в скобках к нулю, получим:

$$tg \theta_0 - \frac{gx}{2V_0^2 \cdot Cos^2 \theta_0} = 0,$$

откуда:

$$\frac{gx}{2V_0^2 \cdot Cos^2 \theta_0} = tg \theta_0;$$

$$gx = 2V_0^2 \cdot Cos^2 \theta_0 \cdot tg \theta_0;$$

$$x = \frac{2V_0^2 \cdot Cos^2 \theta_0 \cdot tg \theta_0}{g}.$$

Но:

$$tg \theta_0 = \frac{Sin \theta_0}{Cos \theta_0}.$$

Тогда:

$$x = \frac{2V_0^2 \cdot Cos \theta_0 \cdot Sin \theta_0}{g} = \frac{V_0^2 Sin 2\theta_0}{g}.$$

Используя данную формулу, мы можем определить величину начальной скорости или угол бросания, чтобы получить заданную величину полной горизонтальной дальности. Действие силы сопротивления воздуха на полет пули очень велико; оно вызывает уменьшение скорости и дальности полета пули. Например, пуля образца 1930 г. при угле бросания 15° и начальной скорости 800 м/сек. в безвоздушном пространстве полетела бы на дальность 32620 м; дальность полета этой пули при тех же условиях, но при наличии сопротивления воздуха равна лишь 3900 м.

Пуля, выброшенная из канала ствола с определенной начальной скоростью, при полете в воздухе подвергается действию двух сил: силы тяжести; силы сопротивления воздуха (рис. 5).

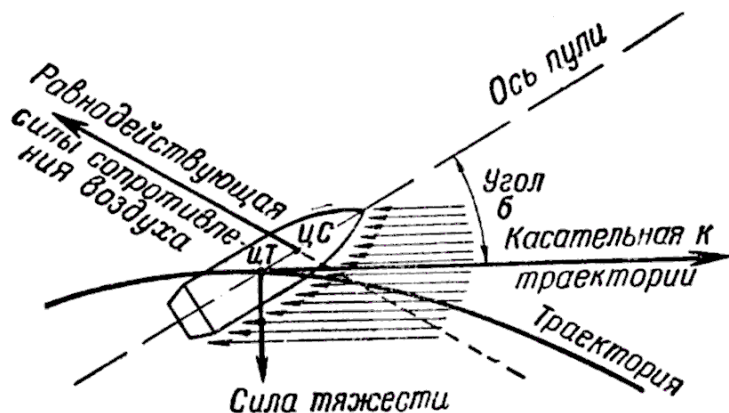


Рис. 5. Полет пули в воздухе

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

При стрельбе из огнестрельного оружия длительное время применялись круглые пули и шаровые снаряды, у которых центр тяжести (ЦТ) и центр сопротивления (ЦС) находились в одной точке, а именно в геометрическом центре этих тел. При таком положении сила сопротивления всегда направлена в сторону, противоположную направлению полета, и действие ее сводится только к уменьшению скорости движения. Однако ввиду плохой обтекаемости и малой поперечной нагрузки шаровые снаряды быстро теряют свою скорость, и дальность их полета невелика. Поэтому уже с середины XIX в. производились опытные стрельбы продолговатыми снарядами. К концу XIX в. эта работа повсеместно закончилась введением на вооружение продолговатых пуль и снарядов. Продолговатые снаряды имеют большую поперечную нагрузку и, следовательно, большую дальность полета. Однако при такой конструкции центр тяжести не совпадает с центром сопротивления, который находится впереди ЦТ. Рассмотрим, как действует в этом случае сила сопротивления воздуха на продолговатый снаряд. Если бы сила сопротивления воздуха действовала строго вдоль оси снаряда, то ее действие на снаряд сво-

дилось бы только к замедлению скорости полета. В действительности ее действие значительно сложнее. Уже к моменту вылета вследствие неуравновешенности и перекоса снаряда, а также вследствие давления на донную часть снаряда в период последствия газов его ось отклоняется от направления полета, образуя с касательной к траектории угол, называемый **углом нутации** (δ). Это отклонение оси снаряда может произойти в любую сторону случайно (рис. 6). Таким образом, сила сопротивления воздуха действует не вдоль оси снаряда, а под некоторым углом к ней.

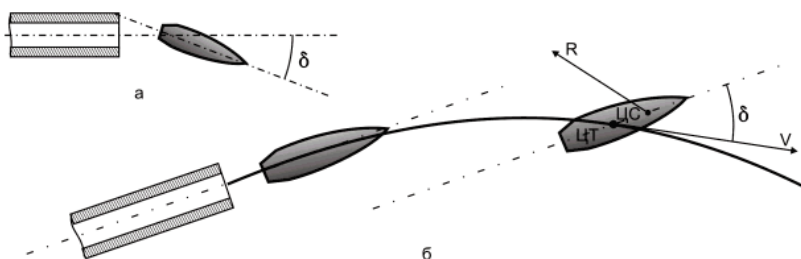


Рис. 6. Образование угла нутации

Для выяснения действия силы сопротивления воздуха приложим к центру тяжести снаряда две взаимоуравновешивающие силы R' и R'' , равные по величине силе R и противоположные по направлению (рис. 7).

Таким образом, действие силы R , приложенное в центре давления, заменяется действием R' в центре масс и момента M пары сил R'' и R' относительно центра масс. При этом R' создает сопротивление в поступательном движении, а момент M стремится опрокинуть снаряд.

Сопротивление воздуха полету пули (гранаты) вызывается тем, что воздух представляет собой упругую среду (рис. 8), и поэтому на движение в этой среде затрачивается часть энергии пули (гранаты).

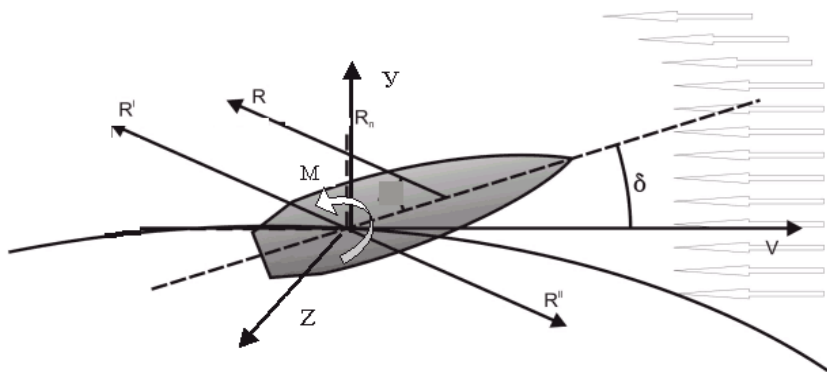


Рис. 7. Действие сил сопротивления воздуха

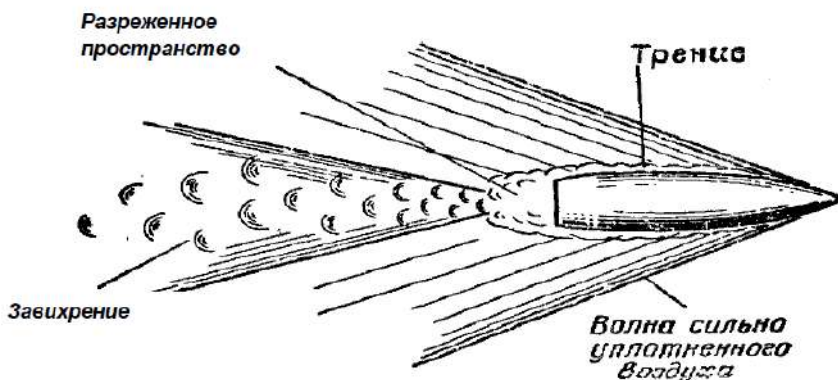


Рис. 8. Образование силы сопротивления воздуха

Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами: трением воздуха; образованием завихрений; образованием баллистической волны.

Частицы воздуха, соприкасающиеся с движущейся пулей (гранатой), вследствие внутреннего сцепления (вязкости) и сцепления с ее поверхностью создают трение и уменьшают скорость полета пули.

За донной частью пули образуется разреженное пространство, вследствие чего появляется разность давлений на головную и донную части. Эта разность создает силу, направленную в сторону, обратную движению пули, и уменьшает скорость ее полета. Частицы воздуха, стремясь заполнить разрежение, образовавшееся за пулей, создают **завихрения**.

Пуля (граната) при полете сталкивается с частицами воздуха и заставляет их колебаться. Вследствие этого перед пулей (гранатой) повышается плотность воздуха и образуются **звуковые волны**. Поэтому полет пули (гранаты) сопровождается звуком.

При скорости полета пули (гранаты), меньшей скорости звука, образование этих волн оказывает незначительное влияние на ее полет, т.к. скорость распространения волн больше скорости полета пули (гранаты). При скорости пули, большей скорости звука, от наложения звуковых волн друг на друга создается волна сильно уплотненного воздуха – **баллистическая волна**, замедляющая скорость полета пули, т.к. пуля тратит часть своей энергии на создание и преодоление этой волны. Давление на фронте этой волны может достигать **8-10** атмосфер. Для преодоления такого большого давления у головной части расходуется наибольшая часть энергии снаряда, что приводит к резкому уменьшению скорости его полета.

Сила сопротивления воздуха зависит: от величины поверхности пули; формы пули; скорости движения пули: при скоростях движения пули, меньших скорости звука (скорость звука при $t = +15^{\circ}\text{C}$ равна 340 м/сек.), возрастание силы сопротивления идет относительно медленно, но при переходе скорости пули выше скорости звука наблюдается резкое увеличение сопротивления воздуха; атмосферных условий: с увеличением плотности воздуха сопротивление увеличивается, причем величина сопротивления воздуха пропорциональна его плотности.

Вследствие значительной сложности такого явления, как сопротивление воздуха, до сих пор нет полной теоретической зависимости, выражающей величину силы сопротивления. Существует ряд эмпирических формул для выражения силы сопротивления воздуха **R**.

Калибр снаряда (**d**) – площадь поперечного сечения снаряда. Приведем одну из них:

$$S = \frac{\pi d^2}{4}.$$

Сила сопротивления воздуха изменяется прямо пропорционально квадрату калибра. Это значит, что если калибр снаряда увеличить в 2 раза, то сила сопротивления воздуха увеличится в 4 раза.

В развернутом виде зависимость для оценки силы **R** может быть представлена в виде:

$$R = \frac{1000 \cdot i d^2}{g} \cdot H(y) \cdot F(v)$$

где: i – коэффициент формы снаряда; d – калибр снаряда; $H(y)$ – функция, показывающая изменение плотности воздуха с высотой; $F(v)$ – функция, показывающая зависимость изменения плотности воздуха от скорости движения.

Влияние плотности воздуха учитывается функцией $H(y)$, которая показывает изменение плотности воздуха с изменением высоты. Чем меньше будет плотность воздуха, тем меньше будет и сила сопротивления воздуха.

Значение $H(y)$ можно подсчитать по эмпирической формуле В. Ветчинкина:

$$H(y) = \frac{20\,000 - y}{20\,000 + y},$$

где y – высота полета снаряда в метрах.

Для стрелкового оружия, танковых и артиллерийских орудий при стрельбе прямой наводкой высота полета снарядов бывает очень невелика, поэтому значение $H(y)$ принимается равным 1.

Влияние скорости полета на величину силы сопротивления характеризуется функцией $F(v)$, называемой *функцией сопротивления*.

Для приближенного определения значения $F(v)$ можно пользоваться эмпирическими формулами.

При дозвуковых скоростях:

$$F(v) = 1,21 \cdot 10^{-4} \cdot V^2$$

При сверхзвуковых скоростях:

$$F(v) = \frac{V}{3} - 80$$

Чем глаже поверхность пули, тем меньше сила трения и сила сопротивления воздуха. Разнообразие форм современных пуль во многом определяется необходимостью уменьшить силу сопротивления воздуха.

Баллистический коэффициент. В 1881 г. в Германии Крупп первый собрал и упорядочил данные о влиянии сопротивления воздуха на полет и смещение пули. Крупп взял несколько тысяч пуль одинаковой формы (какой именно – не имеет значения) и замерил с большой точностью степень их замедления (потерю скорости) и снижение траектории. Такая пуля была названа «стандартной». Было принято, что «стандартная» пуля имеет баллистический коэффициент равный 1. Через несколько лет русский полковник Майевский разработал математическую модель для предсказания траектории пули, а затем американский полковник Ингалс опубликовал свои знаменитые таблицы, используя формулы Майевского и данные Круппа. Их работа и сейчас, по прошествии более 100 лет, служит базой для большинства компьютерных программ по баллистике. В середине этого века пули стали более аэродинамичными и появились более совершенные способы измерения аэродинамических сил. После Второй мировой войны в США начались исследования зависимости перемещения пули от сопротивления воздуха при различной форме самой пули. Они обнаружили, что поведение пули на сверхзвуковой скорости отличается от ранее описанного. В 1965 г. Винчестерн-Вестерн опубликовал баллистические таблицы для разных типов пуль и модернизированную математическую модель Ингалса/Майевского, названную «G1», а также еще одну – «G5». «G1» была принята баллистиками как лучшая и стала широко использоваться для вычисления траекторий пуль и баллистических коэффициентов. Хотя, как показали исследования, пуля не всегда летит в соответствии с этой моделью. «G5» преимущественно используется для длинных траекторий (1000 м и более). Для того чтобы иметь возможность сравнивать эффективность различных пуль, предсказывать их траекторию, Ингалсом был разработан математический инструмент, который называется *баллистический коэффициент* – способность пули преодолевать сопротивление воздуха. Таким образом, баллистический коэффициент отражает соотношение сил инерции пули и сил аэродинамического сопротивления, действующих на пулю. Если какая-нибудь пуля имеет баллистический коэффициент меньше 1, то это означает, что она быстрее теряет скорость, чем «стандартная» пуля. Для того чтобы добиться улучшения характеристик этой пули (например, скорость на дистанции 400 м), необходимо либо увеличи-

вать массу пули, либо улучшать ее аэродинамическую форму. До середины XX в. считалось, что БК – величина постоянная (константа) для определенной пули вдоль всей траектории ее полета. Но американские баллистики выяснили, что БК может изменяться в зависимости от скорости.

Таблица 1

Примерные данные значения баллистического коэффициента для оболочечных пуль. Полуоболочечные пули будут иметь БК меньше на 15-20%

Калибр	Вес пули, грамм	Примерный БК
7,62x54R или .308Win и другие подобного диаметра	9-10	0,4-0,42
	10-11	0,42-0,5
	11-12	0,5-0,54
	12-13	0,54-0,58
.223Rem, .222Rem и другие подобного диаметра	3-4	0,2-0,25
	4-5	0,25-0,4
9,3x62 и другие подобного диаметра	16-18	0,38-0,48
Мелкокалиберные	2,6	0,15-0,16

Для решения этой проблемы производители пуль применяют различные способы:

- вычисляют и указывают два или больше БК для изготовленной пули для разных скоростей;
- указывают приблизительный коэффициент, вычисленный из форм-фактора пули и таблиц-классификаторов. Погрешность, как правило, не более 10%;
- применяют расширенные и сложные математические модели (G1.1, G5.1, G6.1, G7.1, GS, RA4, GL, GI).

Для сверхзвуковых скоростей, когда в сопротивлении воздуха основную роль играет образование баллистической волны, наиболее выгодным является снаряд с остроконечной головной частью длиной до 3,5 калибров и донной частью с небольшой конусностью для уменьшения завихрения.

Существует формула для определения баллистического коэффициента:

$$B' = \frac{W}{i \cdot d^2},$$

где: W – вес пули в фунтах; d – диаметр пули в дюймах; i – форм-фактор (коэффициент формы пули, или драг-коэффициент, или коэффициент аэродинамического сопротивления).

Стабилизация полета снаряда понимается как решение следующих двух задач:

- придание снаряду такой устойчивости, чтобы он не опрокидывался в воздухе;
- достижение такого полета, при котором бы снаряд «следил» осью за траекторией.

Обе эти задачи решаются приданием снаряду вращательного движения. Чтобы правильно уяснить полет вращающихся снарядов, напомним особые свойства вращающихся тел – *гироскопов*. (Гироскопом называется всякое быстро вращающееся симметричное тело; простейшим гироскопом является обыкновенный волчок.) *Вращающееся тело способно сопротивляться воздействию внешних сил, сохраняя положение оси*. Рассматривая это свойство, необходимо отметить, что способность вращающихся тел сохранять положение оси велика и тем больше, чем больше скорость вращения. С помощью гироскопов подаются команды привода, которые стабилизируют положение орудийных башен кораблей, танковых пушек, БМП-2, БМП-3, БМД-2, БМД-3, БТР-80У, БТР-90. Устойчивость вращающихся тел можно показать на ряде простых опытов. Заведенный обыкновенный волчок во время вращения не падает, сохраняя положение своей оси в вертикальном положении. После этого нанесем по нему небольшой удар, гироскоп сразу изменит положение своей оси. Заведя же гироскоп, можно убедиться, что даже довольно резкие удары не могут отклонить ось гироскопа от первоначального положения. Если учесть, что скорость вращения снаряда во много раз превосходит скорость вращения гироскопов, станет понятно, насколько велика устойчивость его в полете. При воздействии на гироскоп внешней силы его ось отклоняется в ту сторону, где окажется получившая импульс точка через $3/4$ оборота. Отклонение будет тем больше, чем сильнее действие внешней силы. Если внешняя сила будет действовать на гироскоп постоянно, то его ось будет описывать конус.

Это движение называют *медленным коническим движением, или прецессией*. Так вращается ось заведенного на столе волчка. Это же

движение можно заметить на опыте с гироскопом. Гироскоп, сохраняя горизонтальное положение, своим свободным концом будет описывать конус вокруг точки опоры. Вращающаяся пуля или снаряд являются очень сильными гироскопами (рис. 9).

Деривация. Для достижения «правильного» полета нужна определенная скорость вращения снаряда. При малой скорости вращения снаряд опрокидывается, при большой скорости вращения мы можем получить «перестабилизированный» снаряд, который не следит головной частью за траекторией. В артиллерийской практике очень долгое время подбирали опытным путем крутизну нарезки, пока профессор Н.А. Забудский не вывел формулу определения необходимой скорости вращательного движения для придания устойчивости снаряду. Таким образом, *вращательное движение не дает опрокинуться снаряду и заставляет его следовать за траекторией.*

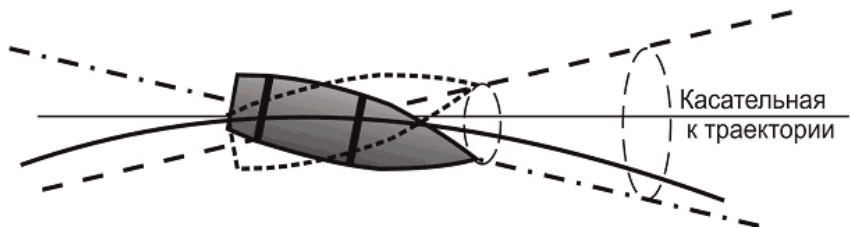


Рис. 9. Прецессионное движение снаряда

Однако вращающиеся пули и снаряды отклоняются от направления стрельбы в сторону вращения. *Явление отклонения снаряда в сторону вращения от плоскости стрельбы называется деривацией.* Деривация – вредное явление, осложняющее стрельбу. Однако величина деривации очень мала по сравнению с дальностью стрельбы и легко может быть учтена с помощью специальных таблиц. В некоторых образцах вооружения деривация устраняется при помощи устройств, установленных в прицел. Они при установке прицела смещают мушку в противоположную сторону от угла деривации (например, ГП-25). Чтобы уяснить причины деривации, необходимо вспомнить, что при движении на криволинейном участке траектории снаряд больше отклоняется своей осью вправо и вниз, чем влево и вверх. Большее отклонение вправо приводит к тому, что на боковую поверхность снаряда с левой стороны приходится большее сопротивление воздуха и, следовательно, сила сопротивления больше действу-

ет вправо, отклоняя снаряд вправо от направления первоначального полета. При стрельбе вверх и вниз, а также на небольшие дальности, где траекторию можно принять за прямую линию, деривации нет, т.к. снаряд будет равномерно прецессировать вокруг касательной к траектории. Сила сопротивления будет равномерно действовать во все стороны, и отклонения снаряда от плоскости бросания не будет.

Существует формула для определения величины деривации:

$$\delta_p = - \frac{8 \cdot I_x \cdot \omega}{\pi \cdot \rho \cdot d^3 \cdot c_{M_\alpha} \cdot V_w^4} \cdot \left(V_w \cdot \frac{dV_w}{dt} \right),$$

где: δ_p – вектор деривации; C_{Ma} – коэффициент опрокидывающего момента; d – диаметр пули; I_x – осевой момент инерции пули; ρ – плотность воздуха; ω – угловая скорость пули; V_w – линейная скорость пули (с учетом ветра).

Таким образом, причинами деривации являются:

- вращательное движение снаряда;
- сопротивление воздуха;
- понижение касательной к траектории.

При стрельбе на ближние и средние дистанции деривация не имеет большого практического значения. Так, при стрельбе из 7,62 мм АКМ на дистанцию 300 м деривационное отклонение равно 2 см, на дистанцию 600 м – 12 см. Деривацию нужно учитывать только при особо точной стрельбе на дальние расстояния, внося соответствующие поправки в установку прицела.

Элементы траектории. Элементы наводки оружия на цель

Для изучения траектории пули приняты следующие определения.

Центр дульного среза ствола называется **точкой вылета**. Точка вылета является началом траектории (рис. 10).

Горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета, называется **горизонтом оружия**. Траектория при положительных углах возвышения дважды пересекает горизонт оружия: в точке вылета и точке падения.

Прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия, называется **линией возвышения**.

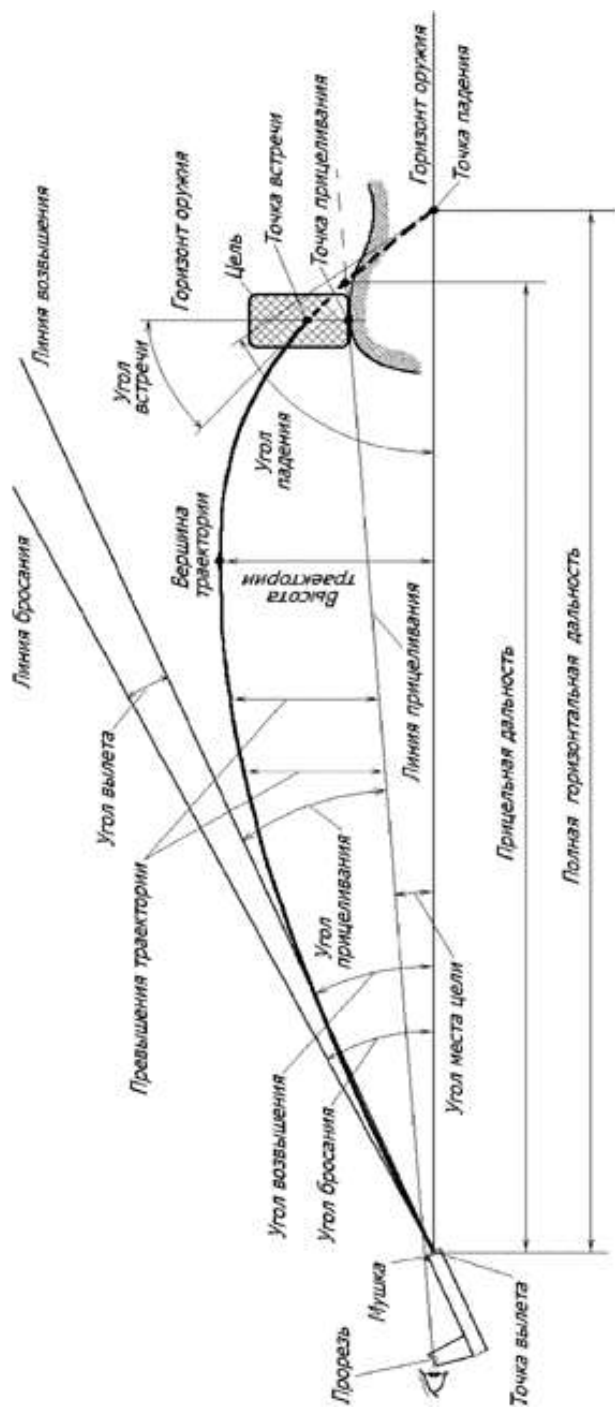


Рис. 10. Элементы наводки и траектории

Вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения, называется **плоскостью стрельбы**.

Угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия, называется **углом возвышения**.

Если этот угол отрицательный, то он называется **углом склонения (снижения)**.

Прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола в момент вылета пули, называется **линией бросания**.

Угол, заключенный между линией бросания и горизонтом оружия, называется **углом вылета**.

Точка пересечения траектории с горизонтом называется **точкой падения**.

Угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия, называется **углом падения**.

Расстояние от точки вылета до точки падения называется **полной горизонтальной дальностью**.

Скорость пули в точке падения называется **окончательной скоростью**.

Время движения пули от точки вылета до точки падения называется **полным временем полета**.

Наивысшая точка траектории называется **вершиной траектории**.

Кратчайшее расстояние от вершины траектории до горизонта оружия называется **высотой траектории**.

Часть траектории от точки вылета до вершины называется **восходящей ветвью**; часть траектории от вершины до точки падения называется **нисходящей ветвью** траектории. Точка на цели или вне ее, в которую наводится оружие, называется **точкой прицеливания (наводки)**.

Прямая линия, проходящая от глаза стрелка через середину прореза прицела (на уровне с ее краями) и вершину мушки в точку прицеливания, называется **линией прицеливания**.

Угол, заключенный между линией возвышения и линией прицеливания, называется **углом прицеливания**.

Угол, заключенный между линией прицеливания и горизонтом оружия, называется **углом места цели**. Угол места цели считается положительным, когда цель выше горизонта оружия, и отрицательным, когда она ниже.

Расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания называется **прицельной дальностью**.

Кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания называется **превышением траектории над линией прицеливания**.

Прямая, соединяющая точку вылета с целью, называется **линией цели**.

Расстояние от точки вылета до цели по линии цели называется **наклонной плоскостью**. При стрельбе прямой наводкой линия цели практически совпадает с линией прицеливания, а наклонная плоскость – с прицельной дальностью.

Точка пересечения траектории с поверхностью цели называется **точкой встречи**.

Угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели в точке встречи, называется **углом встречи**. За угол встречи принимается меньший из смежных углов, измеряемый от 0 до 90°.

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

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

Траектории, получаемые при углах возвышения меньше угла наибольшей дальности (от 0 до 35°), называются **настильными**. Траектории, получаемые при углах возвышения больше угла наибольшей дальности (больше 35°), называются **навесными**.

Траектория пули в воздухе имеет следующие свойства:

- нисходящая ветвь короче и круче восходящей;
- угол падения больше угла бросания;
- окончательная скорость пули меньше начальной;

– наименьшая скорость полета пули при стрельбе под большими углами бросания – на нисходящей ветви траектории, а при стрельбе под небольшими углами бросания – в точке падения;

– время движения пули по восходящей ветви траектории меньше, чем по нисходящей;

– траектория вращающейся пули вследствие понижения пули под действием силы тяжести и деривации представляет собой линию двоякой кривизны.

При стрельбе из стрелкового оружия используются только настильные траектории. Чем настильнее траектория, тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установки прицела (тем меньше влияние на результаты стрельбы оказывают ошибки в определении установки прицела); в этом заключается практическое значение настильной траектории. Настильность траектории влияет на величину дальности прямого выстрела.

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

Придание оси канала ствола необходимого для стрельбы положения в пространстве называется **прицеливанием** или **наводкой**.

Придание оси канала ствола требуемого положения в горизонтальной плоскости называется **горизонтальной наводкой**. Придание оси канала ствола требуемого положения в вертикальной плоскости называется **вертикальной наводкой**.

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

При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов применяется прямая наводка.

Прямая линия, соединяющая середину прорези прицела с вершиной мушки, называется **прицельной линией**.

Для осуществления наводки с помощью открытого прицела необходимо предварительно путем перемещения целика (прорези прицела) придать прицельной линии такое положение, при котором между этой линией и осью канала ствола образуется в вертикальной плоскости угол прицеливания, соответствующий расстоянию до цели, а

в горизонтальной плоскости – угол, равный боковой поправке, зависящей от скорости бокового ветра, деривации или скорости бокового движения цели. Затем путем направления прицельной линии в цель (перемещением оружия) придать оси канала ствола необходимое положение в пространстве.

Прямой выстрел и его практическое значение

Частным случаем поражаемого пространства является прямой выстрел. Если прицел, установленный при стрельбе не будет соответствовать действительной дальности до цели вследствие допущенной ошибки в определении дальности, произойдет перелет или недолет.

Прямым выстрелом (рис. 11) называется выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении. Дальность прямого выстрела зависит от высоты цели и настильности траектории. Чем выше цель и чем настильнее траектория, тем больше дальность прямого выстрела и тем на более дальних расстояниях может быть поражена цель.

Если бы траектория имела вид прямой линии, то не нужно было бы измерять расстояние до цели и устанавливать соответствующий прицел. Чтобы поразить цель, достаточно было бы совместить нулевую линию прицеливания с целью – направить ствол оружия в цель, однако траектория полета пули представляет собой кривую линию, и поэтому решение задачи прицеливания представляет определенные трудности.

Но все же, если мы ведем стрельбу на такие дальности, когда вершина траектории не поднимается выше цели данной высоты, ее кривизна не оказывает существенного влияния на результаты стрельбы.

Если цель на всей дальности стрельбы может быть поражена на данной установке прицела, то говорят, что цель находится на дальности прямого выстрела (ДПВ).

Дальностью прямого выстрела называется наибольшая прицельная дальность, при стрельбе на которую средняя траектория на всем протяжении не поднимается выше данной цели.

Дальность прямого выстрела из того или иного образца оружия по различным целям определяется сравнением высоты траектории с высотой цели. Чем больше высота цели, тем больше ДПВ.



Рис. 11. Прямой выстрел

Практическое значение прямого выстрела очень велико, т.к. это дает возможность поражать цели в пределах своей дальности без изменения установки прицела и точки прицеливания, что особенно важно, когда цель быстро приближается или удаляется, т.е. в пределах этой дальности при правильном назначении исходных установок обеспечивается высокая вероятность попадания в цель с первого выстрела, а в случае промаха при первом выстреле – возможность попадания в нее при последующих выстрелах с одной исходной установкой прицела.

Наиболее действительные виды огня строятся с учетом дальности прямого выстрела.

Таким образом, знание основ внутренней и внешней баллистики позволяет повысить эффективность применения сотрудниками стрелкового оружия.

3.6. Явление и причины рассеивания пуль

Если вести огонь по мишени, обеспечив точность и однообразие производства выстрелов, то можно обнаружить, что каждая пуля, пролетев по своей траектории, будет иметь свою пробоину. При очень большом числе выстрелов эти пробоины будут располагаться, подчиняясь какой-то закономерности, независимо от того, будем мы стрелять по вертикальной цели или по площади.

Явление разбрасывания пуль при стрельбе из одного и того же оружия в одинаковых условиях называется *естественным рассеиванием*

пуль, или *рассеиванием траекторий*. Расшифруем некоторую терминологию, которой пользуются в оружейной литературе, тире и т.п.

Сноп траекторий – это совокупность траекторий пуль, полученных вследствие их естественного рассеивания. Особенность этих траекторий заключается в том, что по мере удаления от точки вылета они все больше расходятся, но при этом могут пересекаться друг с другом.

Средняя траектория – траектория, которая проходит в середине снопа траекторий.

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

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

Как показывают исследования, площадь рассеивания имеет форму эллипса на горизонтальной плоскости и круга на вертикальной.

Оси рассеивания – это взаимно перпендикулярные линии, проведенные через центр рассеивания (среднюю точку попадания).

Отклонение – это расстояние от точки встречи (пробоины) до осей рассеивания.

Причины, вызывающие рассеивание пуль, могут быть сведены в три группы. *Первая группа* – причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей:

- разнообразие в весе боевых зарядов и пуль, в форме и размерах пуль и гильз, в качестве пороха и т.д. как результат неточностей (допусков) при их изготовлении;

- разнообразие температур зарядов, зависящее от температур воздуха и неодинакового времени нахождения патрона в нагретом при стрельбе стволе;

- разнообразие в степени нагрева и в качественном состоянии ствола.

Совокупность этих причин вызывает колебание начальных скоростей, а следовательно, и дальностей полета пуль, т.е. приводит к рассеиванию по дальности и зависит в основном от боеприпасов.

Вторая группа – причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы:

- разнообразие в горизонтальной и вертикальной наводке оружия (ошибки в прицеливании);
- разнообразие углов вылета и боковых смещений оружия, получаемых в неоднобразной изготовке и использовании упоров, неплавного спуска курка;
- угловые колебания ствола автоматического оружия, возникающие вследствие движения и ударов подвижных частей;
- разнообразие в удержании автоматического оружия, особенно ручного во время стрельбы.

Эти причины связаны с подготовкой стрелка и приводят как к боковому рассеиванию, так и к рассеиванию по дальности. Они оказывают наибольшее влияние на рассеивание.

Третья группа – причины, вызывающие разнообразие условий полета пули:

- разнообразие в атмосферных условиях, особенно в направлении и скорости ветра;
- разнообразие в весе, форме и размерах пуль, приводящее к колебаниям силы сопротивления воздуха, а отсюда и дальности полета пули.

Закон рассеивания. При большом количестве выстрелов (более 20) рассеивание пуль подчиняется определенному закону рассеивания, сущность которого заключается в следующем:

- пробойны располагаются на площади рассеивания неравномерно, наиболее густо группируясь вокруг СТП;
- пробойны располагаются вокруг СТП симметрично, т.к. вероятность отклонения пули в любую сторону от СТП одинакова;
- площадь рассеивания всегда ограничена и имеет форму эллипса (овала), вытянутого на вертикальной плоскости по высоте. При стрельбе на короткие расстояния площадь рассеивания может иметь форму круга.

Все эти причины зависят в основном от внешних условий стрельбы и от боеприпасов. Они приводят к увеличению рассеивания по дальности и по боковому направлению. Рассеивание пуль подчиняется нормальному закону случайных ошибок. В отношении к рассеиванию пуль его называют *законом рассеивания*, и он гласит: *при достаточно большом числе выстрелов, произведенных в возможно*

одинаковых условиях, рассеивание пуль неравномерно, симметрично и небеспретельно.

Точность стрельбы характеризуется степенью совмещения эллипса рассеивания пуль с системой ровных прицельных приспособлений. Она зависит как от объективного фактора – свойств оружейного комплекса, т.е. оружия и боеприпасов, так и от субъективного – самого стреляющего. *Кучность стрельбы* представляет собой свойства оружейного комплекса группировать точки попадания на малой площади. Это объективный фактор, не зависящий от стрелка.

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

Факторы, влияющие на меткость в стрельбе. Меткость стрельбы определяется точностью совмещения средней точки попадания с наметенной точкой на цели и величиной рассеивания. При этом, чем ближе и чем меньше рассеивание пуль, тем лучше меткость стрельбы.

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

Основными причинами, снижающими меткость стрельбы, являются ошибки стреляющего в выборе точки прицеливания, установки прицела и целика, в изготовке, наводке оружия и производстве стрельбы.

При неправильной установке прицела и целика, а также неправильном выборе точки прицеливания пули будут пролетать цель или отклоняться в сторону от нее.

При сваливании оружия средняя точка попадания отклоняется в сторону сваливания оружия и вниз.

При расположении упора впереди центра тяжести оружия (ближе к дульному срезу) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при расположении упора сзади центра тяжести оружия (ближе к прикладу) отклоняется вниз; изменение положения упора во время стрельбы приводит к увеличению рассеивания.

Если приклад упирается в плечо нижним углом, то средняя точка попадания отклоняется вверх, а если верхним углом, то она отклоняется вниз.

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

Неоднообразное прицеливание приводит к увеличению рассеивания пуль.

Неплавный спуск курка (дерганье) влечет за собой, как правило, отклонение средней точки попадания влево и вниз.

На меткость стрельбы оказывают влияние освещение и метеорологические условия. Боковой ветер, дующий справа, отклоняет пулю влево, а ветер слева – в правую сторону.

Влияние условий стрельбы на траекторию пули. На полет пули в воздухе оказывают влияние метеорологические, баллистические и топографические условия. Нормальными условиями считаются следующие.

Метеорологические условия:

- атмосферное давление на горизонте оружия 750 мм рт. ст.;
- температура воздуха на горизонте оружия $+15^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность 50% (относительной влажностью называется отношение количества водяных паров, которое может содержаться в воздухе при данной температуре);
- ветер отсутствует (атмосфера неподвижна).

Баллистические условия:

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

Топографические условия:

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

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

Влияние давления. С увеличением атмосферного давления плотность воздуха увеличивается, увеличивается сила сопротивления воздуха, уменьшается дальность полета пули. Наоборот, с уменьшением атмосферного давления плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается. При стрельбе из стрелкового оружия на равнинной местности поправки дальности на изменение атмосферного давления незначительны и не учитываются. В горных условиях при высоте местности над уровнем моря 2000 метров и более эти поправки необходимо учитывать при стрельбе, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

Влияние температуры. При повышении температуры плотность воздуха уменьшается, а вследствие этого уменьшается сила сопротивления воздуха, увеличивается дальность полета пули. Наоборот, с понижением температуры плотность и сила сопротивления воздуха увеличиваются, а дальность полета пули уменьшается. При повышении температуры порохового заряда увеличивается скорость горения пороха, начальная скорость и дальность полета пули.

Влияние ветра. При попутном ветре сила сопротивления воздуха уменьшается и пуля летит дальше, чем при безветрии.

При встречном ветре, наоборот, сила сопротивления воздуха увеличивается, а дальность полета пули уменьшается. Встречный и попутный ветры незначительно влияют на точность стрельбы, поэтому их не учитывают при стрельбе.

Боковой ветер оказывает значительное влияние, и его необходимо учитывать при стрельбе. Боковой ветер давит на боковую поверхность пули и отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы в зависимости от его направления: ветер справа отклоняет пулю в левую сторону, ветер слева – в правую сторону.

Боковой ветер при стрельбе из винтовки калибра 7,62 мм отклонит пулю весом 11,8 гр. на дистанции 100 м при слабом ветре (2 м/сек.) на 1 см в сторону, при сильном (10 м/сек.) – на 4 см; на дистанции 300 м – соответственно на 10 см и на 41 см; на дистанции 600 м – со-

ответственно на 48 см и на 2 м; на дистанции 1000 м – соответственно на 1 м 50 см и на 5 м 90 см.

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

3.7. Способы определения средней точки попадания

При малом числе пробойн (2-6) положение средней точки попадания определяется способом **последовательного деления отрезков**.

Для этого необходимо:

- соединить прямой две пробойны и расстояние между ними разделить пополам;

- полученную точку соединить с третьей пробойной и расстояние между ними разделить на три равные части; т.к. к центру рассеивания пробойны располагаются гуще, то за среднюю точку попадания трех пробойн принимается деление, ближайшее к двум первым пробойнам;

- найденную среднюю точку попадания для трех пробойн соединить с четвертой пробойной и расстояние между ними разделить на четыре равные части; деление ближайшее к первым трем пробойнам, принимается за среднюю точку попадания четырех пробойн.

По четырем пробойнам среднюю точку попадания можно определить еще так: рядом лежащие пробойны соединить попарно, середины обеих прямых снова соединить и полученную линию разделить пополам; точка деления и будет средней точкой попадания.

При наличии пяти пробойн средняя точка попадания для них определяется подобным же образом.

При количестве пробойн от 6 до 20 на основании симметричности рассеивания средняя точка попадания определяется способом **проведения осей рассеивания**. Для определения СТП данным способом необходимо сверху или снизу области рассеивания отсчитать равное количество пробойн и провести горизонтальную ось (X), затем также справа или слева отсчитать равное количество пробойн и провести

вертикальную ось (Y). Пересечение осей X и Y даст среднюю точку попадания для данной области рассеивания.

При большем количестве пробоин (20-60), когда требуется более точное определение координаты СТП, используют способ **вычисления среднеарифметической координаты**. Суть данного способа заключается в том, что через крайнюю правую (левую) точку области рассеивания проводят вертикальную ось, например Y. Через крайнюю верхнюю (нижнюю) точку области рассеивания также проводят горизонтальную ось, например X. Пересечение осей X и Y даст начальную точку O отсчета системы координат XOY. Положение каждой точки области рассеивания будет обладать координатами относительно осей OX и OY. Таким образом координата СТП будет определена в данной системе XOY как среднеарифметическое значение относительно осей OX и OY. Координату СТП относительно оси OX (OY) можно записать следующим образом:

$$СТП_{OX} = \frac{OX_1 + OX_2 + OX_3 + \dots + OX_n}{n};$$
$$СТП_{OY} = \frac{OY_1 + OY_2 + OY_3 + \dots + OY_n}{n}$$

OX_1 – координата первой точки относительно оси OX;

OX_2 – координата второй точки относительно оси OX;

OX_n – координата n-ой точки относительно оси OX;

OY_1 – координата первой точки относительно оси OY;

OY_2 – координата второй точки относительно оси OY;

OY_n – координата n-ой точки относительно оси OY

Глава 4. Учет, хранение и бережение оружия и боеприпасов в органах внутренних дел

4.1. Организация, порядок приема и выдачи вооружения и боеприпасов и спецсредств

Раскрывая этот вопрос, необходимо отметить, что вооружение и боеприпасы должны содержаться в ОВД в количествах, установленных табелями и нормами, и использоваться по прямому назначению.

Боеприпасы на учебную практику для рядового и начальствующего состава ОВД выдаются на основании заявки руководителя стрельбы, который назначается приказом начальника ОВД.

Для учета расхода боеприпасов на стрельбище (тире) руководитель стрельбы или раздатчик патронов, официально назначенный приказом, производит выдачу патронов под расписку по раздаточно-сдаточной ведомости (форма № 4а).

Руководитель стрельбы обязан лично проверять правильность выдачи боеприпасов, снаряжения магазинов, следить за разряжением оружия, производить его осмотр и организовать сбор гильз.

Закончив проведение стрельбы, руководитель сверяет расход боеприпасов по списку стрелявших с раздаточно-сдаточной ведомостью и остатком боеприпасов.

Руководитель стрельбы обязан в тот же день по окончании стрельбы, а при ночных стрельбах на следующий день отчитаться за израсходованные боеприпасы, патроны с осечками, стреляные гильзы, а также сдать раздаточно-сдаточную ведомость.

Выдача боеприпасов на учебную практику руководителю стрельбы производится по распоряжению начальника подразделения сотруд-

ником, ответственным за учет и хранение вооружения и боеприпасов, по ведомости в день стрельб.

На стрельбище или в тире не допускается потеря боевых патронов (гильз). В каждом случае утери боевых патронов организуется их розыск. После стрельбы должны сдаваться все гильзы.

В случае утери боевых патронов и гильз руководитель стрельбы должен доложить рапортом начальнику ОВД об обстоятельствах утраты боеприпасов и принятых мерах к розыску. По найденным боеприпасам производится расследование, решение принимается начальником органа внутренних дел.

По каждому случаю расхода боеприпасов на оперативные цели личным составом наряда, караула, конвоя или для проведения оперативных мероприятий докладывается рапортом начальнику ОВД. В рапорте указывается: когда, где, для каких целей, сколько и какие боеприпасы израсходованы. Указанные боеприпасы списываются с учета после принятия решения руководством органа в каждом конкретном случае.

Прием и выдача в пользование оружия и боеприпасов, закрепленных за сотрудниками патрульно-постовой службы или выполняющими другие служебные обязанности, на срок не более одних суток производятся по карточке-заместителю.

В соответствии с приказом МВД России от 12 января 2009 г. № 13 «Об утверждении Наставления по организации снабжения, хранения, учета и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в ОВД Российской Федерации» карточки-заместители изготавливаются трех цветов:

- желтого – для получения табельного оружия и патронов на время несения службы;
- красного – для получения автоматического оружия и патронов на время несения службы;
- зеленого – для получения оружия и патронов на постоянное ношение и хранение.

В остальных случаях прием и выдача закрепленного оружия и боеприпасов в пользование осуществляются по книге (форма № 5).

По окончании несения службы, выполнения оперативного, служебного задания и занятий оружие и боеприпасы незамедлительно сдаются дежурному по подразделению, который возвращает кар-

точку-заместитель или делает отметку в книге о приеме оружия и боеприпасов. Перед приемом и сдачей дежурства дежурный обязан проверить возврат выданного оружия и боеприпасов, о всех случаях задержки его сдачи докладывать руководству для принятия мер. За задержку сдачи оружия и боеприпасов виновные должностные лица привлекаются к дисциплинарной ответственности.

Сотрудникам органов внутренних дел, не имеющим права постоянного ношения оружия, запрещается иметь его при себе в неслужебное время.

Ежедневно при докладе дежурным о приеме-сдаче дежурства руководству предоставляется книга (форма № 5) для проверки правильности ее ведения.

Условия выдачи табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и спецсредств на постоянное хранение и ношение

На постоянное хранение и ношение сотрудникам может выдаваться табельное боевое ручное стрелковое оружие (пистолеты, револьверы) и специальные средства, состоящие на вооружении в органах внутренних дел Российской Федерации. В исключительных случаях на период осложнения оперативной обстановки по решению начальника органа внутренних дел на постоянное хранение и ношение сотрудникам могут выдаваться автоматы или пистолеты-пулеметы.

Табельное боевое ручное стрелковое оружие, боеприпасы и спецсредства выдаются на постоянное хранение и ношение сотрудникам (во время их службы в органах внутренних дел), прошедшим специальное профессиональное обучение, переподготовку либо окончившим образовательную организацию МВД России, после:

1) сдачи зачетов: по знанию материальной части, тактико-технических характеристик табельного боевого ручного стрелкового оружия, специальных средств, а также мер безопасности при обращении с ними; знанию положений законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регламентирующих порядок применения и использования табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств, и Инструкции; огневой подготовке (выполнение упражнений Курса стрельб из табельного боевого ручного стрелкового оружия для рядового и на-

чальствующего состава органов внутренних дел Российской Федерации, предусмотренных программой обучения);

2) проверки условий хранения табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств.

Выдача табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств на постоянное хранение и ношение командирам подразделений при органах внутренних дел производится на основании приказа начальника органа внутренних дел, в непосредственном подчинении которого они находятся.

4.2. Организация учета и отчетности оружия, боеприпасов и спецсредств

Учет вооружения и боеприпасов в подразделениях ведется по установленным наставлениям об организации снабжения, хранения, учета и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации, правилам и формам, заполняемым в строгом соответствии с пояснениями к ним.

Учет должен отражать:

- наличие;
- обеспеченность;
- качественное (техническое) состояние и местонахождение вооружения и боеприпасов на каждый день;
- обеспечение контроля за сохранностью, расходом (использованием), а также своевременное представление установленной отчетности.

В подразделении учет и отчетность по вооружению и боеприпасам ведется сотрудником из числа лиц начальствующего состава, не отвечающим за сохранность вооружения и боеприпасов, по следующим формам учетных документов:

- карточка-заместитель, форма № 18;
- книга учета и закрепления вооружения и боеприпасов, форма № 3;
- журнал регистрации учетных и приходно-расходных документов (ведется только в ОВД, имеющих отдельно дислоцированные подразделения), форма № 20;

- книга учета вооружения и боеприпасов (ведется только в ОВД, имеющих отдельно дислоцированные подразделения), форма № 1;
- заявка на отпуск боеприпасов для боевой подготовки, форма № 7;
- накладная, форма № 26 (ведется только в ОВД, имеющих отдельно дислоцированные подразделения);
- ведомость учета расхода боеприпасов на боевую подготовку, форма № 4;
- раздаточно-сдаточная ведомость боеприпасов на пункте боевого питания, форма № 4а;
- карточка учета качественного состояния, форма № 15;
- книга проверки наличия, учета и состояния вооружения и боеприпасов, форма № 31;
- книга учета коллекционного стрелкового и холодного оружия ведется в ЭКУ (ЭКО), форма № 34.

У дежурного по подразделению ведется:

- карточка-заместитель, форма № 18;
- книга выдачи и приема вооружения и боеприпасов, форма № 5.

Форма № 5 предназначена для учета выдачи вооружения, боеприпасов, специальных средств, средств индивидуальной бронезащиты во временное пользование и контроля их возвращения.

В книге учитываются:

В 1-ой части – выдача вооружения для служебного пользования, занятий, чистки (раздел «А»), а также прием и выдача вооружения на временное хранение (раздел «Б»).

Во 2-ой части – количественный учет приема и выдачи оружия, боеприпасов, спецсредств, средств индивидуальной бронезащиты и активной обороны, всех предметов вооружения, а также шкафов с оружием, боеприпасами, спецсредствами, химическим имуществом, опечатанные соответствующими должностными лицами.

В 3-ей части – выдача и прием спецсредств «Черемуха-10». При приеме и выдаче оружия в графах 4 и 7 раздела «А», в графе 3 раздела «Б» части I проставляются: серия, номер и год изготовления.

Графы 9, 10 раздела «А» части I заполняются только для специальных средств.

Первоначальная запись во второй части книги в графах «по описи» и все изменения в них производятся только лицом, ответственным за учет вооружения, и заверяются его подписью.

Порядок оформления разрешения на выдачу табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств на постоянное хранение и ношение

Основанием для решения вопроса о выдаче табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств на постоянное хранение и ношение является рапорт сотрудника с ходатайством его непосредственного начальника.

Отказ в выдаче сотруднику табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств на постоянное хранение и ношение оформляется соответствующей резолюцией на рапорте сотрудника с указанием причины отказа.

В случае несогласия с решением об отказе в выдаче сотруднику табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств на постоянное хранение и ношение сотрудник вправе обжаловать это решение в установленном порядке.

4.3. Хранение вооружения, боеприпасов и спецсредств

Организация хранения вооружения и боеприпасов в МВД, УВД, подразделении должна обеспечивать:

- надежную сохранность и недоступность для посторонних лиц;
- поддержание их качественного состояния;
- удобство получения, выдачи, контроля, экстренного вывоза или эвакуации.

Для хранения оружия и боеприпасов в подразделениях отводится отдельная комната (помещение). Комната должна располагаться смежно с залом (комнатой) оперативного дежурного (инспектора-дежурного) и иметь дверь из зала (комнаты), которая должна находиться под постоянным контролем оперативного дежурного (инспектора-дежурного). Дверь в комнату для хранения оружия должна быть обита листовой сталью и оборудована надежными замками.

Устройство оконных проемов в наружных и внутренних стенах не допускается, за исключением окна для выдачи оружия.

Окно для выдачи оружия и боеприпасов устраивается размером 18х24 см на высоте 110 см от уровня пола и должно выходить в ком-

нату для чистки оружия. Дверца окна также должна быть с 2-х сторон обита листовой сталью и оборудована надежным запором. Входная дверь и окно выдачи должны быть оборудованы охранной сигнализацией с выводом на пульт централизованной охраны ОВД. В комнате устанавливаются металлические шкафы для хранения оружия, боеприпасов и специальных средств. Для обеспечения сохранности оружия следует предусмотреть хорошую вентиляцию. Внутренние стены комнаты выполняются из кирпича толщиной 380 мм.

Комната для чистки оружия должна располагаться рядом с комнатой для хранения оружия. Вход в комнату чистки оружия следует предусматривать из коридора дежурной части или вестибюля в зависимости от планированных решений. В комнате для чистки оружия устанавливаются столы с пулеулавителями, закрывающийся металлический ящик для сбора промасленной ветоши, бачок со смазкой, оборудованный разборным краном, огнетушители, плакаты по материальной части оружия.

В комнате для чистки оружия устройство оконных проемов не допускается, стены выполняются из кирпича толщиной 380 мм.

Оружие линорганов хранится в ближайших подразделениях МВД, УМВД. Непосредственно вооружение и боеприпасы находятся в металлических шкафах и пирамидах.

В необходимых случаях по решению начальника подразделения отдельные образцы оружия могут находиться в опечатанной (опломбированной) укупорке (футлярах, ящиках, шкатулках) для их оперативного получения и вызова.

Подразделения совместно со службой вооружения разрабатывают инструкцию оперативному дежурному (инспектору-дежурному) и ответственному за вооружение, а также соответствующим лицам органов и учреждений, в которой предусматриваются обязанности этих лиц:

- по приему, выдаче вооружения личному составу на службу, занятия, для обслуживания, в экстренных случаях;
- по передаче ключей от помещений и мест хранения вооружения и боеприпасов;
- по ведению книги выдачи и приема вооружения и боеприпасов;
- по использованию вторых комплектов ключей;
- по контролю за выполнением личным составом своих обязанностей по заряджению и разряджению, его чистке и смазке;

– по вскрытию и опечатыванию (пломбированию) помещений и мест хранения вооружения и боеприпасов,

В инструкции подробно излагаются действия ответственных лиц во всех возможных случаях использования и хранения вооружения, связанных с родом деятельности подразделения.

Инструкция утверждается начальником подразделения, и копия ее находится у ответственного за вооружение лица.

Кроме того, в местах хранения вывешиваются списки с фамилиями лиц, за которыми закреплено вооружение, находящееся в данном месте хранения, наименованием и номерами этого вооружения.

Если в подразделении имеются лица, за которыми приказом закреплено оружие с правом постоянного ношения, то в одном из мест хранения вывешивается утвержденный перечень указанных лиц, за которыми закреплено оружие, находящееся в данном месте хранения.

При хранении автоматов и ручных пулеметов магазины должны быть отделены, курки спущены с боевого взвода, переводчики поставлены на предохранитель, откидные приклады – в походном положении.

Штыки автоматов хранятся в специальных гнездах или на крючках в шкафу, где хранятся автоматы.

Магазины хранятся неснаряженными в одном шкафу с оружием. В этом же шкафу хранится индивидуальный комплект ЗИП к этому оружию.

Боеприпасы, находящиеся в подразделении, хранятся отдельно от оружия в запирающихся на замок металлических шкафах или шкатулках.

Шкафы, шкатулки с боеприпасами опечатываются печатью ответственного за вооружение и сдаются под охрану дежурному.

Патроны хранятся в герметической укупорке и без надобности не вскрываются.

Патроны, предназначенные для несения службы, должны быть одного года изготовления и завода.

Пистолетные и автоматные патроны боевого комплекта, предназначенные для несения службы, хранятся в специально изготовленных колюдочках, уложенных в металлические шкафы: к автоматам – отдельно от других патронов и оружия, к пистолетам – вместе с оружием.

На колодочках наклеиваются ярлыки с порядковым номером ячейки и номером оружия лица, за которым закреплены патроны и оружие.

Ключи от шкафов, шкатулок, опечатанных печатью начальника, находятся в пенале и хранятся в его металлическом шкафе.

Специальные изделия «ЧЕРЕМУХА», средства взрывания и взрывчатые вещества выдаются только подразделениям, имеющим в штате пиротехника-подрывника.

Порядок хранения и постоянного ношения табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и спецсредств

Сотрудник, получивший табельное боевое ручного стрелковое оружие, боеприпасы и специальные средства на постоянное хранение и ношение, несет личную ответственность за их сохранность и обязан постоянно поддерживать указанное оружие и специальные средства, а также специальное снаряжение в исправном состоянии.

Табельное боевое ручное стрелковое оружие при ношении должно быть надежно закреплено pistolетным шнуром, исключающим возможность утраты оружия.

Ношение табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств без использования специального снаряжения запрещается.

Табельное боевое ручное стрелковое оружие, боеприпасы и специальные средства по месту жительства сотрудника должны храниться в надежно закрепленном металлическом ящике (сейфе), исключающем доступ к нему других лиц.

Ношение табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств сотрудником, одетым в гражданскую одежду, должно быть скрытым от окружающих.

При отсутствии возможности надежной сохранности табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств по месту пребывания командированные сотрудники сдают его в дежурную часть ближайшего органа внутренних дел.

Привлечение к уголовной ответственности сотрудника в случае утраты, хищения, порчи или выхода из строя табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств осуществляется в соответствии со ст. 222, 224, 226 УК РФ.

Глава 5. Организация и проведение стрельб

5.1. Общие положения при порядке организации и проведении стрельб

Стрельбы проводятся в тирах или на стрельбищах (полигонах). При этом устанавливаются:

Огневой рубеж – место ведения огня, которое определяется условиями выполняемых упражнений.

Исходный рубеж – место построения и подготовки очередной смены, которое размещается в тылу на безопасном расстоянии (не менее 5 м) от огневой рубежа.

Пункт боевого питания – место учета, выдачи и сдачи боеприпасов, которое размещается в тылу на некотором удалении (3-10 м) от исходного рубежа.

Рубеж осмотра мишеней – место осмотра мишеней и оценки результатов стрельбы, которое размещается на расстоянии 1-2 м от мишеней.

Место для производства выстрелов вхолостую в безопасном направлении напротив пуленепробиваемой стены или земляного вала, исключая рикошет.

Исходный и огневой рубежи, рубеж осмотра мишеней, а также пункт боевого питания обозначаются линиями шириной 5-10 см и (или) соответствующими указателями.

По прибытии личного состава на стрельбище или полигон (при необходимости в открытый или полуоткрытый тир) по команде руководителя стрельб на командном пункте поднимается белый флаг (ночью включается белый фонарь), с выходом смены на исходный рубеж и до команд о прекращении стрельбы («Стоять, прекратить огонь», «От-

бой») вместо белого флага устанавливается красный флаг (ночью – красный фонарь) или открываются красные полукруги визуального сигнального устройства (ВСУ).

При проведении стрельб с использованием технического устройства, информирующего о поражении целей, осмотр мишеней может не производиться. При отсутствии информации о поражении целей периодичность осмотра мишеней определяется руководителем стрельб. В ходе инспектирования, контрольных и целевых проверок, а также в ходе проверок итоговых занятий по определению уровня профессиональной подготовленности сотрудников, осмотр мишеней проводится решением проверяющего независимо от наличия информации об их поражении.

В ходе организации и проведения ночью стрельб на стрельбище или полигоне (при необходимости в открытом или полукрытом типе) устанавливаются обозначения: в глубине района целей в основном направлении стрельбы на каждом участке выставляется световой ориентир зеленого цвета; на флангах – фонари красного цвета, указывающие границы опасных направлений стрельбы. Для стреляющей смены выставляются фонари: на исходном рубеже – белый, на огневом рубеже – красный. Сотрудники, имеющие оружие с ночными прицелами и приборы ночного видения, выполняют упражнения с использованием данных устройств.

При стрельбе ночью также разрешается использовать на прицельных приспособлениях оружия светящиеся насадки, а для корректировки огня применять патроны с трассирующими пулями.

Сотрудникам полиции ежеквартально проводятся стрельбы с использованием средств индивидуальной бронезащиты (бронежилет, специальный шлем и другие) в зависимости от специфики выполняемых оперативно-служебных и служебно-боевых задач. Стрельбы также могут проводиться в противогазах. Стрельба в противогазе проводится без изменений условий упражнений. Противогазы надеваются личным составом по команде «Газы», которая подается руководителем стрельб на исходном рубеже, и снимаются по его же команде «Отбой газам» по окончании стрельбы. Сотрудники, которые носят очки, выполняют упражнения из оружия в противогазах с корректирующими стеклами. При отсутствии в противогазах корректирующих стекол сотрудникам разрешается выполнять упражнения без противогаза.

Боеприпасы сотрудникам выдаются раздатчиком боеприпасов по команде руководителя стрельб. Сотрудник, получив боеприпасы, осматривает их и докладывает раздатчику боеприпасов об их получении и осмотре, например: «Сержант полиции Иванов три боевых патрона получил и осмотрел». При наличии замечаний по целостности или качественному состоянию боеприпасов сотрудник докладывает о них раздатчику боеприпасов. Такие боеприпасы подлежат обязательной замене. Раздатчик боеприпасов после выдачи боеприпасов докладывает руководителю (помощнику руководителя), например: «Товарищ майор полиции, смене выдано по три боевых патрона. Раздатчик боеприпасов старшина полиции Петров».

Перед началом выполнения упражнения на исходном рубеже руководитель (помощник руководителя) стрельб проверяет подготовку смены к выполнению упражнения и проводит выборочный опрос сотрудников по знанию мер безопасности, порядка и условий выполнения упражнения. В соответствии с условиями выполнения упражнения определяет каждому сотруднику цель, положение для стрельбы, вид огня, огневые рубежи, направление движения и очередность стрельбы (гранатометания) и проверяет готовность каждого сотрудника к выполнению упражнения. В зависимости от условий выполнения упражнения на исходном рубеже могут подаваться команды: «Магазин снарядить», «Вперед», «На огневой рубеж шагом (бегом) марш». По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудники выдвигаются на огневой рубеж, принимают исходное положение для выполнения упражнения и докладывают о готовности к стрельбе (гранатометанию), например: «Сержант полиции Иванов к стрельбе (гранатометанию) готов».

При стрельбе в ограниченное время по истечении времени выполнения упражнения, а также в случае необходимости временно-го прекращения огня подается команда «Стой, прекратить огонь». По этой команде сотрудник прекращает стрельбу и ставит оружие на предохранитель. Для продолжения стрельбы подается команда «Огонь», по которой сотрудник снимает оружие с предохранителя и продолжает стрельбу. При возникновении задержки при стрельбе сотрудник по возможности ставит оружие на предохранитель и поднимает свободную от удержания оружия руку вверх. Руководитель (помощник руководителя) стрельб после остановки стрельбы принимает необходимые меры по устранению задержки.

В случае неполного израсходования боеприпасов после команды «Стой, прекратить огонь», а также по окончании стрельбы подается команда «Разряжай». По окончании стрельбы сотрудник докладывает об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб, например: «Сержант полиции Иванов стрельбу (гранатометание) закончил». Осмотр мишеней производится по команде «Смена к мишеням шагом (бегом) марш». После осмотра мишеней сотрудники поочередно докладывают руководителю (помощнику руководителя) стрельб о результатах выполнения упражнения, например: «Сержант полиции Иванов поразил мишень тремя пулями – оценка удовлетворительно». В случае неполного израсходования боеприпасов сотрудник сдает их раздатчику боеприпасов, который докладывает об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб и делает соответствующую запись в раздаточно-сдаточной ведомости. По окончании стрельб, проверки наличия оружия, боеприпасов и их осмотра руководитель стрельб подает команду «Отбой». По этой команде в тире, на стрельбище и полигоне происходит смена красного флага (ночью – красного фонаря) на белый.

5.2. Обязанности лиц, организующих и проводящих стрельбы

Для организации стрельб и обеспечения мер безопасности во время их проведения приказом начальника органа (подразделения) внутренних дел назначаются:

- руководитель стрельб;
- помощник (помощники) руководителя стрельб (руководитель стрельб на участке, руководитель занятия на учебном месте);
- раздатчик боеприпасов;
- дежурный врач (фельдшер, медсестра);
- оцепление, показчики мишеней и наблюдатель – при проведении стрельб в открытом или полукрытом тире, на стрельбище или полигоне.

Руководитель стрельб подчиняется начальнику органа внутренних дел и отвечает за точное соблюдение всеми стреляющими тре-

бований Наставления. Ему подчиняются все лица, обслуживающие стрельбы.

Обязанности руководителя стрельб:

Организовать получение оружия и боеприпасов, в т.ч. учебных.

Проверить подготовку тира, стрельбища и полигона к выполнению упражнений.

Провести инструктаж лиц, обеспечивающих стрельбы, а также проверить готовность сотрудников к выполнению упражнений Курса стрельб.

Поставить задачи помощнику руководителя стрельб, раздатчику боеприпасов, дежурному врачу (фельдшеру, медсестре), при проведении стрельб в открытых и полукрытых тирах, на стрельбищах и полигонах – оцеплению, показчикам мишеней, наблюдателям.

При необходимости организовать в тире, на стрельбище и полигоне занятия (тренировки) на учебных местах.

В случае нарушения мер безопасности, появления на мишенном поле людей, машин, животных, а также низко летящих летательных аппаратов над районом стрельбы, обнаружения неисправностей мишенного оборудования, возникновения пожара, задержек при стрельбе немедленно подать команду «Стой, прекратить огонь» и принять меры к восстановлению порядка.

При необходимости организовать проведение дополнительного обучения сотрудников, получивших неудовлетворительные оценки по огневой подготовке, с учетом выявленных недостатков в их знаниях, умениях и навыках.

По окончании стрельб организовать сбор стреляных гильз (колец чек от ручных осколочных гранат), снять показчиков мишеней, оцепление и наблюдателей, проверить целостность, исправность и сохранность оружия и боеприпасов, провести разбор занятия, сделать записи о проведенном занятии по огневой подготовке в журнале учета стрельб, а также в разделе «Огневая подготовка» журнала учета посещаемости занятий и успеваемости по профессиональной служебной и физической подготовке, сверить расход боеприпасов, сделав соответствующую запись в раздаточно-сдаточной ведомости, доложить руководителю (начальнику) органа, организации, подразделения МВД России о результатах проведения стрельб и занятий в целом.

Помощник руководителя стрельб назначается из числа наиболее подготовленных сотрудников, прошедших соответствующую подготовку на учебных сборах, знающих методику проведения занятий по огневой подготовке и обучения стрельбе из различных видов оружия, метания ручных осколочных гранат, уверенно выполняющих упражнения Курса стрельб. Он обязан:

При проведении стрельб в открытых или полуоткрытых тирах, на стрельбищах и полигонах развести на места выполнения обязанностей наблюдателей, оцепление, показчиков мишеней, а также проверить с ними связь.

Проводить на учебных местах в тире, на стрельбище и полигоне занятия (тренировки) по изучению мер безопасности при обращении с оружием, отработке с учебным (боевым) оружием правильной подготовки к стрельбе, приемов и способов хвата оружия, правильности прицеливания, плавного нажатия на спусковой крючок, быстрого приведения оружия к бою и производство первого прицельного выстрела, стрельбы «вхолостую», быстрого устранения задержек при стрельбе и другое, следить за соблюдением личным составом дисциплины и мер безопасности.

В случае нарушения мер безопасности, появления на мишенном поле людей, машин, животных, а также низко летящих летательных аппаратов над районом стрельбы, обнаружения неисправностей мишенного оборудования, возникновения пожара, задержек при стрельбе немедленно подать команду «Стой, прекратить огонь», доложить руководителю стрельб и принять меры к восстановлению порядка.

По окончании стрельбы провести разбор выполнения упражнения, проведения занятия (тренировки) и доложить о результатах руководителю стрельб.

Обязанности раздатчика боеприпасов:

Перед началом занятий получить боеприпасы, а также при необходимости оружие, в т.ч. учебное, и учебные боеприпасы, а по окончании – осуществить сдачу указанного оружия, учебных боеприпасов, неизрасходованных боеприпасов, гильз (колец с чекой от ручных осколочных гранат) и отчитаться за неизрасходованные боеприпасы в соответствии с требованиями нормативных правовых актов МВД России.

По команде руководителя стрельб и в соответствии с условиями выполняемого упражнения выдавать по раздаточно-сдаточной ведомости боеприпасы очередной смене сотрудников.

Принимать от стреляющих неизрасходованные боеприпасы и гильзы (кольца с чекой от ручных осколочных гранат).

При наличии замечаний по целостности и качественному состоянию боеприпасов осуществлять их замену.

Вести учет полученных, выданных, сданных (возвращенных, неизрасходованных) боеприпасов и по окончании стрельб представить оформленную раздаточно-сдаточную ведомость руководителю стрельб.

Обязанности старшего оцепления:

Знать территорию и границы открытого или полуоткрытого тира, стрельбища или полигона и расположение на ней постов оцепления.

Перед началом стрельбы тщательно осмотреть территорию открытого или полуоткрытого тира, стрельбища или полигона.

Контролировать несение службы на постах оцепления.

Обеспечить посты оцепления средствами связи и оповещения.

Выставить посты оцепления, поставить перед ними задачу по наблюдению и недопущению на территорию стрельбища или полигона (при необходимости открытого или полуоткрытого тира) людей, машин и животных, а также использованию в экстренных случаях средств связи и оповещения для подачи сигнала о немедленном прекращении огня.

При обнаружении на территории открытого или полуоткрытого тира, стрельбища или полигона людей, машин и животных, а также низко летящих летательных аппаратов над районом стрельб, возникновении пожара немедленно доложить об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб и по его команде принять необходимые меры.

По окончании стрельбы с разрешения руководителя (помощника руководителя) стрельб снять оцепление.

Наблюдатель снабжается средствами связи, биноклем, а также флагами белого и красного цвета (ночью – фонарями белого, красного цветов и приборами ночного видения). **Он обязан:**

Неотлучно находиться на командном пункте, вести наблюдение в указанном секторе и докладывать руководителю (помощнику ру-

ководителя) стрельб о появлении людей, машин или животных на мишенном поле, а также низко летящих летательных аппаратов над районом стрельб, возникновении пожара, о подаче сигналов прекращения огня с постов оцепления или из блиндажа (укрытия).

По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб устанавливается белый или красный флаг на командном пункте (ночью – белый или красный фонарь).

Обязанности показчиков:

Находиться в блиндаже (укрытии), выполнять все указания руководителя (помощника руководителя) стрельб о порядке показа мишеней и их осмотра.

Доложить по телефону или радиостанции о готовности блиндажа (укрытия) к стрельбе и поднять красный флаг, не выходя из укрытия.

Выходить из блиндажа (укрытия) только по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб. В блиндаже (укрытии) один из показчиков назначается старшим.

Получив приказ об осмотре мишеней, поднять белый флаг, выйти из укрытия, осмотреть мишени, зафиксировать результаты стрельбы, отметить пробоины (при необходимости заменить мишени), затем возвратиться в укрытие, доложить о результатах стрельбы и поднять красный флаг.

Дежурный врач (фельдшер, медсестра) обязан иметь санитарную сумку (чемодан), укомплектованную медикаментами для оказания первой помощи, по указанию руководителя (помощника руководителя) стрельб или самостоятельно оказывать первую помощь.

Все лица, организующие и обеспечивающие стрельбы, должны иметь отличительные знаки (нарукавные повязки красного цвета или бейджи с указанием на них соответствующего правовому акту руководителя (начальника) органа, организации, подразделения МВД России категории лица, обеспечивающего стрельбы).

5.3. Команды, подаваемые руководителем стрельб в ходе проведения стрельб, и действия обучаемых по этим командам

Действия обучаемого по командам, подаваемым руководителем при стрельбе из пистолета:

«Магазин снарядить» – сотрудник снаряжает магазин (магазины) патронами и удерживает его (их) в руке. При снаряжении сотрудником нескольких магазинов один из них вставляется в карман кобуры для запасного магазина, другие удерживаются в руке или укладываются в карман форменного обмундирования.

«Вперед» – сотрудник выдвигается на огневой рубеж и в соответствии с условиями и порядком выполнения упражнения принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, ведет прицельный огонь. По окончании стрельбы сотрудник принимает исходное положение, удерживая оружие в руке в направлении мишени, снимает затвор с затворной задержки (если затвор встал в крайнее заднее положение на затворную задержку), включает предохранитель и докладывает об окончании стрельбы.

«На огневой рубеж шагом (бегом) марш» – сотрудники выдвигаются на огневой рубеж, принимают исходное положение для выполнения упражнения и докладывают о готовности к стрельбе (гранатометанию), например: «Сержант полиции Иванов к стрельбе (гранатометанию) готов».

На огневом рубеже могут подаваться команды:

«Приготовиться к стрельбе» – сотрудник убирает снаряженный магазин в карман кобуры для запасного магазина (при наличии нескольких магазинов – в карман форменного обмундирования), извлекает пистолет из кобуры, проверяет отсутствие патрона в патроннике (для чего выключает предохранитель, отводит затвор в крайнее заднее положение и ставит его на затворную задержку, осматривает патронник, снимает затвор с затворной задержки), опробует ударно-спусковой механизм оружия, произведя несколько выстрелов вхолостую в направлении мишени, включает предохранитель и убирает оружие в кобуру. При проведении контрольных стрельб команда **«Приготовиться к стрельбе»** не подается.

«Заряжай» – сотрудник извлекает пистолет из кобуры, вставляет снаряженный магазин в основание рукоятки и в зависимости от условий выполнения упражнения досылает патрон в патронник, или убирает пистолет в кобуру и застегивает ее, или удерживает его в руке в направлении мишени и докладывает о готовности к стрельбе.

«Огонь» – сотрудник извлекает пистолет из кобуры (если пистолет находится в кобуре), выключает предохранитель и в соответствии с условиями и порядком выполнения упражнения досылает патрон в патронник, ведет прицельный огонь. По окончании стрельбы сотрудник принимает исходное положение, удерживая оружие в руке в направлении мишени, снимает затвор с затворной задержки (если затвор встал в крайнее заднее положение на затворную задержку), включает предохранитель и докладывает об окончании стрельбы. Стрельба может вестись как с одной руки, так и с двух рук.

«Стой, прекратить огонь» – сотрудник прекращает стрельбу, ставит оружие на предохранитель. Для продолжения стрельбы подается команда **«Огонь»**, по которой сотрудник снимает оружие с предохранителя и продолжает стрельбу.

В случае неполного израсходования боеприпасов после команды **«Стой, прекратить огонь»**, а также по окончании стрельбы подается команда **«Разряжай»**.

«Разряжай» – сотрудник извлекает магазин из основания рукоятки пистолета, выключает предохранитель, извлекает патрон из патронника (при его наличии), для чего отводит затвор назад, включает предохранитель, убирает оружие в кобуру, извлекает патроны из магазина (магазинов – при их наличии), достает пистолет из кобуры, вставляет магазин в основание рукоятки, убирает оружие в кобуру и застегивает ее.

«Оружие к осмотру» – сотрудник, удерживая оружие в направлении мишени, выключает предохранитель, отводит затвор в крайнее заднее положение и ставит его на затворную задержку, извлекает магазин из основания рукоятки пистолета, вкладывает магазин под большой палец руки, удерживающей оружие, впереди предохранителя так, чтобы подаватель магазина был на 2-3 см выше затвора. Если при стрельбе использовалось несколько магазинов, то все магазины предоставляются к осмотру.

«Осмотрено» – сотрудник берет магазин в свободную руку, снимает затвор с затворной задержки, производит спуск курка в направлении мишени, включает предохранитель, вставляет магазин в основание рукоятки, убирает пистолет в кобуру, при наличии нескольких магазинов убирает один в карман кобуры и застегивает ее, а остальные – в карман форменного обмундирования.

По окончании стрельбы сотрудник докладывает об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб, например: «Сержант полиции Иванов стрельбу (гранатометание) закончил».

Осмотр мишеней производится по команде **«Смена, к мишеням шагом (бегом) марш»**. После осмотра мишеней сотрудники поочередно докладывают руководителю (помощнику руководителя) стрельб о результатах выполнения упражнения, например: «Сержант полиции Иванов поразил мишень тремя пулями. Оценка – «удовлетворительно».

В случае неполного израсходования боеприпасов сотрудник сдает их раздатчику боеприпасов, который докладывает об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб и делает соответствующую запись в раздаточно-сдаточной ведомости.

По окончании стрельб, проверки наличия оружия, боеприпасов и их осмотра руководитель стрельб подает команду **«Отбой»**. По этой команде в тире, на стрельбище и полигоне происходит смена красного флага (ночью – красного фонаря) на белый.

Действия обучаемого по командам, подаваемым руководителем при стрельбе из автомата:

«Магазин снарядить» – сотрудник снаряжает магазин (магазины) патронами и убирает его (их) в сумку для магазинов подавателем вниз.

«Вперед» – сотрудник выдвигается на огневой рубеж и согласно условиям и порядку выполнения упражнения принимает положение для стрельбы, устанавливает переводчиком требуемый вид огня, досылает патрон в патронник, ведет прицельный огонь. По окончании стрельбы сотрудник принимает, ставит автомат на предохранитель, принимает исходное положение, удерживая оружие в руке в направлении мишени, и докладывает об окончании стрельбы.

«На огневой рубеж шагом (бегом) марш» – сотрудники выдвигаются на огневой рубеж, принимают исходное положение для выполнения упражнения и докладывают о готовности к стрельбе (гранатометанию), например: «Сержант полиции Иванов к стрельбе (гранатометанию) готов».

На огневом рубеже могут подаваться команды:

«Приготовиться к стрельбе» – сотрудник проверяет автомат на отсутствие патрона в патроннике (для чего опускает переводчик вниз, отводит рукоятку затворной рамы в крайнее заднее положение, осматривает патронник, отпускает рукоятку затворной рамы), опробует ударно-спусковой механизм оружия, произведя несколько выстрелов вхолостую в направлении мишени, ставит автомат на предохранитель. При проведении контрольных стрельб команда **«Приготовиться к стрельбе»** не подается.

«Заряжай» – сотрудник присоединяет к автомату снаряженный магазин и докладывает о готовности к стрельбе.

«Огонь» («Одиночным – огонь», «Короткими очередями – огонь») – сотрудник устанавливает переводчиком требуемый вид огня, досылает патрон в патронник и согласно условиям и порядку выполнения упражнения ведет прицельный огонь. По окончании стрельбы ставит автомат на предохранитель, принимает исходное положение, удерживая оружие в направлении мишени, и докладывает об окончании стрельбы.

«Стой, прекратить огонь» – сотрудник прекращает стрельбу, ставит оружие на предохранитель. Для продолжения стрельбы подается команда **«Огонь»**, по которой сотрудник снимает оружие с предохранителя и продолжает стрельбу.

В случае неполного израсходования боеприпасов после команды **«Стой, прекратить огонь»**, а также по окончании стрельбы подается команда **«Разряжай»**.

«Разряжай» – сотрудник отсоединяет магазин, опускает переводчик вниз, извлекает патрон из патронника (при его наличии), для чего отводит рукоятку затворной рамы назад, производит спуск курка в сторону мишени, ставит автомат на предохранитель, кладет оружие на бруствер (подставку) или берет автомат в положение «на ремень», извлекает патроны из магазина (магазинов (при их наличии)), присоединяет магазин к оружию.

«Оружие к осмотру» – сотрудник, удерживая оружие в направлении мишени, отсоединяет магазин, берет оружие и магазин левой рукой. Отводит правой рукой затворную раму назад и предъявляет автомат к осмотру при этом подаватель магазина должен быть на 2-3 см выше среза ствольной коробки. Оружие удерживается в направлении мишени. Если при стрельбе использовалось несколько магазинов, то все магазины представляются к осмотру.

«Осмотрено» – сотрудник отпускает затворную раму, производит спуск курка в сторону мишени, ставит автомат на предохранитель, убирает магазины в сумку для магазинов подавателем вниз.

По окончании стрельбы сотрудник докладывает об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб, например: «Сержант полиции Иванов стрельбу (гранатометание) закончил».

Осмотр мишеней производится по команде **«Смена, к мишеням шагом (бегом) марш»**. После осмотра мишеней сотрудники поочередно докладывают руководителю (помощнику руководителя) стрельб о результатах выполнения упражнения, например: «Сержант полиции Иванов поразил мишень тремя пулями. Оценка – «удовлетворительно».

В случае неполного израсходования боеприпасов сотрудник сдает их раздатчику боеприпасов, который докладывает об этом руководителю (помощнику руководителя) стрельб и делает соответствующую запись в раздаточно-сдаточной ведомости.

По окончании стрельб, проверки наличия оружия, боеприпасов и их осмотра руководитель стрельб подает команду **«Отбой»**. По этой команде в тире, на стрельбище и полигоне происходит смена красного флага (ночью – красного фонаря) на белый. Действия обучаемого по командам руководителя стрельб (помощника руководителя) в зависимости от выполняемого упражнения КС-2012 и действий сотрудников схематично изображены на рисунке 12.



Рис. 12. Команды, подаваемые руководителем стрельб

5.4. Документация, необходимая для организации и проведения стрельб

В тире, на стрельбище и полигоне ведутся журнал инструктажей по мерам безопасности при обращении с оружием и боеприпасами и журнал учета стрельб.

Должны быть:

- инструкция по мерам безопасности;
- инструкция для лиц, организующих и обеспечивающих стрельбы;
- схема стрельбища тира (стрельбища, полигона) с указанием всех его границ, запретной зоны, имеющегося оборудования, расположения постов оцепления (при их выставлении);
- наглядные пособия по материальной части оружия, мерам безопасности при обращении с ним, боеприпасами; условиям и порядку выполнения упражнений; технике стрельбы из различных видов оружия;
- бланки раздаточно-сдаточных ведомостей;
- мишени согласно Курсу стрельб;
- порядок выполнения нормативов по огневой подготовке.

Глава 6. Материальная часть стрелкового оружия

6.1. Пистолеты и револьверы

Пистолеты отечественного производства

Пистолет является личным огнестрельным оружием, предназначенным для поражения противника на расстоянии до 50-70 м (отдельные образцы – до 200 м). Современные пистолеты, как правило, самозарядные. В некоторых образцах предусмотрена возможность ведения автоматического огня. Для повышения устойчивости при стрельбе такие модели имеют приставной плечевой упор, а также приспособлены для крепления жесткой (деревянной или пластмассовой) кобуры-приклада или снабжены дополнительной откидной рукояткой.

9 мм пистолет Макарова модернизированный (ПММ) (рис. 13) серийно выпускается Ижевским заводом с 1994 г.

Для пистолета разработан 9 мм модернизированный высокоимпульсный патрон (57-Н-181СМ), который, не отличаясь по размерам от 9 мм патрона к пистолету Макарова, обладает повышенным пробивным и останавливающим действием (примерно на уровне патрона 9х19 мм Пар.).

В настоящее время отрабатываются также варианты штатного патрона с экспансивной и трассирующей пулями. В конструкции пистолета сохранены основные решения базовой модели, оправдавшие себя в процессе более чем 40-летней эксплуатации.

По сравнению с пистолетом Макарова образца 1951 г. в модернизированном варианте емкость магазина увеличена до 12 патронов (разработан также вариант с магазином на 8 патронов ПММ-8), а также изменена конструкция патронника – на поверхности выполне-

ны 3 винтовые канавки, обеспечивающие торможение отката затвора и сглаживание разницы в динамике автоматики при стрельбе стандартными и высокоимпульсными патронами.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Масса, кг	0,76
Длина, мм	165
Длина ствола, мм	93
Начальная скорость пули, м/сек.	420
Боевая скорострельность, выстр./мин.	30
Емкость магазина, патронов	12 (8)
Прицельная дальность, м	50

Рис. 13. 9 мм пистолет Макарова модернизированный

9 мм автоматический пистолет Стечкина АПС (рис. 14) поступил на вооружение в 1951 г. Внешне он похож на увеличенный ПМ: похожий кожух-затвор, полностью охватывающий ствол, обтекаемые формы, но по конструкции он существенно отличается от ПМ.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Масса, кг	1,22
Длина, мм	225
Длина ствола, мм	140
Начальная скорость пули, м/сек.	340
Темп стрельбы, выстр./мин.	600
Боевая скорострельность, выстр./мин.:	
Одиночными	40
Автоматическим	90
Емкость магазина, патронов	20
Прицельная дальность, м	200

Рис. 14. Автоматический 9 мм пистолет Стечкина

Автоматика пистолета Стечкина действует за счет отдачи свободного затвора. Ударный механизм курковый с винтовой боевой пружиной и изогнутой тягой курка, расположенными в рукоятке позади магазина. Там же смонтирован механизм замедления темпа стрельбы, введение которого повысило устойчивость оружия и кучность

стрельбы. Спусковой механизм допускает ведение одиночного и непрерывного огня.

Флажковый предохранитель служит одновременно переключателем режимов огня. Возможна стрельба самовзводом. Пистолет имеет двухрядный магазин на 20 патронов с шахматным их расположением. После израсходования патронов подаватель магазина приводит в действие затворную задержку, останавливающую затвор в заднем положении.

На кожухе-затворе смонтирован прицел с кулачковым регулятором, рассчитанный на дальность стрельбы 25, 50, 100 и 200 м. Для ношения пистолета служит жесткая деревянная или пластмассовая кобура-приклад, которая присоединяется к рукоятке оружия для повышения устойчивости при ведении непрерывного огня.

Пистолет по своим боевым и эксплуатационным характеристикам занимает промежуточное положение между пистолетами и пистолетами-пулеметами. Подобное оружие необходимо для выполнения специальных задач, а также для вооружения водителей боевых машин, гранатометчиков, летчиков и т.п. Однако из-за большого веса, недостаточной мощности, неудобства ношения в жесткой кобуре и сложности изготовления АПС снят с производства. Применяется в основном специальными подразделениями. АПС со складным металлическим прикладом оказался более удобным и эффективным.

В конце 60-х гг. конструктором Л.С. Неугодовым был создан 9 мм автоматический пистолет для бесшумной стрельбы на базе пистолета АПС, получивший наименование АПБ. Глушение звука выстрела обеспечивается за счет дозвуковой скорости пули и насадки с сепаратором.

5,45 мм пистолет самозарядный малогабаритный ПСМ (рис. 15) предназначается главным образом для самозащиты и специальных операций. Состоит на вооружении высшего командного состава Вооруженных Сил, службы безопасности и МВД России.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	5,45
Масса, кг	0,51
Длина, мм	155
Длина ствола, мм	85
Начальная скорость пули, м/сек.	315
Боевая скорострельность, выстр./мин.	30
Емкость магазина, патронов	8
Прицельная дальность, м	25

Рис. 15. Пистолет 5,45 мм самозарядный малогабаритный

Работа автоматики пистолета основана на принципе использования отдачи свободного затвора. Ударно-спусковой механизм куркового типа двойного действия позволяет производить первый выстрел (при наличии патрона в патроннике) самовзводом.

Отличительной особенностью пистолета является расположение головки флажка предохранителя над тыльной частью затвора рядом с курком, что позволяет одновременно с выключением предохранителя взводить курок.

Отсутствие выступающих в стороны деталей, особенно щечек рукоятки, делает пистолет очень плоским (17 мм), что создает удобство для скрытого ношения. Магазин пистолета имеет на боковых стенках корпуса широкие окна для размещения выступов подавателя патронов и облегчения его снаряжения.

Прицельное приспособление открытого типа.

Для пистолета разработан специальный 5,45 мм патрон небольшой мощности. В результате получилось удобное малогабаритное оружие с высокой кучностью боя. Поскольку пробивное и останавливающее действие пули нового патрона явно недостаточно, в бою такое оружие малоприменимо.

Самозарядный 9 мм пистолет Сердюкова (СПС) «Гюрза» (рис. 16) разработан под патрон 9x21 мм конструкции Алексея Юрьева. Автоматика пистолета работает на принципе отдачи ствола с коротким его ходом. Кожух-затвор в боевом положении полностью накрывает ствол. В его выемке справа смонтирован выбрасыватель. Полускрытый курок доступен для большого пальца руки, удерживающей оружие. Пистолет имеет два автоматических предохранителя. Первый выполнен в виде клавиши позади рукоятки и выключается

при полном охвате ее ладонью. Второй представляет собой своеобразную шпонку на спусковом крючке и выключается при начале спуска. Таким образом, обеспечивается безопасность обращения с оружием при постоянной его готовности к выстрелу.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Масса, кг	1
Длина, мм	195
Начальная скорость пули, м/сек.	420
Боевая скорострельность, ввстр./мин.	40
Емкость магазина, патронов	18
Прицельная дальность, м	100

Рис. 16. Самозарядный 9 мм пистолет Сердюкова

Пистолет имеет «зализанные» формы. Широкое применение пластика не облегчило оружие и сделало более удобным удержание. Изгиб спусковой скобы имеет упор для пальца, обеспечивающий удобство стрельбы с обеих рук.

На кожухе-затворе имеются постоянный целик с прямоугольной прорезью и мушка, не дающая бликов в сторону стрелка при любом освещении. Двухрядный магазин на 18 патронов с шахматным их расположением не выступает из рукоятки. Корпус магазина имеет ряды отверстий, облегчающих его и позволяющих определять количество находящихся в нем патронов.

По израсходовании патронов затворная задержка останавливает затвор в заднем положении. Кучность стрельбы сериями по 10 выстрелов характеризуется следующими цифрами: на 25 м все попадания укладываются в круг 8 см, а радиус лучшей половины – 2,5 см; на 100 м – соответственно 32 и 18 см.

Особые достоинства оружия достигнуты благодаря патрону. Мощный 9 мм патрон массой 11 г имеет пулю оригинальной конструкции с оголением головной части тяжелого сердечника (в семействах наших 5,45, 7,62 и 9 мм пистолетных патронов бронебойные пули покрывались оболочкой полностью). В сочетании с высокой начальной скоростью (420 м/сек.) такая конструкция пули обеспечила ее высокое пробивное действие. На 70 м пуля пробивает бронежилет

третьего класса защиты с жесткими элементами. Она способна также пробить блок головок цилиндров автомобильного двигателя.

«Бердыш» ОЦ-27 (рис. 17) был показан широкой публике в апреле 1994 г. Пистолет разработан И.Я. Стечкиным более десяти лет назад и доведен до промышленного производства его группой в ЦКИБ г. Тулы (аббревиатура ОЦ означает «образец ЦКИБ»).

Особенностью его конструкции является сменный ствол, что позволяет выбирать калибр пистолета. Предусмотрено три варианта: 7,62 мм под патрон 7,62x25 мм, 9 мм под патрон 9x18 и 9 мм под патрон 9x19 Парабеллум.

Первый вариант ствола был выбран в связи с тем, что 7,62 мм патрон (7,62x25) обладает хорошей баллистикой и довольно высоким пробивным действием. Последний вариант 9 мм под патрон (9x19) создан из экспортных соображений, т.к. патрон 9x9 мм Парабеллум наиболее распространен за рубежом. Он послужил также основой при выпуске патрона типа 9x19 мм в России, который начал производить Тульский патронный завод. По мощности такой патрон значительно превосходит 9x18 мм ПМ. Так, для защиты от пули 9x18 мм ПМ требуются средства индивидуальной бронезащиты 2-го класса, а от 7,62x25 мм и 9x19 мм Парабеллум – уже 3-го. Сменные стволы входят в комплект пистолета, и переделка под нужный патрон занимает 40-60 секунд.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Масса:	
без патронов, кг	0,81
со снаряженным магазином, кг	1,8
Длина оружия, мм	200
Начальная скорость пули, м/сек.	320
Емкость магазина, патронов	15, 18
Прицельная дальность, м	50

Рис. 17. Самозарядный пистолет ОЦ-27 «Бердыш»

Автоматика пистолета действует за счет отдачи свободного кожуха-затвора. Возвратная пружина помещена под стволом. Ударный механизм курковый с открытым курком. Спусковой механизм двойного

действия. Он обеспечивает ведение огня самовзводом или с предварительным взведением курка.

В тыльной части затвора смонтирован неавтоматический предохранитель на три положения. В положении предохранения он одновременно блокирует курок, ударник и сцепляет затвор с рамкой. Постановка на предохранитель возможна как со спущенным, так и со взведенным курком. Второе положение предохранителя – для стрельбы. Третье положение дает возможность плавного спуска курка без выстрела, если надобность в выстреле отпала, а оружие надо убрать в кобуру. Двустороннее размещение флажка предохранителя делает оружие удобным для стрельбы правой и левой рукой.

На затворе выполнены постоянный прицел с прямоугольной прорезью и мушка прямоугольного сечения. Положение выбрасывателя позволяет судить о наличии патрона в патроннике. Выброс стреляной гильзы производится вправо вверх. Спусковая скоба пистолета имеет упор для пальца второй руки. Предусмотрено крепление на пистолете лазерного целеуказателя. При этом он не перекрывает спусковую скобу, т.е. сохраняется возможность стрельбы с двух рук.

Самозарядный 9 мм пистолет Грязева-Шипунова (ГШ-18) (рис. 18) разработан в конце 90-го г. XX в. в Тульском КБ приборостроения под руководством известных конструкторов вооружения (главным образом авиапушек) В.П. Грязева и А.Г. Шипунова. Цифра 18 в названии обозначает емкость магазина. Использование мощного боеприпаса, большая емкость магазина, малые вес и толщина оружия обеспечивают высокую эффективность боевого применения.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Масса, кг:	
без патронов	0,58
Длина оружия, мм	183
Начальная скорость пули, м/сек.	600
Емкость магазина, патронов	18
Прицельная дальность, м	50
Боевая скорострельность, выстр./мин.	30
Применяемые патроны	9x19

Рис. 18. Самозарядный 9 мм пистолет Грязева-Шипунова

Пистолет МР-444 «Багира» (рис. 19) – концептуально новое конструкторско-технологическое направление в программе Ижевского механического завода. Рама пистолета выполнена из высокопрочной полимерной пластмассы, в которой залиты основные металлические рабочие элементы конструкции. «Багира» рассчитана на выпуск в трех основных калибрах: 9х17, 9х18 ПМ и ПММ и 9х19 Пар. Одной из особенностей конструкции пистолета является наличие буфера, существенно снижающего импульс отдачи, а также ручного предохранителя. Выбрасыватель имеет двойную функцию: непосредственно извлечения отработанной гильзы и указателя наличия боеприпаса в патроннике.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Длина ствола, мм	101
Масса, неснаряженная, кг	0,76
Габаритные размеры, мм	186х126х35
Прицельные приспособления	нерегулируемые, с тремя контрастными точками

Рис. 19. Пистолет 9 мм МР-444 «Багира»

Пистолет МР-445 «Варяг» (рис. 20) разработан в двух основных версиях: 210х142х38 мм (МР-445) и 188х132х38 мм (МР-445С). Прицельные приспособления МР-445 регулируются по высоте и горизонтали, а у МР-445С прицелы фиксированные. Рама «Варяга» также выполнена из прочного полимера.



Рис. 20. Пистолет МР-445 «Варяг» (слева) и МР-445С «Варяг» (справа)

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	40 S&W;
Масса, неснаряженная, кг	0,76;
Длина ствола, мм	125/111;
Емкость магазина, патронов	15/13
Прицельные устройства	регулируемые, с тремя точками

Пистолет МР-446 «Викинг» (рис. 21). Новейшей разработкой Ижевского механического завода является пистолет «Викинг». Пистолет внешне напоминает «Грача», но по технологии все же ближе стоит к «Багире». Рама «Викинга» изготовлена из пластмассы. Спусковой механизм также схож с «Багирой».



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Применяемые патроны	9x19
Длина ствола, мм	114,5
Масса, неснаряженная, кг	0,9
Емкость магазина, патронов	17
Габаритные размеры, мм	190x140x38
Прицельные устройства	регулируемые, с тремя точками

Рис. 21. Пистолет МР-446 «Викинг»

Револьверы отечественного производства

Револьверы получили свое название из-за вращающегося барабана, в котором находятся патроны. Обычно барабан револьвера содержит 5-7 патронов, некоторые револьверы калибра .22 (5,56 мм) могут содержать до 10 патронов. Патроны в барабане могут перезаряжаться двумя основными способами: один за одним, как, например, «Нагана» (и большинства старых – XIX в. – револьверов), или все сразу – когда барабан выщелкивается на специальном рычаге вбок (в большинстве случаев влево) или когда рамка переламывается, открывая казенный срез барабана. При этом специальная деталь – экстрактор – выбрасывает стреляные гильзы из барабана. Новые патроны вставляются по одному либо при помощи специальных обойм.

Револьвер ОЦ-20 «Гном» (рис. 22) был разработан в начале 90-х гг. XX в. в тульском ЦКИБ СОО в рамках инициированной МВД России программы «Удар», по которой предусматривалось создать короткоствольное оружие ближнего боя с боеприпасом повышенной эффективности (с большим останавливающим действием) и повышенной универсальностью (с возможностью использования разных типов боеприпасов, от «менее смертельных» до бронебойных).



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	12,5
Патрон	12,5×40
Вес без патронов, кг	1,05
Длина, мм	250
Высота, мм	132
Длина ствола, мм	100
Емкость барабана, патронов	5
Прицельная дальность, м	50
Начальная скорость пули, м/сек.:	
СЦ-110	400
СЦ-110-04	350
Вес пули, г:	
СЦ-110	11
СЦ-110-04	12

Рис. 22. Револьвер ОЦ-20 «Гном»

Револьвер ОЦ-20 «Гном» отличался весьма внушительными габаритами и массой при малой емкости барабана и малой эффективной дальности (в немалой степени определявшейся гладким, без нарезов, каналом ствола). Общий выпуск револьверов ОЦ-20 был ограничен, в эксплуатации они не прижились. Патроны для револьвера ОЦ-20 «Гном» были разработаны на базе укороченной латунной гильзы от охотничьего патрона 32-го калибра и предлагались в вариантах с обычной свинцовой пулей, со стальной бронебойной пулей, с картечью и в ряде других вариантов снаряжения.

Револьвер ОЦ-20 «Гном» использует традиционную для револьверов схему перезарядки с одновременной экстракцией патронов из откидного вбок (влево) 5-зарядного барабана. Снаряжение патронов производится по одному, а также при откинута вбок барабане. Ударно-спусковой механизм револьвера курковый с открытым курком.

9 мм револьвер Стечкина-Аврамова (РСА), также известный как ОЦ-01 или ТKB-0216 (рис. 23), был разработан в начале 1990-х гг. конструкторами Стечкиным и Аврамовым в ЦКИБ СОО (в настоящее время входит в состав КБ Приборостроения) в городе Туле. Револьвер, созданный в рамках темы «Кобальт» по заказу МВД, предназначался для вооружения сотрудников правоохранительных органов и был рассчитан на штатные пистолетные патроны 9×18 ПМ. Несколько позже на его базе был создан служебный вариант револь-

вера для частных охранных компаний под патрон 9х17 «Браунинг». «Милицейский» вариант револьвера РСА особого распространения не получил, а служебный вариант револьвера ОЦ-01С производится на КБП и Златоустовском механическом заводе по настоящее время.



Тактико-технические характеристики:	
Калибр	9х18 ПМ
Вес без патронов, г	800
Длина, мм	200
Длина ствола, мм	75
Емкость барабана, патронов	6

Рис. 23. Револьвер РСА (ОЦ-01)

Револьвер ОЦ-01 использует традиционную для револьверов схему перезарядки с одновременной экстракцией патронов из откидного вбок (влево) 6-зарядного барабана. Поскольку используемые пистолетные патроны не имеют выступающей закраины, для ускорения заряжания и упрощения разряжания используются плоские стальные обоймы, объединяющие все 6 патронов в один блок.

9 мм пистолет Макарова (9 мм ПМ)

Пистолет Макарова (рис. 24) является личным оружием защиты и нападения и предназначен для поражения противника на коротких расстояниях. Наиболее эффективен огонь из пистолета на расстоянии до 50 м. Убойное действие пули сохраняется на расстоянии до 350 м. Огонь из пистолета ведется одиночными выстрелами.

Общее устройство и работа пистолета Макарова

Пистолет Макарова прост по устройству и в обращении, мал по своим размерам, удобен для ношения и всегда готов к действию.

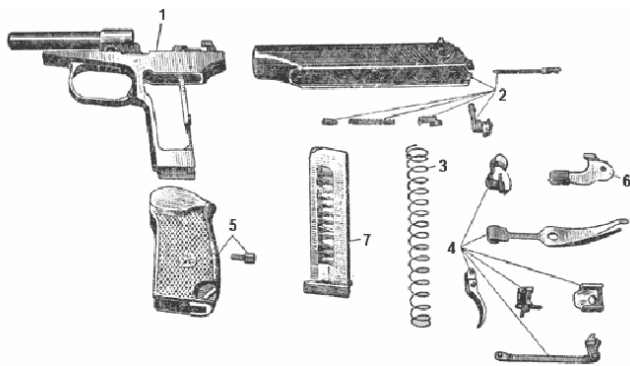


Тактико-технические характеристики:

Вес пистолета без патронов, г	730
Вес пистолета со снаряженным магазином, г	810
Длина, мм	161
Высота, мм	126,75
Длина ствола, мм	93
Калибр ствола, мм	9
Число нарезов	4
Масса патрона, г	10
Масса пули, г	6,1
Емкость магазина, патронов	8
Боевая скорострельность пистолета, выстр./мин.	30
Начальная скорость полета пули, м/сек.	315

Рис. 24. Общий вид пистолета Макарова

Пистолет – оружие самозарядное, т.к. его зарядание во время стрельбы производится автоматически. Работа автоматики пистолета основана на принципе использования отдачи свободного затвора. Затвор со стволом сцепления не имеет.



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

Рис. 25. Основные части и механизмы пистолета

Надежность запираания канала ствола при выстреле достигается большой массой затвора и силой возвратной пружины. Наличие

в пистолете самовзводного ударно-спускового механизма куркового типа позволяет быстро открывать огонь непосредственным нажатием на хвост спускового крючка без предварительного взведения курка. Безопасность обращения с пистолетом обеспечивается надежно действующим предохранителем. Предохранитель расположен на левой стороне затвора. Кроме этого, курок автоматически становится на предохранительный взвод под действием боевой пружины после спуска курка («отбой» курка) и при отпущенном спусковом крючке.

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

После того как спусковой крючок будет отпущен, спусковая тяга под действием узкого пера боевой пружины продвинется в крайнее заднее положение. Рычаг взвода и шептало под действием своей пружины прижмутся к курку, и он автоматически встанет на предохранительный взвод.

Пистолет состоит из основных частей и механизмов, показанных на рисунке 25.

Для производства выстрела необходимо нажать указательным пальцем на спусковой крючок. Курок при этом наносит удар по ударнику, который разбивает капсюль патрона. В результате этого воспламеняется пороховой заряд и образуется большое количество пороховых газов. Пуля 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 заднее положение поворачивает курок на цапфах назад и ставит его на боевой взвод. Отойдя назад до отказа, затвор под действием возвратной пружины возвращается вперед. При движении вперед затвор досылателем продвигает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Канал ствола заперт свободным затвором, пистолет снова готов к выстрелу.

Для производства следующего выстрела нужно отпустить спусковой крючок, а затем снова нажать на него. Так стрельба будет вестись до полного израсходования патронов в магазине.

Назначение и устройство частей, механизмов пистолета, патронов и принадлежностей

Рамка со стволом и спусковой скобой. Ствол служит для направления полета пули. Внутри имеет канал с четырьмя нарезами, выходящими слева направо вверх. Нарезы служат для сообщения пуле вращательного движения. Расстояниями между двумя противоположными полями (по диаметру) определяется калибр канала ствола, он равен 9 мм. С казенной части канал ствола гладкий и большого диаметра: он служит для помещения патрона и называется патронником. Патронник имеет уступ. На казенной части ствола имеется прилив для крепления ствола в стойке рамки и отверстие для штифта ствола. На приливе и в нижней части патронника имеется скос для направления патрона из магазина в патронник. Наружная поверхность ствола гладкая. На ствол надевается возвратная пружина. Ствол соединяется с рамкой прессовой посадкой и закрепляется штифтом.

Рамка служит для соединения всех частей пистолета и составляет одно целое с основанием рукоятки. В передней части рамка имеет: сверху – стойку для крепления ствола, снизу – окно для размещения спускового крючка и гребня спусковой скобы. На боковых стенках этого окна – цапфенные гнезда для цапф спускового крючка. Стойка рамки имеет: в верхней части – отверстие, в котором закрепляется ствол, снизу – окно для размещения головки спускового крючка; справа – кривой паз для размещения и движения передней цапфы спусковой тяги. В задней части рамка имеет: сверху – выступы с цапфенными гнездами для цапф курка и шептала и с пазами для направления движения затвора (цапфенные гнезда для цапф курка и правое цапфенное гнездо для цапфы шептала имеют прорезы), снизу – окно для узкого и широкого перьев боевой пружины. В средней части рамка имеет окно для выхода верхней части магазина и вырез на левой стенке для затворной задержки. Для облегчения веса в рамке могут быть просверлены отверстия.

Основание рукоятки служит для крепления рукоятки, боевой пружины и для помещения магазина. Оно имеет боковые окна (правое и левое) для уменьшения веса пистолета и нижнее окно для установки магазина, на задней стенке – прилив с резьбовым отверстием для крепления боевой пружины с помощью задвижки и рукоятки с помощью винта, внизу – вырез для защелки магазина, в передней

стенке – прилив с гнездом для крепления спусковой скобы к рамке при помощи оси.

Спусковая скоба служит для предохранения хвоста спускового крючка от непреднамеренного нажатия на него. Она имеет на переднем конце гребень (прилив) для ограничения хода затвора при движении назад. Спусковая скоба удерживается в рамке в верхнем положении пружиной и гнетком, расположенными в гнезде на передней стенке основания рукоятки.

Затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем служит для подачи патрона из магазина в патронник, запираения канала ствола при выстреле, удержания гильзы (извлечения патрона) и постановки курка на боевой взвод. Снаружи затвор имеет: мушку для прицеливания, поперечный паз для целика, насечку между мушкой и целиком для исключения отсвечивания поверхности затвора при прицеливании; на правой стороне – окно для выбрасывания гильзы (патрона), паз для выбрасывателя, гнездо для гнетка с пружиной выбрасывателя; с левой стороны – гнездо для предохранителя и две выемки для фиксатора предохранителя: верхнюю – для положения флажка «предохранение» и нижнюю – для положения флажка «огонь». Рядом с верхней выемкой находится красный кружок, который открывается при установке флажка в положение «огонь» и закрывается флажком при включении предохранителя; с обеих сторон – насечка для удобства отведения затвора рукой; на заднем конце затвора – паз для прохода курка. Внутри затвор имеет: канал для помещения ствола с возвратной пружиной, продольные выступы для направления движения затвора по рамке, зуб для постановки затвора на затворную задержку, гребень, паз для отражателя, паз для разобщающего выступа рычага взвода, чашечку для помещения дна гильзы, досылатель для досылания патрона из магазина в патронник, выступ для разобщения рычага взвода с шепталом, выем для перемещения разобщающего выступа рычага взвода при нажатом спусковом крючке; на правой стороне гребня затвора имеется выем, предназначенный для разобщения шептала с рычагом взвода при снятии с затворной задержки при нажатом спусковом крючке; канал для помещения ударника.

Ударник служит для разбития капсюля. Он имеет: в передней части – **боек**, в задней части – срез для предохранителя, который удерживает ударник в канале затвора. Ударник изготавливается трех-

гранным с целью уменьшения его веса и площади трущихся поверхностей.

Выбрасыватель служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем. Он имеет зацеп, который заскакивает на кольцевую проточку гильзы и удерживает гильзу (патрон) в чашечке затвора, и пяточку для соединения с затвором; в задней части пяточки выбрасывателя сделан уступ для помещения головки гнетка. В задней части выбрасывателя находится выемка для удобства утапливания гнетка выступом протирки при отделении выбрасывателя от затвора. Выбрасыватель вставляется в паз в затворе. Гнеток в головной части утолщен. В утолщенную часть упирается передний конец пружины выбрасывателя, надетой на заднюю часть гнетка (меньшего диаметра). Гнеток с пружиной выбрасывателя вставляется в гнездо в затворе. Под действием пружины зацеп выбрасывателя все время наклонен к чашечке затвора.

Предохранитель служит для обеспечения безопасности обращения с пистолетом. Он имеет: флажок для перевода предохранителя из положения «огонь» в положение «предохранение» и обратно; фиксатор для удержания предохранителя в заданном положении; ось, на которой сделан уступ с полоской для поворота шептала и освобождения курка от боевого взвода при переводе предохранителя в положение «предохранение», ребро для запираания затвора с рамкой при постановке предохранителя в положение «предохранение», зацеп для запираания курка в положение «предохранение», выступ для восприятия курка при включении предохранителя. Предохранитель вставляется в гнездо затвора.

Целик вместе с мушкой служит для прицеливания. Своим основанием он вставляется в поперечный паз затвора.

Возвратная пружина служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела. Крайний виток одного из концов пружины имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками. Этим витком пружина при сборке надевается на ствол. Чтобы обеспечить ее надежное удержание на стволе при разборке пистолета. Пружина, надетая на ствол, помещается вместе с ним в канале затвора.

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

Курок служит для нанесения удара по ударнику. Он имеет: сверху – головку с насечкой для взведения курка рукой; на передней плоскости – вырез для обеспечения свободного хода курка при спуске его с боевого взвода; выем для зацепа предохранителя; в основании курка – два уступа (верхний – предохранительный взвод, нижний – боевой взвод); по бокам – цапфы, на которых вращается курок в цапфенных гнездах рамки, и дугообразные выточки для уменьшения веса; справа – зуб самовзвода для взведения курка рычагом взвода; слева – выступ для запираания курка предохранителем; снизу – углубление для широкого пера боевой пружины; справа в нижней части основания курка – кольцевой выем для помещения пяточки рычага взвода. Цапфы курка имеют лыски для свободного отделения курка от рамки.

Шептало с пружиной служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе. Оно имеет: носик для сцепления с уступами курка; цапфы, на которых вращается в цапфенных гнездах рамки; слева – зуб для подъема шептала полочкой уступа предохранителя при переводе предохранителя в положение «предохранение»; справа – выступ, на который действует рычаг взвода при спуске курка. На левой цапфе шептала надета пружина. Соединение пружины шептала с шепталом сделано разъемным – конец пружины входит в специальное отверстие в стойке шептала. Свободный конец пружины изогнут в виде крючка для соединения с затворной задержкой. Пружина прижимает носик шептала к курку. Цапфы шептала имеют лыски для свободного отделения шептала от рамки.

Спусковая тяга с рычагом взвода служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка. Спусковая тяга имеет на концах цапфы. Передней цапфой она соединяется со спусковым крючком, а задней – с рычагом взвода. Рычаг взвода имеет: разобщающий выступ, при помощи которого он расцепляется с шепталом при движении затвора назад; вырез для выступа шептала; выступ самовзвода, который взводит курок при нажиме на хвост спускового крючка; пяточку, на которую опирается узкое перо боевой пружины. Пяточка рычага взвода помещается в

кольцевом выеме курка. Спусковой крючок служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе самовзводом. Он имеет цапфы, которые помещаются в цапфенные гнезда рамки, отверстие для соединения со спусковой тягой и хвост. Спусковой крючок своей головкой вставляется в окно стойки рамки.

Боевая пружина служит для приведения в действие курка, рычага взвода и спусковой тяги. Она имеет: широкое перо для действия на курок; узкое перо для действия на рычаг взвода и спусковую тягу; в средней части – отверстие для надевания пружины на прилив с резьбовым отверстием основания рукоятки. Нижний конец боевой пружины является защелкой магазина. Конец широкого пера боевой пружины изогнут для обеспечения «отбоя» курка, т.е. для установки его на предохранительный взвод в спущенном положении. Боевая пружина крепится на основании рукоятки задвижкой.

Рукоятка с винтом прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке. Она имеет: отверстие для винта, который крепит рукоятку к основанию рукоятки; антабку для пристегивания пистолетного ремешка; паз для свободного надвигания рукоятки на основание рукоятки; на задней стенке – выем для защелки магазина. В отверстии для винта расположена металлическая втулка, которая предназначена для стопорения головки винта от произвольного отвинчивания. Рукоятка изготовлена из пластмассы.

Винт рукоятки служит для крепления рукоятки и задвижки на основании рукоятки. Он имеет головку и нарезную часть.

Затворная задержка удерживает затвор в заднем положении по израсходованию всех патронов из магазина. Она имеет: в передней части – 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 отражения наружу гильз (патронов) через окно в затворе. Затворная задержка передней части вставляется в вырез в левой стенке рамки.

Магазин служит для помещения восьми патронов. Он состоит из корпуса, подавателя, пружины подавателя и крышки.

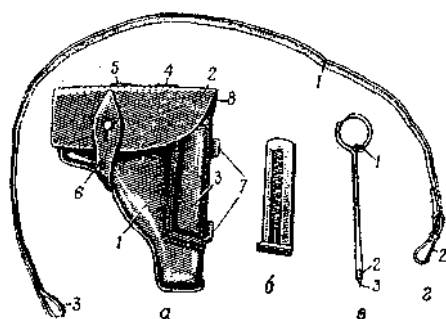
Корпус магазина соединяет все части магазина. Верхние края боковых стенок корпуса загнуты внутрь для удержания патронов и по-

давателя, а также для направления патронов при подаче их в патронник затвором. Он имеет: в боковых стенках – окна для уменьшения веса магазина и для определения количества находящихся в магазине патронов; внизу – загнутые ребра для крышки магазина, вырез для свободного прохода левой стенки крышки магазина, желоб для прохода зуба подавателя. Магазин вставляется в основание рукоятки через нижнее окно.

Подаватель служит для подачи патронов. Он имеет два отогнутых конца, которые направляют движение его в корпусе магазина. На одном из отогнутых концов подавателя с левой стороны имеется зуб для включения затворной задержки по израсходовании всех патронов магазина.

Пружина подавателя служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе. Нижний конец пружины отогнут для запирания крышки магазина. Крышка магазина имеет отверстие для отогнутого (нижнего) конца пружины подавателя и пазы, которыми она надевается на загнутые ребра корпуса магазина.

К каждому пистолету имеются принадлежности (рис. 26).



- а) кобура (1 – корпус; 2 – крышка; 3 – карман для запасного магазина; 4 – передняя носильная петля; 5 – задняя носильная петля; 6 – застёжка; 7 – петли для протирки; 8 – внутренний вспомогательный ремешок); б) запасный магазин; в) протирка (1 – лезвие; 2 – прорезь протирки, 3 – выступ); г) пистолетный ремешок (1 – ремешок; 2 – карабин; 3 – петля)

Рис. 26. Принадлежности к пистолету

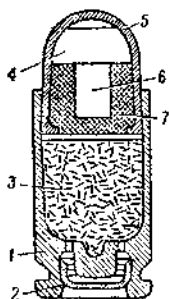
Кобура служит для ношения и хранения пистолета, запасного магазина и протирки.

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

Протирка используется для разборки, сборки, чистки и смазки пистолета. Протирка имеет: на одном конце – выступ для снятия и постановки крючка пружины шептала и для утапливания гнетка при

отделении выбрасывателя; прорезь для продевания в нее палки или ветоши; на другом – кольцо для удержания протирки при чистке. На стыке кольца имеется лезвие для вывинчивания и ввинчивания винта рукоятки при разборке пистолета.

9-миллиметровый пистолетный патрон состоит из гильзы, капсюля, порохового заряда, пули (рис. 27).



- 1 – гильза;
- 2 – капсюль;
- 3 – пороховой заряд;
- 4 – пуля; 5 – биметаллическая (плакированная) оболочка;
- 6 – стальной сердечник;
- 7 – свинцовая рубашка

Рис. 27. Общий вид 9 мм пистолетного патрона и его устройство

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

В дне гильзы имеются: гнездо для капсюля; наковальня, на которой бойком разбивается капсюль; два затравочных отверстия, через которые к пороховому заряду проникает пламя от ударного состава капсюля. Снаружи у дна гильзы имеется кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя.

Заряд состоит из бездымного пироксилинового пороха.

Капсюль служит для воспламенения порохового заряда. Он состоит из латунного колпачка с впрессованным в него ударным составом и кружка из фольги, прикрывающего ударный состав. При ударе бойка ударный состав воспламеняется.

Пуля состоит из биметаллической (плакированной) оболочки, в которую впрессован стальной сердечник. Между пулей и стальным сердечником имеется свинцовая рубашка.

Патроны снаряжаются в магазин путем вкладывания и утапливания их рукой.

Неполная разборка и сборка пистолета после неполной разборки

Разборка пистолета может быть неполная и полная. **Неполная** разборка производится для чистки, смазки и осмотра пистолета; **полная** — для чистки при сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку, а также при ремонте.

Частая полная разборка пистолета не допускается, т.к. она ускоряет изнашивание частей и механизмов.

При разборке и сборке пистолета необходимо соблюдать следующие правила:

— разборку и сборку производить на столе или скамейке, а в поле — на чистой подстилке;

— части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не допускать излишних усилий и резких ударов;

— при сборке обращать внимание на нумерацию частей, чтобы не перепутать их с частями других пистолетов.

Неполную разборку пистолета производить в следующем порядке:

1. Извлечь магазин из основания рукоятки (рис. 28). Удерживая пистолет за рукоятку правой рукой, большим пальцем левой руки отвести защелку магазина назад до отказа, одновременно оттягивая указательным пальцем левой руки выступающую часть крышки магазина, и извлечь магазин из основания рукоятки.

Проверить, нет ли в патроннике патрона, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в заднее положение, поставить его на затворную задержку и осмотреть патронник. Нажать большим пальцем руки на затворную задержку и отпустить затвор.

2. Отделить затвор от рамки. Взять пистолет в правую руку за рукоятку, левой рукой оттянуть спусковую скобу вниз (рис. 29) и, перекосив ее влево, упереть в рамку так, чтобы она удерживалась в этом положении.

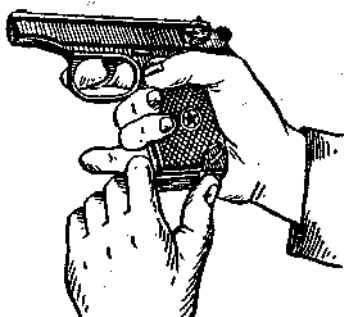


Рис. 28. Извлечение магазина из основания рукоятки

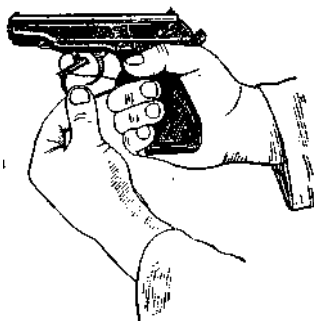


Рис. 29. Оттягивание спусковой скобы

3. При дальнейшей разборке удерживать ее в приданном положении указательным пальцем правой руки.левой рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и, приподняв его задний конец (рис. 30), дать ему возможность продвинуться вперед под действием возвратной пружины. Отделить затвор от рамки и поставить спусковую скобу на свое место.

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

Сборка пистолета после неполной разборки производится в обратном порядке:

1. Надеть на ствол возвратную пружину. Взяв рамку за рукоятку в правую руку, левой рукой надеть возвратную пружину на ствол обязательно тем концом, в котором крайний виток имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками.

2. Присоединить затвор к рамке. Удерживая рамку за рукоятку в правой руке, а затвор в левой, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора (рис. 31) и отвести затвор в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу.

Опустить задний конец затвора на рамку так, чтобы продольные выступы затвора поместились в пазах рамки, и, прижимая затвор к рамке, опустить его. Затвор под действием возвратной пружины энергично возвращается в переднее положение. Включить предохранитель (поднять флажок вверх).

Для присоединения затвора к рамке (рис. 32) не обязательно оттягивать вниз и перекашивать спусковую скобу.

Отведя затвор в крайнее заднее положение, необходимо приподнять его задний конец вверх до отказа так, чтобы не произошло утыкания нижней передней стенки затвора в гребень спусковой скобы, ограничивающей движение затвора назад.

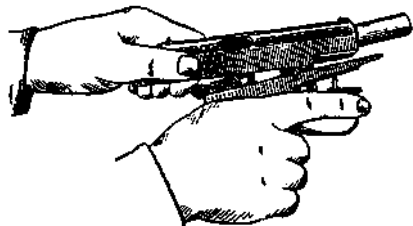


Рис. 30. Отделение затвора от рамки

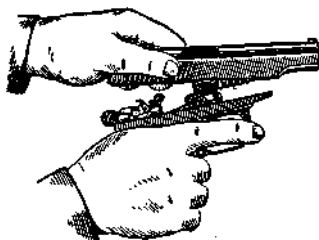


Рис. 31. Введение свободного конца возвратной пружины в канал затвора

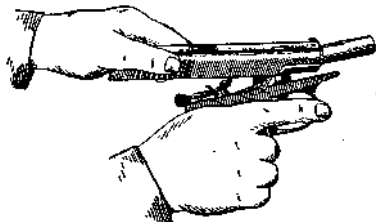


Рис. 32. Присоединение затвора к рамке

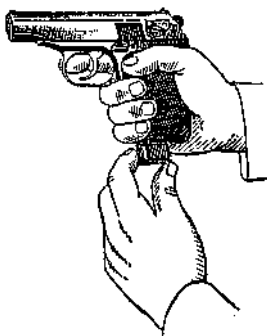


Рис. 33. Установка магазина в основание рукоятки

3. Вставить магазин в основание рукоятки (рис. 33). Удерживая пистолет в правой руке, большим и указательным пальцами левой руки вставить магазин в основание рукоятки через нижнее окно. Нажать на крышку магазина большим пальцем так, чтобы защелка (нижний конец боевой пружины) заскочила за выступ на стенке магазина; при этом должен произойти щелчок. Удары по магазину ладонью не допускаются.

4. Проверить правильность сборки пистолета после неполной разборки.

Выключить предохранитель (флажок – вниз). Отвести затвор в заднее положение и отпустить его. Затвор, продвинувшись несколько вперед, становится на затворную задержку и остается в заднем положении. Нажать большим пальцем правой руки на затворную задержку, отпустить затвор. Затвор под действием возвратной пружины должен энергично возвратиться в переднее положение, а курок должен стоять на боевом взводе. Включить предохранитель (поднять флажок вверх). Курок должен сорваться с боевого взвода и заблокироваться.

Задержки при стрельбе и способы их устранения

Пистолет при правильном обращении с ним, внимательном и бережном уходе является надежным и безотказным оружием.

Однако при длительной работе вследствие износа частей и механизмов, а чаще при неосторожном обращении и невнимательном уходе могут возникнуть задержки при стрельбе.

Для предупреждения задержек при стрельбе и обеспечения безотказности работы пистолета необходимо:

- правильно подготавливать пистолет к стрельбе;
- своевременно и с соблюдением всех правил осматривать, чистить и смазывать пистолет; особенно тщательно следить за чистотой и смазкой трущихся частей;
- перед стрельбой осматривать патроны (неисправные, ржавые и грязные патроны для стрельбы не применять);
- во время стрельбы и при передвижении оберегать пистолет от загрязнения и ударов;
- если пистолет перед стрельбой находился продолжительное время на сильном морозе, то перед заряданием необходимо несколько раз энергично отвести затвор рукой и отпустить его, причем после каждого отведения и отпускания затвора производить спуск курка нажимом на хвост спускового крючка;
- если при стрельбе произойдет задержка, то ее нужно устранить перезаряданием пистолета.

Уход за пистолетом, его хранение и сбережение

Для выяснения состояния оружия, его исправности и боевой готовности производятся периодические осмотры пистолета.

Осмотр пистолета производится в собранном или разобранном виде. Степень разборки определяется перед каждым осмотром. Од-

новременно с осмотром пистолета производится осмотр кобуры, запасного магазина, протирки и пистолетного ремешка.

Каждый пистолет должен осматриваться ежедневно, перед выходом на занятия, перед стрельбой и во время чистки.

Перед выходом на занятия и непосредственно перед стрельбой пистолет осматривается в собранном виде, а во время чистки – в разобранном и собранном виде.

При осмотре пистолета в собранном виде обратить внимание:

- нет ли на частях пистолета налета ржавчины, царапин, забоин и трещин, соответствуют ли номера на затворе, предохранителе и на магазинах номеру на рамке;

- нет ли забоин на мушке и в прорези целика, мешающих прицеливанию; прочно ли удерживается целик в пазу затвора и совпадает ли риска на целике с риской на затворе;

- легко ли переключается предохранитель из одного положения в другое и надежно ли фиксируется в крайних положениях;

- имеет ли курок «отбой». При спущенном курке и отведенном до отказа назад спусковым крючке головка курка при нажиме на нее пальцем должна подаваться вперед, а после прекращения нажима энергично возвращаться в первоначальное положение; при отпущенном спусковым крючке и по прекращении нажима на головку курка курок должен встать на предохранительный взвод и в этом положении под достаточно сильным нажимом руки не должен срываться с предохранительного взвода и смещаться вперед;

- надежно ли удерживается спусковая скоба в рамке и устанавливается ли для отделения затвора в перекошенное положение;

- повернут ли винт рукоятки;

- нет ли в канале ствола грязи, налета ржавчины и других дефектов. Для этого затвор необходимо поставить на затворную задержку и посмотреть в канал ствола с дульной части, вставив в окно затвора белую бумагу;

- не погнуты ли стенки и верхние края корпуса магазина и свободно ли передвигается подаватель в магазине;

- свободно ли вставляется магазин (запасный магазин) в основание рукоятки и извлекается из него, надежно ли он удерживается защелкой магазина;

- правильно ли работают части и механизмы пистолета.

Для проверки необходимо:

Поставить флажок предохранителя в положение «Огонь» (опустить вниз), отвести затвор рукой назад до отказа и отпустить его: затвор, продвинувшись несколько вперед, под действием затворной задержки должен остаться в заднем положении.

Нажать на кнопку затворной задержки: затвор под действием возвратной пружины должен энергично возвратиться в переднее положение, а курок должен стоять на боевом взводе.

Нажать на спусковой крючок: курок должен сорваться с боевого взвода и ударить по ударнику.

Извлечь магазин из основания рукоятки пистолета и снарядить его учебными патронами; вставить магазин в основание рукоятки пистолета, отвести затвор назад и отпустить его: затвор под действием возвратной пружины должен отойти до крайнего переднего положения и дослать патрон в патронник. При повторном отведении затвора назад патрон должен быть энергично отражен наружу через окно в затворе.

Повернуть флажок предохранителя вверх в положении «предохранение». При этом курок должен сорваться с боевого взвода, нанести удар по выступу предохранителя и остаться в положении, несколько отведенном назад. После этого затвор должен быть заперт, курок не должен взводиться как при непосредственном действии на него большим пальцем, так и при нажиге на хвост спускового крючка (самовзводом).

Поставить флажок предохранителя в положение «огонь» и нажать на хвост спускового крючка; при этом курок должен взводиться и, не становясь на боевой взвод, наносить удар по ударнику.

Поставить курок на боевой взвод и нажать на головку курка сзади; при этом он не должен срываться с боевого взвода. Затем нажать на хвост спускового крючка; при этом курок должен сорваться с боевого взвода и нанести энергичный удар по ударнику.

При наличии весов проверить усилие спуска курка с боевого взвода. Спуск курка с боевого взвода должен происходить от усилия на спусковой крючок не менее 1,5 кг/с и не более 3,5 кг/с.

Проверить, блокируется ли курок выступом предохранителя при повороте предохранителя до начала подъема шептала. Проверку производить следующим образом.

Перевести флажок предохранителя в положение «огонь». Поставить курок на боевой взвод. Удерживая пистолет в правой руке стволом вниз и наблюдая через паз в затворе за шепталом, большим пальцем правой руки медленно сдвигать флажок предохранителя вверх до момента начала подъема шептала. Определив таким образом положение предохранителя к моменту начала подъема шептала (т.е. к моменту касания полочкой уступа предохранителя зуба шептала), придерживая курок большим пальцем правой руки, указательным пальцем нажать на спусковой крючок и, не отпуская его, медленно довести курок в переднее положение. При этом курок должен упираться в выступ предохранителя, т.е. блокироваться предохранителем, в результате чего выстрела не происходит.

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

Патроны осматриваются перед стрельбой. При осмотре патрона необходимо обратить внимание:

- нет ли на гильзах ржавчины и зеленого налета, особенно на капсюле; помятостей, царапин, препятствующих вхождению патрона в патронник; не вытаскивается ли пуля из гильзы рукой и не выступает ли капсюль выше поверхности дна гильзы. Патроны с указанными дефектами должны быть отобраны и сданы;

- нет ли среди боевых патронов учебных.

Если патроны запылились или покрылись небольшим зеленым налетом или ржавчиной, их необходимо обтереть сухой чистой ветошью.

Подготовка пистолета к стрельбе производится с целью обеспечения его безотказной работы во время стрельбы и сохранения нормального боя. Для этого необходимо:

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

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 постановке предохранителя в положение «огонь» или «предохранение» флажок предохранителя должен быть поставлен в крайнее верхнее или нижнее положение.

Если при необходимости пистолет будет вложен в сырую кобуру, то при первой же возможности следует вынуть его из кобуры, обтереть, вычистить, смазать пистолет и просушить кобуру.

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

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

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

Характерные неисправности, являющиеся причиной ненормального боя пистолета, следующие:

- мушка побита или погнута – пули будут отклоняться в сторону, противоположную перемещению вершины мушки;

- целик смещен – пули будут отклоняться в сторону смещения целика;

- забоины на дульном срезе ствола – пули будут отклоняться в сторону, противоположную забоинам;

- растертость канала ствола (особенно в дульной части), сношенность (округление) полей нарезов, царапины и забоины в канале ствола, шатание ствола – все это увеличивает рассеивание пуль.

Чистка пистолета производится:

- в перерывах между занятиями;
- после стрельбы (необходимо очистить и смазать канал ствола и патронник);

- в последующие три-четыре дня после стрельбы (более тщательно);

- не реже 1 раза в 7 дней, если пистолет находится без употребления.

Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после очистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл. Офицеры чистку и смазку пистолета производят самостоятельно, определяют степень разборки пистолета для смазки.

Для чистки и смазки пистолета применяется:

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

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Чистка пистолета производится после стрельбы на стрельбище или в комнате чистки оружия. Если после стрельбы пистолет был вычищен жидкой ружейной смазкой, то по возвращении в подразделение произвести чистку пистолета раствором (РЧС).

В полевых условиях чистка пистолета производится жидкой ружейной смазкой.

Раствор (РЧС) приготавливается в подразделении и имеет следующий состав:

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

Раствор приготавливается и применяется в течение одних суток. Небольшое количество раствора разрешается хранить не более 7 суток в бутылках, закупоренных пробкой, в темном месте и вдали от нагревательных приборов. В масленки раствор наливать запрещается.

Порядок чистки пистолета:

1. Подготовить протирочные и смазочные материалы.
2. Осмотреть принадлежность и приготовить ее для использования при чистке.
3. Разобрать пистолет.
4. Прочистить канал ствола. Продеть через прорезь протирки паклю или ветошь; толщина слоя должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки. Пропитать паклю жидкой ружейной смазкой. Ввести протирку в канал ствола с дульной части. Положить рамку пистолета на стол и, удерживая ее левой рукой, правой рукой плавно продвинуть протирку по всей длине канала ствола несколько раз. Сменить паклю и повторить чистку еще раз. Тщательно обтереть протирку. Насухо протереть канал ствола сначала паклей, а затем чистой и сухой ветошью. Осмотреть ветошь. Если на ней будут следы нагара или ржавчины, снова протереть канал ствола паклей, пропитанной жидкой ружейной смазкой, а затем сухой паклей или ветошью. Чистку канала ствола повторять до тех пор, пока ветошь, извлеченная из канала ствола, не будет чистой. Таким же способом прочистить патронник. Патронник необходимо чистить только с казенной части путем вращения протирки с паклей (ветошью), прижатой к уступу патронника.

Чистку раствором (РЧС) производить в таком же порядке, как и жидкой ружейной смазкой, и продолжать до полного удаления нагара до тех пор, пока смоченный раствором ершик или пакля не будет выходить из канала ствола без признаков нагара и зелени. После этого протереть канал ствола сухой паклей или ветошью. На следующий день проверить качество произведенной чистки и, если при протирании канала ствола чистой ветошью на ней будет обнаружен нагар, произвести повторную чистку в том же порядке. По окончании чистки нарезной части канала ствола таким же порядком вычистить патронник.

Тщательно осмотреть канал ствола и патронник на свет. Особое внимание при осмотре обращать на патронник и углы нарезов, в которых не должно оставаться грязи и нагара.

5. Вычистить рамку пистолета со стволом и спусковой скобой. Насухо протереть части ветошью до полного удаления грязи ружейной смазкой.

6. Вычистить затвор, возвратную пружину, затворную задержку и части ударно-спускового механизма. Если чистка пистолета производится после стрельбы, то чашечку затвора чистить паклей или ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой или раствором, до полного удаления нагара. После чистки протереть ее насухо. Если стрельба из пистолета не производилась и на чашечке затвора нет нагара и ржавчины, то протереть ее сухой ветошью.

Остальные металлические части и механизмы насухо протереть ветошью до полного удаления грязи, влаги, применяя для этого деревянные палочки.

Затвор, затворную задержку и части ударно-спускового механизма после нарядов и занятий без стрельбы чистить в собранном виде, а после стрельбы, нахождения пистолета под дождем и сильного загрязнения – в разобранном виде.

7. Обтереть рукоятку сухой ветошью или паклей.

8. Вычистить магазин. Чистка магазина после занятий производится в собранном виде, а после стрельбы, нахождения пистолета под дождем и сильного загрязнения – в разобранном виде. После занятий протереть магазин насухо ветошью до полного удаления грязи и влаги. После стрельбы нагар с подавателя удалить паклей или ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой или раствором. После чистки протереть подаватель насухо.

9. Обтереть кобуру сухой ветошью как с внутренней, так и с внешней стороны до полного удаления грязи и влаги.

10. Обтереть насухо протирку.

Порядок смазки пистолета:

1. Смазать канал ствола. Продеть через прорезь протирки ветошь. Пропитать ветошь смазкой. Ввести протирку в канал ствола с дульной части и плавно продвинуть ее 2-3 раза по всей длине канала ствола, чтобы равномерно покрыть тонким слоем смазки нарезы и поля канала. Патронник смазывать с казенной части, вращая протирку с ветошью.

2. Смазать остальные металлические части и механизмы пистолета. Наружные поверхности смазывать при помощи промасленной ветоши. Для смазывания каналов, гнезд и отверстий применять промасленную ветошь, намотанную на деревянную палочку. Смазку на-

носить тонким ровным слоем. Излишняя смазка на частях пистолета способствует загрязнению и может вызвать отказ в работе пистолета.

Кобуру насухо протереть ветошью и просушить.

3. Смазать протирку.

4. По окончании смазки собрать пистолет, осмотреть его, проверить правильность сборки и работу частей и механизмов.

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

Пистолет, сдаваемый на длительное хранение, должен быть тщательно смазан, вычищен (канал ствола и ударно-спусковой механизм должны быть смазаны жидкой ружейной смазкой), завернут в один лист (слой) ингибированной бумаги и в 2 листа (слоя) парафинированной бумаги и укупорен в картонную коробку.

Смазывать части и механизмы пистолета при температуре наружного воздуха $+5^{\circ}$ и ниже следует только жидкой ружейной смазкой.

9 мм пистолет Ярыгина 6П35 («Грач») (рис. 34) является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения целей, с использованием 9 мм пистолетных патронов с пулей повышенной пробиваемости (индекс 7Н21) на дистанции до 50 м.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Масса, г:	
без патронов	950
со снаряженным магазином	1121
Вес патрона, г	9,5
Длина оружия, мм	210
Высота, мм	145
Начальная скорость пули, м/сек.	465
Емкость магазина, патронов	18
Прицельная дальность, м	50

Рис. 34. Общий вид 9 мм пистолета Ярыгина

9 мм пистолет Ярыгина – оружие самозарядное, т.к. его перезарядка во время стрельбы производится автоматически. Автоматика пистолета работает по схеме использования энергии отдачи затвора

при коротком ходе ствола и его жестком запираании. При работе пистолета сцепление ствола с затвором осуществляется его перекосом в вертикальной плоскости посредством сцепления передней поверхности ствольной муфты (одним большим выступом) с передней плоскостью окна для выброса гильзы в затворе. Расцепление – за счет кулачкового паза на ствольной муфте. При выстреле ощущается небольшая отдача благодаря большой массе пистолета и малый подброс ствола вверх при стрельбе, что достигается смещением центра тяжести к передней части оружия. Благодаря наличию в пистолете самовзводного ударно-спускового механизма куркового типа можно быстро открывать огонь непосредственным нажатием на хвост спускового крючка без предварительного взведения курка.

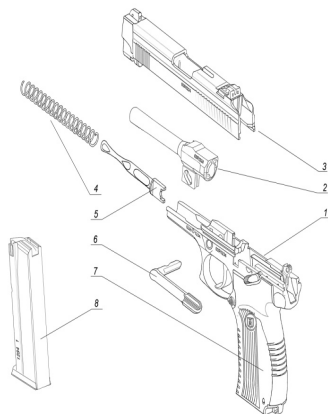
Назначение частей и механизмов пистолета (рис. 35)

Рамка составляет одно целое с основанием рукоятки и предохранительной скобой. Она служит для соединения всех частей пистолета.

Рамка стальная, она имеет: в передней части – желоб, в котором помещается шток с возвратной пружиной и движется нижняя трубка кожуха затвора, уступы для упора муфты ствола, боковые отверстия для оси замыкателя, продольный выступ для направления движения затвора; в средней части – окно для размещения спускового крючка, отверстия для оси спускового крючка, окно для выхода верхней части магазина, пульные скаты для облегчения подачи патрона из магазина в патронник; в задней части – продольный выступ для направления движения затвора, отверстия для оси курка и шептала, отверстия для постановки предохранителя и фиксации отражателя.

Основание рукоятки служит для крепления рукоятки, толкателя с боевой пружиной и для помещения магазина. Оно имеет боковые окна (правое и левое) для уменьшения веса пистолета, которые прикрываются рукояткой, и окно для вставления магазина в рукоятку. Передняя и внутренняя стенка рукоятки имеют отверстия для защелки магазина.

Задняя стенка основания рукоятки имеет отверстия для стопора защелки, отверстия для защелки стопора рукоятки, антабки для пристегивания пистолетного ремешка.



1. Рамка с предохранительной скобой, предохранителем, отражателем, защелкой стопора рукоятки и защелкой магазина.
2. Ствол собранный.
3. Затвор с ударником, выбрасывателем и прицельными приспособлениями.
4. Возвратная пружина.
5. Шток.
6. Замыкатель.
7. Рукоятка.
8. Магазин.
9. Ударно-спусковой механизм.

Рис. 35. Основные части 9 мм пистолета Ярыгина

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

Форма ее переднего изгиба рассчитана на наложение указательного пальца поддерживающей руки при стрельбе с двух рук.

Защелка магазина имеет кнопку с насечкой, зуб и вырез, в котором находится фиксатор с пружиной.

Зуб защелки предназначен для удержания магазина за кромку (вырез) корпуса в рукоятке рамки.

Торцевой выступ фиксатора входит в проточку стопора защелки, с другой стороны к нему присоединяется пружина защелки.

При отделении магазина необходимо нажать большим пальцем на кнопку защелки с насечкой, которая выжимает зуб защелки из выреза корпуса магазина.

После воздействия на кнопку защелки магазин под собственным весом выпадает из рукоятки пистолета, что способствует быстрой смене магазина.

Отражатель служит для отражения наружу гильз (патронов) через окно в затворе при его движении назад после выстрела, при разряжании и перезаряжании пистолета.

Он имеет отражательный выступ для отражения гильз (патронов) за пределы оружия, вырез для штифта и отверстие для оси предохранителя.

Отражатель крепится в пазу рамки пистолета штифтом, входящим в вырез отражателя, который находится в пазу рамки, и осью предохранителя, проходящей в отверстие рамки и отражателя с левой стороны.

Предохранитель служит для обеспечения безопасности обращения с пистолетом.

Предохранитель неавтоматический, флажковый, выполнен двухсторонним и может использоваться стрелками, стреляющими как с правой, так и с левой руки.

В положении «предохранение» блокирует шептало, спусковой крючок, курок и затвор. Курок может блокироваться как во взведенном, так и в спущенном состоянии.

Возможность блокировки ударного механизма во взведенном состоянии позволяет произвести первый выстрел после выключения предохранителя при малом ходе и усилии спуска, что способствует повышению вероятности попадания при первом выстреле.

Защелка стопора рукоятки служит для крепления рукоятки на рамке пистолета и постановки нижней части толкателя.

Защелка стопора рукоятки устанавливается в паз в нижней части рамки и крепится стопором.

Она имеет отверстия для стопора, гнездо для нижней части стержня толкателя, стопор защелки.

Ствол собранный служит для направления полета пули, состоит из ствола и муфты.

Ствол выполнен методом холоднойковки, запрессован в муфту и зафиксирован штифтом. В казенной части ствола расположен патронник, выполненный по форме гильзы патрона 9х19, и предназначен для помещения патрона.

Внутри ствол имеет канал с шестью нарезками прямоугольной формы, вьющимися слева вверх направо, для сообщения пуле вращательного движения.

Канал ствола и патронник хромированы. Наружный диаметр ствола уменьшается от дульного среза к средней части, что обеспечивает центровку ствола в передней стенке затвора в начальный момент движения затвора назад одновременно с вылетом пули из канала ствола, свободное движение затвора назад при перекосе ствола после выстрела, а также в момент возврата затвора в переднее крайнее положение.

На казенной части муфты имеется паз для зацепа выбрасывателя и два направляющих скоса, служащих для направления движения патронов из двухрядного магазина в патронник.

На верхней части муфты имеется боевой упор для сцепления с передней плоскостью экстракционного окна при запирании затвора.

На нижней части располагается выступ с продольным пазом, в который вводится хвост штока, и кулачковый паз для соединения муфты осью замыкателя с рамкой пистолета. Кулачковый паз предназначен для обеспечения перекоса ствола при движении затвора.

Затвор с ударником, выбрасывателем и прицельными приспособлениями. Затвор служит для:

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

Снаружи затвор имеет: на верхней плоскости – мушку для прицеливания; поперечный паз для целика; окно для выбрасывания гильзы (патрона); переднюю плоскость экстракционного окна для сцепления ствольной муфты при запирании затвора; паз для выбрасывателя; гнездо для гнетка с пружиной выбрасывателя; с обеих сторон – насечки для удобства отведения затвора рукой и вырезы для оси предохранителя; с левой стороны на боковой стенке – серию и номер пистолета; снизу впереди – трубку для возвратной пружины и штока.

В передней части затвор имеет отверстия для канала ствола и штока.

Ударник служит для разбития капсюля. Он помещается в канале затвора и удерживается в нем планкой.

Для исключения возможности инерционного накола капсюля-воспламенителя, досылаемого в ствол патрона, ударник подпружинен.

Ударник имеет: на передней части – боек, на задней части – упор, в который упирается пружина ударника, которая надевается на среднюю часть ударника, и служит для отвода ударника в заднее положение, чтобы боек не выступал из-за чашечки затвора.

Планка имеет отверстие, выступ и вырез. Она вводится по направляющим затвора выступом вперед до фиксации ее ударником.

Выбрасыватель служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем.

Выбрасыватель находится в пазу верхней части затвора посередине задней кромки окна для отражения гильз.

Зацеп выбрасывателя имеет скос и совместно с жестким отражателем гильзы, смонтированным на рамке ближе к левой стороне, обеспечивает отражение гильзы вверх-вправо.

На выбрасывателе имеется указатель наличия патрона в патроннике – специальный выступ над затвором, покрытый красной краской, позволяющий производить как визуальное, так и на ощупь определение наличия патрона в патроннике.

Выбрасыватель имеет: зацеп, который заскакивает в кольцевую проточку гильзы и удерживает гильзу (патрон) в чашечке затвора, и пяточку для соединения с затвором; в задней части пяточки выбрасывателя сделан уступ для помещения головки гнетка.

В задней части выбрасывателя находится выемка для удобства утапливания гнетка выступом протирки при отделении выбрасывателя от затвора. Выбрасыватель вставляется в паз в затворе.

Гнеток в головной части утолщен. В утолщенную часть упирается передний конец пружины выбрасывателя, надетый на заднюю часть гнетка (меньшего диаметра). Гнеток с пружиной выбрасывателя вставляется в гнездо в затворе. Под действием пружины зацеп выбрасывателя все время наклонен к чашечке затвора, обеспечивая его заскакивание за шляпку гильзы.

Прицельные приспособления обеспечивают стрельбу на дальность до 50 метров с возможностью установки светящихся элементов (белых пластмассовых вставок или капсул с люминофором) для стрельбы в условиях ограниченной видимости (сумерках).

Мушка выполнена цельно с затвором, трапециевидной формы и прямоугольного сечения.

Регулируемый целик в горизонтальной плоскости с полукруглой прорезью. Своим основанием целик вставляется в поперечный паз затвора типа «ласточкин хвост». На основании целика имеется цифра, обозначающая его высоту. Приведение пистолета к нормальному бою осуществляется перемещением целика (по горизонтали) и заменой целика (по вертикали).

Возвратная пружина служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела.

Одевается возвратная пружина на шток.

Шток служит упором для возвратной пружины и для ограничения отхода затвора назад.

Шток имеет: направляющий стержень, на который надевается возвратная пружина; упор для возвратной пружины; хвост, который вставляется в продольный паз муфты ствола и упирается в ось замыкателя.

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

Рукоятка крепится к рамке пистолета при помощи стопора.

Передняя, задняя и боковые грани рукоятки имеют рифление для лучшей устойчивости оружия в руке при выстреле.

Задняя сторона рукоятки пистолета имеет сверху изгиб под верхнюю часть ладони, обеспечивающий достаточно глубокую посадку пистолета в руке и его устойчивость при выстреле.

Слева и справа сверху рукоятки имеются полочки под большой и указательный пальцы стреляющей руки.

В нижней части имеются отверстия для стопора рукоятки.

Внутри имеются пазы для свободного надвигания рукоятки на основание рукоятки.

Рукоятка изготовлена из высокопрочной пластмассы.

Замыкатель служит:

- для удержания затвора в крайнем заднем положении после израсходования всех патронов из магазина;

- соединения ствола в сборе с рамкой пистолета проходя своей осью через кулачковый паз ствольной муфты.

Замыкатель имеет ось и лопасть.

Ось замыкателя проходит через боковые отверстия рамки и кулачковый паз муфты ствола. Она имеет в средней части скос, который служит для фиксации замыкателя в рамке пистолета хвостом штока.

Лопасть замыкателя имеет: с внутренней стороны – зуб, нижняя поверхность которого при пустом магазине ложится на выступ подавателя; с наружной стороны – флажок с насечкой для надавливания на него пальцем при освобождении затвора с замыкателя.

По израсходовании патронов в магазине подаватель магазина давит на зуб замыкателя вверх, который, поднимаясь, входит в паз на левой стороне затвора и удерживает его в крайнем заднем положе-

нии. Для возвращения затвора в переднее положение необходимо нажать на флажок замыкателя вниз.

Магазин служит для помещения 18 патронов. В комплект пистолета входит 2 магазина.

Магазин вставляется в основание рукоятки через окно.

Он состоит из корпуса, подавателя, пружины магазина и крышки.

Корпус магазина соединяет все части магазина. Верхние края боковых стенок корпуса загнуты внутрь (загибы) для удержания патронов и подавателя, а также для направления патронов при подаче их в патронник досылателем затвора. Корпус имеет: в передней части с левой и с правой стороны окно для зуба защелки магазина; на правой боковой стенке – 8 отверстий для визуального определения количества находящихся в магазине патронов; на левой стенке вверх – вырез для помещения зуба замыкателя; внизу – загнутые края для крышки магазина.

Подаватель служит для подачи патронов из магазина. Имеет: площадку, на которую ложится первый патрон при снаряжении магазина; два отогнутых конца, которые направляют его движение в корпусе магазина; два загнутых вниз загиба для фиксации верхнего витка пружины магазина.

По израсходовании всех патронов из магазина подаватель давит на зуб замыкателя, поднимая его вверх.

Пружина магазина служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе. Нижний конец пружины загнут для фиксации крышки магазина.

Крышка магазина имеет отверстие для загнутого (нижнего) конца пружины подавателя и пазы, которыми она надвигается на загнутые края корпуса магазина.

Порядок неполной разборки и сборки после неполной разборки 9 мм пистолета Ярыгина

Неполную разборку пистолета производить в следующем порядке:

1. **Отделить магазин от пистолета**, для чего взять пистолет за рукоятку, большим пальцем руки нажать на защелку магазина. Освободившийся из-под зуба защелки магазин отделить свободной рукой от пистолета.

2. **Проверить отсутствие патрона в патроннике**, для чего выключить предохранитель (повернуть флажок вниз), отвести рукой затвор в заднее положение, осмотреть патронник, отпустить затвор.

3. **Отделить замыкатель от рамки** (рис. 36), для чего с правой стороны пистолета сдвинуть его пальцем или протиркой или, уперев на жесткую поверхность и взявшись пальцами у стержня замыкателя с левой стороны пистолета, вынуть из отверстия в рамке.

4. **Отделить затвор со стволом**, перемещая по направляющим рамки вперед.

5. **Отделить ствол со штоком и возвратной пружиной от затвора**, для чего, взявшись за выступающую часть муфты, повернуть ствол с перемещением его вперед до выхода казенной части за досылатель затвора и отделить ствол со штоком и возвратной пружиной.

6. **Отсоединить шток и возвратную пружину от ствола.**

Сборка пистолета после неполной разборки

1. Сборку пистолета после неполной разборки производить в следующем порядке:

2. Надеть возвратную пружину на шток.

3. Ввести шток с возвратной пружиной в паз муфты.

4. Ввести переднюю часть ствола и переднюю часть возвратной пружины в соответствующие полости затвора (рис. 37), удерживая ствол за выступающую часть муфты, и, сжимая возвратную пружину, ввести казенную часть ствола за венчик затвора.

5. Ввести затвор со стволом, штоком и возвратной пружиной в направляющие рамки.

6. Ввести замыкатель в отверстие рамки (рис. 38), совместив паз в муфте движением затвора со стволом назад и произвести контрольный спуск курка с боевого взвода.

7. Включить предохранитель (повернуть флажок вверх).

8. Вставить магазин в пистолет до зацепления его зубом защелки магазина. Удары по магазину ладонью не допускаются.

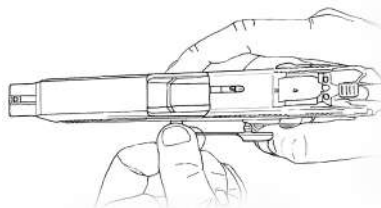


Рис. 36. Отделение замыкателя от рамки



Рис. 37. Введение передней части ствола и передней части возвратной пружины в соответствующие полости затвора

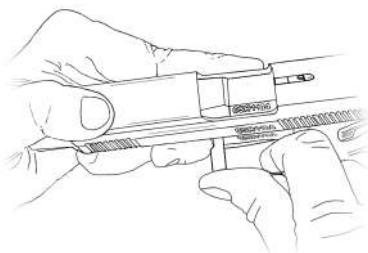


Рис. 38. Введение замыкателя в отверстие рамки

6.2. Автоматы и ручные пулеметы

В середине 90-х гг. на Ижевском машиностроительном заводе на базе хорошо зарекомендовавшего себя автомата АК-74М начали разработку экспортного варианта автомата под наиболее распространенные в мире автоматные боеприпасы 7,62x39 мм, 5,45x39 мм и 5,56x45 мм НАТО. Название новой модернизации присвоили автоматы АК сотой серии (рис. 39).



Рис. 39. Автомат Калашникова АК-105

Основные отличия автоматов АК сотой серии заключаются в используемых типах боеприпасов и длине ствола. Модели с укороченным стволом (АК-102, АК-104, АК-105) отличаются от АКС-74У тем, что их стволы укорочены только до газовой камеры, что позволило полностью сохранить газовый двигатель от полноразмерных автоматов 100-й серии. При этом со сложенным прикладом эти автоматы лишь примерно на 10 см длиннее, чем АКС-74У, а лишние 10 см ствола позволяют улучшить баллистические характеристики оружия и несколько уменьшить нагрев ствола за счет большей его массы.

Все автоматы сотой серии имеют складные вбок пластиковые приклады и штатную боковую планку для установки кронштейнов под различные прицелы (оптические, коллиматорные, ночные).

При изготовлении автоматов новой серии широко используются современные технологии и материалы. Значительное количество деталей, включая основание мушки и прицела, переднее и заднее упорные кольца ствольной накладки, газовую камеру, нижнюю антабку, защелку фиксатора приклада и другие, изготовлено методом точного литья. Приклад и цевье у всех автоматов выполнены из ударопрочного стеклонеполненного полиамида черного цвета.

Основные отличия моделей 100-й серии

АК-101, АК-102 разработаны для продажи на Запад. Автоматы имеют калибр 5,56x45 мм НАТО и выполнены под малоимпульсный патрон SS 109.

АК-103 и АК-104 разработаны под патрон 7,62x39 мм обр. 1943 г. (данный патрон, «советский патрон», очень распространен за границей).

АК-105 калибра 5.45x39 мм обладает всеми достоинствами экспортных моделей автомата Калашникова, но в то же время многократно превосходит по боевым характеристикам автомат АКС-74У, для замены которого он предназначается.

АК-101 (рис. 40) и АК-103 (рис. 42) по устройству и работе основных узлов и механизмов практически ничем от предыдущих моделей АК не отличаются. Модели АК-102 (рис. 41), АК-104 (рис. 43) и АК-105 (рис. 44) имеют укороченный на 100 мм ствол, что позволило создать компактный автомат, но в то же время (в отличие от АКС-

74У) стало возможным оставить газовую камеру на том же месте относительно казенного среза ствола, что и в АК-74. Это позволило на всех автоматах 100-й серии унифицировать подвижную систему и прицельные приспособления.

Кроме этих основных модификаций, выпускаются по спецзаказу АК-101-1, АК-102-1, АК-103-1 и АК-104-1, из которых возможно ведение только одиночной стрельбы; АК-101-2; АК-102-2; АК-103-2; АК-104-2 и АК-105-2, оснащенные ударно-спусковым механизмом с отсечкой очереди по три выстрела. Причем механизм отсечки очереди выполнен с обеспечением максимальной унификации деталей ударно-спускового механизма.

Также вышли в серию автоматы АК-107 и АК-108 (рис. 45), сконструированные на основе более ранних образцов, созданных для участия в конкурсной программе «Абакан». Главными создателями новых автоматов являются Ю.К. Александров и В.Н. Паранин, а в основу конструкции этих автоматов легли экспериментальные ижевские автоматы АЛ-4 (разработан еще в конце 1960-х гг.) и АЛ-7 (более поздней разработки). Оба этих автомата отличала так называемая сбалансированная автоматика, по своей идее аналогичная примененной в автомате АЕК-971 Ковровского механического завода. Такая автоматика позволяет существенно улучшить характеристики оружия при стрельбе очередями любой длины по сравнению с традиционными автоматами Калашникова, на базе которых и были разработаны как АЛ-4 и АЛ-7, так и АК-107, 108. По сути, основным отличием автоматов АК-107 калибра 5,45 мм и АК-108 калибра 5,56 мм НАТО от автоматов Калашникова АК-74М и АК-101 соответственно и является измененная конструкция автоматики, получившая второй газовый поршень с установленной на его штоке противовесом и синхронизирующим устройством, расположенным между затворной рамой и балансиrom. Есть и еще ряд отличий, в частности измененная конструкция крепления крышки ствольной коробки, но они менее существенны.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	5,56
Патрон, мм	5,56x45
Длина, мм	943
Длина со сложенным прикладом, мм	700
Длина ствола, мм	415
Начальная скорость пули, м/сек.	910
Темп стрельбы, выстр./мин.	600
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	1000
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,8

Рис. 40. Автомат Калашникова АК-101



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	5,56
Патрон, мм	5,56x45
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,4
Длина, мм	824
Длина со сложенным прикладом, мм	586
Длина ствола, мм	314
Начальная скорость пули, м/сек.	850
Темп стрельбы, выстр./мин.	600
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	500

Рис. 41. Автомат Калашникова АК-102

В конструкции предусмотрены две возвратных пружины: одна расположена на обычном месте между задней стенкой ствольной коробки и затворной рамой, а вторая – между затворной рамой и балансиrom, сжимается между ними при открытии затвора.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62x39
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,8
Длина, мм	943
Длина со сложенным прикладом, мм	700
Длина ствола, мм	415
Начальная скорость пули, м/сек.	715
Темп стрельбы, выстр./мин.	600
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	1000

Рис. 42. Автомат Калашникова АК-103



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62x39
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,4
Длина, мм	824
Длина со сложенным прикладом, мм	586
Длина ствола, мм	314
Начальная скорость пули, м/сек.	670
Темп стрельбы, выстр./мин.	600
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	500

Рис. 43. Автомат Калашникова АК-104

Основная идея сбалансированной автоматики заключается в том, что отдача оружия при стрельбе складывается из целого ряда импульсов. Из них первым по времени является импульс от самого выстрела, полученный оружием, пока затвор еще заперт. Затем следует дополнительный импульс при ударе затворной группы в момент прихода ее в заднее положение и, наконец, противоположно направленный импульс при приходе затворной группы в крайнее переднее положение после завершения цикла перезарядки.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62x39
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,4
Длина, мм	824
Длина со сложенным прикладом, мм	586
Длина ствола, мм	314
Начальная скорость пули, м/сек.	840
Темп стрельбы, выстр./мин.	600
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	500

Рис. 44. Автомат Калашникова АК-105

И если отдачу от самого выстрела можно несколько уменьшить при помощи эффективного дульного тормоза, то довольно значительные импульсы от соударения затворной группы со ствольной коробкой в заднем и переднем положении гасить сложнее, а они вносят довольно сильные возмущения в положение оружия при стрельбе, ухудшая кучность огня.

Для устранения этих импульсов в конструкцию оружия введен дополнительный «балансир», движущийся в направлении, противоположном движению затворной группы. При этом масса балансира равна массе затворной группы, а скорость движения за счет наличия в конструкции синхронизатора в виде обычного зубчатого колеса (шестерни) равна по модулю и противоположна по значению, так что импульсы затворной группы и балансира равны по модулю и противоположны по знаку, т.е. суммарный импульс равен нулю.



Рис. 45. Автомат Калашникова АК-107 и АК-108

**Тактико-технические
характеристики АК-107**

Калибр, мм	5,45
Патрон, мм	5,45x39
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,4
Длина, мм	943
Длина со сложенным прикладом, мм	700
Длина ствола, мм	415
Начальная скорость пули, м/сек.	900
Темп стрельбы, выстр./мин.	900
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	1000

**Тактико-технические
характеристики АК-108**

Калибр, мм	5,56
Патрон, мм	5,56x45
Масса с пустым магазином и без штыка, кг	3,4
Длина, мм	943
Длина со сложенным прикладом, мм	700
Длина ствола, мм	415
Начальная скорость пули, м/сек.	910
Темп стрельбы, выстр./мин.	900
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность, м	1000

В крайних положениях подвижной группы ее элементы соударяются не с неподвижными элементами оружия, а друг с другом, взаимно гася импульсы, которые в обычном оружии передаются на его корпус и на стрелка в виде дополнительных составляющих отдачи. Результатом применения такой конструкции является то, что при стрельбе очередями на оружие в целом и стрелка фактически воздействует только импульс отдачи, вызванный самим выстрелом (суммарный импульс пули и пороховых газов), к тому же эффективно сниженный дульным тормозом, что значительно улучшает кучность стрельбы в автоматическом режиме. По разным данным эффект от применения такой схемы позволяет улучшить кучность при огне очередями в 1,5-2 раза по сравнению с автоматами АК-74М. В то же время конструкция оружия усложняется лишь незначительно, особенно в сравнении с оружием, в котором для улучшения кучности стрельбы принята лафетированная схема автоматики (например, автомат Никонова АН-94).

Характерный вид оружия со сбалансированной автоматикой, имеющего сильно удлиненную вперед трубку газового поршня, как раз и определяется необходимостью скрыть в ней движущийся вперед-назад противоположно затворной группе балансир.

Автоматы АК-107 и АК-108 отличаются друг от друга только применяемыми патронами. Автоматика построена по газоотводной схеме с длинным ходом газового поршня и дополнительным балансиrom, имеющим свой второй газовый поршень,двигающийся в противоположном направлении. Синхронизация затворной рамы и балансира осуществляется при помощи вертикально расположенной между ними шестерни. Кроме того, в конструкцию введена оригинальная деталь, исключающая отскок подвижных частей при их приходе в крайнее положение, соответствующее переднему положению затворной рамы (в момент окончания цикла перезарядки). Запирание ствола осуществляется поворотным затвором, схожим по конструкции с затвором автомата Калашникова АК-74.

Ударно-спусковой механизм в целом аналогичен таковому на автоматах Калашникова АК-74, но в него введен дополнительный режим стрельбы с отсечкой очереди по 3 выстрела. Предохранитель-переводчик режимов огня также традиционно «калашниковский», но имеет не 3, а 4 положения: предохранитель – автоматический огонь («АВ») – очередь по 3 патрона («3») – одиночные выстрелы («ОД»).

Пластиковая фурнитура черного цвета, складной приклад и открытые прицельные приспособления заимствованы от автомата АК-74М.

Модернизированные автоматы АК продолжают славную историю автоматов, созданных под руководством М.Т. Калашникова.

Автоматы и ручные пулеметы Калашникова

Устройство 7,62 мм автомата Калашникова (АКМ) и ручного пулемета Калашникова (РПК)

Выдающимся советским и российским конструктором-оружейником М.Т. Калашниковым создана целая серия боевого ручного стрелкового оружия, завоевавшего всемирную славу.

В 1949 г. его автомат был принят на вооружение Советской Армии под наименованием «7,62 мм автомат Калашникова (АК)».

В 1959 г. автомат был модернизирован. В нем конструктором был введен ряд усовершенствований, улучшивших боевые эксплуатационные характеристики автомата. Принят на вооружение под названием «7,62 мм автомат Калашникова модернизированный (АКМ)».

В 1974 г. на основе конструкции 7,62 мм АКМ был создан автомат Калашникова калибра 5,45 мм с улучшенными боевыми свойствами.

Одной из модификаций АК-74 является АКС-74У (укороченный), находящийся на вооружении органов и подразделений внутренних дел.

Из автомата можно вести автоматический огонь (очередями) или одиночный. Работа автоматики перезаряжания осуществляется за счет энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на поршень и вызывает движение затворной рамы вместе с затвором назад. При этом сжимается возвратная пружина, выбрасывается гильза и ставится курок на боевой взвод.

В переднее положение подвижные части автомата возвращаются под действием возвратного механизма, при этом затвор досылает очередной патрон из магазина в патронник и запирает канал ствола. Запирание затвора осуществляется поворотом его вправо и захождением боевых выступов затвора за боевые упоры ствольной коробки.

Если переводчик установлен на автоматический огонь, то стрельба будет продолжаться пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны. Конструкция и принцип работы 7,62 мм РПК сходны с автоматом Калашникова и отличаются между собой длиной ствола, наличием сошки и магазинами.

7,62 мм автомат Калашникова (АКМ) (рис. 46) является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника.



Рис. 46. Общий вид автомата Калашникова: с деревянным прикладом (АКМ) (слева); со складывающимся прикладом (АКМС) (справа)

7,62 мм ручной пулемет Калашникова (РПК) (рис. 47) является наиболее мощным автоматическим оружием стрелкового отделения. Он предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника.

В комплект 7,62 мм АКМ входят принадлежности (для разборки, чистки, сборки), ремень и сумка для магазинов, со складывающимся прикладом – чехол для автомата, с ночным прицелом – входит ночной прицел универсальный.

В комплект 7,62 мм РПК входят принадлежность, ремень, чехол и сумки для магазинов.

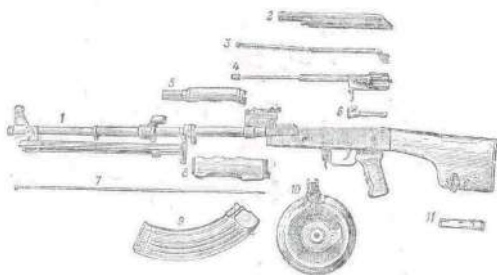


Рис. 47. Общий вид ручного пулемета Калашникова (РПК) с барабанным магазином (слева); с секторным магазином (справа)



1 – ствол со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением и прикладом; 2 – крышка ствольной коробки; 3 – штык-нож; 4 – возвратный механизм; 5 – затворная рама с газовым поршнем; 6 – газовая трубка со ствольной накладкой; 7 – затвор; 8 – шомпол; 9 – цевье; 10 – магазин; 11 – пенал с принадлежностью

Рис. 48. Общее устройство 7,62 мм АКМ



1 – ствол со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением, сошкой и прикладом; 2 – крышка ствольной коробки; 3 – возвратный механизм; 4 – затворная рама с газовым поршнем; 5 – газовая трубка со ствольной накладкой; 6 – затвор; 7 – шомпол; 8 – цевье; 9 – секторный магазин; 10 – барабанный магазин; 11 – пенал с принадлежностью

Рис. 49. Общее устройство 7,62 мм РПК

***Порядок неполной разборки и сборки
после неполной разборки 7,62 мм АКМ (РПК)***

Разборка автомата бывает полной и неполной.

Неполная разборка производится для чистки, смазки, осмотра автомата.

Полная разборка производится для чистки при сильном загрязнении, после нахождения автомата (пулемета) под дождем или в снегу, ремонта.

Правила, которые необходимо соблюдать при разборке и сборке:

- разборку и сборку производить на столе или чистой подстилке;
- части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно;
- при сборке обращать внимание на нумерацию частей, чтобы не перепутать их с частями других автоматов (пулеметов);
- не направлять в направлении людей даже разряженный автомат.

Последовательность неполной разборки 7,62 мм АКМ (РПК):

- отделить магазин;
- проверить, нет ли патронов в патроннике;
- извлечь пенал с принадлежностью;
- отделить шомпол;
- отделить крышку ствольной коробки;
- отделить возвратный механизм;
- отделить затворную раму с затвором;
- отделить затвор от затворной рамы;
- отделить газовую трубку со ствольной накладкой.

Перед неполной разборкой 7,62 мм РПК его устанавливают на сошку, для чего необходимо освободить ноги сошки от пружинной застёжки и отвести сошку от ствола, так чтобы ее ноги заняли фиксированное положение.

Сборка после неполной разборки 7,62 мм АКМ (РПК) осуществляется в обратной последовательности. При сборке РПК сложить ноги сошки, для чего, удерживая пулемет левой рукой в вертикальном положении, правой рукой (несколько сведя ноги сошки) прижать их к стволу и закрепить пружиной.

Необходимо отметить, что удобная, простая конструкция 7,62 мм АКМ (РПК) была перенесена М.Т. Калашниковым на 5,45 мм АК-74 и 5,45 мм РПК-74 с повышенными боевыми свойствами.

*Устройство 5,45 мм автомата Калашникова (АК-74)
и ручного пулемета Калашникова (РПК-74)*

5,45 мм автомат Калашникова (рис. 50) является индивидуальным оружием, а 5,45 мм ручной пулемет Калашникова (рис. 51) является оружием стрелкового отделения. Они предназначены для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника.



Рис. 50. Общий вид 5,45 мм автомата Калашникова: с постоянным прикладом (АК-74) – слева; со складывающимся прикладом (АКС-74) – справа

*Устройство 5,45 мм автомата Калашникова (АК-74)
и 5,45 мм ручного пулемета Калашникова (РПК-74)*

Основные части и механизмы автомата (пулемета) показаны на рисунке 52. У автомата имеется дульный тормоз-компенсатор и штык-нож, а у пулемета – пламегаситель и сошка.



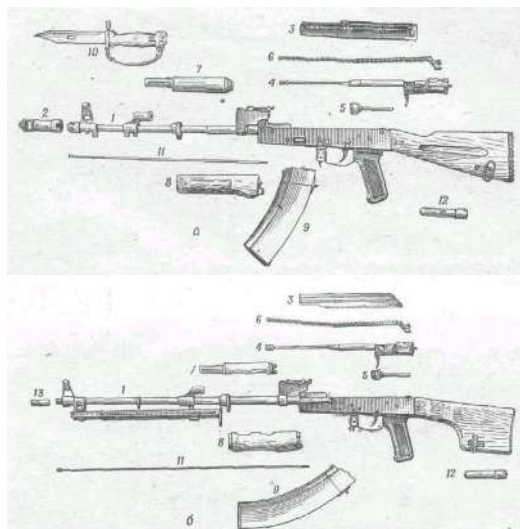
Рис. 51. Общий вид 5,45 мм ручного пулемета Калашникова: с постоянным прикладом (РПК-74) – слева; с ночным прицелом (РПК-74Н) – справа

**Сравнительные характеристики автоматов
Калашникова (7,62 АКМ и 5,45 АК-74)
и ручных пулеметов Калашникова (7,62 РПК и 5,45 РПК-74)**

Характеристика	АКМ	АК-74	РПК	РПК-74
- калибр, мм	7,62	5,45	7,62	5,45
- прицельная дальность стрельбы, м	1000	1000	1000	1000
- дальность прямого выстрела, м				
- по грудной фигуре	350	440	365	460
- по бегущей фигуре	525	625	540	640
- темп стрельбы, выстр./мин.	≈600	≈600	≈600	≈600
- боевая скорострельность, выстр./мин.	до 100	100	до 150	150
- очередями	до 40	40	до 50	50
- одиночными выстрелами				
- начальная скорость полета пули, м/сек.	715	900	745	960
- дальность убойного действия пули, м	1500	1350	1500	1350
- вес, кг				
- с неснаряженным магазином (АКМ и АК-74 без штыка-ножа)	3,1	3,3	5,0	5,0
- со снаряженным магазином	3,6	3,6	5,6 кор. / 6,8 бар. РПКС - 5,9 кор. / 7,1 бар.	5,46
- емкость магазина	30	30	40 кор./ 75 бар.	45

В комплект автомата (пулемета) входит: принадлежность, ремень и сумка (у пулемета 2 сумки) для магазинов; в комплект автомата (пулемета) со складывающимся прикладом, кроме того, входит чехол для автомата (пулемета) с карманом для магазина, а в комплект автомата (пулемета) с ночным прицелом входит также ночной стрелковый прицел универсальный (МСПУ).

Автоматическое действие автомата (пулемета) основано на использовании энергии пороховых газов, взаимодействие частей и механизмов аналогично 7,62 мм АКМ.



- а) автомат; б) пулемет;
 1 – ствол со ствольной коробкой, с ударно-спусковым механизмом, прицельным приспособлением, прикладом и pistolетной рукояткой, а у пулемета и с сошкой; 2 – дульный тормоз-компенсатор;
 3 – крышка ствольной коробки;
 4 – затворная рама с газовым поршнем; 5 – затвор; 6 – возвратный механизм; 7 – газовая трубка со ствольной накладкой;
 8 – цевье; 9 – магазин;
 10 – штык-нож; 11 – шомпол;
 12 – пенал принадлежности;
 13 – пламегаситель

Рис. 52. Основные части и механизмы автомата (пулемета) и его принадлежности

*Порядок неполной разборки и сборки после неполной разборки
 5,45 мм автомата Калашникова (АК-74)
 и ручного пулемета Калашникова (РПК-74)*

Перед разборкой пулемета его устанавливают на сошку, для чего необходимо освободить ноги сошки от пружинной застёжки и отвести сошку от ствола, так чтобы ее ноги заняли фиксированное положение.

Последовательность неполной разборки автомата (пулемета):

- отделить магазин;
- проверить, нет ли патронов в патроннике;
- вынуть пенал с принадлежностями из гнезда приклада;
- отделить шомпол;
- отделить у автомата дульный тормоз-компенсатор, у пулемета – пламегаситель;
- отделить крышку ствольной коробки;
- отделить возвратный механизм;
- отделить затворную раму с затвором;
- отделить затвор от затворной рамы;
- отделить газовую трубку со ствольной накладкой.

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

Меры предосторожности при разборке и сборке автомата (пулемета) аналогичны мерам при разборке (сборке) 7,62 мм АКМ (РПК).

Устройство 5,45 мм автомата Калашникова укороченного (АКС-74У)

5,45 мм автомат Калашникова укороченный (рис. 53) является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника. Для стрельбы и наблюдения в условиях естественной освещенности ночью к автомату АКС-74УН2 присоединяется ночной стрелковый прицел универсальный модернизированный (НСПУМ).



*Рис. 53. Общий вид 5,45 мм автомата Калашникова укороченного:
с откинутым прикладом (слева); с ночным прицелом
(АКС-74УН2) (справа)*

Тактико-технические характеристики:

Прицельная дальность стрельбы, м	500
Наиболее действительный огонь по наземным и воздушным целям ведется на дальности, м	до 400
Сосредоточенный огонь по наземным групповым целям ведется на дальность, м	до 800
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре, м	360
Темп стрельбы, выстр./мин.	650-700
Боевая скорострельность, выстр./мин.:	
– при стрельбе очередями	до 100
– при стрельбе одиночными выстрелами	до 40
Масса автомата со снаряженным магазином, кг:	
– АКС-74У	3
– АКС-74УН2	5,2
Масса автомата с неснаряженным магазином, кг:	
– АКС-74У	2,7

– АКС-74УН2	4,9
Начальная скорость полета пули, м/сек.	735
Калибр, мм	5,45
Масса патрона, г	10,2

Принцип работы и конструкция 5,45 АКС-74У схожи с 7,62 мм АКМ и 5,45 мм АК-74. Для стрельбы из автомата применяются патроны с обыкновенными (со стальным сердечником) и трассирующими пулями.

Автоматический огонь является основным видом огня, он ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Подача патронов производится из коробчатого магазина емкостью на 30 патронов.



1 – пламегаситель; 2 – газовая трубка со ствольной накладкой; 3 – ствол со ствольной коробкой и крышкой ствольной коробки, с ударно-спусковым механизмом, прицельным приспособлением, складывающимся прикладом и пистолетной рукояткой; 4 – затвор; 5 – затворная рама с газовым поршнем; 6 – возвратный механизм; 7 – ремень; 8 – магазин; 9 – цевье

Рис. 54. Основные части и механизмы АКС-74У

Неполная разборка и сборка после неполной разборки 5,45 мм АКС-74У

Порядок неполной разборки автомата:

1. Отделить магазин.
2. Проверить, нет ли патрона в патроннике.
3. Извлечь из сумки шомпол и пенал с принадлежностями.
4. Отделить пламегаситель.
5. Открыть 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.

Порядок сборки автомата после неполной разборки:

1. Присоединить газовую трубку со ствольной накладкой.
2. Присоединить затвор к затворной раме.
3. Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке.
4. Присоединить возвратный механизм.
5. Закрывать крышку ствольной коробки.
6. Спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель.
7. Присоединить пламегаситель.
8. Вложить в сумку шомпол и пенал.
9. Присоединить магазин к автомату.

Назначение частей и механизмов автомата Калашникова

Ствол служит для направления полета пули. Внутри имеет канал с четырьмя нарезами, выходящими слева вверх направо. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Снаружи ствол имеет основание мушки с резьбовым выступом для навинчивания пламегасителя (втулки для холостой стрельбы) и газовой камерой, основание для крепления газовой трубки и крышки ствольной коробки с фиксатором и на казенном срезе вырез для зацепа выбрасывателя.

Пламегаситель служит для уменьшения величины звука и пламени при выстреле. Сзади имеет внутреннюю резьбу и выем для фиксатора, спереди конический раструб.

Основание мушки выполнено совместно с газовой камерой.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы.

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

Прицельное приспособление служит для наводки автомата при стрельбе по целям на различные дальности.

Крышка ствольной коробки предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке. Крышка в закры-

том положении удерживается с помощью выступа направляющего стержня возвратного механизма.

Приклад и пистолетная рукоятка служат для удобства действия автоматом при стрельбе.

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

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

Остов в передней части имеет цилиндрический вырез для дна гильзы и вырез для выбрасывателя; по бокам – два боевых выступа; сверху – ведущий выступ для поворота затвора при запираании и отпирании. Внутри имеется канал для помещения ударника.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы из патронника и удержания ее до встречи с отражательным выступом ствольной коробки.

Возвратный механизм служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение.

Газовая трубка со ствольной накладкой состоит из газовой трубки, которая служит для направления движения газового поршня, переднего и заднего колец, металлического полукольца и ствольной накладки, которая предохраняет руки автоматчика от ожогов при стрельбе. Может быть деревянная или пластмассовая.

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

Ударно-спусковой механизм включает в себя: курок с боевой пружиной; ограничитель поворота курка; спусковой крючок; шептало одиночного огня с пружиной; автоспуск с пружиной; переводчик; трубчатую ось спускового механизма.

Курок с боевой пружиной служит для нанесения удара по ударнику, имеет боевой взвод, взвод автоспуска, цапфы и отверстие для оси.

Ограничитель поворота курка ограничивает поворот курка назад и предохраняет от удара курка по спусковому крючку.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка. Курок удерживается на боевом взводе фигурным выступом спускового крючка.

Шептало одиночного огня служит для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении при нажатом спусковом крючке при ведении одиночного огня.

Автоспуск служит для автоматического освобождения курка со взвода автоспуска при стрельбе очередями, а также для предотвращения спуска курка при незапертом канале ствола и незапертом затворе. Имеет шептало для удержания курка на взводе автоспуска, рычаг для поворота автоспуска.

Переводчик служит для установки автомата на автоматический или одиночный огонь, а также на предохранитель. Имеет сектор с цапфами.

Цевье служит для удобства действия и предохраняет руки автоматчика от ожогов.

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

Работа частей и механизмов автомата Калашникова

Положение частей и механизмов до заряжания. Затворная рама с газовым поршнем и затвором под действием возвратного механизма находится в крайнем переднем положении; канал ствола закрыт затвором, его боевые выступы находятся в вырезах ствольной коробки.

Рычаг автоспуска повернут под действием выступа затворной рамы вперед и вниз.

Курок спущен и упирается в затвор.

Переводчик находится в крайнем верхнем положении; его сектор вошел в вырез шептала одиночного огня.

Работа частей и механизмов при заряжании. Для заряжания необходимо присоединить снаряженный магазин, поставить переводчик на автоматический «АВ» или одиночный «ОД» огонь, отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее. Если не предстоит немедленное открытие огня, то переводчик поставить в положение «ПР» – предохранитель.

При присоединении магазина его опорный выступ заскакивает за защелку, верхний патрон упирается снизу в затворную раму, несколько опускает патроны в магазин, сжимая пружину подавателя.

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

При отведении затворной рамы назад она действует на затвор, поворачивая его влево, боевые выступы затвора выходят из вырезов ствольной коробки – происходит отпирание затвора, затворная рама освобождает рычаг автоспуска, а шептало автоспуска прижимается к передней плоскости курка.

При дальнейшем отведении затворной рамы курок поворачивается на оси, боевая пружина сжимается; боевой взвод курка сначала заскакивает за фигурный выступ спускового крючка, а затем курок становится на нижний выступ шептала автоспуска; рычаг автоспуска поднимается вверх, возвратная пружина сжимается.

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. При отпуске затворной рамы она вместе с затвором под действием возвратного механизма подается вперед; затвор выталкивает из магазина первый патрон, досылает его в патронник и закрывает канал ствола. Зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы; затвор поворачивается вокруг своей оси вправо; боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки – затвор запирается. 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 и становится на боевой взвод.

При постановке переводчика на предохранитель переводчик закрывает ступенчатый вырез крышки ствольной коробки, сектор переводчика поворачивается вперед и становится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при стрельбе. Для производства автоматической стрельбы надо поставить переводчик на автоматический огонь (АВ) и нажать на спусковой крючок. При этом сектор

переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка и остается в вырезе шептала одиночного огня. Спусковой крючок получает возможность поворачиваться вокруг своей оси; шептало одиночного огня от поворота вместе со спусковым крючком удерживается сектором переводчика.

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 наносит удар по ударнику. Ударник бойком разбивает капсюль патрона. Ударный состав капсюля воспламеняется, пламя через затравочные отверстия проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. Происходит выстрел. Пуля под воздействием пороховых газов движется по каналу ствола; как только она минует газоотводное отверстие, часть газов устремляется в газовую камеру, давит на газовый поршень и отбрасывает затворную раму назад. Далее работа частей и механизмов происходит так же, как при отведении ее назад за рукоятку. После вылета пули из канала ствола пороховые газы попадают в камеру пламегасителя, расширяются и через отверстие и конический раструб вылетают в атмосферу, чем обеспечивается уменьшение пламени и звука при выстреле. Затворная рама с затвором продолжает движение назад по инерции; гильза, удерживаемая зацепом выбрасывателя, наталкивается на отражательный выступ ствольной коробки и выбрасывается наружу.

Курок становится на верхний выступ шептала автоспуска и удерживается на нем при возвращении затворной рамы с затвором в переднее положение. После того как затвор дойдет верхний патрон из магазина в патронник, произойдет закрывание канала ствола и запираение затвора, затворная рама, продолжая движение вперед, выводит шептало автоспуска из-под автоспуска курка. Курок разворачивается и наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. Работа частей и механизмов автомата повторяется. Стрельба будет продолжаться пока нажат спусковой крючок и в магазине имеются патроны.

Для прекращения стрельбы отпустить спусковой крючок. При этом спусковой крючок повернется под действием боевой пружины и его фигурный выступ встанет на пути движения боевого взвода курка. Курок останавливается. Стрельба прекращается, но автомат остается заряженным.

Для производства одиночного выстрела необходимо поставить переводчик на одиночный огонь (ОД) и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика на одиночный огонь сектор переводчика полностью выходит из выреза шептала одиночного огня и дает возможность шепталу одиночного огня поворачиваться вокруг своей оси вместе со спусковым крючком.

Работа частей и механизмов происходит так же, как при стрельбе автоматическим огнем. Но следующего выстрела не происходит, т.к. повернутое вперед шептало одиночного огня своим зацепом удерживает курок на боевом взводе в заднем положении. Когда спусковой крючок будет отпущен, он повернется вместе с шепталом одиночного огня, шептало одиночного огня выйдет из зацепления с боевым взводом курка и освободит курок. Курок под действием боевой пружины поворачивается и становится на боевой взвод. При нажатии на спусковой крючок его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка и работа частей и механизмов повторится. Произойдет очередной выстрел.

Чистка и смазка автомата. Автомат (пулемет) должен содержаться в полной исправности и быть готовым к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой, правильным хранением автомата.

Для чистки и смазки применяются:

- жидкая ружейная смазка – для чистки и смазывания при температуре воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до -50°C ;
- ружейная смазка – для смазывания канала ствола и механизмов после их чистки при температуре выше $+5^{\circ}\text{C}$;
- раствор РЧС – для чистки канала ствола и других частей, подвергшихся воздействию пороховых газов;
- ветошь и бумага КВ-22 – для обтирания, чистки и смазки автомата;
- пакля, очищенная от кострики – только для чистки канала ствола;
- в полевых условиях чистка и смазка производятся только жидкой ружейной смазкой.

Чистка автомата (пулемета) производится:

- при подготовке к стрельбе;
- после стрельбы боевыми и холостыми патронами – немедленно по окончании стрельбы (ствольная коробка, канал ствола, газовая камера, газовый поршень, затворная рама и затвор); окончательная

чистка производится по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3-4 дней ежедневно;

Таблица 3

***Задержки при стрельбе из автомата Калашникова
и способы их устранения***

Задержки и их характеристики	Причины задержек	Способы устранения
Неподача патрона. Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло, в патроннике нет патрона.	Загрязнение или неисправность магазина. Неисправность защелки магазина.	Перезарядить автомат и продолжать стрельбу. При повторении задержки – заменить магазин. Отправить автомат в ремонтную мастерскую.
Утыкание патрона. Патрон пулей уткнулся в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении.	Неисправность магазина.	Удерживая рукоятку затворной рамы, удалить уткнувшийся патрон и продолжать стрельбу. При повторении заменить магазин.
Осечка. Затвор в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен, выстрела не произошло.	Неисправность патрона. Неисправность ударника или УСМ, загрязнение или застывание смазки (отсутствие или малый накол бойка на капсюле). Заклинивание ударника в затворе.	Перезарядить автомат и продолжить стрельбу. Прочистить ударник и УСМ; при поломке или износе УСМ автомат отправить в ремонтную мастерскую. Отделить ударник от затвора и прочистить канал в затворе.
Неизвлечение гильзы.	Грязный патрон или загрязнение патронника.	Отвести затворную раму назад и, удерживая ее, отделить магазин, извлечь уткнувшийся патрон. Извлечь затвором или шомполом гильзу из патронника. Продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить патронник и патроны.

	Загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины.	Осмотреть и очистить выбрасыватель, продолжать стрельбу. При неисправности автомат отправить в ремонтную мастерскую.
Прихват или неотражение гильзы. Гильза не выброшена из ствольной коробки, а осталась в ней впереди затвора или дослана затвором обратно в патронник.	Загрязнение трущихся частей, газовых путей или патронника. Загрязнение или неисправность выбрасывателя.	Отвести затворную раму назад, выбросить гильзу и продолжать стрельбу. При повторении прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; трущиеся части смазать. Отправить автомат в ремонтную мастерскую.
Недоход затворной рамы в переднее положение.	Поломка возвратной пружины.	Заменить пружину (в боевой обстановке переднюю часть пружины повернуть заправленным концом назад и продолжать стрельбу).

– после наряда и занятий без стрельбы – по возвращении с наряда или занятий;

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

– если автомат не применялся – не реже одного раза в неделю.

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

Категорически запрещается использовать для чистки абразивные материалы (наждачная бумага, песок).

Автомат хранится всегда разряженным, при этом магазин отделен, курок спущен, переводчик на предохранителе, прицел установлен на деление «П». При казарменном и лагерном расположении автомат хранится в пирамиде; в особом отделении той же пирамиды хранятся магазины, сумки для магазинов, масленка и чехол для автомата.

При временном расположении в каком-либо здании автомат хранить в сухом месте в удалении от дверей, печей и нагревательных приборов. В боевой обстановке автомат держать при себе.

Требования по чистке ручного пулемета 7,62мм РПК (5,45 мм РПК-74) аналогичны.

6.3. Винтовки снайперские

Снайперская винтовка Драгунова 7,62 мм (СВД)

7,62 мм снайперская винтовка Драгунова (рис. 55) является оружием снайпера и предназначена для уничтожения различных появляющихся движущихся, открытых и маскированных одиночных целей.



Рис. 55. Общий вид 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова

Огонь из снайперской винтовки наиболее эффективен на расстоянии до 800 м. Прицельная дальность стрельбы с оптическим прицелом – 1300 м, с открытым прицелом – 1200 м. Дальность прямого выстрела по грудной фигуре – 430 м, а по бегущей фигуре – 640 м. Начальная скорость полета пули – 830 м/сек. Пуля сохраняет убойное действие на расстоянии до 3800 м.

Боевая скорострельность – до 30 выстрелов в минуту.

Вес снайперской винтовки без штыка-ножа, с оптическим прицелом, неснаряженным магазином и щекой приклада – 4,3 кг. Емкость магазина – 10 патронов, калибр – 7,62 мм, вес патрона – 21,8 г.

Для стрельбы из снайперской винтовки применяются винтовочные патроны с обыкновенными, трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями или винтовочные снайперские патроны.

Огонь из снайперской винтовки ведется одиночными выстрелами. Подача патронов при стрельбе производится из коробочного магазина емкостью на 10 патронов.

Основные части и механизмы СВД и их работа при стрельбе

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через газоотводное отверстие стенки ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень с толкателем, а вместе с ними и затворную раму в заднее положение. При отходе затворной рамы назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее из стволь-

ной коробки наружу, а затворная рама сжимает возвратные пружины и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон и закрывает канал ствола, а затворная рама выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка.

Курок становится на боевой взвод. Запирание затвора осуществляется его поворотом влево и захождением боевых выступов затвора в вырезы ствольной коробки.

Для производства очередного выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и нажать на него снова.

После освобождения спускового крючка тяга продвигается вперед и ее зацеп заскакивает за шептало, а при нажатии на спусковой крючок зацеп тяги поворачивает и разъединяет его с боевым взводом курка.

При выстреле последним патроном, когда затвор отойдет назад, подаватель магазина поднимается вверх остановки затвора, затвор упирается в него, и затворная рама останавливается в заднем положении. Это является сигналом о том, что надо снова зарядить винтовку.

Порядок неполной разборки и сборки после неполной разборки винтовки. Различают неполную и полную разборку винтовки:

- неполная – для чистки, смазки и осмотра винтовки;
- полная – для чистки при сильном загрязнении винтовки, после нахождения ее под дождем или переходе на новую смазку и при ремонте.

Частую разборку винтовки следует производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть части механизмов одну на другую, не применять излишних усилий и резких ударов. При сборке винтовки необходимо сличить номера на ее частях: номера на ствольной коробке должны соответствовать номерам на затворной раме, затворе ударно-спускового механизма, крышке ствольной коробки, оптическом прицеле и других частях винтовки.

Обучение разборке и сборке на боевых винтовках разрешается лишь в исключительных случаях с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

Порядок неполной разборки снайперской винтовки:

1. Отделить магазин. Взять магазин правой рукой, нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю часть магазина вперед и отделить его. После этого проверить, нет ли патрона в патроннике, для чего опустить предохранитель вниз, отвести рукоятку перезарядки назад, осмотреть патронник и опустить рукоятку.

2. Отделить оптический прицел. Приподнять ручку зажимного винта и повернуть ее в сторону наглазника до отказа; сдвинуть прицел назад и отделить его от ствола коробки.

3. Отделить щеку приклада. Повернуть застежку замка щеки вниз; снять петлю зацепа обоймы и отделить щеку.



1 – ремень для ношения; 2 – оптический прицел; 3 – чехол для прицела; 4 – крышка ствольной коробки с возвратным механизмом; 5 – ствольные наклад-ки; 6 – толкатель с пружиной; 7 – газовая трубка с регулятором; 8 – газовый поршень; 9 – затворная рама; 10 – ствол со ствольной коробкой и открытым прицелом; 11 – шомпол; 12 – ударно-спусковой механизм; 13 – предохра-нитель; 14 – пенал; 15 – приклад со щекой; 16 – магазин; 17 – масленка; 18 – сумка для прицела и магазинов

Рис. 56. Устройство 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова

4. Отделить крышку ствольной коробки с возвратным механизмом. Повернуть замыкатель крышки назад ствольной коробки до постановки его на фиксатор; поднять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и отделить крышку с возвратным механизмом.

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

6. Отделить затвор от затворной рамы. Отвести затвор назад; повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы, и вывести затвор вперед.

7. Отделить ударно-спусковой механизм. Повернуть предохранитель вверх до вертикального положения, сдвинуть его вперед и отделить от ствольной коробки; взявшись за спусковую скобу, движением вниз отделить ударно-спусковой механизм от ствольной коробки.

8. Отделить ствольные накладки. Прижать замыкатель верхнего упорного кольца к газовой трубке до выхода отгиба замыкателя из выреза кольца и повернуть замыкатель вправо до отказа; сдвинуть перемещающуюся часть верхнего упорного кольца вперед; нажимая ствольную накладку вниз и отводя в сторону, отделить ее от ствола. В случае затруднительного отделения ствольных накладок вставить вырез ключа пенала в окно накладки и движением вниз и в сторону отделить ствольную накладку.

9. Отделить газовый поршень и толкатель с пружиной. Отвести толкатель назад, вывести его передний конец из гнезда, отделить от газовой камеры трубки поршень; ввести передний конец толкателя в газовую трубку; поджать пружину толкателя до выхода из канала прицельной колодки и отделить толкатель с пружиной, а затем отделить пружину от толкателя.

Порядок сборки после неполной разборки снайперской винтовки:

1. Присоединить газовый поршень и толкатель с пружиной. Надеть пружину на задний конец толкателя; ввести передний конец толкателя в газовую трубку, поджать пружину и ввести задний конец толкателя с пружиной в канал прицельной колодки; отвести толкатель назад и вывести его передний конец из газовой трубки в сторону; вставить газовый поршень в газовую трубку, а передний конец толкателя в гнездо поршня.

2. Присоединить ствольные накладки. Вставить задний уширенный конец (правой и левой) ствольной накладки в нижнее упорное кольцо вырезом накладки к прицелу и, нажимая накладки вниз, присоединить к стволу; надвинуть перемещающуюся часть верхнего упорного кольца на наконечники накладок, повернуть замыкатель верхнего упорного кольца к газовой трубке до захода его отгиба в вырез на кольце.

3. Присоединить ударно-спусковой механизм. Завести вырезы корпуса ударно-спускового механизма за ось перемычки ствольной коробки и прижать ударно-спусковой механизм к ствольной коробке; повернуть предохранитель в вертикальное положение, плотно прижать к ствольной коробке и повернуть его до захода выступа щитка в нижнюю фиксирующую выемку ствольной коробки.

4. Присоединить затвор к затворной раме. Вставить затвор цилиндрической частью в канал затворной рамы; повернуть затвор так, чтобы его ведущий выступ вошел в фигурный вырез затворной рамы, и повернуть затвор вперед до отказа.

5. Присоединить затворную раму с затвором. Удерживая затвор в переднем положении, вставить направляющие выступы затворной рамы в вырезы отгибов ствольной коробки, небольшим усилием прижать затворную раму к ствольной коробке и продвинуть вперед.

6. Присоединить крышку ствольной коробки с возвратным механизмом. Ввести возвратный механизм в канал затворной рамы; сжимая возвратные пружины, вставить выступы на переднем конце крышки в вырезы на нижнем упорном кольце; нажать на задний конец крышки до полного ее прилегания к ствольной коробке; повернуть замыкатель крышки ствольной коробки вперед до постановки его в фиксатор.

7. Присоединить щеку приклада. Наложить щеку на верхнюю часть приклада застежкой вправо против выреза для нее; надеть петлю на зацеп обоймы и повернуть застежку вверх.

8. Присоединить оптический прицел. Совместить пазы на кронштейне прицела с выступами на левой стенке ствольной коробки; продвинуть прицел вперед до отказа и повернуть ручку зажимного винта в сторону объектива до захода ее отгиба в вырез на кронштейне.

9. Присоединить магазин. Ввести в окно ствольной коробки зацеп магазина и повернуть магазин на себя так, чтобы защелка заскочила за опорный выступ магазина.

Назначение, устройство частей и механизмов винтовки

Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, выходящими слева вверх направо, патронник, дульный вход и газоотводное отверстие. Калибр канала ствола 7,62 мм. Снаружи ствол имеет: основание мушки, газовую камеру, антабку для ремня, верхнее и нижнее упорные кольца ствольных накладок, колодку прицела и на казенном срезе вырез для зацепа выбрасывателя. Основание мушки имеет упор для крепления штык-ножа, щелевой пламегаситель и паз для предохранителя мушки.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень. Она состоит из газовой трубки с отверстием, регулятора, газового поршня и защелки газовой трубки. Внутри газовой камеры сделано накладное отверстие, совмещенное с газоотводным отверстием в стенке ствола. Снаружи газовой трубки имеется четырехгранное утолщение для ключа пенала.

Газовый поршень помещается в газовой трубке и служит для передачи давления пороховых газов толкателя. Он имеет головку и гнездо для переднего конца толкателя.

Толкатель с пружиной служит для отвода затворной рамы назад при выстреле. Он имеет венчик для упора пружины и ограничения движения толкателя назад. Пружина толкателя служит для возвращения толкателя и газового поршня в переднее положение.

Регулятор имеет две установки обозначения: 1 и 2. Устанавливается он на деление 1 против риски на защелке газовой трубки. При длительной стрельбе без чистки и смазки может появляться задержка – неполный отход подвижных частей. В этом случае регулятор переводится на установку 2. Для этого необходимо в зацепы регулятора вставить крайину гильзы или патрона и повернуть регулятор.

Верхнее и нижнее упорные кольца служат для присоединения ствольных накладок к стволу. На нижнем упорном кольце имеются пружины ствольных накладок и выступ, предотвращающие смещение накладок, а также вырезы для выступов крышки ствольной коробки. Верхнее упорное кольцо состоит из 2-х частей: неподвижной и перемещающейся. На неподвижной части находятся упоры (отгибы) для удержания накладок, а на перемещающейся части – замыкатель для закрепления упорного кольца на присоединенных ствольных накладках. В стенках накладок сделаны вентиляционные окна.

Ствольная коробка служит для соединения частей и механизмов винтовки, для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запираания затвора; в ствольной коробке помещается затворная рама с затвором и ударно-спусковым механизмом; сверху она закрывается крышкой.

Возвратный механизм служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднем положении. Он состоит из 2-х одинаковых возвратных пружин, направляющей втулки, направляющего стержня и серьги с осью, с помощью которых он закрепляется на вкладыше ствольной коробки.

Затворная рама служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

Затвор служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона). Он состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки ударника. Выбрасыватель имеет зацеп для захвата гильзы, гнездо для пружины и вырез для оси.

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода и взвода автоспуска, обеспечения ведения одиночного выстрела, прекращения стрельбы, предотвращения выстрела при незапертом затворе и для постановки винтовки на предохранитель.

Спусковой крючок с пружиной служит для вывода шептала из под боевого взвода курка. Он имеет зацеп, ограничитель щитка, отверстия для оси и хвоста.

В корпусе ударно-спускового механизма на своей оси помещается **защелка магазина** с пружиной.

Предохранитель служит для запираания шептала, спускового крючка и одновременного ограничения движения затворной рамы назад, чем исключается возможность случайного выстрела, а также для закрепления ударно-спускового механизма в ствольной коробке.

Приклад со щекой приклада служит для удобства действий винтовки. Приклад имеет: вырез, образующий рукоятку и служащий для помещения большого пальца правой руки, и вырез для застешки замка щеки приклада; окно с антабкой для ремня; металлический затыльник; шуруп-фиксатор; замыкатель крышки ствольной коробки. Приклад с помощью соединительного винта и шурупа присоединяется к ствольной коробке.

Щека приклада применяется только при стрельбе с оптическим прицелом. Она состоит из деревянного основания, мягкой набивки с кожаным покрытием и замка для крепления щеки к прикладу. Замок имеет обойму с зацепом и застежку с петлей.

Прицельные приспособления служат для наводки винтовки при стрельбе по целям на различные расстояния. Прицельные приспособления снайперской винтовки состоят из оптического прицела ПСО-1 и механического (открытого) прицела.

Подробно характеристики прицела ПСО-1 изложены в параграфе 6.9 настоящего пособия.

Назначение и устройство принадлежностей снайперской винтовки 7,62 мм СВД

Принадлежность служит для разборки, сборки, чистки и смазки снайперской винтовки. К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, пенал и масленка. Принадлежность (кроме масленки) переносится в сумке для оптического прицела и магазинов.

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола, каналов и полостей других частей винтовки.

Он состоит из 3-х звеньев, свинчиваемых друг с другом. На одном звене шомпол имеет головку для соединения с пеналом, а на другом – нарезку для навинчивания протирки или ершика и щель для продевания ветоши и пакли.

Протирка предназначена для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей винтовки.

Ершик служит для чистки канала ствола раствором РЧС.

Отвертка применяется при разборке и сборке винтовки, чистке газовой камеры и газовой трубки, а также как ключ при регулировании положения мушки по высоте. Боковые поверхности отвертки имеют заостренные грани для удаления нагара из газовой камеры и газовой трубки. Вырез на конце отвертки предназначен для ввинчивания и вывинчивания мушки, а отверстие посередине – для выколотки, используемой в качестве рукоятки. Для удобства пользования отверткой она вставляется в боковое отверстие пенала.

Выколотка применяется для выталкивания осей и шпилек.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки и выколотки. Он закрывается крышкой. Пенал используется как рукоятка шомпола при чистке и смазке винтовки, как рукоятка при разборке и сборке винтовки и чистке газовой камеры и газовой трубки и как ключ при отделении газовой трубки и сборке шомпола.

Пенал имеет 2 круглые отверстия для шомпола и 2 овальные отверстия для отвертки, ключа; вырезы на торце для свинчивания шомпола и вырез для выступа крышки. Крышка применяется как дульная накладка при чистке ствола, она имеет отверстие для направления движения шомпола и внутренние выступы для удержания ее на пламегасителе и на пенале.

Масленка служит для хранения смазки.

Запасными частями, инструментом и принадлежностью к оптическому прицелу являются: запасные батарейки и электролампочки, светофильтр, ключ-отвертка для вывинчивания и ввинчивания электролампочек, салфетка и резиновый колпачок на тумблер.

Светофильтр надевается на окуляр при появлении дымки в воздухе и понижении освещенности.

К каждой снайперской винтовке положены: сумка для переноски оптического прицела, 4 кармана для магазинов, карманы для шомпола, пенала, щеки-приклада, ключа-отвертки, салфетки и светофильтра.

Чехол для оптического прицела служит для защиты прицела от дождя, снега, пыли при расположении его на винтовке.

Сумочка для переноски зимнего устройства освещения сетки с запасными батарейками и масленки переносится в вещевом мешке.

Уход и бережение 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова

Снайперская винтовка должна содержаться в полной исправности и быть готовой к действию. Это достигается своевременной и умелой чисткой и смазкой и правильным хранением винтовки.

Чистка винтовки, находящейся в подразделении, производится:

- при подготовке к стрельбе;
- после стрельбы боевыми и холостыми патронами – немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле); чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камера; газовый поршень, затворная рама и затвор; затем производится окончательная

чистка винтовки по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3-4-х дней ежедневно;

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

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

- если винтовка не применялась – не реже одного раза в неделю.

Для чистки и смазки винтовки применяются:

- **жидкая ружейная смазка** – для чистки винтовки и смазывания ее частей и механизмов при температуре воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до -50°C ;

- **ружейная смазка** – для смазывания канала ствола, частей и механизмов винтовки после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$;

- **ветошь или бумага KB-22** – для обтирки, чистки и смазки винтовки;

- **пакля** (короткое льноволокно), очищенная от кострики, – только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, порезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

В холодное время года при температуре $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже винтовку необходимо смазывать только жидкой ружейной смазкой.

Хранение снайперской винтовки и патронов

Ответственность за хранение винтовки и патронов в подразделении несет командир подразделения. Снайпер обязан содержать винтовку чистой, в полной исправности, обращаться с ней бережно.

При казарменном и лагерном расположении винтовка хранится в пирамиде; затворная рама в переднем положении; курок спущен с боевого взвода; оптический прицел, магазин и штык-нож отделены; винтовка поставлена на предохранитель.

В особом отделении той же пирамиды хранятся оптические прицелы в чехлах, магазины, принадлежность и сумки; сумки, чехлы и ремень должны быть чистыми и сухими.

При временном расположении в каком-либо здании (при отсутствии пирамиды) винтовку хранить в сухом месте, в удалении от дверей, печей и обогревательных приборов.

При движении на занятия и на походе винтовка переносится на ремне. Ремень должен быть подогнан так, чтобы винтовка не ударялась о твердые предметы снаряжения. Винтовка переносится в положении «на ремень» с присоединенным магазином; остальные магазины и оптический прицел находятся в сумке.

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

При передвижении на автомобиле (бронетранспортере) винтовку держать между колен отвесно, а при передвижении на танке – в руках, оберегая ее от ударов в броню.

Винтовка хранится и переносится всегда незаряженной, кроме случаев, определяемых боевой обстановкой.

В боевых условиях, когда не предвидится немедленное открытие огня, и при передвижениях оптический прицел рекомендуется хранить в сумке.

Заряженная винтовка всегда должна быть на предохранителе; винтовка снимается с предохранителя только для ведения огня.

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

Патроны должны быть чистыми, храниться в сухом месте и по возможности укрытыми от солнечных лучей. Смазывать патроны запрещается.

Оптический прицел оберегать от падения, резких ударов и толчков, от проникновения внутрь оптической части влаги и пыли; хранить прицел в чехле в сухом отапливаемом помещении; если прицел находится на винтовке и стрельба не ведется, надеть на прицел чехол. Мокрые прицелы тщательно вытереть сухой ветошью, чехлы просушить. Запрещается держать прицел вблизи печей и костров.

Снайперская винтовка ОЦ-48К

Снайперская винтовка ОЦ-48К (рис. 57) была разработана в Тульском Центральном КБ спортивного и охотничьего оружия (ЦКИБ СОО) в 2000 г. Задачей разработки было создание бюджетной снайперской винтовки для МВД России с использованием имевшихся на складах запасов старых винтовок системы Мосина обр. 1891/30 годов. Винтовки ОЦ-48К производились путем переделки извлеченных со складов снайперских вариантов винтовки Мосина по заказам. Общее

количество переделанных таким образом винтовок, очевидно, невелико, и они имеются на вооружении в ряде подразделений МВД России.



Тактико-технические характеристики:

Калибр	7.62x54R
Ствол, мм	730
Вес, кг	5.5
Длина, мм	1000
Магазин, патронов	5

Рис. 57. Снайперская винтовка ОЦ-48К

Снайперская винтовка ОЦ-48К использует ствол, ствольную коробку с затвором и магазином от винтовки обр. 1891/30 годов, установленные в новую деревянную ложу в компоновке буллпап. Для обеспечения более удобной перезарядки между выстрелами к рукоятке затвора (расположенной достаточно далеко позади pistolетной рукоятки) приделан специальный удлинитель с дополнительной рукояткой, вынесенной вперед, где до нее можно быстрее дотянуться стреляющей рукой. Платой за такое решение стало повышение усилия перезарядки за счет дополнительного трения в конструкции удлинителя. Винтовка ОЦ-48К сохранила штатный неотъемный магазин системы Мосина, снаряжаемый по одному патрону при открытом затворе. Для ускорения заряжания магазина возможно также использование штатных обойм на 5 патронов. Для повышения удобства стрельбы ложа оснащена резиновым затыльником и упором для щеки над затвором. Прицельные приспособления выполнены заново и включают открытые целик и мушку на складных основаниях и боковую планку, на которую может крепиться кронштейн с оптическим или ночным прицелом. На цевье винтовки установлена складная сошка, в походном положении убираемая в паз в нижней части цевья. На ствол винтовки возможна установка глушителя звука выстрела.

Снайперская винтовка СВ-98

Винтовка оснащена регулируемой деревянной ложей (регулирується положение затыльника приклада, положение упора под щеку). В передней части ложи имеется крепление для складной двуногой сошки. Винтовка СВ-98 (рис. 58) состоит на вооружении и используется подразделениями МВД.



Тактико-технические характеристики:

Калибр	7.62x54R
Ствол, мм	650
Вес, кг	6.2
Длина, мм	1270
Магазин, патронов	10

Рис. 58. Снайперская винтовка СВ-98

Ударно-спусковой механизм спортивного типа с регулировкой усилия спуска. Винтовка штатно оснащается открытыми прицельными приспособлениями – мушкой в намушнике и регулируемым целиком. Стандартно устанавливается оптический прицел ПКС-07 фиксированной кратности $\times 7$ с подсветкой прицельной марки.

Ствол выполнен ротационной ковкой и консольно вывешен в ствольной коробке (т.е. не касается ложи). На дульной части винтовки имеется резьба для крепления глушителя (прибора малошумной стрельбы), обычно закрытая массивным надульником, также защищающим от повреждений дульный срез.

Заявленная производителем кучность боя «снайперскими» патронами – порядка 50 мм (на дистанции в 300 м). Заявленная эффективная дальность стрельбы для СВ-98 – до 800 метров.

12,7 мм снайперская винтовка ОСВ-96

Винтовка ОСВ-96 (рис. 59) предназначена для поражения защищенной живой силы, легкобронированной техники, РЛС, ракетных и артиллерийских установок, авиационной техники на стоянках. Поражает живую силу на дистанциях 1200 м, технику – на дистанции до 1800 м.



Рис. 59. 12,7 мм снайперская винтовка ОСВ-96

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	12,7
Патрон, мм	12,7x107
Масса, кг	12,65
Начальная скорость, м/сек.	800
Емкость магазина, патронов	5
Длина в боевом положении, мм	1690
Длина в походном положении, мм	1100
Длина ствола, мм	1000
Бронепробиваемость на дистанции 100 м, мм	20
Прицельная дальность стрельбы, м	1800

Винтовка ОСВ-96 – самозарядное оружие. Механизм газоотводный, запираение осуществляется поворотом затвора 4 боевыми упорами непосредственно за ствол, что позволяет разгрузить ствольную коробку и сделать ее складывающейся вокруг переднего торца, сразу за местом крепления ствола.

Складывание необходимо, т.к. в боеготовом виде винтовка имеет очень большую длину и неудобна в хранении и транспортировке. Ствол винтовки оснащен длинным дульным тормозом – пламегасителем.

Сошки установлены на специальной консоли, закрепленной в передней (складывающейся вместе со стволом) части ствольной коробки. Приклад выполнен из дерева и имеет резиновую амортизирующую подушку. Винтовка не предназначена для стрельбы с рук и не имеет цевья. ОСВ-96 может комплектоваться различными оптическими и ночными прицелами.

Основное назначение ОСВ-96 – борьба с легкой техникой (автомобили и т.п.), поражение личного состава противника за укрытиями, противоснайперская борьба.

9 мм снайперская винтовка ВСК-94

Бесшумный снайперский комплекс ВСК-94 (рис. 60) разработан на базе малогабаритного автомата 9А-91. Создан на КБ приборостроения г. Тулы для правоохранительных органов и для ведения боевых действий в населенных пунктах.



Рис. 60. 9 мм снайперская винтовка ВСК-94

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Патрон	ПАБ-9, СП-5, СП-6
Масса без магазина и оптического прицела, кг	2,7
Масса снаряженного магазина на 20 патронов, кг	0.67
Длина, мм	900
Длина ствола, мм	230
Начальная скорость пули СП-5, м/сек.	290
Темп стрельбы, выстр./мин.	700-900
Скорострельность, выстр./мин.	30-90
Емкость магазина, патронов	20
Прицельная дальность, м	400

В отличие от автомата винтовка ВСК-94 имеет более жесткий и удобный пластиковый приклад и измененный механический прицел с установками на дистанцию до 400 м. В винтовке используются патроны с дозвуковой скоростью: снайперский СП-5, бронебойный СП-6, а также новый патрон ПАБ-9, сочетающий хорошую кучность с бронебойным действием СП-6 и имеющий значительно меньшую стоимость.

Винтовка оснащается съемным глушителем, не имеющим сменных элементов, со сроком службы, равным сроку службы винтовки. При необходимости возможна стрельба и без глушителя.

Пули используемых в ВСК-94 патронов имеют значительно меньший рикошет от различных преград по сравнению с пулями российских и зарубежных патронов к боевому оружию калибров 5,45; 5,56 и 7,62 мм. 9 мм пули патронов ВСК-94 обладают и повышенным останавливающим действием, пробивая при этом стальной лист толщиной 8 мм на дальности до 100 м, причем из-за относительно невысокой начальной скорости намного медленнее теряют энергию, чем пули с начальными скоростями около 700-1000 м/сек.

В ВСК-94 сохранен режим автоматического огня, который в сочетании с магазином емкостью 20 патронов превращает винтовку в эффективное автоматическое оружие. Флажок переводчика-предохранителя не издает характерного для АК и СВД щелчка.

Автоматика ВСК-94 работает по схеме с отводом пороховых газов из канала ствола. Винтовка имеет большую живучесть на всех типах патронов (не менее 6000 выстрелов).

9 мм снайперская винтовка ВСС «Винторез»

Бесшумный снайперский комплекс ВСС «Винторез» (рис. 61) был создан в ЦНИИТОЧМАШ П.И. Сердюковым и В.Ф. Красниковым и принят на вооружение в 1987 г. Бесшумный снайперский комплекс включает винтовку специальную снайперскую (ВСС «Винторез», индекс 6П29) и специальный патрон 9х39 мм СП-5 (индекс 7Н8).



Рис. 61. 9 мм снайперская винтовка ВСС «Винторез»

Снайперский патрон СП-5 разработан Н.В. Забелиным и Л.С. Дворяниновым. За основу патрона брался хорошо зарекомендовавший себя 7,62х39 мм автоматный патрон УС (уменьшенной скорости). Как известно, этот патрон был создан еще в начале 60-х гг. для стрельбы из автомата АКМ с прибором для бесшумной и беспламенной стрельбы ПБС-1.

Дозвуковая скорость пули со свинцовым сердечником этого патрона (около 310 м/сек.) обеспечивала необходимое снижение уровня звука при стрельбе с ПБС, а ее значительная масса (12,6 г) и конструкция, достаточное поражающее действие открытой живой силы – на дальности до 400 метров. Однако кучность стрельбы этим патроном, особенно на предельных дальностях, не удовлетворяла заданным требованиям, ведь применять его было необходимо для

снайперской стрельбы. Что было хорошо для 60-х, оказалось явно недостаточно в 80-х гг.

В результате на базе гильзы 7,62x39 мм автоматного патрона был разработан снайперский патрон с дозвуковой (300 м/сек.) скоростью пули, получивший рабочее обозначение РГ037. Он имел длину 46 мм при общей массе 16 г, массе пули 10,6 г и обладал хорошей кучностью стрельбы. На дальности 100 метров $R50 = 4$ см, а на 400 м – $R50 = 16,5$ см.

Автоматика работает за счет отвода части пороховых газов из канала ствола. Запирание канала ствола осуществляется шестью боевыми упорами поворотного продольно скользящего затвора. Ударно-спусковой механизм ударникового типа позволяет вести как одиночный, так и непрерывный огонь. Прицельные устройства открытого типа состоят из мушки и секторного прицела и расположены на корпусе глушителя. Для стрельбы используется оптический прицел ПСО-1. Предохранитель флажкового типа двойного действия: он запирает спусковой крючок и ограничивает движение затворной рамы (аналогичен предохранителю СВД). Магазин пластмассовый, коробчатого типа, емкостью на 10 патронов. Интегральный глушитель целиком накрывает ствол впереди короткого цевья.

6.4. Пистолеты-пулеметы

Пистолет-пулемет – автоматическое оружие ближнего боя, использующее пистолетный патрон, с дальностью эффективного огня до 100 м. Пистолеты-пулеметы отвечают требованиям специфики выполнения служебных задач сотрудниками и подразделениями специальных служб, возможностью скрытого ношения, незначительными массой и габаритами при достаточно высоких боевых свойствах.

Среди пистолетов-пулеметов можно выделить легкие (массой до 2-х кг) и тяжелые (с большей массой и магазином большей емкости). Первые обладают лучшими маневренными возможностями, удобствами для переноски и скрытого ношения. Их магазины имеют обычно емкость более чем на 30 патронов. Тяжелые пистолеты-пулеметы превосходят их по устойчивости при стрельбе очередями и по кучности, имеют большую емкость магазинов, могут успешнее при-

меняться в рукопашном бою без стрельбы. Оба класса находят свои сферы применения, дополняя друг друга.

Специальный 9 мм малогабаритный пистолет-пулемет ПП-90 (рис. 62) является индивидуальным оружием нападения и защиты. Предназначен для поражения целей на дальности до 50 метров. Стоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

Комплектация 9 мм пистолета-пулемета ПП-90:

1. Сумка для переноски пистолета-пулемета, запасного магазина и протирки.
2. Запасный магазин.
3. Протирка.
4. Для бесшумной и беспламенной стрельбы предусмотрен глушитель.

Порядок неполной разборки пистолета-пулемета ПП-90

Неполная разборка производится для чистки, смазки и устранения незначительных неисправностей (задержек при стрельбе):

1. Отделить магазин. Удерживая оружие левой рукой, обхватить правой рукой корпус магазина, большим пальцем отжать защелку и извлечь магазин из рукоятки.
2. Проверить наличие патрона в патроннике. Выключить предохранитель, отвести затвор в крайнее заднее положение, осмотреть патронник, отпустить затвор, произвести контрольный спуск.
3. Утопить пальцем фиксатор возвратного механизма, вывести его из зацепления со ствольной коробкой.
4. Извлечь затвор с возвратным механизмом, движением назад.
5. Отделить возвратный механизм от затвора.
6. Разобрать магазин. Взять магазин в левую руку, большим пальцем правой руки сдвинуть крышку магазина и, удерживая крышку, извлечь ее из корпуса. Извлечь подаватель.

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.



Рис. 62. Общий вид 9 мм ПП-90

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9,0
Масса с неснаряженным магазином на 30 патронов, кг	2,0
Начальная скорость пули, м/сек.	320
Темп стрельбы, выстр./мин.	600-700
Габаритные размеры в боевом положении, мм:	
- длина	490
- ширина	90
- высота (с магазином)	265
Габаритные размеры в походном положении, мм:	
- длина	270
- высота	32
Время перевода из походного положения в боевое, сек.	6
Емкость магазина, патронов	30
Прицельная дальность стрельбы, м	100
Отстреливаемый боекомплект до охлаждения, патр. (режим огня)	90
Ресурс пистолета-пулемета, выстр.	6000

9 мм пистолет-пулемет ПП-91 «Кедр» (рис. 63, 64) конструкции Драгунова является индивидуальным оружием нападения и защиты и предназначен для поражения целей на дальности до 50 м. Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

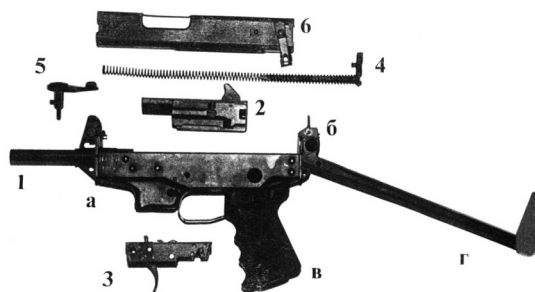
В комплект 9 мм пистолета-пулемета «Кедр» входит: сумка для переноски; ключ для регулировки мушки; магазины на 20 патронов – 1 шт., на 30 патронов – 2 шт.; протирка – 1 шт.; выколотка – 1 шт.; масленка – 1 шт.



Рис. 63. Общий вид пистолета-пулемета ПП-91 «Кедр»

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9,0
Масса с неснаряженным магазином, кг	
– на 20 патронов	1,54
– на 30 патронов	1,57
Длина, мм	
– с откинутым прикладом	530
– со сложенным прикладом	305
Длина ствола, мм	120
Длина прицельной линии, мм	213
Ширина, мм	54
Предельная дальность стрельбы, м	25
Начальная скорость полета пули, м/сек.	310
Наиболее действительный огонь, м	25
Емкость магазина, патронов	20; 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	1000



1 – ствол со ствольной коробкой (а), прицельным приспособлением (б), пистолетной рукояткой (в) и складывающимся прикладом (г); 2 – затвор; 3 – ударно-спусковой механизм; 4 – возвратный механизм; 5 – предохранитель-переводчик; 6 – крышка ствольной коробки

Рис. 64. Основные части и механизмы 9 мм ПП-91 «Кедр»

Порядок неполной разборки 9 мм ПП-91 «Кедр»:

1. Отделить магазин. Обхватить магазин пальцами правой руки, большим пальцем отжать защелку магазина до упора и поступательным движением извлечь магазин из направляющей горловины.

2. Проверить оружие на незаряженность. Перевести флажок предохранителя в положение для одиночной стрельбы, отвести затвор в крайнее заднее положение и осмотреть патронник, отпустить затвор. Произвести контрольный спуск курка с боевого взвода.

3. Перевести приклад в боевое положение. Нажать указательным пальцем правой руки на защелку приклада, размещенную в его затильнике, повернуть приклад до фиксации.

4. Отделить крышку ствольной коробки. Повернуть защелку крышки ствольной коробки на 90° в любую сторону, приподнять задний конец крышки и движением назад вывести передний ее конец из паза.

5. Отделить возвратный механизм. Взяв большим и указательным пальцами за выступы, движением вперед вывести их из зацепления со ствольной коробкой, приподнять основание механизма сквозь пазы ствольной коробки и повернуть на 180° относительно оси возвратной пружины, извлечь пружину из направляющего канала затвора.

6. Отделить затвор. Отвести затвор в крайнее заднее положение и движением вверх извлечь его из ствольной коробки.

7. Отделить предохранитель-переводчик. Установить флажок в вертикальное положение и движением вправо отделить его от ствольной коробки.

8. Отделить ударно-спусковой механизм. Приподнять передний конец ударно-спускового механизма сначала примерно на 45°, а затем на 90° и движением вперед вывести цапфы упора боевой пружины из пазов ствольной коробки, слегка повернуть механизм вокруг вертикальной оси, извлечь из ствольной коробки.

Сборка пистолета-пулемета ПП-91 «Кедр» после неполной разборки производится в обратной последовательности.

9 мм пистолет-пулемет ОЦ-02 «Кипарис» (рис. 65, 66) является личным оружием нападения и защиты, предназначен для поражения целей одиночным и автоматическим огнем в условиях,

требующих бесшумной и беспламенной стрельбы. Состоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

В комплект к 9 мм пистолету-пулемету «Кипарис» входит: магазин на 20 патронов – 2 шт.; магазин на 30 патронов – 3 шт.; глушитель – 1 шт.; шомпол – 1 шт.; сумка для переноски – 1 шт.

Порядок неполной разборки 9 мм ОД-02 «Кипарис»:

Неполная разборка производится для чистки, смазки, устранения незначительных неисправностей.

1. Отделить магазин. Удерживая оружие в левой руке, большим пальцем правой руки отжать защелку магазина и продольным движением вниз извлечь магазин из горловины.

2. Проверить оружие на незаряженность. Выключить предохранитель, опустить флажок вниз, перевести затвор в крайнее заднее положение. Осмотреть патронник, отпустить затвор, произвести контрольный спуск курка.

3. Отделить глушитель (если он присоединен). Отвести защелку глушителя вперед, повернуть его на стволе и продольным движением снять со ствола.

4. Извлечь из ствольной коробки затвор с возвратным механизмом. Для этого переложить пистолет-пулемет (перевести флажок замыкателя ствольной коробки вниз), подав переднюю ее часть вперед, заднюю приподнять. Продольным движением извлечь затвор с возвратным механизмом.

5. Разобрать глушитель. Утопить выколоткой фиксатор глушителя и, удерживая его за корпус, отвинтить его от основания, поворачивая против часовой стрелки. Снять с основания сетчатый рулон.

Сборка после неполной разборки осуществляется в обратной последовательности.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9,0
Длина, мм	
- со сложенным прикладом	318
- с откинутым прикладом	590
Ширина, мм	
- по прикладу	45
- по рукоятке перезаряжения	62
Высота, мм	
- с магазином на 20 патронов	176
- с магазином на 30 патронов	226
Начальная скорость пули, м/сек.	335
Емкость магазина, патронов	20; 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	850
Боевая скорострельность	
очеред. выстр./мин.	100
Прицельная дальность, м	75
Ресурс стрельбы	6000

Рис. 65. Общий вид пистолета-пулемета ОЦ-02 «Кипарис»



- 1 – ствол со ствольной коробкой, открытым прицелом, пистолетной рукояткой и складывающимся прикладом; 2 – возвратный механизм; 3 – затвор; 4 – ударно-спусковой механизм; 5 – предохранитель-переводчик; 6 – магазин; 7 – глушитель

Рис. 66. Основные части и механизмы ОЦ-02 «Кипарис»

9 мм пистолет-пулемет АЕК-919 «Каштан»

На Ковровском механическом заводе в середине 1990-х гг. был разработан пистолет-пулемет АЕК-919 «Каштан» (рис. 67, 68) под патрон 9х18 ПМ. Первоначально за образец был взят австрийский ПП Steyr MPi-69, однако после выпуска малой пробной партии был обнаружен ряд недостатков, и «Каштан» был переработан. Обновленный образец получил индекс АЕК-919К и в настоящее время активно

рекламируется для вооружения экипажей боевых машин и авиатехники, а также для сил специального назначения МВД России.



Рис. 67. 9 мм пистолет-пулемет АЕК-919 «Каштан»

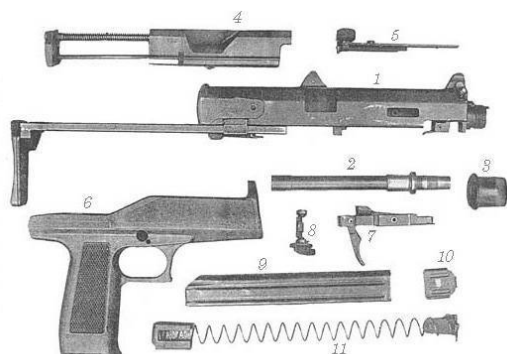
Тактико-технические характеристики:

Патрон	9×18 мм ПМ
Калибр, мм	9
Масса без патронов, кг	1,78
Длина со сложенным прикладом, мм	325
Длина с разложенным прикладом, мм	485
Длина ствола, мм	167
Начальная скорость пули, м/сек.	315
Боевая скорострельность, выстр./мин.	40-100
Темп стрельбы, выстр./мин.	900
Емкость магазина, патронов	20, 30
Прицельная дальность, м	100

Каштан построен на основе автоматики со свободным затвором. Для уменьшения габаритов оружия применен затвор набегающего на ствол типа (примерно 1/3 часть затвора в крайнем переднем положении располагается над стволом). Огонь ведется с открытого затвора, переключатель режимов огня, он же предохранитель, расположен слева над спусковой скобой, но он имеет основной недостаток, снять оружие с предохранителя правой рукой, не вращая оружие в ладони, практически невозможно даже для человека с длинными пальцами. При невозможности использовать вторую руку данный недостаток может стоить стрелку лишних секунд времени.

Спусковой механизм агрегатного типа, допускает ведение одиночного и непрерывного огня. Флажковый переводчик-предохранитель расположен с левой стороны.

Рукоятка перезаряжания расположена с левой стороны и при ведении огня остается неподвижной. Питание происходит из коробчатого магазина емкостью 20, 30 патронов. Гнездо под магазин находится в пистолетной рукоятке, что позволяет сократить время перезарядки, и влияет на балансировку оружия.



1 – ствольная коробка с прикладом; 2 – ствол; 3 – резьбовая муфта; 4 – затвор в сборе с возвратно-боевой пружиной, отражателем и полиуретановым буфером; 5 – рукоятка взведения затвора с возвратной пружиной; 6 – полиамидная спусковая коробка с пистолетной рукояткой; 7 – спусковой механизм; 8 – предохранитель-переключатель режимов огня; 9 – корпус магазина; 10 – крышка магазина; 11 – пружина с подавателем патронов и направляющей

Рис. 68. Общее устройство 9 мм пистолета-пулемета АЕК-919 «Каштан»

Ствольная коробка штампованная из стали, пистолетная рукоятка со спусковой скобой и цевьем литые из пластмассы. Ствол АЕК-919К имеет полигональную нарезку и может быть укомплектован прибором бесшумной и беспламенной стрельбы. Штатные прицельные приспособления состоят из мушки и перекидного целика на две дистанции 50 и 100 метров, кроме того, последние варианты Каштана могут оснащаться съемными коллиматорными прицелами («красная точка») и лазерными целеуказателями. Приклад у АЕК-919К выдвижной, из металла, затыльник при выдвижении может быть повернут вниз на 180 градусов для более удобной прикладки. Переноска оружия осуществляется с помощью ремня-петли, который крепится к антабке затыльника ствольной коробки.

9 мм пистолет-пулемет ПП-2000

Пистолет-пулемет ПП-2000 (рис. 69) был показан широкой общественности в 2004 г. и вызвал в то время большую заинтересованность у силовых структур МВД и ФСБ России. На сегодняшний день ПП-2000 состоит на вооружении сотрудников МВД и ФСБ России.

Разработан на КБ приборостроения в городе Туле, под популярный в мире пистолетный патрон 9×19 мм «Люгер», который превосходит по мощности штатный 9×18 ПМ. Также используется новый российский патрон 7Н21 с бронебойной пулей, ПП-2000 эффективно поражает цели, защищенные легкой броней до второго класса включительно, а также может поражать цели, находящиеся внутри автомобилей. Пистолет-пулемет выполнен предельно компактным и легким, с минимальным числом деталей и простой конструкцией, обеспечивающими простую эксплуатацию и невысокую стоимость.

Пистолет-пулемет ПП-2000 построен на основе автоматики со свободным затвором. Огонь из ПП-2000 ведется с закрытого затвора. Корпус пистолета-пулемета выполнен из пластика заодно с пистолетной рукояткой и увеличенной спусковой скобой, обеспечивающей при необходимости удержание оружия двумя руками.



Рис. 69. 9 мм пистолет-пулемет ПП-2000

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	9
Патрон	9×19 мм «Люгер», 9х19 мм 7Н31
Масса, кг	около 1.5
Длина со сложенным прикладом, мм	300
Длина с прикладом, мм	507
Длина ствола, мм	182
Темп стрельбы, выстр./мин.	700
Емкость магазина, патронов	20, 40
Эффективная дальность, м	до 100

Затвор выступает из корпуса над стволом, для его взведения нужно нажать пальцем на передний торец выступающей части, что при разогретом от стрельбы стволе может привести к ожогам пальцев. Магазин вставляется в пистолетную рукоятку, кнопка защелки магазина расположена в основании спусковой скобы. Переводчик-предохранитель расположен на левой стороне оружия над пистолетной рукояткой и обеспечивает стрельбу как одиночными выстрелами, так и очередями. Также имеется возможность установки лазерного целеуказателя или боевого фонаря.

6.5. Пулеметы

7,62 мм пулемет Калашникова (ПК и ПКМ)

7,62 мм пулеметы Калашникова ПК (ПКМ – модернизированный) (рис. 70) являются мощным автоматическим оружием и предназначены для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника.

Модернизация пулемета ПК произведена с целью уменьшения его веса и снижения трудоемкости изготовления.

Для стрельбы из 7,62 мм ПКМ применяются 7,62 мм патроны с обыкновенными (со стальными сердечниками, легкими образца 1908 г. и тяжелыми образца 1930 г.), трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями. Стрельба из пулемета ведется короткими (до 10 выстрелов) и длинными (до 30 выстрелов) очередями и непрерывно.



Рис. 70. Общий вид пулемета Калашникова

Тактико-технические характеристики:

Наиболее действительный огонь по
наземным и воздушным целям до, м
Прицельная дальность, м

1000
1500

Дальность прямого выстрела, м:	
по грудной фигуре	420
по бегущей фигуре	640
Темп стрельбы, выстр./мин.	650-750
Боевая скорострельность, выстр./мин.	до 250
Начальная скорость полета пули, м/сек.	825
Убойное действие пули	
сохраняется на расстоянии, м	3100
Масса пулемета, кг	7,5
Масса ствола, кг	2,4
Масса коробки со снаряженной лентой на 100 патронов, кг	3,4
Масса коробки со снаряженной лентой на 200 патронов, кг	6,2
Калибр, мм	7,62

Устройство 7,62 мм ПКМ (рис. 71)

Пулемет состоит из следующих основных частей и механизмов:

- ствол;
- ствольная коробка с крышкой, основанием приемника и прикладом;
- затворная рама с извлекателем и газовым поршнем;
- затвор;
- возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем;
- трубка газового поршня с сошкой;
- спусковой механизм.

Основные части и механизмы пулемета ПКМ по устройству аналогичны частям пулемета ПК, но некоторые из них имеют конструктивные изменения:

- облегчен ствол, на котором нет продольных канавок, и несколько уменьшен его наружный диаметр, облегчены также ствольная коробка, затворная рама, трубка газового поршня, основание приемника и некоторые другие части;
- к стволу присоединен щелевой пламегаситель вместо раструбного;
- изменен внешний вид приклада (для удобства прикладки), дополнительно введен к нему наплечник, позволяющий увеличить эффективность стрельбы;
- пистолетная рукоятка и ограничитель затворной рамы изготовлены из пластмассы;

— крышка ствольной коробки, направляющий стержень, подаватель со щитком и некоторые другие части для уменьшения их веса изготовлены методом штамповки из листовой стали.

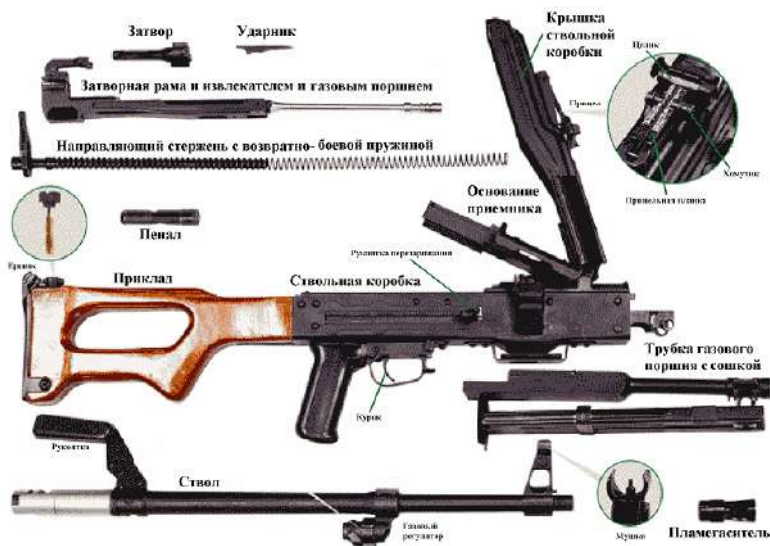


Рис. 71. Общее устройство 7,62 мм ПКМ

Работа частей и механизмов пулемета при стрельбе

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

При выстреле часть пороховых газов, действующих на пулю, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень с затворной рамой в заднее положение. При отходе затворной рамы назад происходит отпирание затвора патронника и выбрасывание ее из ствольной коробки наружу, извлечение очередного патрона из ленты и подача его в продольное окно приемника, перемещение ленты в приемнике влево на одно звено и сжатие возвратно-боевой пружины.

Отпирание затвора осуществляется поворотом его под действием затворной рамы вокруг продольной оси влево, в результате чего боевые выступы затвора выходят из-за боевых упоров ствольной коробки. Затворная рама в крайнем заднем положении ударяется об отрагатель и под действием возвратно-боевой пружины начинает

движение вперед. Если спусковой крючок нажат, то затворная рама с затвором, не задерживаясь шепталом спускового рычага, продолжает движение вперед, досылателем затвора выталкивает патрон из продольного окна приемника и досылает его в патронник; зацепы извлекают очередной патрон в ленте, а после подачи перемещается вправо на одно звено ленты. При подходе затворной рамы в крайнее переднее положение происходит запираение затвора и разбитие капсюля патрона бойком. Запираение затвора осуществляется его поворотом вокруг продольной оси вправо, в результате чего боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки. Ударник под действием кольцевой проточки затворной рамы продвигается вперед и бойком наносит удар по капсюлю патрона. Происходит выстрел, и работа автоматики пулемета продолжается.



Рис. 72. Комплектация 7,62 мм пулемета ПКМ

Если после выстрела спусковой крючок не будет нажат, то затворная рама с затвором остановится в заднем положении на боевом взводе, для продолжения стрельбы необходимо вновь нажать на спусковой крючок. Стрельба будет продолжаться до тех пор, пока не будет отпущен пусковой крючок или пока в ленте не будут израсходованы все патроны.

Неполная разборка и сборка после неполной разборки 7,62 мм пулемета Калашникова

Разборка пулемета может быть неполной и полной: неполная – для чистки, смазки и осмотра пулемета; полная – для чистки при сильном загрязнении пулемета, после нахождения его под дождем или снегом, при переходе на новую смазку и при ремонте.

Излишне частая разборка пулемета вредна, т.к. ускоряет изнашивание частей и механизмов.

Порядок неполной разборки 7,62 мм ПК:

Пулеметы ПКС (ПКМС, ПКБ, ПКМБ) перед разборкой необходимо снять со станка (установки), предварительно разрядив его, если он был заряжен.

1. Пулеметы ПК, ПКМ установить на сошку.
2. Отделить коробку с лентой от пулемета (если она присоединена) и проверить, нет ли патрона в патроннике.
3. Вынуть пенал с принадлежностью.
4. Отделить звенья шомпола от ноги сошки.
5. Отделить возвратно-боевую пружину с направляющим стержнем.
6. Отделить затворную раму с затвором.
7. Отделить затвор от затворной рамы.
8. Отделить ударник от затвора.
9. Отделить ствол.

Ставить ствол на кольцевой выступ ЗАПРЕЩЕНО.

Сборка пулемета Калашникова после неполной разборки осуществляется в обратной последовательности.

Назначение частей и механизмов 7,62 мм пулемета Калашникова

Ствол служит для направления полета пули. Калибр канала ствола 7,62 мм. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, выходящими слева вверх направо, патронник, пульный вход, газоотводное отверстие.

Снаружи ствол имеет: резьбу на дульной части для навинчивания пламегасителя или втулки при стрельбе холостыми патронами, основание мушки, газовую камеру, обойму с рукояткой пулемета, выступ

для упора ствола в ствольную коробку, два поперечных выреза для замыкателя ствола. На выступе ствола имеются две канавки для выступов ствольной коробки, ограничивающих качку ствола, и вырез для выступа обоймы рукоятки пулемета. В стенке ствола есть отверстие для отвода части пороховых газов из канала ствола в газовую камеру.

На наружной поверхности ствола пулемета ПК имеются продольные канавки, которые служат для увеличения поверхности теплоотдачи и уменьшения веса ствола.

Пламегаситель служит для уменьшения блеска пламени при стрельбе. Он имеет левую резьбу для навинчивания на ствол пулемета и выемки для фиксатора. Кроме того, щелевой пламегаситель на стволах пулеметов ПКМ и ПК (более позднего выпуска) имеет пять продольных щелей для выхода газов и рассечения снопа пламени.

Основание мушки имеет отверстие для ползка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной.

Газовая камера служит для направления пороховых газов, отводимых из канала ствола, на газовый поршень затворной рамы и для размещения регулятора.

Регулятор служит для регулирования количества пороховых газов, действующих на поршень затворной рамы.

Из новых пулеметов (до настрела 2-3 тыс. выстрелов) стрельба ведется при установке регулятора на деление (цифру) 2. После этого регулятор устанавливается на деление 1, и, если нет задержки, стрельба ведется на этой установке.

Рукоятка пулемета служит для удобства замены ствола и переноски пулемета.

Ствольная коробка служит для соединения частей и механизмов пулемета, для направления движения затворной рамы с затвором и для обеспечения закрывания канала ствола затвором.

У пулемета, оснащенного ночным прицелом, к левой боковой стенке прикреплен планка для присоединения ночного прицела.

Замыкатель ствола служит для крепления ствола в ствольной коробке и для регулирования зазора между затвором и задним срезом ствола. Он состоит из основания, винта, штифта основания и шпильки винта.

Рукоятка перезарядки служит для отведения затворной рамы назад. Она состоит из тяги и ручки с пружиной и осью.

Толкатель щитка крепится скобой за петель и загибом к левой стенке ствольной коробки и служит для открывания щитка при отходе затворной рамы в заднее положение.

Спусковой механизм служит для удержания затворной рамы на боевом взводе, спуска ее с боевого взвода и постановки пулемета на предохранитель.

В передней части спусковой коробки у пулеметов ПК и ПКМ имеются выем и два выступа для крепления пулемета на станке.

Спусковой рычаг имеет шептало, которым затворная рама удерживается на боевом взводе.

Спусковой крючок служит для вывода шептала из-под боевого взвода затворной рамы.

Предохранитель служит для запираания спускового рычага, когда затворная рама находится на боевом взводе, чем исключается возможность случайного выстрела.

Приклад служит для удобства действия пулеметов. Он имеет сквозной вырез для облегчения, масленку с крышкой и ершиком, гнездо и пружину для пенала с принадлежностью, металлический затыльник с крышкой для закрывания гнезда приклада.

Сквозной вырез в прикладе одновременно служит для крепления заднего конца ремня пулемета.

У пулемета ПКМ для удобства прикладки несколько изменен внешний вид приклада и введен наплечник.

Трубка газового поршня служит для направления движения затворной рамы с газовым поршнем и для крепления сошки.

Сошка служит упором при стрельбе. Сошка от трубки газового поршня не отделяется.

Затворная рама с газовым поршнем служит для приведения в действие затвора и подавателя и для извлечения патрона из ленты.

Газовый поршень служит для приведения в действие затворной рамы при стрельбе.

Затвор служит для досылания патрона а патронник, закрывания канала ствола, разбития капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона).

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы (патрона) из патронника и удержания ее на затворе до встречи с отражательным выступом ствольной коробки.

Остов затвора выполняет роль корпуса, на котором имеются необходимые вырезы, обеспечивающие его работу и канал для помещения ударника.

Ударник имеет боек, выступ для взаимодействия с затворной рамой и хвост.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы (патрона) из патронника и удержания ее на затворе до встречи с отражательным выступом ствольной коробки.

Шпилька служит для закрепления оси выбрасывателя.

Возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение и для сообщения ударнику энергии, необходимой для разбивания капсюля патрона.

Направляющий стержень состоит из двух частей, шарнирно соединенных между собой штифтом.

Ограничитель затворной рамы воспринимает удары затворной рамы в крайнем заднем положении.

Приемник служит для передвижения ленты с патронами и подачи патронов в процессе стрельбы из ленты в приемное окно основания приемника.

Основание приемника служит для направления движения ленты с патронами и направления патрона при досылании его в патронник.

Крышка ствольной коробки служит для закрывания приемника и ствольной коробки.

Подаватель служит для подачи ленты с патронами в приемник пулемета.

Прицельное приспособление служит для наводки пулемета при стрельбе по целям на различные дальности. Оно состоит из прицела и мушки. Цифры шкалы прицела обозначают дальности стрельбы в сотнях метров, а каждое деление шкалы целика соответствует 2 тысячам дальности стрельбы, установка прицела П (постоянная установка прицела) соответствует прицелу 4.

Для придания 7,62 мм пулемета ПК (ПКМ) устойчивости при стрельбе из различных положений по наземным и воздушным целям

применяются треножный станок конструкции Саможенкова или треножный станок конструкции Степанова.

Патронная лента служит для помещения патронов и подачи их в приемник пулемета. Лента состоит из отдельных звеньев, которые объединяются в куски по 25 звеньев.

Коробки служат для помещения лент с патронами. Они разработаны на 100, 200 и 250 патронов.

Принадлежность служит для разборки, сборки, чистки и смазки пулемета.

К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, пенал, извлекатель и масленка.

Заряжение 7,62 мм пулемета Калашникова ПК (ПКМ)

Для заряжения пулемета необходимо:

- повернуть рукоятку пулемета влево;
- открыть крышку ствольной коробки;
- положить ленту на основание приемника так, чтобы первый патрон закраиной дна гильзы зашел за зацепы извлекателя, а лента не имела перекоса;
- закрыть крышку ствольной коробки;
- отвести за рукоятку перезаряжения затворную раму назад до отказа, поставив ее на боевой взвод;
- подать рукоятку перезаряжения вперед до отказа.

Пулемет заряжен. Если не предстоит немедленное открытие огня, то необходимо поставить пулемет на предохранитель, повернув флажок назад, при этом вырез для спускового рычага оказывается снизу и спусковой рычаг не может опуститься вниз.

Задержки при стрельбе и способы их устранения

Пулемет при надлежащем уходе, правильном сбережении и осторожном обращении с ним является надежным и безотказным оружием. Однако в результате неосторожного обращения с пулеметом, загрязнения и износа частей, а также при неисправности патронов могут быть задержки при стрельбе.

Для предупреждения задержек при стрельбе необходимо:

- постоянно содержать пулемет в полной исправности;

- своевременно и с соблюдением всех правил осматривать, чистить и смазывать пулемет, особенно тщательно следить за чистотой и исправностью подвижных частей, канала ствола, газовых путей и коробки с лентой;

- перед стрельбой протирать канал ствола, прочищать и смазывать тонким слоем смазки трущиеся при стрельбе поверхности частей, осматривать пулемет и патроны, неисправные и грязные патроны для стрельбы не применять;

- при стрельбе и при передвижении оберегать пулемет от засорения и ударов;

- в бою после продолжительной стрельбы при первой же возможности прочистить газовые пути и слегка смазать затвор и затворную раму, при сильном загрязнении (песком, грязью, снегом) пулемет разобрать и вычистить;

- не доводить ствол до перегрева, для чего сменять или охлаждать его через 400 выстрелов (ПКМ) и 500 выстрелов (ПК);

- если пулемет продолжительное время находился на морозе или внесли его с мороза в теплое помещение, то перед заряджением пулемета необходимо затворную раму несколько раз поставить на боевой взвод и спустить с боевого взвода.

В случае возникновения задержки при стрельбе сначала следует перезарядить пулемет. Если перезаряджением задержка не устраняется или после устранения снова повторяется, то разрядить пулемет, определить причину задержки.

Текущее обслуживание (чистка и смазка) пулемета

Текущее обслуживание пулемета, находящегося в подразделении, проводится расчетом (пулеметчиком):

- при подготовке к стрельбе;

- после стрельбы боевыми и холостыми патронами – немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле), при этом чистятся и смазываются ствольная коробка, канал ствола, газовая камера, затворная рама с газовым поршнем и затвор, окончательная чистка пулемета производится по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3-4-х дней ежедневно;

- после занятий в поле без стрельбы – по возвращении с занятий;

– в боевой обстановке и на длительных учениях – ежедневно в периоды затишья боя и сухого климата через 2-4 дня.

После чистки пулемет смазать. В полевых условиях чистка и смазка пулемета производится только жидкой ружейной смазкой.

Для чистки и смазки 7,62 мм пулемета Калашникова применяются те же материалы, что и для вышерассматриваемого ручного боевого стрелкового оружия (7,62 мм АКМ (РПК), 5,45 мм АК-74 (РПК-74).

Чистку пулемета производить в следующем порядке:

1. Подготовить материалы для чистки и смазки.
2. Разобрать пулемет.
3. Осмотреть принадлежность и подготовить ее для использования при чистке.
4. Прочистить канал ствола. Канал ствола чистить со стороны патронника, отделив предварительно пламегаситель.
5. Газовую камеру и регулятор промыть жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС и прочистить паклей.
6. Ствольную коробку, трубку газового поршня, затворную раму, газовый поршень, затвор чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС, насухо протереть.
7. Остальные металлические части насухо протереть.

Смазку пулемета производить в следующем порядке:

Смазать канал ствола и патронник при помощи протирки, навинченной на шомпол, и промасленной ветоши.

Все остальные металлические части и механизмы пулемета, а также станка с помощью промасленной ветоши покрыть тонким слоем смазки.

Деревянные части не смазывать.

В холодное время года при температуре +5°C и ниже пулемет смазывать только жидкой ружейной смазкой.

Пулемет 7,62 мм 6П41 «Печенег»

Пулемет «Печенег» (рис. 73) под индексом 6П41 разработан ЦНИИточмаш, предназначен для поражения живой силы противника, огневых и транспортных средств, а также воздушных целей и обладает лучшей кучностью стрельбы по сравнению с аналогами, более чем

в 2,5 раза при стрельбе с сошек, более чем в 1,5 раза при стрельбе со станка. За основу конструкции пулемета взят 7,62 мм пулемет Калашникова. Это позволяет не только с минимальными затратами развернуть его производство, но и предельно упростить его эксплуатацию, без необходимости переучивания, изменения мест хранения, транспортировки и т.д.



Рис. 73. Общий вид 7,62 мм пулемета «Печенег»

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	7,62
Масса, кг	8,7
Длина, мм	1155
Темп стрельбы, выстр./мин.	650
Боевая скорострельность, выстр./мин.	250
Начальная скорость пули, м/сек.	825
Прицельная дальность, м	1500

«Печенег» прошел армейские испытания и состоял на вооружении ряда подразделений, участвовавших в антитеррористической операции в Чечне. Принципиально новой является ствольная группа, обеспечивающая отстрел не менее 400 патронов без ухудшения эффективности стрельбы. Кроме того, отпала необходимость в комплектовании пулемета сменным стволом. Живучесть ствола составляет 25-30 тысяч выстрелов при стрельбе в интенсивных режимах. Ствол имеет специально рассчитанное наружное оребрение и заключен в металлический кожух. При стрельбе пороховые газы, с большой скоростью выходящие из дула ствола, создают в передней части кожуха эффект эжекционного насоса, протягивая холодный воздух вдоль ствола.

Воздух забирается из атмосферы через окна в кожухе, выполненные под рукояткой для переноски, в задней части кожуха. Таким образом удалось достигнуть высокой практической скорострельности без необходимости замены ствола. Максимальная длина непрерывной очереди из «Печенег» составляет порядка 600 выстрелов, т.е. 3 коробки с лентами по 200 патронов, или стандартный носимый боекомплект. Кроме того, из-за заключения ствола в кожух исчез тепловой муар (колебания горячего воздуха над разогретым стволом при интенсивном огне), мешавший точному прицеливанию. Упрочнение ствола позволило перенести сошку с газовой камеры на дульный срез, что увеличило опорную базу и снизило до 70% рассеивание, однако такое положение сошек не всегда удобно, т.к. ограничивает сектор огня по фронту без перемещения стрелка.

В целом «Печенег» сохранил до 80% общих деталей с ПКМ (ствольная коробка со всеми механизмами, станок), а повышение эффективности огня составило от 150% при огне со станка до 250% при огне с сошек (по данным разработчиков).

Пулемет может вести стрельбу, используя всю номенклатуру 7,62 мм винтовочных патронов.

6.6. Гранатометы

Гранатомет – это преимущественно переносное оружие, предназначенное для поражения бронетанковых, живой силы и военной техники противника, находящихся на открытой местности или в укрытиях полевого типа, кумулятивной или осколочно-фугасной гранатой.

Гранатометы классифицируются:

- по кратности применения: одноразового действия; многократного действия;
- конструкции: ручные; винтовочные (ружейные); станковые (одиночного огня и автоматические);
- назначению: противотанковые; противопехотные;
- особенностям устройства ствола: гладкоствольные; нарезные; с разъемными стволами; со складывающимися стволами.

В годы Первой мировой войны ограниченное применение получили ручные гранатометы (винтовка с ручным устройством). Эти

гранатометы предназначались для поражения пехоты осколочно-фугасными гранатами на дальности до 1000 м.

Первые образцы ручных гранатометов появились в годы Второй мировой войны: 60 мм реактивный гранатомет «Базука» (США, 1942 г.) и гранатомет одноразового применения «Панцерфауст» (именовавшийся в начале «Фаустпатрон») с надкалиберной гранатой (Германия, 1943 г.).

В послевоенный период созданы многочисленные образцы ручных противотанковых (РПГ) и станковых противотанковых (СПГ) гранатометов различных конструкций, наиболее совершенными из которых являются гранатометы, стреляющие активно-реактивными гранатами.

СПГ и РПГ имеют калибр 30-90 мм, прицельную дальность стрельбы до 1000 м, массу: РПГ – до 7 кг (иногда до 16 кг), СПГ – несколько десятков кг.

Гранатомет винтовочный – специальное съемное устройство (ствол), надеваемое на дульную часть винтовки. Поступил на вооружение армий различных государств в ходе Второй мировой войны. Предназначен главным образом для борьбы с танками и другими бронированными целями. Прицельная дальность до 100 м. Перед стрельбой гранатомет устанавливается на винтовочный ствол и заряжается гранатой калибра 40-75 мм. Винтовка заряжается холостым патроном. Его выстрел обеспечивает метание гранаты.

Известны также конструкции подствольных гранатометов под унитарные выстрелы.

Гранатометы одноразового применения служат одновременно контейнером и пусковым устройством гранаты. Общая масса такого гранатомета с гранатой – 2-4 кг, дальность эффективной стрельбы – до 200 м, бронепробиваемость – до 340 мм.

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 (РПГ-7Д)

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 (РПГ-7Д) (рис. 74) предназначен для борьбы с танками и другими бронированными средствами противника. Кроме того, он может быть использован для уничтожения живой силы противника, находящейся в легких укрытиях, а также в сооружениях городского типа.

Стрельба из гранатомета производится выстрелами ПГ-7В и ПГ-7ВМ с надкалиберной гранатой кумулятивного действия.

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

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

Работа частей гранатомета РПГ-7 (РПГ-7Д) при выстреле

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

После вылета гранаты из канала ствола открываются перья стабилизатора, происходит взведение взрывателя и на расстоянии, обеспечивающем безопасность стреляющего, воспламеняется пороховой заряд реактивного двигателя. Вследствие истечения пороховых газов через сопловые отверстия образуется реактивная сила, и скорость полета гранаты увеличивается, достигая в конце полного сгорания заряда 300 м/сек. В дальнейшем граната летит по инерции.

При встрече гранаты с преградой (целью) пьезоэлемент взрывателя сжимается, в результате чего вырабатывается электрический ток, под действием которого взрывается электродетонатор взрывателя, а затем разрывной заряд гранаты.

При взрыве гранаты образуется кумулятивная (сосредоточенная, направленная) струя расплавленного газа, которая пробивает броню (преграду), поражает живую силу, разрушает вооружение и оборудование, а также воспламеняет горючее.

При выстреле гранатой отдачи не происходит, т.к. она гасится (уравновешивается) реактивной силой, направленной вперед, а действие газов на переднюю стенку уширения трубы (зарядной камеры) вызывает некоторое движение гранатомета вперед (выкат), которое мало воспринимается для гранатомета.



Рис. 74. Общий вид ручного противотанкового гранатомета: РПГ-7 (слева); РПГ-7Д (справа)

Баллистические и конструктивные характеристики РПГ-7 и РПГ-7Д, выстрела ПГ-7В и ПГ-7ВМ, оптического прицела ПГО и ПГО-7В:

Калибр гранатомета, мм	40
Калибр гранаты (головной части), мм:	
– ПГ-7	85
– ПГ-7М	70
Длина гранатомета РПГ-7, мм	950
Длина гранатомета РПГ-7Д (в боевом положении), мм	960
Длина гранаты без порохового заряда, мм:	
– ПГ-7	640
– ПГ-7М	655
Длина гранаты с пороховым зарядом, мм:	
– ПГ-7В	925
– ПГ-7ВМ	940
Начальная скорость полета гранаты, м/сек.:	
– ПГ-7	120
– ПГ-7М	140
Максимальная скорость гранаты, м/сек.	300
Прицельная дальность, м	500
Дальность прямого выстрела по цели высотой 2 м, м:	
– при стрельбе выстрелом ПГ-7В	330
– при стрельбе выстрелом ПГ-7ВМ	310
Вес гранатомета с оптическим прицелом, кг:	
– РПГ-7	6,3
– РПГ-7Д	6,7
Вес гранаты с пороховым зарядом (выстрела), кг:	
– ПГ-7В	2,2
– ПГ-7ВМ	2,0
Увеличение оптического прицела	2,7
Поле зрения	13°
Разрешающая способность	≤ 28''
Цена делений шкалы прицела, м	100
Цена делений шкалы боковых поправок	0-10
Вес прицела, кг	0,5

Устройство выстрела к гранатомету

Выстрел к гранатомету состоит из противотанковой гранаты и порохового заряда (рис. 75).



Рис. 75. Устройство выстрела ПГ-7В

Противотанковая граната состоит из следующих основных частей: головной части со взрывным веществом; взрывателя; реактивного двигателя; стабилизатора (размещенного в пороховом заряде).

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

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

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

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

Электрическая связь обеих частей взрывателя осуществляется через внешнюю и внутреннюю цепи, которые образуются металлическими частями гранаты. **Внешняя цепь:** обтекатель – корпус, **внутренняя цепь:** токопроводящий корпус – воронка – проводник.

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

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

В трубе помещается пороховой заряд, воспламенитель и пирозамедлитель, который служит для воспламенения порохового заряда реактивного двигателя.

Сопловой блок имеет шесть закрытых герметизаторами сопловых отверстий, через которые после выстрела истекают пороховые газы.

Фиксатор при заряджании входит в вырез на дульной части ствола гранатомета и обеспечивает расположение капсюля-воспламенителя гранаты против бойка.

Шайба за счет пружинящих свойств удерживает гранату в гранатомете, что позволяет вести огонь под углами склонения.

Дно имеет радиальный и осевой каналы, заполненные дымным порохом. В радиальном канале помещен капсюль-воспламенитель, а в осевом – колпачок, предохраняющий порох от влаги и высыпания.

Для предохранения капсюля-воспламенителя от случайного накола и резьбы выступа от повреждений при транспортировке на дно навинчивается предохранитель с прокладкой.

Пороховой заряд предназначается для сообщения гранате начальной скорости. Он конструктивно объединен со стабилизатором и состоит из ленточного нитроглицеринового пороха и размещен в гильзе из патронной бумаги. Сзади стабилизатора установлен пыж из пенопласта. Пороховой заряд помещается в бумажном пенале для

предохранения его от влаги и механических повреждений при хранении и транспортировке.

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

Цоколь выполняет роль obturator, препятствующего прорыву пороховых газов к реактивному двигателю.

Турбинка служит для придания гранате вращения.

Устройство гранатомета РПГ-7 (рис. 76)

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

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

В комплект гранатомета входит ЗИП:

1. Запасные части: боек – 2 шт.; пружина бойка – 2 шт.; опорная втулка – 2 шт.; ниппель – 2 шт.
2. Инструменты: ключ-отвертка; выколотка; приспособление для разборки и сборки ударно-спускового механизма.
3. Принадлежности: шомпол; ремень (с двумя чехлами); сумка для переноски двух гранат; сумка для переноски трех гранат.

Ствол гранатомета (рис. 77) служит для направления полета гранаты и отвода пороховых газов при выстреле. Канал ствола гладкий, открытый с обоих концов. У гранатомета ствол состоит из трубы и патрубка, которые соединены резьбой, для избежания самоотвинчивания патрубков приварен к трубе.

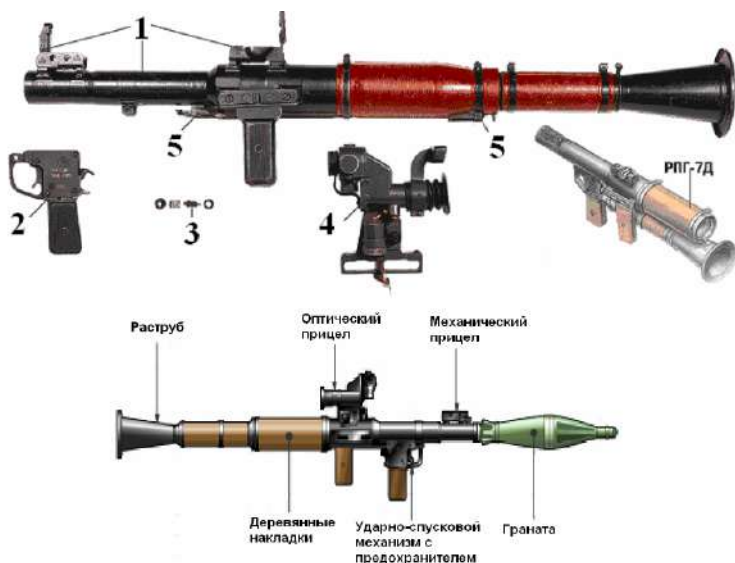
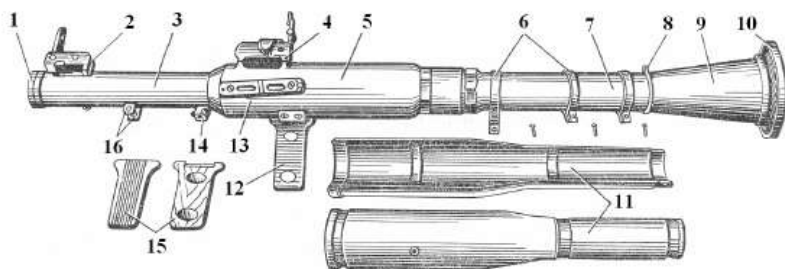


Рис. 76. Общее устройство гранатомета РПГ-7



1 – вырез для фиксатора гранаты; 2 – основание мушки; 3 – труба; 4 – основание оптического прицела; 5 – уширение; 6 – хомутики; 7 – патрубок; 8 – антабка; 9 – раструб; 10 – турель; 11 – деревянные накладки; 12 – рукоятка ствола; 13 – планка для крепления оптического прицела; 14 – основание бойкового механизма; 15 – щечки рукоятки ствола; 16 – ушишки

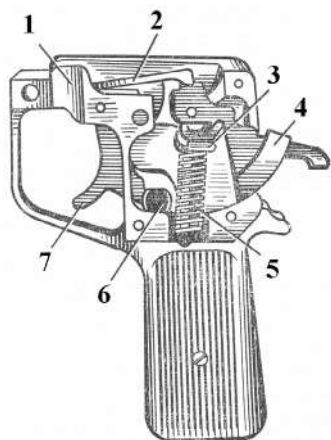
Рис. 77. Устройство ствола гранатомета РПГ-7

Ударно-спусковой механизм (рис. 78) служит для спуска курка с боевого взвода, нанесения удара по бойку и для постановки гранатомета на предохранитель.

Бойковый механизм (рис. 79) служит для разбивания капсюля-воспламенителя гранаты. Он помещается в гнезде основания бойкового механизма.

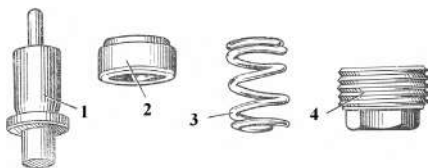
Прицельные приспособления служат для наводки гранатомета при стрельбе по целям на различные расстояния. Прицельные приспособления гранатомета состоят из оптического прицела ПГО-7В и механического (открытого) прицела. Подробно конструкция и характеристики прицелов изложены в параграфе 6.9 настоящего пособия.

Сошка служит упором при стрельбе как ночным прицелом, так и без него. Состоит из основания с хомутом; двух ног с ползками для упора в грунт и выступами для фиксации ног в сложенном (походном) положении; пружины для разведения ножек.



- 1 – корпус;
- 2 – шептало;
- 3 – стержень;
- 4 – курок;
- 5 – боевая пружина;
- 6 – предохранитель;
- 7 – спусковой крючок

Рис. 78. Ударно-спусковой механизм гранатомета РПГ-7



- 1 – боек;
- 2 – опорная втулка;
- 3 – пружина бойка;
- 4 – ниппель

Рис. 79. Бойковый механизм гранатомета РПГ-7

Неполная разборка и сборка после неполной разборки гранатомета РПГ-7

Разборка гранатомета может быть полной и неполной. Неполная – для чистки, смазки и осмотра гранатомета; полная – для чистки при сильном загрязнении гранатомета, после нахождения его в снегу, при переходе на новую смазку, для осмотра в разобранном виде и при ремонте.

Порядок неполной разборки гранатомета:

1. Снять чехлы.
2. У гранатомета РПГ-7Д разобрать ствол; у гранатомета с ночным прицелом предварительно отделить сошку.
3. Отделить ударно-спусковой механизм.
4. Отделить бойковый механизм.
5. Отделить крышку корпуса ударно-спускового механизма.
6. У гранатомета с ночным прицелом после отвинчивания двух винтов отделяется основание механизма светоблокировки.

Порядок сборки гранатомета после неполной разборки:

1. Присоединить крышку корпуса ударно-спускового механизма.
2. Присоединить бойковый механизм.
3. Присоединить ударно-спусковой механизм.
4. У гранатомета РПГ-7Д собрать ствол, у гранатомета с ночным прицелом присоединить сошку.
5. Проверить правильность сборки гранатомета, поставить курок на боевой взвод (при этом должен быть слышен щелчок); при нажатии на спусковой крючок курок должен энергично ударить по бойку.
6. Надеть чехлы.

Уход за гранатометом, его хранение и бережение

Гранатомет должен содержаться всегда в полной исправности и быть готовым к стрельбе.

Чистка гранатомета, находящегося в подразделении, производится:

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

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

Чистка гранатомета раствором РЧС производится только после стрельбы и под руководством офицера или старшины подразделения. Если после стрельбы гранатомет был вычищен жидкой ружейной смазкой, то по возвращении в казарму произвести повторную чистку гранатомета раствором РЧС.

В полевых условиях чистка гранатомета производится только ружейной смазкой.

Для чистки гранатомета при казарменном или лагерном расположении оборудуются специальные места, в боевой или походной обстановке чистка гранатометов производится на чистых подстилках, досках, фанере и т.д.

Для чистки и смазки гранатомета применяется:

- жидкая ружейная смазка для чистки гранатомета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до -50°C ;

- ружейная смазка для смазывания канала ствола, частей и механизмов гранатомета после их чистки. Эта смазка применяется при температуре воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$;

- раствор РЧС (раствор чистки стволов) для чистки канала ствола и других частей гранатомета, подвергающихся воздействию пороховых газов;

- ветошь или бумага КВ-22 для обтирки, чистки и смазки гранатомета;

- пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, только для чистки канала ствола.

Также применяются деревянные палочки для чистки пазов, вырез и отверстий.

Хранение и бережение гранатомета и выстрелов к нему

При казарменном и лагерном расположении гранатомет хранится в пирамиде в вертикальном положении. При этом на ствол должны быть надеты чехлы, курок спущен с боевого взвода, прицельная планка и мушка опущены.

В особом отделении той же пирамиды хранятся оптические прицелы в чехлах и сумки для гранат. На чехлы прицелов наносится краской номер гранатомета. Чехлы, сумки и ремни хранятся чистыми и сухими.

При обращении с оптическим прицелом необходимо соблюдать следующие правила:

- оберегать прицел от падения, резких ударов и толчков, от проникновения внутрь его влаги и пыли;
- хранить прицел в чехле в сухом отапливаемом помещении;
- если прицел находится на гранатомете и стрельба не ведется, надеть чехол на прицел и затянуть его шнуром;
- мокрые прицелы тщательно вытереть сухой ветошью, чехлы просушить;
- трогать стекла пальцами и смазывать их не разрешается;
- маховичок температурной поправки без надобности не вращать;
- не держать прицел вблизи печей и костров;
- если прицел имеет какую-нибудь неисправность, отправлять его в ремонтную мастерскую.

При обращении с выстрелом необходимо соблюдать следующие правила предосторожности:

- не допускать падения гранат, пороховых зарядов и гранат с соединенными пороховыми зарядами во избежание их повреждения;
- перевозить гранаты и пороховые заряды к ним только в предназначенной укупорке;
- переносить гранаты и пороховые заряды к ним в предназначенных для них сумках или укупорке;
- хранить гранаты и пороховые заряды к ним на огневой позиции летом в тени, чтобы защитить их от воздействия солнечных лучей;
- оберегать гранаты и пороховые заряды к ним от влаги и сырости;
- вскрывать пенал и вынимать из него пороховой заряд только перед стрельбой; если подготовленная граната не будет использована, свинтить пороховой заряд с гранаты, вложить в пенал и тщательно оберегать его от повреждения, влаги и сырости, на дно реактивного двигателя навинтить предохранитель;
- предохранительный колпачок снимать с головной части взрывателя только перед заряджением гранатомета; если граната не будет использована, надеть на головную часть взрывателя предохранительный колпачок и закрепить его чекой, предварительно проверив, не повреждена ли мембрана;

– предохранители, предохранительные колпачки и чеки хранить до окончания стрельбы;

– при стрельбе в дождь и сильный снегопад предохранительный колпачок с головной части взрывателя не снимать.

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

Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-29)

В конце 80-х гг. разработан и принят на вооружение ручной противотанковый гранатомет РПГ-29 «Вампир» (рис. 80). Это современное оружие мотострелкового отделения, предназначенное для поражения всех видов современных танков, бронированной и небронированной техники и живой силы противника в оборонительных сооружениях различного типа. РПГ-29, несмотря на возросшие по сравнению с РПГ-7 массо-габаритные характеристики, прост и удобен в эксплуатации, надежен и безотказен в любых климатических условиях. Боевой расчет – 2 человека.



Калибр, мм	105
Масса снаряженного гранатомета, кг	11,5
Масса гранаты, кг	4,5
Начальная скорость полета гранаты, м/сек.	130

Рис. 80. Общий вид РПГ-29

Гранатомет для удобства в обращении разделен на две части, которые помещаются в специальный выюк для переноски одним человеком. При приведении в боевое положение обе части соединяются специальным разъемом. Гранатомет комплектуется оптическим прицелом и прибором ночного видения.

Выстрел ПГ-29В состоит из ТБЧ и реактивного двигателя. ТБЧ унифицирована с ПГ-7ВМ.

Подствольный гранатомет ГП-25 «Костер» (6 Г15)

В Первую мировую войну в армиях появились так называемые ружейные гранаты, по весу и размерам не отличавшиеся от ручных. Они оснащались удлиненным и тонким хвостовиком шомпольного типа, который вставлялся в ствол обычной винтовки или карабина,

а выстрел производился холостым патроном. Аналогичные системы совершенствовали и создавали в 1920-1930-е гг., применяли во Второй мировой войне, продолжают их разрабатывать и сейчас.

Однако у подобных боеприпасов имеется существенный недостаток. Из заряженного ими оружия нельзя стрелять нормальными пулевыми патронами, а перед выстрелом нужно еще вставить в патронник ненужный в бою холостой патрон, что требует времени. Необходимо было найти более эффективное решение.

Одними из первых его нашли в США. В 1957-1962 гг., когда конструктор Ю. Стонер работал над штурмовой винтовкой AR-10 (15), фирма «Кольт» создала 40 мм подствольный гранатомет XM-148, который приняли на вооружение и поставляли войскам, воевавшим во Вьетнаме. Из-за конструктивных недостатков его уже в 1969 г. заменили улучшенным M-203 фирмы AA1. Его масса с узлами крепления к винтовке M-16A1 составляла 1500 г, масса выстрела M-406 – 227 г.

В Советском Союзе тогда имелись только ручные противотанковые гранатометы. Военные по достоинству оценили зарубежную новинку и заказали в ЦКИБ СОО аналогичное изделие. Это задание было поручено Валерию Николаевичу Телешу, который вместе с коллегами в 1968 г. создал экспериментальный подствольный гранатомет ТKB-069 к автомату АКМ. «Подствольник» разработали в нескольких вариантах, но главное – удалось создать не имеющую аналогов конструкцию 40 мм выстрела с «улетающей» гильзой.

В 1970 г. В.Н. Телеш сконструировал более совершенный гранатомет ТKB-0121, а в 1973 г. на вооружение был принят 40 мм подствольный гранатомет ГП-25 (6 Г 15) «Костер». Конструкторами московского НПО «Прибор» В.В. Амановым, В.Г. Горшковым, Л.М. Дерюгиным и В.М. Федотовым были созданы к нему 40 мм выстрелы с осколочными гранатами ВОГ-25 и ВОГ-25 П (прыгающий).

40 мм подствольный гранатомет ГП-25 (рис. 81, 82) является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения открытой живой силы, а также живой силы, находящейся в открытых окопах, траншеях и на обратных скатах местности.



Рис. 81. Общий вид подствольного гранатомета ГП-25

Тактико-технические характеристики

Прицельная дальность стрельбы, м:	
– настильной траекторией	400
– навесной траекторией	200-400
Эффективная дальность стрельбы, м:	
– осколочными гранатами	250
– гранатой раздражающего действия	200
Начальная скорость осколочной гранаты, м/сек.	76
Носимый боекомплект, выстрелов	10
Боевая скорострельность, выстр./мин.	4-5
Масса гранатомета (без затыльника), кг	1,5
Длина прицельной линии, мм	120
Длина нарезной части канала ствола, мм	98
Калибр гранатомета, мм	40
Число нарезов	12
Длина гранатомета, мм	323



Рис. 82. Общий вид гранатомета ГП-25, присоединенного к 5,45 АКС-74

Гранатомет применяется в комплексе с 7,62 мм и 5,45 мм автоматами Калашникова (АКМ, АКМС, АК 74 и АКС 74). При присоединенном подствольном гранатомете автоматчик в зависимости от поставленной задачи ведет огонь как из гранатомета, так и из автомата.

Для стрельбы из подствольного гранатомета применяются выстрелы ВОГ-25 с осколочной гранатой, снабженной головным взрывателем мгновенного действия с самоликвидатором, а также ее модификации.

Стрельба из гранатомета может вестись прямой и не прямой (навесной траекторией) наводкой.

Подствольный гранатомет ГП-25 состоит из ствола с прицельными приспособлениями и кронштейном для крепления гранатомета на автомате; казенника; корпуса ударно-спускового механизма с рукояткой (рис. 83).



Рис. 83. Общее устройство подствольного гранатомета ГП-25

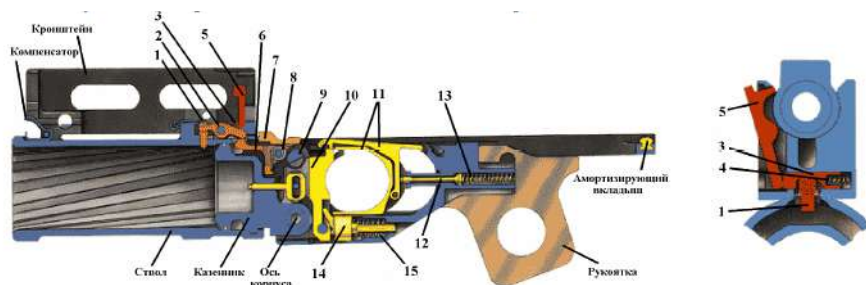
В комплект гранатомета входят: затыльник с ремнем, направляющий стержень возвратной пружины с защелкой, сумка для гранатомета, сумка для выстрелов, банник.

Соединение гранатомета с автоматом осуществляется с помощью специального кронштейна, соединенного со стволом путем прессовой посадки, от продольного смещения кронштейн удерживается штифтом.

Фиксируется гранатомет в определенном положении на автомате защелкой, размещенной на кронштейне.

Ударно-спусковой механизм гранатомета самовзводного типа, т.е. при нажатии на спуск последовательно происходят взведение курка и его срыв с боевого взвода.

В ударно-спусковом механизме (рис. 84) предусмотрено блокирующее устройство, благодаря которому стрельба из гранатомета, не присоединенного или не полностью присоединенного к автомату, а также при не полностью досланном выстреле невозможна.



Механизм блокировки: 1 – фиксатор; 2 – рычаг фиксатора; 3 – предохранитель; 4 – пружина; 5 – рычаг предохранителя; 6 – передающий рычаг; 7 – замыкатель; 8 – пружина замыкателя.

Ударно-спусковой механизм: 9 – переводчик; 10 – курок с ударником; 11 – спуск с тягой; 12 – толкатель; 13 – пружина спуска; 14 – гнеток; 15 – боевая пружина.

Рис. 84. Ударно-спусковой и блокирующий механизмы ГП-25

Порядок неполной разборки и сборки после неполной разборки 40 мм гранатомета ГП-25

Неполная разборка производится при текущем обслуживании (для осмотра, чистки и смазывания гранатомета). Полная разборка производится при техническом обслуживании для чистки в случаях сильного загрязнения гранатомета, нахождения его под дождем или в снегу и при ремонте.

Разборку и сборку гранатомета производить на столе или чистой подстилке, детали и механизмы класть в порядке разборки.

Порядок неполной разборки подствольного гранатомета ГП-25:

1. Отделить корпус ударно-спускового механизма с казенником и рукояткой от ствола.

2. Отделить чеку.

3. Отделить ось корпуса и переводчик.

4. Отделить казенник от корпуса ударно-спускового механизма.

Сборка после неполной разборки осуществляется в обратном порядке.

Полная разборка осуществляется после неполной разборки с использованием принадлежности автомата.

1. Произвести неполную разборку.

2. Отделить рычаг фиксатора.

3. Отделить фиксатор.
4. Разобрать ударно-спусковой механизм.
5. Разобрать прицел.

Сборка гранатомета после полной разборки осуществляется в обратной последовательности.

Выстрелы к подствольному гранатомету ГП-25

Характеристики выстрелов



Характеристики выстрела ВОГ-25

Масса выстрела, г	255
Масса ВВ разрывного заряда, г	48
Дальность взведения	
от дульного среза, м	10-40
Начальная скорость, м/сек.	76
Длина, мм	103
Время срабатывания	
самоликвидатора, сек.	14-19
Радиус сплошного поражения, м	7



Характеристики выстрела ВОГ-25П

Масса выстрела, г	275
Масса ВВ разрывного заряда, г	42
Дальность взведения	
от дульного среза, м	10-40
Начальная скорость, м/сек.	76
Длина, мм	125
Время срабатывания	
самоликвидатора, сек.	14-19
Радиус сплошного поражения, м	7
Радиус эффективного действия, м	2,5



Характеристики выстрела «Гвоздь»

Масса, г	140
Объем с непереносимой	
концентрацией	200
Тип раздражающего вещества	CS
Время активного газовыделения, сек.	12
Время замедления, сек.	4

Выстрелы ВОГ-25 осколочного действия, ВОГ-25П осколочного, подпрыгивающего действия предназначены для поражения живой

силы противника, расчетов огневых средств осколками. Выстрел с гранатой «Гвоздь» предназначен для создания газового облака с непереносимо-допустимой концентрацией раздражающего вещества, применяется как в боевой обстановке, так и при проведении специальных операций. В отличие от ВОГ-25, ВОГ-25П имеет вышибной пороховой заряд, который воспламеняется при встрече с преградой и выталкивает осколочную рубашку с зарядом ВВ на высоту до 1,5 м, где и происходит взрыв, за счет чего увеличивается эффективность поражения осколками.

Выстрелы в инертном снаряжении имеют немаркированную крышку макета взрывателя и надпись «ИНЕРТ.» на обтекателе.

Устройство выстрела ВОГ-25 и ВОГ-25П (рис. 85)

Выстрел ВОГ-25 по своему устройству унитарный. Он состоит из гранаты, в головную часть корпуса которой ввинчен взрыватель, а в дно – метательный заряд. На корпусе гранаты установлен обтекатель.



1 – взрыватель; 2 – осколочная часть; 3 – метательный заряд

Рис. 85. Общее устройство выстрелов ВОГ-25 и ВОГ-25П

Граната (рис. 86, 87 и 88) состоит из корпуса, дна, разрывного заряда, сетки и прокладок.

Корпус гранаты имеет цилиндрическую форму, изготовлен из стали и предназначен для монтажа всех частей выстрела, придания гранате поступательного и вращательного движения в канале ствола и получения осколков при разрыве гранаты. С обеих сторон корпуса нарезана внутренняя резьба для установки взрывателя и дна. Возможны варианты конструкции, когда дно соединяется с корпусом путем прессовой посадки.

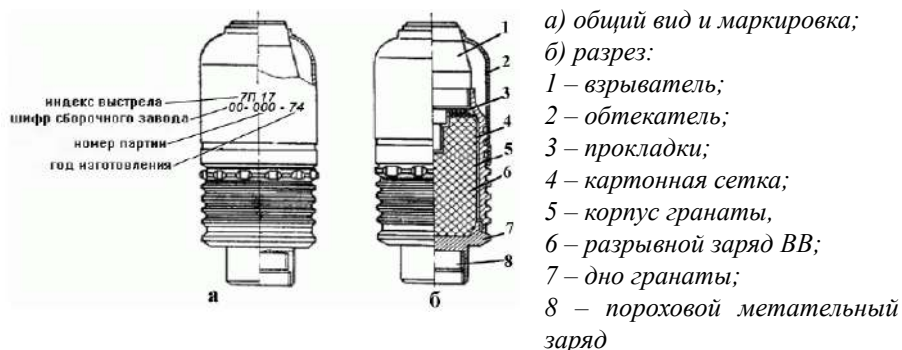


Рис. 86. Устройство 40 мм выстрела ВОГ-25

Дно служит для крепления метательного заряда и фиксации гранаты в канале ствола гранатомета после заряжания.

Разрывной заряд ВВ цилиндрической формы предназначен для разрыва корпуса на осколки и придания им определенной скорости разлета. Разрывной заряд поджат в корпусе гранаты прокладками.

Сетка изготовлена из картона, она предназначена для получения организованного дробления корпуса на осколки.

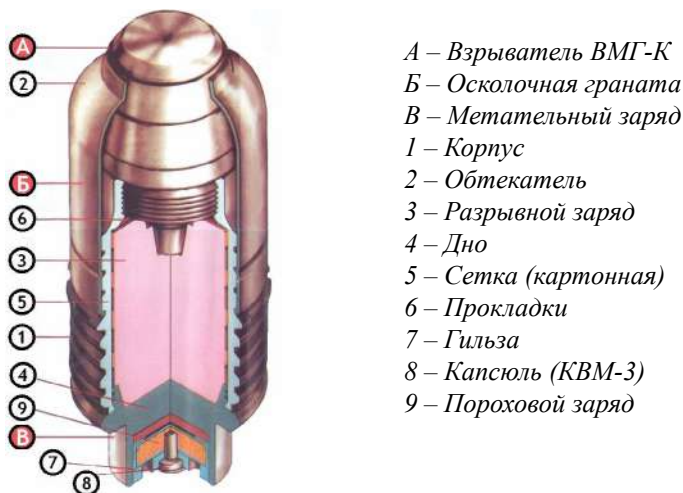
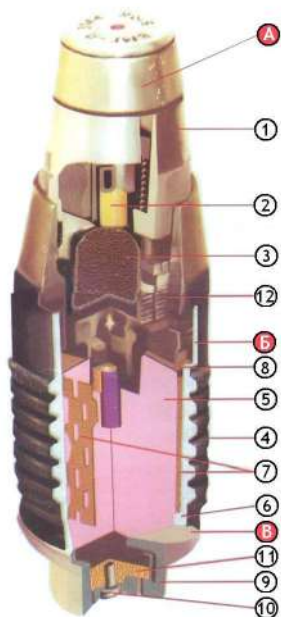


Рис. 87. Общий вид и устройство выстрела ВОГ-25



- А – Взрыватель ВМГ-П*
- Б – Осколочная граната*
- В – Метательный заряд*
- 1 – Корпус*
- 2 – Капсюль-воспламенитель*
- 3 – Вышибной заряд*
- 4 – Корпус*
- 5 – Разрывной заряд*
- 6 – Дно*
- 7 – Сетка (картонная)*
- 8 – Прокладки*
- 9 – Гильза*
- 10 – Капсюль (КВМ-3)*
- 11 – Пороховой заряд*

Рис. 88. Общий вид и устройство выстрела ВОГ-25П

Обтекатель установлен на корпусе гранаты и служит для уменьшения влияния сопротивления воздуха.

Пороховой метательный заряд предназначен для сообщения гранате начальной скорости. Он состоит из гильзы, в которой размещены пороховой заряд и капсюль-воспламенитель. Пороховой заряд закрыт кольцом и крышкой, выполненными из алюминиевой фольги.

Взрыватель ВМГ-К (рис. 89) предназначен для подрыва разрывного заряда гранаты. Взрыватель головной, ударно-мгновенного и инерционного действия, полупредохранительного типа, с пиротехническим дальним взведением и самоликвидацией. Ударный механизм предназначен для передачи усилия реакции преграды, для обеспечения срабатывания огневой цепи взрывателя.

Воспламенительный механизм обеспечивает запуск предохранительного механизма дальнего взведения.

Предохранительный механизм дальнего взведения обеспечивает безопасность взрывателя в обращении.

Механизм самоликвидации предназначен для ликвидации гранаты в случае отказа при встрече с преградой.

Категорически запрещается трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты. Указанные гранаты подлежат уничтожению на месте их падения с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

Устройство метательного заряда. Пороховой метательный заряд (рис. 90) предназначен для сообщения гранате начальной скорости. Он состоит из гильзы, в которой размещены пороховой заряд и капсюль-воспламенитель. Пороховой заряд закрыт кольцом и крышкой, выполненными из алюминиевой фольги.

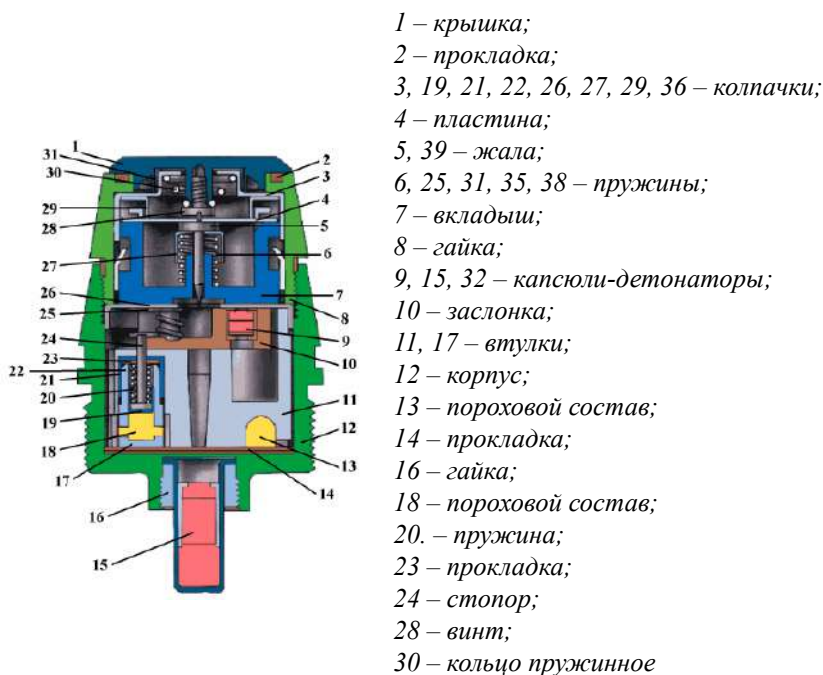
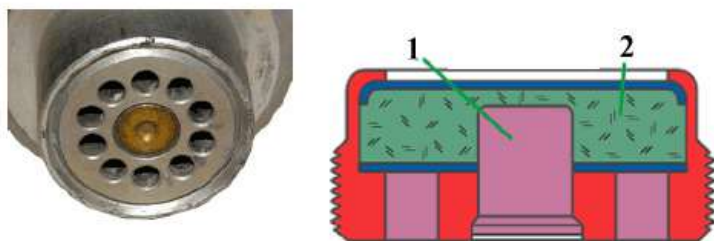


Рис. 89. Устройство взрывателя ВМГ-К

При нажатии на спусковой крючок ударник наносит удар по капсюлю. Происходит воспламенение порохового метательного заряда. Образовавшиеся пороховые газы прорывают кольцо-мембрану и через специальные отверстия попадают в казенное пространство.

Давление пороховых газов снижается до 200-250 атмосфер, и граната выталкивается из ствола гранатомета, снижая тем самым импульс отдачи.



1 – капсюль; 2 – пороховой заряд

Рис. 90. Метательный заряд и его устройство

Работа частей и механизмов гранатомета ГП-25

Положение частей и механизмов гранатомета, установленного на автомате. При присоединении гранатомета к автомату втулка цевья автомата поворачивает рычаг предохранителя, который сдвигает предохранитель вправо. Предохранитель освобождает рычаг фиксатора, который перестает воздействовать на передающий рычаг. Передающий рычаг под воздействием пружины замыкателя поворачивается вверх и освобождает курок, одновременно поворачивает рычаг фиксатора в верхнее положение, прижимая его противоположный конец к фиксатору. В этом положении возможно взведение курка и производство выстрела.

Работа частей и механизмов гранатомета при заряджании. Выстрел, продвигаясь по стволу до упора в торец казенника, утапливает фиксатор, который заскакивает в фиксирующую канавку на выстреле и удерживает его в канале ствола. В случае неполного досылания выстрела в канал ствола передающий рычаг блокирует курок, производство выстрела невозможно.

Работа частей и механизмов гранатомета при выстреле. Для производства выстрела необходимо нажать на спуск до отказа, при этом тяга, установленная на спуске, своим зубом поворачивает курок на его оси. Курок, поворачиваясь, воздействует на верхний выступ гнетка и утапливает его, сжимая боевую пружину.

В конце хода спуска происходит срыв курка с боевого взвода. Курок под действием боевой пружины поворачивается на оси, при этом связанный с ним ударник продвигается вперед и наносит удар по капсюлю-воспламенителю метательного заряда. Происходит выстрел. Граната под воздействием пороховых газов преодолевает прижим фиксатора и вылетает из ствола.

Курок с ударником под воздействием отбойного выступа гнетка возвращается в исходное положение.

Для разряжания гранатомета необходимо нажать большим пальцем левой руки на экстрактор, который своим концом надавит на поддон выстрела и вытолкнет его из ствола.

Чистка и смазка гранатомета ГП-25

Чистка гранатомета, находящегося в подразделении, производится одновременно с чисткой автомата в следующих случаях:

- при подготовке к стрельбе;
- после стрельбы боевыми и инертными гранатами; немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле) чистятся и смазываются канал ствола и казенник; окончательная чистка производится по возвращении со стрельбы и в течение 3-4-х дней ежедневно; после занятий в поле без стрельбы – по возвращении с занятий;
- в боевой обстановке и на длительных учениях – ежедневно, в периоды затишья боя, а на учении – во время перерывов;
- если гранатомет не применялся – не реже одного раза в неделю.

После чистки гранатомет смазать. Для проведения чистки и смазки применять те же материалы, что и для чистки автомата.

Гранатомет, вычищенный на стрельбище жидкой ружейной смазкой, после возвращения в казарму необходимо вычистить раствором РЧС.

В полевых условиях чистку и смазывание гранатомета производить только жидкой ружейной смазкой.

В холодное время года при $t +5^{\circ}\text{C}$ и ниже гранатомет смазывают только жидкой ружейной смазкой, при температуре окружающей среды выше $+5^{\circ}\text{C}$ применяется ружейная смазка. При переходе с одной смазки на другую гранатомет тщательно чистится.

Гранатометы одноразового применения

В СССР работа по созданию гранатометных комплексов одноразового применения была начата в 1968 г. К тому времени подобные системы уже были приняты на вооружение армией США (M72 – в 1961 г.) и Швеции («Миниман» – в 1968 г.). Прототипом для отечественных и зарубежных образцов послужил применявшийся в конце Второй мировой войны немецкий гранатомет «Панцерфауст».

Гранатометы одноразового применения являются нештатным (не-табельным) индивидуальным оружием и предназначены в основном для ведения борьбы с бронированными целями: танками, САО, БМП, БТР. Вместе с тем они могут быть использованы для подавления и уничтожения живой силы противника, находящейся в долговременных и легких полевых укрытиях, а также в сооружениях и зданиях городского типа.

Все принятые на вооружение советской, а затем воссийской армией реактивные противотанковые гранаты были сконструированы по одной принципиальной схеме. В состав систем одноразового применения входят: пусковое устройство, которое служит для хранения, транспортировки (в т.ч. переноски) гранаты, производства прицельного выстрела, направления полета гранаты и, собственно, реактивная граната, размещаемая в трубе пускового устройства. На пусковом устройстве крепятся прицельное приспособление и ударно-спусковой механизм. Механическое прицельное приспособление диоптрического типа позволяет определять дальность до цели, вводить поправку на температуру окружающей среды и вести прицельную стрельбу в условиях ограниченной видимости.

Ударно-спусковой механизм служит для накола капсюля-воспламенителя во взведенном состоянии (в боевом положении) и обеспечивает безопасность РПГ в служебном обращении. При срабатывании капсюля-воспламенителя, крепящегося на пусковом устройстве, форс огня по резиновой или полиэтиленовой трубке (газоводу) передается на воспламенитель реактивного заряда (навеска ДРП), который, в свою очередь, инициирует работу реактивного двигателя.

Собственно реактивная граната состоит из головной части и реактивного двигателя. Головная часть оснащена боевой частью с кумулятивным зарядом, облицованным металлической воронкой и головодонным взрывателем. Взрыватель пьезоэлектрический, ударно-мгновенного действия, предохранительного типа с дальним взведением и самоликвидатором. Он состоит из донной и головной частей и обеспечивает надежное срабатывание головной и донной части при угле встречи с преградой до 70° от нормали. Головная часть взрывателя имеет пьезоэлемент, который при встрече с преградой вырабатывает электрический ток. Донная часть взрывателя имеет шаровый

электродетонатор, который при подаче электрического тока от пьезоэлемента вызывает разрыв боевой части. При отказе электроцепи или промахе происходит самоликвидация взрывателя с помощью пиротехнического самоликвидатора.

Реактивный двигатель твердотопливный служит для сообщения гранате начальной скорости и имеет перьевой стабилизатор. Кроме того, за счет наличия тангенциальных отверстий (РПГ-18) в переходном дне (между головной частью и реактивным двигателем) истекающие пороховые газы придают гранате вращательное движение относительно продольной оси с целью исключения влияния массы гранаты на точность и кучность стрельбы. Работа реактивного двигателя происходит только в пределах пускового устройства, что предотвращает возможное травмирование стрелка несгоревшими частями заряда и пороховыми газами.

На каждом пусковом устройстве имеется памятка по обращению с РПГ, в которой кратко изложены приемы стрельбы и указания по мерам безопасности. Подготовка РПГ к применению заключается в приведении пускового устройства из походного положения в боевое.

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-18 «Муха»

Первая отечественная система одноразового применения – реактивная противотанковая граната РПГ-18 «Муха» (рис. 99) – принята на вооружение в 1972 г. Предназначалась для замены ручных противотанковых гранат РКГ-3 с целью усиления огневых возможностей стрелковых подразделений в борьбе с бронированными средствами противника.

Пусковое устройство гранаты представляет собой гладкостенную телескопическую конструкцию, состоящую из наружной и внутренней труб. Верхняя труба изготовлена из стеклоткани марки Т13, пропитанной лаком ЭП5122. Внутренняя труба изготовлена из алюминиевого сплава 65х3Д1Т или 65х3АМт6М. Прицельное приспособление состоит из подпружиненных мушки и диоптра. Мушка имеет оправу, в пазы которой вставляется собственно мушка, представляющая собой прозрачное стекло с нанесенными марками и цифрами «5», «10», «15», «20», которые соответствуют дальностям стрельбы на 50, 100, 150 и 200 м. Разрывной заряд из взрывчатого вещества марки «Окфол» располагается в головной части гранаты. Реактив-

ный двигатель имеет одношашечный реактивный двигатель из пороха ППК-5.



*Рис. 91. Общий вид и характеристики РПГ-18:
сверху – в боевом положении; снизу – в походном положении*

Тактико-технические характеристики:

Длина: в походном положении, мм	705
в боевом положении	1050
Калибр, мм	64
Масса, кг	2,6
Начальная скорость, м/сек.	114
Дальность прямого выстрела, м	135
Бронепробиваемость, мм	150
Прицельная дальность, м	200

Для перевода «Мухи» из походного положения в боевое необходимо открыть заднюю крышку и раздвинуть трубы до упора, при этом передняя крышка откроется, а предохранительная стойка с диоптром и мушка займут вертикальное положение.

Для взведения ударного механизма следует повернуть предохранительную стойку вниз до упора и затем отпустить ее. Производство выстрела осуществляется нажатием на спусковой рычаг шептала. После перевода в боевое положение (в случае неизрасходования) РПГ-18 предписывается разрядить в сторону противника.

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-22 «Нетто»

В 1979 г., через семь лет после принятия на вооружение «Мухи», на полигонные испытания была представлена реактивная противотанковая граната РПГ-22 «Нетто» (рис. 92), на вооружение принята в 1981 г. Появление нового образца было обусловлено недостаточной бронепробиваемостью РПГ-18 и необходимостью создания гранатомета одноразового применения однотрубной конструкции. Пусковое

устройство системы РПГ-22 представляет собой тонкостенную трубу, с которой телескопически связан насадок, который предназначен для удлинения дульной части трубы ствола в боевом положении. Труба и насадок при разведении составляют ствол ПУ. Труба ПУ изготовлена из того же стеклопластика, что и РПГ-18, а насадок – из полиамида ПА6-211-ДС.



Рис. 92. Общий вид и характеристики РПГ-22 «Нетто»

Тактико-технические характеристики:

Длина в походном положении, мм	755
Длина в боевом положении, мм	850
Калибр, мм	73
Масса, кг	2,7
Начальная скорость, м/сек.	133
Дальность прямого выстрела, м	160
Прицельная дальность, мм	250
Бронепробиваемость, мм	200

До перевода в боевое положение ПУ РПГ-22 закрыто передней и задней крышками. Для перевода РПГ-22 из походного положения в боевое необходимо:

- выдернуть чеку и выдвинуть насадок вперед до упора, при этом передняя крышка откидывается вниз, мушка освобождается от кожуха и под действием своей пружины откидывается вверх, принимая вертикальное положение;

- сдвинуть назад до упора тягу, при этом задняя крышка под действием пружины и упругих сил петли проворачивается на оси и сбрасывается с ПУ;

- повернуть предохранительную стойку вверх до упора, при этом происходит взведение ударно-спускового механизма.

На мушке имеются прицельные марки с цифрами «5», «15», «25», соответствующие дальности стрельбы на 50, 150 и 250 метров. На

марке «15» находятся дальномерные выступы, расстояние между которыми соответствует проекции ширины танка на дальности 150 м. Для стрельбы в условиях ограниченной видимости (до 100 м) на мушке имеется выступ, а на предохранительной стойке, в которой крепится диоптр, нанесены знаки «-» и «+» для введения температурных поправок при выстреле на температуру окружающего воздуха от -50°C до 0°C и от 0°C до +50°C.

Реактивный заряд двигателя, в отличие от РПГ-18, представляет собой заряд «щеточного типа» из пороха марки 7/1 ТР В/А. Он представляет собой пучок трубчатого пороха, защемленный с переднего торца. Такая конструкция заряда позволяет повысить единичный импульс и уменьшить время работы двигателя. Головная часть гранаты снаряжена ВВ марки «Окфол».

Производство выстрела осуществляется нажатием на спусковой рычаг (заднее плечо шептала). Перевод системы РПГ-22 из боевого положения в походное не предусмотрен. В случае неиспользования гранаты предусматривается разряжение ее выстрелом в сторону противника.

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-26 «Аглень»

При проектировании РПГ-26 был реализован ряд новых технических решений, что позволило создать из стеклопластика однотрубные ПУ без насадки, заменить металлические крышки резиновыми, обеспечить возможность перевода системы из походного положения в боевое и обратно и, разумеется, повысить мощь действия гранаты у цели. Система должна была заменить РПГ-22. В феврале 1984 г. были завершены полигонные испытания, а в 1985 г. граната РПГ-26 «Аглень» (рис. 93) была принята на вооружение в советской армии.



Рис. 93. Общий вид и характеристики РПГ-26 «Аглень»

Тактико-технические характеристики:

Длина в походном и боевом положении, мм	770
Калибр, мм	73

Масса, кг	2,9
Начальная скорость, м/сек.	114
Дальность прямого выстрела, м	170
Прицельная дальность	250
Бронепробиваемость, мм	220

Пусковое устройство представляет собой тонкостенную трубу, изготовленную из того же материала, что и труба РПГ-18 и РПГ-22.

Предохранительная стойка УСМ предназначена для взведения ударного механизма (стойка поднята вверх) и постановки его на предохранитель (стойка опущена вниз). Кроме того, предохранительная стойка является одновременно и деталью прицельного приспособления – на стойке установлен диоптр. Прицельное приспособление состоит из мушки и диоптра. На мушке имеются прицельные марки, обозначенные цифрами «5», «15», «25» (для стрельбы на 50, 150 и 250 метров соответственно), и дальномерные выступы, расстояние между которыми соответствует проекциям ширины танка на этих дальностях. На диоптре нанесены знаки «-», « ± 15 » и «+» для введения поправок на температуру окружающего воздуха ниже -15°C , от -15°C до $+15^{\circ}\text{C}$. Для стрельбы в условиях ограниченной видимости или с подсветкой цели осветительными средствами прицельное приспособление имеет выступ на мушке и вырез на предохранительной стойке.

Для производства выстрела «Аглень» необходимо установить на плечо и привести в боевое положение, для чего повернуть мушку вверх до упора, выдернуть из УСМ чеку и поднять предохранительную стойку вверх до упора. Перевод РПГ-26 из боевого положения в походное осуществляется в обратной последовательности.

Время перевода из походного положения в боевое у РПГ-26 по сравнению с РПГ-22 сократилось практически в 2 раза, что, в свою очередь, повысило боевую эффективность применения РПГ-26. Для производства выстрела необходимо прицелиться и нажать на спусковой рычаг (шептало).

Граната ПГ-26 по принципу устройства аналогична гранате ПГ-22, но обладает повышенным пробивным действием у цели за счет улучшения конструкции кумулятивного узла головной части.

Реактивный заряд двигателя – из пороха марки 7/1 ТР В/А. Головная часть гранаты снаряжена ВВ марки «Окфол».

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-27 «Таволга»

Несмотря на достаточно высокую бронепробиваемость реактивных противотанковых гранат РПГ-18, 22, 26, которые превосходят бронепробиваемость классических кумулятивных снарядов ствольной артиллерии при том же калибре, они не позволяли вести успешную борьбу с современными танками, оснащенными динамической защитой (ДЗ). Поэтому в 1983 г. было утверждено тактико-техническое задание на создание реактивной противотанковой гранаты повышенной эффективности с тандемной боевой частью с гранатометом одноразового применения РПГ-27 «Таволга» (рис. 94).



Рис. 94. Общий вид и характеристики РПГ-27 «Таволга»

Тактико-технические характеристики:

Длина в походном и боевом положении, мм	100
Калибр, мм:	
– передней головной части	64
– основной головной части	105
Масса, кг	7,5
Начальная скорость, м/сек.	130
Дальность прямого выстрела, м	150
Прицельная дальность, м	200
Бронепробиваемость, мм	350
Масса гранаты, кг	4,85

В 1988 г. завершились войсковые испытания. В заключении по войсковым испытаниям комиссией было предложено «реактивную противотанковую гранату РПГ-27 "Таволга" принять на вооружение советской армии как внештатное средство наряду с гранатой РПГ-26». В результате РПГ-27 была принята в 1989 г. на вооружение советской армии. Одноразовые гранатометы превосходно зарекомендовали себя в условиях городского боя.

6.7. Ручные осколочные гранаты

Ручные осколочные гранаты предназначены для поражения живой силы противника в ближнем бою осколками, образующимися в результате дробления корпуса и фугасным воздействием в результате взрыва основного заряда взрывчатого вещества.

Ручная кумулятивная граната является противотанковой и предназначена для борьбы с бронированными целями, а также для разрушения прочных преград и укрытий полевого типа и поражения противника, находящегося внутри объекта или укрытия.

На вооружении органов внутренних дел состоят:

- ручная граната Ф-1;
- ручная граната РГО;
- ручная граната РГД-5;
- ручная граната РГ-42;
- ручная граната РГН;
- ручная кумулятивная граната РКГ-3.

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

Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты Ф-1

Ручная осколочная граната Ф-1 (рис. 95) – граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы преимущественно в оборонительном бою. Метать гранату можно из различных положений и только из-за укрытия: из бронетранспортера или танка.

Граната Ф-1 классифицируется как оборонительная осколочная граната. Ее снаряжение составляет насыпной заряд тротила массой 50-56 г в корпусе из чугуна марки СЧ-00 массой 460-500 г. Масса снаряженной гранаты составляет 600 г. Корпус гранаты Ф-1 представляет собой эллипсоид с тремя окружными и восемью продольными пазами, образующими при пересечении осколочные фрагменты. Гнездо под запал гранаты Ф-1 выполнено в виде картонной гильзы внутренним диаметром 12,3 мм, длиной 52 мм. При хранении и переноске снаряженный корпус гранаты Ф-1 закрывается пенопластовой или полиэтиленовой завинчивающейся пробкой.

При взрыве гранаты образуется примерно 1000 осколков массой 0,1-1,0 г произвольной формы, метаемых со скоростью около 700-800 м/сек. Радиус разлета убойных осколков при взрыве гранаты составляет около 200 м.

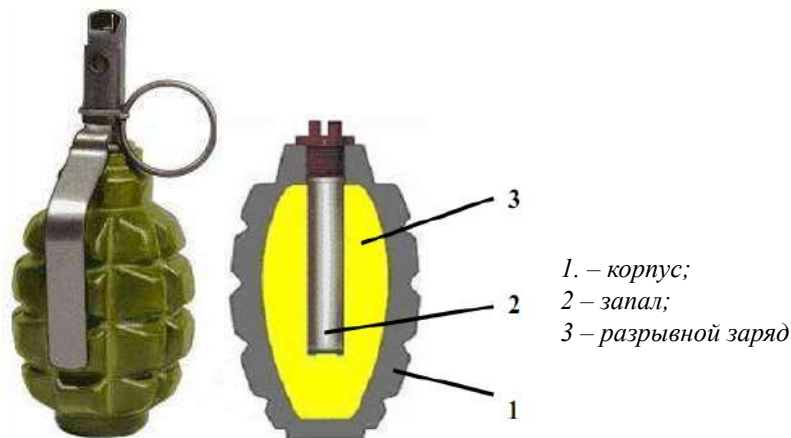


Рис. 95. Ручная осколочная оборонительная граната Ф-1

Тактико-технические характеристики:

Тип гранаты	оборонительная
Вес гранаты, г	600
Вес разрывного заряда, г	60
Тип запала	УЗРГМ
Время горения замедлителя, сек.	3,2-4,2
Радиус разлета убойных осколков, м	200
Радиус зоны эффективного поражения живой силы, м	7
Средняя дальность броска, м	20-40

***Назначение, боевые свойства
и устройство ручной осколочной гранаты РГД-5***

Ручная осколочная граната РГД-5 (рис. 96) – граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и обороне. Метание гранаты осуществляется из различных положений при действиях в пешем порядке и на бронетранспортере (автомобиле).

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

Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда, трубки для запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты. Он состоит из двух частей – верхней и нижней.

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

Нижняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой поддоном, и вкладыша поддона. Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

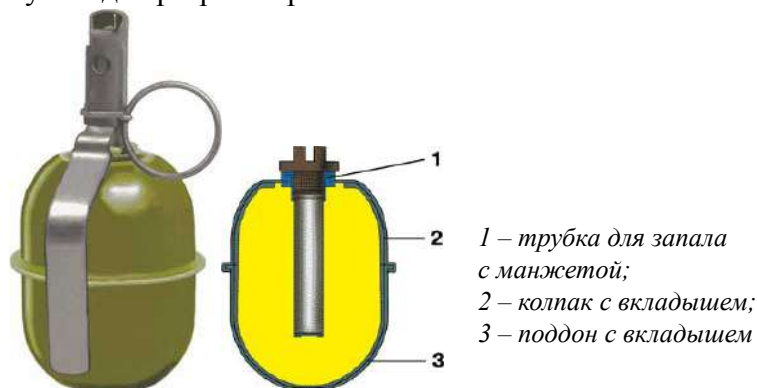


Рис. 96. Ручная осколочная оборонительная граната РГД-5

Тактико-технические характеристики:

Тип гранаты	наступательная
Вес гранаты, г	310
Вес разрывного заряда, г	60
Тип запала	УЗРГМ
Время горения замедлителя, сек.	3,2-4,2
Радиус разлета убойных осколков, м	25
Радиус зоны эффективного поражения живой силы, м	5
Средняя дальность броска, м	30-45

Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты РГО

Ручная граната оборонительная РГО (рис. 97) предназначена для поражения живой силы противника в наступательном и оборонительном боях соответственно в различных условиях местности и в любое время года при температуре окружающего воздуха от $+50^{\circ}$ до -50°C . Ручная граната РГО состоит из корпуса гранаты и запала. Ручная граната РГО без запала состоит из корпуса, взрывчатой смеси и детонаторной шашки.

Корпус ручной гранаты РГО предназначен для размещения в нем взрывчатой смеси, детонаторной шашки, а также для образования осколков при взрыве. Корпус ручной гранаты РГО для увеличения количества убойных осколков, кроме двух наружных полусфер, имеет две внутренние полусферы. Все четыре полусферы изготовлены из стали. Нижняя полусфера оборонительной гранаты, в отличие от нижней полусферы наступательной гранаты, для удобства различия гранат по назначению имеет на наружной поверхности насечку. В верхней части корпуса при помощи манжеты завальцован стакан с резьбой для ввинчивания в него запала и обеспечения герметизации взрывчатой смеси. На время транспортировки и хранения в стакан на смазке ввинчивается пробка.

На дно углубления в взрывчатой смеси нижней полусферы корпуса поставлена детонаторная шашка, которая служит для передачи детонации от запала к взрывчатой смеси. Для исключения перемещения детонаторной шашки ставится прокладка.

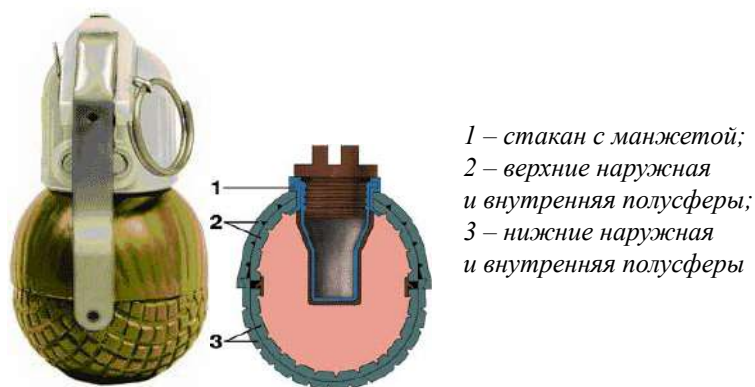


Рис. 97. Оборонительная ручная граната РГО

Тактико-технические характеристики:

Масса гранаты, г	530
Масса взрывчатой смеси, г	92
Средняя дальность броска гранаты, м	20-40
Время дальнего взведения запала, сек.	1-1,8
Время замедления дистанционного устройства запала, сек.	3,3-4,3
Температурный диапазон применения гранаты	$\pm 50^{\circ}\text{C}$

***Назначение, боевые свойства
и устройство ручной осколочной гранаты РГН***

Ручная граната наступательная РГН (рис. 98) предназначена для поражения живой силы противника в наступательном и оборонительном боях соответственно в различных условиях местности и в любое время года при температуре окружающего воздуха от $+50^{\circ}$ до -50°C .

Ручная граната РГН состоит из корпуса гранаты и запала. Ручная граната РГН без запала состоит из корпуса, взрывчатой смеси и детонаторной шашки. Корпус ручной гранаты РГН предназначен для размещения в нем взрывчатой смеси, детонаторной шашки, а также для образования осколков при взрыве.

Корпус ручной гранаты РГН состоит из двух полусфер, изготовленных из алюминиевого сплава. Нижняя полусфера наступательной гранаты РГН, в отличие от нижней полусферы оборонительной гранаты РГО, для удобства различия гранат по назначению не имеет на наружной поверхности насечки.

В верхней части корпуса при помощи манжеты завальцован стакан с резьбой для ввинчивания в него запала и обеспечения герметизации взрывчатой смеси. На время транспортирования и хранения в стакан на смазке ввинчивается пробка.

На дно углубления в взрывчатой смеси нижней полусферы корпуса поставлена детонаторная шашка, которая служит для передачи детонации от запала к взрывчатой смеси. Для исключения перемещения шашки ставится прокладка.

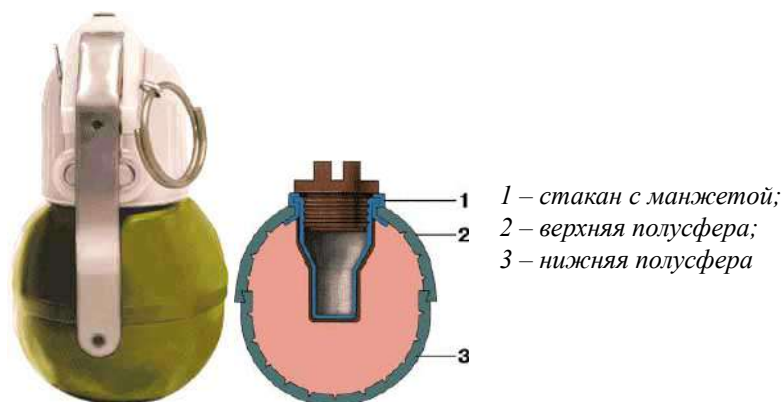


Рис. 98. Наступательная ручная граната РГН

Основные тактико-технические характеристики РГН:

Масса гранаты, г	310
Масса взрывчатой смеси, г	114
Радиус безопасного удара, м	24
Средняя дальность броска гранаты, м	24-25
Время дальнего взведения запала, сек.	1-1,8
Время замедления дистанционного устройства запала, сек.	3,3-4,3
Температурный диапазон применения гранаты	$\pm 50^{\circ}\text{C}$

Запал (ударно-дистанционный запал – УДЗ) предназначен для подрыва взрывчатой смеси при ударе гранаты о преграду. В случае отказа в ударном действии запал срабатывает от дистанционного устройства через 3,3-4,3 сек.

***Унифицированный запал ручной гранаты модернизированный
УЗРГМ или УЗРГМ-2***

Единым для гранат Ф-1, РГД-5, РГ-42 является то, что в качестве взрывателя в них используется унифицированный запал ручных гранат дистанционного действия типа УЗРГМ или УЗРГМ-2 (рис. 99, 100). Он состоит из ударного (накольного) механизма массой 32 г и собственно запала массой 50,7 г. Общая длина запала составляет 96 мм. Унифицированный запал ручной гранаты модернизированный предназначается для взрыва разрывного заряда.

Ударный механизм служит для воспламенения капсюля-воспламенителя запала. Он состоит из трубки ударного механизма, соединительной втулки, направляющей шайбы, боевой пружины, ударника, шайбы ударника, спускового рычага и предохранительной чеки с кольцом. Трубка ударного механизма является основанием для сборки всех частей запала.



- а) ударный механизм;
 б) собственно запал;
 1 – трубка воспламенительного 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 замедлителя;
 11 – замедлитель;
 12 – капсюль-детонатор

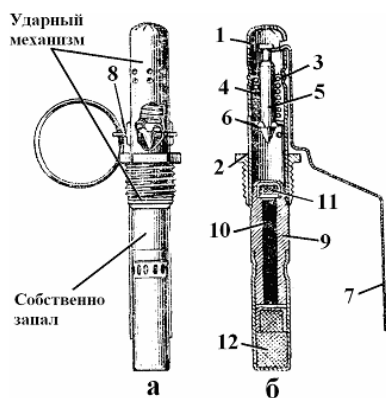
Чека выдернута, граната брошена. Рычаг отделился, ударник наколот капсюль-воспламенитель.

Пороховой состав замедлителя прогорел, срабатывает капсюль-детонатор.

Рис. 99. Общий вид и устройство взрывателя УЗРГМ и его действие

Соединительная втулка служит для соединения запала с корпусом гранаты. Она надета на нижнюю часть трубки ударного механизма. Направляющая шайба является упором для верхнего конца боевой пружины и направляет движение ударника. Она закреплена в верхней части трубки ударного механизма.

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



- а) общий вид; б) в разрезе:
 1 – трубка ударного механизма;
 2 – соединительная втулка;
 3 – направляющая шайба;
 4 – боевая пружина;
 5 – ударник;
 6 – шайба ударника;
 7 – спусковой рычаг;
 8 – предохранительная чека;
 9 – втулка замедлителя;
 10 – замедлитель;
 11 – капсюль-воспламенитель;
 12 – капсюль-детонатор

Рис. 100. Общий вид и устройство запала УЗРГМ

Ударник служит для накола и воспламенения капсюля-воспламенителя. Он помещается внутри трубки ударного механизма. Шайба ударника надета на нижний конец ударника и является упором для нижнего конца боевой пружины.

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

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

Собственно запал служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Он состоит из втулки замедлителя, капсюля-воспламенителя, замедлителя и капсюля-детонатора.

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

Капсюль-воспламенитель предназначен для воспламенения замедлителя. Замедлитель передает луч огня от капсюля-воспламенителя к капсюлю-детонатору. Он состоит из запрессованного малогазового состава.

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

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

Перед метанием достать гранату из сумки, вывинтить пробку из трубки, на ее место ввернуть до отказа запал. Части ударного механизма запала находятся в следующем положении: ударник взведен и удерживается в верхнем положении вилкой спускового рычага, соединенного с трубкой ударного механизма предохранительной чекой; концы предохранительной чеки разведены и прочно удерживают ее в запале.

При метании граната берется в руку так, чтобы спусковой рычаг передними фалангами пальцев был прижат к корпусу гранаты. Не отпуская рычага, выдергивается предохранительная чека, и граната бросается в цель. После выдергивания чеки положение частей запала не меняется, ударник во взведенном положении удерживается спусковым рычагом, который освобождается от соединения с трубкой ударного механизма, но прижимается к ней передними фалангами пальцев руки. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется от гранаты и освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины наносит удар (накол) по капсюлю-воспламенителю и воспламеняет его. Луч огня от капсюля-воспламенителя воспламеняет замедлитель (дистанционную часть запала) 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.

Ударно-дистанционный запал

Гранаты РГО и РГН комплектуются единым ударно-дистанционным запалом (УДЗ) (рис. 101, 102), который прост в обращении, надежен в работе и обеспечивает безопасность метателя при служебном обращении с ним. Назначение запала – мгновенный подрыв взрывчатой смеси при ударе гранаты о преграду. Преграда может быть любой формы и твердости – граната взорвется, даже если она упадет в воду, снег, грязь, на ветку дерева.

Накольно-предохранительный механизм обеспечивает безопасность запала в служебном обращении и накол капсюля-воспламенителя после броска гранаты.

Датчик цели обеспечивает срабатывание запала при ударе гранаты о преграду.

Дистанционное устройство обеспечивает срабатывание детонатора через 3,2-4,2 сек. с момента броска гранаты.

Механизм дальнего взведения обеспечивает безопасность в служебном обращении и взведении запала через 1-1,8 сек. с момента броска.

Детонирующий узел состоит из капсюля-детонатора и втулки, закрепленных в стакане.

Все перечисленные узлы и механизмы собраны в корпусе запала.

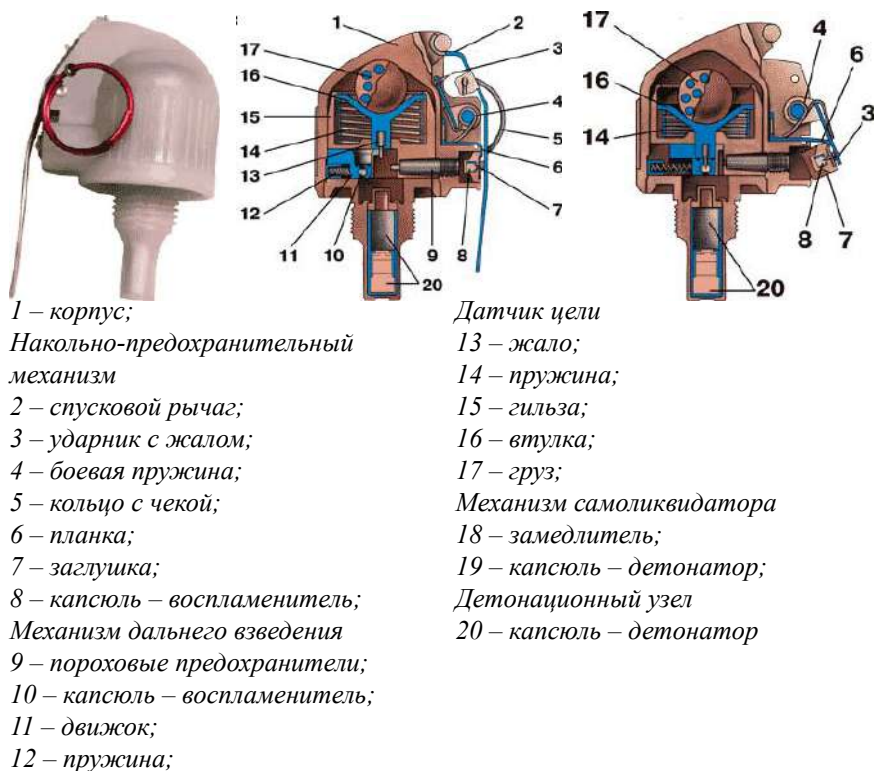


Рис. 101. Общий вид и устройство взрывателя УДЗ

Взаимодействие частей и механизмов запала при броске и встрече гранаты с преградой (поверхностью) (рис. 102).

При подготовке гранаты к броску спусковой рычаг плотно прижимают пальцами к корпусу гранаты, пальцами свободной руки выпрямляют концы предохранительной чеки, затем выдергивают ее за кольцо, при этом положение частей запала не меняется.

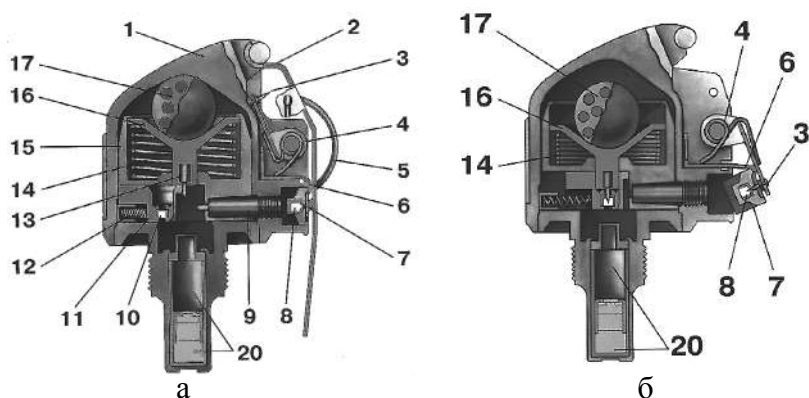


Рис. 102. Взаимодействие частей и механизмов запала УДЗ:
а) до броска гранаты; б) после броска гранаты

В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется и освобождает ударник с жалом (3) и планку (6). Заглушка (7) с капсюлем-воспламенителем выходит из гнезда корпуса запала. Ударник под действием боевой пружины (4) накалывает жалом капсюль-воспламенитель (8). Луч огня воспламеняет пороховые запрессовки предохранителей (9) и пиротехнический состав замедлителя самоликвидатора (18). Через 1-1,8 сек. выгорают пороховые составы предохранителей, и их стопоры под воздействием пружин выходят из зацепления с движком (11). Движок под воздействием пружины (12) становится в боевое положение.

Механизм дальнего взведения исключает подрыв гранаты при случайном ее падении из руки. При встрече с преградой (поверхностью) груз (17) смещается по направлению составляющей инерционной силы, воздействует на втулку (16). Втулка, преодолевая сопротивление пружины (14), смещает жало, которое накалывает капсюль-воспламенитель (10). Луч огня передается капсюлю-детонатору (20), который вызывает подрыв разрывного заряда.

В случае отказа запала в инерционном действии через 3,3-4,3 сек. выгорает состав замедлителя, воспламеняется капсюль-детонатор (19) самоликвидатора, вызывая подрыв детонационного узла. В случае непопадания в цель граната взорвется при соприкосновении с любым предметом (в то время как гранаты Ф-1, РГД-5, РГ-42 за отведенное время горения замедлителя 3,2-4,2 сек. при броске снизу вверх могут по склону скатиться к ногам бросавшего гранату). В

случае метания гранаты в цель, находящуюся на воде (под водой), необходимо предусмотреть меры безопасности от осколков, которые пойдут рикошетом от водной поверхности, т.к. граната взорвется в момент соприкосновения с водой.

6.8. Огнеметы

Реактивный пехотный огнемет РПО «Шмель»

Разработка 93 мм реактивного пехотного огнемета началась в 1984 г., и в 1988 г. РПО поступил на вооружение войсковых подразделений под наименованием РПО-А «Шмель» (рис. 103). Первоначально был принят на вооружение в огнеметные подразделения химических войск. Реактивный огнемет предназначается для поражения противника, находящегося в долговременных огневых и фортификационных сооружениях, а также в боевой технике.



Рис. 103. Реактивный пехотный огнемет РПО «Шмель»

Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	93
Масса, кг	11
Масса ракеты, кг	6,5
Масса боевой части, кг	2,1
Масса оптического прицела, кг	0,25
Длина, мм	920
Скорость полета гранаты, м/сек.	130

Боевая	
скорострельность, выстр./мин.	2
Максимальная дальность	
стрельбы, м	1000
Прицельная дальность	
стрельбы, м	600
Дальность действительного	
огня, м	400
Дальность прямого выстрела	
по цели высотой 2 м, м	200
Минимальна дальность	
ведения огня, м	20
Носимый боекомплект, шт.	2

Для расширения тактических возможностей пехотного подразделения на поле боя созданы следующие модификации РПО:

- термобарический РПО-А (две красные полосы на крышке огнемета). Огнемет РПО-А эффективно поражает живую силу и огневые средства, расположенные в любых замкнутых пространствах, в т.ч. дотах, дзотах и пещерах. А также может выводить из строя автомобильную и легкобронированную технику. Гарантировано поражаемый объем составляет 80 м³. При стрельбе по открытым целям площадь поражения составляет около 50 м². По оценкам российских и зарубежных военных специалистов выстрел из РПО-А по поражающему действию в ближнем бою эквивалентен попаданию 105 мм артиллеристскому осколочно-фугасному снаряду;

- дымовой РПО-Д (одна желтая полоска на крышке огнемета). Создает плотную дымовую завесу на местности, невыносимые условия в помещениях и является эффективным ослепляющим и маскирующим средством. Дымовая завеса, образовавшаяся при подрыве, создает непросматриваемую полосу дыма длиной 55-90 метров (в зависимости от погодных условий);

- зажигательный РПО-З (одна красная полоска на крышке огнемета). Является надежным зажигательным средством. При срабатывании капсулы огнемета в замкнутых пространствах происходит 10-секундный скачок температуры до 1000°C, что достаточно для воспламенения любых горючих материалов и создания пожаров в зданиях, транспорте и на местности.

РПО состоит из пластиковой трубки-контейнера и размещенного в нем реактивного двигателя с боевым зарядом. На трубке смонтирован откидной диоптрический прицел, также может использоваться простейший оптический прицел однократного увеличения с сеткой, градуированной до 600 метров. На контейнере также смонтирована откидная пистолетная рукоятка с ударно-спусковым механизмом и передняя складывающаяся рукоять.

В зависимости от боевой задачи пехотного подразделения огнеметы могут быть объединены попарно во व्यюки в любом сочетании. Огнемет РПО является оружием одноразового применения и после выстрела переснаряжению не подлежит. Гарантийный срок хранения снаряженного боеприпаса в контейнере составляет 10 лет. РПО производится в Конструкторском бюро приборостроения.

Малогабаритный реактивный огнемет МРО-А

Малогабаритный реактивный огнемет МРО-А (рис. 104) стал дальнейшим развитием РПО-А «Шмель» и РШГ-2. МРО разработан в конце 90-х гг. в ФГУП ГНПП «Базальт» и принят на вооружение в общевойсковые части российской армии (раньше подобные образцы оружия поступали только в подразделения химических войск) в 2003 г.

Малогабаритный реактивный огнемет МРО-А способен эффективно поражать не только живую силу (особенно при попадании боеприпаса внутрь помещения), но и небронированную или легкобронированную технику.

МРО выпускается в трех исполнениях:

- МРО-А пусковое устройство одноразового применения с термобарической гранатой;

- МРО-А пусковое устройство одноразового применения с дымовой гранатой и дымовой зажигательной гранатой;

- МРО-А выполнен на базе реактивной штурмовой РШГ-2, единственное существенное внешнее отличие – это прицельные приспособления, они аналогичны огнемету РПО «Шмель».

Малогабаритный реактивный огнемет МРО представляет собой реактивный снаряд с термобарической боевой частью калибром 72,5 мм и пороховым реактивным двигателем, полностью отрабатывающим в стволе одноразового пускового устройства. Стабилизация гранаты на траектории осуществляется при помощи складных стабилизаторов и придаваемого ими гранате осевого вращения.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	72,5
Масса, кг	4,7
Масса гранаты, кг	2,9
Длина, мм	900
Дальность прямого выстрела по цели высотой 2 метра, м	90
Прицельная дальность, м	300
Максимальная дальность стрельбы, м	450

Рис. 104. Малогабаритный реактивный огнемет МРО-А

Пусковое устройство представляет из себя трубу-моноблок из стеклопластика. С торцов пусковое устройство закрыто разрушаемыми при выстреле резиновыми крышками. Для приведения в боевое положение извлекается предохранительная чека, и предохранительный рычаг, прикрывающий спусковую клавишу, приводится в боевое положение, при этом взводится ударно-спусковой механизм и можно произвести запуск гранаты нажатием на спусковой рычаг. При необходимости перевода гранаты обратно в походное положение ударно-спусковой механизм снимается с боевого взвода при опускании предохранительного рычага в горизонтальное положение и фиксации его чекой. Прицельные приспособления в виде неподвижной мушки и складного целика с набором диоптрических отверстий для разных дальностей стрельбы расположены на левой стороне пусковой трубы, в нижней передней части трубы также расположена передняя складная рукоятка для удержания огнемета. При выстреле позади пускового устройства образуется опасная зона глубиной до 30 м и с раствором 90°. Для увеличения поражающего действия по живой силе в конструкцию термобарической гранаты МРО-А введен осколочный элемент, создающий при подрыве поток высокоскоростных (около 1000 м/сек.) осколков, способных пробивать современные войсковые средства индивидуального бронирования.

Реактивный пехотный огнемет РПО-М «Шмель-М»

В 2004 г. на вооружение российской армии поступил реактивный пехотный огнемет повышенной дальности и мощности РПО ПДМ-А «Шмель-М» (рис. 105), разработанный конструкторами

тульского Конструкторского бюро приборостроения (КБП). РПО-М «Шмель-М» создавался как альтернатива стоящему на вооружении РПО-А «Шмель», который по своим боевым характеристикам должен в разы превосходить своего предшественника.



Тактико-технические характеристики:

Калибр, мм	90
Длина, мм	940
Масса снаряженного РПО-М, кг	8,8
Масса смеси в боевой части, кг	3,2
Максимальный полет	
выстрела, м	1700
Прицельная дальность, м	800
Эффективная	
прицельная дальность, м	300

Рис. 105. Реактивный пехотный огнемет РПО-М «Шмель-М»

РПО-М предназначен для поражения пехоты противника, расположенной как на открытой местности, так и в укрытиях и сооружениях, легкобронированной и автомобильной техники, разрушения укрепленных зданий, наземных или полузаглубленных строений из камня, кирпича или бетона.

Огнемет состоит из многоразового пускового устройства, включающего в себя пистолетную рукоятку и короткое цевье, выполненные из пластика, и одноразового пускового контейнера с выстрелом. В корпусе пускового устройства смонтирован ударно-спусковой и предохранительный механизм, слева на нем установлен штатный оптический прицел, на складном кронштейне дополнительная направляющая для крепления ночных прицелов.

6.9. Прицелы

Прицельные приспособления предназначены для придания оси канала ствола оружия такого положения относительно цели, при котором средняя траектория прошла бы через цель.

Для прямой наводки стрелкового оружия при стрельбе по наземным целям применяются:

- а) механические прицелы:
 - открытые: постоянные, рамочные, секторные, перекидные;
 - закрытые: диоптрический;
- б) оптические прицелы;
- в) электронно-оптические (ночные) прицелы;
- г) коллиматорные и голографические прицелы;
- д) лазерные целеуказатели.

Прицелы механические открытые

Постоянный прицел пистолета Макарова (рис. 106) представляет собой целик и неподвижную мушку. Целики имеют нумерацию с 1 по 8 в зависимости от высоты. Регулировка прицела при приведении пистолета к нормальному бою осуществляется путем замены целика оружейным мастером.

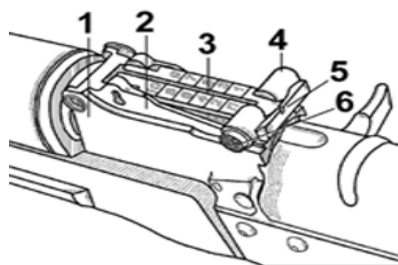


Рис. 106. Прицельные приспособления пистолета Макарова

При этом нужно иметь в виду, что увеличение (уменьшение) высоты целика или перемещение его вправо (влево) на 1 мм изменяет положение средней точки попадания в соответствующую сторону на 19 см (дистанция – 25 м).

Открытый механический прицел автомата Калашникова (секторный прицел) состоит из прицела и мушки. Прицел (рис. 107) состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки и хомутика. Колодка прицела имеет два сектора для придания прицельной планке определенной высоты. Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и удерживает прицельную планку в приданном положении. Прицельная планка имеет гривку с прорезью для прицеливания и вырезы для удержания хомутика в установлен-

ном положении. На прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 10 и буквой «П». Цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров, «П» – постоянная установка прицела, соответствующая прицелу 3 (АКМ), 4 (АК-74). Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым под действием пружины заскакивает в вырез прицельной планки. Мушка ввинчена в полозок, который закреплен в основании мушки. На полозке и основании мушки нанесены риски, определяющие положение мушки.



- 1 – колодка прицела;
- 2 – сектор;
- 3 – прицельная планка;
- 4 – хомутик;
- 5 – пружина прицельной планки;
- 6 – защелка хомутика

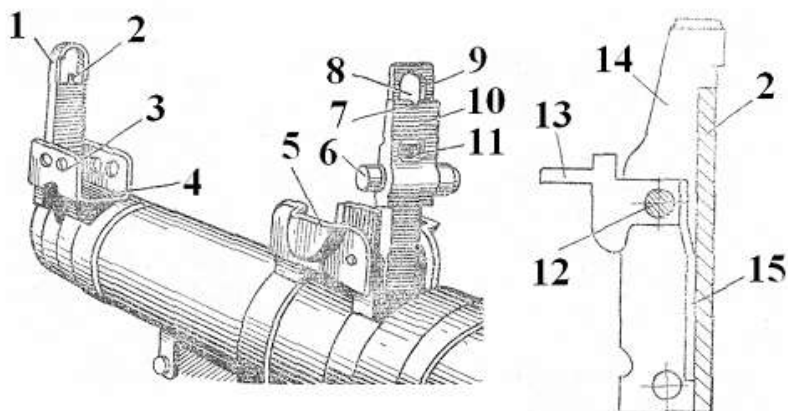
Рис. 107. Прицел автомата Калашникова

При перемещении мушки в сторону на 1 мм средняя точка попадания при стрельбе на 100 м смещается на 26 см. Один полный оборот мушки перемещает среднюю точку попадания по высоте при стрельбе на 100 м на 20 см.

Механический (открытый) прицел гранатомета РПГ-7 (перекидной прицел) состоит из прицельной планки с хомутиком, основной и дополнительной мушек, помещаемых в кожухах (рис. 108). Прицельная планка осью соединена с кожухом и удерживается пружиной в двух положениях: вертикальном и горизонтальном. Прицельная планка имеет окно и шкалу с делениями, обозначенными цифрами 2, 3, 4, 5. Цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров (200, 300, 400, 500 м). Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Хомутик имеет прорезь для прицеливания и окно, нижний срез которого служит указателем установки прицела.

Основная мушка применяется для стрельбы при минусовой температуре воздуха. Вершина мушки защищена предохранителем. Дополнительная мушка применяется (устанавливается в вертикальное

положение) для стрельбы при плюсовой температуре воздуха. Она вращается на оси и фиксируется пружиной в горизонтальном и вертикальном положениях. В вертикальном положении дополнительная мушка должна быть выше основной мушки. Перекидной прицел имеет также пистолет-пулемет ПП-90. Использование постоянного прицела требует интенсивной стрелковой подготовки, но даже несмотря на регулярные тренировки в тире и на стрельбище, пользоваться мушкой и целиком очень трудно (а подчас и вообще невозможно) в сумерках и ночью, при стрельбе из автоматического оружия очередями, ведя огонь по малоконтрастным целям.



1 – защита мушки; 2 – основная мушка; 3 – кожух мушки; 4 – пружина; 5 – кожух прицельной планки; 6 – защелка; 7 – прорезь; 8 – окно прицельной планки; 9 – прицельная планка; 10 – хомут; 11 – окно хомута; 12 – ось дополнительной мушки; 13 – дополнительная мушка; 14 – защита дополнительной мушки; 15 – пружина

Рис. 108. Механический (открытый) прицел гранатомета РПГ-7

Прицелы механические закрытые

Диоптрический прицел – усовершенствованный механический прицел, действие которого основано на принципе диоптра (диоптрического отверстия). Диоптр представляет собой 2 металлические пластинки (глазной и предметный диоптр), укрепленные на концах алидады. Глазной диоптр имеет отверстие малого диаметра или узкую щель, предметный диоптр – мушку или тонкий волосок, натянутый на некотором удалении от глазного диоптра.

Диоптрическое отверстие диаметром от 1 до 2 мм, находящееся на небольшом (5-8 см) расстоянии от глаза, заменяет целик. Мушка может иметь традиционную форму пенька (боевое оружие) или кольца (современные спортивные винтовки).

Диоптрические прицелы обеспечивают большую точность наводки, чем секторные и рамочные прицелы. Это объясняется свойством глаза, который при визировании через диоптр инстинктивно ставит мушку в центр его отверстия и фиксирует только две точки визирования мушку и цель, что значительно облегчает прицеливание. При этом расплывчатость контуров диоптра не мешает точности прицеливания.

Точность прицеливания через диоптрический прицел (рис. 109) увеличивается с уменьшением диаметра отверстия диоптра. Диоптр можно располагать почти у самого глаза стрелка, что дает возможность увеличить длину прицельной линии. Однако эти положительные свойства диоптра проявляются только при его диаметре, не большем диаметра зрачка глаза. В противном случае точность наводки резко понижается. Для обеспечения хорошей точности наводки пехотного оружия требуется малое отверстие. Это делает диоптрический прицел весьма чувствительным к засорению отверстия пылью, к попаданию снега или воды, т.к. при нормальном освещении зрачок глаза сильно сокращен и отверстие диоптра приходится делать очень малым. Кроме того, диоптр уменьшает поле зрения, затрудняет наблюдение за местностью, отыскание целей и прицеливание. Все это снижает скорость наводки и создает большие неудобства при стрельбе по появляющимся на короткое время и особенно движущимся целям. По этой причине диоптрические прицелы не применялись в советском боевом стрелковом оружии, за исключением спортивного и танкового оружия.



А и В – кольцевые металлические мушки; С – пеньковая мушка; D – кольцевая стеклянная мушка

Рис. 109. Различные мушки, применяемые в диоптрических прицелах

При стрельбе из танка глаз стрелка находится в относительной темноте и его зрачок имеет больший диаметр. Следовательно, мож-

но делать диаметр диоптра большим, что обеспечивает достаточное поле зрения. Случаи засорения диоптра в танке практически невозможны. Для танкового пулемета диоптрический прицел обеспечивает лучшие результаты стрельбы, чем открытый. Поэтому отечественные танковые пулеметы Дегтярева ДТ и ДТМ были снабжены диоптрическими прицелами.

В боевом стрелковом оружии диоптрический прицел нашел применение главным образом в иностранных винтовках и карабинах, в первую очередь американского производства (автоматические винтовки M1 и M14, автоматические карабины M1 и M2, штурмовые винтовки M16A1 и M16A2 и др.). Конструктивно диоптрический прицел может быть оформлен в комбинации со стоечным, рамочным и секторным прицелами. В отечественном оружии диоптрические прицелы, как правило, применяются в спортивных винтовках и пистолетах. В диоптрическом прицеле вместо прицельной планки, в прорези которой нужно выравнять мушку, установлена тарель с маленьким отверстием в центре. Для прицеливания необходимо, глядя через это отверстие, совмещать мушку с точкой прицеливания. При этом голова стрелка автоматически занимает строго определенное положение, точно соответствующее тому, какое она занимала бы при открытом прицеле. Теперь нет необходимости контролировать положение мушки относительно прорези прицела, достаточно, если она видна примерно в середине видимого в отверстии диоптра поля. Это значительно облегчает прицеливание, повышает его точность.

Преимущества диоптрического прицела:

- большая точность прицеливания по сравнению с открытым прицелом, т.к. прицельная линия на винтовке, имеющей диоптрический прицел, значительно длиннее, чем при открытом прицеле;
- удобство и упрощение самого прицеливания, т.к. стрелку необходимо смотреть сквозь диоптрийное отверстие и следить только за двумя объектами – мушкой и целью;
- большая точность (благодаря наличию микрометрических винтов) вертикальных и горизонтальных поправок, которые к тому же стрелок может производить во время стрельбы без изменения принятой изготовки;

– более контрастное (резкое) одновременное зрительное восприятие вершины мушки и цели, находящихся на различном удалении от глаза стрелка, благодаря оптическому свойству маленького отверстия (как диафрагмы) увеличивать глубину резкости.

Эти особенности диоптрического прицела и предопределяют его широкое использование.

Недостатки диоптрического прицела:

– сложность устройства, а следовательно, определенная ненадежность в обращении и сбережении в полевых условиях;

– ограниченность поля зрения, т.к. стрелок через диоптр может видеть только цель и небольшой участок местности в районе этой цели;

– затруднительность, а подчас и невозможность видения стрельбы при слабом освещении и ограниченной видимости (сумерки, туман, снегопад и т.д.), т.к. через малое диоптрийное отверстие проникает ограниченный пучок световых лучей.

Прицелы оптические

Оптическими называются прицелы, состоящие из системы линз в металлической оправе (корпусе), в которых для наводки служат прицельные знаки, заменяющие собой мушку. Они выполняются в виде проволочных стержней или перекрестий, закрепляемых в специальные рамки, или в виде рисунка на стекле, нанесенного методом фотолитографии или травления.

Оптические прицелы предназначены для обеспечения эффективной стрельбы по целям, наблюдения за полем боя, определения дальности до цели, определения отклонения пули от цели и производства корректировки стрельбы, определения угловых величин.

Оптические прицелы подразделяются: на дневные; ночные; комбинированные.

При стрельбе с оптическим прицелом изображение кажется приближенным. Оптическая часть прицела состоит из объектива, рамки с прицельными нитями, оборачивающей системы и окуляра. Лучи, идущие от цели, собираются объективом в его фокальной плоскости, давая уменьшенное и перевернутое (обратное) изображение. В фокальной плоскости объектива помещается рамка с прицельными

нениями. За рамкой находится оборачивающая система, выпрямляющая перевернутое изображение цели. За оборачивающей системой расположен окуляр, служащий для рассмотрения изображения в увеличенном виде. Для перемещения рамки прицел имеет механизмы углов прицеливания и боковых поправок.

Современная снайперская винтовка должна оснащаться оптическим прицелом высокого класса (предпочтительно панкратическим, 10-кратного увеличения, с большим полем зрения, с интегрированным лазерным дальномером).

Для каждой из перечисленных дистанций необходим свой оптический прицел с соответствующими техническими характеристиками. Следует отметить, что оптические прицелы имеют ряд особенностей. В первую очередь это ограниченное поле зрения (что затрудняет процесс отыскания цели) и постоянный диаметр выходного зрачка. Размеры последнего должны быть не меньше размеров зрачка глаза, который, в свою очередь, изменяется в зависимости от условий наблюдения от 2 до 8 мм. Кроме того, при наблюдении через оптический прицел зрачок глаза необходимо совмещать с выходным зрачком прибора, в противном случае появятся ошибки в прицеливании.

Оптический прицел ПОЗ, 521П, имея широкое поле зрения (12°) при достаточной кратности увеличения, позволяет наблюдать за большим участком местности, что сокращает время обнаружения цели. Данный прицел может устанавливаться на пулеметы ПКМ, РПК-74 и автомат АК-74, имеющие универсальную накладку для крепления ночных прицелов. Недостатком данного прицела является то, что в сумерки и ночное время сетка прицела не подсвечивается, т.е. стрелок становится «слепым».

На прицеле ПСК-1П, также имеющем широкое поле зрения, предусмотрена подсветка сетки прицела. Кроме того, оптическая ветвь дополнена лазерным целеуказателем, что позволяет значительно увеличить прицельную скорострельность снайперского оружия на малых дистанциях. Данный прицел может устанавливаться на специальном малогабаритном и бесшумном снайперском оружии СВУ, «Вал», «Винторез», ВСК-94. Учитывая простоту устройства и использования прицела ПСК-1П, а также малые габариты и массу, его можно устанавливать и на автоматы Калашникова различных модификаций.

Прицелом 1П21 предполагается заменить используемый ныне ПСО-1. Особенностью 1П21 является то, что он панкратический, т.е. позволяет плавно менять кратность увеличения, не отрывая глаза от прицела. Помимо дистанционной шкалы, размещенной на дуге в поле зрения прицела, имеется также оригинальная шкала определения дальности, сделанная для грудной (0,5 м) и ростовой (1,5 м) фигур. Простота конструкции, совершенная просветленная оптика, наличие подсветки прицельных марок и шкал в ночное время позволяют считать оптический прицел 1П21 наиболее приемлемым для снайперского оружия на средних и больших дистанциях.

Преимущества оптических прицелов:

- высокая точность прицеливания, позволяющая вести стрельбу по целям, значительно удаленным, малозаметным, замаскированным и невидимым невооруженным глазом;

- легкость и быстрота прицеливания, обусловленная тем, что глаз стрелка во время прицеливания видит изображение прицельных приспособлений (нитей) и изображение цели в одной плоскости, т.е. с одинаковой резкостью;

- возможность ведения меткой стрельбы при неблагоприятном освещении (в сумерках, на рассвете) и в условиях ограниченной видимости (в лунную ночь, в туман, снегопад);

- возможность ведения наблюдений за полем боя, корректирования результатов стрельбы, отыскания целей и определения расстояния до них.

Недостатками оптических прицелов являются: сложность устройства, хрупкость деталей, особенно линз и прицельного механизма.

Оптический прицел не является универсальным. Попытки решения проблемы применения спецподразделениями органов внутренних дел стрелкового оружия на малых и средних дальностях в подвижных формах боя по быстропоявляющимся и исчезающим целям (особенно в условиях населенного пункта) путем оснащения оружия снайперским прицелом не привели к успеху. Из-за маленького поля зрения и небольшой светосилы оптический прицел эффективен только при стрельбе на больших дистанциях по малоподвижным и хорошо освещенным целям. С его помощью практически невозможно быстро поразить движущуюся цель на средней и малой дистанции, в также вести прицельный огонь в движении.

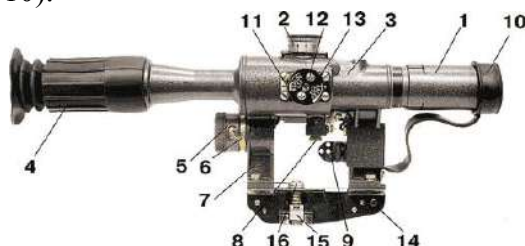
Прицел снайперский оптический ПСО-1

Оптический прицел ПСО-1 (рис. 110) является основным прицелом снайперской винтовки. Увеличение 4-кратное, угол поля зрения 6 градусов. Оптический прицел состоит из механической и оптической части. Механическая часть прицела включает: корпус, верхний и боковой маховички, устройство освещения сетки прицела, выдвижную бленду, резиновый наглазник и колпачок.

Оптическая часть прицела включает: объектив, оборачивающую систему, сетку, люминесцентный экран и окуляр (рис. 111). Корпус служит для соединения всех частей прицела на винтовке. На кронштейне имеются пазы, упор, зажимной винт, ручка зажимного винта, движок с пружиной и регулировочная гайка. К корпусу прикреплены указатели (индексы) установок прицела и боковых поправок и колпачок объектива. Верхний маховичок служит для установки прицела, боковой маховичок – для ведения боковых поправок. По своему устройству они одинаковы и имеют: корпус маховичка, пружинную шайбу, торцевую гайку и соединительный (центральный) винт. Сверху на каждом из маховиков сделано 3 отверстия: среднее – для соединительного винта, два крайних – для стопорных винтов.

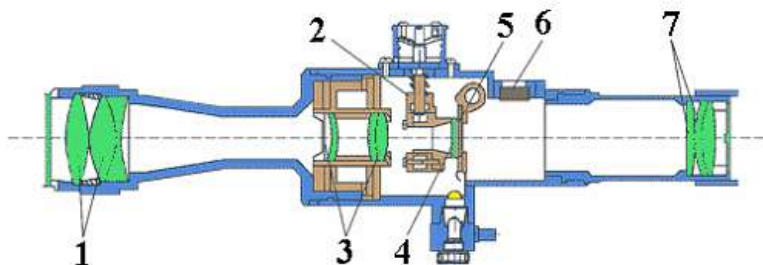
Пружинная шайба служит для удержания маховичка в приданном положении. На корпусе верхнего маховичка имеется шкала прицела с делениями от 1 до 10; цифры шкалы обозначают дальность стрельбы в сотнях метров.

На корпусе бокового маховичка имеется шкала поправок с делениями от 0 до 10 в обе стороны; цена каждого деления соответствует 1 тысячной (0-10).



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

Рис. 110. Общий вид и устройство прицела ПСО-1



1 – окуляр; 2 – каретка; 3 – оборачивающая система; 4 – сетка;
5 – люминесцентный экран; 6 – окно со светофильтром; 7 – объектив

Рис. III. Оптическая система ПСО-1

На верхней части корпуса маховичков нанесена дополнительная шкала, применяемая при выверке прицела; деления шкалы равны 0,5 тысячной. Установки шкалы верхнего маховичка до деления 3 фиксируются через одно деление. От деления 3 до деления 10 установки этого маховичка, а также все установки шкалы бокового маховичка фиксируются через каждые полделения (1 деление соответствует 2 щелчкам).

На торцевой гайке верхнего и бокового маховичков стрелкой указано направление вращения маховичков или торцевых гаек при внесении нужной поправки и установка прицела и бокового маховичка (вверх СТП, вниз СТН – на верхнем маховичке вправо СТП, влево СТП – на боковом маховичке) – это означает, что при вращении маховичков или торцевых гаек в направлении стрелки средняя точка попадания (СТП) перемещается в соответствующем направлении (вверх, вправо и т.п.).

Соединительный винт связывает торцевую гайку с кареткой и при вращении маховичка или гайки передвигает каретку с сеткой прицела в нужном направлении.

Устройство освещения сетки служит для освещения сетки прицела при стрельбе в сумерках и ночью. Оно состоит из корпуса с контактным винтом, батарейки, являющейся источником тока, колпачка с упором и пружиной для поджатия батарейки к винту, проводов, соединяющих винт (батарейку) с электролампочкой через тумблер, тумблера для включения и выключения электролампочки.

Батарейка устанавливается в корпус так, чтобы центральный электрод был подключен к винту, а боковой электрод (смещенный в сторону) – к корпусу; для этого контактная пластина бокового электрода загибается о край корпуса, после чего надевается колпачок.

Для освещения сетки при температуре +2°C и ниже необходимо пользоваться **зимним устройством освещения сетки**, состоящим из корпуса, колпачка и электронного провода. Для подготовки зимнего устройства необходимо батарейку вложить в корпус зимнего устройства так, как указано выше, и надеть на него колпачок, снятый с корпуса на прицеле, а колпачок зимнего устройства надеть на корпус устройства на прицеле. Корпус зимнего устройства с батарейкой переносится в кармане гимнастерки или шинели снайпера, а экранированный провод может пропускаться через левый рукав верхней одежды.

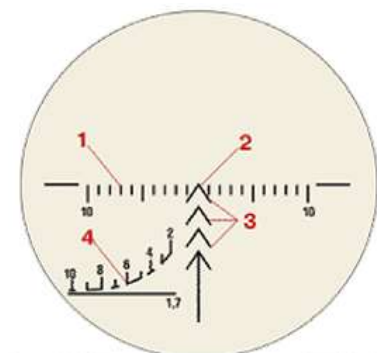
Наглазник (резиновый) предназначен для правильной установки глаза и удобства прицеливания. Кроме того, он предохраняет линзы окуляра от загрязнения и повреждения.

Выдвижная блenda служит для предохранения линз объектива при ненастной погоде от попадания на них дождя, снега, а также от попадания прямых солнечных лучей при стрельбе против солнца, исключая тем самым демаскирующих снайпера отблесков.

Резиновый колпачок предохраняет линзы объективов от загрязнения и повреждения. **Объектив** служит для получения уменьшенного и перевернутого изображения наблюдаемого объекта. Оборачивающая система предназначена для предания изображению нормального (прямого) положения; она состоит из 4-х линз, склеенных попарно. Сетка прицела (рис. 112) служит для прицеливания: она сделана на стекле, укрепленном в подвижной рамке (каретке). На сетке прицела нанесены: основной (верхний) угольник для прицеливания при стрельбе до тысячи метров; шкала боковых поправок; дополнительные угольники (нижней шкалы боковых поправок по вертикальной линии для прицеливания при стрельбе на 1100, 1200 и 1300 м); дальномерная шкала (сплошная горизонтальная и кривая пунктирная линия).

Для прицеливания при стрельбе с помощью дополнительных угольников необходимо установить на верхнем маховичке прицел 10.

Шкала боковых поправок обозначена снизу (влево и вправо от угольника) цифрой 10, что соответствует 10000 (от 0 до 10).



- 1 – шкала боковых поправок;
- 2 – основной угольник для стрельбы до 1000 м;
- 3 – дополнительные угольники;
- 4 – дальномерная шкала

Рис. 112. Сетка прицела ПСО-1

Расстояние между двумя вертикальными черточками шкалы соответствует одной тысячной (0-0,1).

Дальномерная шкала рассчитана на высоту цели 1,7 м (средний рост человека), это значение высоты цели указано под горизонтальной линией. Над верхней пунктирной линией нанесена шкала с делениями, расстояние между которыми соответствует расстоянию до цели в 100 м.

Цифры шкалы 2, 4, 6, 8, 10 соответствуют расстояниям 200, 400, 600, 800, 1000 м.

Окуляр предназначен для рассматривания наблюдаемого объекта в увеличенном и прямом изображении. Он состоит из 3-х линз, из них 2 склеенные.

Люминесцентный экран служит для обнаружения инфракрасных источников света; он представляет собой тонкую пластину из специального химического состава, которая вложена между 2 стеклами.

Экран имеет окно со светофильтром в оправе для зарядки экрана и флажок переключения экрана: в сторону светофильтра (горизонтальное положение флажка) – для подзарядки экрана и при стрельбе в обычных условиях; в сторону объектива (вертикальное положение флажка) – при наблюдении и стрельбе по целям, обнаруживающим себя инфракрасным излучением.

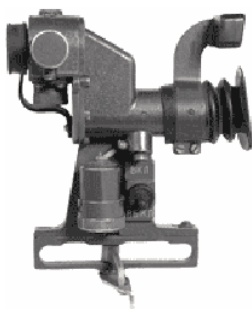
Механический (открытый) прицел используется в случае повреждения (выхода из строя) оптического прицела. Он состоит из прицела и мушки.

Прицел состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки и хомутика.

Пластинчатая планка имеет гравку с прорезью для прицеливания, в вырезе для удержания хомутика в установленном положении на прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 12 и буквой П. Цифры шкалы обозначают дальность стрельбы в сотнях метров. П – постоянная установка прицела, соответствующая прицелу 4.

Прицел ПГО-7

Оптический прицел ПГО-7 (рис. 113) является основным прицелом гранатомета РПГ-7. Предназначен для наблюдения, определения дальностей до целей, наводки гранатомета и корректирования огня. Выпускался в различных модификациях – ПГО-7В, ПГО-7В2, ПГО-7В3, которые отличаются сетками, устройством освещения сетки. Оптические прицелы последних годов изготовления с откорректированными углами прицеливания выпускаются с сокращенными наименованиями ПГО-7В3.



Характеристики прицела:

Увеличение прицела	2,7х
Поле зрения	13
Удаление выходного зрачка, мм	27
Диаметр выходного зрачка, мм	4,5
Предел разрешения, не более, угл. сек.	28
Диапазон рабочих температур, °С	-50 – +50
Габаритные размеры, мм	140х180х62
Масса, кг	0,572

Рис. 113. Общий вид и характеристики прицела ПГО-7

Устройство прицела (рис. 114)

Сетка прицелов позволяет измерять расстояние до стандартной цели, учитывать баллистику различных боеприпасов, а также вносить боковые поправки в положение линии прицеливания.

При работе в условиях недостаточной освещенности предусмотрена подсветка сетки.

Съемные светофильтры улучшают видимость через прицелы в различных метеорологических условиях.



Рис. 114. Устройство прицела ПГО-7

Герметичный корпус изделий заполнен сухим азотом для предотвращения запотевания оптических поверхностей при резком изменении температуры.

Прицелы устанавливаются на противотанковые гранатометы РПГ-7, РПГ-16, РПГ-29 и др.

Оптический прицел состоит из корпуса с кронштейном, оптической системы, механизма выверки прицела, устройства освещения сетки при стрельбе в ночных условиях, наглазника и налобника.

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

Чтобы установить прицел на гранатомете, необходимо:

- ручку зажимного винта повернуть в сторону наглазника до упора стопора в кронштейн;
- совместить посадочные места гранатомета и прицела и продвинуть прицел вперед до отказа;
- повернуть ручку зажимного винта в сторону объектива до упора стопора в кронштейн.

Если прицел имеет качку или стопор не упирается в кронштейн при прочно закрепленном прицеле на гранатомете, необходимо:

- сдвинуть защелку ключом-отверткой до совмещения отверстия защелки с зажимным винтом и снять ее;
- переставить ручку на несколько зубцов на зажимном винте и добиться нормального закрепления прицела на гранатомете;
- надеть защелку на зажимной винт и поставить так, чтобы ее выступ вошел в гнездо ручки.

Части и механизмы прицела ПГО-7. Сетки

Оптическая система (рис. 115) состоит из объектива для получения изображения наблюдаемого объекта, призмы для полного оборачивания изображения, сетки для прицеливания, окуляра для рассматривания изображения наблюдаемого объекта, защитных стекол объектива и сетки для предохранения прицела от попадания влаги и пыли.

Для предохранения от загрязнения и повреждения защитного стекла объектива на выступ объектива надевается колпачок, прикрепленный к корпусу прицела с помощью ремня.

На оправе окуляра с помощью хомутика закреплен резиновый наглазник.

В разное время выпускались прицелы с разными сетками (рис. 116).

На сетке прицела нанесены:

Шкала углов прицеливания (горизонтальные линии): слева цифровые обозначения 2, 3, 4, 5 соответствуют дальностям стрельбы в сотнях метров (200, 300, 400, 500) выстрелом ПГ-7вм; справа цифровое обозначение прицелов (1, 1.5, 2, 3) для выстрела ПГ-7вл, нижние линии с цифрами 1, 1.5, 2 предназначены для выстрела ПГ-7вр.

Шкала боковых поправок (вертикальные линии) обозначена нижними цифрами (1, 2, 3, 4, 5) влево и вправо от центральной линии. Цена одного деления (расстояние между двумя вертикальными) равна 0-10.

Дальномерная шкала (сплошная горизонтальная и кривая пунктирная линии) имеет шкалу дальностей (200, 400, 600, 800, 1000 м), расстояние между двумя делениями соответствует изменению дальности до цели на 100 м. Выверочный знак «+» служит для согласования нулевой линии прицеливания с осью канала ствола.

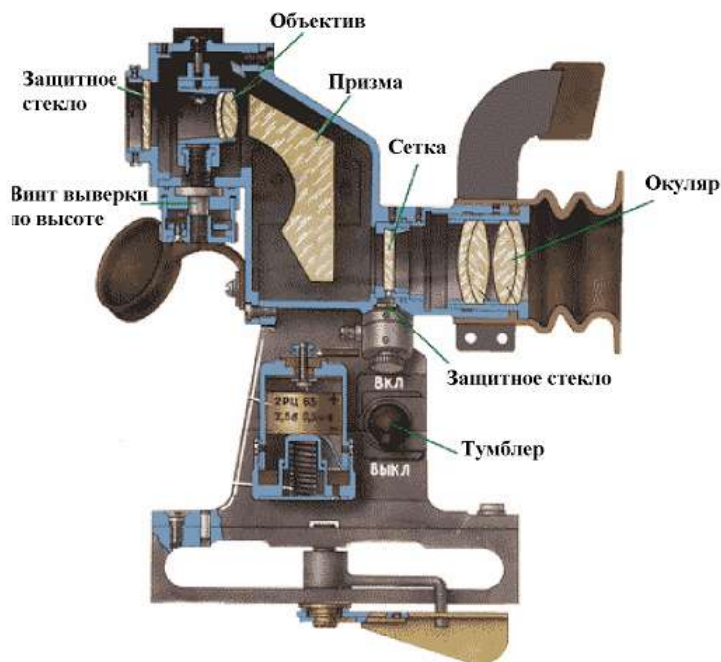


Рис. 115. Оптическая система ПГО-7



Рис. 116. Сетки прицела ПГО-7

Шкалы углов прицеливания (горизонтальные линии).

Слева М – для стрельбы выстрелом ПГ-7ВС. Цифры 2, 3, 4, 5 соответствуют дальностям стрельбы на 200, 300, 400, 500 м.

Справа Л – для стрельбы выстрелом ПГ-7ВЛ. Цифры 1, 1.5, 2, 3 соответствуют дальностям стрельбы на 100, 150, 200, 300 м.

В нижней части сетки Р 1; 1,5; 2 – для стрельбы выстрелами ПГ-7ВР, ТБГ-7В на 100, 150, 200 м.

Центральными прицельными марками являются точки пересечения горизонтальных линий с двойной центральной.

Шкала боковых поправок.

Деления образованы вертикальными линиями и обозначаются снизу влево и вправо от центральной линии цифрами 1, 2, 3, 4, 5. Цена деления – 0-10 (десять тысячных).

Дальномерная шкала (для измерения дальности по цели высотой 2,7 м) – кривая пунктирная линия и горизонтальная линия шкалы Р 1,5. Цифры 2, 4, 6, 8, 10 соответствуют расстояниям 200, 400, 600, 800, 1000 м.

Вверху выверочная марка – знак «+».

Прицелы электронно-оптические

Для стрельбы в глубоких сумерках и ночью в последнее время получили большое распространение ночные прицелы. Их отличительная особенность заключается в использовании усилителя яркости изображения – электронно-оптического преобразователя (ЭОП).

Принцип работы прицела ночного видения заключается в следующем: объектив образует перевернутое изображение на фотокатode ЭОП; под действием падающего на него света и благодаря явлению внешнего фотоэффекта возникает электронное изображение объекта. Система ускоряющих и фокусирующих электродов, находящихся под напряжением в несколько десятков киловольт, переносит усиленное электронное изображение на экран ЭОП, который, в свою очередь, представляет собой тонкий слой люминофора, нанесенный на внутреннюю поверхность выходного окна. Под воздействием электронов на экране происходит свечение люминофора и образуется оптическое изображение. В зависимости от используемого люминофора цвет свечения экрана бывает синим или желто-зеленым. Поскольку ЭОП дает перевернутое изображение, в оптической схеме ночного прицела отсутствует оборачивающая система. Прицелы ночного видения имеют увеличение от 1 до 6 единиц, поле зрения – от 5° до 40°. Дальность стрельбы с такими прицелами не превышает 300 м.

Прицел НСПУМ (1ПМ58)

Модернизированный унифицированный ночной прицел предназначен для наблюдения за полем боя и прицеливания при стрельбе в условиях естественной освещенности от луны и звезд, выпускается ПО «Новосибирский приборостроительный завод».

Прицел (рис. 117) имеет удлиненный литой корпус с расширенным кронштейном. ЭОП 1-го поколения имеет достаточно большой коэффициент усиления и надежную систему защиты от внешних засветок. Прицел позволяет распознать человека в полный рост при свете луны и звезд на расстоянии до 300 метров, хорошо зарекомендовал себя в реальных боевых действиях.



Характеристики прицела:

Видимое увеличение, крат	3,5
Угловое поле зрения	5°
Удаление выходного зрачка, мм	50
Габаритные Размеры, мм	58x186x99
Масса, кг	2

Рис. 117. Общий вид и характеристики прицела НСПУМ (1ПМ58)

Прицел НСПУМ2

Электронно-оптический прибор (рис. 118) пассивного действия предназначен для наблюдения и обеспечения прицельной стрельбы ночью. Прицел оснащен механизмами введения углов прицеливания, выверки по высоте и направлению, механизмом регулировки яркости сетки. С помощью прицела можно определять расстояние до цели, если известны ее размеры.



Характеристики прицела:

Видимое увеличение, крат	3,5
Дальность опознавания, м:	
– бронетехники	600
– живой силы	400
Угловое поле зрения, град.	5
Удаление выходного зрачка, мм	50
Диаметр выходного зрачка, мм	5
Предел разрешения	28
Габаритные размеры, мм	458x99x186
Вес прицела, кг	2

Рис. 118. Общий вид и характеристики прицела НСПУМ2

Используется на следующих видах оружия: автоматы АКМН (АКМСН), АК74Н (АКС74Н), АКС74УН, АК-74М; пулеметы РПКН (РПКСН), РПК74Н (РПКС74Н) РПК-74М, ПКМН (ПКСМСН); снайперская винтовка СВДН; ручной противотанковый гранатомет РПГ-7Н1 (РПГ-7ДН1).

Глава 7. Проверка боя стрелкового оружия и приведение его к нормальному бою

Все оружие, которое находится в подразделении, должно быть приведено к нормальному бою.

Нормальным боем признается такой бой оружия, при котором положение средней точки попадания (центра рассеивания) и характеристики рассеивания соответствуют принятым нормам.

Средней точкой попадания (СТП) называется точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды).

Процесс выявления соответствия СТП и характеристик рассеивания установленным нормам называется **проверкой боя оружия**.

Она производится:

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

Перед проверкой боя оружие должно быть тщательно осмотрено и, если необходимо, отремонтировано.

Приведением к нормальному бою называется процесс приведения положения СТП и характеристики рассеивания в соответствие с установленными нормами.

Проверка боя оружия организуется командиром роты (руководителем соответствующего подразделения ОВД).

Правила отбора пристрельщиков

Пристрельщики отбираются из числа рядового и начальствующего состава, показавшего лучшие устойчивые результаты выполнения упражнений учебных стрельб.

Для стрельбы с целью отбора пристрельщиков выбирается по одному экземпляру оружия каждого вида, приведенного к нормальному бою с лучшими показателями по меткости. Стрельба проводится по правилам проверки боя оружия. Стрелки ведут огонь из одного и того же экземпляра оружия, каждый по своей мишени. Для исключения возможных субъективных ошибок стрелки к мишеням не допускаются. Чтобы не ошибиться в выборе пристрельщиков, стрельбу можно повторить. Стрельба должна проводиться в течение одного дня.

Пристрельщиками по каждому виду оружия могут быть только те стрелки, у которых при стрельбе средняя точка попадания (СТП) отклоняется от контрольной точки (КТ) не более чем на допустимую величину, а габариты рассеивания пуль не превышают габаритов, указанных в правилах проверки боя оружия.

7.1. Условия проверки боя оружия и приведение его к нормальному бою

Требования по приведению оружия к нормальному бою

Стрельба должна производиться в ясные безветренные дни, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища.

Прицельное приспособление должно быть укрыто от прямых солнечных лучей, не блестеть.

Риска на полозке мушки (ПМ на целике) должна совпадать с риской на предохранителе мушки (ПМ – с меткой на стенке затвора).

Щиты с мишенями должны устанавливаться строго по отвесу, чтобы не было угла места цели, на уровне высоты глаз стреляющего.

Стрельба из автомата и снайперской винтовки производится лежа с упора. Упором может служить мешок с деревянными опилками или песком. Можно применять упор из дерна.

Стрельба из пулемета производится лежа с сошки, а из пистолета – стоя или лежа как с упора, так и без него.

Для стрельбы берутся патроны одной партии из герметичной упаковки.

Выбор дальности для стрельбы. При проверке боя оружия дальность стрельбы должна соответствовать определенным требованиям. Во-первых, она должна быть достаточно большой для того, что-

бы можно было выявить ошибки боя оружия. Во-вторых, она должна быть достаточно малой для того, чтобы исключить влияние ошибок наводки и метеорологических условий стрельбы.

Практически таким условиям отвечает дальность: для пистолета – 25 м; для остального вида оружия 100 м.

Выбор установки прицела. Для большинства видов оружия такой установкой является прицел «3», т.к. огонь ведется на дальность 100 м и образуется превышение над точкой прицеливания, которая позволяет иметь резкую границу между черной и белой частью проверочной мишени для более точной наводки оружия в точку прицеливания.

Количество патронов: при стрельбе одиночным огнем – 4 патрона; при стрельбе 2-3 очередями – 8-10 патронов.

Цели проверки боя оружия

Проверка боя стрелкового оружия и приведение его к нормальному бою осуществляется для установления на оружии такого положения прицельных приспособлений относительно оси канала ствола, при котором для данного образца оружия обеспечивается нормальная меткость стрельбы на все дальности действительного огня.

При этом под меткостью стрельбы подразумевается две характеристики:

- кучность боя, т.е. соответствие фактического рассеивания пуль установленным нормам;

- точность совмещения СТП с точкой прицеливания.

Выявление двух этих характеристик является целью проверки боя оружия.

Бой оружия считается нормальным, когда результаты стрельбы по кучности и точности соответствуют определенным нормам рассеивания и отклонения СТП и КТ.

Если в результате проверки боя оружия кучность боя данного образца оружия окажется нормальной, но точность не будет удовлетворительной, то **производится приведение оружия к нормальному бою.**

Сущность этого этапа работы с оружием заключается в регулировке прицельного приспособления таким образом, чтобы СТП была совмещена с КТ. КТ для определения точности боя оружия наносит-

ся на проверочную мишень для каждого вида оружия в соответствии с табличными значениями превышения траекторий.

Для оценки кучности боя применяется габарит в форме круга (окружности), определенного диаметром для каждого вида оружия.

Этот габарит кучности является границей площади нормального рассеивания пуль на дальность 100 м при стрельбе в благоприятных условиях.

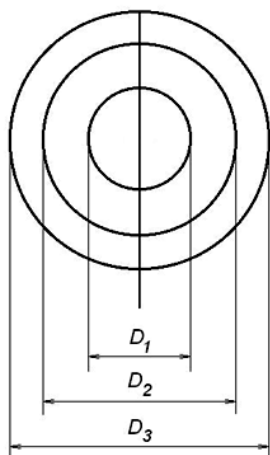
В связи с тем, что при проверке боя различных видов оружия могут понадобиться габариты различных размеров, они соединены в одном приборе, который можно изготовить из проволоки, вырезать из картона и т.п. Диаметры габаритов определены опытно-расчетным путем.

Таблица 4

Осредненные размеры габаритов рассеивания

Вид оружия	Одиночный огонь (см)	Автоматический огонь (см)
Автомат (АКМ, АК-74, АКС74У)	15	-
Ручной пулемет (РПК, РПК-74)	15	20
Пулемет Калашникова (ПК, ПКС)	15	20
Снайперская винтовка (СВД)	8	-
Пистолет Макарова (ПМ)	15	-
Пистолет Ярыгина (ПЯ)	15	-

При оценке кучности боя (рис. 119) следует помнить, что при четырех одиночных выстрелах возможно отклонение одной из четырех пробоин за установленный габарит кучности по причинам, зависящим от пристрельщика, а не от оружия. Следовательно, такую пробойну называют явно отклонившейся.



1 круг $D_1 = 8 \text{ см}$
 2 круг $D_2 = 15 \text{ см}$
 3 круг $D_3 = 20 \text{ см}$

Рис. 119. Габарит для определения кучности боя

Первым и главным признаком явного отклонения пробойны является удаление ее от СТП, найденной по трем кучно расположенным пробойнам, на расстоянии не ближе 2,5 радиуса рассеивания трех пробойн.

Вторым признаком при оценке явно отклонившейся пробойны является удаление ее от СТП, найденной по трем кучно расположенным пробойнам, на расстояние не ближе 2,5 радиуса рассеивания трех пробойн.

Габариты точности составляют по радиусу величину в половину тысячной дальности стрельбы, т.е. на дальность 100 м круг диаметром 5 см (для СВД – 0,3 тысячной дальности или круг диаметром 3 см).

0,5 тыс. Д – величина, условно принятая, которая обеспечивает поражение цели из стрелкового оружия на всех дальностях.

Таким образом, если при стрельбе на 100 м СТП будет отклоняться не более чем на 5 см в любую сторону, то при стрельбе на дальность действительного огня эти отклонения составят: для расстояния 300 м – 15 см, для расстояния 400 м – 20 см.

Таким образом, СТП не будут выходить за контур даже мелкой цели – грудной фигуры, что практически не сказывается на меткости огня.

Расчет поправок на перемещение мушки (рис. 120)

Если при проверке боя оружия СТП отклоняется от КТ более принятой величины, необходимо мушку передвинуть в сторону отклонения СТП, т.е. привести оружие к нормальному бою. Для этого надо знать, насколько переместится СТП, если мы мушку передвинем на 1 мм, или 1 оборот. При этом необходимо использовать табличные данные или получить их расчетным путем.

Пример: Насколько переместится СТП относительно КТП, если мушку АК-74 передвинуть вправо (влево) на 1 мм?

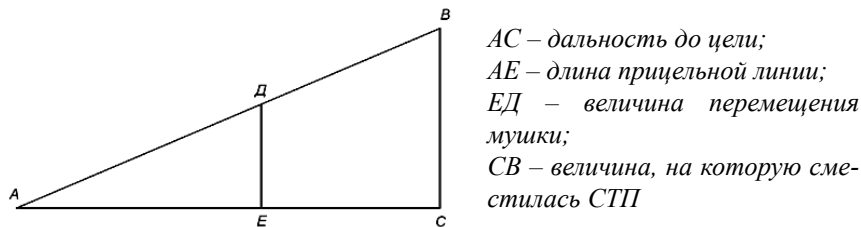


Рис. 120. Схема для расчета отклонения СТП от КТП

$$\frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AC}; \quad BC = \frac{AC \times DE}{AE} = \frac{1000 \text{ см} \times 0,1 \text{ см}}{37,9 \text{ см}} = 26 \text{ см}$$

Значит, при перемещении мушки АК-74 на 1 мм СТП отклонится в обратную сторону на 26 см.

Если СТП ниже КТ, мушку надо ввинтить.

Если СТП выше КТ, мушку надо вывинтить.

Если СТП левее КТ, ползок мушки передвинуть влево.

Если СТП правее КТ, ползок мушки передвинуть вправо.

(Мнемоническое правило: мушка двигается за пулей.)

Вычисленные подобным образом поправки на перемещение мушки на 1 мм сведены в таблицу 5.

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой. После приведения оружия к нормальному бою старая риска на ползке мушки забивается, а вместо нее набивается новая.

Последний результат стрельбы при приведении оружия к нормальному бою заносится в карточку качественного состояния автомата, пистолета в футляр пулемета, снайперской винтовки.

Смещение СТП от КТП при изменении положения мушки в прорези целика для различных видов стрелкового оружия

Вид оружия	Дальность стрельбы	Длина прицельной линии (мм)	Передвижение мушки (см)	Изменяет СТП (см)
			на 1 мм в сторону	один оборот мушки
АК-74, АКМ	100	378	26	20
АКС 74У	100	235	37	28
РПК, РПК-74	100	555	18	14
ПК, ПКС	100	663	15	12
СВД	100	581	16	16
ПМ	25	130	19	-
ПЯ	25			-

Пример: ЛЗ+4, где: ЛЗ – СТП влево 3 см;
12 +4 – СТП вверх 4 см;
12 – габарит рассеивания 12 см.

Способы определения средней точки попадания

Среднюю точку попадания можно определить тремя способами. При малом числе пробоев положение СТП определяется **способом последовательного деления отрезков** (рис. 121).

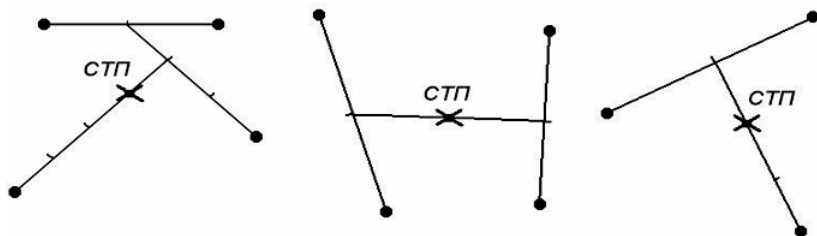


Рис. 121. Способ определения СТП последовательным делением отрезков

По четырем пробойкам:

1. Соединить прямой линией две ближайшие пробойки и расстояние между ними разделить пополам.

2. Полученную точку соединить с третьей пробойной и расстояние между ними разделить на три равные части.

3. Точку деления, ближайшую к двум первым пробойным, соединить с четвертой пробойной и расстояние между ними разделить на четыре равные части.

4. Точка деления, ближайшая к первым трем пробойным, и будет СТП четырех пробойн.

Или соединить пробойины попарно, затем соединить середины обеих прямых и полученную линию разделить пополам.

Проверочная мишень

Для проверки боя оружия и приведения к нормальному бою применяется проверочная мишень (рис. 122).

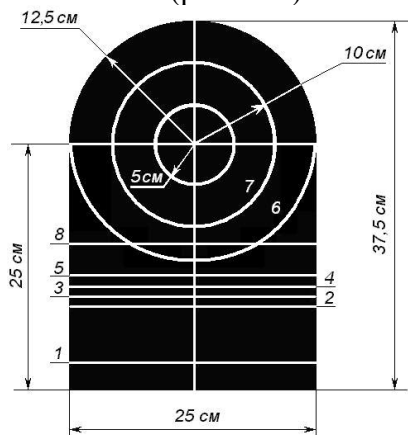


Рис. 122. Проверочная мишень

Центр кругов, через которые проведены горизонтальная и вертикальная линии является контрольной точкой (КТ). В нижней части мишени проведены горизонтальные линии. По этим линиям обрезаются нижний край мишени:

- для АКМ, РПК под патрон обр. 1943 г. – 1 линия;
- для ПК, ПКС под винтовочный патрон – 3 линии;
- для СВД – 2 линии;
- для АК-74 – 5 линий;
- для ПМ и револьверов – 6 линий;
- для РПК-74 – 8 линий.

Точка прицеливания во всех случаях – середина нижнего края мишени.

7.2. Проверка боя и приведение к нормальному бою 9 мм пистолета Макарова

Перед проверкой боя пистолеты тщательно осматриваются и обнаруженные неисправности устраняются. При проверке должен присутствовать оружейный техник (мастер) с необходимым инструментом.

Проверка боя пистолета производится стрельбой на 25 м патронами одной партии.

Стрельба производится по черному кругу диаметром 25 см, укрепленному на щите высотой 1 м и шириной 0,5 м.

Точкой прицеливания служит середина нижнего края черного круга или центр круга. Точка прицеливания должна находиться приблизительно на высоте глаз стреляющего.

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

Проверка боя пистолета производится из положения стоя с руки или с упора (дерн, мешок, набитый опилками), положенного на какой-нибудь местный предмет или подставку.

При стрельбе с упора кисть руки с пистолетом должна быть на весу и не касаться упора.

Для проверки боя пистолета пристрельщик производит подряд четыре выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь. По окончании стрельбы осматривается щит и по расположению пробоин определяются кучность боя пистолета и положение средней точки попадания.

Кучность боя пистолета признается нормальной, если все четыре пробоины (в крайнем случае три, если одна из пробоин резко отклонилась от остальных) вмещаются в круг (габарит) диаметром 15 см.

При удовлетворительной кучности боя командир определяет среднюю точку попадания и измеряет величину ее отклонения от контрольной точки с помощью сантиметровой линейки. Для удобства измерения через контрольную точку проводятся (мелом, цветным карандашом) две линии – вертикальная и горизонтальная.

Определив среднюю точку попадания, командир измеряет величину ее отклонения от контрольной точки. Средняя точка попадания не должна отклоняться более чем на 5 см от контрольной точки в

любом направлении. Если средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки более чем на 5 см, то пистолет передается оружейному технику (мастеру) для соответствующего передвижения или замены целика; целик заменяется более низким (высоким), если средняя точка попадания оказалась выше (ниже) контрольной точки; целик передвигается влево (вправо), если средняя точка попадания оказалась правее (левее) контрольной точки.

Увеличение (уменьшение) высоты целика или перемещение его вправо (влево) на 1 мм изменяет положение средней точки попадания в соответствующую сторону на 19 см.

Мушку пистолета опиливать запрещено.

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

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

Зачищать метки на стенке затвора запрещается.

7.3. Проверка боя и приведение к нормальному бою 9 мм пистолета Ярыгина

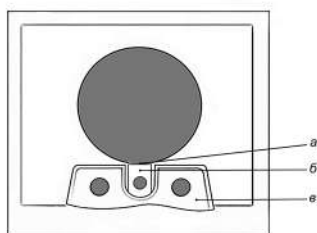
Перед проверкой боя пистолет тщательно осматривается, обнаруженные неисправности устраняются. При проверке должен присутствовать оружейный мастер (техник) с необходимым инструментом.

Проверка характеристик стрельбы пистолета производится отдельным стрелком в присутствии лица, за которым закреплен пистолет. Старшие начальники обязаны следить за точным соблюдением правил проверки характеристик стрельбы пистолета и за приведением его к нормальному бою.

Для стрельбы берутся 4 патрона одной партии из герметичной упаковки.

Стрельбу производить с расстояния 25 м по черному кругу диаметром 25 см, укрепленному в центре щита размерами: высотой 1 м и шириной 50 см. Мишень должна быть установлена строго по отвесу, на уровне глаз стреляющего.

Точкой прицеливания служит середина нижнего края черного круга (рис. 123). Точка прицеливания должна находиться приблизительно на высоте глаз стреляющего.



*а – точка прицеливания;
б – мушка;
в – целик*

Рис. 123. Правильное расположение мушки и целика при прицеливании

Контрольной точкой является точка прицеливания.

Проверка характеристик стрельбы пистолета может производиться стоя с руки или с упора или сидя с упора (упором может служить мешок с опилками или песком), положенного на какой-нибудь местный предмет или подставку.

При стрельбе с упора кисть руки, удерживающая пистолет, должна быть на весу и не касаться упора.

Для проверки характеристик стрельбы пистолета стрелок производит подряд четыре выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь. По окончании стрельбы осматривается мишень и по расположению пробоев определяются кучность боя пистолета и положение средней точки попадания.

Кучность боя пистолета признается нормальной, если все четыре пробоев (в крайнем случае три, если одна из пробоев резко оторвалась от остальных) вмещаются в круг (габарит) диаметром 15 см. Пробой считается оторвавшейся, если она вместе с остальными пробоями образует габарит рассеивания диаметром более 150 мм и удалена от средней точки попадания трех наиболее кучно расположенных пробоев на расстояние, превышающее диаметр габарита рассеивания этих пробоев, а также, если пробой отсутствует в мишени, но средняя точка попадания и кучность стрельбы трех пробоев удовлетворяют требованиям, центр габарита рассеивания находится в средней точке попадания трех пробоев. При удовлетворительной кучности стрельбы определяют среднюю точку попадания и измеряют величину ее отклонения от контрольной точки.

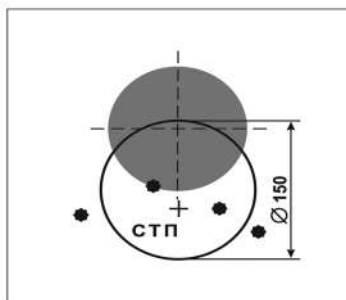


Рис. 124. Расположение (СТП) в диаметре 150 мм

Определив среднюю точку попадания, измеряют величину ее отклонения от контрольной точки. Средняя точка попадания не должна отклоняться более чем на 7,5 см от контрольной точки попадания в любом направлении. Если средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки более чем на 7,5 см, то у пистолета необходимо передвинуть целик (влево или вправо) или заменить целик на другой номер по высоте из ремонтного комплекта ЗИП.

Мушку пистолета опиливать запрещается.

Приведение пистолета к нормальному бою считается законченным, когда пистолет как в отношении кучности, так и в отношении точности стрельбы (положение средней точки попадания относительно контрольной точки) удовлетворяет заданным характеристикам.

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

7.4. Проверка боя и приведение к нормальному бою автомата Калашникова 5,45 мм АКС-74У

Перед проверкой боя автомат следует тщательно осмотреть и устранить обнаруженные неисправности.

Проверка боя автомата и приведение его к нормальному бою производятся под руководством командира подразделения на стрельбище в безветренную погоду или на защищенном от ветра участке или в закрытом тире при нормальном освещении.

Прямые начальники обязаны следить за точным соблюдением правил проверки боя и приведения автоматов к нормальному бою.

Стрельба при проверке кучности боя автомата производится лучшим стрелком – сотрудником подразделения.

Стрельба при приведении автомата к нормальному бою производится сотрудником, за которым закреплен автомат, при этом должен присутствовать мастер по ремонту оружия с необходимым инструментом.

Проверка боя автомата и приведение его к нормальному бою производится стрельбой патронами с обыкновенной пулей. Дальность стрельбы – 100 м, прицел – П. Положение для стрельбы – лежа с упора.

Стрельба ведется по проверочной мишени (или по черному прямоугольнику размером 35 см по высоте и 30 см по ширине), укрепленной на белом щите высотой 1 м и шириной 0,5 м.

При стрельбе по проверочной мишени, отрезанной по линии 2, точкой прицеливания служит середина нижнего края, за контрольную точку (нормальное положение средней точки попадания) принимается центр кругов. При стрельбе по черному прямоугольнику точкой прицеливания служит середина нижнего края прямоугольника; положение контрольной точки отмечается по отвесной линии выше точки прицеливания на расстоянии 19 см. Точка прицеливания должна находиться приблизительно на уровне глаз стреляющего.

Проверка боя и приведение к нормальному бою производится стрельбой одиночными выстрелами сериями по 4 патрона.

Проверка боя

Для проверки боя стреляющий производит четыре выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь под середину нижнего края проверочной мишени (черного прямоугольника). По окончании стрельбы командир, руководящий проверкой боя, осматривает мишень и по расположению пробоев определяет кучность боя и положение средней точки попаданий.

Кучность боя признается нормальной, если все четыре пробойны или три (при одной оторвавшейся) вмещаются в круг диаметром 15 см. Если кучность расположения пробоев не соответствует этому требованию, то стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы автомат следует отправить в ремонтную мастерскую для устранения причин разброса пуль.

Если кучность расположения пробойн будет признана нормальной, то командир определяет среднюю точку попадания и ее положение относительно контрольной точки.

При нормальном бое автомата средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на 5 см, т.е. она не должна выходить за пределы малого круга проверочной мишени.

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

Если при стрельбе одиночными выстрелами средняя точка попадания отклонилась от контрольной в какую-либо сторону более чем на 5 см, то соответственно этому производится изменение положения мушки: если средняя точка попадания ниже контрольной, мушку надо ввинтить, если выше – вывинтить; если средняя точка попадания левее контрольной точки, ползок мушки нужно передвинуть влево, если правее – вправо.

При перемещении мушки в сторону на 1 мм средняя точка попадания при стрельбе на 100 м смещается на 37 см. Один полный оборот мушки перемещает среднюю точку попадания по высоте при стрельбе на 100 м на 28 см.

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой. После приведения автомата к нормальному бою старая риска на ползке мушки забивается, а вместо нее набивается новая.

Последний результат стрельбы при приведении к нормальному бою автомата заносится в карточку качественного состояния автомата.

По окончании проверки боя или приведения к нормальному бою автомата АКС-74УН2 с открытым прицелом производится выверка прицела НСПУМ. Для этого необходимо:

- проверить наличие на шкале механизма углов прицеливания НСПУМ надписи (маркировки) «АКС-74У»;

- присоединить к автомату прицел НСПУМ, вращением маховичка поставить прицел на деление 4;

- закрепить автомат в прицельном станке и навести его по открытому прицелу, поставленному на деление П, в точку прицеливания на середине нижнего края проверочной мишени (черного прямоугольника), затем нижнюю часть мишени (черного прямоугольника) заклеить полоской белой бумаги шириной 2 см;

- включить прицел НСПУМ, наблюдая в него и вращая маховичок механизма регулировки и кольцо диафрагмы, подобрать оптимальную яркость сетки и наилучшую видимость мишени;

– проверить, куда направлена вершина угольника сетки прицела; если она не совпадает с серединой нижнего края проверочной мишени (черного прямоугольника), то специальным ключом отпустить на один-два оборота стопорные винты механизма углов прицеливания и вращением маховичка прицела и винта шкалы боковых поправок совместить вершину угольника сетки с серединой нижнего края мишени (черного прямоугольника) – при этом шкала прицела не должна перемещаться; осторожно закрутить стопорные винты до отказа;

– проверить, не сместился ли угольник сетки прицела по отношению к точке прицеливания при закручивании стопорных винтов;

– если он сместился, выверить прицел в изложенной выше последовательности;

– выключить прицел;

– снять автомат со станка.

После выверки прицела НСПУМ производятся проверка боя и приведение к нормальному бою автомата с прицелом НСПУМ по тем же правилам, что и с открытым прицелом, но на НСПУМ прицел устанавливается на деление 4, и контрольная точка отмечается над точкой прицеливания на расстоянии 17 см.

При отклонении средней точки попадания от контрольной более чем на 5 см необходимо отпустить стопорные винты и вращением маховичка прицела и винта шкалы механизма боковых поправок внести необходимые изменения, после чего стопорные винты закрутить до отказа и повторить стрельбу. Поворот маховичка или шкалы на одно деление при стрельбе на 100 м соответствует перемещению средней точки попадания на 5 см.

7.5. Проверка боя и приведение к нормальному бою 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова

Снайперская винтовка, находящаяся в подразделении, должна быть приведена к нормальному бою. Необходимость приведения винтовки к нормальному бою устанавливается проверкой боя.

Проверка боя винтовки производится:

– при поступлении винтовки в подразделение;

– после ремонта винтовки и замены частей, которые могли бы изменить ее бой;

– при обнаружении во время стрельбы отклонений средней точки попадания (СТП) или рассеивания пуль, не удовлетворяющих требованиям нормального боя винтовки.

В боевой обстановке проверка боя винтовки производится периодически при каждой возможности.

Проверка боя винтовки и приведение ее к нормальному бою производятся на стрельбище в безветренную погоду, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища, при нормальном освещении.

Снайперская винтовка проверяется и приводится к нормальному бою с открытым прицелом, после чего производится выверка оптического прицела и контрольная стрельба с оптическим прицелом.

Стрельба при проверке боя винтовки и приведении ее к нормальному бою производится лично снайпером, за которым она закреплена.

Огонь из винтовки при проверке боя и приведении ее к нормальному бою ведется без штыка-ножа.

Для проверки боя винтовки и приведения ее к нормальному бою применяются патроны с обыкновенной пулей со стальным сердечником, взятые из герметичной укупорки. Патроны должны быть одной партии.

Дальность стрельбы – 100 м, прицел – 3. Положение для стрельбы – лежа с упора. Стрельба ведется по проверочной мишени или черному прямоугольнику размером 20 см по ширине и 30 см по высоте, укрепленному на белом щите шириной 0,5 м и высотой 1 м. Точкой прицеливания служит середина нижнего края проверочной мишени, подклеенной снизу белой бумагой по первую белую линию, или черного прямоугольника; она должна находиться приблизительно на уровне глаз стреляющего. По отвесной линии на расстоянии 16 см выше точки прицеливания на проверочной мишени (черном прямоугольнике) отмечается мелом или цветным карандашом нормальное положение средней точки попадания при стрельбе с открытым прицелом. Эта точка (центр круга на проверочной мишени) является контрольной (КТ).

Проверка боя винтовки. При проверке боя винтовки отделить оптический прицел и щеку приклада. Для проверки боя снайпер (стреляющий) производит четыре одиночных выстрела, тщательно

и однообразно прицеливаясь через открытый прицел под середину нижнего края проверочной мишени или черного прямоугольника.

По окончании стрельбы командир, руководящий проверкой боя, осматривает мишень и расположение пробоин, определяет кучность боя и положение средней точки попадания. Снайперам, производящим стрельбу, ходить к мишеням не разрешается.

Кучность боя винтовки признается нормальной, если все четыре пробоины вмещаются в круг диаметром 8 см.

Если кучность расположения пробоин не удовлетворяет этому требованию, стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы винтовку нужно отправить в ремонтную мастерскую.

Если кучность пробоин нормальная, командир определяет среднюю точку попадания и ее положение относительно контрольной точки.

Бой винтовки считается нормальным, если средняя точка попадания совпала с контрольной точкой или отклонилась от нее в любую сторону не более чем на 3 см.

Приведение винтовки к нормальному бою. Если при проверке боя средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки в какую-либо сторону более чем на 3 см, то соответственно этому надо изменить положение мушки по высоте или ее предохранителя по боковому направлению. Если средняя точка попадания ниже контрольной точки, мушку надо ввинтить, если выше – вывинтить. Если средняя точка попадания левее контрольной, предохранитель следует передвинуть влево, если правее – вправо.

При перемещении предохранителя мушки в сторону на 1 мм и при ввинчивании (вывинчивании) мушки на один полный оборот средняя точка попадания при стрельбе на 100 м смещается на 16 см. Деления на переднем торце основания мушки равны 0,6 мм, что соответствует смещению средней точки попадания по боковому направлению на 10 см.

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой.

После приведения винтовки к нормальному бою старая риска на предохранителе мушки забивается и вместо нее набивается новая.

Выверка оптического прицела. По окончании проверки боя винтовки или после приведения ее к нормальному бою производится выверка оптического прицела. Для этого необходимо:

- присоединить к винтовке оптический прицел и щеку приклада; вращением маховичков поставить прицел на деление 3 и шкалу боковых поправок на 0;

- закрепить винтовку в прицельном станке и навести ее по открытому прицелу, поставленному на деление 3, в точку прицеливания, в которую производилась наводка при стрельбе с открытым прицелом; затем нижнюю часть прямоугольника заклеить белой полоской бумаги шириной 2 см;

- посмотреть в оптический прицел и заметить, куда направлен основной (верхний) угольник сетки прицела; если он направлен в середину нижнего края прямоугольника, то оптический прицел считается выверенным;

- в случае несовмещения основного угольника сетки прицела с точкой прицеливания необходимо освободить стопорные (боковые) винты маховичков на один-два оборота, а затем вращением торцовых гаек подвести острие основного угольника сетки под точку прицеливания и осторожно завинтить стопорные винты маховичков до отказа;

- проверить, не сместился ли угольник сетки прицела по отношению к точке прицеливания при завинчивании стопорных винтов; если он сместился, снова выверить прицел в изложенной выше последовательности.

После выверки оптического прицела произвести контрольную стрельбу с оптическим прицелом при тех же условиях, что и при проверке боя винтовки с открытым прицелом, только контрольная точка отмечается на высоте 14 см от точки прицеливания (снизу белую бумагу подклеить до третьей белой линии проверочной мишени). Если в результате контрольной стрельбы все четыре пробойны вмещаются в круг диаметром 8 см, но средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки более чем на 3 см, следует определить отклонение средней точки попадания, освободить стопорные винты маховичков и внести соответствующие поправки в установки торцовых гаек. Перемещение торцевой гайки на одно деление дополнительной шкалы при стрельбе на 100 м изменяет положение средней точки попадания на 5 см.

Определение расстояния до цели. Чтобы поразить цель с первого выстрела, необходимо знать расстояние до нее. Это необходимо для правильного определения величины поправок на боковой ветер, температуру воздуха, атмосферное давление и главное для установки правильного прицела и выбора точки прицеливания. Умение быстро и точно определять расстояние до цели (неподвижной, движущейся, появляющейся) является одним из основных составляемых профессионального мастерства стрелка.

Для определения расстояния существует несколько способов: с помощью оптических приборов, глазомерный, по угловым размерам, по звуку и вспышке выстрела, на слух.

С помощью оптических приборов можно напрямую и очень точно определить расстояние до цели. Наиболее эффективны при этом электронно-оптические приборы, например лазерный бинокль-дальномер 1Д18 и др.

Для определения дальности по дальномерной шкале с оптического прицела ПСО-1 необходимо навести шкалу на цель так, чтобы она располагалась между сплошной горизонтальной и наклонной пунктирной линиями. Вертикальный штрих шкалы, расположенный над целью, будет указывать дальность до цели, имеющей высоту 1,7 м. Если цель имеет высоту меньшую или большую 1,7 м, необходимо дальность, определенную по шкале, умножить на отношение высоты цели к 1,7 м. Например, чтобы определить дальность до пассажирского вагона, имеющего высоту 4 м и касающегося своей верхней частью пунктирной линии дальномерной шкалы со штрихом, обозначенным цифрой 2, следует вычислить отношение высоты вагона к стандарту шкалы. Получаем величину 2,4 (4 : 1,7). Шкала указывала на дальность 200 м, реальная дальность до вагона составляет: $200 \times 2,4 = 480$ м.

Дальность по дальномерной шкале прицела можно определять лишь тогда, когда цель по высоте видна полностью. В противном случае определение дальностей может привести к грубым ошибкам.

Для определения дальности с помощью базы оптического прицела пользуются следующей формулой:

$$\text{Дальность} = \frac{\text{Ширина цели} \times \text{Количество раз} \times 10}{7}$$

Пример: преступник в базу оптического прицела укладывается два раза. Ширина фигуры человека в среднем 50 см.

$$\text{Дальность} = \frac{50 \times 2 \times 10}{7} = 143 \text{ м или округленно } 140 \text{ м}$$

Глазомерный способ – основной, самый простой и быстрый, наиболее доступный стрелку в любых условиях служебно-боевой деятельности. Однако достаточно точный глазомер приобретается не сразу, он вырабатывается путем систематической тренировки, проводимой в разнообразных условиях местности, в различное время года и суток.

В процессе такой тренировки следует учитывать побочные явления, которые влияют на точность глазомерного способа определения расстояний.

Во-первых, более крупные предметы кажутся ближе мелких, находящихся на том же расстоянии.

Во-вторых, ближе расположенными кажутся предметы, видимые резче, отчетливее, поэтому:

- предметы яркой окраски (белой, желтой, красной) кажутся ближе, чем предметы темного цвета (черного, коричневого, синего);

- ярко освещенные предметы кажутся ближе слабо освещенных, находящихся на том же расстоянии;

- во время тумана, дождя, в сумерки, в пасмурные дни, при насыщенности воздуха пылью наблюдаемые предметы кажутся дальше, чем в ясные солнечные дни;

- чем резче разница в окраске предметов и фона, на котором они видны, тем более уменьшенными кажутся расстояния до этих предметов (зимой снежное поле как бы приближает все находящиеся на нем более темные предметы).

В-третьих, чем меньше промежуточных предметов находится между глазом и наблюдаемым объектом, тем этот объект кажется ближе:

- предметы на ровной местности кажутся ближе, особенно сокращенными кажутся расстояния, определяемые через обширные открытые водные пространства (противоположный берег всегда кажется ближе, чем в действительности);

– складки местности (овраги, лощины и т.п.), пересекающие измеряемую линию, как бы уменьшают расстояние;

– при наблюдении лежа предметы кажутся ближе, чем при наблюдении стоя.

В-четвертых, при наблюдении снизу вверх (от подошвы горы к вершине) предметы кажутся ближе, а при наблюдении сверху вниз – дальше.

Проконтролировать правильность определения расстояния глазомерным способом можно с помощью следующих приемов:

а) использованием нескольких человек для измерения расстояний независимо друг от друга. Среднее из всех определений будет наиболее точным результатом;

б) сравнением измеряемого расстояния с другим, обозначенным на местности отрезком, величина которого известна. Например, вблизи измеряемого участка может проходить воздушная линия связи или электропередачи, расстояние между столбами которой известно.

Для грубой оценки расстояний можно воспользоваться примерными данными, приведенными в таблице 6.

Таблица 6

Расстояния видимости целей и предметов

Объекты и признаки	Расстояние, м
Отдельный небольшой дом, изба	5000
Трубы на крыше	3000
Огонь спички ночью	1500
Самолет на земле, танк на месте	1200
Стволы деревьев, километровые столбы, столбы линий связи	1000
Огонь папиросы ночью	800
Движение ног и рук бегущего или идущего человека	700
Миномет, противотанковая пушка	500
Переплеты рам в окне, колья проволочных заграждений	500
Ручной пулемет, автомат	300
Цвет и части одежды на человеке, овал его лица	250
Черепицы на крыше, листья деревьев	200
Пуговицы и пряжки, подробности вооружения человека	150
Черты лица человека, кисти рук	100
Детали стрелкового оружия	100

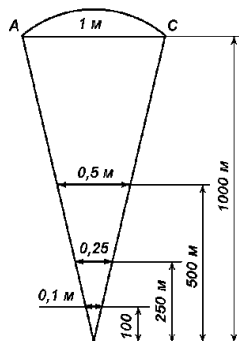
Определение расстояния до цели по угловым размерам производится при знании линейной величины (высота, ширина, длина)

наблюдаемого предмета или объекта. Способ сводится к измерению угла в тысячных, под которым виден этот предмет.

При определении расстояний постоянно приходится пользоваться соотношениями между угловыми и линейными величинами. С этой целью вместо градусной системы угловых мер применяется артиллерийская, более простая и удобная для быстрых приближенных вычислений. В данной системе за единицу угловых мер принят центральный угол круга, стягиваемый дугой, равной длине окружности. Такая единица угловых мер называется «делением угломера» (т.к. она применяется на всех артиллерийских и стрелковых угломерных приборах) или «тысячной».

Известно, что длина окружности равна $2\pi R$, или $6,28 R$. Делению угломера (тысячной) при этом отвечает только $1/6000$ часть ее (рис. 125).

Округленно принимают, что дуга AC и хорда AC составляют $1/1000$ радиуса или дальности. Поэтому деление угломера обычно называют тысячной дальности или просто тысячной. Тысячная позволяет легко переходить от угловых единиц к линейным и обратно, т.к. длина хорды, соответствующая угловой единице – «тысячной», на всех дальностях составляет практически $1/1000$ длины радиуса (точнее $1/955$).



$$AC = \frac{6,28}{6000} = \frac{1}{0,55}$$

Рис. 125. Схема образования одной тысячной

Например, углу в одну тысячную соответствует дуга (хорда), величина которой 1 м на расстоянии 500 м, величина этой дуги будет 0,5 м и т.д. И наоборот, хорда, предмет или цель, имеющие линейный размер 1 м, будут видны на дальности 1000 м под углом в одну ты-

сячную, под таким же углом будут видны предметы размером 0,5 м, но уже на расстоянии 500 м.

Эту зависимость можно выразить условной фразой «тысяча ДУШ» или следующей формулой:

$$1000 : Д = У : Ш (В),$$

где Д – дальность до цели в метрах; У – угол, под которым видна цель, в тысячных; Ш(В) – ширина (высота) цели или предмета в метрах.

Каждый показатель может быть вычислен по формуле:

$$Д = \frac{В \times 1000}{У}, \text{ или } Ш(В) = \frac{Д \times У}{1000}, \text{ или } У = \frac{В \times 1000}{Д}$$

Пример: Ширина плеч человека (В) примерно 0,5 м, если угол (У), под которым человека видит стрелок, равен двум тысячным, расстояние до человека будет равно:

$$Д = \frac{0,5 \times 1000}{2} = 250 \text{ м}$$

Приведенные формулы называются формулами тысячной. Применение их возможно без ограничения, если величина угла У не превышает 500 тысячных (30 градусов). При больших углах вычисления по этим формулам будут сопровождаться относительными ошибками более 5%. Кроме того, определение расстояний по угловым размерам предметов дает точные результаты лишь при условии, если хорошо известны действительные размеры наблюдаемых предметов и угловые измерения проводятся тщательно с помощью оптических приборов.

При измерении углов в тысячных принято называть и записывать раздельно сначала число сотен тысячных, а затем десятков и единиц. Если сотен или десятков не окажется, вместо них называются и записываются нули. Таким образом, отсчеты углов получаются в виде, показанном в таблице 7.

При использовании формул тысячной допускается систематическая ошибка результата (5%). Если желают получить при вычисле-

нии более точный результат, в формулах вместо величины 1000 используют 955.

Измерять углы на местности в тысячных долях расстояния можно с помощью бинокля и перископа по сетке, имеющейся внутри этих приборов. Следует напомнить, что большое деление сетки составляет 0-10, а малое – 0-05.

Для измерения углов с помощью обыкновенной миллиметровой линейки необходимо держать ее перед собой, как показано на рис. 8, на расстоянии 50 см от глаза, тогда одно ее деление (1 мм) будет соответствовать 0-02.

Определение дальности по звуку и вспышке выстрела. Этот способ позволяет быстро рассчитать расстояние до стреляющих целей. Можно считать, что скорость распространения звука в воздухе равна 330 м/сек., т.е. округленно 1 км в 3 сек. Свет же распространяется почти мгновенно. Таким образом, отсчитав по секундной стрелке часов время от момента вспышки до момента слухового восприятия звука выстрела, расстояние D в километрах получим по формуле $D = 1/3$. Например, звук выстрела был услышан через 6 сек. после вспышки, расстояние $D = 6 : 3 = 2$ км.

Таблица 7

Запись угловых величин

Угол в тысячных	Записывается	Читается
1250	12-50	Двенадцать, пятьдесят
155	1-55	Один, пятьдесят пять
351	0-35	Ноль, тридцать пять
1	0-01	Ноль, ноль один

Определение дальности на слух. Ночью или в условиях ограниченной видимости расстояние часто приходится определять на слух. Для этого надо уметь различать по характеру звуков их источники и знать, с каких примерно расстояний можно услышать эти звуки. При нормальном слухе и благоприятных акустических условиях дальность слышимости примерно такая, как показано в таблице 8.

Дальность слышимости отдельных звуков

Звуковые демаскирующие признаки	Средняя дальность слышимости (км)
Кашель	0,05
Треск сломанной ветки	0,08
Негромкий разговор, зарядание оружия	0,1
Негромкие команды, бряцание оружия, снаряжения	0,2
Падение срубленных деревьев	0,8
Копание ямы вручную	1,0
Громкий крик	1,0
Гудки автомобилей	2,0
Одиночные выстрелы из автомата и пулемета	2-3
Стрельба очередями	3-4
Автомобили (ровный, глухой шум моторов):	
- по грунтовой дороге	5,0
- по шоссе	1,0
Орудийная стрельба	10-15

Точность определения расстояний на слух зависит от опытности стрелка, остроты и натренированности его слуха и умения учитывать природные факторы, влияющие на распространение и силу звука:

- направление и сила ветра;
- температура и влажность воздуха;
- характер и расположение складок рельефа;
- растительность;
- наличие экранирующих поверхностей, отражающих звук и вызывающих эхо и слуховые обманы.

Наиболее сильно искажаются звуки по силе и направлению вблизи крупных водоемов и в закрытых местах – в лесу, горах, глубоких складках рельефа. Слышимость усиливается, когда ветер дует со стороны источника звука, а также ночью и в ранние утренние часы, в пасмурную погоду, особенно после дождя, у водной поверхности, в горах, зимой (при отсутствии снегопада). При усилении слышимости, вызываемой этими причинами, источники звука кажутся ближе, чем в действительности. Звук поглощается, т.е. становится слабее,

в жаркую солнечную погоду, во время снегопада, дождя, в лесу, кустарнике, на местности с песчаным грунтом. При ослаблении слышимости расстояния до источников звука кажутся увеличенными.

7.6. Устройства приведения оружия к нормальному бою

Существуют приспособления и устройства, предназначенные для приведения к нормальному бою стрелкового оружия.

Приспособление – механизм или инструмент, предназначенный для внесения поправок (смещения целика или мушки).

Устройство – оптический или электронный прибор, предназначенный для приведения оружия к нормальному бою.

Простейшее приспособление, используемое при приведении к нормальному бою автоматов и винтовок, – отвертка. На хвостовике отвертки имеется вырез, при помощи которого вкручивается (выкручивается) мушка при внесении поправок по высоте.

Научно-производственная фирма «Электронная и специальная техника» (г. Тула) выпускает корректоры мушки и целика индикаторные, которые позволяют производить смещение мушки (целика) с точностью до 0,01 мм.



Рис. 126. Корректор мушки и целика индикаторный

Кроме того, можно использовать устройства, предназначенные для приведения к нормальному бою оружия. Отличие приведения к нормальному бою оружия с использованием этих устройств в том, что оружие приводится к нормальному бою без стрельбы, чем исключаются возможные ошибки в прицеливании, допущенные при стрельбами.

Одно из первых таких устройств – трубка холодной пристрелки 7,62 мм пулемета Калашникова, которая предназначена для выверки и приведения к нормальному бою танкового пулемета и прицела.

В настоящее время с развитием науки и техники появились современные устройства для приведения оружия к нормальному бою, использующие лазерные технологии. Одно из таких устройств – лазерный прибор холодной пристрелки (ЛПХП) (рис. 128) **научно-производственной фирмы «Электронная и специальная техника»**, который предназначен для приведения к нормальному бою оружия без стрельбы.

Конструктивно ЛПХП состоит из ЭОМ, батареи из 3-щелочных элементов, размещенных внутри калибра-стержня.

На корпусе ЛПХП находятся 4 регулировочных винта, служащих для совмещения оптической оси излучения с осью калибра-стержня. Отсек питания закрывается крышкой, на которой размещен выключатель. ЛПХП оснащен сигнальным флажком, в рабочем положении сигнальный флажок фиксируется при помощи защелки перпендикулярно прибору и визуально предупреждает о нахождении ЛПХП в канале ствола. Дополнительно об этом свидетельствует свечение прибора, который можно выключить, только изъав его из ствола.

При укладывании ЛПХП в пенал флажок складывается. Выходное окно ЛПХП защищено специальным стеклом и позволяет производить периодическую чистку от загрязнений.

Для установки ЛПХП на оружие необходимо: убедиться в отсутствии патрона в патроннике, включить прибор, до упора вставить прибор в канал ствола оружия и покачиванием убедиться в плотности посадки стержня в стволе.

Пристрелка оружия производится путем сведения линии прицеливания с осью канала ствола на заданной дистанции.

Для пристрелки необходимо:

- установить мишень на заданном расстоянии;
- провести проверку совпадения механической и оптической осей прибора, для чего, вращая прибор в канале ствола, убедиться, что положение центра пятна на мишени не меняется. Положение центра светового пятна соответствует средней точке попадания оружия (СТП) без учета баллистики траектории полета снаряда;
- произвести сведение линии прицеливания установленных на оружии прицельных приспособлений с центром светового пятна ЛПХП по принятой методике. Извлечь ЛПХП из ствола;

– проверить правильность пристрелки пробной стрельбой. При необходимости процесс сведения повторить.

Кроме того, научно-производственная фирма «Электронная и специальная техника» выпускает поверочные комплекты для стрелкового оружия (ПКСО, ПКСО-1) (рис. 127), которые предназначены для выверки устанавливаемых на оружие оптических, электронно-оптических прицелов, штатных прицельных приспособлений (открытых прицелов) и контроля правильности выверки прицелов на оружии после маршей, десантирования и длительного хранения и ремонта.

ООО НТЦ «Лазерные технологии» (г. Новосибирск) выпускает лазерное пристрелочное устройство ЛПУ «РУБИН» (рис. 129), которое может быть использовано в процессе приведения к нормальному бою оружия с механическими и оптическими прицелами любого типа, включая телескопические, коллиматорные и ночные прицелы, а также целеуказатели видимого и инфракрасного диапазонов.



Лазерный прибор холодной пристрелки ЛПХП, калибр 5,45.

Лазерный прибор холодной пристрелки ЛПХП, калибр 7,62.

Лазерный прибор холодной пристрелки ЛПХП, калибр 9.

Корректор мушки КМА для АК74М, РПК, СВД и др.

Корректор целика КЦПМ для пистолетов ПМ, ПММ, ИЖ71.

Корректор целика КЦПЯ для пистолета Ярыгина.

Выколотка целика ПМ.

Выколотка целика ПЯ.

Светоотражающая мишень.

Линейка L 300 мм.

Индикатор часового типа.

Рис. 127. Состав комплекта ПКСО-1



Рис. 128. Прибор ЛПХП



Рис. 129. ЛПУ «Рубин»

Глава 8. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

8.1. Приемы стрельбы из пистолета

1. Приемы стрельбы из пистолета. Общие положения.

Стрельба из пистолета ведется из положения стоя, с колена, лежа, с руки или с двух рук и с упора или при движении на машине и т.п. Стрельба из пистолета состоит из следующих этапов:

Изготовка к стрельбе (действия по командам руководителя стрельб «Магазин снарядить», «Приготовиться к стрельбе», «Заряджай»).

Ведение огня (фиксирование пистолета, дыхание, прицеливание, спуск курка, удержание оружия после выстрела).

Прекращение стрельбы (прекращение нажатия на хвост спускового крючка, включение предохранителя, действия по командам руководителя стрельб «Оружие к осмотру», «Осмотрено», «Разряджай»).

Изготовка для стрельбы из пистолета

Изготовка – это придание телу такого положения, при котором обеспечивается максимальная устойчивость системы «стрелок-оружие» (минимальный район прицеливания) для производства меткого выстрела. Район прицеливания – это область на мишени вокруг точки прицеливания, в которой блуждает вершина ровной мушки после принятия изготовки для стрельбы до нажатия на спусковой крючок (рабочего хода курка). Выстрел может произойти в любой точке этого района. Надо выработать и тренировать изготовку с целью обеспечения максимальной кучности пробойн и их расположения в определенной области мишени. Стрелок, приняв изготовку, выбрав

свободный ход спускового крючка и прицелившись, должен уверенно, не ускоряя и не останавливая движение указательного пальца, нажимать на спусковой крючок серединой первой фаланги указательного пальца, не отвлекаясь на мишень, а лишь контролируя ровную мушку. При правильном хвате ровная мушка при спуске курка сохраняется.

Изготовка при стрельбе с одной руки и с поддержкой руки, удерживающей рукоятку пистолета, различается друг от друга.

При принятии изготовки к стрельбе с одной руки необходимо провести линию на рубеже открытия огня в плоскости стрельбы. Середину стопы левой ноги расположить на этой линии перпендикулярно к ней, стопу правой ноги расположить под углом к ней, носок касается линии. Стопы расположить на ширину плеч (при прицеливании левым глазом линию провести в 7 сантиметрах правее плоскости прицеливания (примерное расстояние между глаз) – точность стрельбы не изменится, а левому глазу смотреть будет удобнее).

Незначительно подав таз к линии, расположить корпус вертикально, а центр тяжести тела – немного перед голеностопными суставами. Колени не напрягать и ноги в коленях не сгибать. Расположение стоп и распределение давления на них – важные факторы в балансировании тела. Вес тела в стойке распределяется больше на носки ног, чем на пятки. Это распределение веса очень важно, поскольку носки ног управляют стабильностью положения тела. На стопы обеих ног вес тела распределяется одинаково.

Перед прицеливанием руку с пистолетом выпрямить без напряжения в локтевом суставе. До подъема руки с пистолетом взгляд направить прямо на точку прицеливания без наклона головы в какую-либо сторону и напряжения мышц шеи. При наклоне головы в любую сторону нарушается работа вестибулярного аппарата, стрельба становится неточной. Группы мышц двигательного аппарата, не принимающие непосредственного участия в удерживании тела стрелка и руки с оружием, следует максимально расслабить. К этим группам мышц относятся: мышцы левой руки, грудные мышцы, мышцы шеи, мышцы левой части плечевого пояса и др. Левая рука должна быть свободно опущена вниз или засунута в карман куртки. Плечо рабочей руки не поднимать (рис. 130 а и б).

Малейшие отклонения положения стоп ног и таза и изменение положения центра тяжести (при медленной стрельбе или производстве серии выстрелов по одной мишени), изменение угла между рукой (руками) с пистолетом и линией плеч (при любых условиях стрельбы) немедленно приведут к изменению средней точки попадания и разбросу пуль.

При стрельбе с двух рук по одной мишени встать лицом к мишени таким образом, чтобы стреляющий глаз расположился в плоскости прицеливания без поворота головы в какую-либо сторону. Стопы ног расставить на ширину плеч, носки чуть развернуть, левую ногу при этом поставить на половину или длину стопы впереди правой относительно линии, параллельной мишени. При медленной стрельбе вес тела между стопами ног распределить равномерно незначительным движением таза вперед без наклона корпуса в какую-либо сторону. Вес тела при этом должен ощущаться впереди голеностопных суставов.

При скоростной стрельбе вес тела перенести ближе к носкам ног наклоном корпуса вперед, не сгибая спину. Корпус и выпрямленная без напряжения правая нога располагаются на одной линии. В этом случае пистолет быстрее возвращается на линию огня после отдачи (рис. 130 в).

Плечи не поднимать. Если после принятия изготовки глаз оказался не напротив точки прицеливания, поворот корпуса осуществить движением таза, вращение при этом происходит в коленных и голеностопных суставах. Хват пистолета подробно рассмотрен в следующей главе.

При необходимости после пробной серии при медленной стрельбе точку прицеливания лучше изменить одним из приведенных ниже способов.



а



б



в

Рис. 130. Изготовка к стрельбе: а и б – с одной руки; в – с двух рук

При стрельбе с двух рук поправки при изменении точки прицеливания берутся аналогично. В любом случае угол между линией плеч и рукой (руками) с пистолетом не изменяется.

Правильная и однообразная изготовка влияет на точность и кучность стрельбы. При скоростной стрельбе по нескольким мишеням перенос огня производится поворотом таза, вращения происходят в коленном и голеностопном суставах, не изменяя угла между линией плеч и рукой (руками) с пистолетом. Таз с корпусом и руками можно сравнить с башней танка. При медленной стрельбе не забывайте подавать таз вперед без напряжения коленей, не приседая, для правильного расположения центра тяжести и обеспечения максимальной устойчивости для кучной и точной стрельбы. При любой изготовке голову держите прямо, взгляд направлен на точку прицеливания (до подъема рук с пистолетом на точку прицеливания). После подъема пистолета на уровень точки прицеливания выравнивание мушки производится движением кистей рук без движения головы.

Хват пистолета

Фиксирование пистолета (хват) производится с целью сохранения ровной мушки во время спуска курка (движения указательного пальца) с любой скоростью – обеспечения точной стрельбы. Хват пистолета и порядок спуска курка не изменяются при любых условиях стрельбы.

Пистолет перед выполнением большинства упражнений находится в закрытой кобуре. Вспомогательный ремешок кобуры должен находиться под спусковой скобой пистолета. Встать лицом к мишени. Для быстрого извлечения пистолета из кобуры необходимо правой рукой взять за застежку, а левой рукой – за внутренний вспомогательный ремешок и потянуть их одновременно в разные стороны. При этом застежку кобуры прижать к бедру и держать до извлечения пистолета из кобуры при помощи вспомогательного ремешка.

Способы хвата при стрельбе с одной руки и с поддержкой руки, удерживающей рукоятку оружия, могут отличаться.

При стрельбе с одной руки взять пистолет правой рукой за рукоятку, а левой рукой за насечки затвора (пистолет расположен у правого бедра стволom в сторону мишени) и большим пальцем левой руки выключить предохранитель. Удерживая пистолет левой рукой за на-

сечки затвора, плотно вдавить затыльник пистолета без малейшей слабину в мякоть между большим и указательным пальцами, направить ствол пистолета строго параллельно оси предплечья. Между рукояткой пистолета и ладонью зазора быть не должно. Обхватывая рукоятку пистолета средним и безымянными пальцами, верх среднего пальца прижать к скобе. Почувствовав рамку пистолета вторыми фалангами среднего и безымянного пальцев, плотно прижать вторую фалангу большого пальца и ногтевые фаланги среднего и безымянного пальцев к рукоятке пистолета, направив силу прижатия строго перпендикулярно к рукоятке пистолета.

Только после правильного фиксирования пистолета направить правую руку с пистолетом в сторону мишени по кратчайшему пути чуть ниже точки прицеливания, удерживая некоторое время левой рукой затвор пистолета на месте, дослать патрон в патронник. Указательный палец накладывается на спусковой крючок обычно средней частью ногтевой фаланги, чуть ближе к кончику пальца (для каждого стрелка подобрать индивидуально – подробно порядок определения нужного участка указательного пальца для прижатия к спусковой скобе с целью обеспечения ровной мушки при спуске курка приведен в разделе «спуск курка»). Первые две фаланги указательного пальца не должны прикасаться к рукоятке пистолета. На мизинец внимания не обращать. Большой палец не должен давить на средний.

Искусство владения пистолетом при стрельбе с двух рук подробнейшим образом приведено в книге Виталия Крючина «Практическая стрельба» и показано в его фильмах.

Подробнее остановимся на хвате пистолета при стрельбе с двух рук. Пистолет берем в правую руку и досылаем патрон в патронник как при стрельбе с одной руки. Далее разделим процесс фиксирования пистолета при стрельбе с двух рук на семь элементов.

Расслабляем большой палец правой руки и приподнимаем его вверх движением третьей фаланги большого пальца.

Область большого пальца кисти левой руки (согнутую максимально вниз относительно предплечья) прижимаем к рукоятке пистолета без зазора между кистями рук, расположив второй сустав большого пальца левой руки под серединой первой фаланги большого пальца правой руки (получается как бы сопряжение кистей рук без перекрытия).

Прижимаем верх указательного пальца левой руки к спусковой скобе снизу и обхватываем указательным, средним и безымянными пальцами левой руки пальцы правой руки до легкого прикосновения к ним всеми фалангами пальцев.

Прижимаем ногтевые фаланги указательного, среднего и безымянного пальцев левой руки к пальцам правой руки, направив силу прижатия перпендикулярно рукоятке пистолета. На мизинец внимания не обращаем.

Усилие кисти левой руки направляем вверх, пытаясь вращать кисть вверх, используя лучезапястный сустав как ось вращения при неподвижном предплечье.

Одновременно с этим усилие кисти правой руки направляем вниз, действуя серединой первой фаланги большого пальца правой руки на второй сустав большого пальца левой руки, при этом первую фалангу большого пальца правой руки вниз не сгибаем. Силу прижатия к рукоятке пистолета ногтевых фаланг среднего и безымянного пальцев правой руки не ослабляем.

Уравновесив эти силы, (компенсировав вращающий момент), направляем ствол пистолета в сторону мишени. Область большого пальца левой руки внутренней поверхностью без малейшего зазора прижимается к рукоятке. Пистолет окажется в «тисках» рук. Пистолет выдвигается в сторону мишени без «кивков» ствола вверх и вниз. Во время нажатия на спусковой крючок противодействие кистей рук не ослабляем (рис. 131).



Рис. 131. Способ хвата при стрельбе с поддержкой руки, удерживающей рукоятку пистолета

Мушку выровнять движением кистей при выпрямлении рук. Формируя хват, представьте себе процесс соединения пожарных рукавов. Кисти рук расслабляются только после производства выстрела (серии выстрелов).

После каждого выстрела при медленной стрельбе усилия кистей рук надо ослабить, не меняя положения пальцев. При каждом выстреле в кистях рук должны быть одинаковые усилия. Рукоятку пистолета поджимать правильно после принятия изготровки к стрельбе в процессе выведения пистолета в плоскости стрельбы на уровень чуть ниже точки прицеливания, одновременно выравнивая мушку и убирая свободный ход.

Во время стрельбы руки должны быть практически выпрямлены без напряжения в локтях. Плечи не поднимаются.

Дыхание

Для снятия напряжения скелетной мускулатуры, «мандража», преждевременной усталости, уравнивания нервных процессов и обеспечения отдыха между выстрелами необходимо перед каждым выстрелом спокойно, без напряжения сделать несколько полных вдохов и выдохов через нос, рот или одновременно через нос и рот. Выдох длится в два раза дольше вдоха. При «медленной» стрельбе рука с пистолетом поднимается во время полувдоха в течение 1 секунды на 10 см ниже точки прицеливания. Дыхание затаивается сразу после подъема руки, и мушка выравнивается окончательно. Далее ровная мушка поднимается к точке прицеливания. Спуск курка начинается сразу после подъема ровной мушки к точке прицеливания. Дыхание затаивается не более чем на 7 секунд. При скоростной стрельбе или после физической нагрузки дыхание задерживается на коротком выдохе. Можно также стрелять на медленном выдохе, не задерживая дыхания. Стрельба на медленном выдохе через нос, не задерживая дыхания, особенно полезна при сильном треморе.

Дыхание затаивать только перед началом выравнивания мушки и возобновлять через 1-2 секунды после выстрела. Выработать и тренировать свой ритм дыхания. При стрельбе не должно возникать чувства нехватки воздуха.

При стрельбе после физической нагрузки дыхание затаиваем на коротком выдохе перед спуском курка.

Правильное дыхание, безусловно, влияет на обеспечение точности и стабильности стрельбы наравне с другими элементами меткого выстрела.

При задержке дыхания до 8-10 секунд наши физические органы в состоянии выполнять свои обычные функции во время всей длительности предпринятого действия и успешно доводят его до конца. Через 10 секунд после начала задержки дыхания глаза начинают уставать и выдавать мнимое изображение мушки, происходит неточный выстрел.

Ведение огня

Прицеливание

Придание оси канала ствола оружия необходимого положения в пространстве называется прицеливанием или наводкой. Для уточнения прицеливания служит прицельное приспособление, состоящее из мушки и целика. Наше зрение с высокой точностью определяет симметрию предметов. Визуальное определение правильности положения мушки в прорези целика сложности не представляет, в тренировке не нуждается.

Задача стрелка из пистолета – установление ровной мушки и ее сохранение в районе прицеливания (не путайте с точкой прицеливания) во время спуска курка, пока не произойдет выстрел. Район прицеливания определяется изготовкой. В зависимости от тренированности стрелка район прицеливания может быть в пределах «десятки» или даже «восьмерки» на мишени.

Устойчивость не означает неподвижность системы «стрелок-оружие». Согласование прицеливания и спуска курка тренируйте по белому листу. Забудьте раз и навсегда, что надо дернуть за спусковой крючок при прохождении ровной мушки через определенную точку. При правильном фиксировании пистолета, нажатии на спусковой крючок строго определенным участком указательного пальца и правильной изготовке шансы на получение пробойны в требуемой области мишени значительно возрастают.

Основные элементы правильного прицеливания:

- при стрельбе с одной руки прямая рука с пистолетом поднимается на 10 см ниже точки прицеливания без изменения угла линии плеч – линия стреляющей руки;
- прицеливание длится не более 7 секунд;
- после подъема руки с пистолетом на 10 см ниже точки прицеливания мушка выравнивается, и только после этого пистолет с ровной мушкой поднимается к точке прицеливания;

– на точку в мишени, расположенную ниже точки прицеливания на 10 см, смотрим перед подъемом пистолета.

После подъема пистолета на эту точку взгляд концентрируем на мушке, а мысли и действия направляем на правильное фиксирование пистолета и нажатие на спусковой крючок, взгляд удерживаем на мушке до вылета пули из ствола пистолета.

Нажатие на спусковой крючок

Нажатие на спусковой крючок продолжить практически сразу после выведения ровной мушки в район прицеливания (свободный ход выбирается раньше).

Нажатие на спусковой крючок должно выполняться таким образом, чтобы при движении спускового крючка мушка оставалась ровной в прорези целика до срыва курка с боевого взвода и вылета пули из канала ствола пистолета. Это условие будет выполнено в том случае, если при нажатии на спусковой крючок будет двигаться только указательный палец.

Спуск курка надо разделить на две фазы. Первая – выбрать свободный ход. Вторая – выбрать рабочий ход. При скоростной стрельбе работа пальца не изменяется, изменяется только скорость выполнения каждой фазы. Не забывайте и не стесняйтесь тренировать правильный спуск курка, нажимая на спусковой крючок однообразно одним и тем же местом указательного пальца, при нажатии которым ровная мушка сохраняется (это место указательного пальца определяется тренировками без патронов).

Для облегчения спуска курка надо нажимать на хвост спускового крючка как можно ближе к спусковой скобе. Рабочий ход спускового крючка производить без ускорений и без остановок, не ожидая выстрела. На спусковой крючок нажимать с одинаковой скоростью. На незначительные колебания ровной мушки вблизи точки прицеливания внимания не обращать. Все выстрелы произвести решительно, однообразно, не меняя изготровки, хватки, глубины и ритма дыхания.

Во время спуска курка внимание концентрируем на правильном фиксировании пистолета (во время нажатия на спусковой крючок надо постоянно чувствовать «пружину»), тогда при любой скорости нажатия на спусковой крючок ровная мушка будет сохраняться, т.е. пули попадут в требуемую область мишени.

Сохранение ровной мушки при спуске курка зависит от хватки, от того, каким участком указательного пальца нажимаем на спуско-

вой крючок и отсутствия ускорения при нажатии на спусковой крючок. При правильной хватке, нажатии на спусковой крючок строго определенным участком указательного пальца (для каждого стрелка определяется индивидуально) и отсутствии рывков за спусковой крючок всей кистью ровная мушка при спуске курка сохраняется (мушка относительно целика не смещается в какую-либо сторону). После выстрела внимание стрелка направлено на восстановление контроля над прицельными приспособлениями, взгляд направлен на мушку оружия. Контроль работы пальца после выстрела имеет ряд особенностей в скоростной стрельбе: указательный палец отпускает спусковой крючок примерно на 4-6 мм (в зависимости от величины рабочего хода, которая для различных видов оружия может различаться), в этом случае при перезаряжении пистолета палец не теряет контакт со спусковым крючком (в ином случае это приводит к резкому и одновременному нажатию свободного и рабочего хода спускового крючка), кроме того, свободный ход уже нет необходимости убирать (экономит время при скоростной стрельбе). Ударно-спусковой механизм 9 мм ПМ имеет особенность, что по завершении нажатия рабочего хода, когда курок наносит удар по ударнику, спусковой крючок имеет возможность двигаться назад до контакта с рамкой пистолета (примерно 1-2 мм), так называемый «провал». Неопытные стрелки способны настолько резко и быстро нажимать на спусковой крючок в завершающей фазе рабочего хода, что после удара курка по ударнику (когда мушка находилась еще ровной в прорези целика), продолжая нажимать на спусковой крючок, в фазе «провала» происходит разрушение системы ровных прицельных приспособлений и, как следствие, промах. Увидеть такую ошибку без большого практического опыта работы по обучению практической стрельбе невозможно. Поэтому зная о таком явлении и предупреждая его появление, необходимо говорить о том, что после срыва курка с боевого взвода палец на спусковом крючке должен останавливаться.

Если при медленной стрельбе стрелок за 1-7 секунд после подъема пистолета в район прицеливания не успевает произвести выстрел, необходимо опустить руку, сделать вдох – выдох и все повторить сначала.

Удержание оружия после выстрела

Стрелок должен приобрести привычку сохранять состояние концентрации до окончания процесса отдачи, т.е. во время отметки контроля положения мушки в прорези целика относительно мише-

ни после устранения последствий отдачи. При медленной стрельбе стрелок после выстрела на некоторое время (до одной секунды) должен оставаться неподвижным, не переводя дыхание и продолжая целиться. Не ослаблять хват и не опускать руку с пистолетом сразу после выстрела. После выстрела и устранения отдачи мушка в прорези целика находится в том положении, в котором она была в момент вылета пули из канала ствола. Таким образом, можно и нужно проанализировать свой выстрел. При правильно произведенном выстреле после устранения последствий отдачи оружия система ровных прицельных приспособлений будет находиться в районе прицеливания.

Не двигать кистью с пистолетом относительно предплечья во время и сразу после выстрела.

При медленной стрельбе палец со спускового крючка не убирать сразу после выстрела (удерживать палец в нажатом состоянии в течение 1-2 секунд). Пистолет не автоматический, последующие выстрелы без освобождения спускового крючка невозможны, а точность стрельбы заметно возрастет.

Удержание оружия после выстрела в районе прицеливания при медленной стрельбе влияет на точность стрельбы наряду с остальными элементами меткого выстрела.

Особенности выполнения отдельных элементов при скоростной стрельбе по неподвижной мишени

Прицеливание и спуск курка выполняются как при медленной стрельбе, только все элементы выполняются быстрее. Ритм дыхания подбирать индивидуально. Перед командой «Огонь» сделать полу-вдох через нос, после команды «Огонь» поднять руку и произвести выстрелы. Короткие вдохи и выдохи можно делать после каждого или после 2-х или 3-х выстрелов (в зависимости от времени на упражнение). Смотреть только на мушку. На мишень смотрим только перед подъемом руки для первого выстрела. Скоростная стрельба от медленной отличается более плотным хватом и отсутствием времени для откладывания выстрела. При скоростной стрельбе возрастает роль приобретенных навыков выполнения правильного хвата и спуска курка. Избегайте рывков за спусковой крючок при стрельбе. Скорость нажатия на спусковой крючок может быть очень большой, но без ускорений и только после выравнивания мушки без малейших остановок.

Не жалеть времени на приобретение навыков в тренировке хватки и производства первого выстрела. Сначала необходимо потренироваться без стрельбы, затем проверить свою подготовку практической стрельбой.

Фиксируйте время, затрачиваемое на первый выстрел. В этом случае вы легко рассчитаете ритм производства остальных выстрелов.

Надо научиться производить второй и последующий выстрелы с интервалом, равным одной секунде, удерживая ровную мушку. Тогда вы уверенно выполните любое упражнение.

Тренироваться без патронов до выработки и закрепления правильных навыков: извлечение пистолета из кобуры и принятие из подготовки для стрельбы, хват, досылание патрона в патронник, выведение пистолета в плоскость стрельбы, прицеливание и выстрел по первой мишени, перенос взгляда, затем перенос рук с пистолетом на вторую мишень и т.д. Все элементы тренировать сначала по отдельности, затем в целом. Затем тренировать стрельбу по первой мишени. Только после приобретения устойчивых навыков и уверенного попадания в первую мишень только в десятку начинать тренировки в стрельбе по всем мишеням.

При тренировке необходимо также применять специальные линейные цели в виде крестообразных или кругообразных (спиральных и др.) полос белой бумаги различной ширины на темном фоне, размещаемых на линии мишеней. Прицеливаясь, медленно и плавно перемещая «ровную мушку» по периметру этих целей, стрелок вырабатывает умение лучше управлять своим мышечным аппаратом.

Очень полезно тренировать извлечение пистолета из кобуры вхолостую перед зеркалом.

8.2. Правила стрельбы из пистолета

Огонь из пистолета характеризуется следующими правилами.

1. Выбор места для стрельбы.

Стрельба из пистолета ведется с любого места и из любого положения, обеспечивающих поражение цели в кратчайшее время.

В бою место для стрельбы выбирается стреляющим самостоятельно. При выборе места для стрельбы необходимо учитывать обстановку и характер местности.

Выбранное место для стрельбы должно в наибольшей степени обеспечивать удобство действий, наибольшую действительность огня и укрытие от огня противника.

2. Выбор цели.

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

При выборе цели руководствоваться значением цели (степенью опасности), выбирая ближайшую и наиболее уязвимую.

3. Выбор точки прицеливания.

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

При стрельбе по неподвижным целям на дальность до 50 м точка прицеливания всегда выбирается в соответствии с расположением цели и ее высотой.

Стрельбу по целям, движущимся в плоскости стрельбы, вести так же, как и по неподвижным целям.

Для поражения цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, точку прицеливания выносить по направлению движения цели, учитывая скорость ее движения.

Стрельбу по цели, появляющейся на короткое время или внезапно, вести самовзводом и открывать огонь навскидку в момент наиболее выгодного положения цели. При выборе точки прицеливания необходимо учитывать величину превышения траектории над горизонтом оружия.

Таблица 9

Превышения траектории над горизонтом оружия для 9 мм пистолета Макарова

Расстояние (м)	Превышение (понижение) средней траектории в см при стрельбе из ПМ, приведенного к нормальному бою на 25 м		Радиус рассеивания (см)	
	с превышением СТП на 12,5 см выше точки прицеливания	с совмещением СТП с точкой прицеливания	100% пуль	50% пуль
10	+ 5,0	0	3,5	2,0
15	+ 7,8	+ 0,3	5,0	3,0
20	+ 10,2	+ 0,2	6,5	4,0

Расстояние (м)	Превышение (понижение) средней траектории в см при стрельбе из ПМ, приведенного к нормальному бою на 25 м		Радиус рассеивания (см)	
	с превышением СТП на 12,5 см выше точки прицеливания	с совмещением СТП с точкой прицеливания	100% пуль	50% пуль
25	+ 12,5	0	7,5	4,5
30	+ 13,9	- 0,5	9,0	6,0
40	+ 16,0	- 2,5	12,0	7,0
50	+ 16,8	- 5,7	16,0	8,0

Со знаком (+) указано превышение траектории над прицеливанием, со знаком (-) – понижение.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

При стрельбе ночью или при искусственном освещении от стреляющего требуется большая сноровка, чтобы произвести выстрел или ряд выстрелов в зависимости от продолжительности освещения.

Стрельбу в сумерках и в светлую (лунную) ночь производить по тем же правилам, что и днем.

Ночью, когда нет возможности осветить цель и прицеливаться, вести огонь навскидку по силуэтам или в сторону вспышек выстрелов и различных звуков, доносящихся со стороны противника.

Питание патронами и расход их в бою

Запас патронов для пистолета носится в запасном магазине в кобуре. Каждый сотрудник, вооруженный пистолетом, обязан заботиться о пополнении патронов и экономично расходовать их в бою.

8.3. Приемы стрельбы из автомата

Автомат при несении службы переносится с присоединенным к нему снаряженным магазином.

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

При стрельбе в населенном пункте необходимо принять все меры и такое положение или направление для стрельбы, чтобы исключить поражение третьих лиц и свести к минимуму ущерб личной собственности граждан.

Стрельба из автомата складывается из выполнения следующих приемов:

- изготовка к стрельбе (заряжание оружия, принятие положения для стрельбы);
- производство стрельбы (прицеливание, нажим на спусковой крючок, удержание автомата при стрельбе);
- прекращение стрельбы (прекращение воздействий на спусковой крючок, включение предохранителя, разряжание оружия).

При ведении огня с места в пешем порядке сотрудник принимает положение для стрельбы стоя, с колена и лежа (в зависимости от условий местности и огня противника). В движении сотрудник может вести огонь на ходу и с короткой остановки.

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

Для занятия места для стрельбы подается команда, например: «Такому-то место для стрельбы там-то – к бою». По этой команде сотрудник быстро занимает позицию на местности и изготавливается к стрельбе.

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

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

При движении бегом, ускоренным шагом и при перебежках автомат удерживает одной или двумя руками, как удобнее.

При переползании автомат удерживается правой рукой за ремень у верхней антабки или за цевье. Перед переползанием приклад переводится в откинутое положение.

Для успешного выполнения огневых задач сотрудник должен в совершенстве владеть приемами стрельбы из автомата.

Каждый сотрудник, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы и учитывая свои индивидуальные особенности, должен выработать и применять наиболее выгодное и устойчи-

вое положение для стрельбы, добиваясь однообразного положения головы, корпуса, рук и ног.

В зависимости от физических особенностей сотрудника стрельба может вестись с левого плеча с целью лучшего контроля за обстановкой во время боя рекомендуется целиться при втором открытом глазе.

Откидывание приклада является элементом изготовления и выполняется перед принятием положения для стрельбы.

Для откидывания приклада необходимо левой рукой держать автомат за цевье, а правой – за затыльник приклада, при этом указательный палец находится на защелке. Смещая защелку, энергично откинуть приклад до его фиксации, в случае изготовления к стрельбе стоя или с колена затыльник приклада установить в плечо, не выпуская из правой руки. При откидывании приклада цель постоянно находится в поле зрения.

Сотрудник изготавливается к стрельбе по команде или самостоятельно. На учебных занятиях команда для изготовления к стрельбе может подаваться раздельно, например: «На рубеж открытия огня шагом марш» и затем «Заряжай». При необходимости перед командой «Заряжай» указывается положение для стрельбы.

Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и заряжание автомата

Для принятия положения для стрельбы лежа нужно:

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

2. Если автомат в положении «на грудь», взять левой рукой автомат снизу за цевье и, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня и взять автомат правой рукой за

ствольную накладку и цевье дульной частью вперед. В дальнейшем положение для стрельбы лежа принимается так же, как и из положения с автоматом «на ремень». Если автомат в положении «за спину», то перед принятием положения для стрельбы он предварительно переводится в положение «на ремень» или «на грудь».

Для принятия положения для стрельбы с колена нужно: взять автомат в правую руку за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед и одновременно с этим, отставив правую ногу назад, опуститься на правое колено и присесть на каблук; голень левой ноги при этом должна оставаться в вертикальном положении, а бедра должны составлять угол, близкий к прямому; переложить автомат цевьем в левую руку, направив его в сторону цели.

Для принятия положения для стрельбы стоя нужно: если автомат в положении «на ремень», повернуться вполоборота направо по отношению к направлению на цель и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее сотруднику, распределив при этом тяжесть тела равномерно на обе ноги. Одновременно, подавая правую руку по ремню несколько вверх, снять автомат с плеча и, подхватив его левой рукой снизу за цевье, правой рукой перевести приклад в откинутое положение, взявшись за пистолетную рукоятку, энергично подать дульной частью вперед в сторону цели.

Если автомат в положении «на грудь», взять левой рукой автомат снизу за цевье и, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через голову. Одновременно с этим повернуться вполоборота направо, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее сотруднику, правой рукой перевести приклад в откинутое положение и, взявшись за пистолетную рукоятку, энергично подать автомат дульной частью вперед в сторону цели.

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

В случае отсутствия времени на откидывание приклада (при внезапном нападении противника) сотрудник изготавливается к стрель-

бе (и ведет огонь) из автомата со сложенным прикладом, прижав автомат задней частью ствольной коробки и pistolетной рукояткой к туловищу.

8.4. Правила стрельбы из автомата

Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

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

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

При ведении огня с места в пешем порядке сотрудник принимает положение для стрельбы стоя, с колена или лежа (в зависимости от условий местности и огня противника). В движении сотрудник может вести огонь на ходу и с коротких остановок.

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

В боевых условиях место для стрельбы сотрудник занимает и оборудует по командам командира отделения или самостоятельно. В команде на занятие места для стрельбы командир может также определить время на оборудование, положение для стрельбы, сектор обстрела или направление стрельбы.

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

В зависимости от обстановки место для стрельбы выбирается в траншее, окопе, воронке от снаряда, канаве, за камнем, пнем и т.д. В населенном пункте место для стрельбы может быть выбрано в окне здания, на чердаке, за фундаментом строения и т.п.

Не следует выбирать место для стрельбы вблизи выделяющихся отдельных местных предметов, а также на гребнях возвышенностей.

При заблаговременной подготовке места для стрельбы необходимо проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего автомат последовательно наводится на различные местные предметы. Для удобства и повышения эффективности огня из автомата необходимо подготовить упор под цевье. Наблюдение за полем боя и целеуказание.

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, сотрудники ведут наблюдение в указанном им секторе обстрела.

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, т.к. обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки. Такими признаками могут быть блеск, шум, качание веток деревьев и кустов, появление новых мелких предметов, изменения в положении и форме местных предметов и т.п.

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

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

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

Доклад должен быть кратким, ясным и точным, например: «Прямо широкий куст слева – пулемет»; «Ориентир второй, вправо два пальца, под кустом наблюдатель».

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

При ведении стрельбы из автомата наиболее характерными являются живые цели, группы стрелков или отдельные фигуры, ведущие огонь из различных наложений, а также живая сила на автомобилях и т.п. Кроме того, из автоматов огонь ведется и по воздушным целям. Цели на поле боя могут быть неподвижными, появляющимися на короткое время и движущимися.

Если в бою цель для поражения сотруднику не указана, он выбирает ее сам. В первую очередь необходимо поражать наиболее опасные и важные цели, например командиров и наблюдателей противника. Из двух равных по важности целей нужно выбирать для обстрела ближайшую и наиболее уязвимую, при появлении во время стрельбы новой, более важной цели немедленно перенести огонь на нее.

Для выбора прицела и точки прицеливания необходимо определить дальность до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули. Прицел и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила по середине цели.

При стрельбе на дальность до 350 м огонь следует вести с прицелом П. При этом на дальность до 200 м прицеливаться следует в середину нижнего края цели, на 200-300 м – в середину цели, на 350 м – в верхнюю часть цели (в голову).

При стрельбе на дальность, превышающую 350 м, огонь следует вести с прицелом 5. При этом на 400 м прицеливаться в середину нижнего края цели, на 500 м – в верхнюю часть цели (в голову).

Если цель высокая (бегущая фигура), то во всех случаях прицеливаться следует в середину цели.

Дальность до целей определяется глазомером. При этом 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 дальности по отрезкам местности необходимо какую-либо привычную дальность, которая прочно укрепились в

зрительной памяти (например, отрезок 100, 200 или 300 м), мысленно откладывая 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 видимыми 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. При определении дальности глазомером необходимо учитывать следующее:

- кажущаяся величина одного и того же отрезка местности с удалением его от наблюдателя (в перспективе) постепенно сокращается;
- овраги, лощины, реки, пересекающие направление на местный предмет или цель, скрадывают, уменьшают дальность;
- мелкие предметы (кусты, камни, отдельные фигуры) кажутся дальше, чем находящиеся на том же удалении крупные предметы (лес, гора, колонна войск);
- одноцветный, однообразный фон местности (луг, снег, пашня) выделяет и как бы приближает находящиеся на нем предметы, если они иначе окрашены, а пестрый, разнообразный фон местности, наоборот, маскирует и как бы удаляет находящиеся на нем предметы;
- в пасмурный день, дождь, сумерки, туман дальности кажутся увеличенными, а в светлый, солнечный день – наоборот, уменьшенными;
- в горной местности видимые предметы как бы приближаются.

Значительное отклонение внешних условий от табличных (нормальных) изменяет дальность полета пули или отклоняет ее в сторону от направлений (плоскости) стрельбы. За табличные условия стрельбы принимаются: температура воздуха 4-15°C, отсутствие ветра и превышения местности над уровнем моря, угол места цели не более 15°.

Отклонение температуры воздуха от табличной (+15°C) вызывает изменение дальности полета пули, увеличивая ее при стрельбе в летних условиях и уменьшая зимой. Дальность полета пули при стрельбе в летних условиях увеличивается незначительно, поэтому вносить поправку в прицел или в положение точки прицеливания не следует. Дальность полета пули при стрельбе зимой (в условиях низких температур) на расстоянии свыше 400 м уменьшается на значительную

величину, поэтому при низких температурах точку прицеливания следует выбирать на верхнем краю цели.

Боковой ветер оказывает значительное влияние на полет пули, отклоняя ее в сторону. Величина отклонения пули зависит от скорости и направления бокового ветра и дальности до цели. Чем сильнее боковой ветер, чем ближе к 90° угол, под которым он дует, и чем дальше цель, тем на большую величину отклонится пуля в сторону от направления стрельбы. В связи с этим необходимо вносить поправку на боковой ветер. Она учитывается при стрельбе из автомата выносом точки прицеливания в фигурах цели или метрах.

Поправка на боковой ветер берется в ту сторону, откуда дует ветер. Так, при ветре слева точка прицеливания выносится влево, при ветре справа – вправо.

Величины поправок на боковой умеренный ветер (скорость 4 м/сек.) в метрах и фигурах человека приводятся в таблице 10.

Таблица 10

Величина поправки на боковой ветер при стрельбе из автомата

Дальность стрельбы, м	Поправки на боковой умеренный ветер 4 (м/сек.) под углом 90° к направлению стрельбы	
	в метрах	в фигурах человека
100	0,04	-
200	0,15	-
300	0,35	1
400	0,70	1,5
500	1,20	2.5

Табличные поправки при сильном ветре (скорость 8 м/сек.) необходимо увеличить в два раза, а при слабом ветре (скорость 2 м/сек.) уменьшить в два раза. При ветре, дующем под острым углом к плоскости стрельбы, поправку следует брать вдвое меньше, чем при ветре, дующем под углом 90° .

Момент для открытия огня определяется командой «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, когда цель хорошо видна, когда цель скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост.

При ведении огня сотрудник должен внимательно наблюдать за результатами стрельбы и корректировать их.

Наблюдение за результатами своего огня ведется по рикошетам, трассам пуль и по поведению противника.

Корректирование огня производится изменением положения точки прицеливания по высоте и боковому направлению или изменением установки прицела. Точка прицеливания выносится на величину отклонения рикошетов или трасс в сторону, противоположную их отклонению от цели. Для корректирования огня по трассам необходимо, чтобы стрельба велась патронами с обыкновенными и трассирующими пулями в соотношении один патрон с трассирующей пулей на три патрона с обыкновенными пулями. Патроны с трассирующей пулей в ясную погоду применять не рекомендуется (слабо видны трассы пуль). Стрельба только патронами с трассирующей пулей приводит к повышенному износу канала ствола.

Признаками, указывающими на действительность своего огня, могут служить потери противника, переход его от перебежек к переползаниям, расчленение и развертывание колонн, ослабление или прекращение огня противника, отход его или уход в укрытие.

Одиночную, ясно видимую цель обстреливать короткими или длинными очередями, исходя из ее важности, размеров и дальности до нее. Чем опаснее или дальше цель, тем длиннее должна быть очередь. Огонь ведется до тех пор, пока цель не будет уничтожена или не скроется.

Для поражения появляющейся цели необходимо, заметив место ее появления, быстро изготавиться в стрельбе и открыть огонь. Быстрота открытия огня имеет решающее значение для поражения цели. Если за время изготавки к стрельбе цель скрылась, при вторичном ее появлении уточнить наводку и открыть огонь.

При стрельбе по неоднократно появляющейся цели следует иметь в виду, что она может появиться и в новом месте, поэтому поражение ее будет зависеть от внимательности при наблюдении, быстроты изготавки к стрельбе и открытия огня.

Появляющуюся цель поражать очередями, быстро следующими одна за другой.

Групповую цель, состоящую из отдельных, отчетливо видимых фигур, обстреливать очередями, последовательно перенося огонь с одной фигуры на другую.

Широкую цель, состоящую из неясно видимых фигур или замаскированную, и одиночную замаскированную цель обстреливать с рассеиванием пуль по фронту цели (маски) или с последовательным переносом точки прицеливания от одного фланга цели (маски) к другому.

Стрельбу по атакующей живой силе противника на дальность от 200 м и ближе вести длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту цели.

Рассеивание пуль по фронту при стрельбе достигается угловым перемещением автомата по горизонту. Быстрота углового перемещения автомата при стрельбе с рассеиванием пуль по фронту цели зависит от дальности стрельбы и требуемой плотности огня. При этом плотность огня во всех случаях должна быть не менее двух пуль на каждый метр фронта цели.

При движении цели на стреляющего или от него на дальность, не превышающую дальность прямого выстрела, огонь вести с установкой прицела П. На дальность, превышающую дальность прямого выстрела, огонь вести с прицелом 5.

При стрельбе по цели, движущейся под углом к направлению стрельбы, точку прицеливания необходимо выбирать впереди цели и на таком расстоянии от нее, чтобы за время полета пули цель продвинулась на это расстояние. Расстояние, на которое перемещается цель за время полета пули до нее, называется упреждением. Упреждение на движение цели берется в фигурах цели или в метрах.

Для определения упреждения при стрельбе из автомата по цели, движущейся под углом 90° к направлению стрельбы, надлежит руководствоваться данными таблицы 11.

Таблица 11

Упреждение при стрельбе из автомата

Дальность стрельбы, м	Цель, бегущая со скоростью 3 м/сек. (примерно 10 км/ч)		Мотоцель, движущаяся со скоростью 20 км/ч (примерно 6 м/сек.)
	Упреждения (округленно)		
	в метрах	в фигурах человека	в метрах
100	0,45	1	0,90
200	0,95	2	1,90
300	1,50	3	3,00
400	2,15	4,5	4,30
500	2,95	6	5,90

При движении цели под острым углом к направлению стрельбы упреждение берется в два раза меньше, чем указано в таблице.

При движении цели со скоростью большей (меньшей), чем указано в таблице, упреждение увеличивается (уменьшается) пропорционально изменению скорости движения цели.

Огонь по цели, движущейся под углом к направлению стрельбы, ведется способом сопровождения цели или способом выжидания цели (огневого нападения).

При ведении огня способом сопровождения цели сотрудник, взяв требуемое упреждение и перемещая автомат в сторону движения цели, в момент наиболее правильной наводки ведет огонь короткими или длинными очередями в зависимости от дальности стрельбы и от скорости движения цели.

При ведении огня способом выжидания цели (огневого нападения) сотрудник прицеливается в точку, выбранную впереди цели, и с подходом цели к этой точке на величину полутора-двух табличных упреждений, прочно удерживая автомат, производит длинную очередь; затем, если цель не будет поражена, выбирает впереди нее новую точку прицеливания, прицеливается и при подходе цели к ней на величину нужного упреждения снова производит длинную очередь и т.д.

Применение трассирующих пуль при стрельбе по движущимся целям обеспечивает лучшее наблюдение за результатами стрельбы и возможность уточнения упреждения.

В горах при стрельбе на дальностях свыше 400 м, если высота местности над уровнем моря превышает 2000 м, точку прицеливания следует выбирать на нижнем краю цели. При стрельбе в горах снизу вверх или сверху вниз на дальностях свыше 100 м и углах места цели менее 30 градусов точку прицеливания следует выбирать на нижнем краю цели, а при углах цели более 30 градусов вести огонь с установкой прицела П, прицеливаясь в верхний край цели.

Стрельба в условиях ограниченной видимости

Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем. Во время освещения местности сотрудник, обнаружив цель, быстро устанавливает прицел, прицеливается и производит очередь.

При кратковременном освещении цели (например, местность освещается осветительными патронами) огонь надо вести с прицелом

П, прицеливаясь под цель, если дальность до цели не более 400 м, и в верхнюю часть цели, если цель находится на дальности более 400 м. Во избежание временного ослепления нельзя смотреть на источник освещения.

Стрельба ночью по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов, ведется с установкой прицела П длинными очередями. Огонь открывается в тот момент, когда вспышки выстрелов видны в центре предохранителя мушки и на гривке целика (рис. 132). В тех случаях, когда предохранитель мушки и гривка целика не видны, автомат направляется в цель по стволу.

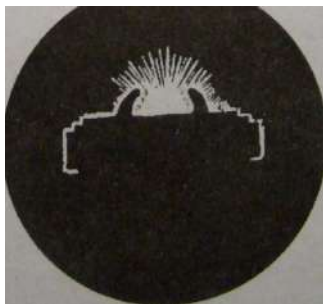


Рис.132. Стрельба по цели в условиях затрудненной видимости

Для стрельбы по цели, силуэт которой виден на фоне неба, зарева пожара, снега, автомат надо направить рядом с целью на светлый фон и взять ровную мушку, затем, перемещая автомат, подвести линию прицеливания в середину силуэта и открыть огонь. Стрельба ведется длинными очередями. При стрельбе по целям, видимым на темном фоне (лес, кустарник), наводка автомата производится по стволу.

Для лучшего корректирования огня при стрельбе ночью целесообразно применять патроны с трассирующими пулями.

Стрельба по целям, находящимся в непосредственной близости от сотрудника и обнаружившим себя звуком, ведется длинными очередями с направлением автомата по стволу в сторону звука.

Стрельба по целям, находящимся за дымовой завесой или маской, ведется длинными очередями с рассеиванием пуль по фронту.

Стрельба в условиях радиоактивного, химического и бактериологического (биологического) заражения ведется в средствах индивидуальной защиты. Если при стрельбе прорезь целика и мушка не видны, наводка автомата производится по стволу.

При ведении огня на местности, зараженной радиоактивными, отравляющими или бактериальными (биологическими) средствами, следует предохранять от них в первую очередь те части автомата, с которыми приходится соприкасаться при стрельбе.

Правила стрельбы те же, что и для стрельбы в обычных условиях.

После выхода из зараженного участка местности при первой возможности необходимо провести дезактивацию (дегазацию или дезинфекцию) автомата.

Стрельба при движении сотрудника в пешем порядке, на бронетранспортере и других средствах возможна с короткой остановки и на ходу (с ходу).

С короткой остановки ведется прицельный огонь по тем же правилам, что и при стрельбе с места. Изготавливаться к стрельбе, устанавливать прицел и прицеливаться надо во время движения и торможения машины, в момент остановки уточнить правильность прицеливания и открыть огонь.

Стрельба на ходу при действиях в пешем порядке (с ходу при действиях на машинах) из-за значительных и постоянных колебаний автомата ведется, как правило, в пределах дальности прямого выстрела короткими очередями. Прицел устанавливается согласно этой дальности и в ходе стрельбы может не меняться.

Точка прицеливания по высоте выбирается на уровне нижнего края цели, а по боковому направлению – в зависимости от скорости и направления движения машины и характера цели (появляющаяся или движущаяся). При ведении огня поверх переднего (заднего) борта или под углом не более 30° к направлению движения автомобиля точку прицеливания по появляющимся целям в безветренную погоду, как правило, за пределы цели не выносят.

Если огонь ведется в сторону правого (левого) борта при движении машины со скоростью 10 км/ч, точку прицеливания необходимо выносить на 4 тысячных (округленно) в сторону, противоположную движению машины. При стрельбе по живой силе можно запомнить следующее правило: точку прицеливания выносить вправо (влево) при ведении огня с правого (левого) борта на число фигур (округленно), равное числу сотен метров до цели. При косом движении машины поправки уменьшать в два раза.

Вынос точки прицеливания на боковой ветер и упреждение на движение цели учитывать так же, как и при стрельбе с места.

При движении машины по неровной местности или при наличии больших волн стрельба ведется длинными очередями с наводкой автомата по стволу без использования прицела.

Для лучшего корректирования огня применять патроны с трассирующими пулями.

Запас патронов сотрудники носят в магазинах и обоймах, уложенных в сумки или разгрузочные жилеты.

По израсходовании половины носимого запаса сотрудник докладывает командиру. Один магазин к автомату, снаряженный патронами, должен быть всегда как неприкосновенный запас, который расходуется только с разрешения командира.

Глава 9. Порядок оценки огневой подготовленности

Оценка огневой подготовки сотрудников органов внутренних дел предусмотрена разделом IV «Наставления по организации огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации», утвержденного приказом МВД России № 1030 дсп от 13.11.2012.

Индивидуальная оценка огневой подготовленности сотрудника, если иное не установлено «Наставлением», определяется:

«Удовлетворительно» – если за выполнение контрольного упражнения, норматива по огневой подготовке и контрольного теста получены оценки «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» – в остальных случаях.

Индивидуальная оценка огневой подготовленности курсантов 3-го и 4-го курсов образовательных организаций МВД России складывается из отметок, полученных за выполнение контрольного упражнения, норматива по огневой подготовке, контрольного теста, и определяется:

«Отлично» – если получены отметки «5, 5, 5» или «5, 5, 4».

«Хорошо» – если получены отметки «5, 5, 3», или «5, 4, 4», или «5, 4, 3», или «5, 3, 3», или «4, 4, 4», или «4, 4, 3».

«Удовлетворительно» – если получены отметки «4, 3, 3» или «3, 3, 3».

Индивидуальная оценка огневой подготовленности слушателей учебных взводов (групп), завершающих обучение по программам первоначальной подготовки и освоивших 3/4 учебного материала, слушателей (курсантов) 5-х курсов образовательных организаций МВД России складывается из оценок, полученных за выполнение контрольного упражнения (с учетом специализации), норматива по огневой подготовке, контрольного теста, и определяется:

«Отлично» – если за выполнение контрольного теста получена оценка «отлично», а за выполнение контрольного упражнения и норматива по огневой подготовке – оценки «удовлетворительно».

«Хорошо» – если за выполнение контрольного теста получена оценка «хорошо», а за выполнение контрольного упражнения и норматива по огневой подготовке – оценки «удовлетворительно».

«Удовлетворительно» – если за выполнение контрольного теста получена оценка «удовлетворительно», а за выполнение контрольного упражнения и норматива по огневой подготовке – оценки «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» – в остальных случаях.

Результаты стрельбы определяются по следующим критериям.

Мишень считается пораженной, если пуля пробила ее или задела край.

Пробоина в мишени с кругами (или зонами поражения), задевшая черту круга (зоны поражения), засчитывается в пользу стрелявшего.

Мишень «преступник с заложником» считается пораженной при попадании только в часть мишени, обозначающую преступника.

Если сотрудник нарушил условия или порядок выполнения упражнения либо меры безопасности, выставляется оценка «неудовлетворительно» независимо от результата стрельбы.

Контрольные упражнения стрельбы из пистолета:

Для сотрудников полиции – 4, 5, 6, 7, 8, 11 упражнения Курса стрельб.

Для курсантов 3-го и 4-го курсов образовательных организаций МВД России – 2а, 4а, 5а, и 7а упражнения Курса стрельб.

Контрольные упражнения стрельбы из автомата:

Для сотрудников полиции, имеющих на вооружении АКС-74У, 9А-91 – 5 упражнение Курса стрельб.

Для курсантов 3-го и 4-го курсов образовательных организаций МВД России – 1 и 2 упражнения Курса стрельб.

Контрольным упражнением при стрельбе из пистолета-пулемета является упражнение 6 Курса стрельб.

Оценка подразделения полиции выводится на основании индивидуальных оценок проверенных сотрудников и определяется:

«Удовлетворительно» – если не менее 85% сотрудников получили удовлетворительные оценки, при этом обеспечен установленный процент участия личного состава.

«Неудовлетворительно» – в остальных случаях.

Оценка выпускному взводу (группе), проходящему обучение по программам первоначальной подготовки, **курсу образовательной организации МВД России** выводится на основании индивидуальных оценок курсантов и слушателей и определяется:

«Удовлетворительно» – если не менее 80% курсантов и слушателей получили удовлетворительные оценки, при этом обеспечен установленный процент участия личного состава.

«Неудовлетворительно» – в остальных случаях.

При инспектировании образовательной организации МВД России проверке по огневой подготовке подлежат не менее 50% сотрудников из числа постоянного состава, а также не менее 50% слушателей выпускных взводов (групп), проходящих обучение по программам первоначальной подготовки (курсантов и слушателей 3-5-х курсов каждого года обучения).

Оценка образовательной организации МВД России определяется:

«Удовлетворительно» – если все проверяемые взводы или группы (курсы), а также постоянный состав получили оценку «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» – в остальных случаях.

При проведении итоговых занятий сотрудники, представленные к испытаниям на присвоение (подтверждение) квалификационных званий, выполняют:

– упражнение 4 Курса стрельб для стрельбы из пистолета (мишень № 4с) с подсчетом попаданий и выбитых очков – для сотрудников полиции;

– упражнение 3 Курса стрельб для стрельбы из пистолета (мишень № 4с) с подсчетом попаданий и выбитых очков – для сотрудников, не являющихся сотрудниками полиции.

Уровень огневой подготовленности сотрудников при проведении испытаний на присвоение (подтверждение) квалификационных званий определяется в соответствии с критериями оценки уровня огневой подготовленности сотрудников, представленных к испытаниям на присвоение (подтверждение) квалификационных званий.

Нормативы по огневой подготовке

Нормативы по огневой подготовке отрабатываются в целях закрепления и проверки знаний сотрудниками материальной части оружия, мер безопасности, приемов стрельбы и умелого владения

оружием. При проведении занятий по огневой подготовке необходимо ежемесячно осуществлять отработку нормативов по огневой подготовке.

В ходе занятий сотрудники отрабатывают нормативы по огневой подготовке первоначально в медленном темпе, а затем на время. Индивидуальная оценка за выполнение нормативов по огневой подготовке выставляется в журнал учета посещаемости занятий и успеваемости по профессиональной служебной и физической подготовке. Норматив по огневой подготовке считается выполненным, если соблюдены все условия его выполнения и не допущено нарушений требований Курса стрельб. При допущении сотрудником в ходе отработки норматива по огневой подготовке ошибки, которая может привести к травме, поломке оружия, выполнение норматива прекращается и выставляется оценка «неудовлетворительно». Время выполнения норматива по огневой подготовке отсчитывается от подачи команды «К выполнению норматива приступить» до доклада «Норматив выполнен», который осуществляется сотрудником после выполнения им последнего действия норматива.

Нормативы по огневой подготовке предназначены для выработки у сотрудников прочных навыков обращения с оружием, которые, в свою очередь, способствуют формированию так называемого «чувства оружия». При хорошо выработанном «чувстве оружия» сотрудник при применении и использовании огнестрельного оружия не смотрит на само оружие, его руки, используя сформированную во время тренировок и отработки нормативов мышечную память, производят все действия с оружием. Вследствие этого сотрудник быстрее выполняет действия по подготовке к производству выстрела и контролирует обстановку вокруг (действия противника). У сотрудника появляется больше шансов выйти победителем из огневого контакта с противником.

Список литературы

1. Основные принципы применения силы и огнестрельного оружия должностными лицами по поддержанию правопорядка: приняты VIII Конгрессом ООН по предупреждению преступности и обращению с правонарушителями. – Гавана, 27 августа – 7 сентября 1990 года: офиц. текст [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
2. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
3. О полиции [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
4. Об оружии [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
5. Об обороне [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 31 мая 1996 г. № 61-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
6. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
7. Об утверждении Наставления по организации огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МВД России от 13 ноября 2012 г. № 1030 дсп.
8. Об утверждении Наставления по организации снабжения, хранения, учета и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МВД России от 12 января 2009 г. № 13. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
9. Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МВД России от 3 июля 2012 г. № 663. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

10. Астафьев Н.В., Афанасьев А.В. Приемы переноса направления огня и перемещений с линий встречного огня при вооружении пистолетом. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2006. – 120 с.
11. Бабак Ф.К. Стрелковое оружие России: энциклопедия / под ред. Л.Е. Голода. – М.: АСТ; СПб.: Полигон, 2010. – 464.
12. Гавриленко М.М., Семенов В.В. Методика обучения прицельной стрельбе из табельного пистолета. – Барнаул: БЮИ МВД России, 2006. – 87 с.
13. Дворяк И.А. Огневая (стрелковая) подготовка работников органов внутренних дел. – М.: ЦОКР МВД России, 2005. – 180 с.
14. Огневая подготовка: учебник / под ред. В.Н. Миронченко. – М.: Воениздат, 2011. – 416 с.
15. Огневая подготовка / под ред. Н.В. Румянцева. – М.: ЦОКР МВД России, 2009. – 672 с.
16. Рязанов Н.В., Чудинова О.А. Основы стрельбы. Устройство автоматов Калашникова и пистолетов Макарова. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2006. – 86 с.
17. Шестопалова Е.В. Альбом схем современного ручного стрелкового огнестрельного оружия и боеприпасов, состоящих на вооружении органов внутренних дел. – М.: Московский университет МВД России, 2005. – 530 с.
18. Щипин А.И., Ковшов Н.В., Шестопалова Е.В., Дьякова Е.Ю. Огневая подготовка в органах внутренних дел. – М.: Щит-М, 2006. – 238 с.

Приложения

Нормативы по огневой подготовке

№ п/п	Наименование норматива	Оценка по времени (сек.)	
		удовлетворит.	неудовлетворит.
Пистолет Макарова			
1.	Изготовка к стрельбе из различных положений: <i>стоя</i> <i>с колена</i> <i>лежа из-за укрытия</i>	не более 4 не более 6 не более 9	более 4 более 6 более 9
Условия (порядок) выполнения норматива: пистолет в кобуре, магазин, снаряженный учебным патроном, находится в рукоятке пистолета; руководитель указывает цель, огневую позицию, положение для стрельбы и подает команду «Огонь»; сотрудник принимает положение для стрельбы, досылает учебный патрон в патронник и производит прицельный выстрел вхолостую.			
2.	Неполная разборка пистолета	не более 8	более 8
Условия (порядок) выполнения норматива: оружие на столе; сотрудник находится у оружия. Порядок неполной разборки пистолета: – извлечь магазин из основания рукоятки; – убедиться в отсутствии патрона в патроннике, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести затвор в заднее положение, поставить его на затворную задержку и осмотреть патронник, после чего нажатием большим пальцем на затворную задержку отпустить затвор; – отделить затвор от рамки, для чего оттянуть спусковую скобу вниз, перекосив ее влево (вправо), упереть ее в рамку, после чего отвести затвор в крайнее заднее положение, приподняв его задний конец, выдвинуть вперед, сняв со ствола, вернуть спусковую скобу в исходное положение; – снять со ствола возвратную пружину. При этом части пистолета необходимо класть на стол в порядке очередности разборки. Запрещается бросать части пистолета.			
3.	Сборка пистолета после неполной разборки	не более 10	более 10
Условия (порядок) выполнения норматива: оружие разобрано; части и механизмы аккуратно разложены на столе; сотрудник находится у оружия. Порядок сборки пистолета после неполной разборки: – надеть на ствол возвратную пружину; – присоединить затвор к рамке, для чего, удерживая рамку, оттянуть спусковую скобу вниз, перекосив ее влево (вправо), упереть спусковую скобу в рамку, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора и отвести его в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу. Опустить задний конец затвора на рамку, прижимая его к ней, отпустить затвор, вернуть спусковую скобу на свое место, включить предохранитель (поднять флажок вверх);			

– вставить магазин в основание рукоятки; – положить оружие на стол предохранителем вверх. Допускается присоединение затвора к рамке без оттягивания спусковой скобы.			
4.	Снаряжение магазина патронами	не более 20	более 20
Условия (порядок) выполнения норматива: сотрудник находится у стола, на котором лежит магазин и 8 учебных патронов (россыпью), по команде «Магазин снарядить» сотрудник снаряжает магазин, кладет его на стол. Запрещено пользоваться зубом подавателя магазина и упирать магазин в себя или в стол.			
5.	Разряжание пистолета	не более 12	более 12
Условия (порядок) выполнения норматива: сотрудник находится у стола, удерживая пистолет в руке под углом 45° в безопасном направлении; пистолет снаряжен одним учебным патроном (в патроннике); еще два учебных патрона находятся в магазине пистолета. По команде «Разряжай» сотрудник извлекает магазин из основания рукоятки пистолета, выключает предохранитель, отводит затвор в заднее положение, извлекает патрон из патронника, возвращает затвор в переднее положение, включает предохранитель и убирает оружие в кобуру. Извлекает патроны из магазина и кладет их на стол. Достает пистолет из кобуры, вставляет магазин в основание рукоятки, убирает оружие в кобуру и застегивает ее. Запрещается заряжать (разряжать) магазин, оттягивая пружину подавателя.			
6.	Смена магазина из различных положений: <i>стоя</i> <i>с колена</i> <i>лежа</i>	не более 6 не более 7 не более 9	более 6 более 7 более 9
Условия (порядок) выполнения норматива: неснаряженный магазин в рукоятке пистолета, пистолет в руке сотрудника под углом 45° в безопасном направлении, затвор на затворной задержке, запасной магазин, снаряженный одним учебным патроном, в кармане кобуры. Руководитель указывает цель, огневую позицию, положение для стрельбы и подает команду «Огонь». Сотрудник извлекает магазин из основания рукоятки пистолета, удерживает его в руке или убирает (кладет) его в кобуру (или карман), достает запасной магазин и вставляет его в основание рукоятки пистолета. Снимает пистолет с затворной задержки и производит прицельный выстрел вхолостую.			
Автомат Калашникова			
1.	Изготовка к стрельбе из различных положений: <i>стоя</i> <i>с колена</i> <i>лежа</i>	не более 6 не более 7 не более 9	более 6 более 7 более 9
Условия (порядок) выполнения норматива: автомат удерживается в положении «На ремень» с присоединенным магазином, снаряженным учебным патроном. Руководитель указывает цель, огневую позицию, положение для стрельбы и подает команду «Огонь». Сотрудник принимает положение для стрельбы, досылает учебный патрон в патронник и производит прицельный выстрел вхолостую.			
2.	Неполная разборка автомата	не более 18	более 18
Условия (порядок) выполнения норматива: оружие на столе; сотрудник находится у оружия.			

Порядок неполной разборки автомата:

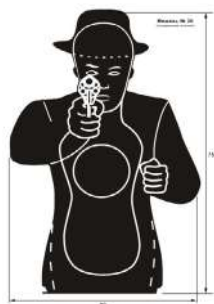
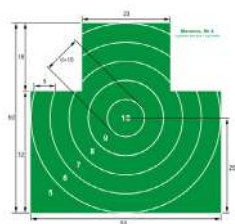
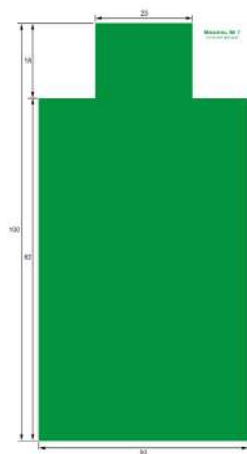
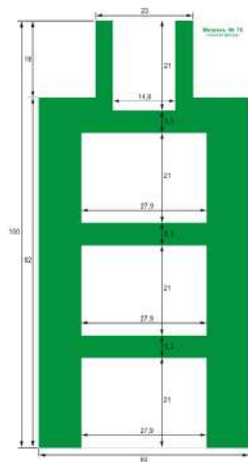
- отделить магазин;
- проверить, нет ли патрона в патроннике, для чего опустить переводчик вниз, отвести рукоятку затворной рамы назад, осмотреть патронник, отпустить рукоятку затворной рамы, спустить курок с боевого взвода;
- вынуть пенал с принадлежностями;
- отделить шомпол (у модификаций автомата тип АКС-74У это действие не выполняется);
- отделить (открыть) крышку ствольной коробки;
- отделить возвратный механизм;
- отделить затворную раму с затвором;
- отделить затвор от затворной рамы;
- отделить газовую трубку со ствольной накладкой.

При этом части автомата необходимо класть на стол в порядке очередности разборки.

Запрещается бросать части пистолета.

3.	Сборка автомата после неполной разборки	не более 28	более 28
Условия (порядок) выполнения норматива: оружие разобрано; части и механизмы аккуратно разложены на столе; сотрудник находится у оружия, сумка для магазинов находится на его брючном ремне (снаряжении). Порядок сборки автомата после неполной разборки: – присоединить газовую трубку со ствольной накладкой; – присоединить затвор к затворной раме; – присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке; – присоединить возвратный механизм; – присоединить (закрыть) крышку ствольной коробки; – спустить курок с боевого взвода и поставить автомат на предохранитель; – присоединить шомпол (у модификаций автомата тип АКС-74У это действие не выполняется); – вложить пенал в гнездо приклада (карман сумки для магазинов); – присоединить магазин к автомату; – положить оружие на стол рукояткой затворной рамы вверх.			
4.	Снаряжение магазина патронами	не более 40	более 40
Условия (порядок) выполнения норматива: сотрудник находится у стола, на котором лежит магазин и 30 учебных патронов (россыпью без использования обоймы). По команде «Магазин снарядить» сотрудник снаряжает магазин, кладет его на стол.			
5.	Разряжание автомата	не более 12	более 12
Условия (порядок) выполнения норматива: сотрудник находится у стола, удерживая автомат в руках под углом 45° в безопасном направлении, переводчик огня в нижнем положении; автомат снаряжен одним учебным патроном (в патроннике); еще два учебных патрона находятся в магазине автомата.			
По команде «Разряжай» сотрудник отсоединяет магазин и кладет его на стол. Отводит рукоятку затворной рамы назад, извлекает патрон из патронника, отпускает рукоятку затворной рамы, производит спуск курка с боевого взвода и ставит оружие на предохранитель. Извлекает патроны из магазина и присоединяет его к автомату. Кладет патроны и оружие на стол рукояткой затворной рамы вверх.			

Образы мишеней в соответствии с Курсом стрельб 2012 г.



Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Организационно-правовые основы огневой подготовки сотрудников органов внутренних дел.....	4
1.1. Роль и место огневой подготовки в системе профессионального образования сотрудников органов внутренних дел	4
1.2. Цель и задачи огневой подготовки в системе органов внутренних дел Российской Федерации	6
1.3. Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и проведение занятий по огневой подготовке в подразделениях органов внутренних дел	8
1.4. Практика применения и использования табельного оружия сотрудниками органов внутренних дел.....	10
Глава 2. Меры безопасности при обращении с огнестрельным оружием и боеприпасами.....	13
2.1. Меры безопасности при изучении материальной части оружия.....	13
2.2. Меры безопасности при проведении учебных и контрольных стрельб.....	16
2.3. Меры безопасности при обращении с различными видами стрелкового оружия.....	20
2.4. Меры безопасности при несении службы с оружием.....	25
Глава 3. Основы стрельбы из стрелкового оружия	28
3.1. Взрывчатые вещества.....	28
3.2. Классификация взрывчатых веществ	31
3.3. Сведения из внутренней баллистики	34
3.4. Боевые свойства оружия.....	49
3.5. Сведения из внешней баллистики	55
3.6. Явление и причины рассеивания пуль	75
3.7. Способы определения средней точки попадания.....	81
Глава 4. Учет, хранение и сбережение оружия и боеприпасов в органах внутренних дел.....	83
4.1. Организация, порядок приема и выдачи вооружения и боеприпасов и спецсредств	83

4.2. Организация учета и отчетности оружия, боеприпасов и спецсредств.....	86
4.3. Хранение вооружения, боеприпасов и спецсредств	88
Глава 5. Организация и проведение стрельб	92
5.1. Общие положения при порядке организации и проведении стрельб	92
5.2. Обязанности лиц, организующих и проводящих стрельбы	95
5.3. Команды, подаваемые руководителем стрельб в ходе проведения стрельб, и действия обучаемых по этим командам	100
5.4. Документация, необходимая для организации и проведения стрельб	105
Глава 6. Материальная часть стрелкового оружия	106
6.1. Пистолеты и револьверы	106
6.2. Автоматы и ручные пулеметы.....	146
6.3. Винтовки снайперские.....	170
6.4. Пистолеты-пулеметы	186
6.5. Пулеметы.....	196
6.6. Гранатометы	208
6.7. Ручные осколочные гранаты	239
6.8. Огнеметы.....	250
6.9. Прицелы	254
Глава 7. Проверка боя стрелкового оружия и приведение его к нормальному бою	273
7.1. Условия проверки боя оружия и приведение его к нормальному бою.....	274
7.2. Проверка боя и приведение к нормальному бою 9 мм пистолета Макарова.....	281
7.3. Проверка боя и приведение к нормальному бою 9 мм пистолета Ярыгина	282
7.4. Проверка боя и приведение к нормальному бою автомата Калашникова 5,45 мм АКС-74У	284
7.5. Проверка боя и приведение к нормальному бою 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова	287
7.6. Устройства приведения оружия к нормальному бою	298

Глава 8. Приемы и правила стрельбы из стрелкового ору-	
жия	301
8.1. Приемы стрельбы из пистолета	301
8.2. Правила стрельбы из пистолета.....	312
8.3. Приемы стрельбы из автомата	314
8.4. Правила стрельбы из автомата.....	318
Глава 9. Порядок оценки огневой подготовленности.....	329
Список литературы	333
Приложения	335

Учебное издание

Купавцев Тимофей Сергеевич
Моисеенко Андрей Андреевич
Никифоров Павел Васильевич
Семенов Вадим Владимирович

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Учебно-методическое пособие

Редактор
Корректурa,
компьютерная вёрстка

Е.Г. Авдюшкин
О.Н. Татарниковой

Лицензия ЛР № 02211352 от 14.07.1999 г.
Лицензия Плр № 020109 от 15.07.1999 г.

Подписано в печать 24.06.2014 г. Формат 60х90 1/16. Ризографирование.
Бумага офсетная. Усл. п.л. 21,36. Тираж ____ экз. Заказ № ____.
Барнаульский юридический институт МВД России.
Научно-исследовательский и редакционно-издательский отдел.
656038, г. Барнаул, ул. Чкалова, 49; www.buimvd.ru.

