

Министерство внутренних дел Российской Федерации
Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России

Д.И. ИВАНОВ, Н.О. НИКОЛАЕВ, Н.А. ШИРИНКИН

**ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА СОТРУДНИКОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ
В СОСТАВ ВНЕШТАТНЫХ СНАЙПЕРСКИХ ГРУПП ОРГАНОВ
ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Учебное пособие

Тюмень
2024

УДК 623.5:351.74

ББК 68.512

И 18

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России

Рецензенты:

начальник кафедры специальной подготовки Уфимского юридического института МВД России
кандидат юридических наук *А.Ю. Сабанов*;

доцент кафедры деятельности органов внутренних дел в особых условиях
Омской академии МВД России кандидат биологических наук *М.А. Огородников*

Авторы:

Иванов Д.И., кандидат педагогических наук – главы 2, 3, 6, 7; заключение;
список рекомендуемой литературы; приложения 1-3;

Николаев Н.О. – введение; глава 5;

Ширинкин Н.А. – главы 1, 4.

Иванов Д.И., Николаев Н.О., Ширинкин Н.А.

И 18 Огневая подготовка сотрудников, включенных в состав внештатных
снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации:
учебное пособие. Тюмень: Тюменский институт повышения квали-
фикации сотрудников МВД России, 2024. 124 с.

ISBN 978-5-93160-360-5

В учебном пособии рассматриваются аспекты организации деятельности
внештатных снайперских групп в органах внутренних дел Российской Федерации.
Представлены общее устройство, тактико-технические характеристики и принцип
работы снайперского оружия, состоящего на вооружении в органах внутренних
дел.

Издание адресовано профессорско-преподавательскому составу образова-
тельных организаций системы МВД России, а также слушателям, обучающимся
по основным программам профессионального обучения «Повышение квалифика-
ции сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов
внутренних дел Российской Федерации, по должности служащего "Полицей-
ский"», сотрудникам органов внутренних дел.

УДК 623.5:351.74

ББК 68.512

ISBN 978-5-93160-360-5

© ФГКУ ДПО «ТИПК МВД России», 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВНЕШТАТНОГО СНАЙПЕРА. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОРУЖИЕМ И БОЕПРИПАСАМИ	7
1.1. Организация и деятельность внештатных снайперских групп в органах внутренних дел Российской Федерации	7
1.2. Меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами при проведении стрельб и во время несения службы	10
1.3. Действия по подаваемым командам при стрельбе из снайперской винтовки	13
1.4. Осмотр снайперской винтовки и подготовка ее к стрельбе.....	16
Вопросы для самоконтроля	18
ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ БАЛЛИСТИКИ.....	19
2.1. Внутренняя баллистика	19
2.1.1. Явление выстрела.....	19
2.1.2. Начальная скорость и дульная энергия пули.....	20
2.1.3. Отдача оружия и угол вылета	21
2.1.4. Прочность, износ и живучесть ствола.....	22
2.1.5. Анализ факторов, влияющих на живучесть ствола	23
2.2. Внешняя баллистика	24
2.2.1. Полет пули в воздухе	24
2.2.2. Деривация	25
2.2.3. Прямой выстрел и его практическое значение.....	25
2.2.4. Поражаемое пространство, мертвое пространство	26
2.2.5. Прицеливание или наводка оружия	28
2.2.6. Закон рассеивания	28
2.2.7. Определение средней точки попадания	29
2.2.8. Вероятность попадания в цель.....	30
Вопросы для самоконтроля	32
ГЛАВА 3. НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА, ВЕСОВЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ДАННЫЕ СНАЙПЕРСКОЙ ВИНТОВКИ ДРАГУНОВА. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДРУГИХ ВИДОВ СНАЙПЕРСКОГО ОРУЖИЯ, СОСТОЯЩЕГО НА ВООРУЖЕНИИ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	33
3.1. Общее устройство снайперской винтовки Драгунова.....	33
3.1.1. Работа частей и механизмов снайперской винтовки Драгунова	44
3.2. Общее устройство снайперского оружия, состоящего на вооружении в органах внутренних дел Российской Федерации	47
3.2.1. 7,62-мм снайперская винтовка СВ-98	47
3.2.2. Снайперская винтовка СВ-99.....	49
3.2.3. 7,62-мм снайперская винтовка МЦ116М.....	51
3.2.4. Винтовка снайперская специальная «Винторез»	53
3.2.5. Винтовка снайперская ВСК-94	55
3.2.6. Крупнокалиберная снайперская винтовка АСВК «Корд»	56
Вопросы для самоконтроля	58
ГЛАВА 4. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ОПТИЧЕСКОГО ПРИЦЕЛА ПСО-1	60
4.1. Устройство и принцип работы оптического прицела ПСО-1. Тактико-технические характеристики.....	60
4.2. Общее устройство оптических прицелов отечественного и зарубежного производства	64
4.2.1. Ночные снайперские прицелы	65

4.2.2. Снайперский прицел типа «день-ночь»	66
4.3. Измерение угловых величин с помощью тысячной	67
Вопросы для самоконтроля	69
ГЛАВА 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАЛЬНОСТЕЙ, ВЫБОР УСТАНОВОК ПРИЦЕЛА, ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВНЕСЕНИЕ ПОПРАВОК	70
5.1. Определение расстояния до цели при помощи дальномерной шкалы сетки прицела ПСО-1	70
5.2. Определение расстояния до цели при помощи шкалы боковых поправок сетки прицела ПСО-1	71
5.3. Определение расстояния до цели с помощью сетки бинокля.....	71
5.4. Определение расстояния до цели с помощью подручных предметов	72
5.5. Глазомерный способ определения расстояния.....	73
Вопросы для самоконтроля	73
ГЛАВА 6. ПРИВЕДЕНИЕ БОЕВОГО РУЧНОГО СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ (СНАЙПЕРСКОГО ОРУЖИЯ) С ОПТИЧЕСКИМ ПРИЦЕЛОМ К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ	75
6.1. Проверка боя винтовки.....	75
6.2. Приведение снайперской винтовки с оптическим прицелом к нормальному бою ..	76
6.3. Практическое выполнение упражнения по приведению снайперской винтовки Драгунова с оптическим прицелом к нормальному бою	77
Вопросы для самоконтроля	78
ГЛАВА 7. ВЕДЕНИЕ ОГНЯ ИЗ СНАЙПЕРСКИХ ВИНТОВОК С ОПТИЧЕСКИМ ПРИЦЕЛОМ. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О МЕТКОМ ВЫСТРЕЛЕ	79
7.1. Изготовка для стрельбы.....	80
7.2. Прицеливание и обработка спуска курка.....	85
7.3. Техника стрельбы по неподвижным, появляющимся и движущимся целям.....	87
7.4. Стрельба в темное время суток.....	88
7.5. Стрельба из снайперской винтовки Драгунова в составе внештатной снайперской группы и подразделения	89
7.6. Упражнения, направленные на восстановление тонуса различных групп мышц, в условиях вынужденного ограничения двигательной активности	101
7.7. Упражнения для нормализации зрительных функций глазных мышц, выполняемые в условиях нахождения в изготовке.....	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	105
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Изучение решений ситуационных заданий с применением снайперской винтовки Драгунова	106
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень контрольных вопросов.....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Таблицы для стрельбы из снайперской винтовки Драгунова с оптическим прицелом ПСО-1	115
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	122

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, включенных в состав внештатных снайперских групп территориальных органов МВД России, обусловлена оперативной ситуацией в стране, реализацией обязанностей полиции по обеспечению общественной безопасности и общественного порядка, участием в контртеррористических операциях и специальной военной операции.

Кроме того, совершенствование профессиональных компетенций имеет высокое значение в связи с имеющимися у сотрудника полиции обязанностями по защите жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, охране общественного порядка, собственности, по обеспечению общественной безопасности, противодействию преступности при проведении специальных операций (мероприятий) с применением снайперского оружия, осуществлению первоочередных мер по отражению вооруженного нападения на здания, помещения, сооружения органов внутренних дел Российской Федерации, пресечению захватов особо важных объектов или отдельных местностей, критически важных объектов, объектов органов государственной власти Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Целью учебного пособия является повышение уровня теоретических знаний сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации, в том числе совершенствование уровня огневой подготовленности сотрудников полиции за счет последовательного выполнения представленных стрелковых упражнений.

В издании проанализированы организационно-правовые основы огневой подготовки, определяющие деятельность внештатного снайпера; отражены меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами; приведены основные сведения из внутренней и внешней баллистики, назначение, устройство, боевые свойства, весовые и линейные данные снайперской винтовки Драгунова, а также устройство других видов снайперского оружия, состоящего на вооружении в органах внутренних дел Российской Федерации. Описаны назначение и устройство оптического прицела ПСО-1, а также порядок определения дальностей, выбора установок прицела, точки прицеливания, внесения поправок. Рассмотрено приведение боевого ручного стрелкового оружия (снайперского оружия) с оптическим прицелом к нормальному бою. Систематизированы ситуационные теоретические задания, выполняемые с использованием снайперской винтовки Драгунова.

Содержание учебного пособия соответствует разделу «Огневая подготовка» основной Программы профессионального обучения «Повышение квалификации сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации», а также может быть

использовано при реализации программ повышения квалификации и профессиональной подготовки, в том числе «Повышение квалификации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, привлекаемых к несению службы (выполнению оперативно-служебных задач) в особых условиях» и «Повышение квалификации сотрудников органов внутренних дел, привлекаемых к проведению контртеррористических операций на территории Северо-Кавказского региона Российской Федерации» по должности служащего «Полицейский».

ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВНЕШТАТНОГО СНАЙПЕРА. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОРУЖИЕМ И БОЕПРИПАСАМИ

1.1. Организация и деятельность внештатных снайперских групп в органах внутренних дел Российской Федерации

Организация и деятельность внештатных снайперских групп в органах внутренних дел Российской Федерации осуществляется в соответствии с приказом МВД России от 6 июля 2021 г. № 516 «О внештатных снайперских группах органов внутренних дел Российской Федерации»¹, основной целью которого является повышение эффективности использования снайперского оружия сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации при отражении вооруженного нападения на здания, помещения, сооружения органов внутренних дел Российской Федерации, для защиты сотрудников либо иных лиц от посягательств, если эти посягательства сопряжены с насилием, опасным для жизни или здоровья (далее – внештатные снайперские группы).

В приложении к рассматриваемому нормативному правовому акту представлена и утверждена инструкция, определяющая порядок создания и организации деятельности внештатных снайперских групп органов внутренних дел, а также их основные задачи и обязанности (далее также – Инструкция).

Инструкция содержит определение *внештатной снайперской группы органа внутренних дел Российской Федерации* под которой следует понимать внештатное подразделение, предназначенное для эффективного применения снайперского оружия при проведении специальных операций (мероприятий), осуществлении первоочередных мер по отражению вооруженного нападения на здания, помещения, сооружения органов внутренних дел Российской Федерации, а также защите сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации либо иных лиц от посягательств, если эти посягательства сопряжены с насилием, опасным для жизни или здоровья (п. 2).

Внештатная снайперская группа состоит из старшего снайпера (руководитель группы) и снайпера. В нее включаются сотрудники полиции, имеющие стабильные положительные результаты по профессиональной служебной и физической подготовке, регулярно выполняющие упражнения стрельб из автомата и (или) пистолета-пулемета и не имеющие оценок «неудовлетворительно» за указанные упражнения в течение текущего и предшествующего года (п. 3).

¹ О внештатных снайперских группах органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 6 июля 2021 г. № 516. Доступ из специализированной территориально распределенной автоматизированной системы «ЮРИСТ».

Обучение сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп, осуществляется в ходе проведения учебно-методических сборов и практических занятий с использованием учебно-материальной базы образовательных организаций МВД России, центров профессиональной подготовки территориальных органов МВД России, а также учебно-материальной базы органов (организаций), не входящих в систему МВД России, по согласованию не реже одного раза в год.

Основные задачи, выполняемые сотрудниками, включенными в состав внештатных снайперских групп (п. 12 Инструкции):

– участие в отражении вооруженного нападения на здания, помещения, сооружения органов внутренних дел Российской Федерации, а также защите сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации либо иных лиц от посягательств, если эти посягательства сопряжены с насилием, опасным для жизни или здоровья;

– участие в проведении специальной операции (мероприятия), осуществлении первоочередных мер по пресечению террористического акта или действий, создающих непосредственную угрозу его совершения;

– мониторинг оперативной обстановки в районе проведения специальной операции (мероприятия).

Внештатная снайперская группа находится в непосредственном подчинении руководителя (начальника) территориального органа МВД России, заместителя начальника Главного центра административно-хозяйственного и транспортного обеспечения МВД России (далее – ГЦАХиТО МВД России) – командира специального полка полиции (далее – СПП) (п. 13 Инструкции). С учетом складывающейся оперативной обстановки руководитель (начальник) территориального органа МВД России вправе делегировать полномочия по руководству внештатной снайперской группой одному из своих заместителей. При этом в пункте № 16 Инструкции отмечается о возможности самостоятельного принятия решения о моменте открытия огня после получения приказа на поражение цели.

Следует обратить внимание, что при рассмотрении примерной основной программы профессионального обучения «Повышение квалификации сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации по должности служащего "Полицейский"» в пункте 1.3 отмечено, что слушатель должен:

знать:

– назначение, устройство и работу частей и механизмов снайперского оружия, тактико-технические характеристики снайперского оружия, меры безопасности (предосторожности) при обращении с оружием (боеприпасами), требования по уходу и сбережению, задержки при стрельбе из снайперского оружия и способы их устранения;

– назначение, устройство и принцип действия оптических приборов наблюдения, оптических прицелов;

– приемы стрельбы из снайперского оружия;

– правила стрельбы из снайперского оружия;

уметь:

– метко стрелять из снайперского оружия;

– пользоваться оптическими приборами наблюдения, в том числе оптическими прицелами;

– приводить снайперское оружие к нормальному бою;

владеть навыками:

– применения на практике полученных знаний и умений;

– осуществления мониторинга оперативной обстановки при проведении специальных операций (мероприятий);

– правильного применения и эксплуатации снайперского вооружения в ходе выполнения оперативно-служебных задач;

Однако представленные компетенции в примерной программе профессионального обучения в недостаточной степени соотносятся с требованием методических рекомендаций по организации подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, включенных в состав внештатных снайперских групп², согласно которым сотрудники, включенные в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации, должны знать назначение и устройство телевизионных прицелов, приборов ночного видения, а также уметь уверенно вести стрельбу по цели и поражать ее, как с места, так и в движении, с использованием различных укрытий. Особенное внимание согласно данному документу акцентировано на подготовке с учетом правила «поражение цели с первого выстрела».

В настоящее время подготовка внештатных снайперов осуществляется в соответствии с приказом МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44 «Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации», посредством:

– повышения квалификации по основным программам профессионального обучения и дополнительного профессионального образования в образовательных организациях МВД России;

– обучения в системе профессиональной служебной и физической подготовки;

– по месту службы сотрудников и на учебно-методических сборах.

При осуществлении образовательного процесса лица, проводящие занятия, обязаны принимать меры по предотвращению гибели и травматизма личного состава, устанавливать необходимые правила безопасности, свое-

² Методические рекомендации по организации подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, включенных в состав внештатных снайперских групп. Москва: ДГСК МВД России, 2021. 28 с.

³ Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 2 февраля 2024 г. № 44. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

временно доводить их до обучающихся и добиваться их строгого выполнения. Особое внимание должно уделяться вопросам обеспечения личной безопасности, в том числе соблюдения требований безопасности при обращении с огнестрельным оружием (боеприпасами).

1.2. Меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами при проведении стрельб и во время несения службы

1. Безопасность при проведении стрельб обеспечивается (п. 260 Порядка организации подготовки кадров):

- высокой дисциплинированностью сотрудников и соблюдением ими требований настоящего Порядка;

- организацией стрельб в строгом соответствии с настоящим Порядком, четким и грамотным руководством проводимых мероприятий;

- исправностью оружия (боеприпасов), имитационных средств, полигонного, тирового и противопожарного оборудования, освещения, средств связи, средств усиления речи и передачи команд.

2. Для обеспечения мер безопасности при проведении стрельб запрещается (п. 261 Порядка организации подготовки кадров):

- без команды руководителя стрельб выдвигаться на огневой рубеж, расчехлять оружие или извлекать его из кобуры, заряжать, начинать стрельбу, оставлять оружие и боеприпасы на огневом (исходном) рубеже или в иных местах, передавать его другим лицам;

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

- надевать и поправлять противошумовые наушники и защитные очки с оружием (боеприпасами) в руках. Противошумовые наушники и защитные очки надеваются и поправляются до доклада о готовности к стрельбе (гранатометанию), а снимаются после выполнения команды «Осмотрено»;

- использовать боеприпасы, если на них имеется ржавчина, помятости или зеленый налет, пуля шатается в дульце гильзы, капсюль выступает выше поверхности дна гильзы и имеет повреждения;

- вести огонь из оружия, в стволе которого имеются посторонние предметы, неисправного оружия, в опасных направлениях, выше пулезащитных валов или ограждающих стен, если они имеются, при поднятом белом флаге (фонаре) на командном пункте (стрельбище, полигоне) и т.д.

3. При обращении с оружием запрещается (п. 263 Порядка организации подготовки кадров):

- формировать хват и удерживать оружие способом, который может травмировать сотрудника;

- накладывать палец на спусковой крючок, кроме моментов прицеливания и ведения огня;

- допускать удары и падение оружия.

4. Стрельба из оружия прекращается сотрудником самостоятельно (п. 264 Порядка организации подготовки кадров):

- при появлении людей, машин или животных на мишенном поле, а также низколетящих летательных аппаратов над районом стрельбы;
- при поднятии белого флага (фонаря белого света, открытии белых полукругов визуального сигнального устройства) на командном пункте;
- при возникновении пожара, задержек при стрельбе, обнаружении неисправностей мишенного оборудования, а также иных обстоятельств, препятствующих выполнению упражнений стрельб.

5. Сотрудники, прибывающие к месту проведения стрельб с закрепленным оружием с боекомплектом, проверяют оружие на отсутствие патрона в патроннике, разряжают и, при убытии, заряжают его только по команде руководителя стрельб в установленном месте (п. 265 Порядка организации подготовки кадров).

6. В местах проведения стрельб оружие должно быть разряжено, поставлено на предохранитель, а также должно находиться в кобуре, чехле или в положении «На ремень» (п. 266 Порядка организации подготовки кадров).

7. При выполнении:

– упражнений стрельб, связанных с поворотами, разворотами, кувырками, прыжками, предохранитель на оружии (при его наличии) должен быть включен до момента открытия огня, дульная часть оружия (ствол) должна быть направлена в сторону, исключающую ее пронос через тело стреляющего, при этом палец должен находиться вне зоны спусковой скобы и не касаться спускового крючка;

– действий, связанных с досыланием патрона в патронник, перемещениями, сменой магазина, со сменой положения для стрельбы, дульная часть оружия (ствол) должна быть направлена в сторону мишени, при этом палец должен находиться вне зоны спусковой скобы и не касаться спускового крючка (п. 268 Порядка организации подготовки кадров).

8. Если по каким-либо причинам патрон оказался выброшенным из патронника, то стрельбу следует продолжать до израсходования всех патронов, а по окончании стрельбы доложить руководителю стрельб о неизрасходовании патрона (патронов) (п. 252 Порядка организации подготовки кадров).

9. В случае неполного израсходования боеприпасов или их падения сотрудник докладывает об этом руководителю стрельб и по соответствующей команде поднимает их и (или) разряжает оружие (п. 253 Порядка организации подготовки кадров).

10. Допускается при выполнении упражнений стрельб с коротких дистанций перемещение огневого рубежа, линии мишеней на необходимое расстояние от пулеулавливателя, а также использование защитных очков. (п. 267 Порядка организации подготовки кадров).

При этом в дополнении к представленным мерам безопасности при обращении с оружием и боеприпасами при проведении стрельб и во время

несения службы сотрудники полиции должны соблюдать следующие правила:

I. Меры безопасности при обращении с боеприпасами:

1. Боеприпасы на пункте боевого питания необходимо хранить в ящиках (сейфах) отдельно по видам (ящики с россыпью патронов должны закрываться на замок).

2. Патроны должны храниться в сухом месте, закрытыми от солнечных лучей, оберегать их от огня, ударов, грязи, сырости.

3. При выдаче следить за тем, чтобы среди учебных и холостых патронов не было боевых.

4. После получения, боеприпасы необходимо осматривать поштучно.

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 на данный вид оружия;

– использовать боеприпасы, если на гильзе имеются ржавчина, помехи или зеленый налет; пуля шатается в дульце гильзы; капсюль выступает выше поверхности дна гильзы;

– 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 обладающие бронебойным действием, превышающим установленные нормы прочности пулеприемников, перехватов.

II. Обращение с оружием при несении службы и транспортировке:

Знание, соблюдение правил и мер безопасности при обращении с оружием, выполнение требований наставления по огневой подготовке (курса стрельб), твердое знание материальной части своего оружия исключают гибель людей и их ранение при подготовке к несению службы.

III. Общие правила обращения с оружием⁴:

1. Взял оружие – проверь, не заряжено ли оно.

2. Любое оружие считай заряженным до тех пор, пока сам его не проверишь.

3. При обращении с оружием не направляй ствол в сторону людей или места их возможного появления.

4. Во всех случаях не накладывай палец на спусковой крючок до тех пор, пока не будет необходимости в открытии огня.

5. Перед выходом на службу убедись в исправности оружия и принадлежностей к нему.

⁴ Щипин А.И. Огневая подготовка: учебник. Москва: ЦОКР МВД России, 2009. 672 с.

IV. При заряджании оружия перед заступлением на службу⁵:

1. Оружие выдается сотруднику лично под его ответственность.
2. Получение оружия производится под наблюдением в специально отведенном месте.

3. Получив оружие, необходимо произвести осмотр оружия и снарядить магазины. Один магазин поместить в сумку, второй присоединить. Патрон в патронник не досылать.

V. При несении службы:

1. Оружие без основания не извлекать, предохранитель не выключать, патрон в патронник не досылать.
2. Запрещается разбирать оружие и чистить его.
3. Заряженная винтовка всегда должна быть на предохранителе, винтовка снимается с предохранителя только для ведения огня.
4. 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.

VI. После применения оружия (в случае ранения преступника):

1. Включить предохранитель.
2. Оказать доврачебную медицинскую помощь, соблюдая при этом меры предосторожности от внезапного нападения.
3. По миновании реальной опасности нападения оружие убрать в кобуру (не разряжать, не чистить).
4. Обеспечить охрану места происшествия.
5. Сообщить о случившемся в дежурную часть органов внутренних дел.

Меры безопасности должны выполняться при любых условиях, независимо от срочности выполняемых задач, наличия личного состава и материальных средств.

Меры безопасности не являются одноразовыми актами кратковременного действия, они, как правило, проводятся одновременно, систематически на всех этапах подготовки и проведения занятий.

1.3. Действия по подаваемым командам при стрельбе из снайперской винтовки

В соответствии с Порядком организации подготовки кадров действия по подаваемым при стрельбе командам осуществляются в следующей последовательности:

1. По команде «Магазин (магазины) снарядить» сотрудник снаряжает магазин (магазины) патронами согласно условиям выполнения упражнения,

⁵ Начальная профессиональная подготовка и введение в специальность: учебник / Н.Э. Егорова, Е.Е. Новичкова, М.Ю. Аграфонов и [др.]. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД РФ, 2014. 332 с.

и, по указанию руководителя стрельб, удерживает в руке или убирает в карман для запасного магазина кобуры (сумки для магазинов) (п. 238 Порядка организации подготовки кадров).

2. По команде «Магазин (магазины) расснарядить» сотрудник извлекает патроны из магазина (магазинов) и, по указанию руководителя стрельб, удерживает их в руке или убирает в сумку для магазинов. Далее действует по указанию руководителя стрельб (п. 239 Порядка организации подготовки кадров).

3. По команде «Приготовиться к стрельбе» сотрудник осуществляет проверку оружия на незаряженность, готовит его к стрельбе, проверяет работу ударно-спускового механизма, производя несколько выстрелов вхолостую в сторону мишени (кроме оружия, у которого данные действия могут привести к поломке), снимает с боевого взвода курок или деактивирует ударник нажатием на спусковой крючок в сторону мишени, включает предохранитель (при его наличии), убирает оружие в кобуру либо берет в положение «На ремень», либо удерживает его в руках с соблюдением мер безопасности. При проведении контрольных стрельб команда «Приготовиться к стрельбе!» не подается (п. 240 Порядка организации подготовки кадров).

4. По команде «Заряжай!» в зависимости от условий выполнения упражнения сотрудник: вставляет магазин в основание рукоятки (присоединяет магазин к оружию, вставляет патрон (патроны) в канал ствола оружия). Приводит положение оружия в соответствие с условием и порядком выполнения упражнения. Принимает положение для стрельбы и докладывает о готовности к стрельбе с указанием своего специального звания, фамилии: «К стрельбе готов» (пп. 241, 241.4, 241.7 Порядка организации подготовки кадров).

5. По команде «Огонь!» («Вперед!», «К бою!») сотрудник выдвигается на огневой рубеж, принимает положение для стрельбы, выключает предохранитель (при наличии), досылает патрон в патронник, удерживая оружие дульной частью в сторону мишени, накладывает палец на спусковой крючок и приступает к выполнению упражнения в соответствии с его условиями и порядком. По окончании выполнения упражнения сотрудник убирает палец со спускового крючка, удерживает оружие дульной частью в сторону мишени и докладывает руководителю стрельб, называя свое специальное звание, фамилию: «Стрельбу закончил». (п. 244 Порядка организации подготовки кадров).

6. В случае возникновения задержки при стрельбе сотрудник убирает палец со спускового крючка и, удерживая оружие дульной частью в сторону мишени, включает предохранитель (по возможности и при его наличии), поднимает свободную от удержания оружия руку и докладывает руководителю стрельб о задержке. Руководитель стрельб оценивает характер за-

держки и дает команду сотруднику на самостоятельное устранение задержки либо сам принимает необходимые меры по ее устранению (п. 245 Порядка организации подготовки кадров).

7. По команде «Разряжай, оружие к осмотру!» сотрудник, удерживая оружие дульной частью в сторону мишени, извлекает магазин из основания рукоятки (отсоединяет магазин от оружия, извлекает патрон (патроны) из канала ствола оружия), осматривает патронник оружия (при необходимости извлекает патрон (патроны) из магазина), удерживает патрон (патроны) и (или) магазин в руке. Предъявляет их и патронник к осмотру руководителю стрельб (п. 247, п. 247.3 Порядка организации подготовки кадров).

8. По команде «Осмотрено» сотрудник, удерживая оружие дульной частью в сторону мишени, снимает затвор с затворной задержки (отпускает затворную раму), снимает с боевого взвода курок или деактивирует ударник нажатием на спусковой крючок, включает предохранитель (при его наличии), присоединяет (вставляет) пустой магазин, убирает оружие в кобуру, берет в положение «На ремень» (п. 249 Порядка организации подготовки кадров).

9. В случае необходимости временного прекращения ведения огня подается команда «Стой!». Для продолжения выполнения упражнения стрельб подается команда «Огонь!» («Вперед!», «К бою!»), по которой сотрудник продолжает стрельбу (п. 250 Порядка организации подготовки кадров).

10. По команде «Стой!» при стрельбе из любого вида оружия сотрудник прекращает стрельбу, убирает палец со спускового крючка, включает предохранитель (при его наличии) и удерживает оружие дульной частью в сторону мишени (п. 251 Порядка организации подготовки кадров).

11. Для сбора и сдачи гильз по окончании стрельбы всем участникам смены руководитель стрельб подает команду: «Гильзы собрать и сдать!». Получив команду участники смены собирают и сдают гильзы раздатчику боеприпасов (п. 255 Порядка организации подготовки кадров).

12. Руководитель стрельб подает команду на сбор, расснаряжение и (или) поднятие упавших боеприпасов, упавшего снаряжения, магазина (магазинов, коробки с лентой, ленты) только после выполнения сотрудником действий по команде «Осмотрено» (п. 256 Порядка организации подготовки кадров).

13. Осмотр мишеней производится по команде руководителя стрельб «Смена, на рубеж осмотра мишеней шагом (бегом) марш!» (п. 257 Порядка организации подготовки кадров).

14. На рубеже осмотра мишеней руководитель стрельб объявляет сотруднику результаты выполненного упражнения и выставляет оценку в соответствии с условиями и порядком выполнения упражнения (п. 258 Порядка организации подготовки кадров).

15. Команда «Отбой!» подается на стрельбище или полигоне руководителем стрельб по окончании стрельб (гранатометания), проверки наличия оружия (боеприпасов) и их осмотра. По этой команде лица, организующие

и проводящие стрельбы, прибывают на командный пункт для подведения итогов занятия. В это время на стрельбище или полигоне происходит смена красного флага (ночью – сигнального устройства) на белый флаг (п. 259 Порядка организации подготовки кадров).

1.4. Осмотр снайперской винтовки и подготовка ее к стрельбе

При проверке правильности работы частей и механизмов авторским коллективом (С.Н. Архипов, В.В. Черных, А.М. Туровинин, О.Ю. Горлов, И.В. Фишер) предложена следующая последовательность действий: «Снять винтовку с предохранителя, отвести затворную раму за рукоятку перезарядки назад до отказа и отпустить ее; затворная рама должна остановиться в заднем положении остановом затвора. Отделить магазин, несколько отвести затворную раму за рукоятку назад и отпустить ее; затворная рама должна энергично возвратиться в переднее положение. Поставить винтовку на предохранитель и нажать на спусковой крючок; спусковой крючок не должен отходить назад, а курок должен оставаться на боевом взводе. Снять винтовку с предохранителя и нажать на спусковой крючок; должен быть слышен щелчок – энергичный удар курка по ударнику. Вновь поставить винтовку на предохранитель и присоединить магазин; затворная рама не должна отходить назад; предохранитель должен надежно удерживаться в установленном положении»⁶.

При проведении проверки набора принадлежностей необходимо убедиться в наличии и исправности всех компонентов. Шомпол следует проверить на наличие погнутости и удостовериться, что звенья свободно свинчиваются и прочно соединяются. Протирку и ершик необходимо проверить на прочное удержание на шомполе, а также на состояние щетины. Пенал нужно осмотреть на предмет наличия трещин и погибов, а крышку пенала – на удержание и шатание. Масленка не должна протекать, а отвертка – иметь скошенности и забоины на лезвии и боковых гранях. Выколотка должна быть прямой, а ее конец – не притупленным.

Осмотр боевых патронов. При проверке патронов необходимо убедиться, что на гильзах нет ржавчины и помятостей, пуля не шатается в дульце гильзы. Важно проверить боеприпасы на наличие зеленого налета и трещин, а также убедиться, что капсюль не выступает выше поверхности дна гильзы. Необходимо исключить наличие учебных патронов среди боевых.

Осмотр внешнего вида винтовки. Ствольные накладки должны прочно удерживаться на стволе. От нажатия рукой вниз накладки несколько опустятся. После прекращения нажима они возвратятся в первоначальное

⁶ Современное стрелковое оружие, состоящее на вооружении сотрудников органов внутренних дел: учебно-практическое пособие / С.Н. Архипов, В.В. Черных, А.М. Туровинин, [и др.]. Тюмень: Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 2015. 202 с.

положение. Приклад не должен шататься в ствольной коробке. Щека приклада прочно удерживается замком.

Важно проверить, насколько крепко оптический прицел закреплен зажимным винтом на винтовке и убедиться в целостности окуляра и объектива, а также в надежной фиксации сетки прицела в правильном положении.

Правильность работы частей и механизмов винтовки заключается в следующем:

- останов затвора должен четко удерживать затворную раму в заднем положении;

- в переднее положение затворная рама возвращается после отделения магазина и освобождения затворной рамы после частичного оттягивания ее назад;

- проверяется надежность удержания курка на предохранителе и снятие с предохранителя нажатием на спусковой крючок;

- подача патронов в патронник, извлечение и отражение гильзы проверяются учебными патронами (при перезарядке винтовки учебные патроны должны без задержки досылаться из магазина в патронник и выбрасываться из ствольной коробки);

- магазин должен надежно удерживаться защелкой, подаватель магазина энергично возвращаться в верхнее положение после освобождения его от надавливания вниз.

При осмотре ствола особое внимание обратить на качественное состояние его канала – раздутие, исправность казенного среза, раковины и др.

Для предупреждения образования трещин, которые в дальнейшем будут способствовать появлению раковин и ржавчины, а также окрашиванию хрома, нанесенного на внутреннюю поверхность канала ствола, необходимо тщательно чистить ствол как после стрельбы, так и через определенные промежутки времени.

При длительной эксплуатации винтовки в канале ствола может наблюдаться износ (стертость) нарезов.

Осматривая ствол винтовки снаружи необходимо выяснить, нет ли забоин на срезе газовой трубки. Кроме того, важно проверить действие защелки газовой трубки и замыкания упорного верхнего кольца.

Устранение неисправностей, обнаруженных в винтовке, и замена деталей производятся оружейным мастером или другим лицом, хорошо разбирающимся в отладке оружия и подгонке деталей.

Перед началом проверки боя винтовки необходимо дополнительно осмотреть открытый прицел. Важно убедиться в том, что хомут на прицельной планке может свободно перемещаться и защелкиваться в нужном положении. Это можно сделать проверив, что пружина надежно прижимает прицельную планку к колодке. Кроме этого, необходимо удостовериться, в том, что мушка крепко удерживается в предохранителе, который, в свою очередь, должен надежно закрепляться на основании мушки. Риска на предохранителе при этом должна совпадать с риской на основании мушки.

Если же проверка проводится с оптическим прицелом, то перед началом процедуры этот прицел необходимо снять, а также отделить щеку приклада от винтовки. После этого можно начинать проверку, которая включает в себя выверку оптического прицела и контрольную стрельбу с оптическим прицелом. Эти действия позволят убедиться в том, что винтовка в исправном состоянии и готова к стрельбе.

Вопросы для самоконтроля

1. Каким приказом МВД России регламентируется организация и деятельность снайперских групп в органах внутренних дел?
2. Основные положения приказа МВД России о внештатных снайперских группах.
3. Меры безопасности при обращении с оружием.
4. Меры безопасности при обращении с боеприпасами.
5. Порядок осмотра снайперской винтовки, и подготовка ее к стрельбе.
6. Уход и сбережение снайперской винтовки.
7. Какие команды подаются на исходном рубеже и каковы действия по ним?
8. Для чего предназначена внештатная снайперская группа?
9. Какая основная задача старшего снайпера и снайпера?

ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ БАЛЛИСТИКИ

Баллистика – это наука, которая изучает движение пули и все связанные с этим явления⁷. Внутренняя баллистика исследует движение пули в канале ствола оружия и определяет, как достичь максимальной скорости пули, не превышая допустимого давления пороховых газов в стволе. Внешняя баллистика, в свою очередь, изучает движение пули после ее вылета из ствола и выявляет наилучшие угол и начальную скорость для достижения пулей, определенной массы и формы, своей цели. Баллистика является важной наукой, результаты исследований которой помогают разрабатывать более эффективное и точное оружие, а также оптимизировать стрельбу для получения наилучшего результата.

2.1. Внутренняя баллистика

2.1.1. Явление выстрела

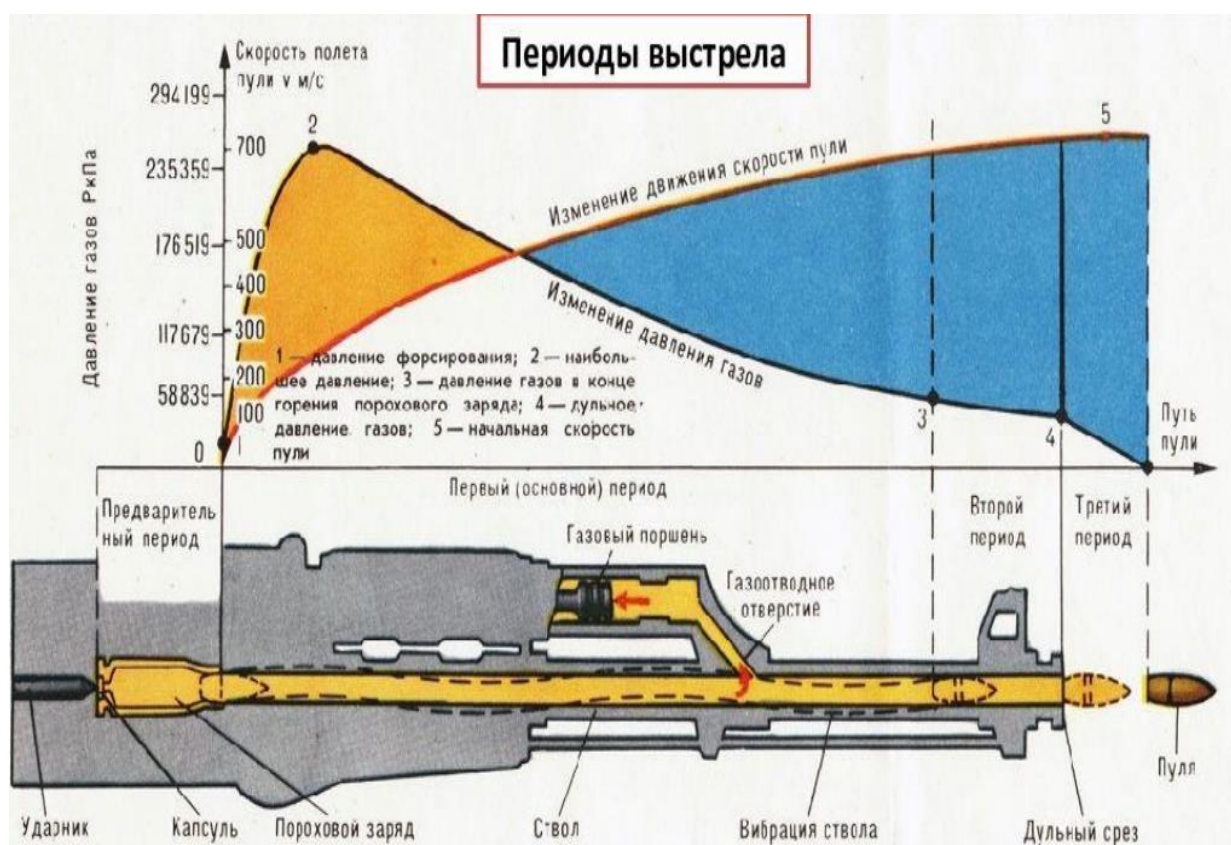


Рис. 1. Периоды выстрела

⁷ Юсупова О.А., Афанасьев А.В. Огневая подготовка курсантов образовательных организаций МВД России на начальном и базовом этапах обучения: учебное пособие. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2020. 220 с.

Под выстрелом понимается процесс выталкивания (выхода) пули из ствола огнестрельного оружия под действием высокого давления газов, возникающих в результате сгорания порохового заряда.

Внутренняя баллистика характеризуется следующими последовательными периодами выстрела (рис. 1): предварительный (форсирования); первый (основной); второй; третий (период последствия газов)».

Согласно А.А. Ахматгатинову, предварительный период определяется с начала горения порохового заряда и завершается, когда пуля находится в канале ствола. Первый (основной) период выстрела начинается с момента движения пули и заканчивается, когда пуля полностью покидает канал ствола. *Второй этап выстрела* начинается в период полного сгорания порохового заряда и завершается в момент вылета пули из канала ствола оружия. *Третий период или период последствия газов* начинается от момента вылета пули из канала ствола окончания действия на пулю пороховых сил»⁸.

2.1.2. Начальная скорость и дульная энергия пули

По определению О.А. Соколова, «начальной скоростью называется скорость, которую пуля получает в момент вылета из канала ствола. Величина начальной скорости зависит от: длины ствола, массы пули, веса, температуры и влажности порохового заряда, формы и размера зерен пороха и плотности заряжания»⁹.

Действительно, важно учитывать качество взрывчатого вещества, ведь оно существенно влияет на скорость выстрела и точность стрельбы. Низкокачественный порох может содержать неоднородные зерна, наличие которых приведет к неравномерному горению и нестабильности скорости выстрела. Кроме того, взрывчатое вещество может содержать примеси, которые способны повредить ствол оружия. Об этом пишет и С.В. Баин: «Изменение начальной скорости приводит к изменению дальности полета пули, что требует учета корректировок на температуру воздуха и заряда. Влажность порохового заряда снижает скорость горения и начальную скорость пули. Форма и размеры порохов также оказывают значительное воздействие на скорость горения зарядного пороха, а, следовательно, влияют на начальную скорость полета пули»¹⁰. В целом понимание процесса выстрела и его

⁸ Ахматгатин А.А. Основы баллистики: учебное пособие. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД России, 2013. 51 с.

⁹ Соколов О.А. Специальная огневая подготовка снайперов внештатных снайперских групп ОВД: учебное пособие. Тула: Тульский учебный центр УВД Тульской области, 2004. 101 с.

¹⁰ Огневая подготовка: учебник для курсантов военных образовательных учреждений профессионального образования Министерства обороны Российской Федерации / С.В. Баин, А.В. Кабардип, С.И. Кузнецов, [и др.]. Москва: Военное издательство, 2009. 416 с.

особенностей помогут стрелку улучшить свои навыки и достичь более точной и эффективной стрельбы.

Плотность заряжания определяется как отношение массы заряда к объему гильзы, в которую вставлена пуля (камере сгорания). Если пуля установлена слишком глубоко, то произойдет значительное увеличение плотности заряжания. В результате выстрела может случиться резкий скачок давления и разрыв ствола. Поэтому такие боеприпасы не подходят для стрельбы. Уменьшение (или увеличение) плотности заряда приводит соответственно к уменьшению (или увеличению) начальной скорости выстрела.

Следовательно, чем выше масса и скорость объекта, тем больше его кинетическая энергия. В случае с пулей эта формула тоже актуальна.

Кинетическая энергия, которую сообщают пуле пороховые газы в момент вылета ее из канала ствола, называется *дульной энергией*.

Останавливающая сила пули обладает способностью вызывать у пострадавшего шоковое состояние, что приводит к потере им активной реакции и возможности двигаться дальше. Это является одной из ключевых характеристик боеприпасов. Количественно останавливающая сила определяется как произведение дульной энергии на площадь поперечного сечения пули.

Среди основных характеристик энергии пули также ее способности пробивать и наносить урон. Пробивная способность определяется возможностью пули пройти через материалы определенной толщины и плотности, что указывается в таблицах для каждого типа оружия. Знание этой характеристики необходимо для выбора наилучшей защиты от данного типа боеприпасов.

2.1.3. Отдача оружия и угол вылета

Авторы Л.С. Шульдешов, В.А. Родионов, В.В. Угрянский отмечают, что «при сгорании пороха происходит равномерное давление на стенки канала ствола, вызывающее упругое расширение. Давление на дно пули двигает ее вдоль канала, а давление на дно гильзы передается на затвор, вызывая отдачу. Для стрелка важно понимать сущность отдачи и учитывать ее при стрельбе»¹¹.

Согласно законам механики, сила, действующая на тела разной массы, приводит их в движение со скоростью, обратно пропорциональной их массе. Отдача оружия при выстреле зависит от отношения массы пули к массе оружия и, соответственно, она меньше, чем скорость пули.

Винтовка от отдачи не только подается назад, но и подбрасывается вверх. Изменение положения ствола начинается в тот момент, когда пуля начинает движение по нему.

¹¹ Шульдешов Л.С., Родионов В.А., Угрянский В.В. Огневая подготовка: учебное пособие. Москва: КНОРУС, 2017. 216 с.

Угол вылета – это угол между направлением оси канала ствола до выстрела и направлением в момент вылета пули. Он зависит от удержания оружия и прикладки.

В момент вылета из винтовки угол вылета может быть различным и зависит от качества изготовления оружия. Если прикладка при стрельбе не однообразна с оружием, каждый выстрел будет сопровождаться разными углами вылета, в результате чего произойдет разброс пуль.

Угол вылета может быть положительным или отрицательным, в зависимости от положения оси канала ствола в момент вылета пули. Однако, для стрелка важно, чтобы угол был стабильным и однообразным. Для достижения этого можно следовать правилам ухода за оружием, изготавливаться перед каждым выстрелом одинаково и приводить оружие к нормальному бою.

2.1.4. Прочность, износ и живучесть ствола

Согласно Ю.Б. Байрамукову прочность ствола есть «способность его стенок выдерживать определенное давление пороховых газов в канале ствола»¹².

При воспламенении порохового заряда в стволе оружия образуются газы, которые создают высокое давление. В момент вылета пули, давление в дульной части ствола может достигать нескольких сотен атмосфер. Для того, чтобы выдержать такую нагрузку, ствол оружия должен быть достаточно прочным. Его прочность зависит от толщины стенок и качества металла. Для повышения прочности, стенки ствола делаются разной толщины: толще в казенной части и тоньше в дульной. Это необходимо, потому что давление газов в канале ствола при выстреле распределяется неравномерно.

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

Причины химического характера. Выстрел вызывает образование нагара в канале ствола, включающего растворимые соли и нерастворимые вещества, такие как зола, томпак, металлические осколки и другие. Растворимые соли притягивают влагу, приводя к ржавлению ствола. Нерастворимые вещества усугубляют процесс ржавления. Не удаленный нагар может привести к коррозии ствола, возникновению сколов и углублений в его стенках. Правильная чистка и смазка ствола после использования могут предотвратить такое повреждение.

Причины механического характера. По мере прохождения через ствол оружия, пуля подвергается силам трения, которые заставляют ее закруглять грани нарезов полей. Таким образом, внутренние стенки стираются. Кроме того, пороховые газы, перемещающиеся со значительной скоростью, ударяют о стенки канала, что вызывает наклеп.

¹² Огневая подготовка: учебник / Ю.Б. Байрамуков, В.С. Янович, И.Л. Михайлов [и др.]. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. 256 с.

Причины термического характера. Прохождение пороховых газов через канал ствола может вызвать нагревание и расширение стенок, что приведет к появлению сетки разгара и расплавлению мест, где находится хромирование. Из-за этого может ухудшиться качество стрельбы, поскольку вероятность прорыва пороховых газов между пулей и стенками канала будет увеличиваться, и это приведет к уменьшению скорости вылета пули и более высокому разбросу.

Живучестью ствола называется способность ствола выдерживать определенное количество выстрелов без потери качества и точности стрельбы.

2.1.5. Анализ факторов, влияющих на живучесть ствола

Создание стволов в технической отрасли является сложным процессом, требующим существенных затрат на использование дорогостоящих специальных сталей. Повышение живучести стволов является значимой проблемой, которая определяется множеством взаимосвязанных факторов, как конструктивных, технологических, баллистических, так и эксплуатационных.

Факторы конструкции включают устройство стволов и снарядов. Технологические факторы – материалы, термообработку и специальные покрытия, а также способы изготовления боеприпасов и стволов. Баллистические факторы – величину заряда, давление пороховых газов и закон изменения скорости движения снаряда по каналу ствола.

Живучесть стволов оружия зависит также от условий эксплуатации (количества стрельб, наличия охлаждения, чистки, смазки) и хранения. Ограничение темпа стрельбы по живучести стволов оружия установлено независимо от схемы построения оружия и определяет максимальный темп стрельбы. Все факторы взаимосвязаны и определяют живучесть стволов.

Основными факторами, влияющими на живучесть ствола, являются:

- баллистические и энергетические характеристики выстрела: импульс силы давления пороховых газов; скорость движения снаряда; скорость движения порохового газа; калорийность пороха; температура горения;
- режим стрельбы: длина непрерывной очереди; темп стрельбы; время перерыва между очередями;
- теплофизические характеристики материала ствола: теплопроводность; теплоемкость; температуропроводность;
- механические характеристики материала ствола: предел упругости; предел прочности;
- геометрические характеристики: ширина поля и дна нарезки; глубина нарезки; угол нарезки; шаг и крутизна нарезки;
- условия охлаждения ствола;

- механические характеристики материала ведущего пояска снаряда: предел упругости; предел прочности;
- геометрические характеристики ведущего пояска: ширина и высота ведущего пояска.

2.2. Внешняя баллистика

2.2.1. Полет пули в воздухе

Когда пуля покидает канал ствола, она сохраняет свою скорость за счет инерции. Однако при полете через окружающую среду пуля подвергается воздействию различных факторов, которые могут изменить ее скорость и направление. Основными такими факторами являются гравитационная сила и сопротивление воздуха.

Когда воздействуют обе силы, скорость и направление движения пули уменьшаются, что приводит к ее движению по кривой линии, которая идет ниже оси канала ствола. Эту кривую линию называют *траекторией*, и она определяется и описывается центром тяжести пули в полете. Траектория начинается от точки вылета и заканчивается точкой падения (рис. 2).



Рис. 2. Траектория полета пули и ее элементов

Под влиянием силы тяжести направление полета пули изменяется, а под влиянием силы сопротивления воздуха отмечается снижение скорости пули (табл. 1).

Таблица 1

Потеря скорости пули в полете при стрельбе из снайперской винтовки Драгунова (далее – СВД)

Дистанция стрельбы, м	0	100	200	300	400	500	600	700	800
Скорость пули, м/с	830	755	685	618	554	495	441	392	350

Действие силы тяжести. Допустим, что на пулю действует только одна сила тяжести. Тогда она, как и всякое свободно падающее тело, начнет падать вниз.

Как известно из механики, высота падения равна:

$$H = \frac{qt^2}{2},$$

где q – ускорение свободного падения, $9,8 \text{ м/сек}^2$;
 t – время, с.

Так, за 1 секунду пуля упадет на 4,9 метра, за 2 секунды – на 19,6 метров, за 3 секунды – на 44,1 метра, за 4 секунды – на 78,4 метров и т.д.

Из этого следует, что если навести ствол оружия на цель, то пуля пролетит ниже цели. Поэтому, чтобы пуля пролетела определенное расстояние и попала в цель, необходимо направить ствол оружия выше цели.

2.2.2. Деривация

Непрерывная сила сопротивления воздуха, действующая на быстро вращающуюся пулю, приводит к тому, что головная часть пули описывает окружность вокруг своей траектории. Это провоцирует новое движение, которое заставляет головную часть пули отклоняться от плоскости стрельбы. Такое происходит из-за давления частиц воздуха на боковые поверхности пули, которое оказывается неодинаковым: одна поверхность подвергается большему давлению, а другая – меньшему. Отклонение пули от плоскости стрельбы в сторону ее вращения называется деривацией.

В таблице 2 указаны величины деривации при стрельбе из винтовки калибра 7,62 мм.

Таблица 2

Величина деривации в стрельбе из винтовки калибра 7,62 мм и обыкновенной пулей со стальным сердечником

Дистанция стрельбы, м	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Деривация, см	0,6	1,0	2,0	4,0	7,0	12,0	19,0	29,0	43,0	62,0

2.2.3. Прямой выстрел и его практическое значение

Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется прямым выстрелом (рис. 3).

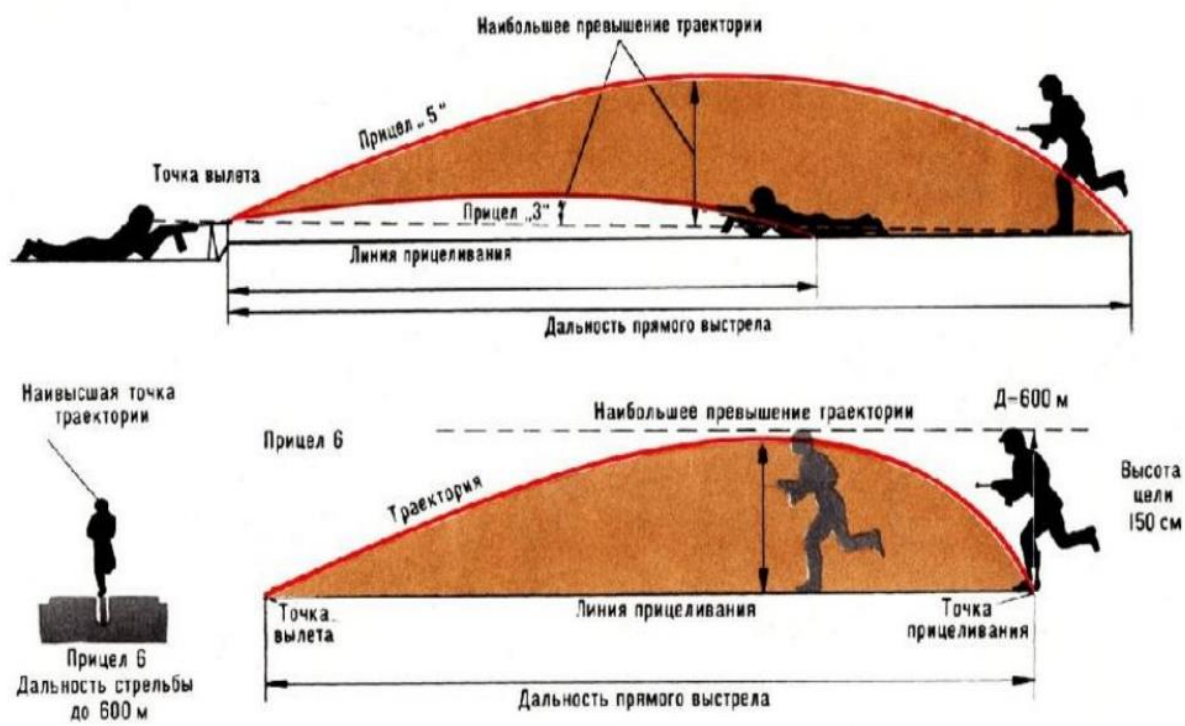


Рис. 3. Прямой выстрел

К разным образцам стрелкового оружия в тактико-технических характеристиках указывается дальность прямого выстрела по какой-либо фигуре.

Например, дальность прямого выстрела по грудной фигуре при стрельбе из СВД составляет 430 м. Что это значит? Известно, что высота грудной мишени (грудной фигуры) составляет 0,5 м, следовательно, на дистанции до 430 м высота траектории полета пули не превышает 50 см. Поэтому на данной дистанции можно вести огонь с установкой прицела, соответствующей дальности прямого выстрела, т.е. траектория на данной дистанции получается отлогой, настильной.

На протяжении всей дистанции траектория пули не превышает высоты мишени, если точкой прицеливания является середина нижнего края мишени («под обрез»). В пределах этого расстояния, где бы цель ни находилась (на дистанции 100 м, 200 м, 350 м и т.д.), она будет поражена.

2.2.4. Поражаемое пространство, мертвое пространство

Расстояние на местности, на протяжении которого нисходящая ветвь траектории не превышает высоты цели, называется поражаемым пространством (глубиной поражаемого пространства) (рис. 4). Глубина поражаемого пространства зависит от высоты цели (она будет тем больше, чем выше цель), от настильности траектории (она будет тем больше, чем настильнее

траектория) и от угла наклона местности (на переднем скате она уменьшается, на обратном – увеличивается)¹³.

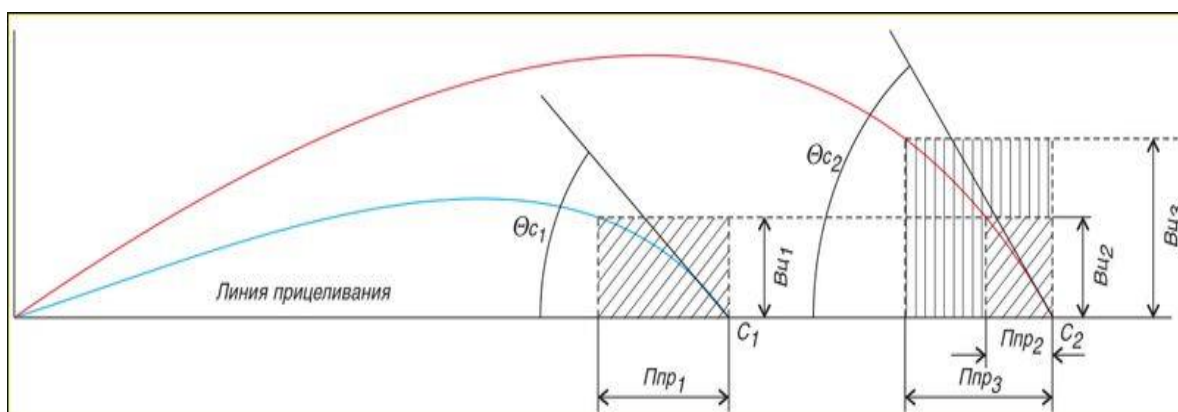


Рис. 4. Зависимость глубины поражаемого пространства от высоты цели и настильности траектории (угла падения)

Пространство за укрытием, не пробиваемым пулей, от его гребня до точки встречи называется прикрытым пространством (рис. 5). Прикрытое пространство будет тем больше, чем больше высота укрытия и чем настильнее траектория.

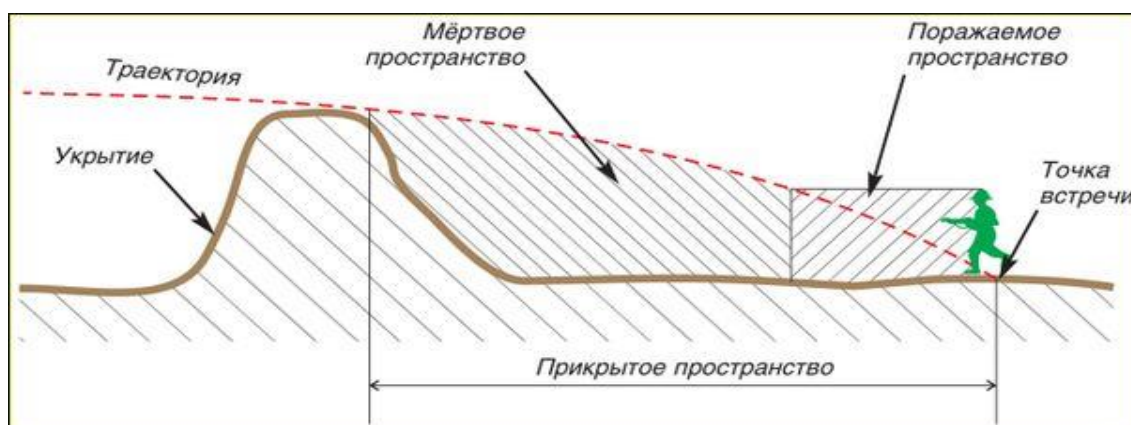


Рис. 5. Прикрытое, мертвое и поражаемое пространство

Мертвое пространство – это та часть пространства, где цель не может быть атакована при определенной траектории. Размер мертвого пространства зависит от высоты укрытия, высоты цели и пути снаряда. Поражаемое пространство – это другая часть прикрытого пространства, где цель может быть поражена.

¹³ Огневая подготовка: учебник для курсантов военных образовательных учреждений профессионального образования Министерства обороны Российской Федерации / С.В. Баин, А.В. Кабардип, С.И. Кузнецов, [и др.]. Москва: Военное издательство, 2009. 416 с.

2.2.5. Прицеливание или наводка оружия

Для достижения точного попадания пули в цель необходимо предварительно правильно установить ось канала ствола относительно мишени в пространстве по вертикали и горизонтали до нажатия на спусковой крючок.

Прицеливание или наведение – это процесс выставления оси канала ствола в необходимое положение для осуществления выстрела.

Горизонтальная наводка – это процесс установки оси канала ствола в нужное положение в горизонтальной плоскости. В то же время, вертикальная наводка – это процесс установки оси канала ствола в нужное положение в вертикальной плоскости.

Если прицеливание по горизонтали и вертикали происходит непосредственно на цель или на вспомогательную точку мишени, то такое прицеливание считается *прямым*.

При этом прямая линия, соединяющая середину прорези прицела с вершиной мушки, называется *прицельной линией*¹⁴.

Перед наведением оружия следует удостовериться в правильности установки прицела в соответствии с дальностью до цели. В тоже время при стрельбе необходимо учитывать скорость и направление ветра, климатические условия, а также особенности местности.

2.2.6. Закон рассеивания

При осуществлении большого количества выстрелов, можно заметить определенную упорядоченность в размещении пробойн на поверхности мишени. Таким образом, распределение отклонений пуль в цели подчиняется закону случайных ошибок или закону рассеивания. В этом законе можно выделить три основные характеристики, которые зависят от числа выстрелов, точности стрельбы и конструкции оружия (рис. 6):

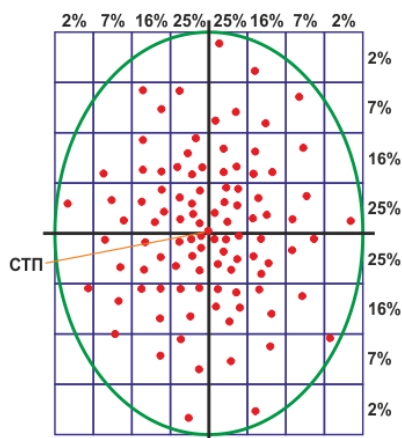


Рис. 6. Закономерность рассеивания

¹⁴ Ахматгатин А.А. Основы баллистики: учебное пособие. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД России, 2013. 51 с.

1. Распределение пробоев на поверхности рассеивания неоднородное: чаще всего они располагаются в центре, а реже на краях мишени.

2. Точку, относительно которой распределение пробоев является симметричным, можно считать центром рассеивания на поверхности мишени.

3. Количество пробоев в каждом отдельном случае ограничено площадью мишени.

2.2.7. Определение средней точки попадания

В условии малого количества выстрелов средняя точка попадания определяется посредством деления отрезков между попаданиями в мишени (рис. 7).

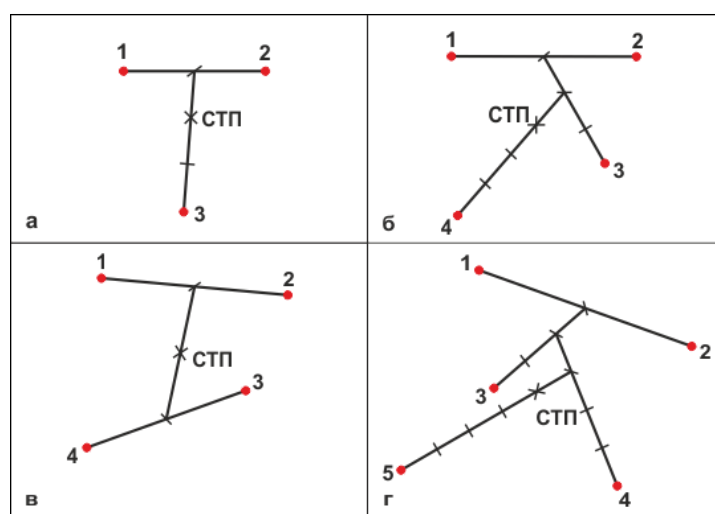


Рис. 7. Определение положения средней точки попадания способом последовательного деления отрезков: а – по трем; б и в – по четырем; г – по пяти пробоям

Таким образом, для определения средней точки попадания необходимо соединить попадания попарным способом, а далее расстояние между каждой парой пробоев разделить на соответствующее количество равных частей. Затем следует соединить середины линий, полученных в результате деления, и получить точку деления, которая и будет средней точкой попадания. Если количество пробоев (точек попаданий) больше, можно определить оси рассеивания и провести их через центр рассеивания для определения средней точки попадания (рис. 8).

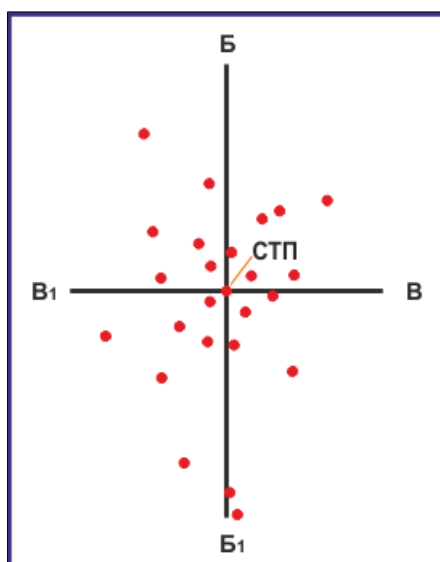


Рис. 8. Определение положения средней точки попадания способом проведения осей рассеивания: *ВВ1* – ось рассеивания по высоте; *ББ1* – ось рассеивания по боковому направлению

В то же время определить среднюю точку попадания также можно, проведя вертикальную линию через левую (правую) пробоину (точку встречи) и измерив расстояние от этой линии до каждой пробоины (точки встречи). Затем необходимо сложить все полученные расстояния и разделить сумму на количество пробоин (точек встречи).

2.2.8. Вероятность попадания в цель

Автор Ю.Б. Байрамуков отмечает, что величина вероятности попадания зависит от положения средней точки попадания относительно центра цели – чем ближе средняя точка попадания к центру цели, тем более кучной частью площади рассеивания будет накрываться цель, тем больше будет вероятность попадания (рис. 9)¹⁵;

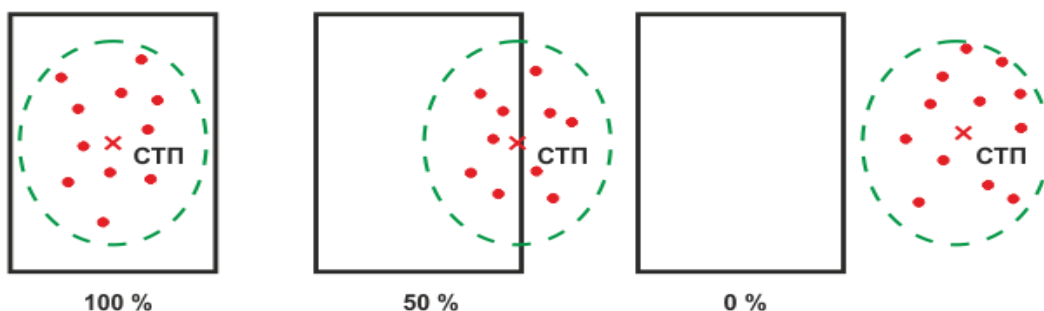


Рис. 9. Зависимость вероятности попадания от положения средней точки попадания

¹⁵ Огневая подготовка: учебник / Ю.Б. Байрамуков, В.С. Янович, И.Л. Михайлов [и др.]. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. 256 с.

Чем больше размеры цели, тем больше вероятность попадания при условии, что средняя точка попадания совпадает с центром цели и площадь рассеивания имеет одинаковые размеры (рис. 10).

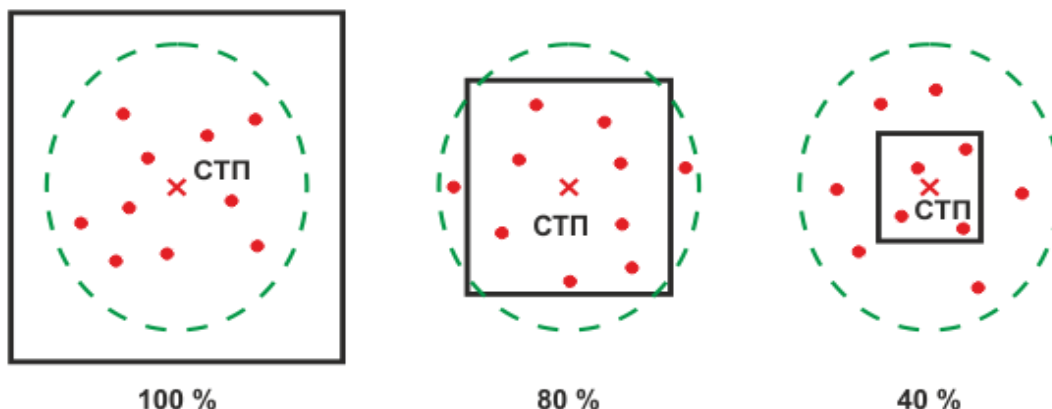


Рис. 10. Зависимость вероятности попаданий от размеров цели

Чем меньше площадь рассеивания, тем больше вероятность попадания при одинаковых размерах цели. Если рассеивание не выходит за пределы цели, то вероятность попадания будет 100% (рис. 11).

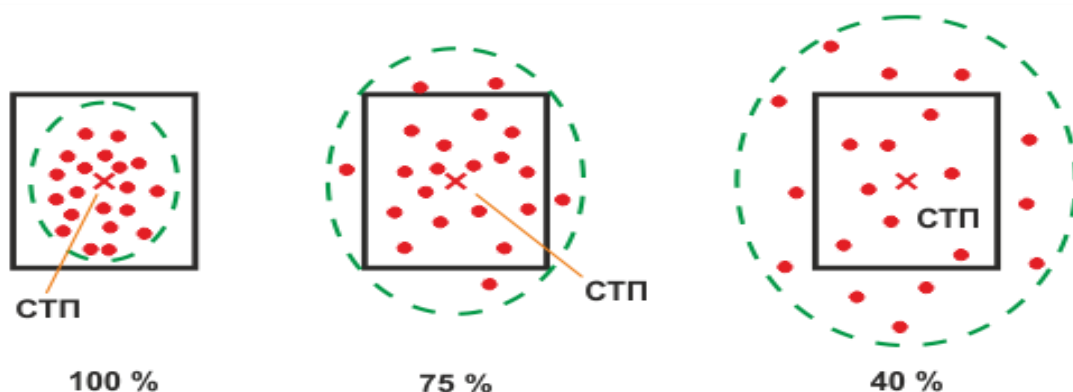


Рис. 11. Зависимость вероятности попадания от размеров площади рассеивания

Если цель имеет большую ширину и небольшую глубину, то лучше стрелять в боковую сторону цели, чтобы увеличить вероятность попадания. В то же время если цель имеет большую глубину, стоит стрелять в переднюю часть цели, чтобы увеличить вероятность попадания (рис. 12).

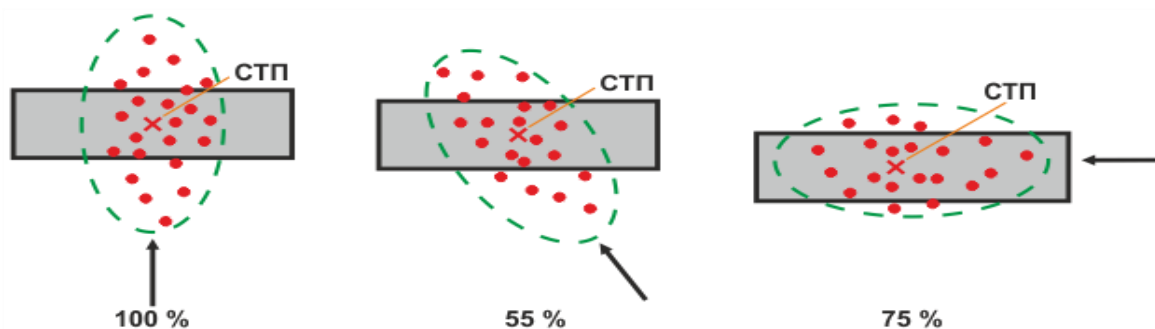


Рис. 12. Зависимость вероятности попадания от направления стрельбы

Для повышения вероятности попадания пули в цель рекомендуется проводить тщательную проверку прицельных приспособлений и настраивать оружие перед применением. Также важно выбрать правильный прицел и точку наведения, чтобы средняя точка попадания совпадала с центром цели.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое выстрел?
2. Какие последовательные периоды различают при выстреле?
3. Где определяется начальная скорость пули?
4. От каких факторов зависит ее величина?
5. Что называют отдачей оружия?
6. От каких факторов зависит скорость отдачи?
7. Раскройте энергетические характеристики пули.
8. Что понимается под прочностью ствола?
9. Назовите причины износа ствола.
10. Что понимается под живучестью ствола?
11. Назовите причины раздутия ствола.
12. Дайте определение понятиям «взрыв» и «взрывчатые вещества».
13. На какие группы делят взрывчатые вещества по характеру действия?
14. Что называют траекторией в баллистике?
15. Перечислите элементы траектории.
16. Дайте определение понятиям «горизонт оружия», «плоскость стрельбы», «точка вылета», «точка падения», «прицельная дальность».
17. Дайте определение понятиям «линия бросания», «линия возвышения», «угол вылета».
18. Охарактеризуйте восходящую и нисходящую ветви траектории.
19. Какие силы действуют на пулю в полете и как?
20. Дайте определение понятию «дерирация». Как влияет угол возвышения на дальность полета пули?
21. Что называют прямым выстрелом?
22. В чем практическое значение прямого выстрела?
23. Каковы нормальные условия стрельбы и влияние изменения этих условий на дальность полета пули?
24. Чем определяется меткость стрельбы?
25. Каковы способы определения средней точки попадания?

ГЛАВА 3. НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА, ВЕСОВЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ДАННЫЕ СНАЙПЕРСКОЙ ВИНТОВКИ ДРАГУНОВА. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДРУГИХ ВИДОВ СНАЙПЕРСКОГО ОРУЖИЯ, СОСТОЯЩЕГО НА ВООРУЖЕНИИ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.1. Общее устройство снайперской винтовки Драгунова

7,62-мм снайперская винтовка Драгунова (рис. 13) является оружием снайпера и предназначена для уничтожения различных появляющихся, движущихся, открытых и маскированных одиночных целей¹⁶.



Рис. 13. Снайперская винтовка Драгунова

В таблице 3 представлены тактико-технические характеристики снайперской винтовки Драгунова.

Таблица 3

Тактико-технические характеристики снайперской винтовки Драгунова

Тактико-технические характеристики	Значение
Калибр	7.62 мм
Масса с магазином и оптическим прицелом	4.3 кг
Длина винтовки	1225 мм
Начальная скорость пули (9.6 г)	830 м/с
Емкость магазина	10 патронов
Боевая скорострельность	30 выстрелов в минуту
Огонь эффективен на расстояния	800 м
Прицельная дальность стрельбы	с оптическим прицелом – 1300 м
	с открытым прицелом – 1200 м
Дальность прямого выстрела	по грудной фигуре – 430 м
	по бегущей фигуре – 640 м
	по головной фигуре – 350 м

¹⁶ Современное стрелковое оружие, состоящее на вооружении сотрудников органов внутренних дел: учебно-практическое пособие / С.Н. Архипов, В.В. Черных, А.М. Туровинин, [и др.]. Тюмень: Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 2015. 202 с.

Дальность полета пули, до которой сохраняется ее убойное действие	3800 м
Вес патрона (со стальным сердечником)	21,8 г
Вес пули со стальным сердечником	9,6 г
Вес порохового заряда	3,1 г

Основные части и механизмы снайперской винтовки Драгунова:

Снайперская винтовка Драгунова состоит из 11 основных частей и механизмов (рис. 14):



Рис. 14. Основные части снайперской винтовки Драгунова:

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

В комплект снайперской винтовки входят:

1. Прицел снайперский оптический, индекс 6Ц1 – 1 шт.
2. Штык-нож, индекс 6Х5 – 1 шт.
3. Сумка для прицела и магазинов, индекс 6Ш18 – 1шт.
4. Сумка под ЗИП, индекс 6Ш26 – 1 шт.
5. Ремень для ношения стрелкового оружия, индекс 6Ш5 – 1 шт.

Снайперская винтовка является самозарядным оружием. Перезарядка винтовки основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню.

Устройство и назначение основных частей и механизмов:

Детальное представление устройства частей и механизмов снайперской винтовки Драгунова представлено на рисунке 15.



Рис. 15. Устройство частей и механизмов СВД:

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1 – серьга | 21 – газовая трубка | 42 – накладка правая в сборе |
| 2 – стержень направляющий | 22 – толкатель | 43 – чека кольца |
| 3 – крышка | 23 – регулятор | 44 – корпус УСМ |
| 4 – втулка направляющая | 24 – мушка | 45 – тяга спускового крючка |
| 5 – пружина возвратная | 25 – корпус мушки | 46 – шептало |
| 6 – затворная рама | 26 – затыльник | 47 – автоспуск |
| 7 – ударник | 27 – приклад | 48 – защелка магазина |
| 8 – затвор | 28 – чека крышки | 49 – спусковой крючок |
| 9 – штифт ударника | 29 – направляющие затвора | 50 – боевая пружина |
| 10 – выбрасыватель | 30 – основа затвора | 51 – курок |
| 11 – ось выбрасывателя | 31 – штифт останова | 52 – подаватель |
| 12 – пружина выбрасывателя | 32 – ствольная коробка | 53 – корпус магазина |
| 13 – хомутник планки прицельной | 33 – кольцо нижнее с пружиной | 54 – пружина магазина |
| 14 – планка прицельная | 34 – защелка газовой трубки | 55 – стопорная планка |
| 15 – защелка хомутника | 35 – газовая камера | 56 – крышка магазина |
| 16 – накладка левая в сборе | 36 – ствол | |
| 17 – сальник в сборе | 37 – основание мушки | |
| 18 – кольцо верхнее в сборе | 38 – пламегаситель | |
| 19 – пружина толкателя | 39 – оси | |
| 20 – газовый поршень | 40 – пружина спускового крючка | |
| | 41 – предохранитель | |

Ствол служит для направления полета пули.

Газовая камера – для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень.

Газовый поршень функционирует в газовой трубке и служит для передачи давления пороховых газов толкателю.

Толкатель с пружиной служит для отвода затворной рамы назад при выстреле.

Пружина толкателя – для возвращения толкателя и газового поршня в переднее положение.

Регулятор имеет две установки, обозначенные цифрами 1 и 2.

Верхнее и нижнее упорные кольца служат для присоединения ствольных накладок к стволу.

Ствольная коробка – для соединения частей и механизмов винтовки.

Крышка ствольной коробки предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещаемые в ствольной коробке.

Возвратный механизм служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение.

Затворная рама – для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

Затвор – для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона).

Ударник – для разбития капсюля патрона.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы (патрона) из патронника и удержания ее до встречи с отражательным выступом ствольной коробки.

Ударно-спусковой механизм – для спуска курка с боевого взвода и взвода автоспуска, обеспечения ведения одиночного огня, прекращения стрельбы, предотвращения выстрела при незапертом затворе и для постановки винтовки на предохранитель.

Корпус – для соединения частей ударно-спускового механизма.

Курок с боевой пружиной – для нанесения удара по ударнику.

Шептало – для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении.

Спусковой крючок с пружиной – для вывода шептала из-под боевого взвода курка.

Предохранитель – для запирания шептала, спускового крючка и одновременного ограничения движения затворной рамы назад.

Щека приклада применяется при стрельбе с оптическим прицелом.

Магазин служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку.

Штык-нож может использоваться в качестве ножа, пилы (для распиловки металла) и ножниц (для резки проволоки).

Устройство и назначение принадлежностей снайперской винтовки Драгунова:

Принадлежность служит для разборки, сборки, чистки и смазки снайперской винтовки (рис. 16). Принадлежность (кроме масленки) переносится в сумке для оптического прицела и магазинов.



Рис. 16. Принадлежность

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола, каналов и полостей других частей винтовки.

Протирка предназначена для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей винтовки.

Ершик служит для чистки канала ствола.

Отвертка применяется при разборке и сборке винтовок, чистке газовой камеры и газовой трубки.

Выколотка применяется для выталкивания осей и шпилек.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки и выколотки.

Масленка служит для хранения смазки.

Запасные части, инструмент и принадлежность к оптическому прицелу представлены на рисунке 17.

Светофильтр надевается на окуляр при появлении дымки в воздухе и понижении освещенности.



Рис. 17. Запасные части, инструмент и принадлежность к оптическому прицелу:
1 – запасные батарейки; 2 – запасные электролампочки; 3 – футляр (протектор) для запасных электролампочек; 4 – светофильтр; 5 – ключ-отвертка; 6 – резиновый колпачок на тумблер; 7 – салфетка

Сумка для переноски оптического прицела и магазинов представлена на картинке (рис. 18).



Рис. 18. Сумки и чехол

Чехол для оптического прицела служит для защиты прицела от дождя, снега и пыли при расположении его на винтовке.

Сумочка для переноски зимнего устройства освещения сетки с запасными батарейками.

Порядок неполной разборки снайперской винтовки Драгунова:

1. Отделить магазин (рис. 19). 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 отпустить рукоятку.



Рис. 19. Отделение магазина

2. Отделить оптический прицел (рис. 20). Приподнять ручку зажимного винта и повернуть ее в сторону наглазника до отказа; сдвинуть прицел назад и отделить его от ствольной коробки.



Рис. 20. Отделение оптического прицела

3. Отделить щеку приклада (рис. 21). Повернуть застежку замка щеки вниз; снять петлю с зацепа обоймы и отделить щеку.



Рис. 21. Отделение щеки приклада

4. Отделить крышку ствольной коробки с возвратным механизмом (рис. 22). Повернуть замыкатель крышки ствольной коробки назад до постановки его на фиксатор; поднять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и отделить крышку с возвратным механизмом.



Рис. 22. Отделение крышки ствольной коробки с возвратным механизмом

5. Отделить затворную раму с затвором (рис. 23). Отвести затворную раму назад до отказа, приподнять ее и отделить от ствольной коробки.



Рис. 37. Отделение затворной рамы с затвором

6. Отделить затвор от затворной рамы (рис. 24). Отвести затвор назад; повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы и вывести затвор вперед.



Рис. 24. Отделение затвора от затворной рамы

7. Отделить ударно-спусковой механизм (рис. 25). Повернуть предохранитель вверх до вертикального положения, сдвинуть его вправо и отделить от ствольной коробки; взявшись за спусковую скобу движением вниз отделить ударно-спусковой механизм от ствольной коробки.



Рис. 25. Отделение ударно-спускового механизма:
а – отделение предохранителя; б – отделение ударно-спускового механизма

8. Отделить ствольные накладки (рис. 26).

Прижать замыкатель упорного верхнего кольца к газовой трубке до выхода отгиба замыкателя из выреза кольца и повернуть замыкатель вправо до отказа (рис. 26а); сдвинуть перемещающуюся часть упорного верхнего 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 (рис. 26б).



Рис. 26а. Отделение ствольных накладок: поворот замыкателя



Рис. 26б. Отделение ствольной накладки

9. Отделить газовый поршень и толкатель с пружиной (рис. 27). Ответить толкатель назад, вывести его передний конец из гнезда поршня и отделить от газовой трубки поршень; ввести передний конец толкателя в газовую трубку; поджать пружину толкателя до выхода ее из канала прицельной колодки и отделить толкатель с пружиной, а затем отделить пружину от толкателя.



Рис. 27. Отделение газового поршня и толкателя с пружиной:

Порядок сборки после неполной разборки:

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 пружи-

ной 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 (левой) ствольной накладки в упорное нижнее кольцо вырезом накладки к прицелу и, нажимая накладку вниз, присоединить ее к стволу; надвинуть перемещающуюся часть упорного верхнего кольца на наконечники накладок и повернуть замыкатель упорного верхнего 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: ввести ось предохранителя в отверстие ствольной коробки; повернуть предохранитель в вертикальное положение, плотно прижать к ствольной коробке и повернуть вниз 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 продвинуть 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 упорном нижнем кольце; нажать на задний конец крышки до полного ее прилегания к ствольной коробке; повернуть замыкатель крышки ствольной коробки вперед до постановки его на 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.

3.1.1. Работа частей и механизмов снайперской винтовки Драгунова

Работа снайперской винтовки Драгунова основана на использовании энергии, возникающей при образовании пороховых газов, выходящих из ствола оружия. Эта энергия направляется на газовый поршень, обеспечивая перезарядку оружия.

Для выполнения точного выстрела и понимания специфики взаимодействия компонентов, влияющих на поражение цели, стрелку в обязательном порядке необходимо знать устройство оружия, из которого он выполняет выстрел. Таким образом, внештатному снайперу необходимо понимание о работе частей и механизмов снайперской винтовки Драгунова.

Так эти процессы описывает К.С. Фокин: «... после выстрела газы, которые образуются при взрыве пороха, направляются через специальное отверстие в стенке ствола в газовую камеру. Затем они оказывают давление на переднюю стенку газового поршня, что приводит к его отбрасыванию вместе с толкателем и затворной рамой в заднее положение. Во время отдачи затворная рама отходит назад, открывая канал ствола с параллельным удалением гильзы из патронника и выбрасывает ее из ствольной коробки. Далее затворная рама сжимает возвратные пружины и взводит курок для осуществления следующего выстрела. Когда затворная рама возвращается в переднее положение, возвращающий механизм помогает ей вернуться. Затвор, в свою очередь, подает следующий патрон из магазина в патронник и запирает канал ствола, а шептало автоспуска выходит из-под взвода и курок перемещается на боевой взвод. Захват затвора осуществляется путем поворота затвора влево, и затворные выступы входят в соответствующие вырезы в ствольной коробке. Однако, чтобы сделать следующий выстрел, необходимо отпустить спусковой крючок. При этом тяга движется вперед, зацепляется за шептало и разъединяет его с курком боевого заряда. При окончании патронов затвор остановится в заднем положении, подаватель магазина поднимет его вверх, чтобы зафиксировать затвор»¹⁷.

При осмотре снайперской винтовки в собранном виде необходимо проверить:

- 1) чтобы все части винтовки были на месте, и чтобы на металлических деталях не было вмятин, царапин, грязи или ржавчины, трещин или отколов;
- 2) есть ли какие-либо повреждения, которые могли бы помешать нормальной работе механизмов винтовки и оптического прицела;
- 3) уровень смазки частей и механизмов винтовки;
- 4) исправность магазинов, штык-ножа, ствольных накладок и приклада;
- 5) исправность предметов принадлежностей винтовки;
- 6) подачу патронов в патронник, извлечение и отражение гильз (патронов);

¹⁷ Фокин К.С. Материальная часть стрелкового оружия и гранатометов: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. 178 с.

- 7) отсутствие в стволе посторонних предметов;
- 8) работу частей и механизмов винтовки.

При осмотре винтовки в разобранном виде:

- 1) необходимо убедиться, что металлические части не имеют следов забоин, ударов, деформаций, грязи и ржавчины;
- 2) следует обратить особое внимание на состояние дульной и казенной частей. Важно проверить, нет ли повреждений в виде раздутия, сетки разгара, стертости углов полей нарезов;
- 3) при осмотре ствола снаружи проверить, нет ли забоин на срезе газовой трубки;
- 4) при осмотре ствольной коробки проверить исправность отражательного выступа, пружины останова затвора, замыкателя крышки ствольной коробки;
- 5) при осмотре затворной рамы проверить, нет ли забоин в фигурном вырезе и на направляющих выступах;
- 6) при осмотре затвора проверить исправность пружины и зацепа выбрасывателя; убедиться, что ударник свободно перемещается в канале затвора;
- 7) при осмотре частей возвратного и ударно-спускового механизмов проверить, нет ли поломок и погнутостей пружин;
- 8) проверить целостность линз окуляра и объектива, в том числе убедиться, что маховики фиксируются в установленном положении, прицел надежно крепится на винтовке с помощью зажимного винта, а освещение сетки исправно¹⁸.

Задержки при стрельбе из снайперской винтовки и способы их устранения:

В случае задержки при стрельбе необходимо произвести перезарядку, быстро потянув за рукоятку затворной рамы, затем отпустив ее и продолжив стрельбу. Если это не помогает, то необходимо выяснить причину задержки, используя методы согласно таблице 4.

¹⁸ Юсупова О.А., Афанасьев А.В. Огневая подготовка курсантов образовательных организаций МВД России на начальном и базовом этапах обучения: учебное пособие. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2020. 220 с.

Задержки при стрельбе из снайперской винтовки Драгунова

Задержки	Причины задержек	Способы устранения
<i>Неподача патрона.</i> Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло – в патроннике нет патрона.	1. Загрязнение магазина. 2. Неисправность магазина.	Перезарядить винтовку и продолжать стрельбу. При повторении задержки заменить магазин. При неисправности защелки магазина отправить СВД в ремонтную мастерскую.
<i>Утыкание патрона.</i> Патрон пулей уткнулся в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении	Прогнутость загибов боковых стенок магазина.	Удерживая рукоятку перезарядки удалить уткнувшийся патрон и продолжать стрельбу. При повторении задержек заменить магазин.
<i>Осечка.</i> Затвор в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен – выстрела не произошло.	1. Неисправность магазина. 2. Неисправность ударника или ударно-спускового механизма (далее – УСМ); загрязнение или застывание смазки.	Перезарядить винтовку и продолжать стрельбу. При повторении задержки осмотреть и прочистить ударник и УСМ; при их поломке или износе винтовку отправить в ремонтную мастерскую.
<i>Неизвлечение гильзы.</i> Гильза в патроннике, очередной патрон уткнулся в нее пулей, подвижные части остановились в среднем положении.	1. Грязный патрон или загрязнение патронника. 2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины	Отвести рукоятку перезарядки назад и, удерживая ее в заднем положении, отделить магазин и извлечь уткнувшийся патрон. Извлечь затвором или шомполом гильзу из патронника и продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить патронник. Осмотреть и очистить от грязи выбрасыватель и продолжать стрельбу. При неисправности выбрасывателя винтовку отправить в ремонтную мастерскую.
<i>Прихват или неотражение гильзы.</i> Гильза не выброшена из ствольной коробки, а осталась в ней впереди затвора или дослана затвором обратно в патронник.	1. Загрязнение трущихся частей, газовых путей или патронника. 2. Загрязнение или неисправность выбрасывателя.	Отвести рукоятку перезарядки назад, выбросить гильзу и продолжать стрельбу. При повторении задержки прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; трущиеся части смазать. При неисправности выбрасывателя винтовку отправить в ремонтную мастерскую.

3.2. Общее устройство снайперского оружия, состоящего на вооружении в органах внутренних дел Российской Федерации

3.2.1. 7,62-мм снайперская винтовка СВ-98

7,62-мм снайперская винтовка СВ-98 (рис. 28) является оружием снайпера и предназначена для уничтожения различных целей на дальностях до 1000 метров.



Рис. 28. 7,62-мм снайперская винтовка СВ-98

Таблица 5

Тактико-технические характеристики снайперской винтовки СВ-98

Тактико-технические характеристики	Значение
Калибр	7.62 мм
Применяемый патрон	7,62x54R
Масса с магазином, оптическим прицелом и глушителем	7,8 кг
Масса с магазином, без оптического прицела и глушителя	6,8 кг
Длина винтовки без глушителя	1200 мм
Длина винтовки с глушителем	1375 мм
Высота	300 мм
Ширина	200 мм
Длина ствола	650 мм
Начальная скорость пули	820 м/с
Емкость магазина	10 патронов
Прицельная дальность стрельбы	с оптическим прицелом – 1000 м с открытым прицелом – 600 м

Основные части и механизмы снайперской винтовки СВ-98:

1. Ствол со ствольной коробкой;
2. Затвор;
3. Спусковой механизм;
4. Ложа;
5. Магазин;
6. Сошка;

7. Обтекатель;
8. Глушитель;
9. Противомиражник глушитель;
10. Прицел снайперский оптический с кронштейном.

Устройство и назначение основных частей и механизмов:

Ствол со ствольной коробкой служит для соединения частей и механизмов винтовки.

Ствол непосредственно предназначен для направления полета пули и придания ей вращательного движения за счет четырех винтовых нарезов, расположенных слева направо в канале ствола.

Затвор – для досылания патрона в патронник, запираения канала ствола, накала капсюля, извлечения из патронника гильзы или патрона, указания готовности винтовки к выстрелу.

Механизм спусковой служит для спуска ударника с боевого взвода шептала при нажатии на спусковой крючок.

Ложка предназначена для удобства стрельбы и для предохранения рук от ожогов.

Магазин служит для размещения патронов и подачи их в ствольную коробку.

Сошка – для придания винтовке устойчивости при стрельбе лежа и удобства прицеливания.

Обтекатель позволяет исключить мираж при стрельбе, возникающий от нагревания ствола.

Глушитель уменьшает силу звука, энергию отдачи винтовки и свечение пламени при стрельбе.

Противомиражник глушителя служит для исключения миража, возникающего от нагревания глушителя при стрельбе.

Порядок неполной разборки винтовки СВ-98:

1. Отделить магазин, нажав на кнопку;
2. При выключенном предохранителе открыть затвор, отвести его назад и убедиться в отсутствии патрона в патроннике;
3. Ослабить винты зажимов кронштейна и снять кронштейн с оптическим прицелом;
4. Извлечь затвор в сборе, нажав с левой стороны ствольной коробки на задержку;
5. Снять глушитель, свинчивая гайку, крепящую его, с основания мушки. При этом необходимо узел мушки придерживать ключом с целью исключения повреждения ствола.

Сборка производится в обратной последовательности.

3.2.2. Снайперская винтовка СВ-99

5,6 мм снайперская винтовка СВ-99 под патрон кольцевого воспламенения оружие для выполнения специальных задач подразделениями особого назначения, снайперских стрелковых упражнений, тренировочной и учебной стрельбы на дальности до 100 метров (рис. 29)¹⁹.



Рис. 29. 5,6-мм снайперская винтовка СВ-99

Таблица 6

Тактико-технические характеристики снайперской винтовки СВ-99

Тактико-технические характеристики	Значение
Калибр	5.6 мм
Число нарезов	6
Шаг нарезов	420 мм
Масса с оптическим прицелом и глушителем	Не более 4,5 кг
Длина винтовки (с прикладом и глушителем)	1030 мм
Длина винтовки (с рукояткой и глушителем)	720 мм
Высота	195 мм
Длина ствола	350 мм
Емкость магазина	5 и 10 патронов
Дальность эффективной стрельбы	до 100 м

Основные части и механизмы винтовки СВ-99:

1. Ствол со ствольной коробкой;
2. Запирающий механизм кривошипно-шатунного типа;
3. Спусковой механизм;
4. Обойма в сборе, магазин;
5. Цевье в сборе;

¹⁹ Современное стрелковое оружие, состоящее на вооружении сотрудников органов внутренних дел: учебно-практическое пособие / С.Н. Архипов, В.В. Черных, А.М. Туровинин, [и др.]. Тюмень: Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 2015. 202 с.

6. Приклад в сборе;
7. Глушитель;
8. Прицел оптический с кронштейном;
9. Сошка в сборе.

Устройство и принцип работы снайперской винтовки-99:

Ствольная коробка имеет неразъемное соединение со стволом. На ствольной коробке имеется база для крепления кронштейна оптического прицела.

Затвор состоит из затвора, ударника, выбрасывателя, фиксатора, штифта ударника и гнетков с пружинами.

Спусковой механизм состоит из следующих основных частей: корпуса в сборе, крючка спускового в сборе, корпуса предохранителя, рычага предохранителя, курка, боевой пружины, рычага спуска, пружины спуска.

Приклад имеет гребень, регулируемый по вертикали и горизонтали, затыльник, регулируемый по вертикали, горизонтали и по углу поворота относительно продольной оси винтовки.

Сошка служит для придания винтовке устойчивости при стрельбе лежа и удобства прицеливания.

Порядок неполной разборки снайперской винтовки-99:

1. Нажать на защелку магазина и отделить магазин.
2. При выключенном предохранителе открыть затвор, отвести его назад и убедиться в отсутствии патрона в патроннике.
3. Снять прицел.
4. Отделить глушитель.
5. Выключить предохранитель.
6. Отвести затвор за рукоятку перезаряжания назад (15-20 мм) нажать на защелку в рычаге, извлечь ось из ствольной коробки и движением назад за рукоятку перезаряжания извлечь затвор с рычагом и шатуном.
7. При необходимости отделения приклада нужно нажать на фиксатор с левой стороны наконечника цевья и повернуть приклад влево до отсоединения его от цевья. Присоединение приклада производится резким поворотом приклада относительно оси наконечника цевья.

Сборку производить в обратном порядке.

3.2.3. 7,62-мм снайперская винтовка МЦ116М

7,62-мм снайперская винтовка МЦ 116М (рис. 30) является личным оружием снайпера и предназначена для уничтожения различных появляющихся, движущихся открытых и маскированных целей²⁰.



Рис. 30. 7,62-мм снайперская винтовка МЦ116М

Таблица 7

Тактико-технические характеристики снайперской винтовки МЦ116М

Тактико-технические характеристики	Значение
Калибр	7,62 мм
Масса винтовки с оптическим прицелом, без патронов	6,5 кг
Масса винтовки без оптического прицела, без патронов	5,7 кг
Длина винтовки без дульных устройств	1250 мм
Длина ствола	650 мм
Начальная скорость пули	870 м/с
Емкость магазина	5 и 10 патронов
Боевая скорострельность	10 выстрелов в минуту
Огонь эффективен на расстояния	700 и 800 м
Прицельная дальность стрельбы	2000 м
Дальность полета пули, до которой сохраняется ее убойное действие	3500 м

Основные части и механизмы снайперской винтовки МЦ116М:

1. Ствол со ствольной коробкой, пламегасителем, мушкой, целиком.
2. Затвор состоит из:
 - личинки боевой;
 - затвора с рукояткой;
 - пружины ударника;
 - кольца разрезного;
 - ударника, фиксатора;

²⁰ Современное стрелковое оружие, состоящее на вооружении сотрудников органов внутренних дел: учебно-практическое пособие / С.Н. Архипов, В.В. Черных, А.М. Туровинин, [и др.]. Тюмень: Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 2015. 202 с.

- вкладыша;
 - планки, пружины планки.
3. Спусковой механизм состоит из:
- корпуса спускового механизма;
 - шептала ударника;
 - пружины шептала;
 - шептала промежуточного, пружины шептала промежуточного;
 - шептала спуска, пружины спуска;
 - опоры пружины шептала;
 - регулировочных винтов;
 - основания шептала спуска;
 - крючка спускового;
 - корпуса предохранителя, предохранителя, пружины предохранителя;
 - защелки магазина, пружины защелки магазина,
 - оси защелки магазина.
4. Ложа состоит из:
- ложи с врезными деталями;
 - опоры щеки; шурупа; основания стержней; основания; затыльника; винта затыльника; опоры; трубки опоры; винта стяжного; стакана; скобы; рейки; винта рейки;
5. Сошки.
6. Магазин.

Устройство и назначение основных частей и механизмов:

Затвор служит для запираения ствола при выстреле и для размещения ударного механизма, перезарядки винтовки после каждого выстрела и экстракции гильзы из патронника.

Спусковой механизм служит для удержания ударника во взведенном положении и для производства выстрела при нажатии на спусковой крючок и регулировки характеристик спускового процесса, постановки основания шептала спуска на предохранитель.

Ложа изготовлена из древесины, имеет регулировки положения опор щеки и плеча и служит для удержания винтовки стрелком.

Затыльник, изготовленный из резины, крепится к ложе винтовки.

Противомиражное устройство служит экраном от помех теплового излучения от нагретого ствола при стрельбе.

Магазин коробчатого типа емкостью 5 и 10 патронов, состоит из подавателя, пружины подавателя, крышки магазина, планки и корпуса.

Прицельное приспособление состоит из мушки и двух подъемных целиков и служит для наведения винтовки на цель.

Порядок неполной разборки:

1. Отделить магазин, для чего надавить на защелку магазина и извлечь его движением вниз.
2. Отделить оптический прицел, для чего ослабить зажимы крепления и сдвинуть кронштейн с прицелом назад.
3. Снять противомиражное устройство, для чего крючки пряжек отделить от штифтов крепления.
4. Отделить затвор, для чего повернуть его за рукоятку против часовой стрелки. Нажав на останок затвора, отвести затвор назад и извлечь его из коробки.

Сборку производить в обратном порядке.

3.2.4. Винтовка снайперская специальная «Винторез»

Винтовка снайперская специальная «Винторез» (индекс ГРАУ 6П29), (далее – ВСС «Винторез») – советская и российская бесшумная снайперская винтовка, предназначенная для вооружения подразделений спецназа (рис. 31).



Рис. 31. ВСС «Винторез»

Таблица 8

Тактико-технические характеристики винтовки снайперской специальной «Винторез»

Тактико-технические характеристики	Значение
Калибр	9×39
Масса винтовки	2,6 кг
Длина оружия	894 мм
Ширина оружия	40 мм
Высота оружия	60 мм
Длина ствола	200 мм
Начальная скорость пули	292 м/с
Темп стрельбы	800-900 выстр./мин
Емкость магазина	10 и 20 патронов
Прицельная дальность	400 м

Устройство и назначение основных частей и механизмов:

Ствольная коробка служит для соединения частей и механизмов винтовки. Она изготавливается фрезерованием из стальной заготовки.

Предохранитель обеспечивает предотвращение случайных выстрелов при падениях, ударах оружия.

Ударники ВСС первых серий имеют боек и хвост, в котором выполнены отверстие для направляющей боевой пружины, пазы для направления в ствольной коробке, выступы для взведения и для постановки ударника на автоспуск.

Возвратный механизм предназначен для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение после выстрела или заряжания оружия, а также для фиксирования крышки ствольной коробки.

Боевая пружина служит для сообщения ударнику энергии, достаточной для разбивания капсюля патрона.

Интегрированный глушитель является неотъемлемой частью винтовки. Он включает корпус глушителя и сепаратор. Корпус глушителя состоит из расширительной камеры предварительного сброса газов и камеры надульного глушителя. В передней части корпуса установлен сепаратор.

Цевье винтовки «Винторез» выполнено из пластмассы и предназначено для удобства управления оружием при стрельбе, предохранения рук от ожогов и фиксации трубки.

Спусковой механизм служит для спуска ударника с боевого взвода и со взвода автоспуска, обеспечения одиночной и автоматической стрельбы, прекращения стрельбы, предотвращения выстрелов при незапертом затворе и для постановки автомата на предохранитель.

Порядок неполной разборки ВСС «Винторез»:

1. Отсоединить магазин и проверить, нет ли патрона в патроннике.
2. Отделить глушитель и разобрать его.
3. Снять со ствола пружину сепаратора.
4. Отсоединить крышку ствольной коробки винтовки.
5. Извлечь возвратный механизм.
6. Извлечь боевую пружину с направляющей.
7. Вынуть ударник.
8. Отделить затворную раму с затвором и отделить затвор от затворной рамы.
9. Отсоединить цевье.
10. Отделить трубку.
11. Для ВСС – отделить приклад.

Сборка оружия производится в обратной последовательности.

3.2.5. Винтовка снайперская ВСК-94

Винтовка снайперская ВСК-94 (Войсковой снайперский комплекс, индекс ГРАУ 6В8) – российская 9-миллиметровая автоматическая снайперская винтовка для ведения бесшумного и беспламенного огня, разработанная Тульским конструкторским бюро приборостроения на базе автомата 9А-91 (рис. 32).



Рис. 32. Винтовка снайперская ВСК-94

Таблица 9

Тактико-технические характеристики винтовки снайперской ВСК-94

Тактико-технические характеристики	Значение
Калибр	9 мм
Масса винтовки без магазина и оптического прицела	2,7 кг
Длина оружия	898 мм
Ширина оружия	44 мм
Высота оружия	188 мм
Начальная скорость пули	270 м/с
Темп стрельбы	700-900 выстр./мин
Емкость магазина	20 патронов
Прицельная дальность	400 м

Основные части и механизмы винтовки снайперской ВСК-94:

1. Коробка ствольная.
2. Рама затворная.
3. Затвор.
4. Спусковой механизм.
5. Приклад.
6. Переводчик.
7. Глушитель.
8. Оптический прицел.
9. Затыльник.
10. Магазин.
11. Ствольные накладки.
12. Упорная гайка.

Порядок неполной разборки винтовки снайперской ВСК-94:

1. Отделить магазин, для чего, удерживая винтовку одной рукой, другой обхватить магазин, и нажимая на защелку, подать нижнюю часть магазина вниз. После этого проверить, нет ли патрона в патроннике, для чего поставить флажок переводчика в положение «огонь», отвести рукоятку перезарядки назад, осмотреть патронник, отпустить рукоятку и спустить курок с боевого взвода.

2. Отделить оптический прицел. Приподнять ручку зажимного винта и повернуть ее в сторону наглазника до отказа, двинуть прицел назад и отделить его от ствольной коробки. Не рекомендуется снимать оптический прицел при разборке без крайней необходимости.

3. Отделить глушитель, отвернув его от ствола. Отделив глушитель снять щеки.

4. Отделить приклад, для чего большим пальцем руки нажать на защелку затыльника и движением назад отделить приклад от ствольной коробки.

5. Отделить затыльник, для чего, взяв винтовку рукой за скобу, большим пальцем выжать клин, а другой рукой, взявшись за шайбы на оси клина, отделить затыльник от ствольной коробки движением назад.

6. Отделить переводчик, для чего повернуть флажок переводчика назад и извлечь его из ствольной коробки.

7. Отделить затворную раму, для чего, удерживая автомат, отвести затворную раму назад до отказа и вывести ее из направляющих ствольной коробки.

8. Отделить затвор, вывести затвор вперед так, чтобы ведущий выступ его вышел из фигурного паза остова.

9. Разобрать затвор (разборку затвора производить только в помещении), для чего вытолкнуть боек из канала затвора, нажав на ось выбрасывателя развернуть ее на 90° против часовой стрелки и, поджав выбрасыватель, извлечь из затвора. Затем отделить выбрасыватель и пружину от затвора.

10. Отделить спусковой механизм, для чего нажать на спусковой крючок и, приподняв заднюю часть колодки, вывести ее переднюю часть из зацепления со ствольной коробкой. Далее, разворачивая вверх механизм спуска, вывести спусковой крючок из окна ствольной коробки. Движением назад извлечь механизм спуска из ствольной коробки.

Сборку производить в обратном порядке.

3.2.6. Крупнокалиберная снайперская винтовка АСВК «Корд»

Армейская Снайперская Винтовка Крупнокалиберная «Корд» (далее – АСВК «Корд») предназначена для поражения легкобронированной и небронированной техники противника, вооружения, а также открыто расположенной и находящейся за легкими укрытиями живой силы (рис. 33).



Рис. 33. Крупнокалиберная снайперская винтовка 6С8 (АСВК Корд)

Таблица 10

Тактико-технические характеристики крупнокалиберной снайперской винтовки АСВК «Корд»

Тактико-технические характеристики	Значение
Применяемый патрон	12.7×108 м
Масса без патронов и оптического прицела	12,5 кг
Длина оружия	1420 мм
Длина ствола	1000 мм
Начальная скорость пули	770-785 м/с
Емкость магазина	5 патронов
Прицельная дальность	400 м
Прицельная дальность стрельбы с оптическим прицелом	1500 м
Прицельная дальность стрельбы с механическим прицелом	1000 м

Основные части и механизмы крупнокалиберной снайперской винтовки АСВК «Корд»:

Высокие показатели тактико-технических характеристик объясняются уникальными конструкционными решениями, которые применили в процессе проектирования винтовки. Она состоит из следующих частей:

1. Приклад.
2. Ствольная коробка.
3. Ствол.
4. Рукоять.
5. Спусковая тяга.
6. Ось спусковой тяги.
7. Затвор.
8. Сошки.
9. Магазин.
10. Предохранитель.
11. Замыкатель.
12. Ручка перезаряжания.
13. Оптический прицел.

Производитель в стандартную комплектацию включил:

1. Сумку для удобной транспортировки. Изготавливается она из качественных материалов, выдерживает любые климатические условия, не рвется от механических воздействий легкой и средней тяжести.

2. Ершик и шомпол для регулярной чистки механизмов снайперской винтовки.

3. Молоток.

4. Чехол для запасных инструментов и принадлежностей.

5. Чехол для запасных магазинов.

6. Четыре штуки магазинов.

7. Протирка и выколотки.

8. Масленка.

9. Ремни для переноски. Сделаны из прочного материала, не доставляют владельцу дискомфорта при переноске Корд на плече.

Порядок неполной разборки крупнокалиберной снайперской винтовки АСВК «Корд»:

1. Винтовка ставится на предохранитель.

2. Магазин отделяется от винтовки.

3. Производится проверка на наличие или отсутствие патрона в патроннике.

4. Отделяется приклад.

5. Достается затвор и отделяется рукоять, предназначенная для перезарядки.

6. Отделяется механизм УСМ.

7. Снимается рукоять и спусковая скоба.

8. Достается спусковая тяга.

Вопросы для самоконтроля

1. Назначение и боевые свойства снайперской винтовки Драгунова.

2. Порядок неполной разборки снайперской винтовки Драгунова.

3. Порядок сборки после неполной разборки снайперской винтовки Драгунова.

4. Принцип работы автоматики снайперской винтовки Драгунова.

5. Перечислите основные части и механизмы снайперской винтовки Драгунова.

6. Назовите назначение основных частей снайперской винтовки Драгунова.

7. Перечислите принадлежности к снайперской винтовки Драгунова. Назовите их назначение.

8. Осмотр и подготовка снайперской винтовки Драгунова к стрельбе.

9. Неполная разборка и сборка снайперской винтовки Драгунова.

10. Работа частей и механизмов снайперской винтовки Драгунова.

11. Осмотр винтовки в собранном и разобранном виде.
12. Задержки при стрельбе из снайперской винтовки и способы их устранения.
13. Тактико-технические характеристики 7,62-мм снайперской винтовки СВ-98.
14. Тактико-технические характеристики снайперской винтовки СВ-99.
15. Тактико-технические характеристики 7,62-мм снайперской винтовки МЦ116М.
16. Тактико-технические характеристики ВСС «Винторез».
17. Тактико-технические характеристики ВСК-94.
18. Тактико-технические характеристики крупнокалиберной снайперской винтовки 6С8 (АСВК Корд).

ГЛАВА 4. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ОПТИЧЕСКОГО ПРИЦЕЛА ПСО-1

4.1. Устройство и принцип работы оптического прицела ПСО-1. Тактико-технические характеристики

Прицельные приспособления служат для наводки винтовки при стрельбе по целям на различные расстояния. В прицельные приспособления СВД входят оптический прицел ПСО-1 (рис. 34) и открытый прицел.

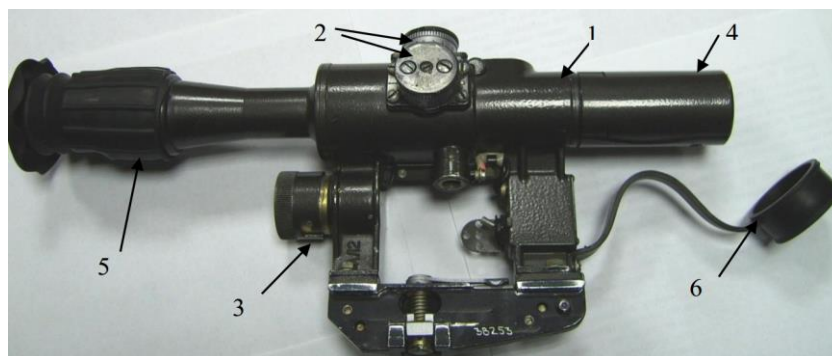


Рис. 34. Оптический прицел ПСО-1:

Прицел ПСО-1 состоит из механической и оптической частей. Механическая часть ПСО-1 состоит из корпуса (1); верхнего и бокового маховичков (2); устройства освещения сетки прицела (3); выдвижной бленды (4); резинового наглазника (5); резинового колпачка (6).

Корпус служит для соединения всех частей прицела на винтовке.

Верхний маховик служит для установки прицела.

Боковой маховик служит для введения боковых поправок.

Пружинная шайба служит для удержания маховика в данном положении.

Сверху на каждом маховике сделано три отверстия: среднее – для соединительного винта, два крайних – для стопорных винтов.

На корпусе верхнего маховика (рис. 35а) имеется основная шкала прицела с делениями от 1 до 10; цифры шкалы обозначают дальность стрельбы в сотнях метров (100 м, 200 м, 500 м и т.д.).

На корпусе бокового маховика (рис. 35б) имеется шкала боковых поправок с делениями от 0 до 10 в обе стороны, цена каждого деления соответствует одной тысячной (0-01).



35а



35б

Рис. 35. Верхний и боковой маховики для регулировки оптического прицела

ПСО-1: 35а – верхний маховик; 35б – боковой маховик

На верхней части корпусов маховиков нанесена дополнительная шкала, применяемая при выверке прицела, цена делений шкалы равна 0,5 тысячной.

На торцевых гайках обоих маховиков стрелкой указано направление вращения при внесении нужной поправки в установку прицела (рис. 36). Это означает, что при вращении торцевых гаек в эту же сторону перемещается и средняя точка попадания.



Верхний маховик



Боковой маховик

Рис. 36. Направление вращения маховиков для смещения средней точки попадания при стрельбе

Устройство освещения сетки прицела служит для освещения сетки прицела при стрельбе в сумерках и ночью. Оно состоит из:

- корпуса с контактным винтом;
- батарейки;
- колпачка с упором и пружиной для поджатия батарейки к винту;
- проводов, соединяющих батарейку с электролампочкой через тумблер;
- тумблера для включения и выключения электролампочки.

Оптическая часть ПСО-1 (рис. 37) состоит из объектива, окуляра, оборачивающей системы, сетки прицела, люминесцентного экрана.

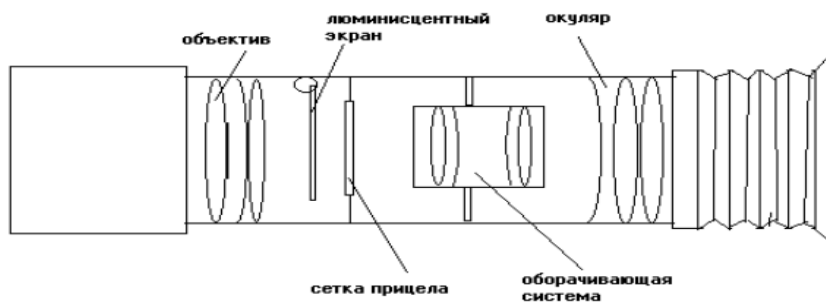


Рис. 37. Оптическая часть ПСО-1

Объектив служит для получения уменьшенного и перевернутого изображения наблюдаемого объекта. Он состоит из трех линз, две из них – склеенные.

Оборачивающая система предназначена для придания изображению нормального (прямого) положения. Она состоит из четырех линз, склеенных попарно.

Окуляр предназначен для рассмотрения наблюдаемого объекта в увеличенном и прямом изображении, он состоит из трех линз, из них две – склеенные.

Люминесцентный экран служит для обнаружения инфракрасных источников света. Экран имеет окно со светофильтром (рис. 38) в оправе для зарядки экрана и флажок переключения экрана (рис. 39):

а) в сторону светофильтра (горизонтальное положение флажка) – для подзарядки экрана и при стрельбе в обычных условиях;

б) в сторону объектива (вертикальное положение флажка) – при наблюдении и стрельбе по целям, обнаруживающим себя инфракрасным излучением.



Рис. 38. Окно для зарядки люминесцентного экрана



Рис. 39. Флажок переключения люминесцентного экрана

Сетка прицела (рис. 40) служит для прицеливания, она сделана на стекле, укреплена в подвижной раме (каретке).

На сетку прицела нанесены:

- основной (верхний) угольник для прицеливания при стрельбе до 1000 м;
- шкала боковых поправок (далее – ШБП);
- дополнительные угольники для прицеливания при стрельбе на 1100 м, 1200 м, 1300 м;
- дальномерная шкала (сплошная горизонтальная и наклонная пунктирная линии).

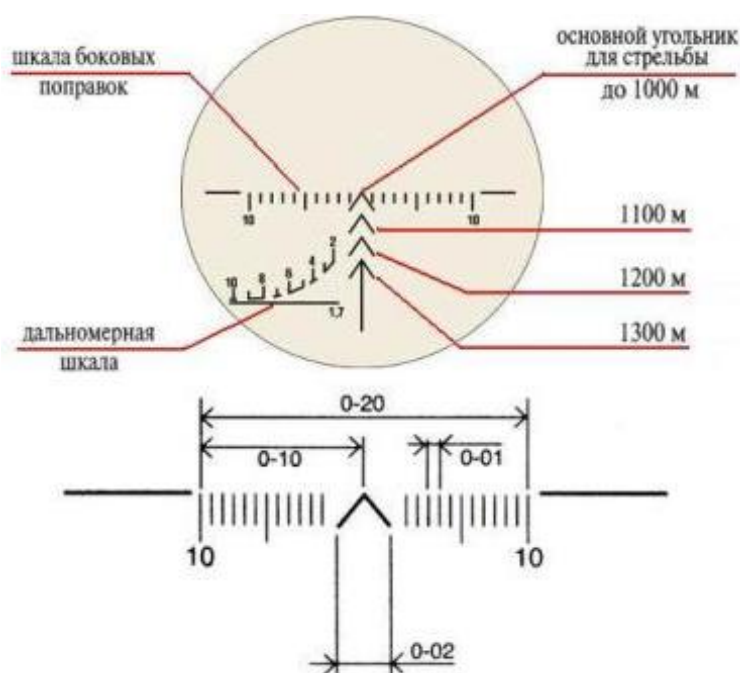


Рис. 40. Сетка прицела ПСО-1

Дальномерная шкала рассчитана на высоту цели 1,7 м (средний рост человека). Это значение высоты указано под горизонтальной линией. Над верхней пунктирной линией нанесена шкала с делениями: цифры шкалы 2, 4, 6, 8, 10 соответствуют расстояниям до объекта (цели) 200, 400, 600, 800, 1000 метров.

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 десяти тысячным (0-10). Расстояние между двумя вертикальными черточками шкалы соответствует 0-01 (одно деление шкалы – одна тысячная).

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

Прицельные приспособления СВД состоят из механического (открытого) прицела и оптического прицела ПСО-1 (рис. 41).

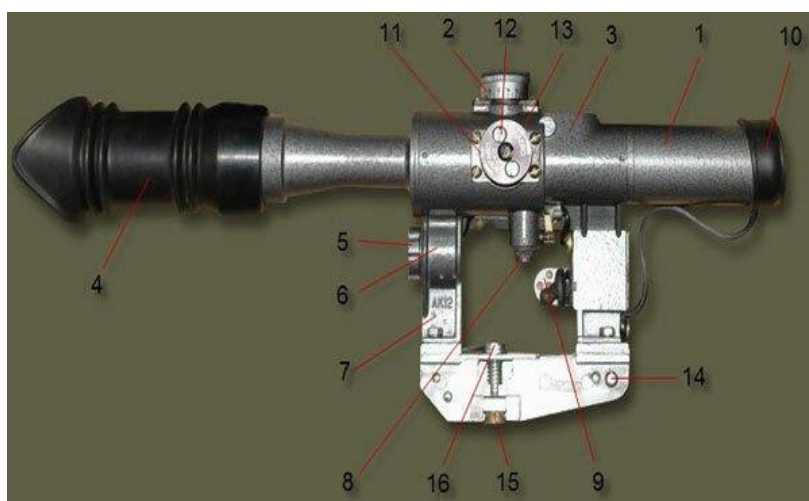


Рис. 41. Оптический прицел:

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

Таблица 11

Тактико-технические характеристики прицела ПСО-1

Тактико-технические характеристики	Значение
Видимое увеличение	4-кратное
Угловое поле зрения	6 градусов
Диаметр выходного зрачка	6 мм
Диаметр объектива	24 мм
Удаление выходного зрачка	68 мм
Предел разрешения	12 угл./сек
Длина прицела с наглазником и блендой	375 мм
Габаритные размеры	337x136x72 мм
Световой диаметр объектива	24 мм
Масса	0,58 кг

4.2. Общее устройство оптических прицелов отечественного и зарубежного производства

Объектив. Система оптического прицела состоит из нескольких линз, призванных собрать и передать как можно больше света. Наружная поверхность входной линзы обычно имеет просветляющее покрытие, которое предотвращает отражение света и увеличивает светопропускание прицела. Главная задача объектива – собрать как можно больше света и передать его дальше.

Оборачивающая система. При использовании качественного оптического прицела объектив выдает перевернутое изображение. Однако благодаря специальной композиции групп собирающих и рассеивающих линз, которые составляют более 10, на выходе формируется правильное и не перевернутое изображение.

Прицельная сетка. Прицельная сетка настраивается для наведения оружия на цель и может быть размещена в объективной или окулярной фокальной плоскости прицела. Она обычно имеет форму креста или полукреста, но также может включать более сложные элементы. Некоторые виды прицельных сеток позволяют определить расстояние до цели с определенной точностью на основе известного ее размера.

Подсветка прицельной сетки. Для того чтобы решить проблему плохой видимости прицельной сетки в условиях недостаточной освещенности, таких как ночь, сумерки или на фоне темной растительности, разработчики встраивают подсветку непосредственно в сам прицел.

Механизм ввода вертикальных и горизонтальных поправок. Для настройки прицела оружия и соотнесения прицельной сетки с точкой попадания используется механизм ввода вертикальных и горизонтальных поправок. На прицеле присутствуют два барабанчика, каждый из которых отвечает за перемещение прицельной сетки по соответствующей оси. Шкала нанесена на барабанчики, а их вращение осуществляется с помощью щелчков. Величина угла, на который перемещается прицельная сетка за один щелчок, указана в технических характеристиках прицела.

Корпус прицела. Корпусы оптических прицелов изготавливаются из легких, но прочных сплавов, чтобы связать все узлы прицела в одну прочную конструкцию. Этот корпус играет роль защиты для внутренних частей прицела, предотвращая попадание влаги и пыли, а также поглощая мощные ударные нагрузки, возникающие во время стрельбы.

Окуляр. Группа из нескольких линз составляет окуляр оптического прицела. Осязательно окуляр оптического прицела увеличивает изображение цели и прицельной сетки. Обычно фокусное расстояние оптических прицелов, предназначенных для винтовок и карабинов, составляет 50-70 мм. Именно эту дистанцию нужно поддерживать при взгляде в прицеле, чтобы изображение было четким и не затененным по краям. Чтобы настроить прицел под индивидуальные особенности зрения стрелка на окуляре имеется диоптрийное кольцо.

4.2.1. Ночные снайперские прицелы

В условиях пониженной освещенности снайперские задачи позволяют решать ночные прицелы. Основные данные отечественных ночных прицелов приведены в таблице 12.

Тактико-технические характеристики ночных снайперских прицелов

Тактико-технические характеристики	Значение			
	НСПУМ (1ПН58)	ПОН-5	НСПУ-3 (1ПН51)	«Вепрь»
Увеличение, крат.	3,5	3,0	3,5	3,0
Поле зрения, град.	5	7	9,5	10,6
Габариты, мм.	458x186x99	880	276x210x140	290x190x8
Масса в боевом положении, кг	2,0	1,8	2,1	1,6
Дальность стрельбы при нормированной освещенности, м	200	150	300	350
Напряжение питания, В	6	5	6	3
Время непрерывной работы, ч	6	40	10	20

4.2.2. Снайперский прицел типа «день-ночь»

В сумерках или в ночных условиях телескопические прицелы неэффективны, поскольку цель становится невидимой. В таких случаях снайперу требуется ночной прицел, эффективно работающий при освещенности от 1 до 10^{-4} лк. Из отечественных разработок заслуживает внимание прицел оптический «день-ночь» четырехкратного увеличения (далее – ПОНД-4). Прибор (рис. 59) круглосуточный, по габаритно-массовым характеристикам не уступает лучшим ночным прицелам, но имеет дневной канал, максимально интегрированный с ночным.



Рис. 42. Прицел оптический ПОНД-4

ПОНД-4 разработан специально для снайперской винтовки Драгунова для наблюдения и прицеливания при ведении огня в дневное, вечернее и ночное времена суток. В основу прибора положена разветвленная оптическая схема, конфигурацию которой в зависимости от уровня освещенности стрелок может изменять с помощью специального переключателя. В режиме «ночь» включается схема, содержащая электронно-оптический преобразователь, что и обеспечивает видение в темноте (табл. 13).

Тактико-технические характеристики прицела ПОНД-4

Тактико-технические характеристики	Значение	
	День	Ночь
Увеличение, крат	5	5
Поле зрения, градусы	6,5	8
Диаметр выходного зрачка, мм	8	8
Удаление выходного зрачка, мм	40	40
Габаритные размеры, мм	300x90x225	
Масса прицела, кг	не более 1,75	
Время непрерывной работы без замены элементов питания при положительных температурах, ч	не менее 16	
Дальность видения ночного канала, м	500 и более	
Дальность стрельбы в дневном канале, м	1300	

4.3. Измерение угловых величин с помощью тысячной

В стрелковой практике за единицу измерения принят угол, в котором заключающаяся между сторонами часть окружности равна одной тысячной доле радиуса (расстояния). Эту единицу называют делением угломера или тысячной. Из геометрии известно, что длина окружности составляет $2\pi R=6,28R$. Отсюда видно, что окружность, примерно, в 6 раз длиннее своего радиуса. Это и послужило основанием для того, чтобы разбить круг вместо 360° на 6000 угломерных делений (рис. 43).

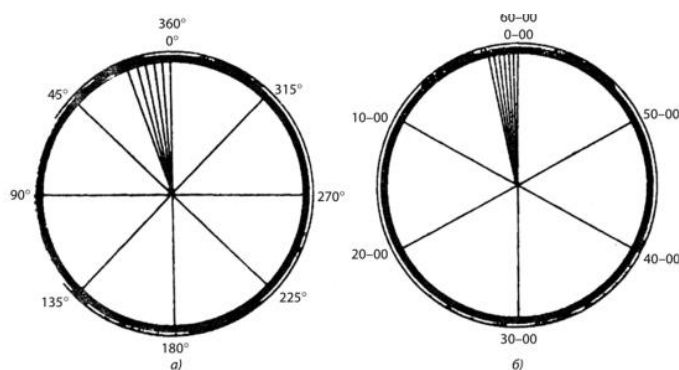


Рис. 43. Изменение угловых величин
а – в градусах; б – в тысячных

На различных дистанциях одна тысячная занимает расстояние по фронту: на 100 м – 10 см, на 200 м – 20 см, на 500 – 50 см, на 1000 м – 100 см.

Соответственно, 2 тысячных по фронту займут в два раза большее расстояние, а 5 тысячных – в 5 раз большее (рис. 44), т.е. при внесении поправки в прицел перемещение маховичка на 1 тысячную приведет к изменению средней точки падения (далее – СТП) на мишени на 10 см при дистанции стрельбы 100 м.

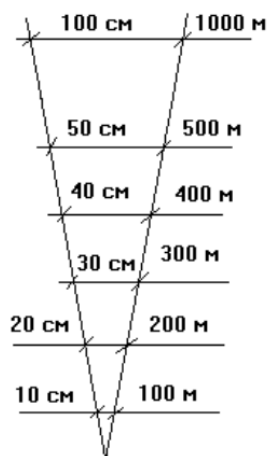


Рис. 44. Угол, образованный одной тысячной

Измерять углы в тысячных расстояния на местности можно при помощи: прорези открытого прицела и мушки винтовки; перекрестия и шкалы оптического прицела; сетки бинокля; подручных предметов.

Каждый предмет и его составляющие имеют угловое значение. Мушка открытого прицела по ширине соответствует 0-02, по высоте 0-03. Прорезь открытого прицела по ширине равна 0-06 (рис. 45).

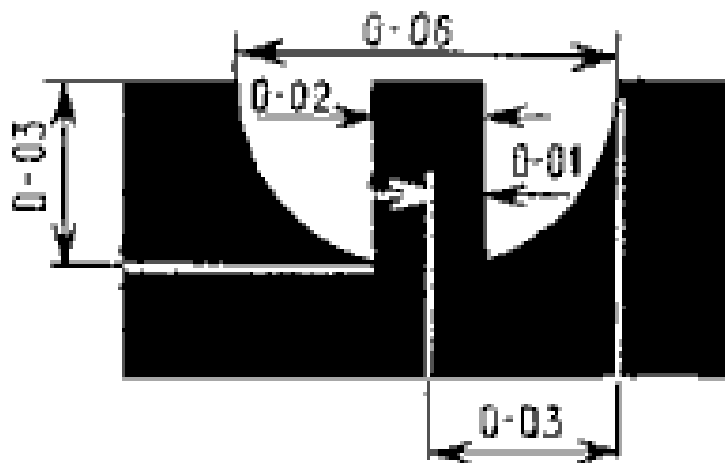


Рис. 45. Размеры открытого прицела в тысячных

До внесения поправок в прицел необходимо приобрести навыки в измерении угловых величин столба, дерева, дома, человека, мишени и т. д.

При получении достаточных навыков можно переходить к определению расстояний до объектов. Для этого необходимо знать линейные данные предметов, мишеней (целей).

Для определения расстояния до предмета (мишени, цели) применяют несколько способов: по угловым величинам (по формуле «тысячной»), по дальномерной шкале оптического прицела ПСО-1, глазомерный, промером дистанции.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите принадлежности к СВД и ПСО-1. Назовите их назначение.
2. Устройство ПСО-1, назначение частей.
3. Назначение и цена делений основной и дополнительной шкалы дистанционного маховика ПСО-1.
4. Назначение и цена делений основной и дополнительной шкалы бокового маховика ПСО-1.
5. Сетка прицела ПСО-1, назначение шкал, цена делений.
6. Какие обозначения нанесены на сетке ПСО-1?
7. Из каких частей состоит оптический прицел ПСО-1?
8. Что входит в механическую часть ПСО-1?
9. Что входит в оптическую часть ПСО-1?
10. Для чего служит верхний маховичок?
11. Для чего служит боковой маховичок?
12. Что обозначает основная шкала на корпусе верхнего маховичка прицела с делениями от 1 до 10?
13. Что обозначает шкала на корпусе бокового маховичка прицела с делениями от 0 до 10 в обе стороны?
14. На каком маховичке стрелкой указано направление вращения маховичков «Вверх СТП», «Вниз СТП»?
15. На каком маховике стрелкой указано направление вращения маховичков «Вправо СТП», «Влево СТП»?
16. Что произойдет при вращении маховичков по направлению стрелки?
17. Для чего служит основной (верхний) угольник на сетке прицела ПСО-1?
18. Для чего служат дополнительные угольники на сетке ПСО-1?
19. На какую высоту цели рассчитана дальномерная шкала на сетке ПСО-1?
20. Что обозначают цифры на сетке прицела ПСО-1 над верхней пунктирной линией?
21. Общее устройство оптических прицелов отечественного и зарубежного производства.
22. Измерение угловых величин с помощью тысячной.

ГЛАВА 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАЛЬНОСТЕЙ, ВЫБОР УСТАНОВОК ПРИЦЕЛА, ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВНЕСЕНИЕ ПОПРАВOK

5.1. Определение расстояния до цели при помощи дальномерной шкалы сетки прицела ПСО-1

Посмотрите на сетку оптического прицела ПСО-1. На ней нанесены шкалы. Слева внизу расположена дальномерная шкала.

На дальномерной шкале оптического прицела ПСО-1 цифры 2, 4, 6, 8, 10 соответствуют расстояниям 200, 400, 600, 800, 1000 м для целей высотой 1,7 м (средний рост человека).

Для определения расстояния необходимо навести шкалу на цель так, чтобы цель располагалась между сплошной горизонтальной и наклонной пунктирной линиями. Штрих шкалы, расположенный над целью, указывает расстояние до цели, имеющей высоту 1,7 м (т. е. средний рост человека).

Если цель имеет высоту, меньшую (большую) 1,7 м, то необходимо расстояние, определенное по шкале, умножить на отношение высоты цели к 1,7 м.

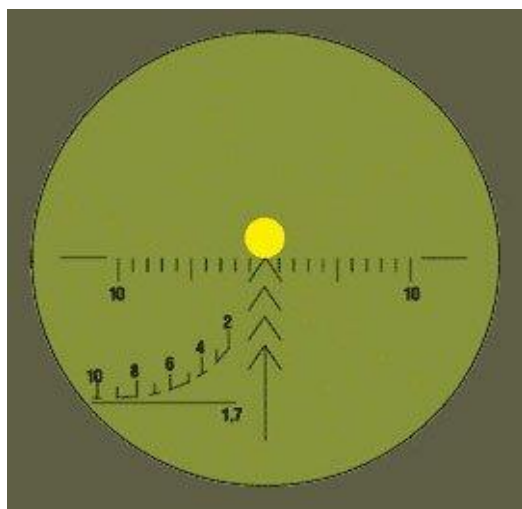


Рис. 46. Определение расстояния до цели по дальномерной шкале прицела ПСО-1

Определить расстояние до ростовой мишени (высота 1,5 м), если мишень своей верхней частью касается пунктирной линии дальномерной шкалы со штрихом 5 (500 м) (рис. 46):

$$D = \frac{500 \times 1,5}{1,7} = 440 \text{ (м)}$$

Этот способ определения расстояния применим лишь тогда, когда цель видна полностью, иначе при вычислении будут допущены ошибки (если цель не видна полностью, то расстояние будет завышено).

5.2. Определение расстояния до цели при помощи шкалы боковых поправок сетки прицела ПСО-1

Определить расстояние до объекта можно и при помощи шкалы боковых поправок сетки прицела, на которой нанесены 20 делений (по 10 в обе стороны), цена одного деления – 1 тысячная (0-01).

Измеряем угловую величину цели (местного предмета) шкалой, определяем, во сколько делений шкалы цель вместилась. Зная линейные размеры цели (местного предмета), можно определить расстояние до цели, по формуле «тысячной»:

$$Д = \frac{В \times 1000}{У},$$

где Д – дистанция (расстояние до предмета), м; В – высота (ширина) предмета (цели), м; У – угловая величина, в тысячных; 1000 – постоянная величина.

5.3. Определение расстояния до цели с помощью сетки бинокля

Сетка бинокля имеет горизонтальные и вертикальные деления: ширина всей сетки по горизонтали равна 1-00, расстояние между большими делениями соответствует 0-10, а между большими и малыми делениями 0-05.

Расстояние по вертикали между крестиками и между двумя близлежащими черточками 0-10, а между черточкой и крестиком равно 0-05 (рис. 47).

Для определения расстояния используется та же формула тысячной. Угловые размеры целей определяются с помощью сетки бинокля.

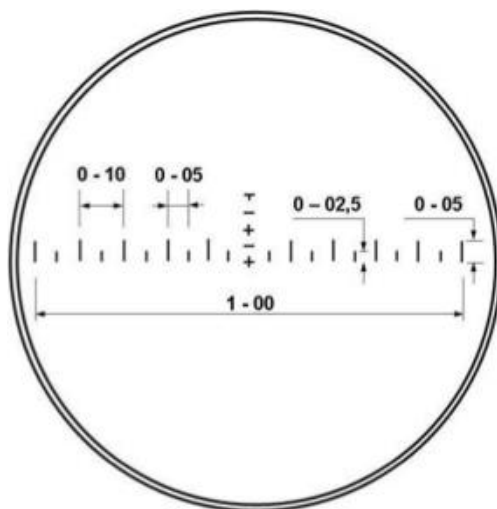


Рис. 47. Сетка бинокля.

5.4. Определение расстояния до цели с помощью подручных предметов

Для измерения угловой величины цели (в тысячных) можно использовать подручные предметы: патрон, карандаш, спичку, коробок от спичек, линейку.

Размеры предметов следующие (в тысячных) (рис. 48):

Патрон: ширина шляпки гильзы боевого патрона калибра 7,62 мм – 0-26, ширина гильзы – 0-24, ширина пули – 0-16;

Спичка: длина – 0-90, толщина – 0-05;

Коробок от спичек: длина – 0-90, высота – 0-60, ширина – 0-30;

Линейка: 1 мм соответствует угол 0-02.

Все предметы при измерении угловой величины цели надо держать на расстоянии 50 см от глаза (на расстоянии вытянутой руки).

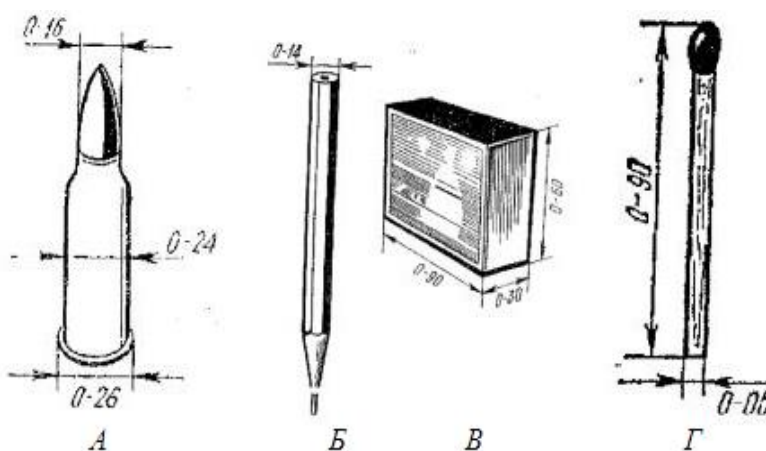


Рис. 48. Размеры подручных предметов в тысячных
*А- патрон винтовочный 7,62*54, Б- карандаш, В – спичечный коробок, Г – спичка*

Разберем способ определения расстояния до цели (предмета) при помощи подручных предметов.

Для определения расстояния необходимо знать высоту или ширину цели. Возьмем, например, высоту одноэтажного дома 5 м, определим расстояние до него.

Для начала определим угловую величину строения с помощью подручного предмета, допустим, с помощью патрона 7,62 мм. Нужно навести патрон на цель (дом) удерживая горизонтально на вытянутой руке и посмотреть, какая часть патрона скрыла дом полностью. Например, дом вместился по высоте в ширину гильзы (0-24), значит угловая величина дома по высоте 24 тысячных.

Подставляем в формулу тысячной известные величины, получаем расстояние до цели:

$$D = \frac{5 \times 1000}{2} = 200 \text{ (м)}$$

5.5. Глазомерный способ определения расстояния

Глазомерный способ определения расстояния является наиболее распространенным и может быть использован в любых условиях. Данный метод основывается на отрезках местности, которые хорошо запоминаются и затем мысленно откладываются от себя до цели (предмета).

При использовании этого способа необходимо учитывать, что естественные условия освещения постоянно меняются. Различный характер и фон местности влияют на допустимую погрешность измерений: в пасмурную погоду расстояния кажутся большими (также и в сумерках), а в ясный день – меньшими. Предметы ярких оттенков кажутся ближе, чем темные. Однотонный фон местности, такой как снежное поле, луг или пашня, делает предметы, находящиеся на нем другого оттенка, ближе. Построения на разноцветном фоне могут быть труднее заметить.

Следует привыкнуть при помощи зрительного анализатора оценивать расстояние до объектов, находящихся впереди вас, в любых ситуациях, например, в дороге или во время отдыха, и проверять свою оценку, измеряя расстояние шагами.

Шаг человека среднего роста равен 0,7-0,8 м. Длину своего шага достаточно точно можно определить по формуле:

$$D = (P : 4) + 0,37,$$

где D – длина одного шага в метрах, P – рост человека в метрах, 4 и 0,37 – коэффициенты.

При измерении расстояний шагами рекомендуется считать не шаги, а пары шагов. Так легче считать во время движения, особенно когда количество пар шагов достигает сотни и тысячи. А так как пара шагов примерно равна 1,5 м, то, умножив подсчитанные пары шагов на 1,5, получим расстояние (пройденный путь) в метрах.

Вопросы для самоконтроля

1. Виды прицельных приспособлений для стрелкового оружия.
2. Характеристика открытых прицелов, устройство и назначение.
3. Единица измерения углов – тысячная. Порядок введения поправок в прицел.
4. Бинокль. Сетка бинокля, способы определения расстояний до цели.
5. Приборы и прицелы ночного видения. Основные характеристики.
6. Какая дальность прямого выстрела снайперской винтовки Драгунова по головной фигуре (высотой 30 см)?
7. Какая дальность прямого выстрела снайперской винтовки Драгунова по грудной фигуре (высотой 50 см)?

8. Какая дальность прямого выстрела снайперской винтовки Драгунова по бегущей фигуре (высотой 150 см)?

9. На какую высоту цели рассчитана дальномерная шкала на сетке ПСО-1?

10. Что обозначают цифры на сетке прицела ПСО-1 над верхней пунктирной линией?

11. Определение расстояния до цели при помощи дальномерной шкалы сетки прицела ПСО-1.

12. Определение расстояния до цели при помощи шкалы боковых поправок.

13. Определение расстояния до цели с помощью сетки бинокля.

14. Определение расстояния до цели с помощью подручных предметов.

15. Глазомерный способ определения расстояния.

ГЛАВА 6. ПРИВЕДЕНИЕ БОЕВОГО РУЧНОГО СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ (СНАЙПЕРСКОГО ОРУЖИЯ) С ОПТИЧЕСКИМ ПРИЦЕЛОМ К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

6.1. Проверка боя винтовки

При проверке боя винтовки необходимо 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 руководитель (помощник руководителя) осматривает мишень и расположение пробоев, определяет кучность боя и положение средней точки попадания. Если кучность пробоев нормальная, то руководитель (помощник руководителя) стрельб 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.

Стрельба с открытым прицелом с установкой целика на делении 3 ведется на дистанцию 100 м лежа с упора по пристрелочной мишени или черному прямоугольнику 30х20 см, укрепленному на щите размером не менее 1х1 м (рис. 49).

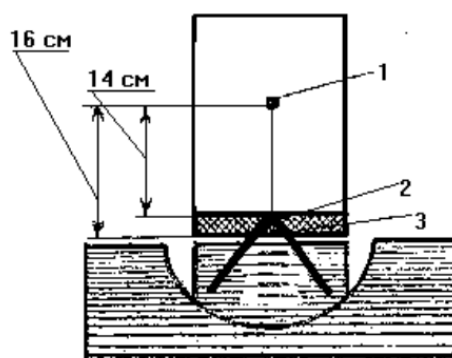


Рис. 49. Выверка оптического прицела

Точкой прицеливания служит середина нижнего края прямоугольника, средняя точка попадания должна находиться на 16 см выше точки прицеливания. Эта точка на прямоугольнике отмечается мелом.

В случае отклонения средней точки попадания от контрольной точки более 3 см следует изменить положение мушки. Если средняя точка попадания ниже контрольной точки, то мушку надо вернуть, выше – мушку вывернуть.

Когда средняя точка попадания находится слева от контрольной точки, мушку с предохранителем надо передвинуть влево, средняя точка попадания справа – вправо. При перемещении мушки с предохранителем в сторону на 1 мм или ввертывании (вывертывании) мушки на один оборот средняя точка попадания в стрельбе на 100 м переместится на 16 см.

На переднем торце основания мушки нанесены деления через каждые 0,6 мм, что соответствует перемещению средней точки попадания по горизонтали на 10 см.

6.2. Приведение снайперской винтовки с оптическим прицелом к нормальному бою

По окончании проверки боя винтовки или 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 не совмещения 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 точки 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. Если в результате контрольной стрельбы все четыре пробойны вмещаются в круг диаметром 8 см, а 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 торцовой гайки на одно деление дополнительной шкалы при стрельбе на 100 м изменяет положение средней точки попадания на 5 см.

Для совмещения средней точки попадания с контрольной точкой необходимо освободить стопорные винты верхнего маховичка, вращением торцевой гайки в направлении «Вниз СТП» сместить указатель гайки относительно дополнительной шкалы корпуса маховичка на одно деление, осторожно завинтить стопорные винты до отказа; затем освободить стопорные винты бокового маховичка, вращением торцевой гайки в направлении «Вправо СТП» сместить указатель гайки относительно дополнительной шкалы корпуса маховичка на полтора деления, после чего осторожно завинтить стопорные винты до отказа.

6.3. Практическое выполнение упражнения по приведению снайперской винтовки Драгунова с оптическим прицелом к нормальному бою

Цель: Грудная фигура с кругами, мишень № 4, установленная по горизонту на уровне поверхности земли, неподвижная;

Огневой рубеж: 100 м;

Количество патронов: 30 шт. на пару (по 15 патронов на сотрудника);

Время на выполнение упражнения: не ограничено. Средняя точка попаданий последних трех выстрелов при стрельбе с открытым и оптическим прицелами должны находиться в центре мишени.

Положение для стрельбы: лежа с упора;

Условия выполнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудник выходит на огневой рубеж. По команде «Заряжай» присоединяет магазин, принимает положение для стрельбы и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и производит серию из трех выстрелов в мишень. Порядок выполнения упражнения для снайперской группы последовательный. Смена стреляющего осуществляется после окончания пристрелки оружия первым (вторым) номером снайперской пары.

Порядок выполнения упражнения. Открытый прицел устанавливается на 1 (что соответствует дистанции 100 метров), а у снайперской винтовки отделяются оптический прицел, щека приклада и штык нож. Затем сотрудник осуществляет три выстрела с прицеливанием в центр грудной фигуры. Если средняя точка попадания с нормальной кучностью отклонится от центра мишени, то в прицел следует внести поправку: по высоте ввинчиванием или вывинчиванием мушки у снайперской винтовки Драгунова, а при боковой поправке (горизонтальном перемещении) корректировка выполняется при помощи прибора регулировки боя (далее – ПРБ-1) смещением мушки с намушником вправо или влево. Затем производится повторная (контрольная) серия из трех выстрелов. После такой пристрелки открытый прицел считается приведенным к нормальному бою.

Оптический прицел и щека приклада возвращаются на место и тщательно закрепляются. Винтовка закрепляется в пристрелочном станке с наведением и фиксацией открытого прицела в центре грудной фигуры. Основной угольник оптического прицела также выводится в центр мишени при помощи верхнего и бокового маховичка. После чего производится серия из трех контрольных выстрелов и в случае положительного результата (выстрелы находятся в центре мишени) ослабляются два стопорных винта верхнего маховичка и далее прицел устанавливается на деление 1 (что соответствует дистанции 100 метров), затем стопорные винты заворачиваются до упора для фиксации шкалы с верхним маховичком. Далее ослабляются два стопорных винта бокового маховичка, с последующей установкой маховичка на деление 0, после стопорные винты заворачиваются до упора.

Кучность боя винтовки считается нормальной, если все три пробойны вмещаются в круг диаметром 8 см.

При пристрелке оружия используются патроны одной партии.

Вопросы для самоконтроля

1. Что необходимо выполнить перед проверкой боя оружия?
2. На какой дистанции осуществляется проверка боя оружия?
3. Каким образом необходимо осуществлять прицеливание по проверочной мишени?
4. Каким образом осуществляется выверка оптического прицела?
5. Какие действия необходимо выполнить для совмещения средней точки попадания с контрольной точкой?
6. Перемещение торцевой гайки на одно деление дополнительной шкалы при стрельбе на 100 м изменяет положение средней точки попадания?
7. Кучность боя винтовки считается нормальной, если все три пробойны вмещаются в круг диаметром?
8. Порядок выполнения упражнения по приведению снайперской винтовки Драгунова с оптическим прицелом к нормальному бою.

ГЛАВА 7. ВЕДЕНИЕ ОГНЯ ИЗ СНАЙПЕРСКИХ ВИНТОВОК С ОПТИЧЕСКИМ ПРИЦЕЛОМ. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О МЕТКОМ ВЫСТРЕЛЕ

Техника стрельбы из винтовки состоит из приемов и правил стрельбы. К приемам стрельбы относятся следующие элементы: изготовление (принятие положения для стрельбы и зарядание винтовки); производство выстрела (установка прицела и введение боковой поправки, прикладка, прицеливание, постановка дыхания и спуск курка); прекращение стрельбы (прекращение нажима на спусковой крючок, постановка винтовки на предохранитель и, при необходимости, смена магазина или разряжение винтовки), а также приемы стрельбы с упора и из-за укрытия, при передвижении, по воздушным целям.

К правилам стрельбы относятся: наблюдение за полем боя и целеуказание; выбор цели, установок прицела, точки прицеливания и определение боковых поправок; выбор момента для открытия огня; ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование; стрельба по неподвижным, появляющимся, движущимся и воздушным целям; стрельба в горах, в условиях ограниченной видимости, радиоактивного, химического и бактериального заражения. Основными элементами техники выполнения выстрела обычно считают: подготовку, дыхание, прицеливание и обработку спуска, стрельбу по неподвижным, появляющимся, движущимся целям и в условиях ограниченной видимости ²¹.

Рассмотрим эти элементы с точки зрения техники и методов кожно-мышечного контроля. Так, например, поза «изготовки» призвана обеспечивать равновесие системы «стрелок-оружие». Кроме того, распределение усилий мышц должно создавать лучшие условия в борьбе с появляющимся утомлением, т.е. обеспечивать необходимую степень выносливости при ведении длительных стрельб.

При стрельбе из винтовки тело стрелка имеет многочисленные и обширные районы соприкосновения с оружием. Само оружие отличается достаточным весом и длиной. Особо важными участками соприкосновения тела и оружия при стрельбе из винтовки являются:

- кисти рук (левая поддерживает цевье винтовки, правая охватывает шейку приклада или его пистолетную рукоятку);
- правая половина грудной клетки, район плечевого сустава (затыльник приклада винтовки);
- голова стрелка (щека – на гребне приклада);
- ремень, закрепляющий оружие и плечо, предплечье и кисть левой руки (в стрельбе из положений с применением ремня).

Для совершенствования изготовления выполняют упражнения, вырабатывающие равновесие тела с оружием, направленным в цель, вырабатывают

²¹ Мальцев А.М. Снайперская подготовка: учебное (практическое) пособие. Москва: Академический Проект, 2020. 182 с.

выносливость в длительном сохранении однообразной позы, а также быстрое ее «восстановление» после отдыха или перезарядки оружия.

Во всех таких упражнениях в полной мере участвуют двигательный и кожный анализаторы, мышцы многих групп тела и так называемая «мышечная память» стрелка. Например, достаточно не проконтролировать и лишь немного усилить напряжение в мышцах предплечья левой руки (в любом из трех положений для стрельбы), как винтовка изменит характер устойчивости, уклонится в сторону от цели. Не ощутив и не найдя щекой точного места на гребне приклада стрелок, тем самым, расположит голову под иным углом к плоскости стрельбы, и изготовка неминуемо изменится.

7.1. Изготовка для стрельбы

Каждый стрелок с учетом своего телосложения и анатомических особенностей должен найти наиболее удобную позу для стрельбы. Самое устойчивое и наименее утомительное положение для стрельбы – лежа с применением упора. Высота упора подбирается для каждого стрелка в отдельности, исходя из длины предплечья.

Лежащий стрелок представляет собой малозаметную цель. Поражаемость лежащего за укрытием стрелка в пять-шесть раз меньше, чем стоящего.

Стрельба может вестись не только с упора, но и с руки с применением ружейного ремня. В стрельбе из винтовки калибра 7,62 мм одновременно с применением упора рекомендуется применять ружейный ремень. Этот способ дает наилучший результат в стрельбе на большие дистанции.

При стрельбе лежа тело стрелка по отношению к плоскости стрельбы должно быть, развернуто влево под углом 15-20°. Ноги слегка раскинуты в стороны (рис. 50)



Рис. 50. Изготовка для стрельбы, лежа (вид сверху, сбоку)

Туловище опирается на локти, грудь приподнята. Кисть левой руки ладонью вверх можно положить на упор, а на ладонь винтовку. Пальцы руки охватывают ложу (цевье, ствольные накладки).левой рукой винтовку плотно прижимают к плечу. Кисть правой руки охватывает шейку ложи (приклада) с небольшим усилием, а локоть опущен на землю (подстилку). Положение тела стреляющего должно быть непринужденное, без напряжения. Оно должно быть заученным и привычным, чтобы во время стрельбы снайпер не искал себе лучшего положения.

При использовании винтовки СВД с оптическим прицелом стрелок подбородком (щекой) опирается на щеку приклада. Важно найти такое положение, чтобы можно было быстро изготавиться и видеть цель в поле зрения оптического прицела. На тренировках, особенно на первых занятиях и начинающим стрелкам, надо чаще проверять правильность принятой изготавки.

Проверка изготавки заключается в следующем. Изготавившись и прицелившись в мишень (в точку прицеливания), задержать дыхание и закрыть глаза (стараться лежать неподвижно, не сбивая наводки оружия). Через 8-10 секунд открыть глаза и определить, насколько отклонилась вершина угольника сетки прицела от контрольной точки на мишени. В случае отклонения угольника от контрольной точки влево, не сдвигая локтей, туловище слегка развернуть влево. Отклонение вправо – туловище вправо. Если отклонение вершины нити или угольника вверх – туловище подвинуть вперед. Отклонение вниз – туловище назад.

В качестве упора рекомендуется использовать по возможности мягкий подручный материал (дерн, мешки с опилками, скатку, и др.). Можно рекомендовать два способа применения упора при стрельбе. Основной из них – когда винтовка не касается упора, а лежит на ладони левой руки. При этом предплечье и рука находятся на упоре, а локоть упирается в землю (рис. 51).



Рис. 51. Изготавка для стрельбы, лежа с использованием упора

Стреляя по появляющимся мишеням, а они могут появляться в разных местах (слева, справа, в центре линии мишеней), стрелку надо быстро изменить изготавку, то есть навести винтовку на появившуюся цель, произвести

по ней выстрел и поразить ее. И сделать это надо быстро, так как цель появляется всего на несколько секунд.

Наведение винтовки на появившуюся цель стрелок производит разворотом верхней части туловища. Ладонь левой руки на упоре, удерживая и прижимая винтовку к плечу, находится в неподвижном состоянии и является как бы шарниром, на котором разворачивается винтовка в ту или иную сторону. Развернув верхнюю часть туловища, стрелок продолжает наводить винтовку на цель с помощью прицела. Важно сохранять спокойствие и не делать резких движений. Когда прицел находится в нужном положении, стрелок может нажать на спусковой крючок.

Если стрелок попытается развернуть винтовку за счет мышц рук (не смещая туловища), то во время выстрела мышцы будут стремиться занять свое первоначальное положение, а значит, переместится винтовка.

При длительной стрельбе можно класть винтовку непосредственно на упор (винтовка должна опираться на упор ложем, цевьем или ствольными накладками – стволом опираться нельзя) (рис. 52).



Рис. 52. Изготовка для стрельбы, лежа с упора (левая рука поддерживает приклад снизу у плеча)

Способ удержания винтовки может быть иным. Например, кисть левой руки может находиться не на упоре под ложем винтовки, а удерживать приклад снизу у плеча либо использовать дополнительный упор под прикладом винтовки (рис. 53, 54).



Рис. 53. Изготовка для стрельбы, лежа (удержание приклада снизу у плеча)



Рис. 54. Изготовка, лежа с использованием дополнительного, двойного усилия на рукоятку

Вначале обучения прикладка для стрельбы из винтовки с оптическим прицелом для обучаемого кажется неудобной: болит шея, подбородок не находит своего места на прикладе (щеке приклада у СВД). Путем постоянной тренировки стрелок должен добиться однообразия прикладки и прицеливания.

Прикладка при стрельбе из винтовки с оптическим прицелом несколько отличается от обычной. Наличие оптического прицела, линия прицеливания которого расположена выше линии прицеливания открытого прицела, заставляет держать голову выше.

Ось оптического прицела расположена выше открытого на 3 см, поэтому голову следует держать прямо, избегая наклонов в стороны или вниз, и в таком положении, чтобы ось оптического прицела проходила через хрусталик глаза. Кроме этого, удаление глаза от прицела должно быть таким, чтобы все поле окуляра было чистым, без лунообразных затемнений или темного ободка. Наиболее слабым звеном при стрельбе из положения лежа является работа правого глаза, который может допустить неточности в прицеливании ввиду того, что голова стрелка неестественно расположена по отношению к туловищу.

Обратим внимание на то, что часто при стрельбе отмечается разброс пробоин вправо или влево (по горизонтали), несмотря на то, что все как будто бы делается правильно: изготовка найдена отлично, правое плечо расслаблено полностью, в теле не чувствуется напряжения. Разброс часто происходит потому, что стрелок накладывает указательный палец не одним и тем же местом на спусковой крючок.

Целью тренировок в изготовке к стрельбе лежа является достижение однообразия и автоматизма в принятии положения туловища, головы, ног и рук, а также пальцев рук, от которых зависит удобное, устойчивое положение оружия и производство прицельного выстрела.

Иногда обстоятельства не позволяют вести стрельбу в удобной изготовке лежа с упора – может мешать высокая трава и другая растительность

или различные объекты, не дающие вести наблюдение в секторе обстрела. Стрельба также может вестись после передвижения, т.е. «с ходу». В этих случаях подготовка для стрельбы может быть *с колена* или *стоя*.

Подготовка для стрельбы с колена. Стрелок садится на пятку правого ботинка средней частью ягодичных мышц. При этом не рекомендуется принимать подготовку одной ягодицей – в таком положении система «стрелок-оружие» будет менее устойчива, а результат – неудовлетворительный (рис. 55).



Рис. 55. Подготовка, для стрельбы с колена

Для обеспечения устойчивости оружия, локоть левой руки следует разместить на левом колене. Важно найти такое положение тела, которое обеспечит правильное прицеливание в условиях полного расслабления мышечного аппарата при подготовке к стрельбе. Туловище стрелка должно быть расположено близко к вертикали с изгибом и наклоном, который обеспечит весь вес на пятке. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы линия действий сил тяжести оружия проходила через левый локоть, колено и пятку.



Рис. 56. Изготовка для стрельбы, стоя (с использованием тренажера (укрытия) в качестве упора)

Изготовка для стрельбы стоя. Для того, чтобы снизить колебания и повысить точность стрельбы, необходимо распределить нагрузку на нижние конечности и опору, при этом расслабив мышцы корпуса (рис. 56).

7.2. Прицеливание и обработка спуска курка

На первый взгляд может показаться, что мышечный контроль в прицеливании не играет значительной роли. Но это не так. Достаточно, например, нашему зрительному анализатору – глазу воспринять и передать в центральную нервную систему информацию о неправильном направлении ствола винтовки, как тотчас же последует команда на исправление позы и перераспределение мышечного тонуса определенных групп мышц. Таким образом, и в наводке винтовки – прицеливании (как в действии зрительно-двигательном) принимают участие многие группы мышц.

Правильное прицеливание через оптический прицел заключается в том, что острие угольника сетки прицела направляется в район прицеливания и удерживается там в неподвижном состоянии.

Во время прицеливания особенно заметна чрезмерная чувствительность угольника сетки к колебаниям винтовки. Это происходит оттого, что оптический прицел имеет увеличение в несколько раз, и чем больше увеличение прицела, тем более заметны эти колебания.

Колебания винтовки происходят от напряжения мышц рук, шеи и туловища, а также пульсации, передающейся на руку. Особенно это заметно у начинающих стрелков, у которых еще не отработано положение для стрельбы и не окрепли мышцы. Перед выстрелом необходимо сделать два-

три вдоха и выдоха, то есть произвести гипервентиляцию легких и задержать дыхание.

При изготовке к стрельбе из винтовки калибра 7,62 мм не следует забывать о мерах предосторожности. Расстояние между глазом стрелка и окуляром прицела должно быть достаточным для того, чтобы от чрезмерного приближения глаза к окуляру не произошел ушиб от отдачи винтовки во время выстрела.

На спусковой крючок необходимо нажимать либо первой фалангой указательного пальца, либо первым суставом. Такое нажатие требует наименьшего движения пальца.

Палец должен нажимать на спусковой крючок изолированно, другие пальцы кисти руки участвуют только в удержании рукоятки. Это в достаточной степени сложное действие – человек с детства привыкает выполнять различные действия всей кистью руки, и заставить свой указательный палец работать отдельно может оказаться непросто.

Необходимо подчеркнуть, что при нажатии на спусковой крючок усилие указательного пальца должно быть направлено по оси канала ствола или, точнее, по линии, проходящей между точкой касания пальца со спусковым крючком и точкой опоры винтовки в правом плече.

Стрелок должен научиться плавно, постепенно и равномерно усиливать давление на спусковой крючок, однако это не значит медленно (равномерное движение может быть 2 м/с и 200 м/с), а именно плавно, без рывков. Нужно при грубой наводке смело и решительно выбирать свободный ход спускового крючка до «предупреждения», а затем плавным и безостановочным движением пальца усиливать нажатие пока не произойдет выстрел курка. При этом не нужно обращать внимание на небольшие колебания угольника сетки в районе прицеливания, они неизбежны и не оказывают значительного влияния на качество стрельбы. Внимание должно быть сосредоточено на правильной обработке спуска.

Но если стрелок будет стараться произвести выстрел в тот момент, когда угольник сетки прицела во время колебаний вдруг окажется в нужной точке, и постарается, подловив момент, быстро нажать на спусковой крючок в надежде на то, что пробоина окажется в нужном месте, может произойти промах. Резкий нажим на спусковой крючок приводит к тому, что винтовка еще до момента вылета пули из ствола изменит свое направление, соответственно, изменится и направление движения пули.

Решающую роль в координации и управлении спуском играет взаимосвязь зрительного, тактильного и двигательного анализаторов. Не ощутив характера нажима нельзя приурочить срыв курка ко времени наилучшего расположения оружия по отношению к цели и наибольшей его устойчивости. Например, при «затянута выстреле» (длительном прицеливании, вялой, нерешительной обработке спуска) самые ответственные и последние циклы выстрела выполняются при наибольшей степени утомления зрения,

неудобства от дальнейшего сдерживания дыхания и утомления всего двигательного аппарата. Такой выстрел, как правило, всегда неудачен, а стрелок, даже при случайном удачном попадании, не испытывает удовлетворения. Такие выстрелы приводят к быстрому утомлению.

Кроме утомления отдельных анализаторов, утомляется и нервная система, что, в первую очередь, сказывается на скорости двигательной реакции, а значит, быстроте контроля и управления системой «стрелок-оружие». Чем меньше времени стрелок затрачивает на оценку своих действий, тем вернее сама оценка, поскольку за такой короткий срок изготовления не претерпевает существенных изменений.

Все последние действия по контролю за выполняемым и выполненным выстрелом необычайно важны и носят название «отметки выстрела». Хорошая, качественная и точная отметка выстрела – залог успехов в дальнейшем техническом совершенствовании стрелка.

При стрельбе в ограниченное время после физической и психологической нагрузки во время реальных боевых действий результативность стрельбы повышается тогда, когда затаивается дыхание на полу вдохе.

В процессе дыхания, как известно, участвуют многие мышцы, в том числе межреберные, мышцы живота и диафрагмы. Затаивая дыхание, стрелок управляет этими мышцами. Достаточно не обратить внимание на точное исполнение приемов дыхания, как результатом таких действий будет промах.

При этом решение вопроса о задержке дыхания каким-либо способом при стрельбе с места по неподвижным целям в неограниченное время следует предоставить самому стрелку.

7.3. Техника стрельбы по неподвижным, появляющимся и движущимся целям

Стрельба по неподвижным целям проводится, как правило, для отработки изготовления, приведения оружия к нормальному бою, выверки оптического прицела и стрельбы на кучность и меткость. Эти стрельбы являются основой обучения для выполнения упражнений из винтовки с оптическим прицелом.

Расстояние, на которое перемещается цель за время полета пули до нее, называется *упреждением*.

Упреждение берется с помощью шкалы боковых поправок сетки прицела. Прицеливание нужно производить делением шкалы, находящимся в стороне, откуда движется цель (рис. 57).

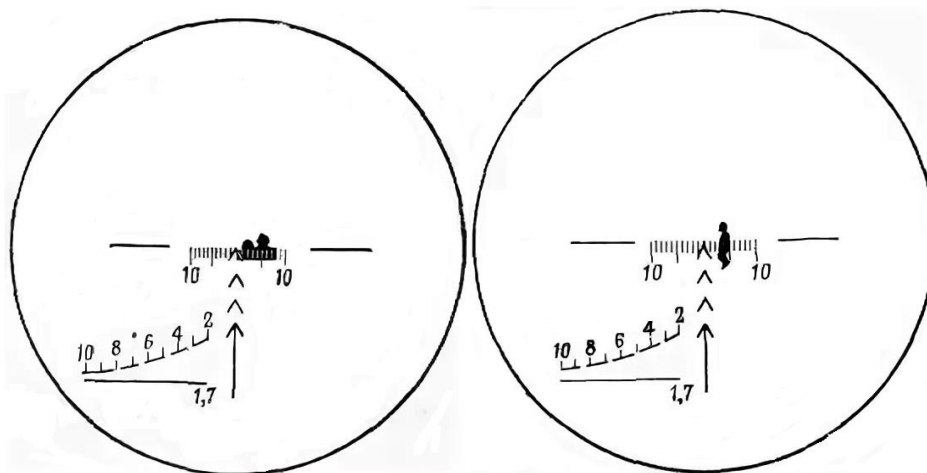


Рис. 57. Прицеливание с помощью деления шкалы боковых поправок

Вынос точки прицеливания производится от середины фигуры.

При косом (облическом) движении цели упреждение, определенное для флангового движения цели, уменьшается в два раза. Для внесения поправок в установку прицела или определения упреждения в фигурах цели при стрельбе из винтовки снайперской винтовки Драгунова можно пользоваться таблицей.

Есть еще один простой способ, позволяющий избежать запоминания всей таблицы. Для этого пользуются следующим простым правилом: из цифры сотен метров дистанции, на которую установлен прицел, вычитать число 0,5, остаток указывает величину поправки в фигурах.

Примеры: Д = 200; 2 - 0,5=1,5 фигуры;
 Д = 300; 3 - 0,5=2,5 фигурам;
 Д = 400; 4 - 0,5=3,5 фигурам;
 Д = 500; 5 - 0,5=4,5 фигурам.

При стрельбе на дистанции более 500 м цифра сотен метров дистанции примерно равна числу фигур, на которое необходимо сделать поправку в сторону движения цели.

7.4. Стрельба в темное время суток

Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем. Во время освещения местности снайпер, обнаружив цель, быстро устанавливает прицел, прицеливается и производит выстрел.

При использовании короткого периода освещения (например, с помощью трассирующих патронов), рекомендуется стрелять с прицелом 4 или П, под нижний край цели. Если расстояние до цели превышает 400 метров, необходимо выбрать точку прицеливания по верхней части объекта.

При слабом освещении цели – включать освещение сетки прицела.

Снайперу необходимо учитывать, что в темное время суток и в условиях ограниченной видимости, ярко освещенные предметы создают впечат-

ление близости. Во время лунной ночи объекты можно ясно разглядеть, однако, если свет луны падает спереди, то дальность может показаться меньше, чем на самом деле, а если свет падает сзади, то наоборот, больше.

Характер местности является фактором, который влияет на восприятие целей наблюдателем. Предметы, расположенные на равнинной местности, кажутся находящимися ближе, чем объекты, расположенные на холмистой местности. Это связано с тем, что холмы изменяют перспективу и создают иллюзию того, что объекты находятся дальше, чем есть на самом деле. При этом на видимость целей могут также влиять и другие факторы, например, погода, освещение и сами размеры объектов.

7.5. Стрельба из снайперской винтовки Драгунова в составе внештатной снайперской группы и подразделения

Одним из способов усиления практической направленности образовательного процесса является использование ситуативных задач, основанных на реальных условиях профессиональной деятельности сотрудников полиции²². Таким образом, основной практической значимостью систематизации информации в проведенном исследовании является разработка стрелковых упражнений, предназначенных для работы внештатной снайперской группы непосредственно с применением боевых патронов и коррекцией огня вторым номером снайперской пары.

Упражнение 1. Стрельба в составе снайперской группы по неподвижным целям днем с принятием изготовки после каждого выстрела.

Цель: Грудная фигура с кругами (мишень № 4), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 100 м.

Количество патронов: 20 шт. на пару (по 10 патронов на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: не ограничено.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудник выходит на огневой рубеж и принимает положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай» сотрудник присоединяет магазин и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и производит прицельный выстрел в мишень. После осуществления каждого выстрела сотрудник ставит оружие на предохранитель, отодвигает плечо с приклада и вновь изготавливается до окончания серии выстрелов. При необходимости допускается корректировка

²² Практико-ориентированное обучение огневой подготовке в органах внутренних дел: учебно-методическое пособие / Д.В. Пивоваров, О.О. Осипов, И.В. Пенькова [и др.]. Омск: Омская академия МВД России, 2020. 56 с.

стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым сотрудником.

Оценка: «отлично» – выбито не менее 98 очков; «хорошо» – выбито не менее 95 очков; «удовлетворительно» – выбито не менее 92 очков; «неудовлетворительно» – в остальных случаях.

Упражнение 2. Стрельба в составе снайперской группы по неподвижным целям днем из холодного ствола.

Цель: Головная фигура с кругами (мишень № 5а), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 100 м.

Количество патронов: 4 шт. на пару (по 2 патрона на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: не ограничено.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудник выходит на огневой рубеж и принимает положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай» сотрудник присоединяет магазин и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и производит два прицельных выстрела в мишень. Первым (вторым) номером снайперской пары фиксируется разница отклонения выстрелов в стрелковой карточке. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым сотрудником.

Оценка: «отлично» – пробоины находятся на расстоянии не более 6 см друг от друга; «хорошо» – пробоины находятся на расстоянии не более 8 см друг от друга; «удовлетворительно» – пробоины находятся на расстоянии не более 10 см друг от друга; «неудовлетворительно» – пробоины находятся на расстоянии более 10 см друг от друга или есть промах.

Упражнение 3. Стрельба в составе снайперской группы по неподвижным целям днем на кучность средней точки попадания со сменой магазина.

Цель: Специальная поясная (мишень № 2б), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 150 м.

Количество патронов: 6 шт. на пару (по 3 патрона на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: не ограничено.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб «магазины снарядить», сотрудник снаряжает два магазина, по два и одному патрону соответственно. По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудник выходит на огневой рубеж и принимает положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай»

сотрудник присоединяет магазин, и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и производит два прицельных выстрела во внутренний круг мишени, осуществляет смену магазина и завершает упражнение. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Обязательно фиксируются данные попаданий в стрелковую книжку, в том числе с указанием разницы отклонения средней точки попадания между стрелками. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка: «отлично» – попадания находятся в диаметре 7,5 см; «хорошо» – попадания находятся в диаметре 10 см; «удовлетворительно» – попадания находятся в диаметре 12,5 см; «неудовлетворительно» – попадания находятся в диаметре более 12,5 см.

Упражнение 4. Стрельба в составе снайперской группы по неподвижной цели днем по команде руководителя, со сменой позиции ведения огня и сменой магазина.

Цель: Поясная фигура преступника с заложником (мишень № 1а), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 150 м.

Количество патронов: 40 шт. на пару (по 20 патронов на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: не ограничено.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб «магазины снарядить», сотрудник снаряжает два магазина десятью патронами. Далее по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб «на огневой рубеж шагом марш» сотрудник выходит на огневой рубеж и принимает положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай» сотрудник присоединяет магазин, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник, осуществляя прицеливание в мишень производит два выстрела. После серии из двух выстрелов сотрудник ставит оружие на предохранитель и ожидает команду от руководителя стрельбы о смене позиции. Стрелок сменив позицию (смещение положение тела влево, вправо, вперед, назад) приняв изготовку самостоятельно осуществляет прицеливание и производит нажатие на спусковой крючок. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Обязательно фиксируются данные попаданий в стрелковую книжку, в том числе с указанием разницы отклонения средней точки попадания между стрелками. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка: «отлично» – 19-20 попаданий находятся в преступнике; «хорошо» – 18-17 попаданий находятся в преступнике; «удовлетворительно» – 16-15 попаданий находятся в преступнике; «неудовлетворительно» – менее 15 попаданий находятся в преступнике или имеется одно и более попаданий в заложника.

Упражнение 5. Стрельба с места в составе снайперской группы по неподвижной цели днем (или в условиях недостаточной видимости (сумерки)) по указанной зоне поражения.

Цель: Поясная фигура преступника (мишень № 1), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 150 м.

Количество патронов: 12 шт. на пару (по 6 патронов на сотрудника);

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Время на выполнение упражнения: не ограничено.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрелок сотрудник выходит на огневой рубеж. По команде «Заряжай» присоединяет магазин, и удерживает оружие в сторону мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою!», обучаемые занимают огневую позицию для стрельбы, заполняют стрелковую книжку, и ведут прицельный огонь. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка: «отлично» – все попадания находятся в преступнике из которых пять попаданий в зоне жизненно важных органов; «хорошо» – все попадания находятся в преступнике из которых четыре попадания в зоне жизненно важных органов; «удовлетворительно» – все попадания находятся в преступнике из которых три попадания в зоне жизненно важных органов; неудовлетворительно – в остальных случаях.

Упражнение 6. Скоростная стрельба снайперской группы по неподвижной цели днем (или в условиях недостаточной видимости (сумерки)) с переносом огня в глубину.

Цели: две ростовые фигуры вооруженных преступников (мишень № 3б), установленные на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 100 м; 150 м.

Количество патронов: 20 шт. на пару (по 10 патронов на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: 45 сек.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрелок сотрудник выходит на огневой рубеж. По команде «Заряжай» присоединяет магазин, и удерживает оружие в сторону

мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою!», обучаемые занимают огневую позицию для стрельбы, заполняют стрелковую книжку, и ведут прицельный огонь с переносом огня по одному выстрелу в каждую мишень. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка снайперской паре: «отлично» – 10 попаданий находятся в зоне жизненно важных органов; «хорошо» – 9 попаданий находятся в зоне жизненно важных органов, в том числе одно попадание в преступнике; «удовлетворительно» – 8 попаданий находятся в зоне жизненно важных органов, в том числе два попадания в преступнике; «неудовлетворительно» – в остальных случаях или превышено время на выполнение упражнения.

Упражнение 7. Скоростная стрельба снайперской группы по цели днем (или в условиях недостаточной видимости (сумерки)) на кучность.

Цель: Специальная поясная (мишень № 2в), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 150 м.

Количество патронов: 18 шт. на группу (по 9 патронов на сотрудника);

Время на выполнение упражнения: днем 30 секунд; в сумерки 40 сек.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудник выходит на огневой рубеж и принимает положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай» присоединяет магазин и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и осуществляет выстрелы в мишень. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Обязательно фиксируются данные попаданий в стрелковую книжку, в том числе с указанием разницы отклонения средней точки попадания между стрелками. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка: «отлично» – все попадания находятся в диаметре 10 см в зоне жизненно важных органов; «хорошо» – попадания находятся в диаметре 12,5 см в зоне жизненно важных органов; «удовлетворительно» – попадания находятся в диаметре 15 см в зоне жизненно важных органов; «неудовлетворительно» – попадания находятся в диаметре более 15 см или присутствуют промахи вне зоны жизненно важных органов.

Упражнение 8. Стрельба снайперской группы по цели днем (или в условиях недостаточной видимости (сумерки)) с учетом необходимости внесения поправки.

Цель: Грудная фигура в проеме окна (мишень № 6г), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 200 м.

Количество патронов: 20 шт. на группу (по 10 патронов на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: неограниченно.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения:

Упражнение выполняется в составе снайперской пары. Руководитель стрельб перед стрельбой сбивает установки барабанов прицела вертикальных и горизонтальных поправок от 0 до 3-х тысячных дистанции. Далее по команде руководителя стрельб обучаемые занимают позицию в положении лежа на огневом рубеже, докладывают о готовности к стрельбе. По команде «Огонь!» сотрудники производят пристрелочную стрельбу, и после осуществления каждого выстрела первым (вторым) номером снайперской группы осуществляется коррекция в прицеле ПСО-1. По окончании пяти выстрелов, обучаемые при необходимости дополнительно вносят поправки в прицел и осуществляют контрольную стрельбу без поправок в количестве 5 выстрелов.

Оценка: «отлично» – все попадания находятся в мишени в диаметре 10 см; «хорошо» – все попадания находятся в мишени в диаметре 12,5 см; «удовлетворительно» – все попадания находятся в мишени в диаметре 15 см; «неудовлетворительно» – одно из попаданий находится вне мишени.

Упражнение 9. Скоростная стрельба снайперской группы по неподвижной цели днем (или в условиях недостаточной видимости (сумерки)) с заданной зоной поражения и сменой магазина.

Цель: Поясная фигура (прямоугольные зоны в поясной фигуре) (мишень № 7б), установленная на уровне поверхности земли, неподвижная.

Огневой рубеж: 200 м.

Количество патронов: 24 шт. на пару (по 12 патронов на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: 120 секунд.

Положение для стрельбы: сидя за столом с упора.

Порядок выполнения упражнения: По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб «Магазины снарядить», сотрудник снаряжает два магазина по 8 и 4 патрона соответственно. По команде «Заряжай» сотрудник присоединяет магазин и удерживает оружие в сторону мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою», обучаемые занимают огневую позицию для стрельбы сидя за столом с упора и ведут прицельный огонь начиная поражение заданных зон в порядке

снизу-вверх или сверху-вниз поочередно по выстрелу в каждую, осуществляя смену магазина после восьмого выстрела. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Обязательно фиксируются данные попаданий в стрелковую книжку, в том числе с указанием разницы отклонения средней точки попадания между стрелками. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка: «отлично» – поразить четыре зоны в каждую по три пули; «хорошо» – поразить четыре зоны, из которых три зоны должны быть поражены тремя пулями; «удовлетворительно» – поразить четыре зоны, из которых две зоны должны быть поражены тремя пулями; «неудовлетворительно» – имеются промахи вне мишени.

Упражнение 10. Стрельба снайперской группы со сменой огневых позиций из различных положений по неподвижным целям днем (или в условиях недостаточной видимости (сумерки)).

Цели: № 1 – преступник с заложником (мишень № 6а), № 2 – грудная фигура (мишень № 6б), № 3 – преступник с заложником (мишень № 7а), установленные на уровне поверхности земли, неподвижны.

Дальности до целей: 200 м; 150 м; 100 м.

Количество патронов: 6 шт. на пару (3 шт. на обучаемого).

Время на выполнение упражнения: неограниченно.

Положение для стрельбы: для поражения цели № 1 – лежа с упора; цели № 2 – с колена с упора; цели № 3 – стоя с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудник выходит на огневой рубеж. По команде «Заряжай» присоединяет магазин, и удерживает оружие в сторону мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою!», обучаемые занимают огневую позицию и осуществляют выстрел в первую мишень, ставят оружие на предохранитель и самостоятельно меняют позицию для стрельбы с перемещением на 50 метров вперед. Первый (второй) номер снайперской пары осуществляет запись в стрелковую книжку во время стрельбы, а при перемещении основного снайпера прикрывает его и перемещается на очередной огневой рубеж после изготовления стреляющего. Стреляющий открывает огонь, только после прибытия на рубеж первого (второго) снайперской группы. Обязательно фиксируются данные попаданий в стрелковую книжку, в том числе с указанием разницы отклонения средней точки попадания между стрелками. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником.

Оценка: «отлично» – поразить три цели, при условии, что выстрелы находятся в радиусе 5 см от центра головы; «хорошо» – поразить три цели, при условии, что выстрелы находятся в радиусе 7,5 см от центра головы;

«удовлетворительно» – поразить три цели, при условии, что выстрелы находятся в радиусе 10 см от центра головы; «удовлетворительно» – если имеются промахи вне мишени.

Упражнение 11. Стрельба снайперских групп в составе подразделения (двух внештатных снайперских пар) с места по неподвижной цели днем сменяя друг друга последовательно после каждого выстрела.

Цель: Четыре ростовых фигуры (мишень №8), установленные на уровне поверхности земли, неподвижны.

Дальность до целей: 200 м.

Количество патронов: 40 шт. на подразделение (по 20 патронов на пару); по 10 патронов на сотрудника.

Время на выполнение упражнения: 40 секунд.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб обе снайперские пары выходят на огневой рубеж. По команде «Заряжай» первый (второй) номер снайперской группы присоединяет магазин, и удерживает оружие в сторону мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудников к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою», обе снайперские пары занимают огневую позицию и выполняют стрельбу. Первым начинает стрельбу стреляющий, готовый к уверенному поражению мишени. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым (вторым) сотрудником снайперской группы. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары.

Оценка: «отлично» – все попадания находятся в центре мишени в диаметре 10 см; «хорошо» – все попадания находятся в центре мишени в диаметре 12,5 см; «удовлетворительно» – попадания находятся в центре мишени в диаметре 15 см; «неудовлетворительно» – попадания находятся в диаметре более 15 см или имеются промахи.

Упражнение 12. Стрельба снайперской группы в составе подразделения (двух внештатных снайперских пар) по неподвижной цели днем со сменой огневой позиции и сменой магазина.

Цель: Четыре специальные поясные (мишень 2б), установленные на уровне поверхности земли, неподвижны.

Дальность до целей: 200 м.

Количество патронов: 60 шт. на подразделение (по 30 патронов на пару; по 15 патронов на сотрудника).

Время на упражнение: не ограничено.

Положения для стрельбы: с колена с упора.

Порядок выполнения упражнения:

По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб «Магазины снарядить», сотрудник снаряжает два магазина 8 и 7 патрона соответственно. По команде «Заряжай» первый (второй) номер снайперской группы присоединяет магазин, далее удерживает оружие в сторону мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудников к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою» обе снайперские пары выдвигаются на огневую позицию и осуществляют стрельбу серий по два выстрела. Первым начинает стрельбу сотрудник первой снайперской группы. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. На каждой позиции обучаемые ведут огонь по одной цели с постановкой оружия на предохранитель, движение «вперед» и «назад» осуществляется с контролем стрелком цели на расстояние 3-5 метров. В момент смены позиции первой снайперской пары, вторая снайперская пара осуществляет стрельбу двумя выстрелами, прикрывая возможность в смене позиции. Смена стреляющего осуществляется после окончания всех серий выстрелов первым (вторым) сотрудником снайперской пары самостоятельно без команды руководителя (помощника руководителя) стрельб.

Оценка: «отлично» – все попадания находятся в зоне жизненно важных органов; «хорошо» – все попаданий находятся в преступнике, из которых 12-13 попаданий в зоне жизненно важных органов; «удовлетворительно» – все попадания находятся в преступнике, из которых 10-11 попаданий в зоне жизненно важных органов; «неудовлетворительно» – в остальных случаях.

Упражнение 13. Скоростная стрельба снайперской группы в составе подразделения (двух внештатных снайперских пар) по неподвижной цели днем с переносом огня в глубину и указанием последовательности поражения целей.

Цель: Пять головных фигур (мишень №5), установленных на уровне поверхности земли, неподвижны.

Дальность до целей: цель №1 – 100 м; цель №2 – 125 м; цель №3 – 150 м; цель №4 – 175 м; цель №5 – 200 м.

Количество патронов: 40 шт. на подразделение (по 20 патронов на пару; по 10 патронов на сотрудника).

Время на упражнение: ограничено упражнением.

Положения для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудники выходят на огневой рубеж и занимают положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай» первый (второй) номер снайперской пары присоединяет магазин и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудников к стрельбе руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудники снимают оружие с предохранителя, досылают патрон в патронник, осуществляя

прицеливание ожидают команды от второй снайперской пары или руководителя стрельбы о поражаемой мишени, в которую сотрудник первой снайперской группы производит два выстрела. Выстрелы в мишень осуществляются в максимально короткое время (не более 5 секунд на два выстрела). После осуществления выстрелов первой снайперской группы, второй снайперской группе дается указание о необходимости поражения мишени. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым сотрудником.

Оценка: «отлично» – 10 попаданий находятся в мишени; «хорошо» – 9 попаданий находятся в мишени; «удовлетворительно» – 8 попаданий находятся в мишени; «неудовлетворительно» – менее 8 попаданий находятся в мишени.

Упражнение 14. Стрельба снайперских подразделений (двух внештатных снайперских пар) по неподвижной цели днем с последовательным поражением зачетной (круговой) зоны и сменой магазина.

Цель: Две грудные фигуры с кругами (мишень № 4), установленные на уровне поверхности земли, неподвижны.

Дальность до целей: 100 м.

Количество патронов: 60 шт. на подразделение (по 30 патронов на пару; по 15 патронов на сотрудника).

Время на упражнение: ограничено условием.

Положения для стрельбы: лежа с упора.

По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудники выходят на огневой рубеж и занимают положение для стрельбы лежа, и снаряжают три магазина по пять патронов. По команде «Заряжай» первый (второй) номер снайперской пары присоединяет магазин и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудников к стрельбе руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудники снимают оружие с предохранителя, досылают патрон в патронник и ведут прицельный огонь. Стрельба сотрудниками ведется одновременно, начиная с поражения 6-очковой зоны мишени последовательно (с левой, правой и верхней стороны) по одному выстрелу до 10-очковой зоны. Смена магазина осуществляется самостоятельно после 5-го выстрела серии. Необходимо первым поразить 10-очковую зону в крайней серии стрельбы. По окончании стрельбы фиксируется время и выявляется лучшая внештатная снайперская пара.

При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания серии выстрелов первым сотрудником самостоятельно без команды руководителя (помощника руководителя) стрельб.

Оценка: «отлично» – 3 попадания находятся в 6-10-очковых зонах в указанных направлениях; «хорошо» – 2 попадания находятся в 6-10-очковых зонах в указанных направлениях; «удовлетворительно» – 1 попадание находится в 6-10-очковых зонах в указанных направлениях; неудовлетворительно – присутствуют промахи вне мишени.

Упражнение 15. Стрельба снайперской группы по неподвижной цели днем после физической нагрузки и сменой магазина.

Цель: Грудная фигура на ограждении (мишень № 6д).

Дальность до цели: 150 м.

Количество патронов: 24 шт. на пару (по 12 шт. на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: 90 секунд.

Положение для стрельбы: с колена с упора.

Порядок выполнения упражнения: По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб «Магазины снарядить», сотрудник снаряжает два магазина по 6 патронов. По команде руководителя (помощника руководителя) стрельб сотрудники выходят на огневой рубеж 200 метров. По команде «Заряжай» сотрудник присоединяет магазин и, удерживая, оружие в сторону мишени, докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе руководитель (помощник руководителя) подает команду «К бою». Первым на рубеж 150 метров в максимальном темпе выдвигается второй номер снайперской пары, по принятию изготовления сотрудник контролирует цель, в то время как первый номер снайперской группы прикрывает движение сотрудника. Далее первый номер снайперской группы пробегает 50 метров и осуществляет прицельный огонь в мишень со сменой магазина. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания стрельбы первым сотрудником.

Оценка: «отлично» – все попадания находятся в мишени; «хорошо» – 11 попаданий находятся в мишени; «удовлетворительно» – 10 попаданий находятся в мишени; «неудовлетворительно» – в остальных случаях или превышено время выполнения упражнения.

Упражнение 16. Стрельба снайперской группы по неподвижной цели днем с выполнением упражнений в условиях вынужденного ограничения двигательной активности мышц между осуществлением выстрелов.

Цель: Грудная фигура (мишень № 6е).

Дальность до цели: 100 м.

Количество патронов: 20 шт. на пару (по 10 шт. на сотрудника).

Время на выполнение упражнения: неограниченно.

Положение для стрельбы: лежа с упора.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя (помощ-

ника руководителя) стрелб сотрудник выходит на огневой рубеж и принимает положение для стрельбы лежа. По команде «Заряжай» присоединяет магазин и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность сотрудника к стрельбе, руководитель (помощник руководителя) подает команду «Огонь». Сотрудник снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и производит прицельный выстрел. После выполнения каждого выстрела в течение 3-5 секунд в положении лежа при удержании оружия с контролем цели осуществляется выполнение изометрических и изотонических упражнений (без опоры левой, правой руки и обеих рук; в положении «планка», с подъемом правой и левой ноги; с подъемом таза и ноги), по возвращении в исходное положение сразу производится выстрел. При необходимости допускается корректировка стрельбы первым (вторым) номером снайперской пары. Смена стреляющего осуществляется после окончания стрельбы первым сотрудником.

Оценка: «отлично» – попадания находятся в радиусе 7,5 см; «хорошо» – попадания находятся в радиусе 10 см; «удовлетворительно» – попадания находятся в радиусе 12,5 см; «неудовлетворительно» – попадания находятся в радиусе более 12,5 см или имеются промахи.

Контрольное упражнение 17. Стрельба в составе снайперской пары по появляющимся целям со сменой позиций.

Цель: головная фигура (мишень № 5а), появляющаяся 3 раза на 3 секунды в разных местах на линии мишеней шириной 10 метров, пауза между показами – 7-10 секунд;

Огневой рубеж: 200 м;

Количество патронов: 6 шт. на пару (по 3 шт. на сотрудника);

Положение для стрельбы: лежа с упора;

Порядок выполнения упражнения: снайперская пара на огневом рубеже выполняет действия по команде «Заряжай!», принимает положение для стрельбы, удерживает оружие в сторону цели и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность снайперской пары к стрельбе, руководитель стрелб подает команду «Огонь!», и начинается показ целей. По этой команде сотрудник-снайпер принимает изготовку к стрельбе и производит прицельную стрельбу, а сотрудник-наблюдатель корректирует стрельбу. Появившаяся мишень должна поражаться одним выстрелом. По окончании стрельбы сотрудник-снайпер и сотрудник-наблюдатель меняются местами и продолжают стрельбу.

Оценка: «удовлетворительно» – сотрудники произвели шесть выстрелов, не нарушили порядок выполнения упражнения, не превысили время, отведенное на его выполнение, и поразил пять мишеней; «неудовлетворительно» – в остальных случаях.

7.6. Упражнения, направленные на восстановление тонуса различных групп мышц, в условиях вынужденного ограничения двигательной активности

Изометрические и изотонические комплексы упражнений применяются в положении лежа при удержании оружия: без опоры левой, правой руки и обеих рук; в положении «планка», прогнувшись, с подъемом правой и левой ноги; с подъемом таза и ног (рис. 58)

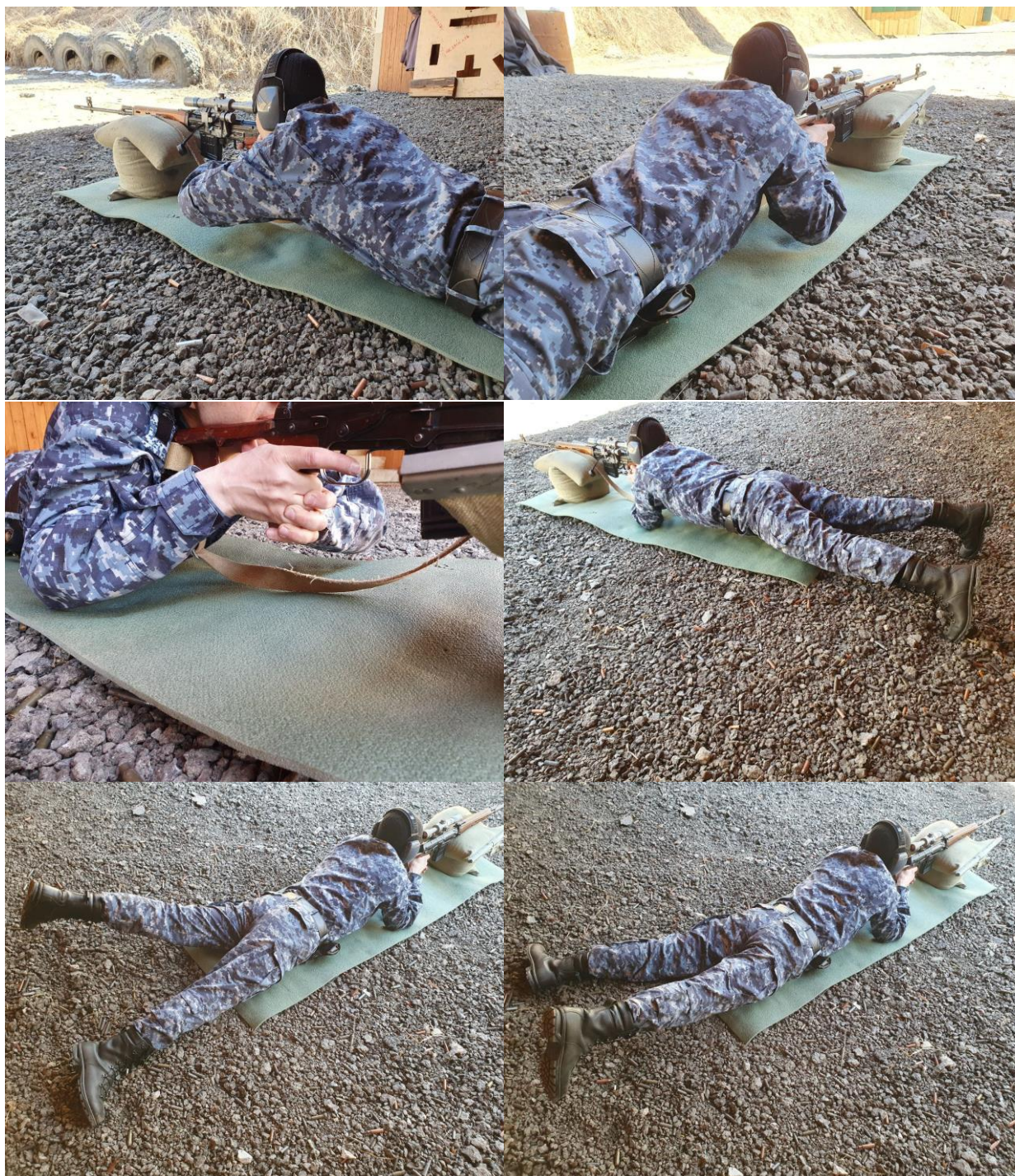




Рис. 58. Комплекс упражнений, направленный на восстановление тонуса различных групп мышц в условиях вынужденного ограничения двигательной активности

Представленный комплекс упражнений основан на специфике несения службы сотрудниками, включенными в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел, и учитывает необходимость длительного нахождения снайпера на позиции с поддержанием боеготовности при равномерном применении оружия.

7.7. Упражнения для нормализации зрительных функций глазных мышц, выполняемые в условиях нахождения в изготовке

В основе представленного комплекса зрительных упражнений лежит методика Н.Н. Козака и С.Б. Головина, адаптированная с учетом специфики работы данной категории сотрудников. Цель выполнения упражнений состоит в сохранении у снайпера функциональности зрительного анализатора²³.

Упражнение 1. Направляйте взгляд вправо и влево, не поворачивая головы, повторяя действие 20 раз. После выполнения упражнения рекомендуется провести легкий самомассаж век и поморгать несколько раз.

²³ Козак Н.Н., Головин С.Б. Гимнастика для снайпера: учебно-практическое пособие. Москва: издательские решения, 2016. 54 с.

Упражнение 2. Не поднимая голову направляйте взгляд вверх и вниз, максимально амплитудно. Выполните упражнение 20 раз, а затем поморгайте.

Упражнение 3. Сфокусируйте взгляд на самой крайней точке справа и удерживайте его. Затем переводите взгляд вперед и смотрите вдаль на горизонт. Аналогично повторите данный процесс с левой стороны. Основная задача – заставить глаза переключаться между ближайшими крайними точками справа и слева, совмещая это со взглядом вперед. Выполните упражнение 20 раз в каждую сторону. После выполнения поморгайте.

Упражнение 4. Выполняем круговые движения глазами, при этом периодически моргая. Размер круга должен быть удобным для вас. Сначала направляем взгляд по кругу вправо, затем влево. Выполняйте от 10 до 20 повторений в каждую сторону, в зависимости от усталости зрительного анализатора.

Упражнение 5. Направляем взгляд, описывая большие вертикальные восьмерки по 10-20 раз в каждую сторону с выполнением моргания. Увеличиваем размер описываемых восьмерок не поворачивая голову в направлении взгляда.

Упражнение 6. Направляем взгляд, описывая большие горизонтальные восьмерки по 10-20 раз в каждую сторону с выполнением моргания. Увеличиваем размер описываемых восьмерок не поворачивая голову в направлении взгляда.

Упражнение 7. Направляем взгляд, описывая фигуру в виде крыльев бабочки по 10-20 раз в каждую сторону с выполнением моргания. Увеличиваем размер описываемых восьмерок не поворачивая голову в направлении взгляда.

Упражнение 8. Выполните упражнение в виде сведения и разведения глаз, которое выполняется посредством поставки указательного пальца на кончик носа. Повторите упражнение 20 раз, начиная с кончика носа, затем перенеситесь к середине переносицы и, наконец, в область лба. Не забудьте моргать во время упражнения.

Упражнение 9. Посмотрите вдаль и сделайте движения глазами в максимальной амплитуде, чтобы написать свое имя и отчество (или другое интересное вам слово). Не забывайте моргать часто во время выполнения упражнения.

Упражнение 10. Для выполнения данного упражнения повторите действия из предыдущего задания, но активнее двигайте головой для описания слов огромными буквами.

Упражнение 11. Поместите свои пальцы в область внутренних уголков глаз и надавите слегка. Мягко помассируйте эту область круговыми движениями, затем надавите пальцами, сделайте паузу и отпустите. Поморгайте и повторите несколько раз.

Упражнение 12. Поместите свои пальцы в область наружных уголков глаз и надавите слегка. Мягко помассируйте эту область круговыми движениями, затем надавите пальцами, сделайте паузу и отпустите. Поморгайте и повторите несколько раз.

Упражнение 13. Перед тем как начать выполнение данной задачи, хорошо разогрейте ладони и пальцы, чтобы почувствовать тепло. Для выполнения упражнения, используйте средние пальцы и массируйте легкими надавливающими движениями область между скулой и переносицей. Затем перейдите к середине скулы и массируйте эту точку. Следующим шагом будет массаж крайних наружных точек скул, расположенных чуть ниже наружных уголков глаз. Не забывайте моргать и чувствовать себя уверенно.

Упражнение 14. Начинаем выполнение массажа, начиная с висков. Для нахождения правильных точек необходимо обнаружить ямки за наружными уголками глаз в месте, где заканчиваются скулы и начинаются виски. При легком надавливании на эти точки, должна ощущаться боль. Важно придавливать указательными пальцами эти точки, не доводя до сильных болевых ощущений, так как это может привести к приступу головной боли. Для массажа используем легкие круговые движения, выполняя по 8-10 кругов в каждую сторону.

Упражнение 15. Вначале выполните это упражнение для каждого глаза отдельно, а затем сразу для обоих глаз. Перед началом разогрейте руки, потерев ладони друг о друга. Закройте глаза и аккуратно прижмите указательным пальцем наружный уголок глазного яблока, чтобы увидеть блик под закрытым веком (нажатие должно быть сильным, но не болезненным). После этого отпустите и обычно поморгайте, чтобы видимость вернулась. Повторите процедуру с верхней и нижней частью глазного яблока, не забывая прижимать само глазное яблоко, а не кость глазницы. Повторите упражнение 3-5 раз для каждой точки нажатия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Огневая подготовка сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации, в настоящее время является одной из важнейших составляющих успешного выполнения оперативно-служебных задач. Обучение сотрудников правильной технике стрельбы из снайперской винтовки направлено на последовательное совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения служебных обязанностей по защите жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина; охране общественного порядка, собственности; обеспечению общественной безопасности; противодействию преступности при проведении специальных операций (мероприятий) с применением снайперского оружия; осуществлению первоочередных мер по отражению вооруженного нападения на здания, помещения, сооружения органов внутренних дел Российской Федерации.

Материал, представленный в пособии, позволяет достичь быстрой и слаженной работы, зафиксировать технические ошибки согласно критериям и нормативам, а также проанализировать и скорректировать выявленные недочеты, что способствует формированию тенденции повышения уровня огневой подготовленности при стрельбе из снайперского оружия.

**Изучение решений ситуационных заданий
с применением снайперской винтовки Драгунова**

1. Грудная цель уместилась в два маленьких отрезка шкалы горизонтальных поправок прицела ПСО-1. Определите расстояние.

Решение. Ширина цели 0,5 м (противник), один отрезок шкалы – 1 тысячная (рис. 59).

$$Д = (0,5 \times 1000)/2 = 250 \text{ (м)}$$

Следовательно, если цель (противник) поместился в два отрезка шкалы прицела ПСО-1, расстояние до нее 250, если в одном отрезке – 500 м, в половине отрезка – 1000 м.

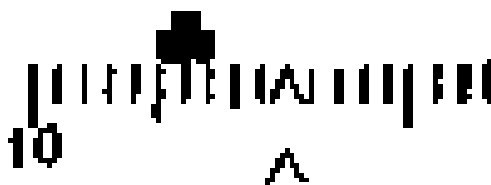


Рис. 59. Прицел ПСО-1

Цель в одном отрезке – дистанция 500 м, в двух отрезках – 250 м, в половине отрезка – 1000 м.

2. Определить по открытому прицелу дистанцию до цели, если цель полностью закрывается мушкой по ширине.

Решение. Ширина мушки 2 тысячных, ширина цели (противника) 0,5 м (рис. 60).

$$Д = (0.5 \times 1000)/2 = 250 \text{ (м)}$$

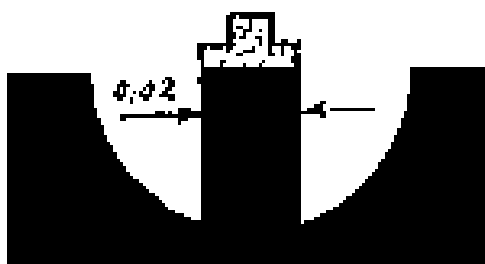


Рис. 60. Открытый прицел СВД

Если цель по ширине равна ширине мушки – дистанция 250 м; если цель по ширине вдвое меньше ширины мушки – дистанция 500 м.

3. Определить по открытому прицелу дистанцию стрельбы по перебегающему противнику, который по высоте в два раза больше высоты мушки.

Решение. Высота мушки равна 3 тысячным. Высота перебегающего пригнувшегося противника – 1,5 м (рис. 61).

$$Д = (0.75 \times 1000)/3 = 500 \text{ (м)}$$



Рис. 61. Открытый прицел СВД

Если перебегающий противник по высоте будет в два раза больше высоты мушки, дистанция до него будет 250 м. Если в два раза меньше – 1000 м.

4. Перебегающий противник поместился в половину малого деления горизонтальной шкалы сетки бинокля или перископа. Определите расстояние.

Решение: Половина деления составляет 2,5 тысячной, ширина пехотинца – 0,5 м. (рис. 62).

$$Д = (0.5 \times 1000)/2,5 = 200 \text{ (м)}$$

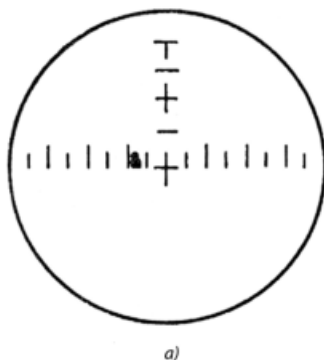


Рис. 62. Сетка бинокля

5. Перебегающий противник поместился по вертикали между черточкой и крестиком. Определить расстояние.

Решение. Расстояние между черточкой и крестиком соответствует 5 тысячным. Высота пехотинца – 150 см. (рис. 63).

$$Д = (1.5 \times 1000)/5 = 300 \text{ (м)}$$

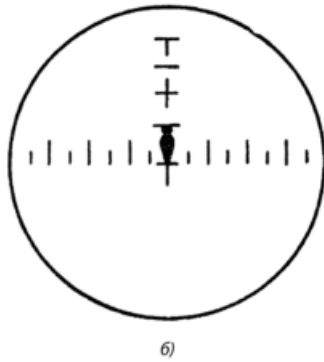


Рис. 63. Сетка бинокля

6. Какое будет боковое смещение пули при строго боковом ветре на дистанции 300 метров.

Решение. Установить боковое смещение пули при строго боковом умеренном ветре на дистанции 300 метров. Смотрим таблицу боковых поправок. Находим: дальность стрельбы 300 метров, рядом находим смещение пули от цели – 26 см. Если ветер будет слабым, табличные данные делим пополам – смещение будет равно 13 см. Если же этот слабый ветер дует под острым углом 45-35°, смещение при этом будет $13 \text{ см} : 2 = 6 \text{ см}$.

7. Определить упреждение на дистанции 400 метров по цели, движущейся вдоль (мотоцикл с коляской) со скоростью 25 км/ч.

Решение. По таблице находим время подлета пули к цели на дистанции 400 метров – 0,59 с. За это время мотоцикл проходит 4 метра. На 400 метров 4 метра закрывают по фронту 10 тысячных, то есть 10 делений шкалы боковых поправок. Следовательно, можно или ввести поправку вращением бокового маховика, повернув его на 10 делений (как помним, 1 полное деление шкалы маховика равно 1 тысячной, или 40 см по фронту на такой дистанции), или же просто прицелиться по цели крайней боковой риски шкалы боковых поправок (это будет как раз 10 делений или 4 метра по фронту на дистанции 400 метров).

8. Для получения упреждения в 2 метра при стрельбе на 500 м по перебегающим целям точку прицеливания необходимо выносить: при движении. На какое количество фигур под прямым и острым углом?

Решение. Цели под углом, близким к прямому – на 4 фигуры, при движении цели под острым углом – на 2 фигуры, принимая ширину фигуры за 0,5 м.

Для получения упреждения установкой целика линейная величина упреждения переводится в угловую величину по расстоянию до цели.

9. Определить расстояние до пулемета, имеющего высоту 0,55 м, если пулемет своей верхней частью касается пунктирной линии дальномерной шкалы со штрихом, обозначенным цифрой 8.

Решение. Отношение высоты цели к 1,7 м равно округленно $1/3$ ($0,55 : 1,7 \text{ м}$); шкала указывает на расстояние 800 м; расстояние до цели равно округленно 270 м ($800 \cdot 1/3$).

10. Определить расстояние до наблюдателя противника (ширина цели 0,5 м), если угловая величина цели, измеренная сеткой прицела, равна одной тысячной.

Решение. D – расстояние, B – высота (ширина) цели, U – угловая величина цели в тысячных. $D=B \cdot 1000/U=0,5 \cdot 1000/1=500$ м.

11. Определите боковое смещение пули для выстрела на дистанции 200 м при умеренном боковом ветре.

Решение. Смещение будет равно 10 см. При слабом ветре соответственно 5 см, а при сильном – 20 см.

12. Определить прицел и точку прицеливания. Дальность до цели 400 м. Температура воздуха положительная.

Решение: 1. При стрельбе на расстояния до 400 м огонь вести с прицелом 4 или «П», прицеливаясь в нижний край цели. 2. При стрельбе в условиях положительных температур поправки на температуру воздуха не учитывать. Ответ: Прицел 4 или «П», точка прицеливания нижний край цели.

13. Определить прицел, точку прицеливания, и вынос точки прицеливания в метрах или фигурах цели. Дальность до цели 100 м. Температура воздуха положительная. Ветер справа (слева) умеренный (4 м/сек) под углом 90° к направлению стрельбы.

Решение: 1. При стрельбе на расстояния до 400 м огонь вести с прицелом 4 или «П», прицеливаясь в нижний край цели. 2. При стрельбе в условиях положительных температур поправки на температуру воздуха не учитывать. 3. На 400 м поправка на боковой умеренный ветер (4 м/сек) под углом 90° к направлению стрельбы (округленно) равна 0,03 м (3 см). Ответ: Прицел 4 или «П», точка прицеливания нижний край цели, правее (левее) ее середины на 3 см.

14. Определить прицел, точку прицеливания, и вынос точки прицеливания в метрах или фигурах цели. Бегущая (ростовая) фигура. Дальность до цели 200 м. Температура воздуха отрицательная. Ветер справа (слева) умеренный (4 м/сек) под углом 90° к направлению стрельбы.

Решение: 1. При стрельбе на расстояния до 400 м огонь вести с прицелом 4 или «П», прицеливаясь в середину цели, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.). 2. При стрельбе до 400 м в условиях низких температур поправки на температуру воздуха не учитывать. 3. На 200 м поправка на боковой умеренный ветер (4 м/сек) под углом 90° к направлению стрельбы (округленно) равна 0,11 м (11 см). Ответ: Прицел 4 или «П», точка прицеливания середина цели, правее (левее) ее середины на 11 см.

15. Определить прицел, точку прицеливания, и вынос точки прицеливания в метрах или фигурах цели. Бегущая (ростовая) фигура. Дальность до цели 300 м. Температура воздуха ниже -25 °С. Ветер справа (слева) умеренный (4 м/сек) под углом 90° к направлению стрельбы.

Решение: 1. При стрельбе на расстояния до 400 м огонь вести с прицелом 4 или «П», прицеливаясь в середину цели, если цель высокая (бегущие фигуры и т. д.). 2. При стрельбе до 400 м в условиях низких температур поправки на температуру воздуха не учитывать. 3. На 300 м поправка на боковой умеренный ветер (4 м/сек) под углом 90° к направлению стрельбы (округленно) равна 0,23 м (23 см) или 0,5 (половины) фигуры человека. Ответ: Прицел 4 или «П», точка прицеливания середина цели, правее (левее) ее середины на 23 см (0,5 фигуры человека).

16. Определить расстояние до ростовой мишени (высота 1,5 м), если мишень своей верхней частью касается пунктирной линии дальномерной шкалы со штрихом 5 (500 м)

Решение. Угловую величины цели (предмета) измеряют шкалой, то есть определяют, во сколько делений шкалы цель уместилась. Зная линейные размеры цели (предмета), можно определить расстояние до цели по формуле «тысячной».

$$Д=500*1,5/1,7 = 400 \text{ (м)}$$

17. Цель движется со скоростью 3 м/с (бегущий человек), дистанция до цели – 300 м. Определить величину упреждения.

Решение. Время полета пули на 300 м = 0,42 с. Упреждение равно: $3 \times 0,42 = 1,3 \text{ (м)}$.

При условии, что ширина цели 0,5 м (грудная мишень), упреждение надо сделать 2,5 фигуры, то есть, прицеливаясь, удерживать цель между 4 и 5 делениями шкалы боковых поправок.

Вынос точки прицеливания производится от середины фигуры. Для внесения поправок в установку прицела или определения упреждения в фигурах цели при стрельбе из винтовки СВД можно пользоваться *таблицами*.

18. Определите дальность до автобуса, имеющего высоту 4 м и касающегося своей верхней частью пунктирной линии дальномерной шкалы со штрихом, обозначенным цифрой 2.

Решение. 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 со стандартом шкалы. Получаем величину 2,4 (4:1,7). Шкала указывала на дальность 200 м, реальная дальность до вагона составляет $200 \times 2,4 = 480 \text{ м}$.

19. Высота цели 180 см и помещается цель под цифрой 4 дальномерной шкалы прицела ПСО-1. Определите расстояние.

Решение: Угловую величины цели (предмета) измеряют шкалой, то есть определяют, во сколько делений шкалы цель уместилась. Зная линейные размеры цели (предмета), можно определить расстояние до цели по формуле «тысячной».

$$D = B \cdot 1000 / U,$$

где D – расстояние до цели (м), B – линейный размер цели (м),
 U – угловой размер цели (в тысячных), 1000 – величина постоянная.

$$D = 1,8 \times 1000 / 4 = 450 \text{ (м)}.$$

20. Определите глубину прикрытого, мертвого и поражаемого пространства при стрельбе из ручного пулемета Калашникова по бегущей пехоте противника (высота цели 1,5 м) за укрытием высотой 3 м. Расстояние до укрытия – 300 м.

Решение. По таблице превышения средних траекторий над линией прицеливания путем подбора находим, что на расстоянии 300 м превышению 3 м соответствует траектория 7 (дальность стрельбы 700 м). Определяем глубину прикрытого пространства:

$$Пп = 700 - 300 = 400 \text{ м}.$$

По таблице превышения средних траекторий определяем глубину поражаемого пространства при стрельбе с прицелом 7 – она равна 75 м. После чего находим глубину мертвого пространства:

$$Мпр = Пп - Ппр = 400 - 75 = 325 \text{ м}.$$

Если высота укрытия не превышает 1/3 высоты траектории, то глубину прикрытого и мертвого пространства можно определить по формулам:

$$Пп = (Ву \times 1000) / \mu$$

$$Мпр = ((Ву - Вц) \times 1000) / \mu$$

где $Пп$ – прикрытое пространство в метрах,

$Мпр$ – мертвое пространство в метрах,

$Ву$ – высота укрытия в метрах,

$Вц$ – высота цели в метрах,

μ – угол встречи в тысячных.

21. При стрельбе из винтовки на 100 м СТП расположилась ниже контрольной точки на 22 см. Как необходимо поступить, чтобы вернуть СТП на нужное значение?

Решение. Величину отклонения СТП от контрольной точки определяем в тысячных. При перемещении дистанционного маховика на одну тысячную в стрельбе на 100 м СТП смещается на 10 см. Следовательно, в 22 см содержится 2,2 тысячных. Стрельба проводилась с прицелом 3. По таблице углов прицеливания находим, что данному прицелу соответствует угол

прицеливания 2,8 тысячной. Для того чтобы поднять СТП на 22 см, надо увеличить угол прицеливания на 2,2 тысячной $2,8 + 2,2 = 5$ тысячных. По таблице определить прицел, соответствующий углу прицеливания 0-05 (тысячных). В данном случае это прицел 5. После этого необходимо внести поправку в прицел и провести вторую контрольную серию из трех-четырех выстрелов.

22. Цель движется со скоростью 3 м/с (бегущий человек), дистанция до цели 300 м. Определить величину упреждения.

Решение. Время полета пули на 300 м = 0,42 с. Упреждение равно: $3 \times 0,42 = 1,3$ м. Цена деления шкалы боковых поправок прицела ПСО-1 винтовки СВД равна 0-01 (одной тысячной). На 300 м одна тысячная (одно деление шкалы боковых поправок) составляет 0,3 м ($300:1000$). Для покрытия расстояния в 1,3 м необходимо взять упреждение примерно 4,5 деления шкалы боковых поправок ($1,3:0,3=4,333$). Если на прицеле нет шкалы боковых поправок, то упреждение определяют в фигурах – ширина цели 0,5 м (грудная мишень), упреждение надо сделать примерно 2,5 фигуры ($1,3:0,5=2,6$).

Перечень контрольных вопросов

1. Назначение и боевые свойства снайперской винтовки Драгунова.
2. Порядок неполной разборки снайперской винтовки Драгунова.
3. Порядок сборки после неполной разборки снайперской винтовки Драгунова.
4. Принцип работы автоматики снайперской винтовки Драгунова.
5. Перечислите основные части и механизмы снайперской винтовки Драгунова.
6. Назовите назначение основных частей снайперской винтовки Драгунова.
7. Перечислите принадлежности к снайперской винтовки Драгунова и ПСО-1. Назовите их назначение.
8. Осмотр и подготовка СВД к стрельбе.
9. Виды прицельных приспособлений для стрелкового оружия.
10. Характеристика открытых прицелов, устройство и назначение.
11. Характеристика лазерных прицелов и целеуказателей, устройство и назначение.
12. Характеристика коллиматорных прицелов, устройство и назначение.
13. Устройство ПСО-1, назначение частей.
14. Назначение и цена делений основной и дополнительной шкалы дистанционного маховика ПСО-1.
15. Назначение и цена делений основной и дополнительной шкалы бокового маховика ПСО-1.
16. Единица измерения углов – тысячная. Порядок введения поправок в прицел.
17. Сетка прицела ПСО-1, назначение шкал, цена делений.
18. Приборы наблюдения: лазерные дальномеры и тепловизионные приборы, основные характеристики.
19. Бинокль. Сетка бинокля, определение расстояний до цели.
20. Приборы и прицелы ночного видения. Основные характеристики.
21. Каким требованиям должна отвечать огневая позиция снайпера
22. Какие обозначения нанесены на сетке ПСО-1?
23. С какой дальности при стрельбе из снайперской винтовки следует учитывать влияние температуры воздуха на полет пули?
24. Какие данные приняты за нормальные условия стрельбы, которые оказывают наименьшее влияние на полет пули?
25. Какие основные факторы влияют прицельную стрельбу и снайперской винтовки?
26. Какие факторы и условия оказывают действие на полет пули в воздухе?
27. На сколько основных классов можно разделить, в зависимости от задач и дистанции прицельного огня, современные снайперские винтовки?

28. Какие условия необходимо соблюдать при проверке боя винтовки?
29. Какие условия необходимо соблюдать для приведения винтовки к нормальному бою?
30. Что обязан сделать снайпер после применения оружия?
31. Какая емкость магазина СВД?
32. Какая масса СВД без штык-ножа, с оптическим прицелом, неснаряженным магазином и щекой приклада?
33. Какая прицельная дальность СВД с оптическим прицелом?
34. Какая прицельная дальность СВД с открытым прицелом?
35. Какое увеличение прицела снайперского оптического ПСО-1?
36. Какая дальность прямого выстрела СВД по головной фигуре (высотой 30 см)?
37. Какая дальность прямого выстрела СВД по грудной фигуре (высотой 50 см)?
38. Какая дальность прямого выстрела СВД по бегущей фигуре (высотой 150 см)?
39. Какая дальность полета пули СВД, до которой сохраняется ее убойное действие?
40. Какая боевая скорострельность СВД?
41. Какие характеристики имеет патрон для СВД?
42. Из каких основных частей состоит СВД?
43. Из каких частей состоит оптический прицел ПСО-1?
44. Что входит в механическую часть ПСО-1?
45. Что входит в оптическую часть ПСО-1?
46. Для чего служит верхний маховичок?
47. Для чего служит боковой маховичок?
48. Что обозначает основная шкала на корпусе верхнего маховичка прицела с делениями от 1 до 10?
49. Что обозначает шкала на корпусе бокового маховичка прицела с делениями от 0 до 10 в обе стороны?
50. На каком маховичке стрелкой указано направление вращения маховичков «Вверх СТП», «Вниз СТП»?
51. На каком маховичке стрелкой указано направление вращения маховичков «Вправо СТП», «Влево СТП»?
52. Что произойдет при вращении маховичков по направлению стрелки?
53. Для чего служит основной (верхний) угольник на сетке прицела ПСО-1?
54. Для чего служат дополнительные угольники на сетке ПСО-1?
55. На какую высоту цели рассчитана дальномерная шкала на сетке ПСО-1?
56. Что обозначают цифры на сетке прицела ПСО-1 над верхней пунктирной линией?

**Таблицы для стрельбы из снайперской винтовки Драгунова
с оптическим прицелом ПСО-1**

Таблица 14

Основная таблица стрельбы из СВД

Высота тра- ект.	Угол прице- ливания.		Угол падения.		Высота тра- ект.	Горизонталь- ная дальность до вершины	Полное время полета пули.	Скорость пули.	Энергия пули		
	Гр.	М.	Тыс.	Гр.						М.	Тыс.
100	0	05	1,4	0	03	0,8	0,02	51	0,13	755	279
200	0	07	1,9	0	06	1,7	0,09	103	0,27	685	229
300	0	10	2,8	0	10	2,8	0,22	157	0,42	618	187
400	0	14	3,9	0	16	4,4	0,43	213	0,59	554	150
500	0	18	5,0	0	24	6,7	0,75	271	0,78	495	120
600	0	23	6,4	0	35	9,7	1,2	331	0,99	441	95
700	0	29	8,1	0	48	13	1,9	394	1,23	392	75
800	0	36	10	1	05	18	2,8	459	1,50	350	60
900	0	45	12	1	26	24	4,0	525	1,80	320	50
1000	0	55	15	1	50	31	5,7	591	2,12	302	45
1100	1	07	19	2	17	38	7,8	656	2,46	286	40
1200	1	21	23	2	47	46	10,5	719	2,82	272	36
1300	1	36	27	3	20	56	13,5	779	3,20	259	33

Таблица 15

**Перемещение СТП под влиянием изменения температуры воздуха
и порохового заряда на каждые 10 градусов в секунду**

Дальность стрельбы в метрах.	Перемещение СТП по высоте в сантиметрах.	
	Легкая пуля (9,6 грамма).	Тяжелая пуля (11,75 грамма).
200	1	1
300	2	2
400	4	4
500	7	7
600	12	12
700	21	19
800	35	28
900	54	41
1000	80	59

Таблица 16

Значения поправок в делениях прицела на температуру

Дальность.	+ 45	+ 35	+25	+ 15	+ 5	- 5	- 15	- 25	- 35	- 45
	Прицел уменьшать.					Прицел увеличивать.				
500	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	1
600	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1	1
700	0,5	-	-	-	-	-	0,5	1	1	1
800	0,5	0,5	-	-	-	0,5	0,5	1	1	1
900	1	0,5	-	-	-	0,5	1	1	1	2
1000	1	0,5	-	-	-	0,5	1	1	2	2
1100	1	0,5	-	-	-	0,5	1	1	2	2
1200	1	1	0,5	-	0,5	1	1	1	2	2
1300	1	1	0,5	-	0,5	1	1	2	2	2

Таблица 17

Значения поправок на деривацию

Дальность стрельбы	Деривация в сантиметрах	Поправка в делениях шкалы бокового барабанчика
300	2	-
400	4	-
500	7	-
600	12	1 / 4
700	19	1 / 4
800	29	1 / 3

Таблица 18

Характеристики рассеивания пуль при стрельбе из СВД

Дальность в метрах	Серединные отклонения		Сердцевидные полосы	
	По высоте	Боковые	По высоте	Боковые
	Вв	Вб	Св	Сб
	Сантиметры		Метры	
100	1,8	1,8	0,05	0,05
200	3,6	3,6	0,11	0,11
300	5,4	5,4	0,16	0,16
400	7,2	7,2	0,22	0,22
500	9,4	9,4	0,29	0,29
600	12	12	0,37	0,35

700	15	14	0,46	0,42
800	18	16	0,55	0,49
900	22	19	0,67	0,58
1000	28	24	0,86	0,73
1100	35	30	1,07	0,92
1200	42	37	1,28	1,13
1300	50	45	1,53	1,38

Таблица 19

Значения превышений средних траекторий над линией прицеливания
оптического прицела при стрельбе из СВД

Дальность	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	Пр.		
	Сантиметры														
1	- 1	0	- 3	- 11									1		
2	1	5	4	0	- 11	- 28							2		
3	6	14	18	17	11	0	- 18	- 44					3		
4	11	25	35	39	39	33	20	0	- 28	- 65			4		
5	18	38	58	64	70	70	64	50	28	0	- 43	- 94	5		
Дальность	Метры												Пр.		
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200		1300	1400
6	0,53	0,95	1,2	1,1	0,74	0	-1,3							6	
7	0,71	1,3	1,7	1,9	1,6	1,0	0	-1,7						7	
8	0,94	1,8	2,4	2,7	2,8	2,4	1,5	0	-2,2					8	
9	1,2	2,2	3,1	3,7	4,0	3,9	2,3	2,0	0	-2,9				9	
10	1,5	2,8	4,0	4,9	5,4	5,7	5,3	4,3	2,6	0	-3,7			10	
11	1,8	3,5	5,0	6,2	7,1	7,6	7,7	7,1	5,7	3,4	0	-4,6		11	
12	2,2	4,3	6,2	7,8	9,1	10	10,5	10	9,2	7,3	4,3	0	-5,5	12	
13	2,6	5,1	7,4	9,5	11	12,5	13,5	13,5	13	11,5	8,9	5,1	0	-6,6	13

Таблица 20

Значения отклонения пуль при стрельбе под влиянием бокового ветра

Дальность стрельбы	Отклонение легкой пули (9,6 г)			Отклонение тяжелой пули (11,0 г)		
	2 м/с	4 м/с	8 м/с	2 м/с	4 м/с	8 м/с
Ветер						
100	1	3	6	1	2	4
200	4	9	18	4	8	18
300	10	20	41	10	20	41
400	20	40	84	20	40	84
500	34	68	140	34	68	140
600	52	100	210	48	100	200
700	76	150	300	70	140	280
800	110	210	420	96	180	360
900	140	280	570	120	230	480
1000	180	360	730	150	300	590

Таблица 21

Значения поправок на боковой ветер

Поправка на ветер	Дальность стрельбы в метрах							
	100	200	300	400	500	600	700	800
Деление шкалы бокового барабанчика	1\2	1	1 1\2	2	2 1\2	3 1\2	4 1\2	5 1\2
Вынос точки прицеливания от середины цели		1\2	1	2	3	4	6	8 1\2

Таблица 22

Значения поправок на боковой умеренный ветер (4 м/с) ветер

Дальн. стрельбы в метрах	В метрах	В фигурах	Дел. шкалы бок. махов.
100	—	—	—
200	0,1	—	0,5
300	0,26	0,5	1
400	0,48	1	1
500	0,72	1%	1,5
600	1,1	2	2
700	1,6	3	2,5
800	2,2	4,5	3
900	2,9	6	3
1000	3,7	7,5	4
1100	4,6	9	4
1200	5,5	11	4,5
1300	6,6	13	5

Таблица 23

Стрельба по движущейся цели

Дальность стрельбы в метрах	Цель, бегущая со скоростью 3 м/с (примерно 10 км/ч)			Мотоцель, движущаяся со скоростью 20 км/ч (6 м/с)	
	У п р е ж д е н и е (округленно)				
	В метрах	В фигурах	В делениях шкалы бокового маховика	В метрах	В делениях шкалы бокового маховика
100	0,4	1	4	0,7	7
200	0,8	1,5	4	1,4	7
300	1,3	2,5	4,5	2,3	8
400	1,8	3,5	4,5	3,2	8
500	2,3	4,5	4,5	4,3	8,5
600	3,0	6	5	5,5	9
700	3,7	7,5	5,5	6,8	10
800	4,5	9	5,5	8,3	10
900	5,4	11	6	10,0	11
1000	6,3	12,5	6,5	11,5	12
1100	7,3	14,5	6,5	13,5	12
1200	8,4	17	7	15,5	13
1300	9,5	19	7,5	17,5	13

Таблица 24

Углы прицеливания

Прицел	Дистанция стрельбы, м	Угол прицеливания, тысячные
1	100	1,4
2	200	1,9
3	300	2,8
4	400	3,9
5	500	5
6	600	6,4

Таблица 25

Значения поправок на движение цели

Дальность, м	Перемещения цели за t полета пули								
	Стрелок						Автомашина		
	шагом 1,5 м/с			бегом 3 м/с			10 км/ч		
	м	ТЫС.	фиг.	м	тыс.	фиг.	м	тыс.	фиг.
100	0,19	1.9	0.5	0.37	3.7	0,5	0.35	3,5	0
200	0.39	2.0	1	0,78	3,9	1.5	0.72	3,6	0
300	0.62	2,1	1	1,3	4,3	2,5	1.1	3.7	0
400	0.88	2,2	2	1.8	4.5	3.5	1,6	4,0	0.5
500	1,2	2.4	2.5	2.3	4.6	4.5	2.1	4,2	0.5
600	1.5	2.5	3	3.0	5.0	6	2.7	4.5	0,5
700	1.8	2.6	3.5	3,7	5.3	7,5	3.4	4,9	0,5
800	2,2	2,8	4,5	4,5	5.6	9	4,2	5.2	0,5
900	2.7	3.0	5.5	5.4	6.0	11	5.0	5.6	1
1000	3.2	3.2	6.5	6,3	6.3	12,5	5,9	5.9	1
1100	3.7	3.4	7.5	7.3	6.6	14.5	6.8	6,2	1
1200	4.2	3.5	8.5	8.4	7.0	17	7.8	6,5	1.5
1300	4,7	3.6	9,5	9.5	7.3	19	8,8	6.8	1.5
1400	5.3	3.8	10,5	10,5	7,5	21	9,9	7.1	1,5
1500	6,0	4,0	12	12.0	8.0	24	11.0	7.3	2

Таблица 26

Величины, выраженные в тысячных

Угол в тысячных	Пишется	Читается
1 (одна тысячная)	0-01	ноль, ноль, одна
2.5 (две с половиной тысячных)	0-02.5	ноль, ноль, две с половиной
5 (пять тысячных)	0-05	ноль, ноль, пять
10 (десять тысячных)	0-10	ноль, десять
50 (пятьдесят тысячных)	0-50	ноль, пятьдесят
1 00 (сто тысячных)	1-00	один, ноль, ноль

Размеры предметов для определения расстояний

Наименование предметов	Высота, м	Ширина, м
Грудная фигура. Мишень №4	0,5	0,5
Ростовая фигура Мишень №8	1,5	0,5
Телеграфный столб: деревянный	6	-
Телеграфный столб: железобетонный	8	-
Расстояние между телеграфными столбами.	-	50
Одноэтажный дом	5	-
Один этаж жилого крупнопанельного дома	3	-
Легковая автомашина	1,5	4
Мотоцикл с коляской	1	1,65; 2,4
Четырехосный вагон: товарный	4	14; 15
Четырехосный вагон: пассажирский	4	20
Железнодорожная будка	4	-

Упреждение на движение цели

Дальность стрельбы, м	Цель движется со скоростью 3 м с (около 10 км/ч). Упреждение		
	В метрах	В фигурах человека	В делениях шкалы бокового маховички (сетки-прицела)
100	0,4	1	4
200	0,8	1,5	4
300	1,3	2,5	4,5
400	1,8	3,5	4,5
500	2,3	4,5	4,5
600	3,0	6	5
700	3,7	7,5	5,5
800	4,5	9	5,5
900	5,4	11	6
1000	6,3	12,5	6,5
1100	7,3	14,5	6,5
1200	8,4	17	7
1300	9,5	19	7,5

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахматгатин А.А. Основы баллистики: учебное пособие. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД России, 2013. 51 с.
2. Жамборов А.А., Семиглазов А.А. К вопросу о подготовке сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации // Актуальные вопросы совершенствования огневой, физической и тактико-специальной подготовки обучающихся образовательных организаций МВД России: материалы Всероссийской науч.-практ. конф., 16 июня 2022 г. Уфа: УЮИ МВД России, 2022. С. 31-34.
3. Иванов Д.И., Ширинкин Н.А. Основные аспекты обучения сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел российской федерации, в рамках занятий по огневой подготовке // Вестник Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России. 2023. № 1 (20). С. 120-125.
4. Козак Н.Н., Головин С.Б. Гимнастика для снайпера: учебно-практическое пособие. Москва: издательские решения, 2016. 54 с.
5. Мальцев А.М. Снайперская подготовка: учебное (практическое) пособие. Москва: Академический Проект, 2020. 182 с.
6. Методические рекомендации по организации подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, включенных в состав внештатных снайперских групп. Москва: ДГСК МВД России, 2021. 28 с.
7. Начальная профессиональная подготовка и введение в специальность: учебник / Н.Э. Егорова, Е.Е. Новичкова, М.Ю. Аграфонов и [др.]. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД РФ, 2014. 332 с.
8. О внештатных снайперских группах органов внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 6 июля 2021 г. № 516. Доступ из специализированной территориально распределенной автоматизированной системы «ЮРИСТ».
9. Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 2 февраля 2024 № 44. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
10. Огневая подготовка: учебник / Ю.Б. Байрамуков, В.С. Янович, И.Л. Михайлов [и др.]. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. 256 с.
11. Огневая подготовка: учебник для курсантов военных образовательных учреждений профессионального образования Министерства обороны Российской Федерации / С. В. Баин, А.В. Кабардип, С.И. Кузнецов, [и др.]. Москва: Военное издательство, 2009. 416 с.
12. Практико-ориентированное обучение огневой подготовке в органах внутренних дел: учебно-методическое пособие / Д.В. Пивоваров,

О.О. Осипов, И.В. Пенькова [и др.]. Омск: Омская академия МВД России, 2020. 56 с.

13. Секулич М. Снайперская подготовка: учебно-практическое пособие. Москва: ИНФА-М, 2020. 214 с.

14. Современное стрелковое оружие, состоящее на вооружении сотрудников органов внутренних дел: учебно-практическое пособие / С.Н. Архипов, В.В. Черных, А.М. Туровинин, [и др.]. Тюмень: Тюменский институт повышения квалификации сотрудников МВД России, 2015. 202 с.

15. Соколов О.А. Специальная огневая подготовка снайперов внештатных снайперских групп ОВД: учебное пособие. Тула: Тульский учебный центр УВД Тульской области, 2004. 101 с.

16. Торгерсен А.С. Актуальные вопросы обучения сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации, в образовательных организациях МВД России // Актуальные проблемы борьбы с преступностью: вопросы теории и практики: материалы XXV междунар. науч.-практ. конф., Красноярск, 7-8 апреля 2022 г. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2022. С. 259-261.

17. Удилов Т.В., В.Н. Винокуров. Особенности подготовки внештатных снайперских групп в образовательной организации МВД России // Полицейская деятельность. 2023. № 1. С. 18-27.

18. Фокин К.С. Материальная часть стрелкового оружия и гранатометов: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. 178 с.

19. Шульдешов Л.С., Родионов В.А., Угрянский В.В. Огневая подготовка: учебное пособие. Москва: КНОРУС, 2017. 216 с.

20. Щербинин Е.С. Вопросы практического обучения в рамках повышения квалификации сотрудников, включенных в состав внештатных снайперских групп органов внутренних дел Российской Федерации // Вестник учебного отдела Барнаульского юридического института МВД России. 2022. № 38. С. 109-113.

21. Щипин А.И. Огневая подготовка: учебник. Москва: ЦОКР МВД России, 2009. 672 с.

22. Юсупова О.А., Афанасьев А.В. Огневая подготовка курсантов образовательных организаций МВД России на начальном и базовом этапах обучения: учебное пособие. Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2020. 220 с.

Учебное издание

Иванов Дмитрий Игоревич, **Николаев** Николай Олегович,
Ширинкин Николай Анатольевич

**ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА СОТРУДНИКОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ
В СОСТАВ ВНЕШТАТНЫХ СНАЙПЕРСКИХ ГРУПП
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Учебное пособие

Редактирование: *Д.В. Шайхутдинова*

Дизайн обложки: *Е.К. Калашникова*

Тиражирование: *А.И. Кубрина*

Подписано в печать 29.07.2024. Формат 60x84/16.

Уч.-изд. л. 5,0. Усл. п. л. 7,2. Заказ № 010.

Тираж 100 экз. Цена свободная.

Научно-исследовательский
и редакционно-издательский отдел
Тюменского института повышения квалификации
сотрудников МВД России
625049, г. Тюмень, ул. Амурская, 75.

ISBN 978-5-93160-360-5

