



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Белорусский национальный
технический университет**

Кафедра «Тактика и общевойсковая подготовка»

**А. А. Тарчишников
В. В. Савлучинский
Р. Л. Кадинец**

**ОБУЧЕНИЕ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ПИСТОЛЕТА МАКАРОВА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРЕЛКОВОГО ТРЕНАЖЕРА
«СОКОЛ-М1С»**

Учебно-методическое пособие



**Минск
БНТУ
2012**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Тактика и общевойсковая подготовка»

А. А. Тарчишников
В. В. Савлучинский
Р. Л. Кадинец

ОБУЧЕНИЕ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ПИСТОЛЕТА МАКАРОВА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРЕЛКОВОГО ТРЕНАЖЕРА
«СОКОЛ-М1С»

Учебно-методическое пособие

Под общей редакцией А. В. Бартошевича

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
в сфере высшего образования Республики Беларусь
по военному образованию*

Минск
БНТУ
2012

УДК 335.233 (075.8)

ББК 68.5/7я7

T22

Р е ц е н з е н т ы :

кандидат военных наук, доцент В. Ф. Тамело;

кандидат технических наук, доцент И. Н. Янковский

Тарчишников, А. А.

T-22 Обучение стрельбе из пистолета Макарова с использованием стрелкового тренажера «Сокол-М1С»: учебно-методическое пособие / А. А. Тарчишников, В. В. Савлучинский, Р. Л. Кадинец; под общ. ред. А. В. Бартошевича. – Минск : БНТУ, 2012. – 79 с.

ISBN 978-985-525-945-0.

Учебно-методическое пособие предназначено курсантам и студентам для получения ими знаний по огневой подготовке в объеме учебной программы, а также для оказания помощи преподавателю в проведении практических занятий по стрельбе с использованием стрелкового тренажера «Сокол».

Содержащиеся в пособии материалы позволяют усвоить вопросы правильной эксплуатации тренажера «Сокол-М1С» и порядка устранения возможных неисправностей стрелкового тренажера. Включены материалы по материальной части пистолета, а также по обучению технике производства прицельного выстрела в целом как в медленном темпе, так и в скоростном режиме, дается описание наиболее распространенных ошибок при стрельбе, способов их обнаружения и устранения.

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

УДК 335.233 (075.8)

ББК 68.5/7я7

ISBN 978-985-525-945-0

© Тарчишников А. А., Савлучинский В. В.
Кадинец Р. Л., 2012

© Белорусский национальный
технический университет, 2012

Оглавление

Введение	4
1. Порядок эксплуатации электронного тренажера «Сокол-М1С»	5
1.1. Введение.....	5
1.2. Назначение и технические характеристики.....	5
1.3. Состав тренажера и требования безопасности	5
1.4. Подготовка к работе и порядок работы на тренажере	6
1.5. Возможные неисправности и методы их устранения	14
1.6. Правила хранения и транспортировки	14
2. Материальная часть пистолета Макарова	15
2.1. Тактико-технические характеристики.....	16
2.2. Основные части и механизмы пистолета Макарова	16
2.3. Порядок выполнения разборки и сборки пистолета Макарова	23
2.4. Задержки при стрельбе из пистолета и способы их устранения.....	25
3. Техника производства прицельного выстрела	27
3.1. Изготовка к стрельбе.....	27
3.2. Удержание оружия («хватка»)	34
3.3. Дыхание.....	46
3.4. Прицеливание	48
3.5. Спуск курка.....	60
4. Упражнения стрельб из пистолетов	74
4.1. Упражнения учебных стрельб из пистолетов.....	74
4.2. Упражнение контрольных стрельб из пистолетов	76
Заключение	77
Список литературы	78

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие предназначено для изучения материальной части пистолета Макарова и обучения методике организации и выполнения стрельб из ПМ как в полевых условиях, так и тренировок на тренажере «Сокол-М1С» в учебном классе.

Данное пособие включает в себя четыре главы. В первой главе подробно рассмотрен порядок подготовки к работе тренажера «Сокол-М1С» и его эксплуатации, во второй изложен учебный материал по конструкции оружия, в третьей – техника производства выстрела и методика обучения стрельбе. Четвертая глава содержит информацию об условиях и последовательности выполнения упражнений стрельб из пистолета согласно «Курсу стрельб-2008».

Содержащиеся в пособии материалы позволяют обучаемым усвоить вопросы назначения, технических характеристик, общего устройства пистолета, порядка устранения возможных неисправностей при стрельбе. Даны практические рекомендации по технике производства прицельного выстрела: особенности правильной подготовки, удержания оружия, дыхания, прицеливания и спуска курка. Пособие содержит также методические рекомендации по проведению занятий по огневой подготовке с использованием электронного стрелкового тренажера.

Применение тренажера позволяет сократить время объяснения техники выполнения выстрела и повышает эффективность обучения военнослужащих.

Руководитель занятия в режиме реального времени может наблюдать весь процесс производства выстрела каждым обучаемым. На экране монитора компьютера отображается траектория прицеливания. Контроль правильности прицеливания позволяет своевременно влиять на качество выстрела, не допуская возникновения ошибок у обучаемых.

Пособие может быть использовано как обучаемыми, так и руководителями занятий по огневой подготовке со всеми категориями военнослужащих.

1. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ТРЕНАЖЕРА «СОКОЛ-М1С»

1.1. Введение

Настоящая инструкция предназначена для руководства при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании электронного компьютерного тренажера «Сокол-М1С».

1.2. Назначение и технические характеристики

Электронный компьютерный тренажер «Сокол-М1С» предназначен для обучения стрельбе из стрелкового оружия, гранатометов, огнеметов (далее – тренажер).

Масса – до 20 кг.

Потребляемая мощность от сети 220 В, 50 Гц – до 350 Вт.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды – от 15 до 35 °С; относительная влажность – до 90 %.

1.3. Состав тренажера и требования безопасности

В состав электронного компьютерного тренажера «Сокол-М1С» входят:

- блок управления – 5 шт.;
- рамка мишенная без блока питания – 3 шт.;
- рамка мишенная с блоком питания – 1 шт.;
- подставка для рамки мишенной – 4 шт.;
- сумка для переноски подставок рамок мишенных – 1 шт.;
- датчик оптоэлектронный – 5 шт.;
- элемент крепления датчика к оружию – 1 комплект;
- кабель соединительный – 4 шт.;
- коммутатор USB – 1 комплект;
- кабель для соединения блока управления с коммутатором – 1 шт.;
- диск с программным обеспечением – 1 шт.;
- сумка для переноски рамок мишенных, блоков управления, коммутатора и датчиков – 1 шт.

К работе с тренажером допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, требования технического обслуживания, требования безопасности.

Внимание!

Работать с тренажером разрешается только при подключении к питающей сети 220 В, 50 Гц при помощи штепсельного соединения, имеющего заземляющий контакт.

Запрещается:

- изменять порядок выполнения пунктов параграфа 1.4 «Подготовка к работе»;
- устранять неисправности во время работы тренажера;
- перемещать элементы тренажера во время их работы.

1.4. Подготовка к работе и порядок работы на тренажере

1.4.1. Подготовка к работе

1. Установить блоки управления на рабочем месте.
2. Установить подставки рамок мишенных на расстоянии 8–15 м от рабочего места.
3. Установить рамки мишенные на подставки.
4. Осуществить соединение элементов тренажера между собой, для чего:
 - подсоединить кабель соединительный к разъему «МИШЕНИ» на блоке управления № 1 к любому разъему рамки мишенной № 1;
 - с помощью соединительных кабелей остальные рамки мишенные соединить между собой последовательно;
 - подключить кабели соединительные USB из комплекта коммутатора к разъемам «КОММУТАТОР» на блоках управления;
 - подключить кабель соединительный USB к разъему «КОМПЬЮТЕР» коммутатора;
 - закрепить датчик оптический на стволе оружия и подсоединить кабель соединительный датчика оптического к разъему «ДАТЧИК» блока управления;
 - подсоединить сетевой кабель рамки мишенной «М1» к сети 220 В, 50 Гц, при этом три раза мигнут желтые светодиоды рамок мишенных;
 - подсоединить сетевой адаптер коммутатора к сети 220 В, 50 Гц;
 - включить компьютер и дождаться загрузки Windows XP;
 - подсоединить кабель USB от коммутатора к разъему USB компьютера и убедиться, что устройство опознано и готово к работе (на экране монитора появятся соответствующие сообщения);

– подсоединить кабель USB от блока управления № 1 к разъему коммутатора и убедиться, что на коммутаторе загорелась подсветка этого разъема;

– последовательно с интервалами 5–7 секунд подключить остальные блоки управления к коммутатору, каждый раз проверяя появление соответствующей подсветки разъема коммутатора;

– запустить программу FL3_test.exe и убедиться, что в окне программы FL3_test появились соответствующие блокам надписи;

– закрыть программу FL3_test.

Предупреждение: категорически запрещается после подсоединения всех блоков управления к коммутатору отключать напряжение питания от коммутатора.

1.4.2. Порядок работы

1. Перед началом работы проверить правильность подключения блока управления к компьютеру, блока управления – к мишенным рамкам.

2. Запустить программу «FALCON»

3. На экране монитора появится окно программы (рис. 1.1).

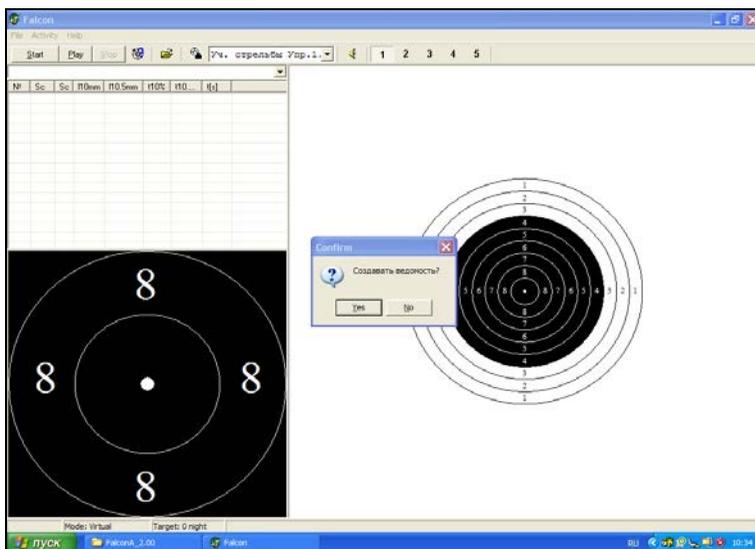


Рис. 1.1. Окно программы «Falcon»

4. Задать название упражнения. Для этого левой кнопкой мыши щелкнуть по значку стрелки справа от названия упражнения и установить вид упражнения, которое будет выполняться.

5. Задать режимы работы мишеней. Щелкнуть левой кнопкой мыши по значку слева от названия упражнения. Появится окно задания типов мишеней и режимов их работы (рис. 1.2).

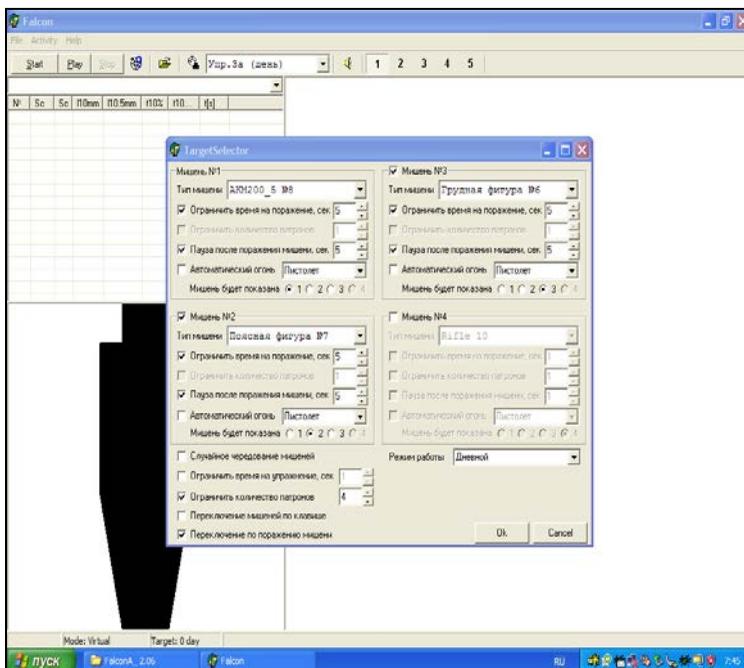


Рис. 1.2. Окно задания типов мишеней и режимов их работы

6. Так же, как в п. 5, установить необходимый тип мишени.

7. Установить необходимые значения времени на поражение, паузу после поражения, количество патронов, режим работы. В случае выполнения упражнения в режиме автоматического огня установить «галочку» в рамке «Автоматический огонь» и нажатием на стрелку рамки «Пистолет» установить тип оружия. При необходимости переключать мишени по желанию инструктора установить «галочку» в окошке «Переключение мишеней по клавише». Выполнить аналогичные операции для задания режимов остальных мишеней.

8. Нажать ОК.

9. Провести юстировку оптоэлектронного датчика. Для этого в станок установить оружие с закрепленным датчиком, прицельтесь в мишень № 2 так, как при выполнении стрельбы, и закрепить оружие в этом положении. Щелкнуть левой кнопкой мыши по значку (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Значок юстировки оптоэлектронного датчика

Винтами на оптоэлектронном датчике установить перекрестье в центр мишени (рис. 1.4).

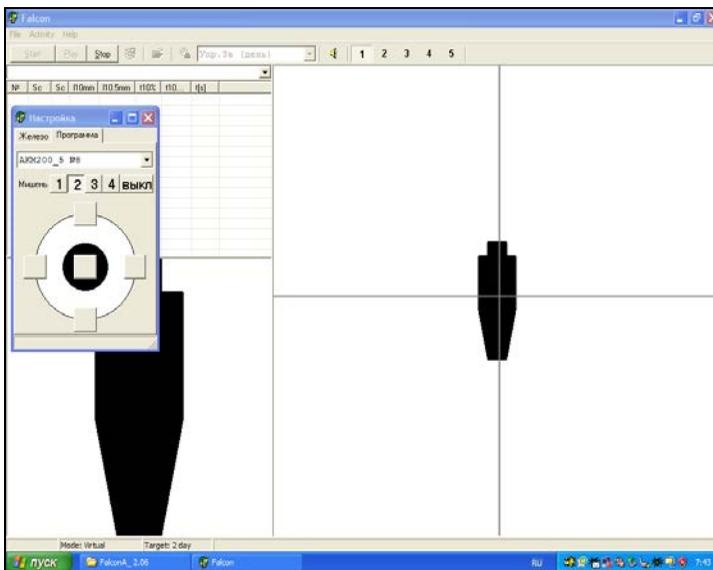


Рис. 1.4. Установка перекрестия в центр мишени

Далее необходимо установить коэффициенты по каждой мишени упражнения.

Для этого:

– прицельтесь в левый край мишени и левой кнопкой мыши нажать на левую кнопку в окне «Настройка» (рис. 1.5).

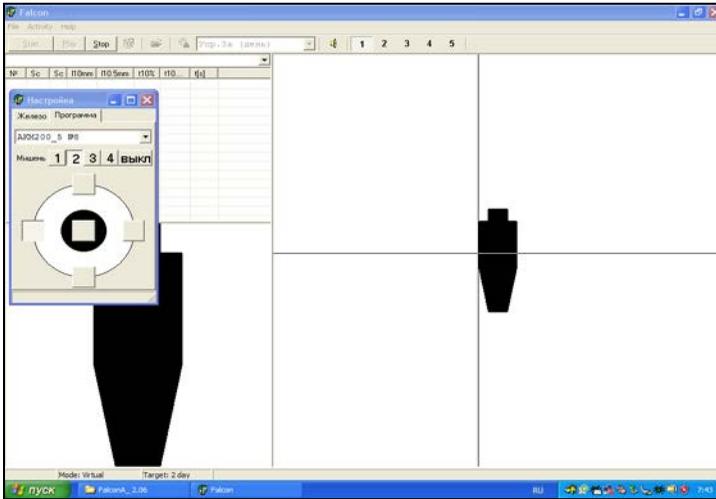


Рис. 1.5. Установка перекрестия в левый край мишени

Прицелиться в правый край мишени и левой кнопкой мыши нажать на правую кнопку в окне «Настройка» (рис. 1.6).

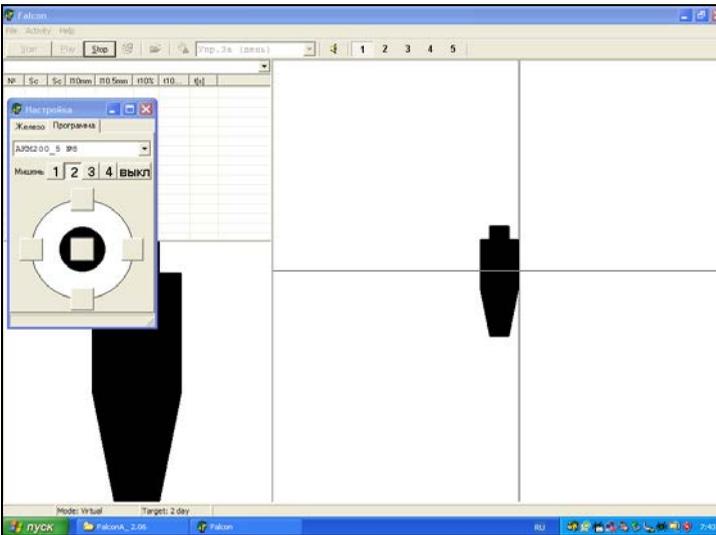


Рис. 1.6. Установка перекрестия в правый край мишени

Прицелиться в верхний край мишени и левой кнопкой мыши нажать на верхнюю кнопку в окне «Настройка» (рис. 1.7).

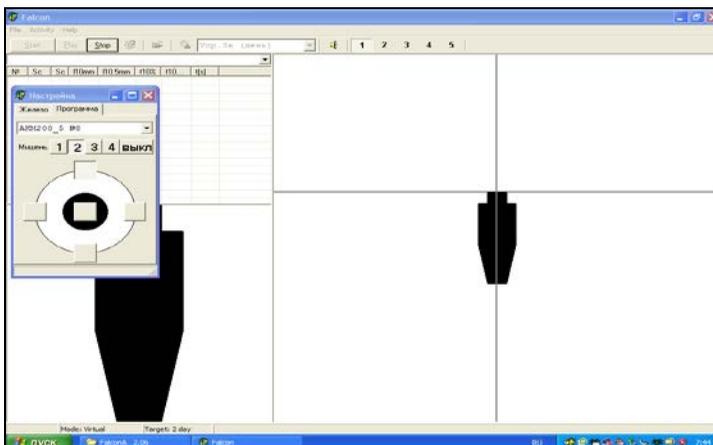


Рис. 1.7. Установка перекрестия в верхний край мишени

Прицелиться в нижний край мишени и левой кнопкой мыши нажать на нижнюю кнопку в окне «Настройка» (рис. 1.8).

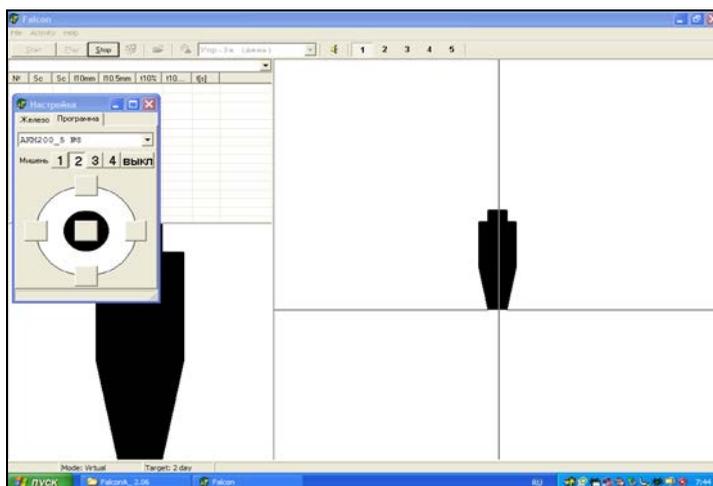


Рис. 1.8. Установка перекрестия в нижний край мишени

Проделать аналогичные действия с остальными мишенями, задавая включение мишени нажатием соответствующего номера мишени в окне «Настройка»

Юстировка выполнена. Нажать «СТОП»

10. Для начала выполнения упражнения щелкнуть левой кнопкой мыши по значку «Старт». Ввести фамилию выполняющего упражнение (рис. 1.9).

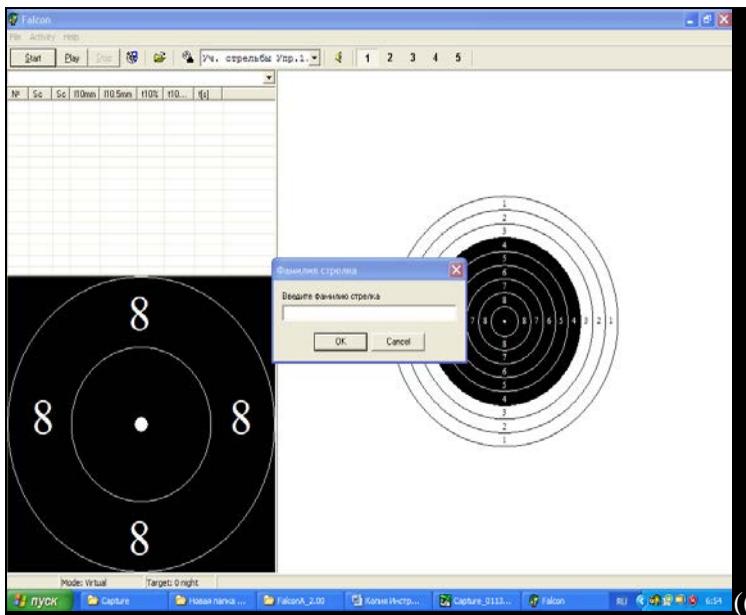


Рис. 1.9. Запись фамилии обучаемого

11. Нажать «Старт». На мишени «M1» загорится желтый индикатор, пойдет отсчет времени и показ траектории движения точки прицеливания. При попадании в мишень загорится красный индикатор. Через две секунды после попадания и загорания красного индикатора произойдет переключение на другую мишень.

12. Выполнить упражнение. Пример показа на экране результатов упражнения дан на рис. 1.10.

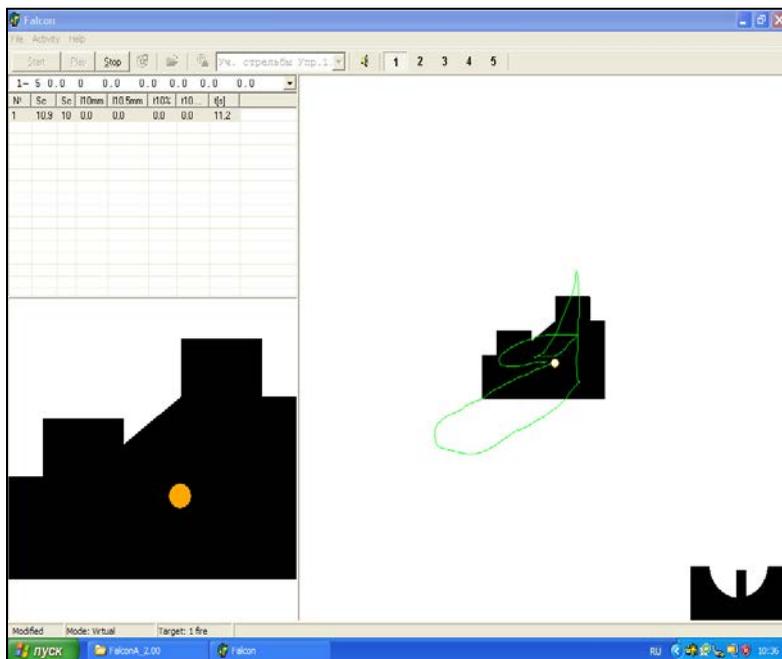


Рис. 1.10. Показ результатов упражнения на экране

13. После окончания выполнения упражнения нажать «СТОП».

14. Для повторного просмотра выполненного упражнения щелкнуть левой кнопкой мыши либо по строке в таблице, либо по точке попадания.

15. После выполнения упражнения закрыть окно программы.

16. Для распечатывания результатов выполнения упражнения открыть папку «Ведомости» в папке «Falcon» и загрузить необходимую ведомость. В случае необходимости внести изменения и дополнения и распечатать результаты на принтере.

1.5. Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
1. При подключении блока управления к коммутатору не загорается подсветка разъема коммутатора	1. Сбой при подключении к коммутатору или к компьютеру 2. Неисправен кабель USB 3. Неисправен блок управления	Отключить и подключить еще раз Заменить кабель USB Заменить блок управления
2. При подключении рамки мишенной к сети не мигает желтый индикатор	1. Отсутствует напряжение в сети 220 В, 50 Гц 2. Неисправен блок питания рамки	Подключить напряжение Заменить блок питания
3. В процессе работы тренажера происходит сбой в работе программы, зависание компьютера и т. п.	Сбой работы программы или блока управления	Произвести перезагрузку компьютера

1.6. Правила хранения и транспортировки

1. Хранить тренажер в местах, исключающих возможность ударов, толчков и других механических воздействий.

2. При хранении и транспортировке следует упаковывать элементы тренажера в прилагающиеся чехлы и сумки.

3. Индикаторы лицевой панели мишенной рамки должны прилегать к более толстой части чехла рамки.

4. Транспортировка блока возможна любым видом транспорта, при этом упакованный блок должен быть защищен от попадания влаги.

2. МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПИСТОЛЕТА МАКАРОВА

Девятимиллиметровый пистолет Макарова (ПМ, ПММ) (рис. 2.1) является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях.



Пистолет Макарова



ПММ

Рис. 2.1. Общий вид пистолетов Макарова (ПМ и ПММ)

Работа автоматики (рис. 2.2) основана на принципе использования отдачи свободного затвора. Затвор со стволом сцепления не имеет.

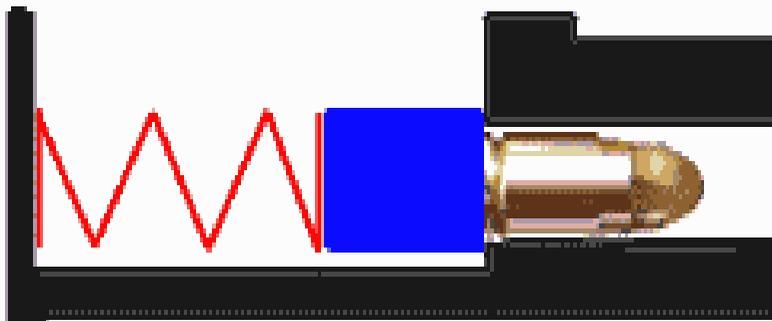


Рис. 2.2. Работа автоматики пистолета

2.1. Тактико-технические характеристики

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

2.2. Основные части и механизмы пистолета Макарова

1. Рамка со стволом и спусковой скобой (рис. 2.3).
2. Затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем.
3. Возвратная пружина.

4. Ударно-спусковой механизм.
5. Рукоятка с винтом.
6. Затворная задержка.
7. Магазин.



Рис. 2.3. Основные части и механизмы пистолета

Назначение основных частей и механизмов

1. Рамка со стволом и спусковой скобой (рис. 2.4).

Рамка служит для соединения всех частей и механизмов пистолета и составляет одно целое с основанием рукоятки, которое служит для крепления рукоятки и боевой пружины и помещения магазина.

Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, выходящими слева направо. Промежутки между нарезами называются *полями*.

Расстоянием между полями (по диаметру) определяется калибр канала ствола; он равен 9 мм.

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



Рис. 2.4. Рамка со стволом и спусковой скобой

2. Затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем (рис. 2.5–2.8).

Затвор (рис. 2.5) служит для подачи патрона из магазина в патронник, запираания канала ствола при выстреле, удержания гильзы (извлечения патрона) и постановки курка на боевой взвод.



Рис. 2.5. Затвор

Ударник (рис. 2.6) служит для разбития капсюля. В передней части он имеет боек, в задней – срез для предохранителя, который удерживает ударник в канале затвора.



Рис. 2.6. Ударник

Выбрасыватель (рис. 2.7) служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем. Он имеет зацеп, который заскакивает в кольцевую проточку гильзы и удерживает гильзу (патрон) в чашечке затвора, и пяточку для соединения с затвором. В задней части выбрасывателя находится выемка для удобства утапливания гнетка выступом протирки при отделении выбрасывателя от затвора.



Рис. 2.7. Выбрасыватель

Предохранитель (рис. 2.8) служит для запирания затвора с рамкой, ограничения движения курка (вперед и назад), снятия курка с боевого взвода и удержание ударника.



Рис. 2.8. Предохранитель

3. Возвратная пружина (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Возвратная пружина

Возвратная пружина служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела. Крайний виток одного из концов пружины имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками. Этим витком пружина надевается на ствол, чтобы обеспечить её надёжное удержание на стволе при разборке пистолета.

4. Ударно спусковой механизм (рис. 2.10).

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

Курок 1 служит для нанесения удара по ударнику.

Шептало с пружиной 2 служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе.

Спусковая тяга с рычагом взвода 3 служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка.

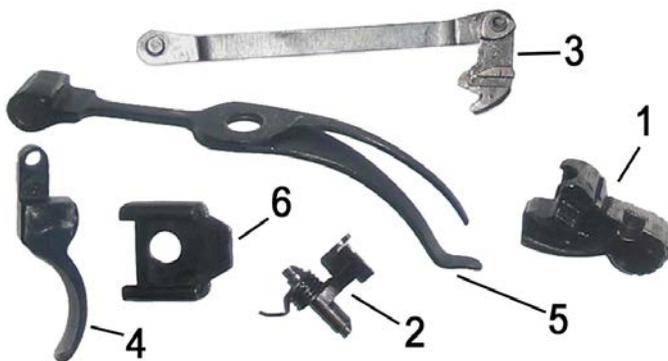


Рис. 2.10. Части ударно-спускового механизма

Спусковой крючок 4 служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе самовзводом.

Боевая пружина 5 служит для приведения в действие курка, рычага взвода и спусковой тяги.

Задвижка боевой пружины 6 служит для крепления боевой пружины к основанию рукоятки пистолета.

5. Рукоятка с винтом (рис. 2.11).



Рис. 2.11. Рукоятка с винтом

Рукоятка с винтом прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке. Она имеет: отверстие для винта, который крепит рукоятку с основанием рукоятки и антабку для пристегивания ремешка.

6. Затворная задержка (рис. 2.12).



Рис. 2.12. Затворная задержка

Затворная задержка служит для удержания затвора в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина.

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

7. Магазин (рис. 2.13).

Магазин служит для размещения и подачи патронов. Он состоит из корпуса, подавателя, пружины подавателя и крышки. Корпус магазина соединяет все части магазина. Подаватель служит для подачи патронов. Пружина подавателя служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе. Нижний конец пружины (фиксатор пружины) отогнут для запирания крышки магазина.

Крышка магазина имеет отверстие для отогнутого (нижнего) конца пружины подавателя и пазы, которыми она надевается на загнутые ребра корпуса магазина.



Рис. 2.13. Магазины

2.3. Порядок выполнения разборки и сборки пистолета Макарова

2.3.1. Порядок выполнения неполной разборки и сборки (рис. 2.14–2.15)

Неполная разборка пистолета

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

Сборка после неполной разборки

Сборку пистолета после неполной разборки производить в обратном порядке.

1. Надеть на ствол возвратную пружину.
2. Присоединить затвор к рамке.
3. Вставить магазин в основание рукоятки.

Проверить правильность сборки пистолета после неполной разборки.



Рис. 2.14. Положение частей до неполной разборки



Рис. 2.15. Положение частей после неполной разборки

2.3.2. Порядок выполнения полной разборки

Полная разборка пистолета

Полную разборку пистолета производить в следующем порядке:

1. Произвести неполную разборку пистолета.
2. Отделить шептало и затворную задержку от рамки.
3. Отделить рукоятку от основания рукоятки и боевую пружину от рамки.
4. Отделить курок от рамки.
5. Отделить спусковую тягу с рычагом взвода от рамки.
6. Отделить спусковой крючок от рамки.
7. Отделить предохранитель и ударник от затвора.
8. Отделить выбрасыватель от затвора.
9. Разобрать магазин.

Полная сборка пистолета

Сборку пистолета после полной разборки производить в обратном порядке:

1. Собрать магазин.
2. Присоединить выбрасыватель к затвору.
3. Присоединить ударник и предохранитель к затвору.
4. Присоединить спусковой крючок рамке.
5. Присоединить спусковую тягу с рычагом взвода к рамке.
6. Присоединить курок к рамке.
7. Присоединить боевую пружину к рамке и рукоятку к основанию рукоятки.
8. Присоединить затворную задержку и шептало к рамке.
9. Произвести дальнейшую сборку как при неполной сборке пистолета.
10. Проверить правильность работы частей и механизмов пистолета после сборки.

2.4. Задержки при стрельбе из пистолета и способы их устранения

Если при стрельбе произойдет задержка, то её нужно устранить перезаряданием пистолета. Если перезаряданием задержка не устраняется, то необходимо выяснить причину задержки и устранить ее. Способы устранения задержки указаны ниже.

Вид задержки	Основные причины задержки	Действия по устранению
1	2	3
Осечка. Затвор в крайнем переднем положении, курок спущен, выстрела не произошло	1. Капсюль патрона неисправен 2. Сгущение смазки или загрязнение канала под ударник 3. Не полностью ввинчен винт рукоятки (в пистолетах без задвижки боевой пружины) 4. Мал выход ударника или забоины на бойке	1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу 2. Осмотреть и прочистить пистолет 3. Ввинтить винт рукоятки до отказа 4. Отправить пистолет в мастерскую

1	2	3
<p>Недокрытие затвора. Затвор остановился, не дойдя до крайнего переднего положения; спуск курка произвести нельзя</p>	<p>1. Загрязнение патронника, пазов рамки и чашечки затвора 2. Затруднительное движение выбрасывателя из-за загрязнения пружины выбрасывателя или гнетка</p>	<p>Дослать затвор вперед толчком руки и продолжить стрельбу. Осмотреть и прочистить пистолет</p>
<p>Неподача или неподвижение патрона из магазина в патронник. Затвор находится в переднем положении, но патрона в патроннике нет; затвор остановился в среднем положении вместе с патроном, не дослав его в патронник</p>	<p>1. Загрязнение магазина и подвижных частей пистолета 2. Погнутость верхних краёв корпуса магазина 3. Не до конца вставлен магазин в основание рукоятки пистолета</p>	<p>1. Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу Прочистить пистолет и магазин 2. Заменить неисправный магазин 3. Проверить фиксацию магазина в основании рукоятки пистолета</p>
<p>Прихват (ущемление) гильзы затвором. Гильза не выброшена наружу через окно в затворе и заклинилась между затвором и казенным срезом ствола</p>	<p>1. Загрязнение подвижных частей пистолета 2. Неисправность выбрасывателя, его пружины или отражателя</p>	<p>1. Выбросить прихваченную гильзу и продолжить стрельбу 2. При неисправности выбрасывателя с пружиной или отражателя отправить пистолет в мастерскую</p>
<p>Автоматическая стрельба</p>	<p>1. Сгущение смазки или загрязнение частей ударно-спускового механизма 2. Износ боевого взвода курка или носика шептала 3. Ослабление или излом пружины шептала</p>	<p>1. Осмотреть и прочистить пистолет 2. Отправить пистолет в мастерскую То же</p>

3. ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА ПРИЦЕЛЬНОГО ВЫСТРЕЛА

Для попадания в цель стрелок должен придать оружию нужное направление, зафиксировать его в этом положении и произвести выстрел, нажав на спусковой крючок. Таким образом необходимо рассматривать работу единой системы «стрелок–оружие» при производстве прицельного выстрела. Основными элементами техники производства прицельного выстрела из пистолета являются: подготовка, удержание оружия, прицеливание, дыхание, спуск курка. Рассмотрим подробно эти элементы.

3.1. Изготовка к стрельбе

Изготовка – поза стрелка с оружием. Она является основой устойчивого положения оружия в период прицеливания и производства спуска курка. Учитывая, что стрельба из пистолета ведется из неустойчивого положения (стоя с руки или с рук), а сам пистолет – оружие короткоствольное и удерживается одной рукой, требования к изготовке как к элементу, обеспечивающему неподвижность оружия в период прицеливания, предъявляются достаточно высокие. Поза стрелка должна обеспечивать максимальную неподвижность оружия, равновесие тела, способствовать лучшей работе внутренних органов (дыхания, кровообращения, вестибулярного аппарата), быть удобной. Обучение технике производства прицельного выстрела из пистолета целесообразно проводить используя рациональную «классическую» изготовку, широко применяемую стрелками-спортсменами, обеспечивающую однообразную высокоустойчивую позу стрелка и в максимальной степени способствующую отработке элементов прицельного выстрела.

Почему необходимы такие действия? Ведь классическая изготовка не используется при стрельбе в условиях реального боя. Ответ прост. Классическая изготовка достаточно проста по технике и позволяет уделить больше внимания отработке основных элементов выстрела – «хватке», прицеливанию, спуску. Таким образом, стрелок на начальном этапе обучения не тратит дополнительные силы

и внимание на отработку элемента, не являющегося определяющим в производстве прицельного выстрела.

Стрелок располагается правым боком в сторону мишени под некоторым углом (12–15°) к плоскости стрельбы. Тело должно быть достаточно закреплено, чтобы быть неподвижным, то есть быть устойчивым за счет напряжения соответствующих мышц и связок, но при этом следует помнить, что излишнее напряжение мышц приводит к их быстрой утомляемости и неконтролируемым сокращениям. Срабатывает так называемый эффект силомера: когда человек сжимает кистевой силомер, его рука неподвижна; когда он развивает максимальное усилие (дожимает последние килограммы), рука начинает непроизвольно дрожать.

Изготовка обеспечивает равновесие тела и оружия на площади опоры, образуемой постановкой ступней ног. Ступня левой ноги располагается под углом 110–120° относительно направления стрельбы, а правая – под углом 55–65°, угол между ступнями при этом составляет 35–50°, что обеспечивает наиболее естественный разворот носков и постановку ног. При этом угол между направлением стрельбы и плоскостью тела (линией плеч) составляет 12–15° (рис. 3.1).

Допустимы постановка ступней ног шире или уже ширины плеч, но при этом необходимо учесть, что в первом случае, хотя и обеспечивается большая площадь опоры, излишне напрягается внутренний свод стоп и мышц ног, а во втором случае уменьшается площадь опоры и, как следствие, устойчивость тела в целом.

Возможные ошибки в постановке ног

1. *Линейная изготовка* (ноги и тело стрелка расположены в плоскости стрельбы. При таком положении ног и тела рука с оружием отводится вправо, вследствие чего лопатки сводятся к позвоночнику: сильно напрягаются мышечные группы плеча и спины, рука стремится вернуться в естественное положение, что приводит к отклонению пробоин в мишени влево вверх. Кроме того, стрелок вынужден поворачивать голову на 90°, что приводит к «скручиванию» шеи: мышцы шеи судорожно напрягаются, нарушается нормальное кровообращение головного мозга).

2. *Открытая (фронтальная) изготовка* (грудь стрелка направлена на мишень. При таком положении рука с оружием плохо удерживается мышцами плеча вследствие неравномерной нагрузки на них, затруднено прицеливание левым глазом при стрельбе с правой руки. Кроме того, отдача оружия после выстрела «скручивает» тело стрелка, что отрицательно сказывается на точности стрельбы, особенно в скоростном режиме).

3. *Разворот носка правой ступни в сторону цели* (при таком положении вся тяжесть тела переносится на левую ногу, что ведет к потере устойчивости при стрельбе).

4. *«Скрученность» корпуса* (стрелок принимает положение для стрельбы под углом 90° к плоскости цели, то есть фронтальную стойку, а затем поворачивает корпус под углом $45-60^\circ$, ноги при этом остаются на месте. При таком положении неестественно выворачиваются коленные суставы ног, закручивается торс стрелка, тело стремится вернуться в естественное положение, что приводит к неконтролируемому разбросу пробойн на мишени).

При принятии изготовки стрелку необходимо, чтобы:

ноги были прямые (в коленях не сгибаются), связки, укрепляющие коленные суставы и мышцы ног, не перенапрягались, мышечное напряжение ног было равномерным (не следует перенапрягать мышцы одной ноги, ослабляя мышцы другой, так как это нарушает устойчивость тела), а вес тела равномерно распределялся на обе ноги (допускается небольшое смещение веса тела на левую ногу);

плечи были развернуты (но не до такой степени, чтобы лопатки сходились в области позвоночника, а мышцы груди излишне растягивались), ноги и плечи находились в одной вертикальной плоскости;

правая рука, удерживающая оружие, была выпрямлена в локте и направлена несколько левее линии плеч на мишень (положение вытянутой и выпрямленной руки обеспечивает одинаковое расстояние от глаза до прицельных приспособлений пистолета и, как следствие, однообразие прицеливания а также более высокую точность стрельбы).

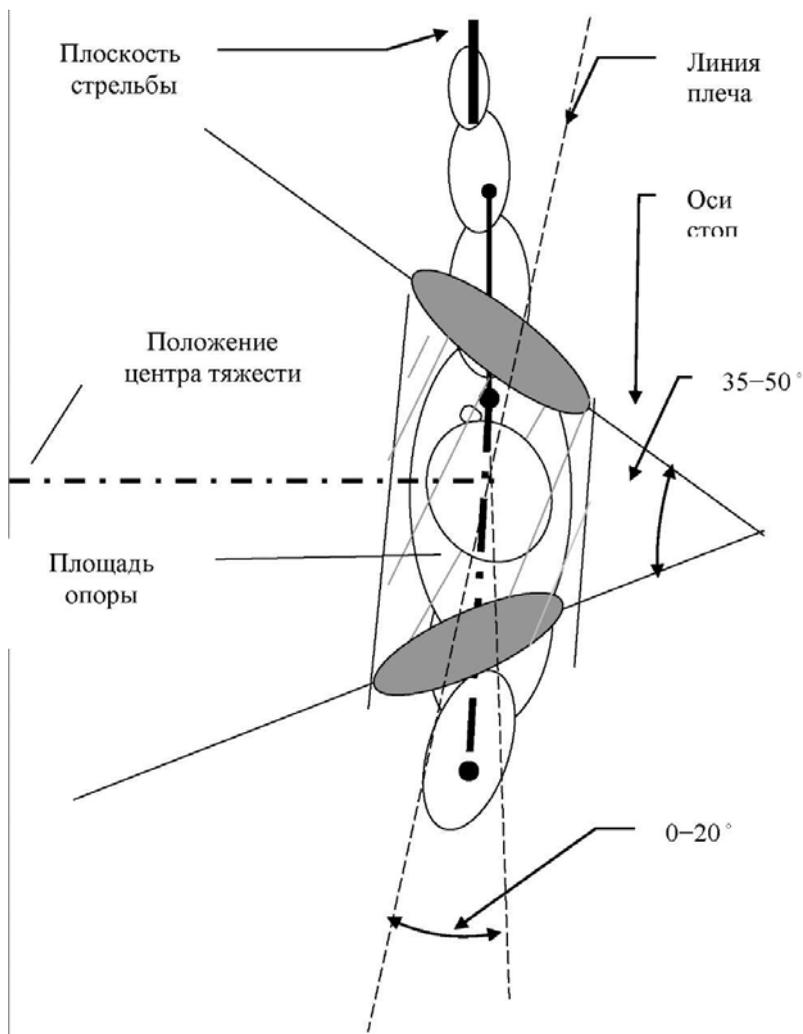


Рис. 3.1. Схема расположения тела стрелка относительно плоскости стрельбы при изготовке для медленной стрельбы из пистолета

Многие начинающие стрелки держат руку с пистолетом полусогнутой, объясняя это тем, что пистолет меньше колеблется, так как уменьшается длина рычага «плечевой сустав–пистолет». Однако они не учитывают следующее:

1. Человеческий глаз как оптический прибор не способен одинаково резко видеть несколько разноудаленных предметов. Он фокусируется (то есть видит предмет с максимальной резкостью) на одном определенном расстоянии. Такое свойство глаза называется аккомодацией. Установлено, что чем больше удалены наблюдаемые предметы от глаза, тем меньше ощущается их разноудаленность, а это позволяет видеть их с почти одинаковой четкостью. Если пистолет отнесен дальше от глаза, то благодаря короткой прицельной линии мушку и целик пистолета стрелок видит с одинаковой четкостью. Этим достигается более точное прицеливание.

2. Полностью вытянутая рука обеспечивает постоянное удаление прицельных приспособлений от глаза стрелка и облегчает однообразие прицеливания. Важность этого можно подтвердить примером, приводимым известным авторитетом в области стрелкового оружия Н. М. Филатовым: "Если навести винтовку со станка под «яблоко» мишени, поставленной в 150 метрах, держа глаз на линии шейки ложи, и если затем, отойдя назад и став позади приклада на расстоянии одного шага, проверить прицеливание, то вследствие свойства глаза будет казаться, что наводка неправильна и линия прицеливания идет ниже точки прицеливания". Следовательно, различное удаление оружия от глаза стрелка за счет неодинакового сгибания руки в локте ведет к срыву однообразия в прицеливании, ошибкам в наводке оружия и, как следствие, снижению точности стрельбы.

3. Постоянное удаление прицельных приспособлений пистолета при полностью вытянутой руке стрелка обеспечивает меньшую зрительную нагрузку, так как глаз привыкает видеть мушку и целик на одном расстоянии и меньше утомляется при многократном прицеливании.

4. Сильная отдача крупнокалиберного пистолета оказывает большое влияние на образование угла вылета пули, от постоянства величины которого зависит точность стрельбы. Вытянутая рука с одинаковым закреплением суставов и напряжением мышц при выстреле выступает как единое целое. При этом величина угла вылета пули от выстрела к выстрелу стабильна. Согнутая в локте рука, представляющая собой подвижную систему рычагов, неодинаково реагирует на отдачу оружия, вследствие чего угол вылета пули меняется от выстрела к выстрелу, что отрицательно сказывается на точности стрельбы.

Не следует чрезмерно замыкать руку в локтевом суставе (суставы (запястный, локтевой, плечевой) должны быть закреплены достаточно жестко, а мышцы руки и плечевого пояса, удерживающие руку с оружием, напряжены с усилием, достаточным для обеспечения неподвижности оружия в период прицеливания и спуска курка), так как это приводит к дополнительному напряжению мышц руки, их быстрой утомляемости, а также к созданию излишне жесткой опоры для рукоятки пистолета при выстреле, что ведет к отклонению пробоин в верхнюю часть мишени.

Принимая изготовку для стрельбы, стрелок должен:

1. Корпус держать прямо, отклонив в поясице его немного в сторону, противоположную мишени (то есть влево). Этим достигается:

– компенсация дестабилизирующего воздействия рычага «рука–оружие» (общий центр тяжести располагается посреди площади опоры, образованной постановкой стоп);

– более выгодный режим работы плечевого пояса за счет меньшего смещения (перемещения и вращения) лопатки и, как следствие, менее интенсивной работы соответствующих мышц;

– равномерная нагрузка и меньшая утомляемость мышц спины, удерживающих гибкий позвоночный столб в неподвижном состоянии и определяющих устойчивость тела стрелка в целом.

Примечание. Отклоняя корпус и добиваясь устойчивого положения, стрелок не должен «тянуть» руку к мишени. Наоборот, отклонение корпуса должно производиться движением руки с оружием «на себя», при этом рука как бы «вставляется» в плечевой сустав и более надежно фиксируется в нем.

2. Голову не наклонять (держать прямо), при этом доминирующий глаз (выполняющий прицеливание) должен быть на линии визирования «целик–мушка–мишень».

Прямая постановка головы обеспечивает удобство не только для работы зрения, но и для нормального функционирования вестибулярного аппарата. При прямой постановке головы он способен реагировать на малейшую потерю равновесия. А наклоны головы назад, вперед, влево, вправо отрицательно влияют на работу вестибулярного аппарата и затрудняют сохранение устойчивой изготовки. Кроме того, наклон головы приводит к повороту глазных яблок в глазницах, а зрение существенно влияет на статическую координацию и, следовательно, на устойчивость тела стрелка (проверить

влияние наклона головы на устойчивость тела просто: попробуйте пройти по узкой доске, склонив голову вправо или влево. Вам не удастся одолеть и трех-четырёх метров. С прямо поставленной головой без труда сохраните равновесие и преодолете намного большее расстояние).

3. Левую руку, которая является дополнительным противовесом поднятой правой руке с оружием, зафиксировать одним из следующих способов:

- зацепить большим пальцем за поясной ремень спереди, карман куртки или брюк;

- кисть вложена в карман куртки;

- заложить руку за спину (кисть расположена между копчиком и поясницей, но не на пояснице).

Примечание. Левая рука не должна свободно висеть вдоль тела, так как при этом «опускается» левое плечо, а сама рука при малейших движениях играет роль маятника, выводя из равновесия тело стрелка.

В целом изготовка стрелка должна быть естественной, удобной, непринужденной, устойчивой: тело должно быть закреплено так, чтобы быть неподвижным, но в то же время чтобы мышцы напрягались только с таким усилием, которое достаточно (не чрезмерно) для обеспечения устойчивого удержания оружия; все те мышцы, которые непосредственно не участвуют в поддержании изготовки (мышцы живота, ягодиц, лица; не следует сжимать в кулак ладонь левой руки) должны быть расслаблены.

Правильность изготовки (постановка ног, угол поворота и отклонение корпуса) относительно плоскости стрельбы (направления на мишень) можно проверить следующим образом:

- поставив ступни ног в исходное положение, стрелок естественным для плечевого сустава движением поднимает прямую руку с оружием и, подав ее на себя, отклонив корпус назад, направляет оружие на мишень;

- зафиксировав направление руки на мишень, стрелок закрывает глаза, опускает руку и через 10–15 секунд вновь поднимает руку;

- стрелок открывает глаза и проверяет направление руки с оружием относительно мишени. При этом, как правило, оружие направлено не в цель, а несколько в сторону;

– исправление наводки необходимо произвести не перемещением руки, а поворотом корпуса путем соответствующей перестановки ступней ног;

– найденное положение проверить несколько раз в последовательности, изложенной выше;

– степень отклонения корпуса определяется в процессе многократного (10–20 раз) удержания оружия в направлении мишени в течение 15–20 секунд. При этом стрелок должен испытывать наименьшие мышечные усилия при максимальной устойчивости. Для стрелка-левши все изложенное выше справедливо в «зеркальном отображении», то есть оружие удерживается левой рукой, стрелок стоит к мишени левым боком и т. д.

Обучение правильной изготовке – первый и немаловажный этап обучения стрелка производству прицельного выстрела. Только освоив изготовку, привычно и правильно принимая ее, стрелок в дальнейшем все свое внимание может сосредоточить на самых важных элементах выстрела – прицеливании и спуске курка.

Задачей преподавателя на этом этапе является:

– объяснить основные требования к изготовке стрелка;

– показать образцовую изготовку при стрельбе из пистолета. При этом указать на возможные ошибки, к чему они могут привести, пути их устранения;

– практически отработать изготовку. При этом преподаватель в первую очередь должен определить основные ошибки, имеющие место у обучаемых, тактично указать на них, добиться их устранения;

– путем многократного, правильного выполнения упражнения добиваться формирования и закрепления у обучаемых навыков принятия правильной изготовки;

– в процессе тренировок контролировать правильность действий обучаемых, своевременно замечать и помогать устранять недостатки.

Объяснения должны быть простыми, доступными, наглядными, аргументированными, а показ – правильным и доступным в освоении.

3.2. Удержание оружия

Удержание пистолета кистью руки (захват рукоятки или «хватка» – в разговорной речи стрелков-пистолетчиков) – сложный и ответственный элемент стрелковой техники. Именно хватка является

«точкой соприкосновения» пистолета и стрелка в единой системе «стрелок–оружие» и от ее правильности во многом зависит устойчивость оружия в период прицеливания и производства выстрела, точность стрельбы. Различное оружие удерживается по-разному, и способ удержания определяется как индивидуальными характеристиками руки и кисти стрелка, то есть ее размерами, формой, длиной пальцев, степенью развития мышц кисти, так и типом используемого оружия.

При исполнении служебных обязанностей в качестве личного оружия чаще всего используется 9-мм пистолет Макарова (ПМ) и его модификации (ПММ, ИЖ-70, ИЖ-71), реже – служебные револьверы (РСА, «Удар», «Носорог» и т. д.). Для этих типов пистолетов и револьверов характерны общие черты:

- наличие рукоятки стандартной формы;
- небольшие габариты (для ПМ длина 161 мм) и, как следствие, короткая прицельная линия;
- длинный и ступенчатый ход спускового крючка (до 15 мм);
- большое усилие спуска (до 3 кг);
- наличие «провала» хода спускового крючка после срыва курка с шептала;
- сильная отдача при стрельбе, обусловленная применением мощных патронов и малым весом оружия.

Все это создает определенные особенности хватки пистолета. При этом необходимо помнить, что малейшие изменения в силе охвата рукоятки пальцами, глубине посадки рукоятки в кисти, расположении пальцев и ладони по отношению к рукоятке немедленно и самым отрицательным образом отразится на меткости стрельбы. Хорошо отработанная и однообразная хватка – половина успеха в стрельбе из пистолета.

Правильная хватка предусматривает такое размещение рукоятки пистолета в кисти, при котором она обхватывается и удерживается: слева – большим пальцем и первыми фалангами среднего, безымянного пальцев и мизинца; справа и спереди – внутренней поверхностью ладони, средним, безымянным пальцем и мизинцем. Тыльной частью рукоятка упирается в мякоть ладони. Пистолет находится в одной вертикальной плоскости с предплечьем, является как бы его продолжением.

Хватка должна быть глубокой, то есть такой, при которой кисть расположена на рукоятке как можно выше, ближе к оси канала ствола. При глубокой посадке кисти плечо пары сил, образованной при отдаче оружия, значительно уменьшается, также уменьшается и становится более стабильным угол вылета пули и, как следствие, повышается точность стрельбы. Для пистолета типа ПМ это означает, что вырез в задней части рамки должен плотно, без зазора лежать на верхней части «вилки», образованной большим и указательным пальцем кисти.

Если при захвате рукоятки пистолета в этом месте будет зазор, то при выстреле это приведет к увеличению опрокидывания оружия в вертикальной плоскости и пробойны на мишени пойдут вверх.

Наличие аналогичного зазора между средним пальцем и спусковой скобой не только затрудняет однообразный захват рукоятки, но и приводит к дополнительному отклонению пробойн в нижнюю часть мишени.

Если большой палец выпрямлен и направлен вдоль ствола, то при таком положении он хорошо выполняет свою роль в обхвате, надежном удержании рукоятки и закреплении запястного сустава при направлении оружия в цель. Важной особенностью при стрельбе из служебного оружия является необходимость давить большим пальцем с небольшим усилием руки на рукоятку пистолета строго перпендикулярно боковой поверхности оружия в одном и том же месте, прижимая рукоятку к внутренней поверхности кисти (для ПМ это овальная площадка в верхней части рукоятки). Усилие поджатия рукоятки большим пальцем не должно быть чрезмерным, так как это может привести к «выворачиванию» пистолета и отклонению пробойн на мишени. От степени напряжения мышц большого пальца зависит подвижность указательного пальца. При стрельбе из револьвера большой палец не должен касаться барабана, так как это приводит к опрокидыванию оружия при выстреле.

Пальцами средним, безымянным и мизинцем, играющими основную роль при удержании пистолета в кисти, следует плотно охватывать рукоятку; при этом все они должны касаться друг друга. Верхний из них – средний палец – должен упираться в нижнюю часть спусковой скобы. Во-первых, вес оружия лучше воспринимается пальцами, и, во-вторых, скоба используется в качестве ограничителя для пальцев, что способствует их однообразному положе-

нию на рукоятке. Для того чтобы пистолет не выворачивался большим пальцем в правую сторону, его следует прижимать к внутренней поверхности ладони давлением первых (ногтевых) фаланг среднего и безымянного пальцев. Направление давления первых фаланг этих пальцев должно быть строго перпендикулярно к левой боковой плоскости рукоятки и приходится на одно и то же место поверхности (для ПМ возле «звездочки») рукоятки. Мизинец на рукоятке пистолета должен лежать с легким усилием. Если прижимать его с большим усилием, то пистолет будет выворачиваться вниз относительно предплечья, а если отпустить совсем, то пистолет будет «задираться» дульной частью вверх.

Указательный палец не должен принимать какого-либо участия в удержании и закреплении пистолета в кисти. Его ногтевая и вторая фаланги ни в коем случае не должны касаться корпуса (рукоятки) оружия – между ними должен быть просвет (люфт). Если палец будет касаться боковой поверхности пистолета, то вместе с нажатием на спусковой крючок он будет сбоку давить на оружие, это приведет к его смещению во время прицеливания и в момент производства выстрела.

До принятия решения на выстрел (до команды «Огонь», в период отдыха между выстрелами и т. д.) указательный палец передней частью ногтевой фаланги лежит на спусковой скобе. Это должно стать основным правилом поведения стрелка во всех случаях применения оружия: на занятиях, тренировках, в реальных огневых контактах. **Запомнить!** В стрессовых ситуациях (а это может быть как стрельба в тире для начинающего стрелка, так и любой случай реального огневого контакта) стрелок не всегда способен контролировать свои мышечные усилия. Это может привести к случайному неприцельному выстрелу, при котором могут пострадать как сам стрелок, так и окружающие его люди.

Перед выстрелом указательный палец на спусковой крючок накладывается либо первым суставом (если у стрелка пальцы нормальной длины или длинные), либо первой фалангой при коротких пальцах. Такое положение пальца обеспечивает не только необходимый зазор между ним (пальцем) и рамкой пистолета, но и движение пальца вдоль линии ствола при нажатии на спусковой крючок.

От правильности захвата рукоятки зависит производство спуска – основного, решающего элемента техники прицельного выстрела,

который определяет его качество. При захвате рукоятки пистолета плотность захвата обеспечивается тонусом мышц поверхности ладони и мышечным усилием пальцев (большого, среднего, безымянного и мизинца), которые участвуют в обхвате рукоятки. Все точки ладони, соприкасающиеся с рукояткой, должны обеспечить слитность оружия с рукой стрелка. Учитывая особенности служебного пистолета, изложенные ранее (малые габариты, «тяжелый» спуск, большая сила отдачи), хватка в целом должна быть плотной, создающей чувство уверенного, но не чрезмерно сильного сжатия рукоятки. Мышцы-сгибатели пальцев должны быть достаточно напряжены. Они укрепляют суставы кисти, кроме того, повышенный тонус этих мышц гарантирует от неожиданных вздрагиваний и подергиваний кисти, что обычно резко смещает оружие (характерно для расслабленных мышц). Вместе с тем следует избегать чрезмерного усилия хватки, излишнего напряжения мышц. В этом случае оружие будет дрожать вместе с кистью (эффект силомера). Недопустим также чрезмерно слабый охват рукоятки, так как при этом указательным пальцем невозможно преодолеть довольно большое усилие спуска без смещения оружия. Сильная отдача при слабой хватке приводит к образованию большого угла вылета пули, уменьшению точности стрельбы, увеличению времени прицеливания в серии выстрелов. Плотная хватка как раз и создает условия для работы указательного пальца при нажатии на спусковой крючок благодаря тому, что указательный палец имеет надежную опору из пальцев, плотно охватывающих рукоятку пистолета и прижимающих ее к ладони. При плотной хватке уменьшается «подброс» оружия при выстреле, уменьшается угол вылета пули и, как следствие, точность стрельбы в целом повышается.

Хватка должна быть однообразной как по охвату рукоятки, так и по величине мышечных усилий. Невозможно достичь хороших результатов в стрельбе, если стрелок от выстрела к выстрелу изменяет положение оружия в руке и силу охвата рукоятки. В процессе отработки правильной хватки пистолета у стрелка возникают тонкие тактильно-осязательные (кожные) и мышечно-суставные ощущения. При этом воспринимаются поверхность, форма, величина рукоятки. Эти ощущения в целом создают в памяти стрелка рисунок правильного захвата рукоятки и удержания оружия, что очень важно для обеспечения однообразия хватки при подготовке каждого выстрела.

В поисках правильной и удобной для себя хватки следует найти такое положение для пальцев, а также место упирания рукоятки в ладонь, при котором мышцы-сгибатели указательного пальца при нажатии на спусковой крючок не вовлекли бы непроизвольно в работу близлежащие мышцы. В противном случае стрелку не добиться кучной стрельбы, поскольку работа указательного пальца будет неизбежно сопровождаться смещением оружия в сторону.

3.2.1. Положение пальцев на рукоятке

Необходимым условием попадания пули в цель является неподвижность оружия в момент выстрела, которая обеспечивается не только плотной хваткой оружия, но и закреплением кисти в запястье. Необходимо учитывать, что запястный сустав позволяет отклоняться оружию во все стороны и его расслабленность может привести к резкому ухудшению точности стрельбы. Следовательно, для создания устойчивости системы «стрелок–оружие» кисть должна быть жестко соединена с предплечьем руки и ослабление запястья, его разворот относительно руки недопустимы. Изменение положения оружия при наведении на цель должно производиться изменением положения всей руки относительно тела стрелка в плечевом суставе.

Закрепление кисти в запястном суставе не только способствует повышению устойчивости оружия, но и ускоряет процесс прицеливания, так как, наводя на цель всю руку, стрелок наводит на нее и оружие, являющееся линейным «продолжением» его руки (так называемый эффект указательного пальца). Сущность его состоит в следующем: указывая на какой-либо предмет указательным пальцем, человек инстинктивно вытягивает руку в его сторону, при этом указательный палец располагается вдоль руки и точно направляется на предмет. Если попробовать сделать это рукой, согнутой в локте и в запястье, то палец будет направлен не на предмет, а несколько в сторону. Использование данного эффекта особенно важно при скоростной стрельбе по одной или нескольким целям, требующей быстрого прицеливания.

Таким образом, закрепляя кисть в запястье, не следует чрезмерно напрягать мышцы и связки предплечья, запястья, кисти, так как это приводит не только к их быстрой утомляемости, судорожным со-

кращениям, но и ограничивает свободу действия указательного пальца при производстве спуска курка.

3.2.2. Порядок захвата рукоятки пистолета

Для обучения правильному захвату рукоятки пистолета стрелок должен:

- проверить отсутствие патрона в патроннике пистолета;
- встать лицом к мишени, ноги на ширине плеч, правая рука опущена вниз и прижата к боку, локоть прижат к тазовой кости, предплечье находится в горизонтальном положении, ладонь направлена на мишень;
- взять пистолет в левую руку, обхватив затвор сверху большим пальцем, а снизу – четырьмя пальцами рамку и спусковую скобу (оружие направлено в сторону мишени);
- выпрямить пальцы правой ладони (указательный, средний, безымянный, мизинец) и отвести в сторону большой палец, при этом образуется так называемая вилка (большой палец образует «V» с ладонью), после чего закрепить кисть в запястье относительно предплечья;
- вставить рукоятку пистолета в образовавшуюся «вилку» так, чтобы ствол пистолета был направлен вдоль предплечья, а вырез между задней частью рукоятки и нижней частью рамки плотно, без зазоров лег в «вилку» ладони;
- вдавить рукоятку пистолета в мякоть кисти движением пистолета «на себя» так, чтобы задняя часть рукоятки оказывала давление 4–5 кг;
- вставив рукоятку в вилку, обхватить ее под спусковой скобой средним и безымянным пальцами и мизинцем так, чтобы вторая фаланга среднего пальца упиралась в нижнюю часть спусковой скобы и пальцы прилегали друг к другу (но не были сдавлены между собой);
- большим пальцем, расположенным вдоль затвора, «поджать» рукоятку пистолета к внутренней поверхности ладони;
- проверить правильное расположение пальцев (подробно описано выше) и положение пистолета относительно предплечья;

– наложить указательный палец на спусковой крючок сгибом между первой и второй фалангой (при коротких пальцах – местом от сгиба до середины первой фаланги) и проверить наличие зазора между указательным пальцем и рамкой пистолета.

3.2.3. Регулировка усилия захвата рукоятки и напряжения мышц и связок кисти, запястья, предплечья

Как уже говорилось ранее, захват рукоятки должен осуществляться плотно, уверенно, почти жестко, но без перенапряжения мышц и связок руки, то есть обеспечивать длительное и устойчивое удержание оружия. При этом мышечное усилие, с которым удерживается рукоятка пистолета, играет не меньшее значение, чем правильность захвата. Для определения величины мышечного усилия необходимо:

- правильно взять пистолет (это описывалось ранее);
- постепенно равномерно напрягать мышцы и связки кисти, запястья, предплечья до появления легкой «дрожки» пистолета;
- ослабить усилие хватки рукоятки пистолета на 15–20 %, при этом пистолет перестает дрожать и плотно удерживается рукой.

Для проверки правильности захвата рукоятки пистолета стрелок:

- удерживая пистолет с выбранным мышечным усилием (рука опущена, предплечье – в горизонтальном положении), визуальнo контролирует положение мушки и оружия в целом;
- не изменяя усилия захвата, плавно давит указательным пальцем на спусковой крючок до срыва курка с боевого взвода. При этом пистолет не должен изменять своего положения по угловым направлениям. Отклонение пистолета в горизонтальной или вертикальной плоскости свидетельствует о неправильном положении указательного пальца на спусковом крючке, то есть палец не только «тянет» спусковой крючок «на стрелка», но и давит на оружие, отклоняя его в сторону, при этом палец должен свободно и плавно давить на спусковой крючок.

При наличии углового смещения пистолета необходимо изменить положение указательного пальца на спусковом крючке для того, чтобы убрать такое смещение. Если у стрелка короткопалая ладонь, то допускается небольшой угловой разворот пистолета по отношению к линии руки. Но надо учитывать, что такой разворот

отрицательно влияет на точность стрельбы, так как отдача оружия при выстреле направлена не вдоль руки стрелка, а под углом к ней, что сказывается на величине угла вылета пули. Свобода движения указательного пальца напрямую связана с мышечными усилиями кисти, запястья и предплечья, что является необходимым условием плавного давления на спусковой крючок. Если стрелок не может плавно давить на спусковой крючок, указательный палец «скован», необходимо несколько ослабить усилие мышц большого пальца и запястья, не теряя плотности хватки пистолета в целом.

После проверки правильности хватки пистолета у бедра стрелок должен проверить ее при прицеливании (наведении оружия на цель) в ходе тренировки без патрона («холостой» тренировки). При этом пистолет должен быть расположен вдоль вытянутой руки. Допускается колебание оружия за счет малой устойчивости стрелка, но не допустимо отклонение оружия за счет работы указательного пальца и его увод в сторону в ходе производства выстрела.

После того как стрелок произвел захват рукоятки, все дополнительные действия (выключение предохранителя, зарядание, разряжание и т. д.) с пистолетом он выполняет только левой рукой. При необходимости проверяется правильность хватки и пистолет в кисти поправляется с помощью левой руки.

3.2.4. Возможные ошибки в удержании пистолета

Мелкая хватка. Мелкая хватка может иметь три разновидности. В первом случае вырез в задней части рамки не упирается в вилку ладони стрелка. В этом случае увеличивается длина плеча пары сил, вращающих оружие в вертикальной плоскости при выстреле. Кроме того, не опираясь вырезом рамки в ладонь и не имея опоры, пистолет под воздействием отдачи опрокидывается, что в комплексе увеличивает угол вылета пули и приводит к отклонению пробойн в верхнюю часть мишени.

Во втором случае вторая фаланга среднего пальца стрелка не упирается в нижнюю часть спусковой скобы.

Данная ошибка может привести к тому, что при нажатии на спусковой крючок указательным пальцем дульная часть пистолета будет отклоняться вниз, так как пистолет не имеет твердой опоры в передней части рукоятки. Это приводит к отклонению пробойн в нижнюю

часть мишени. Кроме того, положение пальцев (среднего, безымянного, мизинца) на рукоятке пистолета от выстрела к выстрелу при каждом захвате рукоятки изменяется, меняется хватка пистолета в целом и, как следствие, резко ухудшается точность стрельбы. Отрывы пробоев становятся беспорядочными, возможны промахи.

В третьем случае присутствуют оба указанных недостатка, то есть пистолет в целом не касается ладони ни вырезом рамки в районе вилки, ни спусковой скобой среднего пальца. Такое положение оружия не обеспечивает однообразную хватку рукоятки пистолета. После каждого выстрела положение пистолета относительно руки меняется, увеличивается угол вылета пули. Все это приводит к резкому ухудшению точности стрельбы и промахам.

Сваливание оружия. Во время стрельбы некоторые стрелки держат оружие под углом относительно вертикальной плоскости стрельбы, то есть сваливают оружие вправо или влево за счет разворота кисти и предплечья в локтевом суставе руки, в целом – в плечевом суставе. При этом стрелку трудно добиться однообразного сваливания, что приводит к ухудшению точности стрельбы и отклонению средней точки попадания (СТП) от центра мишени. При сваливании оружия линия бросания и точка попадания описывают на плоскости мишени две совершенно одинаковые окружности одного радиуса, величина которого зависит от угла бросания. С увеличением дальности увеличивается угол бросания, а также и радиус окружности. Поэтому при сваливании отклонение СТП от центра мишени тем больше, чем больше дальность стрельбы. При сваливании на малые углы ($5-10^\circ$) вертикальные отклонения точки попадания сравнительно малы. Большее значение при сваливании имеют горизонтальные отклонения, которые резко возрастают с увеличением дальности стрельбы. Сваливание оружия отрицательно сказывается большей частью при стрельбе начинающих стрелков. Они сваливают оружие неоднобразно (в разные стороны).

В этих случаях сваливание приводит к рассеиванию пробоев по горизонтали по направлению сваливания оружия.

Сваливание, кроме того, затрудняет прицеливание, так как мушка и прицел находятся под углом.

Чрезмерное зажимание рукоятки. Данная ошибка допускается в основном начинающими стрелками из-за боязни отдачи оружия и неумения правильного определения усилия хватки рукоятки писто-

лета. Внешне это можно определить по покраснению ногтей. При этом кончики первых фаланг пальцев белеют, большой палец непроизвольно подгибается. Чрезмерное зажимание рукоятки приводит к резкому перенапряжению мышц кисти, запястья, предплечья, что вызывает эффект силомера (рука с оружием начинает мелко дрожать, прицеливание затрудняется). Плавное движение указательного пальца становится практически невозможным. Палец давит на спусковой крючок рывками. Точность стрельбы резко ухудшается, пробоины разбрасываются по всей мишени, возможны промахи.

Чрезмерное зажимание пистолета большим пальцем. Данная ошибка может привести к сваливанию пистолета вправо и, как следствие, к отклонению пробоин в правую часть мишени. Кроме того, чрезмерное напряжение большого пальца сковывает свободу движения указательного пальца, стрелок плохо чувствует спуск. Вследствие этого возможны рывки спускового крючка, отрывы пробоин в левую нижнюю часть мишени и промахи.

Поджатие рукоятки первой фалангой мизинца. Данная ошибка может проявиться при неумении стрелка правильно распределить мышечное усилие пальцев, прижимающих рукоятку пистолета к ладони. Сильное давление мизинца на левую плоскость рукоятки приводит к сваливанию пистолета влево, пробоины при этом отклоняются в левую часть мишени.

Чрезмерное поджатие пальцами боковой части рукоятки (рамки) можно определить, если подложить под них полоску бумаги, а затем потянуть за нее, после чего:

бумага оборвется, если палец прижат с большой силой;

вытянется с легким усилием, если палец прижимает пистолет к ладони достаточно плотно;

вытянется без всякого усилия, если пальцы не прижимают пистолет к ладони, а только лежат на рукоятке.

Стрелок с силой вдавливая заднюю часть рукоятки пистолета в мякоть ладони. Стремясь плотно удерживать пистолет при захвате рукоятки, начинающие стрелки, зачастую вкладывая рукоятку в вилку ладони, с силой давят на ее переднюю часть вторыми фалангами среднего, безымянного пальцев и мизинца. При этом первые фаланги пальцев оттопыриваются и не прижимаются к левой боковой поверхности рукоятки. При таком положении пальцев пистолет не прижимается по всей плоскости ладони. Дульная часть сильно

отклоняется вниз, и, как следствие, пробойны отклоняются в нижнюю часть мишени с рассеиванием по горизонтали. Если при такой хватке большой палец давит на левую боковую поверхность рукоятки, то пробойны отклоняются вправо вниз.

Подгибание большого пальца. Указанный недостаток может быть при чрезмерном зажимании рукоятки кистью. Напрягая пальцы, стрелок инстинктивно сводит их в кулак, большой палец при этом сгибается или подтягивается к среднему пальцу. Такое положение большого пальца уменьшает площадь давления на левую сторону рукоятки (палец давит ниже овальной площадки на рукоятке, и оружие сваливается влево, что приводит к отклонению пробойн в левую нижнюю часть мишени).

Угловое давление пальцев на рукоятку пистолета. Удерживая кистью рукоятку пистолета, стрелок старается с силой охватить ее со всех сторон. При этом он оказывает чрезмерное давление на переднюю левую или правую грань рукоятки. Это может привести к смещению оружия относительно вертикальной плоскости, проходящей через руку стрелка, направленную в мишень. Стремясь направить оружие в сторону мишени, стрелок вынужден развернуть кисть в запястном суставе так, чтобы оружие находилось в плоскости стрельбы. При этом степень разворота оружия прямо пропорциональна силе углового давления и отрицательно сказывается на однообразии и плотности охвата рукоятки пистолета. Это приводит к значительному разбросу пробойн по всей мишени.

Неправильное положение указательного пальца на спусковом крючке. При стрельбе из большинства служебных пистолетов и револьверов для производства выстрела необходимо приложить большое усилие. Для ПМ усилие спуска с предварительным взведением курка составляет 1,5–3,5 и до 7,5 кг при производстве выстрела самовзводом.

Стараясь преодолеть сопротивление спуска малоопытные стрелки, а также стрелки с недостаточно развитыми мышцами указательного пальца накладывают его на спусковой крючок второй, более сильной, фалангой. Мотивируется это тем, что таким образом палец развивает большее усилие и легче преодолевает сопротивление спускового крючка. Однако при таком положении указательного пальца его третья фаланга касается рукоятки (рамки) пистолета и, нажимая на спусковой крючок, стрелок одновременно разворачива-

ет пистолет влево относительно плоскости стрельбы. Пробоины при этом также смещаются в левую сторону мишени.

3.3. Дыхание

От постановки дыхания во многом зависит результат стрельбы, общее состояние стрелка.

Известно, что во время прицеливания нельзя дышать, так как дыхание сопровождается ритмичным движением грудной клетки, живота, плечевого пояса. Это вызывает смещение и колебание оружия, из-за чего невозможно произвести точный выстрел. Поэтому нельзя одновременно и дышать, и производить выстрел; на время производства выстрела необходимо задержать дыхание.

В спокойном состоянии человек производит в целом 12–15 дыхательных циклов в минуту. Дыхательный цикл состоит из трех частей: вдох (примерно 1 секунда); выдох (1,5–2 секунды); дыхательная пауза (2–3 секунды). Частота дыхания определяется интенсивностью выполняемой работы и связана с необходимостью периодического насыщения крови кислородом и вывода скопившегося углекислого газа.

Человек без особого труда может естественно, не испытывая неприятных ощущений, задержать дыхание на 12–15 секунд. Этого времени более чем достаточно для производства прицельного выстрела.

Перед выстрелом стрелок должен хорошо провентилировать легкие, сделав несколько (3–4) глубоких спокойных вдохов-выдохов. К такому приему (гипервентиляции) прибегают ныряльщики перед погружением. Вентиляция легких позволяет дополнительно освежить до 2,5–3 л воздуха в легких (так называемый резервный и остаточный воздух). Кроме того, у многих стрелков перед стрельбой учащается сердцебиение, усиливается ток крови и гипервентиляция позволяет насытить кровь кислородом, что необходимо для нормального функционирования организма.

Однако удерживать оружие на полном вдохе неудобно, так как дополнительно напрягаются мышцы груди, живота, изменяется положение плечевого пояса относительно тела стрелка. Рекомендуется стрелять на полувдохе или полувывдохе. Стрельба на полувдохе имеет свои преимущества: вдохнув свежий воздух, человек с меньшим усилием выдерживает дыхательную паузу до 15 секунд. В то

же время, стреляя в медленном темпе, достаточно удобно наводить оружие в мишень на полувдохе. При очередном вдохе рука с пистолетом поднимается в верхнюю часть мишени, где стрелок грубо выравнивает мушку в прорези целика. Затем, одновременно выдыхая воздух, опускает пистолет с «ровной мушкой» и, остановив движение руки и застав дыхание, производит прицеливание и выстрел.

Возможные ошибки в дыхании стрелка

Чрезмерная вентиляция легких. Стараясь успокоиться и лучше провентилировать легкие, малоопытные стрелки делают не три-четыре, а 10–15 глубоких вдохов-выдохов. При этом происходит перенасыщение крови кислородом и может наступить состояние легкого кислородного опьянения, при котором человек испытывает слабое головокружение, учащается пульс. Кислородное опьянение затрудняет координацию движений в период прицеливания и производства выстрела.

Учащенное поверхностное дыхание перед подъемом оружия. Такая ошибка часто наблюдается у неопытных стрелков, которые, стараясь сосредоточиться на предстоящем выстреле, забывают провести вентиляцию легких. При этом вызванное сильным нервным напряжением учащенное сердцебиение вынуждает их совершать короткие вдохи-выдохи. Дыхание в таком случае получается поверхностным, то есть свежий воздух попадает только в верхушки легких. Застав дыхание для производства выстрела, стрелок уже через 3–5 секунд будет испытывать дискомфорт от недостатка свежего воздуха. Это будет отвлекать его в процессе прицеливания и производства прицельного выстрела.

При стрельбе в медленном темпе рекомендуется определенная последовательность регулировки дыхания, которая отражена в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Фаза работы	Время, с	Режим дыхания
1	2	3
Подготовка выстрела. Заряженное оружие в руке, рука лежит на столике	3–4	Три-четыре глубоких вдоха и выдоха
Принятие изготровки	1–2	Один-два вдоха-выдоха

		нормальной (средней) глубины
--	--	------------------------------

Окончание табл. 3.1

1	2	3
Прицеливание в мишень. Ровная мушка удерживается в зоне прицеливания	2–3	Затаивание дыхания
Удержание ровной мушки в районе прицеливания, производство спуска. Выстрел	3–5	Полное затаивание дыхания
Опускание руки с оружием на столик. Анализ качества сделанного выстрела, вентиляция легких	10–15	Два-три глубоких вдоха и выдоха, переход к естественному дыханию нормальной (средней) глубины

3.4. Прицеливание

Прицеливание заключается в том, что стрелок на одной линии располагает центр верхней горизонтальной плоскости прорези целика, центр вершины мушки и точку прицеливания, тем самым придавая оружию соответствующее направление.

Но так как изготовка не может обеспечить абсолютной неподвижности оружия, прицеливаться стрелку приходится в условиях непрерывно большего или меньшего колебания оружия. Поэтому прицеливание, наведение оружия в цель, является не только важнейшей составной частью прицельного выстрела, но и сложным процессом, требующим высокой зрительно-двигательной координации действий стрелка. При этом он во время прицеливания не только должен зрением воспринимать нарушение во взаиморасположении прицельных приспособлений и цели, но и соответствующими движениями руки перемещать оружие и восстанавливать его направление относительно цели.

Непрерывным условием правильного прицеливания должно быть взаиморасположение прицельных приспособлений, при которых выдержана «ровная мушка». При прицеливании с помощью открытого прицела, который применяется в пистолетах, ровной мушкой

будет такое видимое расположение прицельных приспособлений, при котором мушка находится посередине прорези целика, а вершина мушки – на одном уровне с верхними краями прорези. Чтобы произвести само прицеливание, стрелок должен навести ровную мушку в точку прицеливания.

Необходимо иметь в виду, что неправильное расположение мушки в прорези прицела, так называемая неровная мушка, приводит к угловым смещениям оружия относительно линии прицеливания, что влечет за собой значительное отклонение пробойн от центра мишени. В то же время даже резко заметные глазом отклонения ровной мушки от точки прицеливания гораздо меньше снижают результаты стрельбы. То есть если стрелок из-за неточного прицеливания допускает игру мушкой, по-разному располагает ее в прорези прицела, то меткой стрельбы не получится. Это приведет к тому, что пули каждый раз будут отклоняться в сторону увода мушки в прорези прицела.

Ранее уже указывалось, что человеческий глаз устроен так, что не может одновременно отчетливо видеть предметы, находящиеся от него на разном удалении. Поэтому очевидно, что при прицеливании нет возможности одновременно с одинаковой отчетливостью видеть прицельные приспособления и мишень, находящиеся на разном удалении от глаза стрелка. Если сфокусировать зрение так, чтобы четко видеть прицел и мушку, то мишень будет восприниматься несколько расплывчато. Фокусируя зрение на мишени (что является распространенной ошибкой у начинающих стрелков), стрелок воспринимает изображение прицела и мушки расплывчатыми (рис. 3.2). Исходя из того, что у пистолета короткая прицельная линия, при максимально возможном удалении прицельных приспособлений от глаза (на длину вытянутой руки) относительная разноудаленность прицела и мушки (от глаза) сравнительно невелика, что позволяет видеть мушку и прицел с одинаковой четкостью. Таким образом, стрелок, учитывая, что основным требованием к точности прицеливания является сохранение четкого изображения ровной мушки, должен фокусировать зрение на прицельных приспособлениях пистолета, видеть их с максимальной резкостью, контролировать положение ровной мушки, спокойно воспринимая при этом несколько расплывчатое изображение мишени. Главное при этом – добиться однообразия прицеливания.

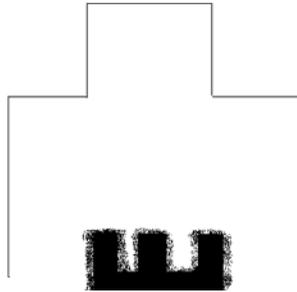


Рис. 3.2. Фокусировка зрения на мишени

При прицеливании зрение необходимо фокусировать на центре верхней плоскости мушки. В этом случае верхняя грань мушки и «плечики» прорези прицела видны с максимальной четкостью, а внешние боковые грани прицела, нижняя часть прорези и мушки несколько размываются. При этом следует учитывать, что глаз человека хорошо воспринимает симметрию и на основе восприятия симметрии двух просветов между отчетливо видимыми верхними краями мушки и прорези создается и удерживается ровная мушка – основное условие точного прицеливания. Это положение справедливо для длинноствольного оружия. Для короткоствольного оружия условия точного прицеливания иные: **зрение должно фокусироваться не на вершине мушки, а на целике.**

Из курса оптики известно, что глубина резкости – это область, в которой предметы воспринимаются с одинаковой четкостью (на некотором расстоянии до предмета, на котором фокусируется зрение, и позади него). На расстоянии примерно 80 см (удаление пистолета от глаза) при фокусировке зрения на целике человек резко воспринимает видимое изображение в 6–7 см перед целиком и 12–14 см за ним. Учитывая, что длина прицельной линии ПМ равна 13 см, мушка в этом случае будет видна также резко, как и целик (рис. 3.3). В случае фокусировки зрения на мушке целик воспринимается расплывчато и прицеливание будет не таким точным (рис. 3.4).

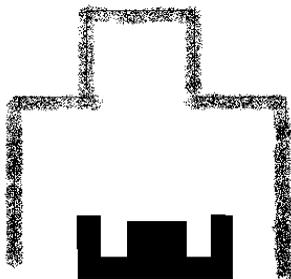


Рис. 3.3. Фокусировка зрения на целике



Рис. 3.4. Фокусировка зрения на мушке

Таким образом, при прицеливании необходимо руководствоваться правилом:

- линия прицеливания более 14 см – зрение фокусируется на вершине мушки (например, при использовании в ходе обучения спортивного оружия, длинноствольного оружия зарубежного производства);

- линия прицеливания менее 14 см (ПМ и оружие созданное на его базе) – зрение фокусируется на целике, мушка в этом случае также воспринимается с максимальной резкостью.

В Наставлении по 9-мм пистолету Макарова (ст. 91) и ряде пособий по стрельбе во время прицеливания рекомендуется закрывать левый глаз при стрельбе с правой руки.

Это положение не верно по многим причинам.

Во-первых, задачей обучения стрельбе из пистолета является подготовка стрелка к применению оружия в реальном огневом контакте. Закрывая один глаз, стрелок существенно уменьшает (на 20 %) свое поле зрения, что недопустимо в бою.

Во-вторых, бинокулярное (двумя глазами) зрение естественно для человека. Используя бинокулярное зрение, человек определяет расстояние до предметов, скорость их перемещения, координирует работу системы «рука–глаз». Если сомневаетесь в этом, попробуйте, закрыв один глаз, поймать рукой летящий теннисный мячик.

В-третьих, бинокулярное зрение существенно влияет на работу вестибулярного аппарата и, как следствие, на устойчивость тела, что особенно важно для стрелка.

В-четвертых, закрывание одного глаза приводит к снижению остроты зрения (в среднем на 20 %), повышает утомление «рабочего» глаза, напрягает лицевые мышцы, затрудняет общую координацию движений и т. д.

Человеку свойственно воспринимать визуальную информацию двумя глазами (а это более 90 % всей информации), и с этим связаны многие функции организма. Исключив один глаз из процесса зрительного восприятия, человек, сам того не осознавая, нарушит работу многих систем своего организма.

Итак, необходимо целиться не закрывая один глаз, но при этом в прицеливании основную роль выполняет доминирующий (ведущий) глаз стрелка. Вспомогательный (второй глаз) обеспечивает бинокулярность зрения, расширяет поле зрения, способствует нормальному функционированию многих систем организма, но в самом процессе прицеливания непосредственного участия не принимает. При стрельбе из пистолета, учитывая большой вынос мушки и целика относительно глаз и возможность изменения положения оружия за счет положения руки с пистолетом относительно тела, одинаково удобно целиться как правым, так и левым глазом. Но при этом необходимо определить, какой глаз у стрелка основной (доминирующий, ведущий), а какой – не основной (вспомогательный), и в дальнейшем производить прицеливание, используя доминирующий глаз.

Для мужчин в большинстве случаев (до 80 %) доминирующий глаз соответствует доминирующей руке (у правой – правый, а у левой – левый). Однако до 20 % имеют перекрестное доминирование (правая рука – левый глаз, левая рука – правый глаз). В отличие

от мужчин у женщин доминирующий глаз и рука совпадают довольно редко. Со временем тип доминирования (прямое или перекрестное) может поменяться вследствие снижения остроты зрения глаза, который воспринимает большую нагрузку, перенес травму и т. д. Равностороннее зрительное восприятие – редкое явление (как и одинаковое развитие рук).

Для определения доминирующего глаза у стрелка необходимо использовать ряд тестов.

Тест № 1. Тестируемый должен направить указательный палец недоминирующей руки (для правши – левой, для левши – правой) на ваш ведущий глаз. При этом необходимо следить за тем, чтобы у тестируемого оба глаза были открыты, а рука полностью вытянута вперед. Расстояние между вами должно быть не менее 3,5 метров. В то время как тестируемый указывает на ваш глаз, его указательный палец находится на линии с тем его глазом, который, как правило, и есть ведущий. Если у тестируемого равностороннее зрительное восприятие, то вы увидите его указательный палец на линии с его переносицей.

Тест № 2. Тестируемый стоит держа руки по швам и вытянув указательный палец недоминирующей руки вниз, к земле, а затем так же, как и в предыдущем тесте, указывает на ваш глаз, но быстро. Этот метод может подтвердить результаты первого теста, но часто показывает заметное влияние недоминирующего глаза, проявляющееся в короткой остановке пальца испытуемого на недоминирующей стороне.

Тест № 3. Тестируемый должен сделать кольцо из большого и указательного пальцев недоминирующей руки. Вытянуть руку вперед и посмотреть через кольцо на какой-нибудь мелкий предмет так, чтобы видеть его обоими глазами. Затем, поочередно закрывая глаза, нужно следить, уходит ли предмет из кольца или остается в нем. Доминирующим является тот глаз, которым стрелок видит предмет несмещенным, оставшимся в кольце.

Основной особенностью стрельбы из пистолета является то, что стрельба ведется из неустойчивого положения – стоя с руки (с рук). Фокусировка зрения на прицельных приспособлениях приводит к размыванию изображения цели. Подготовка и производство выст-

рела производятся в ограниченное время, определяемое способностью стрелка неподвижно удерживать ровную мушку, нарастающей усталостью мышц руки, продолжительностью дыхательной паузы и т. д. Все это приводит к тому, что стрелок не в состоянии длительное время удерживать ровную мушку в точке прицеливания из-за естественных колебаний тела и руки с оружием. Рука с пистолетом совершает колебательные движения в основном в горизонтальной плоскости. Мушка в прорези прицела совершает угловые колебательные движения, приводящие к смещению ствола под разными углами к линии прицеливания. Таким образом, стрелок просто не в состоянии удержать ровную мушку в точке прицеливания во время подготовки и производства выстрела, поэтому понятие «точка прицеливания» необходимо заменить понятием «район (зона) прицеливания». Районом прицеливания будет та часть площади мишени, удерживая в которой ровную мушку во время производства выстрела стрелок обеспечивает попадание пули в центральную часть мишени даже при значительных колебаниях руки с оружием. Прицеливание в зону прицеливания позволяет стрелку сконцентрировать все свое внимание на сохранении ровной мушки и плавном спуске (основные факторы прицельного выстрела). По мере накопления опыта, роста объема тренировок, развития навыков прицельной стрельбы устойчивость стрелка и оружия улучшается, что приводит к уменьшению размеров зоны прицеливания

Во время подготовки и производства выстрела стрелок не может длительное время удерживать наведенное в цель оружие, так как со временем рука устает, появляются дополнительные отклонения и колебания мушки в прорези прицела, «заканчивается дыхание», устает глаз и снижается острота восприятия ровной мушки и т. д. В то же время стрелок старается компенсировать ошибки в прицеливании и затягивает выстрел или, как говорят, зацеливается. Зацеливание приводит к тому, что со временем стрелок все свое внимание переводит с ровной мушки на точку прицеливания (ловит десятку), стремится ускорить выстрел и, как правило, дергает спусковой крючок в момент, когда, по его мнению, десятка обеспечена. На самом деле зацеливание приводит к тому, что не выполняются основные условия производства прицельного выстрела: хватка теряет жесткость, не выдерживается ровная мушка, спуск курка производится рывком. Поэтому пробоины располагаются на мишени с отрывом

или стрелок вообще допускает промах. При стрельбе из служебного пистолета в медленном темпе время прицеливания не должно превышать 4–6 секунд, причем прицеливание и спуск должны выполняться стрелком одновременно.

Стрельба из пистолета характерна тем, что мушка постоянно совершает колебательные движения, что вызвано неустойчивостью стрелка и оружия в целом, поэтому стрелок должен постоянно уточнять положение ровной мушки относительно мишени, не выпускать ее из зоны прицеливания. Уточнение прицеливания необходимо производить, не теряя жесткости хватки пистолета, то есть не ослабляя мышц и связок запястья, предплечья, кисти, не изменяя положения пистолета относительно руки. Таким образом, уточнить наводку относительно тела возможно только в одной точке – в плечевом суставе. При таком способе уточнения наводки не только сохраняется хватка оружия, но и пистолет совершает параллельные, а не угловые перемещения относительно линии прицеливания, что незначительно уменьшает точность стрельбы.

Подготовка и производство прицельного выстрела – это процесс, включающий в себя ряд этапов, которые отражены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Этап подготовки выстрела	Время, с	Действия стрелка
1	2	3
До подъема оружия на линию прицеливания	2–3	Стрелок принял стойку для стрельбы, пистолет плотно взят в руку, проверена правильность хватки, произведена глубокая вентиляция легких. Перейдя на нормальное дыхание, стрелок визуальным образом уточняет район прицеливания относительно центра мишени, при этом изображение мишени воспринимается с максимальной точностью
Вынос (подъем) оружия на линию прицеливания	0,5	Стрелок поднимает оружие на линию прицеливания с максимальной скоростью, при подходе оружия к мишени плавно снижает скорость его подъема, выбирает свободный ход спускового крючка, переносит взгляд

		с мишени на прицельное приспособление и производит грубую наводку пистолета в мишень
--	--	--

Окончание табл. 3.2

1	2	3
Прицеливание	3–4	Стрелок выравнивает мушку в прорези прицела и, удерживая ровную мушку в районе прицеливания, полностью затаив дыхание, производит спуск курка с боевого взвода. Его зрение сфокусировано на верхней части мушки и прицела. Уточнение положения оружия производится движением руки в плечевом суставе
Выстрел. Анализ качества выстрела, опускание руки в исходное положение	1–1,5	После производства выстрела стрелок возвращает оружие на линию прицеливания, анализирует правильность своих действий, зрительные и мышечные ощущения, оценивает качество выстрела, после чего опускает руку с оружием в исходное положение, переходит к свободному дыханию

Прицеливание – важнейший элемент выполнения прицельного выстрела. Если с ростом объема тренировок хватку оружия и технику производства спуска стрелок доводит до автоматизма, то прицеливание контролируется им при каждом выстреле. В противном случае выстрел перестает быть прицельным и промах обеспечен. В отработке процесса прицеливания инструктор должен организовать обучение от простого к сложному, добиваясь осознанного выполнения отдельных этапов прицеливания и увязывая их с другими элементами производства прицельного выстрела.

Начинать обучение правильному прицеливанию необходимо с объяснения понятия ровной мушки, района прицеливания и необходимости фокусировки зрения на прицельных приспособлениях пистолета. Сделать это можно с помощью показной мушки (из фанеры или картона), окрашенной в черный цвет. Если на выносной спице, сделанной из проволоки, обозначить точку попадания, то, закрепив мел на верхней части мушки, можно на реальной мишени наглядно очертить требуемую зону прицеливания. Используя показ-

ную мушку, также можно наглядно продемонстрировать отклонение пробоин от центра мишени при смещении мушки от центра прорези целика. Главная задача инструктора на этом этапе – формирование у стрелка осознанной необходимости удержания ровной мушки в зоне прицеливания для попадания в центральную часть мишени.

Следующим является определение доминирующего глаза у стрелка по методике, изложенной ранее. Если стрелку на начальном этапе трудно целиться двумя глазами, то недоминирующий глаз на начальном этапе обучения можно закрывать кусочком однотонного (лучше серого) картона или полупрозрачного пластика, удерживаемого натянутой резинкой или головным убором. Таким образом недоминирующий глаз будет исключен из процесса прицеливания, и необходимость замуривать его отпадет. С ростом количества тренировок от глазного щитка можно отказаться. Стрелок уже спокойно будет целиться ведущим глазом, не закрывая другой, не сокращая поля зрения и не нарушая нормального функционирования вестибулярного аппарата.

Самостоятельное прицеливание стрелок отрабатывает на установке «Зеркало»: первоначально – держа руку с пистолетом на упоре, а затем – прицеливаясь стоя с руки (с рук). Время прицеливания не должно превышать 10 секунд, интервал между прицеливаниями – 40–60 секунд.

Приспособление «Зеркало» состоит из зеркала любого размера, установленного (закрепленного) на уровне глаз инструктора и стрелка, а также экрана из плотной бумаги, картона или фанеры. На экране изображена мишень (грудная или с кругами) размером 6×6 см (можно меньшего или большего размера). В центре района прицеливания (для грудной – в «десятке» или ниже центра в «восьмерке») сделать отверстие диаметром 3–5 мм, которое для обучаемого будет точкой прицеливания. С помощью этого отверстия проверяется точность прицеливания. Стоя перед зеркалом размером в 40–60 см, инструктор подносит экран отверстием к глазу и через отверстие наблюдает за работой руки с пистолетом стрелка. Стрелок изготавливается к стрельбе из пистолета, находясь (слева или справа) от зеркала, на расстоянии, обеспечивающем инструктору хорошую видимость мушки и прицела пистолета. По команде инструктора обучаемый наводит пистолет в отверстие на мишени, отраженной в зеркале. Инструктор в отверстие экрана наблюдает за положением

мушки в прорези прицела пистолета. Если мушка ниже (выше) верхнего края целика, то стрелок целится ниже (выше) центра района прицеливания, а если мушка отклоняется от центра прорези вправо (влево) – стрелок целится правее (левее).

Наиболее эффективный (но и самый дорогой) способ обучения прицеливанию – с использованием компьютерных тренажеров, преимущество которых заключается в том, что, прицеливаясь по электронной мишени и отрабатывая технику производства прицельного выстрела, инструктор и стрелок на экране компьютерного монитора могут увидеть изменения положения точки прицеливания в процессе производства выстрела и точку попадания.

Возможные ошибки при прицеливании

Стремление удерживать ровную мушку в точке прицеливания. Данная ошибка наиболее часто встречается у неопытных стрелков, которые стремятся не просто удерживать ровную мушку в районе прицеливания, а целятся именно в точку прицеливания. Это приводит к тому, что время прицеливания затягивается, но при этом возрастает усталость мышц руки, снижается общая устойчивость стрелка, он, как говорят, зацеливается. При зацеливании чрезмерно возрастает утомление мышц, а это приводит к тому, что ровная мушка непроизвольно сползает вниз от центра зоны прицеливания. При этом, наблюдая еще хорошую устойчивость мушки в прорези, стрелок не прерывает прицеливание и производство спуска курка, старается подтянуть ровную мушку к точке прицеливания. Чаще всего это происходит за счет разворота в вертикальной плоскости кисти с пистолетом вверх, что приводит к отклонению пробойн в верхнюю часть мишени. Если зацеливание длится слишком долго (более 20 секунд), уменьшается общая устойчивость стрелка, увеличивается амплитуда колебаний оружия и, как следствие, возрастает разброс пробойн по всей площади мишени.

Неровная мушка. Середина вершины мушки отклоняется от середины прорези прицела. Следовательно пули уходят в сторону увода мушки, отклонение пробойн тем больше, чем больше мушка отклоняется от центра прорези. Данная ошибка характерна для стрелков, в достаточной степени не закрепляющих запястный сустав, что приводит к возрастанию угловых колебаний оружия, резко

снижающих точность стрельбы. В данном случае стрелку необходимо уделять больше внимания жесткости хватки оружия. Для дополнительного закрепления кисти можно использовать напульсник, не нарушающий кровообращения кисти.

Игра мушкой. При колебании ровной мушки в границах зоны прицеливания стрелок, стараясь попасть в центр мишени, за счет разворота кисти смещает мушку от центра прорези в сторону, противоположную уводу ровной мушки. В данном случае практически невозможно сместить оружие на нужный угол, параллельные колебания оружия, обеспечивающие приемлемую точность стрельбы, сменяются на угловые, приводящие к значительному отклонению пробойны в сторону ухода мушки. Кроме того, играя мушкой стрелок совершает угловые перемещения кисти с пистолетом в запястье относительно предплечья. Это приводит к потере жесткости хватки оружия, формированию неоднобразного угла вылета пули, резко снижающего точность стрельбы. Пробойны рассеиваются по всей площади мишени, возможны промахи.

Погоня за «десяткой». Стремясь попасть в центр мишени – «десятку», стрелок, наведя ровную мушку в центр района прицеливания, фокусирует зрение на мишени, стараясь с максимальной четкостью видеть точку прицеливания. Наблюдая четкое изображение зоны и точки прицеливания, стрелок теряет контроль над ровной мушкой, видит ее размытой и не замечает отклонений мушки от центра прорези прицела, что приводит к далеким отрывам пробойн от центра мишени.

Уточнение точки прицеливания. В процессе прицеливания стрелок, стремясь четко видеть и ровную мушку, и точку прицеливания, один или несколько раз производит перефокусировку зрения с мушки на мишень и обратно. На переакомодацию человек с нормально развитым зрением и реакцией затрачивает порядка 1–2 секунд, кроме того, глазные мышцы, изменяющие кривизну хрусталика глаза, испытывают продолжительные усилия, приводящие к быстрому утомлению глаза и снижению остроты зрения. Это негативно сказывается на точности стрельбы, кучность стрельбы уменьшается.

Прицеливание с заваленным оружием. При стрельбе некоторые стрелки заваливают пистолет влево, обосновывая это тем, что держать пистолет с небольшим наклоном удобнее. Такое положение оружия не только способствует отклонению пуль в сторону свали-

вания, но и снижает точность прицеливания. Точное выдерживание ровной мушки связано с тем, что глаз хорошо воспринимает симметрию предметов, но эта симметрия лучше воспринимается в вертикальной и горизонтальной плоскостях. При наклоне прицельных приспособлений стрелок либо не заметит отклонения мушки от середины прорези целика, либо будет вынужден дополнительно напрягать зрение, удерживая ровную мушку. Это приведет к повышенной утомляемости глаза и снижению остроты зрения.

3.5. Спуск курка

Техника спуска курка с боевого взвода (в дальнейшем – спуска) имеет большое, а подчас и решающее значение в производстве выстрела. Прежде всего, спуск курка не должен смещать наведенное в цель оружие, то есть сбивать наводку. Для этого стрелку нужно уметь плавно нажимать на спусковой крючок. Следует понимать, что плавный спуск – это не медленный спуск курка, а такое движение пальца на спусковом крючке, которое не сбивает наводку. Кроме того, спуск курка необходимо производить в полном соответствии со зрительным восприятием, то есть приурочить выстрел к определенному времени, когда ровная мушка находится в зоне прицеливания.

Следовательно, для производства прицельного выстрела стрелок должен производить плавное нажатие на спусковой крючок и прицеливание не раздельно, а строго согласовывать их друг с другом.

Сложность выполнения такого согласованного действия заключается в том, что оружие при прицеливании не бывает неподвижным: оно в большей или меньшей степени непрерывно колеблется в зависимости от степени устойчивости стрелка. В результате ровная мушка в большей или меньшей мере отклоняется в сторону от точки (района) прицеливания, останавливаясь в точке (центральной части района) прицеливания лишь на непродолжительное время, в течение которого стрелок и должен завершить плавное нажатие на спусковой крючок и произвести выстрел. Так как колебания оружия у многих, особенно начинающих стрелков, носят произвольный, беспорядочный характер, то определить время и продолжительность таких кратковременных остановок ровной мушки очень трудно. Согласованное выполнение действий в таких условиях требует выра-

ботки навыков, направленных на улучшение согласованности (координации) движений при зрительном контроле за их выполнением.

Стремление преодолеть технические и психологические трудности, возникающие перед стрелком в процессе выполнения (взаимосвязанного действия) прицеливания и согласованного с ним нажатия на спусковой крючок, тесно связаны с характером спуска. У пистолета Макарова и моделей, созданных на его базе, применяется спуск с предупреждением и «провалом» спускового крючка после срыва курка с боевого взвода. Предварительный свободный ход спускового крючка составляет примерно $2/3-1/2$ общего хода спускового крючка (усилие спуска на этом этапе 200–300 г), а боевой ход – $1/3-1/2$ общего хода спускового крючка (усилие спуска – 1,5–3,5 кг). После того как шептало выйдет из зацепления с боевым взводом курка, рычаг взвода, связанный тягой со спусковым крючком, с усилием 200–300 г (усилие поджатия узкого пера боевой пружины и пружины шептала) перемещается в вертикальном направлении (так называемый провал спускового крючка), что приводит к рывку пистолета в период срыва курка с боевого взвода до выстрела.

При стрельбе самовзводом, то есть при производстве первого выстрела без предварительного взведения курка, усилие спуска составляет до 7,5 кг, ход спускового крючка – без предупреждения с провалом в конце хода.

Чтобы указательный палец мог выполнять работу, не сбивая наводки оружия, прежде всего необходимо кистью правой руки правильно охватить рукоятку пистолета и создать соответствующую опору, которая позволит указательным пальцем преодолеть усилие спуска. При этом необходимо найти такое положение для кисти, при котором между указательным пальцем и рамкой пистолета будет зазор (люфт). Тогда движение указательного пальца при нажатии на спусковой крючок не будет вызывать бокового давления на рамку пистолета, которое может сместить оружие, то есть сбить наводку. Усилие, с которым кисть охватывает рукоятку, взаимосвязано с усилием спуска – чем тяжелее спуск, тем с большим усилием должен удерживаться пистолет. Но вместе с тем следует помнить, что излишнее пережимание рукоятки сковывает свободу движения указательного пальца и вызывает дрожание оружия, связанное с судорожным напряжением мышц кисти и запястья.

Для производства выстрела из пистолета необходимо нажимать на спусковой крючок либо первым суставом указательного пальца, либо частью первой фаланги от сустава до середины ее подушечки.

Такое нажатие требует наименьшего движения пальца. Нажимать на спусковой крючок необходимо прямо и назад, чтобы палец двигался вдоль оси канала ствола. В этом случае усилие спуска будет направлено вдоль вытянутой руки стрелка, являющейся жесткой опорой, противодействующей этому усилию. Если же палец будет нажимать на спусковой крючок несколько вбок, под углом к оси канала ствола, это может привести к некоторому увеличению натяжения спуска и к неравномерному, скачкообразному движению спускового крючка, вызванному перекосом и дополнительным трением частей ударно-спускового механизма. Это также может сбить наводку и стать причиной значительного отклонения оружия при стрельбе.

Стрелок должен научиться плавно (не медленно, а именно плавно, без рывка), постепенно и равномерно усиливать давление на спусковой крючок. Спуск курка должен занимать не более 1,5–2,5 секунды. Но одного умения плавно нажимать на спусковой крючок еще недостаточно, чтобы произвести меткий выстрел. Второе неперемное условие: работа указательного пальца при нажатии на спусковой крючок должна быть согласована с правильным прицеливанием.

Поскольку во время стрельбы приходится нажимать на спусковой крючок практически при постоянном (большем или меньшем) колебании оружия, то чтобы выполнить одновременно два условия (произвести нажатие на спусковой крючок и правильно прицелиться), стрелку необходимо выбрать определенное, наиболее благоприятное время, в которое колебание оружия наименьшее. Короче говоря, он должен овладеть искусством плавно и своевременно нажимать на спусковой крючок. Система «стрелок–оружие» во время прицеливания и производства выстрела независимо от воли стрелка всегда испытывает сложное колебание. При этом характер и степень колебания оружия на протяжении разных отрезков времени изменяется. Так, вначале, когда стрелок производит грубую наводку (2–4 секунды) и еще не успел в наибольшей мере уравновесить свое тело после подъема руки с оружием, степень колебания велика. По мере уравнивания руки с оружием и уточнения прицеливания (от 4 до 10 секунд) колебания оружия несколько затухают, а затем, когда мышцы устают, колебания оружия начинают увеличиваться (стрелок «зацеливается»).

Согласно сказанному отрезок времени, на протяжении которого оружие наиболее устойчиво и который является благоприятным для завершения спуска курка, довольно непродолжителен. Вместе с тем завершение спуска курка должно быть обязательно плавным, без рывка, на что стрелку нужно затратить 1,5–2,5 секунды.

Применяя оружие, имеющее длинный свободный ход и спуск с предупреждением (типа ПМ), нужно при подъеме руки с оружием смело и решительно (но не рывком) выбрать свободный ход спускового крючка (0,5 секунды), затем при грубой наводке выбрать часть боевого хода спускового крючка (до $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$ величины его хода). При относительно стабильном положении пистолета (ровная мушка находится в зоне прицеливания) плавным и безостановочным движением пальца, постепенно наращивая усилие давления на спусковой крючок, произвести выстрел (так называемое последовательно-плавное управление спуском). Выстрел должен произойти неожиданно, то есть стрелок все свое внимание должен сосредоточить на сохранении ровной мушки в зоне прицеливания и на плавном давлении пальца на спусковой крючок.

С ростом объема тренировок у стрелка вырабатывается автоматизм движений (в том числе и при управлении спуском) за счет мышечной памяти и развития устойчивого навыка производить плавный спуск. Это позволяет большее внимание уделять прицеливанию, что положительно сказывается на точности стрельбы. Вместе с тем развитие автоматизма управления спуском при достаточно плотной хватке позволяет если не полностью устранить, то по крайней мере значительно уменьшить негативное влияние на точность стрельбы провала спускового крючка в конце его хода. Отработку техники последовательно-плавного спуска курка стрелок должен производить параллельно с отработкой правильной хватки пистолета в следующей очередности:

1. Принять положение для стрельбы: фронтом (плоскостью груди) развернуться к мишени, ноги на ширине плеч. Правая рука опущена и прижата к боку, предплечье горизонтально, направлено в сторону мишени.

2. При помощи левой руки вложить пистолет в кисть правой руки (как описывалось ранее), проверить правильность наложения указательного пальца на спусковой крючок, наличие зазора (люфта) между указательным пальцем и рамкой пистолета.

3.левой рукой выключить предохранитель, взвести курок.

4. Быстрым плавным движением указательного пальца выбрать свободный ход спускового крючка до начала боевого хода (появления усилия). Данное движение повторить 10–15 раз (вначале произвольно, затем на полувдохе, то есть заканчивая выбор холостого хода с окончанием полувдоха). Между отдельными нажатиями стрелок делает один-два вдоха-выдоха нормальной глубины. Задача этого этапа – почувствовать и запомнить характер свободного хода спускового крючка, научиться выбирать его одним быстрым, но плавным движением указательного пальца.

5. Взгляд направить сверху вниз на мушку пистолета, выбрать свободный ход, дыхание остановить. Постепенно наращивая усилие давления пальца на спусковой крючок, произвести спуск курка, не ожидая выстрела. Во время давления мушка не должна совершать горизонтальных движений вправо-влево и «клевать» вниз, то есть палец должен давить на спусковой крючок вдоль ствола и предплечья. Мушка может дернуться только от удара курка по затвору.

Во время выполнения этого элемента проверяется правильность работы указательного пальца, его влияние на положение оружия в руке.

Чтобы уменьшить величину рывка мушки от удара курка и сделать более наглядным влияние правильной работы указательного пальца на сохранение устойчивости оружия, в задний вырез затвора следует вложить кусочек резинки (ластика). Плавность движения пальца при отработке этого приема можно проверить, надев на первую его фалангу «козью ногу» (маленький кулек) из листка бумаги размером примерно 5–10 см. Такое нехитрое приспособление, как удлиненная стрелка-индикатор, покажет малейший рывок в движении указательного пальца. Время от начала боевого хода до спуска курка не должно превышать 5 с. Прием необходимо отрабатывать до появления автоматизма в движении указательного пальца при сохранении неподвижности мушки (оружия в целом). Введение курка после каждого цикла производить левой рукой, не теряя плотности «хватки» оружия.

Спуск должен быть отработан в течение оптимального времени. Для начала время отработки спуска ограничивать не следует. Правильной отработке спуска в ограниченное время можно научиться также с помощью упражнения «Метроном».

Исходное положение: пистолет в правой руке стволом вверх, плечо опущено, рука согнута в локте, предплечье поднято вверх. Локоть правой руки упирается в повернутую вверх ладонь левой руки, которая плотно прижата к туловищу (своеобразная опора для «стреляющей» руки). Правая рука проходит четверть окружности сверху налево вниз до горизонтального положения предплечья (наподобие стрелки метронома), и во время ее движения стрелок, выжимая спуск, считает до пяти. Как только рука до конца проходит четверть круга, ударно-спусковой механизм срабатывает неожиданно для стрелка. Выполняя упражнение, отсчет последовательно уменьшают до четырех, трех, двух, одного. Каждый раз рука движется справа налево и в конце ее движения происходит неожиданный спуск. В конце концов можно добиться того, что спуск будет происходить менее чем за секунду. Неоднократное повторение упражнения «Метроном» позволяет не только отработать технику плавного спуска, но и оптимизировать время его выполнения в широком диапазоне времени (от 5 до 0,5 секунд), выработать устойчивый навык управления спуском.

6. Отработать спуск в период прицеливания по белому экрану. Данный этап тренировки производится с использованием спортивной классической стойки. Цель – белый лист 0,75×0,75 м (оборотная сторона мишени № 4), дистанция – 25 м. Перед подъемом руки с оружием стрелок проводит вентиляцию легких и одновременно с полувдохом, приняв положение для стрельбы стоя с руки (подняв руку), выбирает свободный ход спускового крючка (как описано в п. 3). Затаив дыхание и удерживая ровную мушку в центральной части экрана, произвести предварительный выбор боевого хода спускового крючка. По мере уменьшения колебаний оружия, плавно наращивая усилие, давлением указательного пальца произвести спуск курка. Общее время спуска не должно превышать 6 секунд, из них 1,5–2,5 секунды затрачиваются на дожатие спускового крючка в период максимальной устойчивости оружия. Мушка в прорези прицела не должна совершать колебательных движений, то есть должно сохраняться состояние ровной мушки. Стрелок не должен ждать момента спуска курка. После спуска стрелок в течение 1–1,5 секунды продолжает удерживать наведенное в цель оружие, анализирует качество прицеливания и работы указательного пальца, после чего опускает руку.

Данное упражнение является комплексным, в ходе которого отрабатываются все элементы производства прицельного выстрела.

7. Выполнить упражнение «Груз», которое способствует развитию автономности в работе указательного пальца, развивает его мышцы-сгибатели, вырабатывает мышечную память. Стрелок должен сидеть за столом, предплечье – лежать на столе, кисть – ладонью кверху. На указательный палец надевается петля шнурка, свисающего с края стола, на другом конце которого привязан груз 1,5–2,5 кг. Сгибая и разгибая указательный палец, поднимать и опускать груз. Для облегчения выполнения упражнения можно придерживать пальцы (средний, безымянный, мизинец) другой рукой, прижимая их к доске.

3.5.1. Возможные ошибки при производстве спуска курка

Дерганье спускового крючка. Одна из грубейших ошибок, допускаемых стрелком при производстве выстрела, – дерганье, то есть резкий рывок за спусковой крючок. Если бы дерганье ограничивалось только резким нажатием указательным пальцем на спусковой крючок и быстрым перемещением его вдоль оси канала ствола, было бы еще полбеды. Хуже всего, что дерганье сопровождается резким напряжением многих групп мышц, произвольным сжатием рукоятки пистолета кистью, резкой подачей руки вперед, нажатием на спусковой крючок не прямо назад вдоль оси ствола, а назад влево. Все это приводит к тому, что оружие при выстреле резко смещается влево вниз, наводка оружия сбивается, пробойны также смещаются влево вниз, а, учитывая особенности служебного пистолета, дерганье – наиболее распространенная причина промахов.

«Поддавливание десятки». Самой распространенной причиной дерганья является «поддавливание» стрелком «десятки». Стараясь как можно точнее попасть в цель, стрелок неизбежно начинает ловить момент, когда «ровная мушка» в своем колебании проходит через точку прицеливания или на непродолжительное время замирает в ней. Поскольку такие выгодные моменты для производства выстрела у неопытного стрелка очень кратковременны, он стремится воспользоваться ими и быстро нажать на спуск, произведя выстрел в момент остановки оружия. Вследствие этого быстрый нажим (рывок) производится не только мышцами-сгибателями указательного пальца. Од-

новременно независимо от желания стрелка резкий рывок сопровождается вовлечением в работу целого ряда других групп мышц, что и сбивает наводку. Пистолет резко отклоняется вниз или влево вниз, куда отклоняются и пробоины на мишени, возможны промахи. Чтобы обучить стрелка не ловить десятку, необходимо провести несколько стрельб по белому экрану, что наглядно продемонстрирует стрелку, что для попадания в мишень надо не ловить момент выстрела, а, удерживая ровную мушку в районе прицеливания, плавно давить на спусковой крючок, не ожидая выстрела.

Оборонительная реакция стрелка на выстрел. Известно, что организм человека реагирует на всякого рода раздражители, причем нередко помимо его воли, неосознанно. Например, человека резко толкают, в момент толчка он напрягается, стараясь противодействовать толчку. Это напряжение, влекущее за собой определенное движение, является проявлением рефлекса самозащиты. Выстрел сопровождается резкой отдачей оружия. Противодействуя этой отдаче, отдельные группы мышц сокращаются, получается встречное отдаче движение кисти руки, плеча, корпуса, непроизвольное сокращение мышц указательного пальца. В результате этого в самый ответственный момент сбивается наведенное на цель оружие, а его отдача делает почти незаметной сбитую перед этим наводку.

Процесс реакции на резкую отдачу в момент выстрела протекает у каждого стрелка по-разному. Это зависит от психологической особенности человеческого организма, а также от нервного состояния в момент выстрела.

У одной части стрелков реакция на отдачу оружия несколько замедленна и сокращение мышц, противодействующих отдаче и сбивающих наводку, происходит после того, как пуля покинет канал ствола (у стрелков с такой реакцией результаты в стрельбе относительно хорошие). У другой части стрелков реакция на выстрел несколько обострена и группы мышц, противодействующих отдаче оружия, сокращаются и сбивают наводку оружия за мгновение до выстрела (показатели в стрельбе, как правило, низкие).

Строгой грани между стрелками с различной реакцией на отдачу оружия провести нельзя, тем более что реакция на выстрел непостоянна и зависит от многих факторов, например от физической усталости, волнения перед стрельбой и т. д.

Ряд специалистов считают, что при большом количестве сделанных стрелком выстрелов его организм привыкает к отдаче и реакция на отдачу как на внешний раздражитель будет менее значительна и замедленна, то есть будет происходить тогда, когда пуля уже покинет канал ствола. Однако практика показывает, что такие стрелки в подавляющем большинстве хороших результатов не добиваются. Все дело в том, что сокращение мышц, противодействующих отдаче оружия при каждом выстреле, все же происходит, хотя и менее значительно, и при многократном повторении может переходить во вредный навык, который в дальнейшем становится серьезной помехой для ведения более меткой стрельбы.

Однако нервные процессы, происходящие в организме человека, управляемы. Те из них, которые вызывают сокращение отдельных мышц, противодействующих отдаче и влекущих непроизвольное движение, сбивающее наводку оружия, можно взять под контроль сознания и путем определенных, целенаправленных тренировок сформировать, а в дальнейшем и усовершенствовать их в нужном направлении.

Когда стрелок во время холостой тренировки (без стрельбы) выполняет необходимые приемы для производства прицельного выстрела и знает, что оружие не заряжено и за спуском курка не последует выстрела, а следовательно, и отдачи, то те действия, которые он выполняет, получаются у него несколько лучше, правильнее, чем во время стрельбы боевыми патронами. Происходит это потому, что в протекании нервных процессов отсутствует проявление оборонительного рефлекса, выражаемого в непроизвольном движении, которое сбивает наведенное в цель оружие.

Если бы выполняемые стрелком действия, освоенные им во время холостой тренировки, точно, неосознанно повторялись при стрельбе боевыми патронами, то качество стрельбы было бы лучше. Однако когда стрелок от тренировки без стрельбы переходит к стрельбе боевыми патронами, то выполняемые им действия меняются. В ожидании резкой отдачи, сопровождаемой звуком выстрела, у стрелка в работу (автоматически через центральную нервную систему) включается оборонительный рефлекс, выражающийся в непроизвольном движении, которое в самый ответственный момент сбивает наводку оружия, а мгновенно следующая за выстрелом отдача смазывает и делает незаметным то, что наводка сбивается.

Для того чтобы качество выполняемых движений и действий, выработанных во время холостой тренировки, не утратило своей эффективности при стрельбе боевыми патронами, между тренировкой вхолостую и стрельбой боевыми патронами необходимо ввести определенную тренировку, позволяющую обучаемому научиться усилием воли, то есть сознательным регулированием своих действий, подавлять проявление врожденного рефлекса самозащиты.

Основной методический прием в решении данного вопроса – это ведение огня боевыми патронами, разделенными учебными. Во время такой тренировки магазин снаряжается двумя-тремя боевыми и пятью-шестью учебными патронами с таким расчетом, чтобы между боевыми патронами было два-три учебных в различных сочетаниях. Обучаемый, выполняя приемы стрельбы (изготовка, хватка, прицеливание, спуск), не знает заранее, произойдет ли у него выстрел. Поэтому, выполняя приемы стрельбы, зная, что каждый раз может последовать выстрел, а следовательно, и отдача, обучаемый прodelывает все действия в постоянном ожидании выстрела и включении в работу оборонительного рефлекса со всеми вытекающими последствиями. Так как в большинстве случаев таких выстрелов не следует, обучаемый и инструктор имеют возможность заметить движение, сбивающее наводку оружия, и в дальнейшем, повторять приемы стрельбы, усилием воли не допускать этого движения.

Реакция на выстрел соседа. Стрелок резко реагирует на выстрел соседа по огневому рубежу, вздрагивает, зажмуривает глаза, старается не производить выстрел, пока не выстрелит соседний стрелок, или стреляет в паузе между выстрелами соседа. Все это приводит к тому, что стрелок либо дергает за спусковой крючок, либо стремится произвести выстрел в момент затишья. Это приводит к непроизвольному рывку спускового крючка или выстрелу при недостаточно точном прицеливании и, как следствие, к резкому ухудшению точности стрельбы. Чтобы избавиться от этого недостатка, следует либо практиковать стрельбу по очереди в смене, либо снабжать стрелков наушниками (берушами), увеличить интервал между стрелками на огневом рубеже. Со временем стрелок привыкает к звуку выстрелов и реагирует на них не так болезненно.

Неумение стрелка плавно нажимать на спусковой крючок. Стрелок может не усвоить объяснений инструктора и давить на спусковой крючок слишком медленно либо рывком либо без энер-

гичного выбора свободного хода спускового крючка, излишне затягивая выстрел. Для более наглядного показа инструктор должен продемонстрировать правильный нажим на спусковой крючок. Инструктор держит пистолет в руке на уровне пояса и плавно давит на спусковой крючок. Стрелок накладывает свою ладонь сверху ладони инструктора. Указательным пальцем, наложенным на указательный палец инструктора, сопровождает палец инструктора, повторяя его движения. После этого стрелок самостоятельно отработывает плавный спуск по методике, изложенной ранее.

Ожидание выстрела. Достижение максимальной неподвижности изготовления и устойчивости оружия при производстве выстрела требует усиленной статической работы мышечного аппарата. После выстрела, естественно, степень напряжения мышц понижается, то есть период работы сменяется периодом отдыха. Постепенно в сознании стрелка происходит отождествление выстрела с отдыхом, вырабатывается условный рефлекс на выстрел как на сигнал к отдыху. При этом нередко у стрелков бывает и так, что сигналом к отдыху служит не сам выстрел, а то волевое усилие, которое стрелок прилагает, чтобы включить в работу указательный палец. В связи с этим расслабление мышц, а значит, и потеря устойчивости оружия могут произойти на мгновение раньше выстрела или в момент выстрела. Следовательно, у стрелка вырабатывается рефлекс, при котором движение указательного пальца служит сигналом к расслаблению мышц, что вызывает потерю устойчивости и снижает кучность стрельбы. Чтобы избавиться от этого недостатка стрелку необходимо в течение 1,5–2 секунд после выстрела продолжать удерживать оружие, наведенное на цель, за это время стрелок оценивает свои мышечные и зрительные ощущения, качество произведенного выстрела.

Медленное давление на спусковой крючок. Стрелок боится дернуть спусковой крючок при производстве выстрела. Медленно выбирает весь ход спускового крючка до момента выстрела, затрачивая на это более 10 секунд. При таком нажатии на спусковой крючок стрелок пропускает период максимальной устойчивости оружия (4–6 секунд) и производит «затянутый» выстрел в период нарастающей мышечной усталости, сперттого дыхания, который характеризуется нарастающей потерей устойчивости, что значительно снижает кучность и точность стрельбы. Нередко бывает, что, устав, стрелок «поддерживает» спусковой крючок, ускоряя выстрел, –

пробоины отклоняются влево вниз, возможны промахи. Для избавления от такого недостатка следует отработать режим «свободный ход – решительно, боевой ход – плавно», как это описывалось ранее.

Деление процесса выстрела. Стрелок стремится давить на спусковой крючок только после тщательного прицеливания, то есть сначала целится, а потом производит спуск, разделяя эти два процесса. Это приводит к тому, что в период максимальной устойчивости стрелок только целится, после чего начинает давить на спусковой крючок. При этом оружие начинает дополнительно колебаться. Давление на спусковой крючок получается ступенчатым, что практикуют спортсмены при стрельбе из пистолетов с плавным мягким спуском, выстрел затягивается и, как следствие, снижается кучность стрельбы, возможны дальние неконтролируемые отрывы. Для устранения этого недостатка стрелок должен произвести серию выстрелов по белому экрану, совмещая плавный спуск с контролем ровной мушки без привязки к точке прицеливания.

Поджимание рукоятки. Стрелок с началом давления на спусковой крючок напрягает не только мышцы указательного пальца, но и включает мышцы предплечья, запястья, кисти, то есть начинает давить на спусковой крючок всей рукой. Данная ошибка довольно часто встречается у неопытных стрелков, которые не могут разделить мышечные усилия на статические (рука, запястье, кисть удерживают оружие) и динамические (указательный палец давит на спусковой крючок), что в принципе обусловлено строением человеческой кисти.

Внешне это проявляется как пережимание рукоятки (большой палец подгибается, ногти пальцев краснеют, кончики фаланг начинают белеть). Вследствие перенапряжения мышц оружие начинает судорожно колебаться, плавное движение указательного пальца затруднено, стрелку трудно удерживать ровную мушку в районе прицеливания. В зависимости от характера зажимания рукоятки появляются дальние отрывы и промахи (в сторону наибольшего поджатия, см. раздел «Хватка»). Чтобы изолировать работу указательного пальца от статической работы мышц руки по удержанию оружия стрелку следует несколько ослабить хватку пистолета и уменьшить напряжение мышц запястья, не теряя при этом плотной хватки.

«Отключение» указательного пальца. Стрелок не может нажать на спусковой крючок, так как указательный палец «отключается» («не работает»), хотя стрелок заставляет себя сделать выстрел. Такой недостаток возможен при чрезмерном напряжении большого пальца и мышц запястья руки. Необходимо еще раз проверить правильность захвата рукоятки, оценить мышечные усилия кисти и запястья, если необходимо, уменьшить их, не теряя плотности «хватки». Для разработки пальца необходимо, удерживая пистолет в кисти, наложить первую фалангу указательного пальца на переднюю часть спусковой скобы и несколько раз нажать на нее, чередуя напряжение мышц-сгибателей пальца с их расслаблением, то есть сделать «зарядку» для пальца (пистолет, естественно, должен быть в это время разряжен).

3.5.2. Производство прицельного выстрела в целом

Ранее довольно подробно рассматривались составные части производства прицельного выстрела из пистолета (изготовка, удержание оружия, регулировка дыхания, прицеливания, производство спуска курка), порядок их выполнения, основные ошибки и пути их устранения. Но для того чтобы сделать качественный выстрел, поразить мишень, необходимо правильно выполнить все элементы, скоординировать их выполнение в единый процесс производства прицельного выстрела. Это требует от стрелка не только определенных навыков, но и внимания, зрительной и мышечной памяти, осмысливания каждого своего действия и движения. В целом стрелок должен:

1. Подготовиться к выстрелу – подготовить оружие, снаряжение, патроны, стрелковое место.
2. Продумать предстоящий выстрел – вспомнить и мысленно «проиграть» основные элементы выстрела, последовательность их выполнения, на что следует обратить особое внимание.
3. Расслабиться – освободиться от нервного напряжения перед выстрелом, зарядить оружие.
4. Произвести выстрел.
5. Проанализировать качество произведенного выстрела, отметить допущенные ошибки.
6. Наметить способ исправления ошибок.

Непосредственно выстрел необходимо выполнять в такой последовательности:

1. Принять изготовку для стрельбы, проверить ее устойчивость, удобство, правильность, подняв несколько раз руку в направлении мишени. При подъеме руки (свободным, естественным движением) линия «глаз–плечо–предплечье–прямая кисть» должна проходить через мишень. Если эта линия смещена влево или вправо, необходимо путем перестановки стоп (но не поворотом верхней части тела) развернуться по отношению к мишени вправо или влево и еще раз проверить правильность изготовления.

2. По команде инструктора зарядить пистолет, левой рукой вставить пистолет в кисть правой руки и плотно обхватить рукоятку пистолета. Проверить правильность положения пистолета в руке (ствол должен быть расположен параллельно предплечью, посадка пистолета в кисти – глубокая) и усилие, с которым удерживается пистолет (кисть в запястье закреплена; большой, средний и безымянный палец обеспечивают плотную хватку; мизинец лежит на рукоятке). Рука с пистолетом переводится в исходное положение (пистолет опущен рукояткой на стрелковый столик либо рука опущена вниз и прижата к телу, предплечье в горизонтальном положении, оружие направлено в сторону мишени).

3. Провести вентиляцию легких, сделав три-четыре глубоких, спокойных вдоха и выдоха.

4. Сделать переход к дыханию нормальной глубины. Сосредоточиться на производстве предстоящего выстрела, мысленно «проиграть» выстрел. Сфокусировав зрение на мишени, уточнить зону прицеливания, после чего взгляд перевести на нижнюю часть мишени.

5. Одновременно с полувдохом поднять руку с пистолетом на уровень линии «глаз–мишень» (при подъеме оружия рука подается «на себя», вставляется в плечо). Скорость подъема: $\frac{2}{3}$ пути – нарастающая, затем уменьшается. Общее время подъема оружия составляет 0,5–1 секунду. С началом подъема руки решительным движением указательного пальца выбрать свободный ход спускового крючка. С окончанием подъема руки на полувдохе затаить дыхание.

6. При переходе оружия через нижнюю границу мишени сфокусировать зрение на прицельных приспособлениях пистолета. Дальнейший подъем оружия осуществлять, выдерживая «ровную мушку» и

начиная плавно давить на спусковой крючок, выбирая его боевой ход (1/3–1/2 длины). При входе ровной мушки в центральную часть зоны прицеливания остановить движение руки, добиться стабилизации оружия и, не останавливая плавного движения указательного пальца, не дожидаясь выстрела, выбрать оставшийся ход спускового крючка. Движение руки осуществлять только в плечевом суставе, зрение фокусировать на верхней части целика пистолета. Общее время от начала подъема руки до выстрела должно составлять от 3 до 6 секунд.

Если выстрел «не идет», то есть стрелок зацеливается, недостаточная устойчивость, не работает указательный палец и т. д., то следует отказаться от выстрела, опустить оружие.

7. Выстрел (выстрел должен произойти неожиданно для стрелка).

8. После выстрела в течение 1,5–2 секунд удерживать оружие, направленное в цель, проанализировать свои действия, плавно отпустить спусковой крючок, опустить руку с пистолетом.

9. При осмотре мишени сравнить результаты стрельбы по положению пробоин с мысленной оценкой произведенных выстрелов, оценить влияние допущенных ошибок на результаты стрельбы, наметить пути устранения ошибок.

4. УПРАЖНЕНИЯ СТРЕЛЬБ ИЗ ПИСТОЛЕТОВ

4.1. Упражнения учебных стрельб из пистолетов

1-е УПРАЖНЕНИЕ

Стрельба с места по неподвижной цели днем

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

Дальность до цели: 25 м.

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: 60 с.

Положение для стрельбы: стоя с руки (с рук).

Оценка:

«отлично» – выбить не менее 25 очков;

«хорошо» – выбить не менее 21 очка;

«удовлетворительно» – выбить не менее 18 очков.

УПРАЖНЕНИЕ 1-А

Стрельба с места по неподвижной цели днем

Цель: поясная фигура, стрелок (мишень № 7).

Дальность до цели: 25 м.

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: 60 с.

Положение для стрельбы: стоя с руки (с рук).

Оценка:

«отлично» – поразить три раза;

«хорошо» – поразить два раза;

«удовлетворительно» – поразить один раз.

2-е УПРАЖНЕНИЕ

Стрельба различными способами по появляющейся цели в ходе передвижения

Цель: поясная фигура – фронтально перебегающий стрелок (мишень № 7), появляющийся три раза на 6–8 секунд, при этом первый показ цели производится при достижении обучаемым рубежа в 50 м от цели, а третий (последний) – когда обучаемый находится не ближе чем в 25 м от цели.

При выполнении упражнения ночью вместо поясной (мишень № 7) применяется ростовая фигура (мишень № 8), которая освещается рассеянным электрическим светом.

Дальность до цели: 50–25 м.

Количество патронов: 3 шт.

Положение для стрельбы: при каждом показе из различных положений (стоя, с колена, лежа).

Оценка:

«отлично» – поразить цель при первом показе;

«хорошо» – поразить цель при втором;

«удовлетворительно» – поразить цель при третьем показе.

3-е УПРАЖНЕНИЕ

Стрельба с коротких остановок по движущейся цели

Цель: перебегающий стрелок – ростовая фигура (мишень № 8а), движущаяся один раз на протяжении 60 м под углом 90° к плоскости стрельбы со скоростью 2–3 м/с. Ночью мишень освещается электрическим рассеянным светом.

Дальность до цели: 40–30 м.

Количество патронов: 5 шт.

Положение для стрельбы: стоя с места.

Оценка:

«отлично» – поразить цель тремя пулями;

«хорошо» – поразить цель двумя пулями;

«удовлетворительно» – поразить цель одной пулей.

4.2. Упражнение контрольных стрельб из pistols (для всех обучаемых)

Стрельба по появляющейся и движущейся целям

Цели: стрелок – поясная фигура (мишень № 7), появляющаяся один раз на 20 секунд;

перебегающий стрелок – ростовая фигура (мишень № 8а), движущаяся один раз на протяжении 60 м под углом 90° к плоскости стрельбы со скоростью 2–3 м/с.

Дальность до целей: до стрелка 35–25 м; до перебегающего стрелка 40–30 м.

Количество патронов: 8 шт.

Положение для стрельбы: с коротких остановок по выбору стреляющего.

Оценка:

«отлично» – поразить две цели и выполнить норматив № 13 на «отлично»;

«хорошо» – поразить перебегающего стрелка и выполнить норматив № 13 не ниже, чем на «хорошо»;

«удовлетворительно» – поразить стрелка и выполнить норматив № 13.

Особенности выполнения упражнения:

при выполнении упражнения обучаемый, выйдя на рубеж открытия огня, на ходу вынимает оружие из кобуры и, продвигаясь вперед, открывает огонь с коротких остановок до поражения (скрывания) цели; далее передвигается вперед до появления движущейся цели.

Глубина продвижения до каждой цели составляет 10 м.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Огневая подготовка, являясь составной частью боевой подготовки и одной из дисциплин общевойсковой подготовки по программе подготовки курсантов и студентов вузов, оказывает влияние на все стороны жизни и деятельности воинских формирований. Она закаливает волю военнослужащих, совершенствует их умение владеть оружием, развивает внимательность, наблюдательность, настойчивость, что способствует соблюдению воинского порядка и укреплению дисциплины.

Исходя из возрастающих требований к качеству подготовки специалистов и постоянно происходящих изменений в военном деле, существует необходимость в периодической переработке и разработке новых учебных пособий. В данном пособии объединены основные положения по материальной части пистолета и методике обучения технике производства прицельного выстрела из ПМ. Рассмотренный комплекс упражнений закладывает минимум знаний, умений и навыков, необходимых для создания базовой техники обращения с оружием и производства выстрела. Однако нужно помнить о том, что обращение с оружием в рамках учебных занятий, предусмотренных учебной программой, не в полной мере достаточно для качественных навыков. Не лишним будет напоминание обучаемым о самостоятельной ежедневной тренировке на протяжении всего периода службы (учебы). Эти тренировки создадут техническую базу, на которую можно будет наложить тактические приемы работы с оружием в любых условиях. Умения, приобретенные на занятиях по огневой подготовке в классе, не перерастут в прочно

усвоенные навыки даже при использовании на занятиях самых лучших тренажеров в мире, если обучаемые на будут посвящать стрельбе минимум 10–15 минут ежедневно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Наставление по стрелковому делу. 9-мм пистолет Макарова (ПМ). – М. : Воениздат, 1986.
2. Усов, А. К. Общевоенная подготовка : учебно-методическое пособие для младших командиров : в 3 ч. / А. К. Усов. – Минск : БНТУ, 2008. – Ч. 2 : Огневая подготовка. – 2008.
3. Гончаров, Ю. Д. Обучение стрельбе из пистолета Макарова. – Минск : УО «Военная академия» Республики Беларусь, 2006.
4. Методика обучения стрельбе из пистолета Макарова с использованием стрелкового тренажера «Скат». – Минск : М-во обороны Республики Беларусь, 2007.
5. Курс стрельб из стрелкового оружия, гранатометов, огнеметов, боевых и специальных машин Сухопутных войск. – Бобруйск, 2008.

Учебное издание

ТАРЧИШНИКОВ Андрей Анатольевич
САВЛУЧИНСКИЙ Валерий Всеволодович
КАДИНЕЦ Роман Львович

**ОБУЧЕНИЕ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ПИСТОЛЕТА МАКАРОВА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРЕЛКОВОГО ТРЕНАЖЕРА
«СОКОЛ-М1С»**

Учебно-методическое пособие

Редактор Т. Н. Микулик
Компьютерная верстка Н. А. Школьниковой

Подписано в печать 01.11.2012. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 4,59. Уч.-изд. л. 3,59. Тираж 100. Заказ 615.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет. ЛИ № 02330/0494349 от 16.03.2009. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.