



КОВШОВ Н.В., МЕДВЕДЕВ Д.В.,
ШЕСТОПАЛОВА Е.В., ЮШКЕВИЧ А.А.

ОБУЧЕНИЕ СТРЕЛЬБЕ С ПОМОЩЬЮ СТРЕЛКОВОГО ТРЕНАЖЕРА СКАТТ

Учебно-практическое пособие

Москва
2018

Ковшов Н.В., Медведев Д.В., Шестопалова Е.В.
Обучение стрельбе с помощью стрелкового
тренажера СКАТТ Учебно-практическое пособие. –
М.: ООО НПП СКАТТ, 2018 – 71 с.

Настоящее пособие содержит примерную методику по обучению стрельбе из пистолета и автомата без ограничения времени и с ограничением времени на выстрел с помощью стрелкового тренажера СКАТТ и программного обеспечения «СКАТТ Профессионал».

Пособие предназначено для оказания практической помощи тренерам, инструкторам, педагогическому составу образовательных организаций, обучающимся курсантам и слушателям, а также другим сотрудникам силовых министерств и ведомств России.

© ООО «НПП СКАТТ», 2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Примерная методика обучения стрельбе из пистолета на тренажере СКАТТ	5
Начальный этап обучения	7
Упражнение «Стрельба по белому листу».....	7
Упражнение «Стрельба по мишени «Грудная фигура без кругов»»	8
Упражнение «Стрельба по мишени «Грудная фигура с кругами»»	9
Упражнение «Точность».....	10
Характеристика технически правильно выполненного выстрела	11
Советы по организации занятия на тренажерах ..	16
Базовая подготовка	20
Подготовка тренажера к скоростной стрельбе	20
Техника скоростной стрельбы. Показ и рассказ ..	21
Причины отсутствия траектории и виртуальных пробоин	24
Упражнения для формирования навыка скоростной стрельбы по неподвижной цели	24
Упражнение «Флэш».....	26
Упражнение «Три быстрых выстрела»	27
Упражнение «Скорость».....	27
Ошибки, допускаемые при стрельбе и возможные причины их возникновения	28
Потеря контроля над прицельными приспособлениями	29
Неправильное определение района прицеливания	37
Особенность стрелка – сильный тремор рук	38
Примерная методика обучения стрельбе из автомата на тренажере СКАТТ	39
Советы по подготовке массива данных для выведения оценки:	39
Начальный этап обучения	40

Упражнение «Лежа с упором»	43
Упражнение «Лежа без упора»	44
Базовая подготовка	44
Упражнение «Первый выстрел»	45
Упражнение «Флэш»	46
Упражнение «Перемещение и флэш»	47
Упражнение «Короткие очереди»	48
Ошибки, допускаемые при стрельбе из автомата. ..	49
Потеря контроля над прицельными приспособлениями и их положением относительно мишени.	49
Ошибка изготовления.	51
Из положения лёжа без упора магазина или цевья во что-либо кроме вышеуказанных ошибок существенное значение имеет смещение локтя сильной руки; и неправильное расположение слабой руки при удержании цевья.	51
Приложение 1	52
Приложение 2	55
Приложение 3	59
Список литературы	61

Введение

Не секрет, что применение тренажеров позволяет сократить время на овладение тем или иным сложным навыком [69]. С появлением компьютеров и совершенствованием программного обеспечения стало возможным объяснить и проконтролировать правильность выполнения выстрела обучающимся. Обратная информация в виде траектории прицеливания, виртуальной пробоины и ее достоинство (очки) также способствуют повышению эффективности обучения, так как преподаватель, тренер, инструктор в режиме реального времени может наблюдать весь процесс производства выстрела каждым обучающимся. А обучающийся может увидеть и оценить качество своей работы после окончания выстрела [69].

Постоянный, в режиме текущего времени, контроль правильности прицеливания позволяет своевременно влиять на качество выстрела, не допуская возникновения ошибки у обучающихся.

Сразу стоит обратить внимание читателей и пользователей тренажера на то, что в данном пособии будет рассмотрено обучение стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия или аналогичного гражданского спортивного оружия без привязки к Курсам стрельб силовых министерств и ведомств. Так же авторы не ставят перед собой задачу обучить выполнению правил стрельбы, так как в разных ведомствах одна и та же команда может требовать разных действий с оружием, да и название команд может быть различным.

Примерная методика обучения стрельбе из пистолета на тренажере СКАТТ

Вы уже, наверное, заметили, что формирование любого навыка, особенно сложного, можно условно разделить на этапы. Стрельба – это тот сложный навык, который формируется годами. И чем точнее и быстрее нужно попасть в мишень, чем большее количество раз нужно повторить этот точный и быстрый выстрел, тем больше времени нужно затратить на формирование навыка.

Давайте попробуем сформулировать эти этапы.

Щипин А.И. в своем автореферате диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук «Методика поэтапной огневой подготовки курсантов образовательных учреждений МВД России» [69] предложил и научно обосновал следующие:

1. Первый этап (начальная подготовка), в котором формируют навыки выполнения приемов (принятия различных изготовок, способов удержания оружия, прицеливания, спуска курка с боевого взвода, отметки выстрела и выполнение стрельбы боевым патроном в неограниченное время по неподвижной цели) и правил стрельбы (действия с оружием по командам, подаваемым на огневом рубеже и вне огневого рубежа).

2. Второй этап (базовая подготовка). На этом этапе формируют навыки скоростной стрельбы, сдвоенными выстрелами, после перемещения во время коротких остановок, из

различных положений, в движении, по движущимся и появляющимся мишеням.

3. Третий этап (тактико-техническая подготовка). Этот этап предусматривает обучение применению оружия в условиях, приближенных к реальным ситуациям служебной деятельности.

В данном пособии этап тактико-технической подготовки рассматривать не будем, так как для разных силовых структур задачи принципиально отличаются и тренажеры на этом этапе нужны другие. Поэтому остановимся на первых двух, где целесообразно и возможно применение тренажеров СКАТТ.

Каждый из этапов (начальной и базовой подготовок) тоже можно условно разделить на две части не равные по протяженности во времени.

Первая часть – работа без использования боевого патрона, т.е. стрельба «вхолостую» или «сухой тренаж», работа на тренажерах и стрельба из пневматического оружия (если таковое имеется) продолжительность – 1-3 занятия (при продолжительности занятия 90 мин.). Три занятия – характерны для начального этапа обучения (исходим из предположения, что обучаются лица, не имеющие представления о стрельбе). Одно занятие – для этапа базовой подготовки.

Сейчас рассматривать первое занятие начального этапа обучения не будем, так как во время его проведения использование тренажера невозможно из-за недостатка времени на работу с ним, потому что обучающиеся, затрачивают много времени на принятие изготровки, формирование правильного хвата пистолета, уясняют процессы прицеливания и спуска курка с боевого взвода,

выполняемые одновременного. Также авторы не считают нужным повторять описание требований к изготовкам, хватам, прицеливанию и нажатию на спусковой крючок. Об этом достаточно написано в других пособиях [70], [69], а также такими авторами как Юрьев А.А. [70], Иткис М.А. [69], Железнов О.В. [69], Крючин В.А. [69].

Во второй части каждого этапа помимо работы «вхолостую», работы на тренажере и с пневматическим оружием добавляется стрельба боевым патроном. Продолжительность этого этапа определяется требованиями нормативно-правовых актов министерств и ведомств, а также их структурных подразделений.

В данном пособии мы рассмотрим второй этап в усеченном виде, применительно к навыкам, которые возможно сформировать с использованием тренажера СКАТТ.

Начальный этап обучения

Описывать организацию занятия в данном пособии нет необходимости и возможности, так как отсутствует информация о месте и времени его проведения, о количестве обучающихся и лиц, проводящих занятие, о количестве учебного оружия и патронов, тренажеров, учебной литературы и плакатов. Эти данные отличаются друг от друга в разных подразделениях даже одного и того же ведомства, поэтому мы будем говорить об условном учебном месте с количеством тренажеров равным – n.

Упражнение «Стрельба по белому листу».

Назначение упражнения: сформировать целостное представление о своевременном спуске курка с боевого взвода, выполненным одновременно с прицеливанием без ограничения времени на выстрел.

Условия выполнения упражнения:

Цель: белый лист, помещенный в держатель электронной мишени.

Количество пробных выстрелов: 10.

Количество зачетных выстрелов: 10.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

Оценка: «отлично» – диаметр рассеивания пробоин 185 мм и менее; «хорошо» – 186-222 мм; «удовлетворительно» – 223-296 мм.

Порядок выполнения упражнения.

Обучающийся встает напротив своей мишени, принимает изготовку для стрельбы, взводит курок и формирует хват. Проверяет изготовку и хват (как это сделать – см. Приложение 1). Самостоятельно выполняет настройку оптического датчика, после чего закрывает окно. По команде преподавателя, инструктора, или руководителя стрельб приступает к выполнению пробных, а затем зачетных выстрелов. По окончании стрельбы включает предохранитель.

Желательно чтобы это упражнение обучающиеся выполняли в течение двух занятий (на втором и третьем). Они быстрее и легче усвоят технику выполнения выстрела, и сформируют умение ровнять мушку в целике, так как отсутствует такой отвлекающий фактор как мишень.

Упражнение «Стрельба по мишени «Грудная фигура без кругов»».

Назначение упражнения: развить целостное представление о своевременном спуске курка с боевого взвода, выполненным одновременно с прицеливанием без ограничения времени на выстрел.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (рис. 1).



Рис. 1. Мишень «Грудная фигура без кругов».

Количество пробных выстрелов: 10.

Количество зачетных выстрелов: 10.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

Оценка: «отлично» – диаметр рассеивания пробоин до 161 мм; «хорошо» – 162-199 мм; «удовлетворительно» – 200-276 мм.

Упражнение «Стрельба по мишени «Грудная фигура с кругами»».

Назначение упражнения: развить умение своевременно выполнять нажатие на спусковой крючок, одновременно с прицеливанием без ограничения времени на выстрел.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура с кругами», помещенная в держатель электронной мишени (рис. 2).

Количество пробных выстрелов: 10.

Количество зачетных выстрелов: 10.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

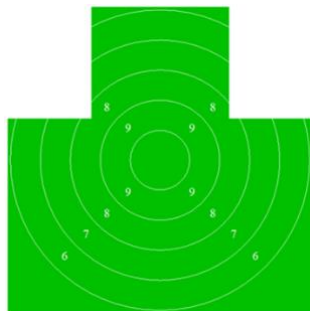


Рис. 2. Грудная фигура с кругами.

Оценка: «отлично» – диаметр рассеивания пробоин до 156 мм; «хорошо» – 157-206 мм; «удовлетворительно» – 207-308 мм.

Упражнение «Точность».

Назначение упражнения: контроль навыка выполнения выстрела без ограничения времени на него.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень грудная фигура с кругами помещенная в держатель электронной мишени (рис. 2).

Количество пробных выстрелов: 10.

Количество зачетных выстрелов: 10.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

Оценка: «отлично» – 96 очков и более;
«хорошо» – 93-95 очков;
«удовлетворительно» – 86-92 очков.

Порядок выполнения упражнений, приведенных выше, такой же, как в упражнении «Стрельба по «Белому листу»», (см. стр. 9).

Условия выполнения упражнений можно упростить, уменьшив количество пробных и зачетных выстрелов или усложнить за счет хвата, т.е. дать удержание пистолета одной рукой (сначала сильной – правой у правшей или левой у левшей, затем слабой). При внесении этих изменений изменится и оценочный показатель. Расчет оценочного показателя см. Приложение 2.

Характеристика технически правильно выполненного выстрела.

Мы не откроем секрета, если скажем, что преподаватель/инструктор или тренер будет располагать большим авторитетом, завоеует большее доверие и расположение к себе учеников, если сначала сам покажет, как нужно выполнять выстрел, а тренажер отразит этот идеальный показ в виде траектории и виртуальной пробоины (рис. 3).

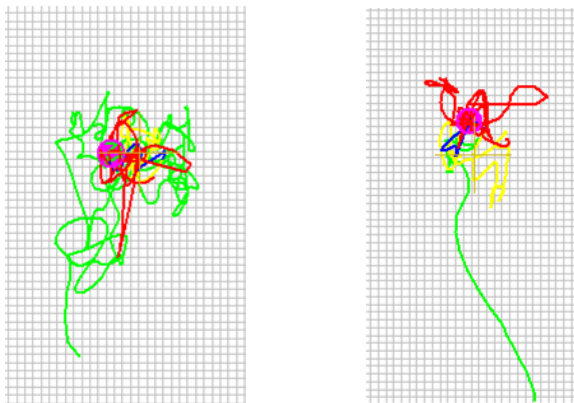


Рис. 3. Траектория и виртуальная пробоина показательного выстрела. На рисунке слева выстрел длился около 5 сек. На рисунке справа – около 3 сек.

Характеристика траектории правильного прицеливания:

- все участки траектории прицеливания (зеленый, желтый, синий и красный), а также пробоина накладываются друг на друга;
- линия постоянно завивается;
- отсутствуют прямые участки или их очень малое (2-3) количество;
- время, затраченное на выстрел (от момента появления траектории до окончания

фиксирования движения оружия на экране монитора) не должно превышать 6-8 сек.

Как добиться такого результата? Очень просто. Постоянно концентрируйте внимание на прицельных приспособлениях. Прицельные приспособления необходимо видеть резко на протяжении всего выстрела (рис. 4).

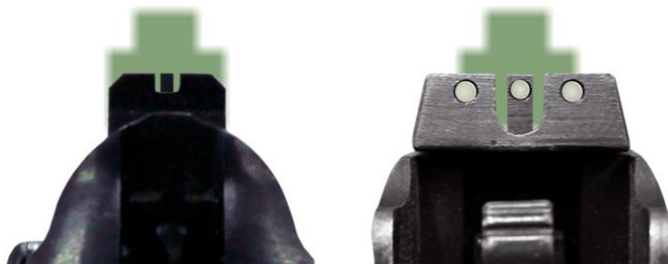


Рис. 4. Фото правильного прицеливания.

- а) **взгляд сфокусирован на целике.** Пистолет Макарова, ПСМ, Вальтер ППК и др. аналогичные по своим линейным данным.
- б) **взгляд сфокусирован на мушке.** Пистолеты Ярыгина, Макарова, ГШ-18, Глок и др., у которых расстояние между мушкой и целиком (прицельная линия) 15 см и более.

В стрельбе принято считать, что выстрел начинается от момента вхождения оружия в район мишени и заканчивается через 1-2 сек. после щелчка (срабатывания ударно-спускового механизма). Упомянутые выше секунды после щелчка тренажер отображает в виде красной линии.

Вы, наверное, думаете, что она не важна, так как выстрел уже произошел. Но на самом деле это не так. Если прекратить прицеливание сразу после

щелчка и убрать оружие из района прицеливания, то через 2-3 выстрела Ваш мозг будет давать команду на прекращение прицеливания еще до щелчка, и Вы этого даже не заметите. Ошибка начнет нарастать с каждым неправильным выстрелом и о кучной меткой стрельбе можно забыть. Помните - переучиться гораздо труднее, чем научиться.

Теперь поговорим об остальных не менее важных участках траектории прицеливания.

Синяя и желтая части траектории прицеливания – показывают насколько координировано между собой работают зрительный анализатор, мышцы руки (рук) удерживающей(их) пистолет и указательного пальца, нажимающего на спусковой крючок. Если у этих цветных участков нет прямых отрезков или эти отрезки по своей длине сравнимы с диаметром виртуальной пробойны, то координация находится на высоком уровне, обучающийся не переключает внимание с прицельных приспособлений на палец и обратно, расположение пробойны закономерно, стрелок с высокой долей вероятности сможет повторить такой выстрел.

Эти линии являются визуальным воплощением контрольного времени и в сумме составляют 1 сек. Именно контрольное время идет в основу построения всех графиков, а также расчетов относительной устойчивости вокруг центра мишени, средней точки прицеливания и вычисления длины траектории (эти данные используют стрелки-спортсмены и тренеры как спортивных команд, так и силовых структур).

Синяя линия имеет протяженность во

времени 0,2 сек. и характеризует работу указательного пальца на спусковом крючке. Это время взято как среднее время реакции человека на внешний раздражитель, в нашем случае на ровные прицельные приспособления вошедшие в район прицеливания. Поэтому если стрелок включил указательный палец в работу еще до того, как окончательно выровнял прицельные приспособления между собой и остановил их в районе прицеливания, то синяя линия будет завиваться и располагаться как описано выше. А если стрелок решил сначала выровнять прицельные приспособления и разместить их в центре мишени, то после этого ему потребуется переключить внимание на палец, и синяя линия обязательно при этом распрямится, что говорит об ошибке.

Правильный выстрел – это ОДНОВРЕМЕННО выполняемое прицеливание и нажатие пальцем на спусковой крючок.

Характер зеленого участка траектории говорит об уверенном вхождении в мишень и остановки оружия в районе прицеливания. Чем прямее и короче зеленый участок, чем меньше он колеблется по горизонтали и вертикали относительно центра мишени, тем лучше. Чтобы не было «проносов» – колебаний по мишени по вертикали желательнее вносить оружие в район прицеливания снизу с минимальной скоростью, указательный палец должен нажимать на спусковой крючок с той же скоростью, с которой оружие входит в район прицеливания. Для стрельбы из боевых пистолетов или аналогичных гражданских понятие «снизу» означает нижний

срез мишени, т.е. оружие во время подъема в цель совершает «Г-образное» движение (от уровня живота, через грудь до шеи и вперед – конечная фаза) (см. Приложение 3), но конечная фаза начинается с нижнего среза мишени. При выполнении этого движения следите за тем, чтобы Ваши ученики не поднимали плечи. В плечевых суставах должно происходить вращательное движение.

У новичков при первой стрельбе на тренажере часто возникает боязнь, что выстрел произойдет слишком рано, когда оружие не вошло в мишень. Важно объяснить им, что даже если такой выстрел произойдет, то ничего страшного в этом нет, просто на данный момент согласованность действий по прицеливанию и нажатию на спусковой крючок находится на низком уровне. Работа на тренажере для того и существует, чтобы эту координацию сформировать, закрепить и в дальнейшем совершенствовать.

Своевременно не побежденный страх раннего выстрела и, как следствие этого, искусственное позднее включение указательного пальца в работу приводит к серьезной ошибке в стрельбе – «затянутый» выстрел. От этой ошибки очень сложно избавиться.

Переходим к практическому выполнению упражнения на тренажере.

Советы по организации занятия на тренажерах.

1. На первых двух занятиях целесообразно ограничить работу на тренажере двадцатью выстрелами (10 пробных + 10 зачетных выстрелов при одном подходе). Так как в этот период обучающиеся не способны концентрировать свое внимание более чем на 15 – 20 выстрелов. При большем количестве выстрелов неподготовленный организм устает, что ведет к снижению внимания, появлению ошибки в прицеливании и, следовательно, падению эффективности обучения.

Если количество обучающихся более 15, а тренажеров не более 7, то количество пробных и зачетных выстрелов лучше сократить до формулы 5+5.

2. Для каждого пробного и зачетного выстрела подавайте команду на открытие огня. В противном случае будет хаос, обучающиеся не будут анализировать выполненный выстрел, а будут быстрее выполнять очередной и пока Вы занимаетесь с одним «проблемным» стрелком, остальные стремительно становятся такими же. Буквально два выполненных выстрела с ошибками приводят к неправильному навыку. Правильный навык вырабатывается долгим многократным повторением, а для неправильного достаточно 2-3 выстрелов!

3. Просматривайте мониторы всех учеников, и разбирайте ошибку сразу, другие должны стоять и ждать Вашей команды на очередной выстрел.

4. Проговаривайте вслух и заставляйте проговаривать стрелков следующие фразы: «Ровняю мушку в целике», «Целюсь». Можно проговаривать только одну из них, а можно обе последовательно, по кругу от момента подъема пистолета и до истечения 1-2 секундного отрезка времени после щелчка.

5. Тому стрелку, у которого не получается концентрироваться на прицеливании можно помочь, указывая на целик или мушку (в зависимости от длины прицельной линии пистолета) с помощью указки, ручки, карандаша или просто своим указательным пальцем во время выполнения им выстрела.

6. У большинства новичков буквально после второго, третьего выстрела возникает желание посмотреть на монитор, для того чтобы увидеть куда он целится и нажать на спусковой крючок в тот момент, когда траектория проходит через центр мишени. Чтобы избежать этого выключите монитор компьютера или расположите так, чтобы обучающийся его не видел. В противном случае монитор является дополнительным отвлекающим фактором.

В данном случае обучающийся должен приобрести уверенность в себе, своих действиях при выполнении выстрела, научиться «отмечать выстрел» (что это такое и как этому научиться см. Приложение 4) и понять, что монитор компьютера нужен только для того, чтобы сверить свои субъективные ощущения от выстрела с объективными данными тренажера.

7. Если Вы видите, что обучающийся совершил ошибку, спросите его, что он видел в

момент выстрела. Как правило, обучающиеся либо не могут ответить на этот вопрос, либо отвечают, что мушка была ровная в прорези целика. Включите монитор, щелкните два раза левой кнопкой мышки на этом выстреле (на рис. 5 в левой части номер выстрела и его показатели выделены синим цветом) и в момент воспроизведения укажите на движок курсором мышки (рис. 6), «захватите» его левой кнопкой и ведите самостоятельно, останавливая на ключевых моментах (прямых и завивающихся участках траектории), объясните, в какой момент времени ученик делал правильно, а в какой переключал внимание на что-либо.

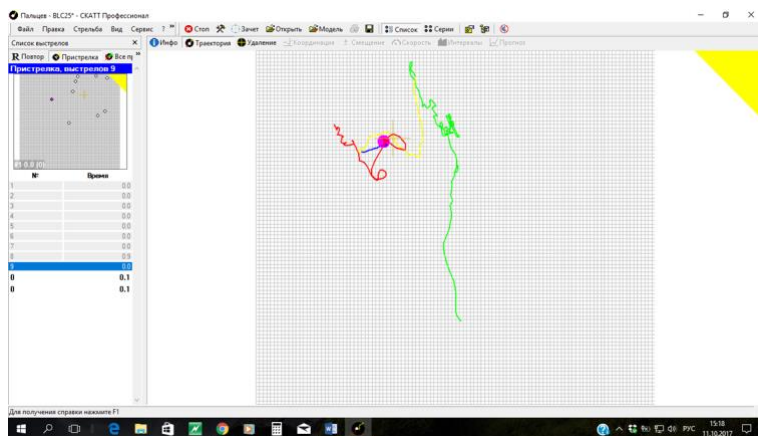


Рис. 5. Синим цветом выделен выстрел № 9.

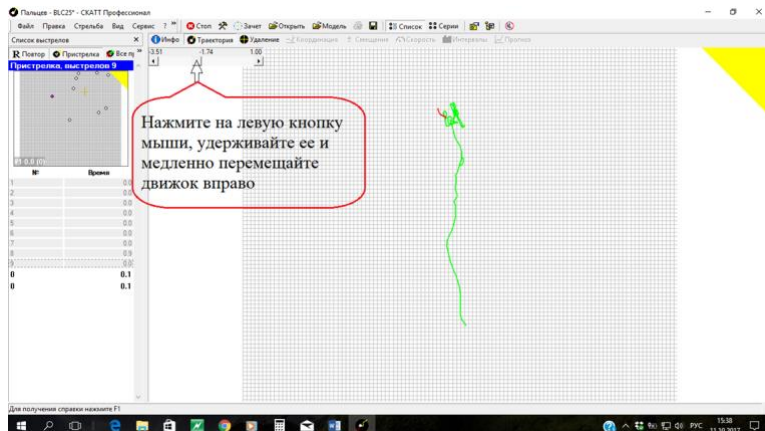


Рис. 6. Перемещение движка времени при воспроизведении траектории выстрела.

Если таких «проблемных» учеников в одной смене несколько, то придется работать с каждым из них последовательно, переключаться на другого имеет смысл только после того как первый понял, что от него требуется и выполнил выстрел правильно. К сожалению, это не гарантия дальнейшей правильной работы – стрельбы. Всегда в группе из 20-30 чел. найдется 3-6 учеников у которых будут проблемы. Причины возникновения проблем разные. Например, 1) родители дали сделать выстрел из оружия в раннем детстве, либо стреляли в присутствии ребенка, не одев на него наушники; 2) неправильное обучение в общеобразовательной школе на уроках ОБЖ или в кадетском/суворовском училищах, либо в частных тирах у тренеров/инструкторов с сомнительным уровнем подготовленности; 3) наличие астигматизма или близорукости, либо дальновзоркости (при этом очки или линзы не

одеты), неправильно подобранные диоптрии для стрельбы на очках/линзах. С этими проблемами можно справиться, но это не является целью данного пособия (ответы можно найти на сайте www.scatt.ru).

Базовая подготовка. Подготовка тренажера к скоростной стрельбе.

Перед тем как обучающиеся начнут выполнять выстрелы на тренажере необходимо отключить ненужные функции тренажера или убрать с экрана лишнюю информацию (рис. 7, 8). Для этого нажмите на иконку «Настройка параметров программы» (рис. 9).

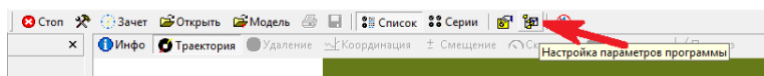


Рис. 7. Стрелкой указана иконка «Настройка параметров программы».

В открывшемся меню щелкните на символ напротив того параметра, который не нужен (рис. 8).

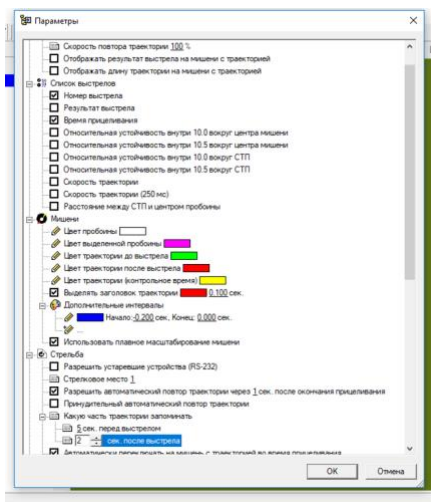


Рис. 8. Меню «Параметры».

Для того, чтобы тренажер фиксировал очередной выстрел необходимо в списке

параметров увеличить время запоминания траектории после выстрела. На рис. 8 внизу этот параметр выделен синим цветом.

После внесения всех изменений нажмите кнопку «ОК».

Техника скоростной стрельбы. Показ и рассказ.

И вновь нужно показать обучающимся правильную работу. Начнем с итога, с конечного результата, чтобы все поняли к чему нужно стремиться и выполняли Ваши рекомендации сознательно и активно (не забываем основные принципы педагогики, без их соблюдения не добьемся желаемого результата).

Выполните четыре выстрела подряд и получите картинку на экране сходную с рис. 9.

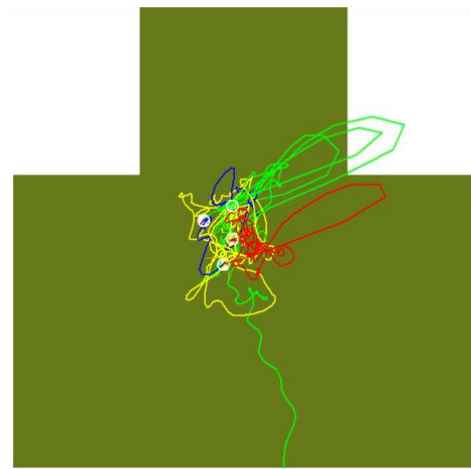


Рис. 9. Серия из четырех выстрелов.

Всё что мы писали про характеристику технически правильно выполненного выстрела (см. стр. 12) в полной мере относится и к скоростной стрельбе – серии выстрелов в ограниченное время.

Однако чем быстрее стреляешь, нажимаешь пальцем на спусковой крючок, тем труднее удерживать прицельные приспособления в районе прицеливания, синий участок траектории стремиться стать прямым. Кроме этого существенное осложнение в работу пальца вносит характер работы ударно-спускового механизма (далее УСМ) пистолета. Это проявляется в следующем. Второй и последующие выстрелы приходится выполнять самовзводом, а это означает, что спуск курка становится более протяженным по времени (как говорят стрелки – «длинным») относительно спуска курка, предварительно поставленного на боевой взвод. При работе с пистолетом Макарова стрельба самовзводом характеризуется более жестким ходом спускового крючка (в работу включается широкое перо боевой пружины, оно и создает дополнительное сопротивление). Антропометрические данные кистей рук и пальцев у некоторых обучающихся тоже могут внести осложнения, а иногда делают невозможным работу самовзводом даже на пистолете Макарова. У таких пистолетов как GLOCK и ГШ-18 самовзвода нет, выполнить серию выстрелов на тренажерах будет невозможно.

Рассматривая вышеуказанный рисунок Вы уже обратили внимание на участки траектории прицеливания, которые образуют собой петли

зеленого и красного цвета. В данном случае это связано с работой УСМ пистолета Макарова. Со всеми особенностями – проблемами этого пистолета можно справиться, но это отдельная тема (см. сайт www.scatt.ru).

После того как Вы показали цель, к которой надо стремиться – серия из 4-х выстрелов и рассказали о характеристиках траектории прицеливания, о том, что ключевой момент – непрерывная равномерная работа пальца, т.е. палец движется назад, нажимая на спусковой крючок и вперед отпуская его с одной и той же скоростью без замедлений и ускорений, что в работу его нужно включить в конечной фазе «Г-образного» движения, руки выпрямляются, а палец с этой же скоростью нажимает и не останавливается до тех пор пока не выполнит все 4 нажатия на спусковой крючок. При правильном выполнении действий, щелчок должен звучать, в момент остановки прицельных приспособлений в районе прицеливания. Во время работы пальца осуществляем непрерывное прицеливание – ровняем мушку в прорези целика даже после четвертого выстрела. И не забудьте сказать, что в крайней передней точке при отпускании спускового крючка палец не должен с ним терять контакт и снова должен начать давить на спусковой крючок после того как стрелок услышал или почувствовал легкий щелчок – это рычаг взвода зацепился с зубом самовзвода курка.

Причины отсутствия траектории и виртуальных пробоин.

Если обучающийся при выполнении серии выстрелов выведет пистолет за пределы мишени (мушка выйдет из прорези целика), а потом снова введет его (выровняет мушку), то тренажер не зафиксирует траекторию прицеливания и виртуальные пробоины после выноса оружия. Если стрелок не выполнил очередной выстрел в течение 2 сек. после предыдущего, то тренажер также не зафиксирует траекторию и виртуальные пробоины.

На первом занятии по обучению скоростной стрельбе целесообразно ограничить работу на тренажере во время зачетной стрельбы пятью сериями. При большем количестве выстрелов устает указательный палец, нажимающий на спусковой крючок, обучающиеся не успевают выполнить все выстрелы, переключают внимание на появляющуюся боль – отвлекаются и, как следствие этого, эффективность обучения снижается.

Упражнения для формирования навыка скоростной стрельбы по неподвижной цели.

При обучении следуем педагогическому принципу «От простого к сложному».

Покажите серию из двух выстрелов (рис. 10) и организуйте работу на тренажерах Ваших учеников.

Перед выполнением упражнения напомним стрелкам о том, что нужно взвести курок¹.

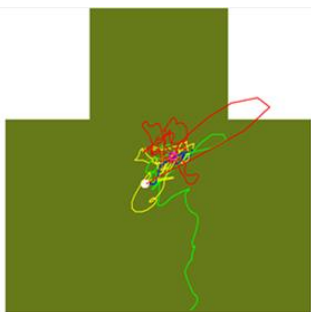


Рис. 10. Серия из двух выстрелов.

После двух, трех занятий, если стрельба сдвоенными выстрелами освоена, в том числе и на боевом пистолете переходите к серии из трех выстрелов, а затем и конечной цели – 4 выстрела.

Ограничивать время на выполнение серии на тренажере можно выбрав упражнение «25 м Грудная мишень № 4 с ограничением времени 15 сек. (9 мм)» или «25 м Грудная мишень № 4 с ограничением времени 3 сек. (9 мм)».

¹ а) взводить курок при работе на тренажере необходимо для того, чтобы продлить долговечность работы сенсора; б) имитация досылания патрона в патронник не относится к технике стрельбы. Это действие можно отнести к технике подготовки оружия к выстрелу; в) продлевается работоспособность оружия (курка), если Вы используете пневматические пистолеты МР-654К раннего периода выпуска с проточкой на курке.

При выборе одного из этих упражнений на электронной мишени сначала включится индикатор красного цвета, который через 3 сек. погаснет одновременно с его отключением включится индикатор зеленого цвета – сигнал начала упражнения. По истечении заданного интервала времени (15 сек. или 3 сек.) он погаснет. Для выполнения очередной серии выстрелов нужно нажать на стрелку зеленого цвета. Если Вас не устраивают предложенные упражнения, то ограничивать время на стрельбу можно используя голосовые команды в сочетании со стрелковым таймером или секундомером.

Упражнение «Флэш».

Назначение упражнения: формирование навыка стрельбы с ограничением времени на серию выстрелов.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени – (см. стр. 9).

Количество пробных одиночных выстрелов:
5.

Количество пробных серий из двух выстрелов: 5.

Количество зачетных серий из двух выстрелов: 5.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

Оценка: «отлично» – диаметр рассеивания пробойн – до 200 мм; «хорошо» – диаметр

рассеивания пробоин – 201-250 мм; «удовлетворительно» – диаметр рассеивания пробоин – 251-300 мм. При условии, что все 10 пробоин находятся на мишени.

Порядок выполнения упражнения.

Обучающийся встает напротив своей мишени, берет пистолет, принимает изготовку для стрельбы, взводит курок, формирует хват, проверяет правильность принятой изготовки и хвата (см. Приложение 1). Самостоятельно выполняет настройку оптического датчика, после чего закрывает окно настройки. По команде преподавателя, инструктора или руководителя стрельб выполняет пробные выстрелы и серии, а затем зачетные. По окончании стрельбы включает предохранитель.

Упражнение «Три быстрых выстрела».

Назначение упражнения: развитие навыка стрельбы с ограничением времени на серию выстрелов.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени – (см. стр. 9).

Количество пробных одиночных выстрелов:

5.

Количество пробных серий из трех выстрелов: 5.

Количество зачетных серий из трех выстрелов: 5.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

Оценка: «отлично» – диаметр рассеивания пробоин – до 200 мм; «хорошо» – диаметр рассеивания пробоин – 201-250 мм; «удовлетворительно» – диаметр рассеивания пробоин – 251-300 мм. При условии, что все 15 пробоин находятся на мишени.

Упражнение «Скорость».

Назначение упражнения: контроль навыка стрельбы с ограничением времени на серию.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени – (см. стр. 9).

Количество пробных одиночных выстрелов:

5.

Количество пробных серий из четырех выстрелов: 5.

Количество зачетных серий из четырех выстрелов: 5.

Положение для стрельбы: стоя, хват – двуручный.

Оценка: «отлично» – диаметр рассеивания пробоин – до 200 мм; «хорошо» – диаметр рассеивания пробоин – 201-250 мм; «удовлетворительно» – диаметр рассеивания пробоин – 251-300 мм. При условии, что все 20 пробоин находятся на мишени.

Порядок выполнения упражнений, приведенных выше, такой же, как в упражнении «Флэш», см. стр. 28.

Ошибки, допускаемые при стрельбе и возможные причины их возникновения.

Авторы не претендуют на 100% правильность определения причин, ведущих к ошибкам, но мы основываем свои суждения, предложенные ниже, на собственном многолетнем опыте стрельбы из боевого оружия, тренерской и педагогической деятельности (свыше 20 лет).

Мы считаем, что ошибка образуется в результате возникновения одной или сочетания нескольких причин. Например, обучающийся не может сфокусировать взгляд в целике, как следствие этого – палец не нажимает на спусковой крючок, проходит более 8-10 сек. («затянутый выстрел»), глаза и руки устают, прицельные приспособления расплываются окончательно, стрелок переключает внимание на палец, чтобы быстрее закончить выстрел, увеличивает усилие и скорость его движения. Результат такого выстрела – промах или в лучшем случае, как говорят в спорте, «далекий отрыв», т.е. пробоина располагается очень далеко от центра мишени.

Ниже перечислены ошибки, возникающие при стрельбе и возможные причины их возникновения, на рисунках продемонстрирован результат.

Потеря контроля над прицельными приспособлениями.

Неровная (смещенная) мушка в прорези целика.

Возможные причины:

– начинающий стрелок не заметил или не придавал значения тому, что мушка в целике расположена неровно (рис. 11);



Рис. 11. Мушка сместилась в прорези целика влево – \approx на 0,6 мм и вверх – \approx на 1 мм.

– обучающийся пропустил занятия;
 – отвлекся от прицельных приспособлений на внутренний или внешний раздражитель (рис. 12). Мушка может сместиться в любую сторону. У спортсменов смещение происходит, как правило, на меньшую величину и пробоина, в этом случае, будет располагаться не далее габарита «9».



Рис. 12. Стрелок отвлекся от прицеливания, мушка резко сместилась вправо.

– ученик обладает недостаточно развитым абстрактным мышлением.

Следствием влияния одной или нескольких причин, перечисленных выше, является то, что обучающийся не понимает в чем заключается процесс выстрела, как должны выглядеть прицельные приспособления во время стрельбы.

Причины, указанные здесь и далее (внутри каждой ошибки) размещены в тексте в порядке от часто встречающихся к встречающимся реже.

Мы считаем, что достаточно эти причины назвать один раз и не повторять их ниже.

Фокус взгляда постоянно перемещается с прицельных приспособлений на мишень и обратно.

Возможные причины:

– желание попасть в центр мишени и стать лучшим;

– у обучающегося есть дефекты зрения. Если стрелок не одел очки или очки/линзы подобраны неправильно либо есть астигматизм (при этом очки также не одеты) то, приняв изготовку для стрельбы, направив оружие на мишень он не видит резко прицельные приспособления и не может выровнять их друг относительно друга и мишени. Частично, временно можно решить эту проблему (близорукость и дальнозоркость) см. статью на сайте www.scatt.ru.

Прямые участки траектории соответствуют времени перевода взгляда от прицельных приспособлений на мишень, разглядыванию

мишени и переводу взгляда обратно в прицел. Эти участки траектории гораздо длиннее участков с завивающейся линией, которым соответствует фокусировка взгляда на прицельных приспособлениях (рис. 13).

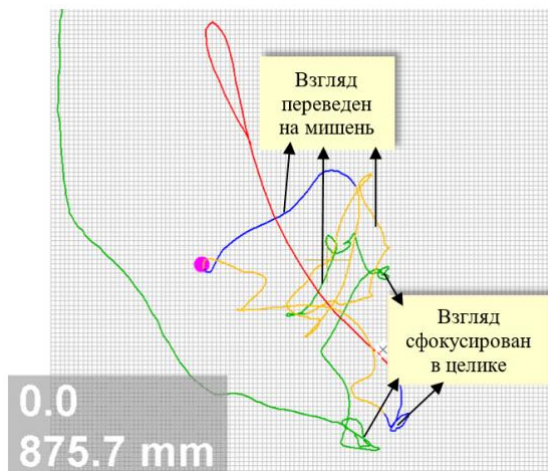


Рис. 13. Фокус взгляда перемещается с прицельных приспособлений на мишень и обратно.

Переключение внимания на палец.

Внешне этот выстрел отличается от рассмотренного выше тем, что прямые участки траектории (рис. 14) короче аналогичных, показанных на рис. 13, так как время, затрачиваемое на переключение внимания с прицельных приспособлений на палец меньше времени перевода взгляда на мишень. Палец давит на спусковой крючок только во время акцентирования внимания на нем, в другое время он не движется. Вместе с этим, внимание на прицельных приспособлениях останавливается только на доли секунды и траектория

прицеливания фиксирует «попытку» посмотреть в прицел. Мы своим ученикам в этом случае говорили, что они подсматривают в прицел, как дети в замочную скважину.

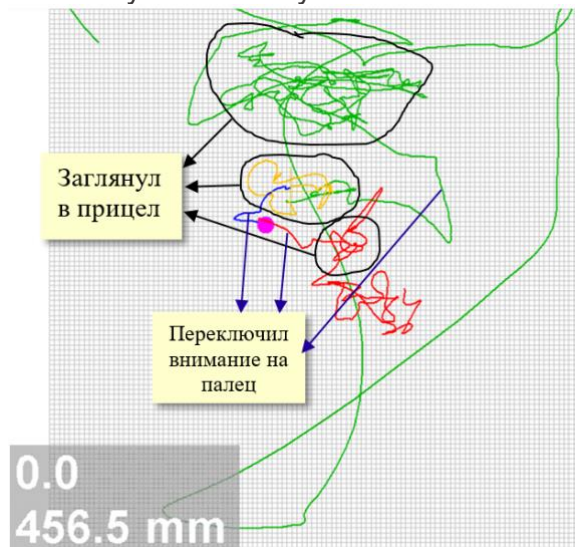


Рис. 14. Внимание переключается с прицельных приспособлений на указательный палец и обратно.

Неправильное нажатие на спусковой крючок – «дерганье».

Возможные причины:

– стрелок считает прицеливание законченным и хочет успеть произвести спуск курка как можно быстрее, пока прицельные приспособления находятся в районе прицеливания в центре мишени. Для того чтобы нажать на спусковой крючок, обучаемый переключает внимание на палец, который ранее не двигался, а

затем резко нажимает. В это время мушка меняет свое положение в целике (рис. 15).

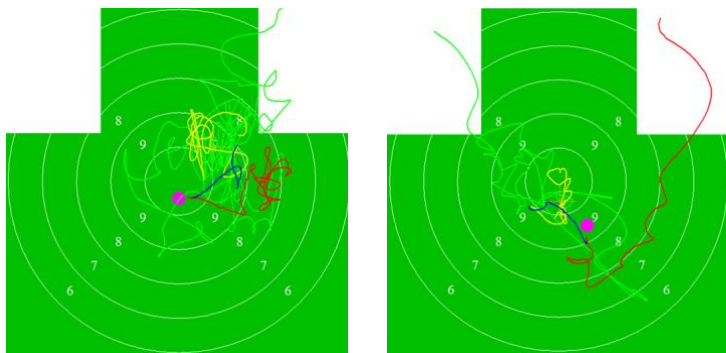


Рис. 15. Стрелок резко нажал на спусковой крючок.

На рисунке слева изображено отклонение траектории прицеливания (синий цвет) на 7 часов – характерно для правши. На рисунке справа траектория прицеливания отклоняется на 5 часов – характерно для левши.

– стрелок излишне тщательно выполняет указание преподавателя о прицеливании и забывает, что нужно одновременно нажимать пальцем на спусковой крючок, а когда вспоминает, то делает это резко.

Отличие от выстрела, рассмотренного выше состоит в том, что при выполнении данного выстрела, прицеливание до последнего момента осуществлялось правильно, а переключение внимания произошло за 0,3 сек. – 0,2 сек. до щелчка. При производстве выстрела, показанного на рис. 14, внимание переключается несколько раз в течение всего времени, затрачиваемого на выстрел, и столько же раз палец давит на спусковой крючок и останавливается. То есть спуск

происходит «ступенчато».

Такой ошибке как «дерганье» обычно предшествует «затянутый» выстрел (рис. 16).



Рис. 16. «Затянул» + «дернул».

«Затянутый» выстрел.

Возможные причины:

- обучающегося смущают колебания рук (руки) относительно мишени, они кажутся ему чрезмерно большими, и он ждет, когда они уменьшатся;

- ученик боится произвести выстрел с ошибкой в прицеливании, попасть в «9», «8» (характерно для спортсменов) или промахнуться (характерно для новичков), либо, как и в случае «дерганья» стрелок излишне тщательно выполняет указание преподавателя о прицеливании и забывает, что нужно одновременно нажимать пальцем на спусковой

крючок, но вспомнив о нажатии, старается сделать это аккуратно (рис. 17);

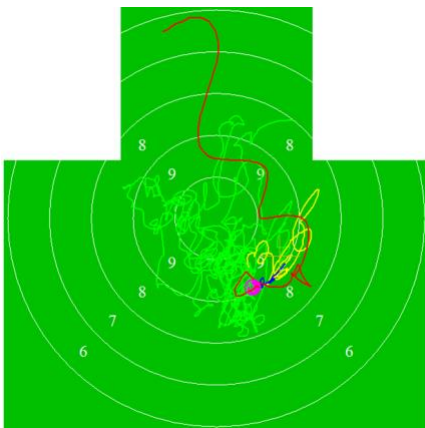


Рис. 17. Внимание обучаемого сосредоточено на прицеливании (время этого выстрела – 16 сек.).

– начинающий стрелок стремится плавно произвести спуск, очень медленно давит на спусковой крючок и забывает о том, что необходимо видеть прицельные приспособления резко. То есть внимание стрелка изначально направлено на обработку спуска, и он не замечает и не обращает внимания на перемещения мушки в прорези целика;

– фокус взгляда самопроизвольно смещается вперед в пространство между мушкой и мишенью и остается там вплоть до момента удара курка по ударнику, палец в это время или не движется совсем (перенапряжены мышцы) или движется очень медленно. Начинающий стрелок производит такой выстрел потому, что он не знает, что можно не производить спуск курка –

«отложить» выстрел, и не умеет это делать, а спортсмен – ленится.

Для спортсмена характерно следующее: он знает, что «затягивает» выстрел (по разным причинам), видит, что прицельные приспособления расплылись, но сознательно продолжает обработку спуска. Если квалификация (КМС, МС, МСМК) стрелка позволяет, то он сможет попасть в «10», но такой результат скорее случаен и, как правило, следующий «затянутый» выстрел будет по результату хуже, что закономерно (рис. 18).

Рис. 18. Очень длительный, по времени, «затянутый» выстрел.



Квалификация спортсмена – Мастер спорта.

Если выстрел не произойдет за 6 – 8 сек., то через 8 – 10 сек. глаз и мозг стрелка устанут. Мозг перестанет воспринимать новую информацию, поступающую от зрительных анализаторов (глаз). Поэтому стрелку может казаться, что он видит в прорези целика ровную мушку и резкие прицельные приспособления, но реально картинка уже изменилась, мушка сместилась в прорези целика, и в это время происходит выстрел.

Во всех перечисленных случаях преподаватель не должен допускать выполнения таких выстрелов обучающимся. Необходимо убедить стрелка в том, что такие выстрелы нужно «откладывать», чтобы не создавать и не закреплять ошибку, так как переучить его в дальнейшем станет невозможно. Стрелок должен принять изготовку ожидания, отдохнуть, и только после этого повторить попытку. Преподаватель должен помочь ученику, произнося фразу: «Целься, ровняй мушку в целике, пальцем нажимай на спусковой крючок» в течение всего времени выполнения выстрела.

Вывод: потеря контроля над прицельными приспособлениями, всегда приводит к «отрывам» или промаху.

Неправильное определение района прицеливания.

Возможные причины:

– стрелок резко видит прицельные приспособления, ровняет мушку в целике, правильно производит обработку спуска, но ошибается в определении района прицеливания (рис. 19).

Эта причина характерна для начинающих стрелков и объясняется отсутствием знаний и опыта в определении расстояния до центра мишени. У спортсменов эта ошибка, как правило, появляется в результате утомления или большого перерыва между тренировками.



Рис. 19. Неправильное определение района прицеливания.

Особенность стрелка – сильный тремор рук.

Преподаватель/инструктор должен отличать выстрелы, выполненные с ошибкой, от выстрелов, произведенных при высокой амплитуде колебаний рук, вызванной волнением, физической нагрузкой или природным тремором (рис. 20).



Рис. 20. Выстрел произведен при высокой амплитуде колебаний рук.

В этом случае, колебания вызваны природным тремором.

Примерная методика обучения стрельбе из автомата на тренажере СКАТТ.

При обучении стрельбе из автомата мы также будем придерживаться этапов подготовки.

Все сказанное по отношению к траектории прицеливания на пистолете с полным правом можно отнести и к автомату, немного иначе будут выглядеть рисунки с траекторией выстрела, выполненного с ошибкой.

Оценочные показатели для всех упражнений предлагаем разработать Вам самостоятельно, учитывая пол, возраст, стрелковый опыт обучающихся, служебные задачи, а также ведомственные требования к огневой подготовленности сотрудников.

Советы по подготовке массива данных для вывода оценки:

1. Группа стрелков должна быть однородная по следующим признакам:
 - по гендерному (половому);
 - медико-возрастному (например, лица от 17 до 22 лет с 1-й группой здоровья либо другой, но у всех обучающихся);
 - опыту стрельбы (если у обучающихся нет спортивного разряда, то считать их новичками).
2. Перед стрельбой на тренажерах не должно быть большой физической нагрузки, после которой обучающиеся не успели бы восстановиться.
3. Во время выполнения упражнения не должно быть сбивающих факторов.

4. Количество попаданий в мишень должно быть одинаковым у всех обучающихся. Все выстрелы должны быть выполнены в течение приблизительно одного отрезка времени. Например, при стрельбе без ограничения времени на 3 зачетных выстрела – 5 мин (± 1 мин), на стрельбу с ограничением времени определять его таймером или секундомером. При использовании секундомера погрешность измерения времени будет около 0,2 сек. (зависит от того насколько одинаково человек, нажимает на кнопку «Старт-Стоп» секундомера для каждой смены стрелков).

5. Работать с группой обучающихся, участвующих в эксперименте, на всех занятиях должен один и тот же преподаватель. Это же правило действует для занятия на котором происходит замер времени выполнения упражнения с использованием секундомера.

Начальный этап обучения.

Если Ваши обучающиеся уже умеют стрелять из пистолета, то затраты времени на объяснение техники стрельбы из автомата будут минимальны. Необходимо, лишь, напомнить им об особенности техники прицеливания. А именно: в начале прицеливания глаз стрелка сфокусирован на мишени, прицельные приспособления стрелок устанавливает под мишенью с некоторым просветом (он может быть величиной в толщину спички, а может быть меньше, но обязательно одинаковым при каждом выстреле), переводит фокус взгляда на гривку прицельной планки, выравнивает мушку по её верхнему краю,

переводит фокус взгляда на мушку и одновременно с контролем её положения в прорези и всего прицела относительно нижнего среза мишени, нажимает пальцем на спусковой крючок (рис. 21).



Рис. 21. Внешний вид прицельных приспособлений относительно мишени при стрельбе на дистанцию 100 м.

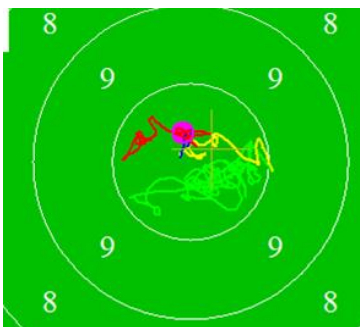


Рис. 22. Траектория прицеливания при видении прицельных приспособлений, как на рис. 21.

Если Ваши ученики – новички, то нужно сначала им объяснить как принимать изготовку, располагать приклад автомата в плечевом суставе и голову стрелка на прикладе, научить давить

пальцем на спусковой крючок с одной скоростью и конечно объяснить прицеливание. И так как всё это не требует использования тренажера, то мы на этом останавливаться не будем.

Если у Вас задача не просто познакомить обучающихся со стрельбой из автомата и сделать с ними три боевых выстрела, то Вам необходимо научить их выполнять отметку выстрела, опираясь на описание процесса, изложенного ниже (см. Приложение 4).

Упражнение «Лежа с упором».

Назначение упражнения: формирование навыка стрельбы без ограничения времени на выстрел.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (см. стр. 9).

Имитируемое расстояние до мишени: 50 м или 100 м.

Количество пробных выстрелов: 3-5.

Количество зачетных выстрелов: 3-10.

Положение для стрельбы: лежа с упором цевья на мешок с песком либо на любую другую мягкую поверхность или с упором магазина в пол.

Порядок выполнения упражнения.

Обучающийся принимает изготовку для стрельбы, проверяет ее (проверка выполняется аналогично проверке изготовления и хвата при стрельбе из пистолета см. Приложение 1). Самостоятельно выполняет настройку оптического

датчика, после чего закрывает окно. По команде преподавателя, инструктора, или руководителя стрельб приступает к выполнению пробных, а затем зачетных выстрелов. По окончании стрельбы переводчик огня переводит вверх в положение «Предохранитель».

Упражнение «Лежа без упора».

Назначение упражнения: развитие навыка стрельбы без ограничения времени на выстрел.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (см. стр. 9).

Имитируемое расстояние до мишени: 50 м или 100 м.

Количество пробных выстрелов: 3-5.

Количество зачетных выстрелов: 3-10.

Положение для стрельбы: лежа без упора магазина или цевья во что-либо.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в вышеприведенном упражнении.

Базовая подготовка.

Также как и в пистолете этот этап предполагает формирование навыка стрельбы с ограничением времени на выстрел. Так как в настоящее время в программе «Профессионал» цветные индикаторы (лампочки) для имитирования стрельбы на 50 и 100 м не запрограммированы, для работы по отрезкам времени, то Вам придется воспользоваться для

этой цели стрелковым таймером или секундомером.

И снова Вам придется показать как должен стрелок вскидывать автомат, выполнять прицеливание и нажатие на спусковой крючок, обратите внимание обучающихся на характер цветных участков траектории прицеливания.

Для того чтобы сенсор тренажера преждевременно не вышел из строя объясните ученикам, что отводить затворную раму до конца назад и отпускать, как при досылании боевого патрона в патронник, нет необходимости. Достаточно лишь отвести затворную раму на 2-3 см, чтобы курок встал в боевое положение и сопроводить ее вперед до упора в казенную часть патронника.



Рис. 23. Траектория прицеливания при стрельбе из автомата с ограничением времени на выстрел (слева на право — 25 м, 50 м и 100 м). В каждом случае на выстрел затрачено менее 2 сек.

Упражнение «Первый выстрел».

Назначение упражнения: формирование навыка стрельбы с ограничением времени на выстрел.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (см. стр. 9).

Имитируемое расстояние до мишени: 50 м или 100 м.

Режим огня: одиночный.

Количество пробных выстрелов: 3-5.

Количество зачетных выстрелов: 5-10.

Положение для стрельбы: 1 вариант – стоя, 2 вариант – с колена.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении «Лежа с упором» (см. стр. 46).

Следующий элемент скоростной стрельбы – двоянный выстрел.

Проблема обучения этому элементу стрельбы из автомата состоит в том, что ударно-спусковой механизм автоматов и карабинов не имеет самовзвода и выполнять стрельбу также как на пистолете Макарова не представляется возможным. Однако если у Вас есть пневматический аналог АК (страйкбольный или 4,5-мм «винтовка Юнкер-4»), то можно использовать эти образцы.

Для подготовки тренажера к скоростной стрельбе выполните действия описанные выше (см. стр. 22).

В упражнениях предложенных ниже для имитации стрельбы на 25 м нужно использовать упражнения с мишенями «Грудная фигура без кругов» для пистолета (9 мм), в том числе с ограничением времени 3 сек.

Упражнение «Флэш».

Назначение упражнения: формирование навыка стрельбы сдвоенными выстрелами с ограничением времени на серию.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (см. стр. 9).

Имитируемое расстояние до мишени: 25 м, 50 м или 100 м (в зависимости от подготовленности стрелка).

Режим огня: одиночный.

Количество пробных одиночных выстрелов: 3-5.

Количество пробных серий из двух выстрелов: 3-5.

Количество зачетных серий из двух выстрелов: 3-5.

Положение для стрельбы: 1 вариант – стоя, 2 вариант – с колена.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении «Лежа с упором» (см. стр. 46).

Упражнение «Перемещение и флэш».

Назначение упражнения: развитие навыка стрельбы сдвоенными выстрелами, после перемещения стрелка, с ограничением времени на серию.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (см. стр. 9).

Имитируемое расстояние до мишени: 25 м, 50 м или 100 м (в зависимости от подготовленности стрелка).

Режим огня: одиночный.

Количество пробных одиночных выстрелов: 3-5.

Количество пробных серий из двух выстрелов: 2-3.

Количество зачетных серий из двух выстрелов: 3-5.

Положение для стрельбы после перемещения: 1 вариант – стоя, 2 вариант – с колена.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении «Лежа с упором» (см. стр. 46).

При наличии двух тренажеров можно выполнять стрельбу в мишень одного из положений стоя, а в мишень другого – с колена. Расстояние между мишенями должно быть не менее 1,5 м по фронту, если стоят на одном рубеже.

Особенности технической подготовки к этому упражнению:

– для ускорения процесса выполнения упражнения группой стрелков нужно подготовить один автомат на всю группу и выполнить настройку оптического датчика заранее на тренажере (на двух тренажерах, если запланированы два огневых рубежа);

– настройку оптического сенсора должен проводить стрелок со среднестатистическим видением прицела (т.е. большинство стреляющих из оружия, приведенного к нормальному бою таким стрелком, будут попадать практически туда же).

При выполнении этого упражнения группой стрелков из одного автомата корректно подготовить массив данных для последующего выведения оценки – невозможно.

Для обучения стрельбе короткими очередями Вам необходим страйкбольный автомат АК.

Упражнение «Короткие очереди».

Назначение упражнения: формирование навыка стрельбы короткими очередями.

Условия выполнения упражнения:

Цель: мишень «Грудная фигура без кругов», помещенная в держатель электронной мишени (см. стр. 9).

Имитируемое расстояние до мишени: 25 м или 50 м (в зависимости от подготовленности стрелка).

Режим огня: автоматический.

Количество пробных одиночных выстрелов: 3-5.

Количество пробных коротких очередей из 2-3 выстрелов: 2-3.

Количество зачетных коротких очередей из 2-3 выстрелов: 3-5.

Положение для стрельбы: 1 вариант – лежа; 2 вариант – стоя, 3 вариант – с колена.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении «Лежа с упором» (см. стр. 46).

Ошибки, допускаемые при стрельбе из автомата.

При стрельбе из автомата так же как и при стрельбе из пистолета ошибки в «чистом» виде встречаются редко, обычно это сочетание нескольких ошибок в одном выстреле. И на экране монитора по внешнему виду отображаемой траектории не видя стрелка и его действий во время выстрела невозможно со 100% вероятностью определить какая ошибка совершена. Учитывая, что обучению стрельбе без ограничения времени на выстрел посвящено всего два упражнения, а при выполнении упражнений с ограничением времени на выстрел количество выстрелов в одной серии всего 2 и выполняться они будут не дольше 2-4 сек., то ошибки в изготовке и нажатии на спусковой крючок будут сказываться на результатах меньше, чем ошибка в прицеливании. В связи с чем рассматривать все возможные ошибки в данном пособии мы не будем.

Причины возникновения ошибок прицеливания при стрельбе из автомата такие же, как при стрельбе из пистолета (см. стр. 32). Поэтому в данном разделе мы не будем

повторяться с описанием, но продемонстрируем рисунки траекторий.

При стрельбе без ограничения времени на выстрел из положения лёжа с упором цевья в мешок или магазина в пол к наибольшим ошибкам приводят следующие:

Потеря контроля над прицельными приспособлениями и их положением относительно мишени.



Рис. 24. Результат выстрела при смещенной мушке в прорези прицельной планки.

В данном случае мушка смещена вправо $\approx 0,4$ мм и вверх на $\approx 0,2$ мм. Выстрел был сделан из АК-74, имитируемое расстояние до мишени – 100 м.



Рис. 25. Результат выстрела при котором стрелок уменьшил величину просвета между мишенью и прицельными приспособлениями – «прижался к мишени».

Ошибка изготовления.

Из положения лёжа без упора магазина или цевья во что-либо кроме вышеуказанных ошибок существенное значение имеет смещение локтя сильной руки; и неправильное расположение слабой руки при удержании цевья.

Возможные причины:

- скользкий материал экипировки;
- локоть слабой руки находится не под осью канала ствола автомата, а цевье лежит не по центру ладони.



Рис. 26. Результат смещения локтя правой (сильной) руки.

Приложение 1

Проверка изготовления и хвата при стрельбе из пистолета.

1. После того как Вы приняли изготовку, сформировали хват, прицелились в мишень, закройте глаза и медленно досчитайте до пяти.

2. Откройте глаза и посмотрите где находится мушка относительно прорези целика. Если она сместилась вправо или влево, то поправьте пистолет в руке (сильной) (рис. 27).



Рис. 27. Последовательность действий для изменения хвата.

3. Повторите действия, описанные в пунктах 1 и 2.

4. Если мушка в прорези целика не сместилась, то обратите внимание на расположение прицельных приспособлений относительно мишени. Если прицельные приспособления располагаются в левой части мишени, то нужно немного повернуть мысок левой ноги во внутрь или правой ноги наружу (буквально на 1-3 см). Если прицельные приспособления располагаются в правой части мишени, то движения мысков ног нужно сделать влево (рис. 28).



Рис. 28. Корректировка положения ног.

5. Повторите действия, описанные в пунктах 1 и 4.

Смещение мушки вверх или вниз, а также расположение прицельных приспособлений ниже или выше центра мишени значения не имеет и зависит исключительно от мышечной памяти, которая через несколько занятий будет практически без ошибок помогать Вам удерживать оружие в районе прицеливания с минимальными смещениями по вертикали при закрытии глаз.

Проверку правильности принятия изготовления и хвата желательно выполнять на начальном этапе обучения каждый раз перед выполнением упражнений как на тренажере, так и на огневом рубеже.

Проверка изготовления при стрельбе из автомата из положения лёжа.

1. После того как Вы приняли изготовление и прицелились в мишень, закройте глаза и медленно досчитайте до пяти.

2. Откройте глаза и посмотрите где находится мушка относительно прорези целика. Если она сместилась вправо или влево, то проверьте положение головы (щеки) на прикладе (рис. 29).



Рис. 29. Положение головы стрелка на прикладе.

Слева - ошибка, справа - правильно.

3. Повторите действия, описанные в пунктах 1 и 2.

4. Если мушка в прорези целика не сместилась, то обратите внимание на расположение прицельных приспособлений относительно мишени. Если прицельные приспособления располагаются в левой части мишени, то нужно ноги переместить влево на несколько сантиметров (рис. 30 вверху). Если прицельные приспособления располагаются в правой части мишени, то ноги нужно переместить вправо (рис. 30 внизу), **т. е. поправка изготовления делается перемещением ног, но не рук.**

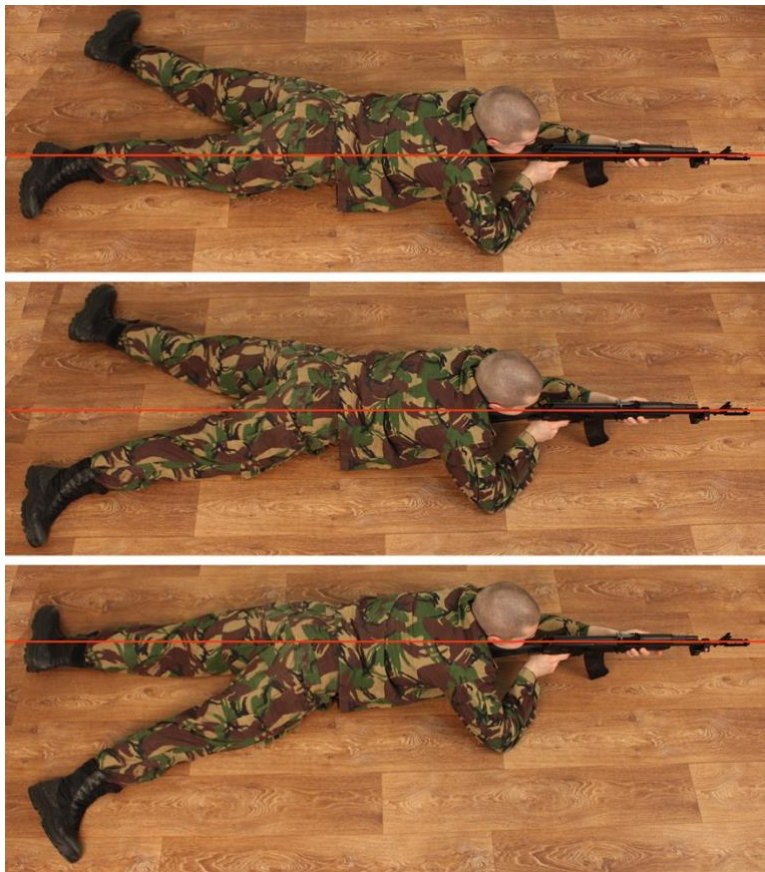


Рис. 30. Корректировка изготовления изменением положения ног.
Исходное положение ног в центре.

5. Повторите действия, описанные в пунктах 1 и 2.

6. Если мушка находится в мишени, это означает, что приклад не плотно установлен в ключице, Вам нужно не меняя положения локтей за счет перемещения тела плотнее придвинуться к прикладу (на несколько миллиметров). Если мушка смотрит под мишень и просвет между ней и

мишенью более толщины спички, то это означает, что Вы слишком плотно прижались к прикладу. Не меняя положения локтей отползите назад (буквально на несколько миллиметров).

7. Повторите действия, описанные в пунктах 1 и 6.

Приложение 2

Методика расчета оценочных показателей для упражнений [69], [69].

1. В Excel создать массив данных (диаметр рассеивания пробоин или очки, либо попадания) по количеству обучающихся.

2. Вычислить значение средней арифметической величины (M) для массива данных по формуле: $M = \frac{\sum v}{n}$, где $\sum v$ – сумма значений массива данных; n – число измерений (вариант)/обучающихся.

3. Вычислить среднее квадратическое отклонение (σ). Этот показатель еще называют стандартным отклонением или стандартом. Формула: $\sigma = \pm \frac{v_{max} - v_{min}}{k}$, где v_{max} – наибольшее значение варианты; v_{min} – наименьшее значение варианты; k – табличный коэффициент, соответствующий количеству измерений (табл. 1).

4. Вычислить значение средней ошибки среднего арифметического (m) по формуле: $m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$, где σ – среднее квадратическое отклонение; n – число измерений.

Таблица 1

Коэффициент К для вычисления среднего
квадратичного отклонения по амплитуде
вариационного ряда

Количество	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0			1,1 3	1,6 9	2,0 6	2,3 3	2,5 3	2,7	2,8 5	2,9 7
10	3,0 8	3,1 7	3,2 6	3,3 4	3,4 1	3,4 7	3,5 3	3,5 9	3,6 4	3,6 9
20	3,7 4	3,7 8	3,8 2	3,8 6	3,9	3,9 3	3,9 6	4	4,0 3	4,0 6
30	4,0 9	4,1 1	4,1 4	4,1 6	4,1 9	4,2 1	4,2 4	4,2 6	4,2 8	4,3
40	4,3 2	4,3 4	4,3 6	4,3 8	4,4	4,4 2	4,4 3	4,4 5	4,4 7	4,4 8
50	4,5	4,5 1	4,5 3	4,5 4	4,5 6	4,5 7	4,5 9	4,6	4,6 1	4,6 3
60	4,6 4	4,6 5	4,6 6	4,6 8	4,6 9	4,7	4,7 1	4,7 2	4,7 3	4,7 4
70	4,7 6	4,7 6	4,7 8	4,7 9	4,8	4,8 1	4,8 2	4,8 2	4,8 4	4,8 4
80	4,8 5	4,8 6	4,8 7	4,8 8	4,8 9	4,9	4,9 1	4,9 2	4,9 2	4,9 3
90	4,9 4	4,9 5	4,9 6	4,9 6	4,9 7	4,9 8	4,9 9	4,9 9	5	5,0 1
100	5,0 2	5,0 2	5,0 3	5,0 4	5,0 4	5,0 5	5,0 6	5,0 6	5,0 7	5,0 8
110	5,0 8	5,0 9	5,1	5,1	5,1 1	5,1 1	5,1 2	5,1 3	5,1 3	5,1 4
120	5,1 4	5,1 5	5,1 6	5,1 6	5,1 7	5,1 7	5,1 8	5,1 8	5,1 9	5,2
130	5,2	5,2	5,2 1	5,2 2	5,2 2	5,2 3	5,2 3	5,2 4	5,2 4	5,2 5
140	5,2 5	5,2 6	5,2 6	5,2 7	5,2 7	5,2 8	5,2 8	5,2 8	5,2 9	5,2 9
150	5,3	5,3	5,3 1	5,3 1	5,3 2	5,3 2	5,3 2	5,3 3	5,3 3	5,3 4

5. Определить оценки в соответствии с нормальным распределением:

– значения $M \pm 0,5\sigma$ приняты за среднюю норму и соответствуют оценке «удовлетворительно»;

– значения от $M \pm 0,5\sigma$ до $M \pm 1\sigma$ соответствуют оценке «хорошо» и «неудовлетворительно»;

– значения, выходящие за пределы $M \pm 1\sigma$ соответствуют оценке «отлично» и «неудовлетворительно».

Пример расчетов.

1. Создаем массив данных (табл. 2) и ранжируем их по возрастанию.

Таблица 2

Обучающийс я	Диаметр рассеивания виртуальных пробоин, мм
1	123,2
2	146,7
3	151,4
...	...
...	...
10	177,1
11	181,8
...	...
...	...
28	261,2
29	264,5
...	...
...	...
35	354,1
36	443,4

2. Производим вычисления (табл. 3).

Таблица 3

Вычисляемые величины	Значения	Результат
Средняя арифметическая (M)	$123,2 + 146,7 + \dots + 443,4/36$	231,78
Стандартное отклонение	$443,4 - 123,2/4,24^2$	75,52
Средняя ошибка средней арифметической (m)	$75,52/\sqrt{36}$	12,59

3. Определяем оценку, используя имеющиеся данные и закономерность нормального распределения (табл. 4).

Таблица 4

Формулы нормального распределения	Результаты вычислений (мм) и распределение их по оценкам			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
M+1σ	156 мм и менее			
M-0,5σ		194 мм		
M+0,5σ			269 мм	
M-1σ				307 мм и более

² В данном случае (для 36 измерений) коэффициент k равен 4,24. В табл. 1 его можно найти следующим образом: в первом столбце найдите цифру 30, а в верхней строке найдите цифру 6, пересечение строки с цифрой 30 и столбца с цифрой 6 дает искомый коэффициент.

4. Записываем оценочные показатели в условия выполнения упражнения (табл. 5).

Таблица 5

Оценка	Диапазон диаметров рассеивания виртуальных пробоин, мм
Отлично	156 и менее
Хорошо	194 – 157
Удовлетворительно	269 – 195
Неудовлетворительно	270 и более

Программа Excel позволяет производить вычисления с использованием как формул, введённых вручную, так и формул встроенных в программу.

Приложение 3

Подъём оружия в район прицеливания («Г-образное» движение).

При выполнении подъёма оружия в район прицеливания обратите внимание на положение плечевых суставов стрелка. При подъёме рук плечевые суставы остаются на том же уровне, в них происходит вращение.



Рис. 31. Подъём оружия в район прицеливания.

Приложение 4

Отметка выстрела.

В стрельбе под отметкой выстрела понимают способность стрелка в момент выстрела определить и запомнить, а затем после выстрела воспроизвести в памяти взаимное расположение мушки в прорези прицела и прицельных приспособлений относительно мишени. Кроме этого стрелок, обладая некоторым опытом определения дальности отклонения мушки от центра прорези и верхних краев прицела, а также дальности отклонения прицельных приспособлений относительно центра мишени может определить место расположения пробоины на мишени с точностью до одного-двух сантиметров на дистанции 25 м.

Для того чтобы научиться делать «отметку выстрела» нужно:

1. Знать цену поправки прицельных приспособлений (смещения целика или мушки). Если сместить на 1 мм целик/мушку, то средняя точка попадания (СТП) сместиться на ... см влево/вправо. Расстояние смещения СТП и то в какую сторону она сместиться можно найти в наставлении к оружию.

2. Выполнить несколько выстрелов, используя тренажер, при которых Вы будете последовательно смещать мушку в прорези прицела от ее центрального положения к стенке прорези (правой или левой – значения не имеет), по вертикали мушку не смещайте. При выполнении выстрела нужно внимательно наблюдать за просветами от мушки и запоминать их размер, а затем глядя на траекторию прицеливания и

расположение виртуальной пробоины соотнести картинку прицела и результат на экране (рис. 32). Затем сделать аналогичную работу со смещением мушки по вертикали. После нескольких занятий со смещением мушки по горизонтальной и вертикальной плоскости можно усложнить задачу, смещая мушку одновременно в двух плоскостях (рис. 33).

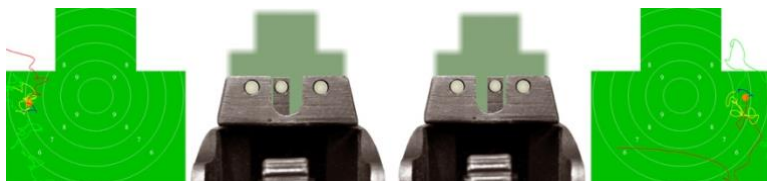


Рис. 32. Пример смещения мушки в прорези прицела в горизонтальной плоскости и соответствующее этому случаю расположение траектории прицеливания и виртуальной пробоины.



Рис. 33. Пример смещения мушки в прорези прицела одновременно в вертикальной и горизонтальной плоскостях и соответствующее этому случаю расположение траектории прицеливания и виртуальной пробоины.

3. Используя опыт, полученный при выполнении п. 2 при каждом выстреле на тренажере и при боевой стрельбе развить умение «отмечать выстрел» и довести до совершенства.

Это важное умение поможет Вам выйти на новый уровень – спортсмена стрелка из пистолета, и/или из автомата, а в дальнейшем освоить самую сложную стрельбу с оптическим прицелом.

Список литературы

1. 9-мм пистолет Макарова (ПМ). Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 1986. – С. 81
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М.: Физкультура и спорт, 1978. – 222 с.
3. Годик М.А. Спортивная метрология. – М.: Физкультура и спорт, 1988 г. – 192 с.
4. Железнов О.В. Стрелковая подготовка военнослужащих на основе средств и методов спорта высших достижений по пулевой стрельбе. Диссертация на соискание уч. степ. канд. пед. наук. – Малаховка: МГАФК, 2009 – 190 с.
5. Иткис М.А. Специальная подготовка стрелка-спортсмена. М.: ДОСААФ СССР, 1982. – 128 с. с ил.
6. Крючин В.А. Практическая стрельба. Практическое руководство – Пермь: Звезда, 2006. – 260 с.
7. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с, ил.
8. Болдарев В.А., Голдобина Н.В., Дьякова Е Ю., Дайнеко Д.П., Евраев Л.О. и др. Методические рекомендации. Сборник методических разработок. М.: МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, 2017. – 996 с.
9. Шестопалова, Е. В. Стрелковая подготовка сотрудников силовых структур с использованием компьютерных тренажеров // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 7. – С. 18
10. Щипин А.И. Методика поэтапной огневой подготовки курсантов образовательных учреждений МВД России//Автореферат диссертации на соискание

уч. степ. канд. пед. наук. – М.: МЮИ МВД России, 1999 – 24 с.

11. Щипин А.И., Ковшов Н.В., Шестопалова Е.В., Дьякова Е.Ю. Огневая подготовка в подразделениях органов внутренних дел. Учебно-методическое пособие. Издание 2-е, исправленное и дополненное – М.: Московский университет МВД России, 2004. – 198 с.

12. Юрьев А.А. Пулевая спортивная стрельба. Изд. 3-е, перераб. и доп. М., «Физкультура и спорт», 1973. – 432 с. с ил.