Б. Е. МИХАЙЛОВ

СТРЕЛЬБА ПО «БЕГУЩЕМУ КАБАНУ»

МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ СССР
1982

ББК 75.723
М69

Рецензент Федоровцов В. Б.

Михайлов Б. Е.
М69 **Стрельба по «бегущему кабану»**. — М: ДОСААФ, 1982. — 88 с. 25 к.

В пособии рассматриваются вопросы спортивно-технической подготовки стрелков по мишени «бегущий кабан»; освещаются методика тренировочного процесса, факторы, повышающие результативность стрельбы.

Для тренеров и спортсменов.

М $\frac{4202000000-051}{072(02)-82}$ 97—82

ББК 75.723
7А7.7

© Издательство ДОСААФ СССР, 1982 г.

Раздел I. ТЕХНИКА СТРЕЛЬБЫ ПО МИШЕНИ «БЕГУЩИЙ КАБАН»

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Стрелковый спорт — один из наиболее древних видов спорта, который выделился из трудовой, боевой, а также бытовой деятельности людей. В его появлении решающую роль сыграла охота. Неумение метко стрелять из лука (первого стрелкового оружия) в то время означало угрозу для жизни охотника. Охота активизировала деятельность людей, содействовала их физической подготовке.

Постепенно занятие охотой привело человека к необходимости тренировки в стрельбе, Мышление позволило установить связь между подготовкой к охоте и её результатами. Когда человек предварительно учился поражать изображения зверя (рисунки на стволах деревьев, скалах, чучела и т. п.), он упражнял руки, что заметно увеличивало скорость полета стрелы я меткость попадания. В процессе таких подготовительных движений охотник учился различать, проявлять и регулировать свои мышечные ощущения, определять правильный угол вылета стрелы, развивал внимание, глазомер, закалял волю и т. д. Иными словами, он готовился к предстоящей деятельности — тренировался.

Постепенно процесс охоты отошел на второй план, а на первый были выдвинуты действия, развивающие функции движения. Таким образом, подготовительные действия охотника превратились в «оторванные», от труда упражнения. Однако, несмотря на это, они отражали трудовые процессы охоты.

Существенное влияние на дальнейшее развитие упражнений в стрельбе оказало военное дело. В связи с его совершенствованием менялся характер прикладных упражнений в стрельбе. Создание новых видов оружия содействовало возникновению новых видов стрелковых, упражнений. С появлением в средине века огнестрельного оружия стали проводиться состязания из гладкоствольных ружей. Создание нарезного оружия обусловило возникновение пулевой стрельбы.

Важную роль в развитии пулевой спортивной стрельбы сыграли Олимпийские игры. Олимпийская летопись этого вида спорта ведет свое начало с Игр II Олимпиады 1900 г. в Париже. Здесь в стрельбе по движущейся мишени чемпионом стал стрелок из Франции Леон Дебре.

На Играх IV Олимпиады 1908 г. в Лондоне в стрельбе по «бегущему оленю» впервые выступили известные впоследствии стрелки из Швеции Оскар Сван и его сын Альфред. Отец и сын стали чемпионами в командном первенстве. Сван-старший завоевал еще две медали в личных соревнованиях: золотую в стрельбе по «бегущему оленю» одиночными выстрелами и бронзовую — двойными. Первенство в стрельбе двойными выстрелами в этом же упражнении выиграл Олтер Уинас (США).

На следующих, V Олимпийских играх а 1912 г. в Стокгольме, шведские мастера стрельбы по «бегущему оленю» Оскар и Альфред Сваны увеличили свою коллекцию олимпийских наград на три золотые и одну бронзовую медаль. Всего на Олимпийских играх 1912, 1920, 1924 гг. в стрельбе по «бегущему оленю», Альфред Сван завоевал три золотые, три серебряные и три бронзовые медали. Его отец Оскар на Олимпиадах 1908, 1912, 1920 гг. был удостоен трех золотых, одной серебряной и двух бронзовых наград.

Игры XV Олимпиады 1952 г. в Хельсинки ознаменовались олимпийским дебютом сборной команды Советского Союза. Наши стрелки (II человек) участвовали во всех номерах программы, в том числе и в стрельбе по ^мишени «бегущий олень». Советские стрелки Петр Николаев и Владимир Севрюгин заняли соответственно 7 и 8 места. Победителем же стал норвежец Юн Ларсен, установивший новый мировой рекорд — 413 очков.

Но уже в 1956 г. в Мельбурне в стрельбе по «бегущему оленю» победил киевлянин Виталий Романенко. Он выбил 441 очко и установил новый олимпийский рекорд. Бронзовую медаль в этом упражнении получил Владимир Севрюгин.

На последующих Олимпиадах этот вид стрельбы был исключен из программы. Однако у нас в Советском Союзе ежегодно проводились многочисленные соревнования в стрельбе по движущейся мишени «оленя». Наши стрелки успешно выступали в международных встречах

на уровне чемпионатов мира и Европы.

В 1959 г. перед чемпионатом Европы в Италии была предложена стрельба по «бегущей косуле». На чемпионате Европы 1963 г. в Швеции мишень «косули» подверглась усовершенствованию: эллипсные круги — габариты — были заменены концентрическими окружностями. В 1965 г. по предложению стрелковой федерации ФРГ вместо мишени «бегущая косуля» была принята мишень «бегущий кабан». Эта новая мишень «прижилась», а стрельба по ней стала классическим упражнением стрелков-пулевиков на всех международных соревнованиях.

В 1966 г. на первенстве мира в Висбадене в стрельбе но «кабану» победила советская команда. Она не только завоевала приз Крюгера, но и установила мировой рекорд. В личном первенстве победил Владимир Веселов.

На чемпионатах мира в Италии (1967г.) ив Швеции (1969 г.), где проводилась только стрельба но «кабану», в борьбу за личное первенство активно включились шведы. На этих соревнованиях победы с новым мировым рекордом одержал швед Нордфорс. В Италии он выбил 171 очко, а в Швеции — 262 очка (по новой системе отстрела).

На юбилейном, сороковом, первенстве мира 1970г. в США медали разыгрывались как в классическом упражнении «бегущий кабан», так и в дополнительном, где скорости движения «кабана» (малая и большая) в одной и той же серии чередовались в смешанном порядке.

В обоих упражнениях чемпионом мира неожиданно стал шведский спортсмен Гаард. Наш Валерий Постоянов завоевал две серебряные награды. Приз Крюгера советские стрелки завоевали в пятый раз.

Растущая популярность стрельбы по движущимся целям привела к тому, что «бегущий кабан» был опять включен в программу Олимпийских игр.

На Играх XX Олимпиады 1972 г. в Мюнхене олимпийским чемпионом в стрельбе по мишени «бегущий кабан» стал советский спортсмен — одесский динамовец Яков Железняк. Он выбил 569 очков и установил новый мировой рекорд. Другой советский спортсмен - Валерий Постоянов занял четвертое место в этом виде стрельбы.

На следующих Олимпийских играх в Монреале в стрельбе по «бегущему кабану» вновь первенствовал советский стрелок — Александр Газов. Его результат 579 очков — новый мировой рекорд. Серебряным призером стал также наш спортсмен — Александр Кедяров (576 очков). Оба они намного оторвались от своих соперников.

Победное шествие советских стрелков продолжил уфимский досаафовец Игорь Соколов на XXII Олимпийских играх 1980 г. в Москве. Он не только стал олимпийским чемпионом, но и показал выдающийся результат — 589 очков — новый мировой рекорд. С таким же результатом (589 очков) серебряным призером стал спортсмен из ГДР Томас Пфеффер. Бронзовую медаль в этом упражнении завоевал наш спортсмен — Александр Газов, выбив 587 очков.

Олимпийские игры в Москве ознаменовали качественно новый этап в развитии стрелкового спорта. Значительный прогресс достигнут, в частности, в одном из популярнейших видов стрелкового спорта — стрельбе по мишени «бегущий кабан». Результаты чемпиона и призеров в этом упражнении значительно выше мирового и олимпийского рекордов. Кроме того, еще целый ряд участников показали результаты, более или менее превышающие высшие спортивные достижения. Это свидетельствует о быстром развитии и популярности стрельбы по «бегущему кабану». Думаем, что тенденция повышения результатов в стрельбе по движущейся мишени «кабана» сохранится и в дальнейшем.

Для советских стрелков настал очередной олимпийский цикл подготовки, цель которого — осуществить поступательный рост спортивных результатов на протяжении четырех лет и достигнуть наивысшего их пика на XXIII Олимпийских играх.

Дальнейший рост спортивных результатов в стрельбе требует постоянного совершенствования всех сторон подготовки спортсменов.

Вот почему еще и еще раз внимание специалистов стрелкового спорта сосредоточивается на вопросах поиска наиболее перспективных путей формирования готовности спортсменов к высшим достижениям.

В настоящее время в программу соревнований входят следующие упражнения: МВ-11, МВ-12 (стрельба из произвольной малокалиберной винтовки калибра 5,6 мм) и ВП-11 (стрельба из пневматической винтовки калибра 4,5 мм).

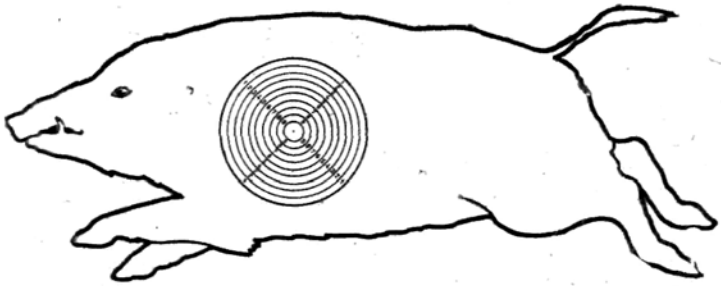

Рис. 1. Мишень «бегущий кабан»

При стрельбе из произвольной малокалиберной винтовки мишенью является рисунок «кабана» в натуральную величину, отпечатанный типографским способом (рис. 1). Диаметр «десятки» — 60 мм, «девятки» — 94 мм, «восьмерки» — 128 мм и т. д., т. е. цена одного габарита равна 17 мм. Такой порядок подсчета попаданий введен с 1974 г. Центр кругов расположен в 500 мм по горизонтали от носа «кабана». Мишень движется на удалении 50 м от стрелка в пространстве между двумя укрытиями, так называемом «окне» шириной 10 м.

В упражнениях МВ-11 и МВ-12 количество зачетных выстрелов равно соответственно 40 и 60. Стрельба состоит только из одиночных выстрелов и ведется сериями по-20 и 30 выстрелов.

При стрельбе из пневматической винтовки мишень «кабана» имеет, уменьшенные размеры. Диаметр «десятки» — 6 мм, «девятки» — 11 мм, «восьмерки» — 16 Мм, «семерки» — 21 мм, «шестерки» — 26 мм и т. д., т. е. цена одного габарита равна 2,5 мм. Такой порядок подсчета попаданий введен с 1979 г. Центр кругов расположен в 100 мм от носа «кабана». Мишень движется на удалении 10 м от стрелка в «окне» шириной 2 м.

В упражнении ВП-11 количество зачетных выстрелов равно 40. Стрельба состоит из серий по 20 одиночных выстрелов.

Во всех упражнениях «бегущий кабан» порядок, выполнения стрельбы строго регламентирован.

Движение мишени происходит с разными скоростями. Первая часть упражнения определяется «медленным бегом», при этом «кабан» пересекает «окно» за 5 с. Вторая половина проводится на «быстром беге», когда мишень пробегает «окно» за 2,5 с.

Правилами допускается замедление хода мишени т. е. увеличение времени пробега при медленном движении до 5,2 с, при быстром — 2,6 с.

Мишень приводится в движение и появляется с правой стороны через 2—4 с после звукового или светового сигнала об отправке, затем мишень возвращается обратно. Стрелку разрешается выполнить выстрел по мишени лишь при появлении ее из укрытия. Перед каждой серией разрешается сделать по два пробных выстрела: один при движении влево и один — вправо. После выполнения пробных выстрелов по просьбе стрелка дается время (не более 3 мин), чтобы подготовиться к зачетной серии.

Зачетные выстрелы выполняются без перерывов (не считая пауз, необходимых для обработки и показа пробоины судьями, на которые тратится в среднем по 15-20 с).

Судьи, находящиеся в укрытиях около мишени, определяют и записывают достоинство каждой пробоины сразу после выстрела, а также показывают стрелку и зрителям (с помощью электрического табло) условное расположение пробоины на демонстрационной мишени. Судьями контролируется и оружие. Общая масса малокалиберной винтовки с оптическим прицелом не должна превышать 5 кг, пневматической — 5,5 кг. Усилие на спусковом крючке для выполнения выстрела в первом случае должно быть не менее 0,5 кг, во втором — произвольное. Кратность оптического прицела во всех упражнениях не ограничивается.

При осечке или другой задержке, связанной с неисправностью механизмов винтовки, спортсмен один раз на серию выстрелов получает право на повторный пробег мишени. При подобной задержке во время пробных выстрелов повторный забег мишени не производится.

Если стрелок преждевременно поднимет оружие (до появления мишени из-за укрытия), ему объявляется предупреждение: выстрел записывается и производится повторно, причем засчитывается худший выстрел. За второе нарушение стрелок штрафуется двумя очками, а за третье снимается с упражнения, и его результат аннулируется.

В теории и практике спортивной деятельности техникой выполнения движений, специфических для конкретного вида спорта, принято считать те способы, с помощью которых двигательная задача решается целесообразно и рационально, т. е. с наибольшей эффективностью. Теоретически спортивная техника рассчитана на некоего «обобщенного» спортсмена, безупречно воспроизводящего модель-образец системы движений, которая не зависит от индивидуальных особенностей конкретных спортсменов. В практике же приходится оценивать технику спортсмена, учитывая особенности его индивидуальных проявлений в ходе выполнения специализированного двигательного задания.

В стрельбе по «бегущему кабану» действия стрелка складываются из отдельных движений не механически, а представляют собой достаточно сложную целостную систему (цикл). Она характеризуется значительным проявлением приспособительной изменчивости, что объясняется вариативными условиями ответственных соревнований, состоянием готовности организма спортсмена к выполнению конкретного двигательного задания и т. д. Разнообразие этих условий требует от стрелка умения в совершенстве управлять техническими действиями, за счет чего достигается широкий диапазон тактических возможностей для преодоления различных помех в соревновательных ситуациях. Именно в этом заключается взаимосвязь слагаемых технического и тактического мастерства спортсмена.

В процессе выполнения каждого выстрела нужно различать основные компоненты техники стрельбы, имеющие решающее значение в обучении и тренировках. Такими компонентами для всех видов стрельбы являются изготовка, прицеливание и спуск курка. Отсутствие одного из них приводит к невыполнению стрелковой задачи.

Элементами техники стрельбы следует считать составные части (подсистемы) компонентов техники, которые могут в известных пределах видоизменяться, не вызывая нарушений целостности основного механизма (процесса) выполнения выстрела.

Например, в изготовке имеются следующие элементы техники: положение стоп ног, рук, корпуса стрелка, головы и т. д.

Различия в элементах техники стрельбы зависят в основном от индивидуальных особенностей стрелков и тех внешних условий, в которых выполняется стрелковое упражнение. Так стрелок с хорошей подвижностью тазобедренных, коленных и голеностопных суставов будет перемещать винтовку в направлении движения мишени более свободно и более плавно, чем тот, у которого подвижность суставов в большей мере ограничена.

На особенности элементов техники стрельбы также влияют и качественные характеристики самого оружия (масса, форма, сбалансированность и т. д.).

Понятно, что чем шире и глубже будут учтены индивидуальные особенности стрелка (как врожденные, так и приобретенные), тем лучше будет конечный спортивный результат. Таким образом, можно говорить об **индивидуализации** техники как умении использовать физические, психические и иные особенности спортсмена.

Все технические движения стрелка протекают во времени и пространстве. При изучении последовательности действий спортсмена возникает необходимость расчленения их на части. Такие выделенные по тем или иным признакам части действий, следующие по времени одно за другим, называют фазами.

Различные фазы, из которых состоит двигательная структура, несут различные функции. Но все они взаимодействуют друг с другом, и - каждая предыдущая тесно связана с последующей.

В процессе выполнения выстрела стрелок совершает движения отдельными звеньями

тела в пространстве. Это связано с подъемом оружия к плечу и с вращением туловища в направлении движения мишени и, наконец, с нажимом на спусковой крючок. Каждое из этих движений отличается от другого формой, скоростью, силой и другими характеристиками. При нарушении требований, предъявляемых к какой-либо одной (или нескольким) из этих характеристик, возникают двигательные ошибки. В таких случаях говорят о неправильных или частично неправильных движениях (подсечка спускового крючка, «дергание», слишком резкий подъем оружия, вращение туловища рывками и т. д.). В связи с этим необходимо знать характерные особенности и значение не только стрелкового упражнения в целом, но и отдельных его составляющих элементов.

С биомеханической точки зрения каждое техническое действие характеризуется кинематической и динамической структурами. Под кинематической структурой подразумеваются пространственная форма движений и их изменения во времени. Совокупность внутренних и внешних сил, влияющих на изменение движения тела спортсмена, характеризует динамическую структуру спортивного действия.

Кинематическая структура

К **пространственным характеристикам** техники стрельбы по «кабану» относятся Положение тела стрелка и траектория (путь) движения звеньев тела, участвующих в оперативном принятии позы «изготовка», перемещении винтовки в направлении движения мишени и т. д.

Положение тела стрелка обусловлено целым рядом требований, исходящих из главной цели — выполнить точный выстрел. Одним из основных таких требований является сохранение устойчивого фиксированного положения винтовки по отношению к телу стрелка. Кроме того, существенное значение приобретает положение тела стрелка, создающее наиболее оптимальные условия для эффективности последующих движений, (осуществления быстрого и точного подъема винтовки к плечу; свободного и плавного перемещения оружия синхронно мишени и т. п.). Определенное положение звеньев тела должно также обеспечить минимальное утомление мышц, участвующих в удержании оружия на весу. Наиболее рациональное положение частей тела стрелка в пространстве во многом определяет; результативность стрельбы.

Чрезвычайно важной пространственной характеристикой в стрельбе по движущейся цели является **траектория** движений звеньев тела стрелка во время выполнения упражнения. Как известно, траектория движения — это путь, совершаемый той или иной частью тела, какого-либо предмета в пространстве. Основные ее черты: форма, направление и объем (амплитуда).

Наблюдения показывают, что почти все движения стрелка-«кабанятника» по форме криволинейны. Так, например, движение оружия к плечу во время вскидки, как правило, - закругленное, а форма горизонтального перемещения оружия относительно мишени — волнообразная. Для достижения хорошего результата в стрельбе по «кабану» движения винтовки должны быть как можно больше приближены к прямолинейной форме.

Эффективность применяемой техники во многом зависит от того, насколько верно направление придано движущемуся к плечу оружию. Так, например, при отклонении направления подъема винтовки во время вскидки всего на несколько градусов от ориентировочного места упреждения в «окне» пробега приведет либо к значительному отставанию, либо к заметному опережению движущейся мишени, что создает большие трудности в реализации выстрела. В контроле за пространственной ориентацией при стрельбе ведущую роль играет зрение стрелка.

По объему (амплитуде) траектория движений в стрельбе по «кабану» колеблется в небольших пределах. Объясняется это тем, что условия выполнения стрелкового упражнения не требуют использования предельной подвижности в суставах. Все движения стрелок-«кабанятник» выполняет без особых мышечных усилий в пределах анатомо-физиологических возможностей здорового человека. При всем разнообразии активных действий стрелок должен стремиться находить наиболее простые и в то же время

минимальные - по амплитуде движения. Они более оперативно решали бы двигательную задачу в процессе выполнения выстрела. Этому могут способствовать в определенной степени целесообразные изменения в качественных характеристиках самого оружия (массы, формы, размеров и т. п.).

Под **пространственно-временной характеристикой** подразумевается скорость движения, определяющая быстроту изменения положения частей тела в данном направлении в единицу времени.

Как известно, основная особенность в стрельбе по «бегущему кабану» состоит в том, что стрелок свои действия по наведению оружия в цель соразмеряет с горизонтальным перемещением мишени. Поэтому одним из наиболее важных условий для выполнения точного выстрела по «кабану» является синхронность скорости перемещения оружия со скоростью движения мишени. В стрельбе по «бегущему кабану» немаловажное значение имеет скорость подъема оружия к плечу — чем выше она (в рациональных пределах), тем больше времени останется стрелку на уточняющие действия в реализации выстрела.

К **временным характеристикам** техники стрельбы относится длительность, темп и ритм определенных действий стрелка.

Как уже отмечалось, действия стрелка в целостном, организованном цикле выполнения выстрела последовательно развертываются во времени. В этой последовательности можно различить отдельные фазы элементарных действий, отличающихся двигательной направленностью, определенным значением и другими качественными характеристиками. При этом отрезок времени, определяющий условные границы таких фаз, называется **длительностью действия.**

Под **темпом стрельбы** подразумевают частоту повторения целостных циклов выполнения выстрела. В стрельбе по «бегущему кабану» темп, по существу, принудительный, он обусловлен определенной зависимостью от внешнего задающего фактора (правил выполнения стрелкового упражнения).

Ритм стрельбы является своеобразной мерой соотношения отдельных движений, действий и операций стрелка в цикле выполнения выстрела. Он характеризуется не только временным соотношением составных частей в двигательном акте, но и своевременным чередованием процессов напряжения и расслабления мышечного аппарата спортсмена. Ритм стрельбы является комплексной (динамико-временной) характеристикой, организующей элементарные действия, операции в единое целое.

Динамические характеристики

Каждое целесообразное движение стрелка можно рассматривать как результат слаженного взаимодействия мышечных сил. Они проявляются непрерывно и в определенной последовательности. Обобщенным понятием для качественной силовой характеристики является понятие «сила движения». Под силой движения подразумевают меру физического, воздействия движущейся части тела на какие-либо внешние объекты. Примером проявления силы движения в пулевой стрельбе может служить произвольное давление (нажим) указательного пальца на спусковой крючок оружия.

Силу движения, хотя и она зависит от прилагаемых мышечных усилий, не следует смешивать с мышечной силой.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫСТРЕЛА

Пулевая стрельба характеризуется вполне определённой последовательностью выполнения специализированных психомоторных действий. При этом они представляют собой целостный, динамический процесс, в котором сложно установить четкие временные и пространственные границы основных компонентов техники выполнения выстрела. Поэтому в теории и практику пулевой стрельбы принято условное расчленение техники стрельбы на составляющие компоненты выстрела.

Стартовая изготовка

В стрельбе по мишени «бегущий кабан» существенное значение приобретает стартовое положение тела стрелка (стартовая изготовка). Оно создает Оптимальные условия для эффективности последующих движений и должно обеспечивать:

а) наибольшую устойчивость тела;

б) возможно более короткий подъем винтовки к плечу;

в) достаточно точную пространственную ориентацию системы «тело стрелка — оружие» по отношению к месту появления мишени из-за укрытия;

г) в определенной мере свободное перемещение винтовки синхронно движению «кабана»;

д) минимальное утомление при удержании оружия.

Положение винтовки в стартовой изготовке обусловлено правилами соревнований, а именно: в момент начала движения мишени винтовка должна удерживаться спортсменом так, чтобы ее приклад был наполовину виден из-под опущенного локтя. Таким образом, выбор стрелком стартовой изготовки должен быть подчинен выполнению указанных условий.

Можно предложить стрелку развернуться к плоскости стрельбы под достаточно острым углом, ноги расставить приблизительно на ширину плеч, ступни слегка развернуть. При этом спортсмену следует найти такое положение туловища, при котором поворот вправо и влево был бы достаточно свободным и совершался с необходимой амплитудой. Винтовка удерживается в положении «навскидку» так, чтобы дульная часть ствола находилась немного выше уровня движения мишени, а приклад был виден наполовину из-под опущенного локтя. Приклад следует отодвинуть дальше назад и слегка прижать его к туловищу. В таком положении облегчается удержание оружия, предупреждается утомление мышц плечевого пояса. Оружие нужно держать свободно, с незначительным усилием, чтобы можно было мгновенно и точно послать приклад «в плечо». Если в момент прицеливания голова стрелка смещена вперед на гребне приклада, то, как правило, в стартовой изготовке стрелок должен стараться выбрать приблизительно такое же положение головы, чуть наклонив ее вперед.

Стартовую изготовку стрелка при стрельбе по мишени «бегущий кабан» можно отнести к тем состояниям, которые академик А. А. Ухтомский назвал «оперативным покоем». Хотя в дайной изготовке нет внешних движений, с психологической стороны нигде, быть может, так ярко не проявляется единство концентрированной целеустремленности организма, как в этой вступительной к движению позе.

От стартовой изготовки зависят последующие действия стрелка по реализации точного выстрела. Так, например, определенная расстановка ног, угол разворота туловища относительно плоскости стрельбы оказывают значительное влияние на характер перемещения винтовки в направлении движения мишени. Поэтому перёд началом выполнения упражнения стрелок должен проверить правильность положения данных технических элементов контрольной поводкой оружия в оба направления. После чего окончательно принять стартовую изготовку для стрельбы.

Прикладка

В литературе по стрелковому спорту не раскрывается понятие «прикладка». Однако этот термин авторами применяется довольно часто. При этом обращает на себя внимание то обстоятельство, что в смысловом значении он понимается двояко. В одних случаях прикладка характеризуется как статический элемент «изготовки», обусловленный определенным положением головы стрелка на гребне приклада винтовки и самого приклада относительно плеча спортсмена.

Например, А. А. Юрьев пишет: «Голову следует удерживать так, чтобы щека плотно прижималась к гребню приклада; при таком положении головы значительно легче осуществлять однообразие в прикладке... Прикладка должна быть плотной. Для этого правой

рукой нужно с усилием упирать приклад в область плечевой выемки...».

В другом случае термин «прикладка» обозначает активное техническое действие стрелка: «Перемещение общего центра тяжести при быстрой прикладке «на вскидку» (см. Юрьев А. А. Пулевая спортивная стрельба. — М.: Физкультура и спорт, 1973, с. 166, 168.).

Подобная двусмысленность не только привела к логическому противоречию, но и усложнила анализ техники стрельбы по «кабану» и методику ее совершенствования.

На основе изучения и анализа объективной структуры технических действий стрелка при выполнении выстрела под термином «прикладка» следует понимать определенную систему элементарных движений стрелка, обеспечивающих быстрое и точное принятие спортсменом основной позы для стрельбы («рабочей изготовки»).

Как известно, в момент появления «кабана» из-за укрытия стрелок совершает быстрый подъем оружия к плечу, затем с незначительным замедлением накладывает щеку на гребень приклада и плотно прижимается к нему. Последнее движение стрелком совершается уже после того, как оружие при активном участии обеих рук вошло в соприкосновение с плечом спортсмена и имеет достаточно выраженный двигательный характер. Таким образом, можно условно расчленить технический компонент — прикладку — на составляющие его элементы: подъем оружия к плечу стрелка (вскидка) и последующие элементарные действия по уточнению и окончательному принятию рабочей изготовки.

Согласно Правилам, производить подъем оружия к плечу стрелок имеет право только при появлении мишени из-за укрытия. Следовательно, время, затраченное на вскидку и окончательное принятие позы «рабочая изготовка», входит в пределы 5 с при медленном беге и 2,5 — при быстром. Поэтому в данных условиях первостепенное значение приобретают такие качества прикладки, как быстрота и точность.

Существенное влияние на быстроту и точность прикладки оказывает совершенная «геометрия» стартовой подготовки, которая, прежде всего, должна обеспечить по возможности наиболее короткую траекторию оружия при вскидке.

В значительной мере на рациональность прикладки влияет и определенное положение головы стрелка во вступительной к движению позе. Если голова стрелка чуть наклонена вперед, то при условии ускоренного подъема оружия к плечу вплоть до соприкосновения приклада со щекой принятие рабочей изготовки будет выполняться с наибольшей быстротой. Для эффективности последующих технических действий стрелка чрезвычайно важное значение приобретает своевременное закрепление в момент вскидки кисти левой руки, удерживающей оружие на весу. Причем кисть должна закрепляться в основном за счет некоторого усилия левой руки, направленного, на упирание приклада в область плечевой выемки. В случае раннего или же позднего закрепления левой руки во время вскидки ствол может оказаться значительно ниже или выше уровня движения мишени, что в свою очередь усложнит пространственную ориентацию оружия относительно движущейся цели.

Прикладка должна совершаться таким образом, чтобы прицельный пенек вначале поводки находился немного сзади и выше района прицеливания на мишени, а не впереди нее. При таком условии траектория совмещения пенька прицела с районом прицеливания будет по своей форме наиболее простой и короткой. Кроме того, стрелку бесспорно легче совершать ускорение, если оружие перемещается в направлении движения мишени, чем делать замедление или, в худшем случае, ожидать подхода мишени и затем уже из неподвижного положения начать поводку оружия вслед за мишенью.

Рабочая изготовка

Изготовка для стрельбы по мишени «бегущий кабан» характеризуется кинематической и динамической структурами.

Под кинематической структурой подразумевается пространственная форма специализированных движений стрелка и их изменения во времени без учета масс и действующих сил. Она дает в целом только внешнюю картину движений. Кинематика определяет также «геометрию» позы стрелка, отражающую различные пространственные соотношения в положении звеньев тела спортсмена во время выполнения выстрела. Ки-

нематические характеристики тела стрелка, как меры положения, дают возможность сравнивать размеры тела него звеньев. От учета этих характеристик во многом зависит индивидуализация техники стрельбы спортсмена, поиск техники, оптимальной именно для данного спортсмена.

Динамическую структуру изготовки определяют инерционные характеристики (особенности тела стрелка и движимого им оружия), силовые характеристики (особенности взаимодействия звеньев тела и оружия) и энергетические характеристики (состояние и изменения работоспособности биомеханических систем).

От того, в какой мере обеспечиваются оптимальные связи между «геометрией» и динамической структурой изготовки, зависит правильность координирования, движений и достижение стрелком их необходимой технической точности. В процессе овладения рациональной изготовкой нужные связи образуются в зависимости от анатомических, психофизических и других индивидуальных особенностей каждого конкретного спортсмена. Следовательно, для достижения оптимальной изготовки необходимо учитывать индивидуальные особенности стрелка как врожденные, так и приобретенные.

В практике стрельбы изготовка любого конкретного стрелка является по-своему уникальной. Вот почему копировать изготовку другого спортсмена, имеющего превосходство в технических результатах, начинающему стрелку нет необходимости. Такой продублированный вариант изготовки в большинстве случаев оказывается для начинающего спортсмена неэффективным. Осваиваемые стрелком «чужие» пространственные соотношения в «геометрии» позы чаще всего вступают в органическое несоответствие с его собственными динамическими характеристиками.

Однако практика показывает, что по мере повышения уровня мастерства у спортсменов происходит сужение диапазона их индивидуальных различий в пространственных и динамических структурах изготовки. Тенденция к «сужению» позволяет определить некую обобщенную модель изготовки, первоначальное освоение которой может обеспечить основу для дальнейшего совершенствования индивидуализированной.

В зависимости от анатомических возможностей каждому стрелку необходимо подбирать прежде всего такую Изготовку, которая не вызывает значимых энергозатрат организма в процессе стрельбы и обеспечивает высокую степень устойчивости системы «стрелок — оружие».

Положение ног

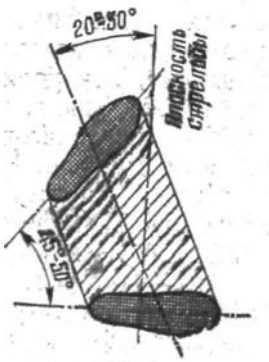

Рис. 2. Взаиморасположение опорных поверхностей тела — стоп обеих ног при изготовке

В изготовке для стрельбы центр тяжести винтовки находится на значительном, удалении от проекции центра тяжести тела стрелка. Поэтому сохранение устойчивого положения тела стрелка с оружием требует увеличения площади опоры. Для этого целесообразно расположить стопы ног так, чтобы они создавали площадь опоры в виде трапеции, а расстояние между ними соответствовало примерно ширине плеч. При положении, когда стопа, левой ноги находится левее плоскости стрельбы, а стопа правой ноги пересечена плоскостью стрельбы примерно посередине или на одну треть «ближе к пятке, создается довольно большая площадь опоры (рис. 2, 3).

Такое расположение ног позволяет стрелку без лишнего, напряжения мышц сохранять равновесие тела при вскидке и поводке оружия.

Рис. 3. Проекция опорных поверхностей тела — стоп ног.

В стрельбе по «кабану» рациональная поводка оружия осуществляется посредством вращения туловища в направлении движения мишени в основном за счет использования подвижности тазобедренных, коленных и голеностопных суставов. При этом величина необходимого углового смещения туловища стрелка с оружием с момента начала поводки до

момента выстрела составляет не более 15°. Это не только не требует от стрелка использования предельной подвижности в рабочих суставах, но и расширяет возможности в выборе стрелком оптимальных условий для осуществления поводки оружия синхронно мишени.

Установлено также, что движение, даже самое элементарное, которое выполняется в условиях преодолевающей или уступающей работы по отношению к незначительным силам сопротивления, контролируется и управляется спортсменом более эффективно, чем в условиях «абсолютно» свободного специфического движения. Это объясняется главным образом тем, что воздействие разумной величины сил сопротивления при выполнении технического движения усиливает кинестетические и вестибулярные сигналы, воспринимаемые с помощью соответствующих анализаторов. Поэтому спортсмену в стрельбе по «бегущему кабану» рекомендуется найти такое положение ног в изготовке, при котором угловое перемещение туловища в поводке оружия в левую сторону сопровождалось бы минимально ощутимым преодолением силы эластического сопротивления в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах. Для определения нужного положения ног стрелку следует сориентировать изготовку так, чтобы ствол винтовки был направлен в точку «окна» пробега мишени на расстоянии примерно 2—3 м от правого «забора».

Положение рук

В изготовке для стрельбы левая рука спортсмена, поддерживающая винтовку за цевье, должна быть согнута в локтевом суставе так, чтобы плечо и предплечье образовали угол примерно в 90—100°. При этом локоть следует отвести от туловища вперед и несколько левее плоскости стрельбы с тем, чтобы цевье опиралось не на пальцы, а на ладонь.

В поиске наиболее оптимального положения левой руки при удержании оружия на весу необходимо следить не только за тем, чтобы использовалась большая часть поверхности ладони, но и за правильностью положения кисти левой руки, при котором спортсмен не испытывает излишнего напряжения в лучезапястном и локтевом суставах.

Кроме того, в поиске целесообразного положения левой руки в изготовке необходимо учитывать и то обстоятельство, что с увеличением суставного угла, образованного плечом и предплечьем при удержании винтовки на весу, повышаются требования к мышечной силе. Об этом необходимо помнить, прежде всего, тем спортсменам, которые либо недостаточно подготовлены физически, либо не обладают целесообразными мышечными дифференцировками.

Существенное значение при стрельбе приобретает такое положение правой руки в изготовке, при котором обеспечиваются: во-первых, по возможности минимальные энерготраты в работе мышц по удержанию оружия; во-вторых, оптимальные условия для локального и в известной мере автономного скоростно-силового сокращения указательного пальца при фиксированных плече, предплечье и кисти.

Работа указательного пальца, посредством которой реализуются все предшествующие выстрелу технические действия, носит как бы импульсный, интевально-варьирующий характер. Действенность этой работы зависит не только от силы иннервации, но и во многом от растяжения суставных связок, сухожилий и мышц, проходящих около мышцы сгибателя указательного пальца.

Их состояние в свою очередь определяется анатомически сложившейся структурой правого плеча, предплечья и кисти при изготовке.

С позиции обеспечения оптимальных анатомических условий для изолированной работы указательного пальца, а также для экономии мышечных энерготрат стрелку рекомендуется правую руку удерживать так, чтобы плечо и предплечье образовали угол примерно в 60—80°. Локоть следует отвести в сторону с тем, чтобы рука составляла с туловищем угол примерно в 50—70°. Такое полуопущенное положение руки по отношению к туловищу позволяет стрелку с наименьшими затратами времени достаточно точно и однообразно осуществлять вскидку оружия к плечу.

Положение головы спортсмена на гребне приклада должно быть по возможности

естественным. Это значит, что фиксации приклада щекой нужно добиваться наименьшим наклоном головы.

Динамическая структура изготовки представляет собой совокупность внутренних и внешних сил, влияющих на осуществление спортсменом необходимых технических движений. Под внутренней силой подразумевается способность организма стрелка к развитию целенаправленных усилий.

В процессе стрельбы в нервно-мышечном аппарате спортсмена происходит превращение химической энергии в кинетическую и воплощение ее в такие дифференцированные силы, какие требуются для решения двигательной задачи. Внешняя сила складывается из сил, действующих в процессе стрельбы на организм стрелка извне, например, силы тяжести частей тела, отягощения винтовки, силы сопротивления, среды (ветер), реакции опоры и пр.

В изготовке для стрельбы по движущейся мишени различают опорные звенья тела (стопы ног при стоянии на полу). Они неподвижны относительно опоры. Подвижные звенья тела спортсмена движутся относительно опорных звеньев тела и опоры. При стрельбе они связаны с перемещаемым телом я винтовкой.

Взаимодействие подвижных и опорных звеньев происходит посредством внутренних сил спортсмена Действия на опорные звенья со стороны опоры — это внешняя для всего тела сила. К внешним сипам для тела стрелка относится действие перемещаемого оружия на подвижные звенья.

Наряду с этим изготовка стрелка характеризуется определенной работой по удержанию оружия на весу, направленной на сохранение его равновесного положения во время прицеливания. Поэтому в изготовке необходима фиксация оружия относительно ряда звеньев тела. Звенья тела стрелка, участвующие в фиксации оружия — фиксирующие звенья; они неподвижны относительно перемещаемого оружия.

Обеспечение точности перемещения оружия по заданной траектории можно рассматривать как процесс уравновешивания внешней и, внутренней сил. Уравновешивание этих сил происходит при равенстве их значений, чего практически не бывает.

Поэтому устойчивость оружия при стрельбе характеризуется относительным равновесием **колебательного** типа.

Сохранение устойчивого положения винтовки достигается управлением уравновешивающими и восстанавливающими силами при компенсаторных движениях. В принципе процесс такого управления, если его изобразить графически, имеет вид волнообразной кривой, отображающей последовательное, более или менее плавное чередование приспособительных мышечных напряжений, изменяющихся в зависимости от различных «запросов на силу».

Восстанавливающие движения направлены на возвращение оружия в зону сохранения равновесного положения: либо под действием внешней силы (уступающая работа под действием отягощения винтовки), либо соответствующим проявлением внутренней силы (преодолевающая работа) (рис. 4).

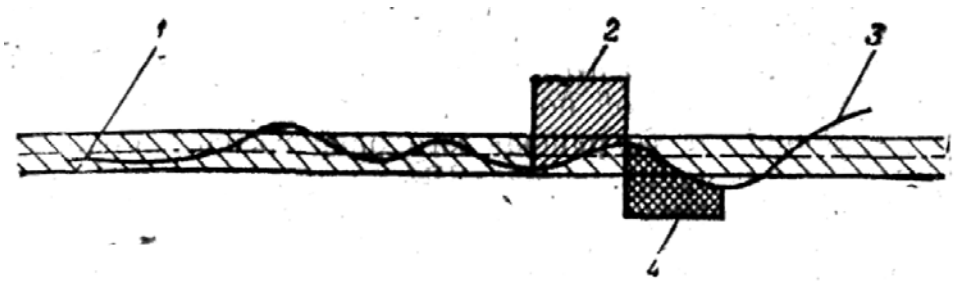

Рис. 4. 1. Зона сохранения равновесного положения оружия
2. Участок уступающей работы
3. Линия, обозначающая возможные колебания оружия при поводке
4. Участок преодолевающей работы

Под зоной равновесного положения оружия условно подразумевается участок траектории оружия, амплитуда которой не превышает допустимых пределов для вероятного попадания в «десятку» мишени?

Восстанавливающие движения нередко не только устраняют отклонения от равновесного положения, но и вызывают противоположное отклонение (гиперкоррекция). Вторичная коррекция (новые восстанавливающие движения) переходит через среднее положение и вызывает ряд затухающих колебаний (балансирование).

Кстати, гиперкоррекция восстанавливающего движения чаще всего может быть связана с влиянием силы инерции, которой обладает отягощение винтовки в момент ее перемещения и особенно тотчас после прикладки. Известно, что, прежде чем добиться синхронности перемещения оружия и мишени, стрелку приходится так или иначе совершать ускорение. При этом большее ускорение отягощения вызывает большую силу инерции. Таким образом, чтобы до минимума снизить величину ускорения, а значит, снизить и силы инерции, стрелку необходимо каждый раз по возможности добиваться технической точности принятия позы — изготовки относительно движущейся мишени.

Балансирование оружия при стрельбе является одним из важнейших условий для выполнения точного выстрела. Осуществлять балансирование спортсмен может следующими способами.

Во-первых, с помощью компенсаторных перемещений туловища, когда определенное изменение в пространственном положении туловища приводит к соответствующему изменению пространственного положения оружия. Таким образом, происходит коррекция оружия в вертикальной плоскости относительно мишени.

Однако такой способ осуществления восстановительных движений (балансирования) не всегда оправдывает себя. Это объясняется, прежде всего, тем, что подобные компенсаторные движения выполняются стрелком по ходу и одновременно с угловым перемещением туловища в направлении движения мишени. А движения туловищем сразу в нескольких плоскостях чреваты для спортсмена появлением координационных ошибок. У стрелка это может проявиться в нарушении синхронной с мишенью поводки оружия, увеличении амплитуды колебания оружия и т. д.

Второй способ балансирования характеризуется тем, что сохранение устойчивого положения оружия относительно мишени достигается благодаря высокодифференцированному включению и выключению тяг мышц левого плеча (при фиксированном положении кисти и предплечья). Здесь основные статические нагрузки при фиксации должны приходиться главным образом на мышцы правой руки, а также спины и шей. Тогда освобожденные от дополнительной нагрузки мышцы левого плеча могут оптимально реагировать на различные «запросы на силу».

Такой способ балансирования требует от стрелка тонких мышечных дифференцировок, овладеть которыми можно только путем длительных тренировок.

В процессе управления движениями по обеспечению достаточной устойчивости оружия при стрельбе необходимые координационные сочетания существенно зависят от степени фиксации спортсменом самого оружия.

Фиксация оружия

Как уже отмечалось, сохранение устойчивого положения оружия достигается управлением уравновешивающими и восстанавливающими силами при компенсаторных движениях. Процесс такого управления связан с распределением усилий в группах мышц, участвующих в фиксации оружия.

На первый взгляд фиксация винтовки мастером при стрельбе исключительно постоянная, однако абсолютно постоянная фиксация невозможна.

Во-первых, потому что практически нельзя совершенно точно дозировать силу тяги каждой мышцы.

Во-вторых, в процессе управления техническим движением так или иначе действуют силы отягощения оружия и его инерции, что вызывает по ходу движения изменения усилий в

группах мышц.

Высокая «помехоустойчивость» изготовки стрелка, может быть достигнута, если фиксация оружия при выполнении выстрела обладает достаточной степенью пластичности. Добиться пластичности, т. е. научиться преодолевать рассогласования тяг мышц, очень непросто.

Это одна из главных, задач при овладении движениями, путь к наибольшей экономичности и точности движений.

Вырабатывать способность фиксировать оружие так, чтобы при этом имелась возможность точного дифференцирования мышечных усилий по ходу движения, спортсмен может путем проведения серии контрольных испытаний. Они заключаются в том, что спортсмен, стараясь поддерживать заданный режим фиксации орудия в изготовке, выполняет от одной до нескольких серий выстрелов. Основным фактором для оценки данных испытаний является анализ пространственных характеристик перемещения оружия в направлении движения мишени. Такой метод оценки вполне оправдывается, если учитывать, что воспринимаемые визуально колебания пенька прицела, относительно района (точки) прицеливания являются своеобразным показателем, отображающим внутренний процесс функционирования мышц при фиксации оружия в изготовке.

По ходу технических движений стрелок с помощью зрения оценивает характер колебания оружия по отношению к мишени. При этом основное внимание обращается на наличие и степень пространственных отклонений оружия от заданной траектории, рывковых движений или явных «провалов», а также на другие непроизвольные движения.

Если при поводке оружия наблюдаются вышеуказанные отклонения, данный режим фиксации оружия должен быть отвергнут. В «силовую схему» изготовки (фиксации оружия) вносятся изменения, и стрелок приступает к следующему испытанию. Поисково-анализирующие испытания служат выбору такого режима фиксации оружия в изготовке, при котором по возможности обеспечивается достаточная точность движения оружия на всей его заданной траектории. Важным критерием в поиске оптимальной фиксации оружия также является кучность стрельбы (как по движущейся, так и по неподвижной мишени). Та или иная кучность стрельбы на мишени достаточно объективно отображает характер функционирования нервно-мышечного аппарата спортсмена. Поэтому определение и анализ кучности стрельбы могут служить существенным, фактором для дальнейшего совершенствования способа фиксации оружия в изготовке.

Таким образом, в изготовке для стрельбы по мишени «бегущий кабан» наиболее оптимальным способом фиксации (удержания) оружия следует считать такой способ, при котором обеспечиваются: во-первых, оптимальные морфологические и биохимические адаптации спортсмена к статическим нагрузкам; во-вторых, оптимальные приспособительные изменения мышечных усилий при наведении оружия в цель.

Некоторые биомеханические характеристики устойчивости

Устойчивость системы «стрелок — оружие» при стрельбе по движущейся мишени, равно как и по неподвижной мишени, характеризуется равновесием колебательного типа. Она определяется возможностями активно уравновешивать возмущающие силы (нарушающие положение), останавливать начинающееся отклонение и восстанавливать положение. Сохранение положения с помощью активных действий является общей двигательной задачей как в обычной стрельбе из положения стоя, так и при стрельбе по движущейся цели. Ее успешное решение зависит от физических сил спортсмена (возможности сохранения позы) и уровня его технической подготовленности (навык сохранения положения).

Чтобы эффективно использовать приобретенные навыки сохранения положения непосредственно при стрельбе по движущейся цели, стрелку-«кабанятнику» можно вырабатывать устойчивость системы «стрелок — оружие» относительно неподвижной мишени.

Для сохранения устойчивого положения системы «стрелок — оружие» нужно закрепить звенья в суставах и не допускать, чтобы внешние силы изменяли ориентацию и связь с

опорой. Основу сохранения положения системы составляет уравновешивание сил: К таким s силам относятся: сила тяжести винтовки, реакции опоры, масса звеньев тела, мышечные тяги и т. п.

Сила тяжести оружия приложена к телу спортсмена посредством взаимодействующих с ним звеньев и направлена на изменение положения. Реакции опоры, как противодействие опоры действию на нее тела, уравновешивают опорные звенья, закрепляют их неподвижно. Силы мышечной тяги при сохранении положения обычно уравновешивают своими моментами моменты силы тяжести соответствующих звеньев и оружия. Силы тяги мышц сохраняют позу, фиксируя положение звеньев в суставах.

С точки зрения задачи уравновешивания сил в системе «стрелок — оружие» можно выделить два вида статической работы мышц:

1) Удерживающая работа,— против действия сил тяжести (оружия, звеньев тела); моментами сил тяги мышц уравновешиваются моменты сил тяжести.

2) Фиксирующая работа — против сил тяги мышц-антагонистов и других сил; силы мышечной тяги лишают взаимодействующие с винтовкой звенья возможностей движения.

Некоторые сведения о биодинамике осанки стрелка

Осанка — это сложившаяся привычная поза человека, сохраняемая при определенных условиях. Понятие «осанка» обычно относят к вертикальной позе человека в положении стоя. Поза спортсмена при стрельбе, по сути дела, тоже вид осанки, ее принято называть изготовкой. При стрельбе по «кабану», хотя и присутствует динамический фактор (круговое вращение туловища), все же осанка сохраняется на протяжении выполнения выстрела, поэтому она является статической.

Осанка спортсмена при стрельбе имеет ряд характерных особенностей, отвечающих требованиям спортивной техники. В основном эти особенности относятся к конфигурации позвоночного столба. Она обусловлена положением связанных с ним звеньев: головы, пояса, верхней конечности таза. Вместе с тем на конфигурацию позвоночного столба существенно влияет и отягощение массы винтовки, вследствие его взаимодействия со звеньями тела спортсмена.

В обычном положении стоя голова удерживается против момента ее силы тяжести разгибателями головы. Поскольку вследствие шейного изгиб вперед (лордоза) масса головы направлена на сгибание шейного отдела позвоночного столба, удерживающую работу совершают и мышцы шеи. В изготовке стрелка удерживание головы происходит при некотором опускании ее вперед, что не только приводит к увеличению напряжения мышц шеи, но и рефлекторно способствует увеличению грудного изгиба назад (кифоза).

В изготовке пояс верхней конечности выведен вперед, и лопатки отведены от позвоночного столба, что тоже связано с увеличением кифоза. При такой осанке изменяются не только изгибы позвоночного столба, но и конфигурация верхней части туловища спортсмена.

Удерживание винтовки спортсменом почти всегда осуществляется при некотором приподнятом положении правого плеча по отношению к левому. Это приводит к незначительному боковому изгибу позвоночного столба вправо. Положение головы и пояса верхней конечности воздействует на осанку механически. Однако, по-видимому, влияние оказывает и рефлекторное распределение тяги мышц.

Изгибы позвоночного столба в изготовке существенно зависят от массы расположенных выше отделов туловища, головы и верхних конечностей, а также массы оружия.

Мышцы своим напряжением противодействуют моментам сил тяжести, уменьшают изгибы. Они зависят также и от нижерасположенных звеньев тела. Таз в различных вариантах изготовки, опираясь на тазобедренные суставы и поворачиваясь вокруг поперечной оси в зависимости от тяги мышц (сгибателей и разгибателей этих мышц), может наклоняться больше или меньше; при этом соответственно увеличиваются или уменьшаются изгибы позвоночного столба.

Наконец, на осанку стрелка влияет и наклон голеней, разгибание в голеностопных

суставах: при большей наклоне голеней (стрелок как бы подается вперед) таз выводится вперед и уменьшает свой наклон, при меньшем — наоборот.

Таким образом, изготовка стрелка характеризуется множеством вариантов отклонений от нормальной осанки и, по сути дела, является плохой осанкой.

Понятно, что если в тренировочном процессе не будут учтены особенности биодинамики позы «изготовка», то длительно действующие факторы, обусловленные техникой стрельбы, приведут к нарушению нормальной осанки спортсмена.

Поэтому каждое тренировочное занятие должно включать в себя упражнения для развития и поддержания правильной осадки. Формы и содержание этих упражнений могут быть различными, но смысл их один: установить правильный баланс напряжения мышц, обусловливающих как изгибы позвоночного столба, так и положение связанных с ним частей тела.

Поводка

С кинематической точки зрения при стрельбе по движущейся мишени траектория и скорость прицельного пенька должны на некоторое время совпадать с соответствующими характеристиками района прицеливания. Иными словами, для выполнения меткого выстрела спортсмен должен обеспечить точность движения прицельного пенька на каком-либо участке траектории района прицеливания.

Такая двигательная задача решается посредством горизонтального перемещения оружия синхронно движению мишени. В практике стрельбы этот прием называется «поводкой».

Поводка оружия осуществляется плавным вращением туловища в направлении движения мишени, при этом положение винтовки фиксируется по отношению удерживающих звеньев тела (при поводке следует исключить любые движения рук в горизонтальной плоскости, чтобы избежать, значимого нарушения устойчивости оружия).

Плавное вращательное движение туловища возможно лишь в том случае, если мышцы, осуществляющие вращение, будут, сокращаться свободно, не встречая излишнего сопротивления и торможения. При поводке винтовки нужно держать туловище прямо, с наименьшим изгибом в спине.

Прицеливание

Прицеливание является неотъемлемой составной частью действий стрелка в процессе выполнения выстрела, без него совершенно немыслимо достижение высокого конечного результата.

Рассматривая вопросы прицеливания, ряд авторов характеризует его как очень сложный зрительно-двигательный процесс. При этом вполне однозначно прицеливание отождествляется с наводкой оружия в цель. Так, например, в книге «Пулевая спортивная стрельба»[*] автор пишет: «Чтобы произвести само действие прицеливания, стрелок должен навести «ровную мушку» под нижний обрез «яблока» мишени». То есть: прицелиться — значит навести оружие в цель.

Такое отождествление прицеливания с наводкой оружия следует считать неверным, хотя бы с точки зрения методики обучения основам стрельбы. Иначе как же тогда начинающий стрелок должен выполнять такое, к примеру, указание тренера — прицелиться правым глазом?..

Что же представляет собой процесс прицеливания? Обратимся на некоторое время к собственному воображению...

Представьте себе, что перед вами два фотографических снимка, на которых запечатлен один и тот же стрелок в своей традиционной изготовке для стрельбы, причем один из этих снимков сделан в тот момент, когда спортсмен выполнял зачетный выстрел, другой — в момент, когда стрелок просто позировал перед фотоаппаратом корреспондента. Возможно

[*] Юрьев А. А. Пулевая спортивная стрельба. — М.: "Физкультура и спорт, 1973, с. 218.

ли, глядя на эти снимки, точно определить, где стрелок позирует, а где выполняет зачетный выстрел, строго прицеливаясь? Думается, что на данный вопрос однозначного, уверенного ответа не последует, и прежде всего потому, что ни на одном из этих снимков не видно главного их принципиального отличия — пространственной ориентации изготовки стрелка по отношению к мишени.

Следовательно, можно сказать, что процесс прицеливания в технике стрельбы представляет собой основное связующее звено между изготовкой стрелка и мишенью.

Каким образом осуществляется эта связь и за счет чего при этом достигается точность в наведении оружия в цель (главная функция изготовки)?

Особенность спортивных упражнений, в том числе и стрелковых, заключается в том, что они требуют от спортсмена анализа степени мышечного напряжения, скорости, ритма, направления движения, положения частей тела в пространстве. И чем тоньше этот анализ, а значит, глубже, яснее распознавание деталей целесообразного протекания технического движения, тем выше конечный спортивный результат.

Распознавание деталей процесса движения, как известно, базируется на сравнении, внешних информации (в форме зрительных, звуковых сигналов) с внутренними (кинестетическими и вестибулярными сигналами). Поскольку внешние информации несут в себе исходные данные для последующего анализа, то, следовательно, они должны быть особенно точны и достаточно объективны.

В любом стрелковом упражнении, где зрительные, восприятия являются важнейшей формой исходной ступени познания движений, источником внешней информации служит процесс прицеливания. С этой точки зрения информативная функция прицеливания должна осуществляться с максимальной точностью, чтобы обеспечивать оптимальные условия для формирования целесообразных движений и их регулирования. Точность прицеливания, а значит, и точность исходной внешней информации достигается непрерывным измерением параметров движения прицельного приспособления относительно контрольного ориентира — мишени (цели). Конечно, результаты измерений параметров движения в стрельбе выражаются не в градусах или линейных мерах, поскольку вовремя прицеливания невозможно пользоваться транспортиром или, скажем, линейкой. Измерение параметров движения в ходе наведения оружия; в цель характеризуется тем, что спортсмен с помощью зрения непрерывно оценивает величины пространственного соотношения в положении пенька и мишени. Это позволяет стрелку не просто зрительно воспринимать местонахождение пенька относительно района прицеливания, но уже и зрительно уточнить величину отклонения пенька от заданного положения. С помощью точного визуального определения параметров этого отклонения стрелок осуществляет тонкие мышечные дифференцировки, направленные на восстановление положения оружия по отношению к мишени (цели). Таким образом, в процессе прицеливания зрительный анализатор служит как бы измерительным прибором, определяющим направление и величину (степень) отклонения оружия в ту или иную сторону, а также выступает в роли своеобразного корректора, сигнализирующего о результатах измерений в центральную нервную систему. После переработки исходной зрительной информации из соответствующих отделов ЦНС следуют импульсы к определенным мышечным группам для корректировки положения оружия по отношению к цели.

Стрелку-спортсмену очень важно обладать остротой зрения, отличным «глазомером», чтобы определять даже незначительные отклонения оружия от района прицеливания. И вместе с тем весьма совершенными должны быть ответные мышечные дифференцировки, компенсирующие эти отклонения.

Как говорилось выше, изготовка не может обеспечить абсолютной неподвижности оружия. Практически стрельба всегда выполняется в условиях непрерывного, большего или меньшего, колебания оружия. В связи с этим первостепенное значение для выполнения выстрела приобретает высокий темп переработки актуальной (текущей) информации, прежде всего темп превращения результатов наблюдения и восприятия в действия, отвечающие решению основной стрелковой задачи. Качество и быстрота переработки внешних информации находятся в прямой зависимости от количества и степени развития зрительно-

моторных представлений (оценок), скорости прохождения нервных импульсов, качества мыслительных процессов и, конечно, от способности к сосредоточению. Весьма важное значение также имеет функциональная активность возможно большего числа органов чувств.

Во всех стрелковых упражнениях процесс прицеливания осуществляется обязательно с помощью тех или иных прицельных приспособлений, которые можно назвать зрительными средствами точной информации.

Поэтому исключительно важно для спортсмена тонко разбираться в основных особенностях взаимосвязи зрительного анализатора (глаза) и прицельного приспособления, а также знать необходимые условия, определяющие высокую эффективность этой взаимосвязи в процессе прицеливания.

Учитывая специфику стрельбы по мишени «бегущий кабан», движущейся с различными скоростями, спортсмены используют двухпеньковые оптические прицелы. Такие прицелы имеют четыре барабанчика (маховичка), позволяющие делать поправки по горизонтали и вертикали для каждого пенька в отдельности. В отличие от других типов прицельных приспособлений (открытого и диоптрического) оптический прицел дает возможность стрелку с одинаковой резкостью видеть и прицельные нити, и фигуру «кабана». Это объясняется тем, что изображение всех наблюдаемых предметов находится в одной фокальной плоскости, проходящей через фокус объектива перпендикулярно главной оптической оси. Оптический прицел благодаря многократному увеличению искусственно повышает различительную способность глаза, что позволяет строго «улавливать» даже самые минимальные изменения в пространственном соотношении между пеньком и районом прицеливания. Кроме этого, многократное увеличение значительно расширяет выбор стрелком наиболее приемлемых для прицеливания контрольных ориентиров на мишени.

Современные оптические прицелы выпускаются с просветленными линзами, и поэтому стрельба по мишени «бегущий кабан» с успехом может выполняться даже при неблагоприятном освещении.

Достоинства оптики на первый взгляд делают процесс прицеливания простым и легким. Но это лишь на первый взгляд. Основные практические трудности, возникающие перед стрелком в процессе прицеливания, обусловлены многими особенностями взаимодействия зрительного анализатора (глаза) и оптического прицела. Эти особенности требуют от стрелка соблюдения следующих необходимых условий.

Во время прицеливания голова спортсмена должна быть расположена на гребне приклада так, чтобы глаз находился точно напротив окуляра оптического прицела и луч зрения проходил по главной оптической оси системы линз прицела. Кроме того, глаз должен быть удален от наружной линзы окуляра на расстояние, позволяющее видеть оптическое поле совершенно чистым, без каких-либо затемнений по его краям. Это расстояние равно, приблизительно, 60—80 мм.

Если же глаз расположен относительно главной оптической оси неправильно (смещен в сторону), на краях окуляра во время прицеливания возникают лунообразные тени. Они могут появиться с любой стороны, в зависимости от положения оси глаза по отношению к главной оптической оси прицела. В таких случаях пули при стрельбе будут отклоняться в сторону, противоположную этим теням. Чтобы избежать помех в прицеливании, нужно каждый раз добиваться правильного положения головы, при котором глаз ясно видит все поле зрения.

В зависимости от характерных особенностей функционирования зрительного, анализатора (остроты зрения) каждый спортсмен должен настроить оптику так, чтобы наблюдаемые им предметы были видимы с оптимальной резкостью. Нельзя допускать резкости изображения, которая вызывает большое напряжение зрения. Оптику можно считать настроенной, если в момент прикладки стрелок не испытывает более или менее значительной аккомодации (приспособления) глаза к резкости изображения, а сама резкость позволяет достаточно четко зрительно воспринимать контуры наблюдаемых в прицел предметов. Весьма важно также, чтобы вершины пеньков во время прицеливания по своему уровню находились как можно ближе к центру оптического поля. Это не только улучшит качество зрительного восприятия, но и позволит стрелку быстрее ориентироваться.

Существенное значение для точности прицеливания имеет и степень увеличения

изображения объектов, наблюдаемых спортсменом в оптическом прицеле, и ширина прицельных пеньков. Увеличенное действительное изображение объекта (мишени) дает объектив, находящийся в передней части прицельного приспособления. Это изображение затем рассматривается стрелком с помощью лупы, называемой в этом случае окуляром. Он находится в ближней части прицела. Наблюдение в окуляр не должно вызывать напряжение глаза стрелка. Для этого окуляр размещают так, чтобы изображение, даваемое объективом, было совмещено с фокальной плоскостью окуляра. В этой плоскости находятся также прицельные нити. Таким образом, в процессе прицеливания глаз спортсмена воспринимает увеличенное изображение мишени и прицельные нити, что позволяет легко обнаружить нарушение определенной симметрии, соразмерить взаиморасположение пеньков и района прицеливания не напрягая зрения. Действенность процесса прицеливания прямо зависит от увеличения объектива прицела. Именно с этой целью многие спортсмены заменяют обычные заводские объективы на другие, с большей кратностью увеличения.

Однако следует отметить, что дополнительное увеличение кратности оптического прицела может создавать и дополнительные трудности при стрельбе. Это относится главным образом к той категории стрелков, которые не овладели сложной спортивной техникой и не приобрели в достаточной мере необходимого опыта. И вот почему.

В фокальной плоскости окуляра в значительно увеличенном виде отражаются все самые незначительные колебания оружия и даже непроизвольные микродвижения рабочих звеньев изготовки спортсмена. Различные двигательные помехи влияют на стрелка угнетающе. Стрелок, слабо владеющий двигательными умениями, будет находиться под непосредственным впечатлением как бы сильной неустойчивости оружия, что, конечно же, затруднит выполнение им точного выстрела. Такая стрельба, как правило, чревата далекими отрывами на мишени. Степень проявления двигательных помех, наблюдаемых стрелком в процессе прицеливания, также находится в определенной зависимости от ширины прицельных пеньков. Чем тоньше пенек, тем значительнее воспринимаются с помощью зрения непроизвольные, а стало быть, ошибочные движения;

Поэтому спортсменам, не обладающим в совершенстве двигательными навыками, рекомендуется использовать обычные современные оптические прицелы таипа ТО—6С с прицельными пеньками, ширина которых такова, что на мишени их проекция равна 5—6 см. Спортсменам, владеющим высокой техникой стрельбы, весьма выгодно применять оптические прицелы с большой кратностью и пеньками, проекция которых на мишени равна 3,5—4,5 см.

Оптический прицел представляет собой довольно сложную систему, состоящую из большого числа линз, микрометрических деталей, тонких прицельных нитей и многих других элементов. Нельзя допускать даже малейшей деформации его деталей, каких-либо повреждений поверхностей линз, искривления тонких прицельных нитей. Оптический прицел следует хранить в отдельной коробке со специальными прокладками, предотвращающими повреждения корпуса и маховичков (барабанчиков) прицела. Внешние линзы объектива и окуляра должны плотно закрываться колпачками. Особенно внимательно нужно относиться к прицелу во время переезда к месту соревнований или учебно-тренировочного сбора.

Очень часто причиной снижения результатов стрельбы является слабая фиксация элементов крепления прицела к оружию. Поэтому спортсменам необходимо каждый раз перед стрельбой обязательно проверять фиксацию прицела относительно оружия, чтобы избежать в ходе соревнований резких смещений средней точки попаданий.

Выбор района прицеливания

Специфика стрельбы по мишени «бегущий кабан» заключается в том, что спортсмену лучше всего прицеливаться не в центр мишени, а с упреждением. Это естественно, потому что за время полета пуля мишень переместится. Однако величины упреждений таковы, что точка, прицеливания в одном случае (при большой скорости бега) находится впереди, вне щита, а в другом (при медленной скорости) — примерно в 30 см от центра мишени. В обоих

случаях точка прицеливания находится в неприметных местах, не имеющих четкого ориентира. Поэтому такие участки нецелесообразно использовать в качестве района прицеливания.

Наиболее распространенным районом прицеливания среди большинства ведущих спортсменов является участок мишени, где главный ориентир — нос «кабана». В зависимости от индивидуальных особенностей того или иного спортсмена «геометрия» в расположении пенька и района прицеливания относительно друг друга может быть различной. Под «геометрией» в данном случае подразумеваются различные пространственные соотношения между верхним периметрическим участком пенька (вершиной) и основными ориентировочными деталями участка на мишени. На рис. 5, к примеру, показаны наиболее-выгодные варианты «геометрий» взаиморасположения пенька и носа «кабана», при которых может достигаться высокая точность пространственной ориентации оружия по отношению к мишени. Они позволяют спортсмену более четко воспринимать формы и размеры соразмеряемых ориентиров и их определенную симметрию по отношению друг к другу, довольно контрастно различать местонахождение пенька в плоскости контрольного участка мишени, не напрягая при этом зрение. Для точного и уверенного прицеливания с помощью оптического прицела спортсмену весьма важно знать размер проекции ширины пенька на мишени, размеры участка на мишени, относительно которого соразмеряется положение пенька. Определение этих величин позволяет устанавливать действительные или условные границы района прицеливания, в пределах которых должен находиться пенек, чтобы обеспечить удовлетворительную кучность стрельбы. Кроме того, знание размеров элементов «геометрии» прицеливания дает возможность спортсмену в случае необходимости точно рассчитать величину упреждения и внести целесообразные поправки в прицел. При внесении поправок стрелку следует знать цену одного деления на барабанчике (маховичке) оптического прицела, с которым ему приходится непосредственно работать.

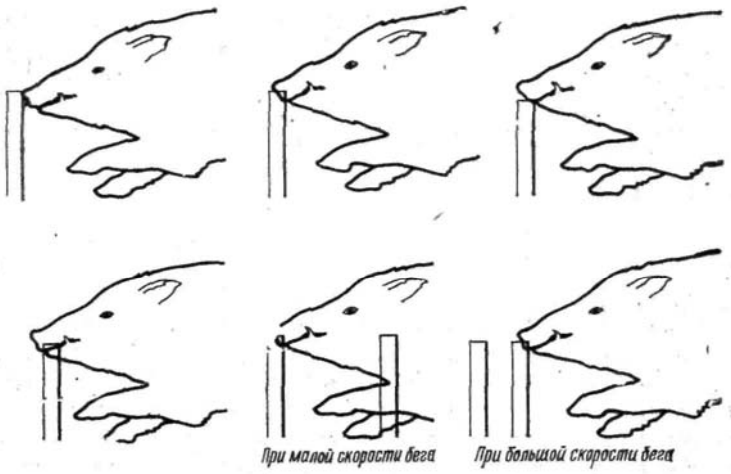

Рис. 5. Наиболее выгодная для прицеливания «геометрия» взаиморасположения прицельного пенька и района прицеливания

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫСТРЕЛА

Понятие системы движений

Во время подготовки и выполнения выстрела спортсмен осуществляет целостный двигательный акт, в котором движения отдельных частей тела объединены в управляемую систему движений.

Систему движений можно рассматривать как определенную совокупность элементарных действий, в которых проявляется единство физической и психической деятельности

спортсмена. Если стрелок будет находить и осуществлять цель в каждом действии, то и вся система будет целенаправленной. Поэтому необходимо детально исследовать особенности различных групп движений при стрельбе и возможности их совершенствования.

Прежде всего, следует выявить состав элементов целостного цикла действий, то есть мысленно расчленить систему движений на составные части — элементарные действия. Они различаются по задаче движения, по его направлению, скорости и другим кинематическим и динамическим характеристикам. Определяя требования к каждому элементарному действию, устанавливая их взаимосвязи, согласование, использование деталей движений для общего результата стрелкового упражнения, можно глубже понять и лучше определить роль каждого действия в целом цикле.

Все это в конечном итоге направлено на дифференцированное овладение основами движений и создание предпосылок для успешного практического их применения в зависимости от условий и задач. Дифференцированное овладение основами движений заключается в том, что спортсмены последовательно, по возможности раздельно и избирательно изучают все стороны и составные части системы движений. При этом они знакомятся с направлением, амплитудой, скоростью, силой, темпом и ритмам, как общими характеристиками элементарных действий; с основными способами их сочетания; с влиянием на движения массы перемещаемого предмета (оружия); с общими закономерностями и ролью основных частей системы движений.

На этой основе у спортсменов формируется умение сознательно управлять своим двигательным аппаратом; кроме того, они усваивают большое число простейших технических приемов. Развивается общая координация движений, создается база для быстрого овладения новыми формами движений.

Целостный цикл выполнения выстрела можно расчленить на следующие группы элементарных действий: предварительная подготовка; стартовые действия; переход к попытке выстрела и выстрел; «последействия», и формирование готовности к предстоящему выстрелу.

Предварительная подготовка

Выполнению каждого выстрела предшествует целый ряд подготовительных действий, от качества которых зависит качество предстоящего выполнения выстрела.

Наблюдая за выступлениями стрелков, можно зафиксировать определенную последовательность их подготовительных действий, достаточно «стабильно» повторяющуюся от выстрела к выстрелу. Спортсмен заряжает винтовку, делает несколько дыхательных движений, проверяет элементы позы «изготовка», принимает стартовую изготовку (по условному сигналу) и ожидает появления мишени из-за укрытия. Подобные действия образуют как бы внешнюю структуру подготовки к выполнению выстрела.

К сожалению, от нас скрыта внутренняя сторона предварительной подготовки. Однако можно условно выделить следующие ее составные части:

– мобилизация психики с помощью различных приемов психорегуляции и особенно мысленного сосредоточения внимания па предстоящем процессе выполнения выстрела или какой-либо его части (воспроизведение в уме тех действий, которые требуется совершить);

– внутренний самоконтроль позы «изготовка» на основе соответствующих представлений стрелка;

– мысленная настройка себя «а определенный режим работы (темп я ритм);

– сосредоточение внимания на ответные действия (стартовые действия) в момент ожидания появления мишени из-за укрытия.

Практически во время подготовки к выполнению выстрела спортсмен имеет дело не с отдельными действиями и операциями (внешними и внутренними), а с единой системой этих действий и операций.

Стартовые действия

Характерная особенность стрельбы по «бегущему кабану», заключается в том, что начало вступительных движений спортсмена обусловлено внешним задающим фактором — появлением мишени из-за укрытия. Поэтому стартовые действия стрелка являются ответными на заранее известный сигнал. Они направлены на то, чтобы начать технические движения и быстро принять позу «изготовка» для стрельбы. В условиях жестких временных границ на выстрел (5 и 2,5 с) принятие рабочей изготовки должно быть произведено не только своевременно, но и максимально точно. Первостепенное значение здесь приобретают согласованность стартовых действий и быстрота реакции стрелка.

Несмотря на то, что ответная реакция стрелка на заданный раздражитель может быть относительно быстрой, от начала момента действия сигнала (момент появления цели) до начала ответного движения (начало вскидки) проходит определенное время. Это объясняется тем, что изображение мишени сначала передается по зрительному нерву в соответствующий центр в коре головного мозга, затем оно осознается, при этом спортсмен определяет пространственное положение цели, рассчитывает необходимое упреждение на вскидку. Проходит какое-то мгновение — и у спортсмена формируется решение о подъеме оружия. После этого требуется время, чтобы соответствующий «приказ» мозга по центробежным нервам дошел до мышц, которые должны выполнить работу. Для быстрого и точного принятия позы «изготовка» практически требуется не более 0,6 с.

Быстрота реакции стрелка может изменяться в зависимости от того, на что направляется основное внимание — на восприятие сигнала или на ответное действие. Во втором случае время реагирования снижается.

Существенное влияние на увеличение скорости двигательной реакции стрелка оказывает антиципация (опережение мыслью целой серии движений). При этом создается ценная возможность: во время стартовых действий осуществлять внутреннюю подготовку к последующим движениям.

Переход к попытке выстрела и выстрел

Принятие позы «изготовка» для стрельбы представляет собой сложный двигательный акт. Каждое движение в нем сопровождается активным изменением мышечных усилий, положений звеньев тела я их скоростей, взаимодействия с оружием. Здесь невозможно с идеальной точностью согласовать время начала и окончания мышечных усилий, их величину, быстроту нарастания и слада. Вместе с тем три движениях с ускорением отягощения винтовки возникает множество внешних сил (реакционных и инерционных), которые могут нарушить точность пространственной ориентации изготовки. Поэтому в момент завершения движений по принятию рабочей изготовки прицельный пенек, как правило, оказывается на большем или меньшем удалении от района прицеливания.

Следовательно, прежде чем приступить к непосредственному выполнению точностного задания — обеспечить точность движения оружия по заданной траектории мишени, — спортсмену необходимо быстро ликвидировать наступившее отклонение.

Ликвидация отклонения осуществляется посредством коррекции — соответствующих дополнительных (исправляющих) управляющих воздействий (в практике пулевой стрельбы эти воздействия называются «грубой наводкой»). С помощью коррекции оружие по кратчайшему расстоянию выводится на траекторию мишени, соразмеряются скорости поводки и мишени. В это время происходит постепенный и плавный нажим указательного пальца на спусковой крючок винтовки.

Коррекция ликвидирует наступившее после вскидки отклонение оружия, позволяет быстро совместить прицельный пенек с районом прицеливания. Однако оружие после коррекции не остается в неподвижном положении относительно мишени, оно в большей или меньшей степени колеблется около так называемой «зоны равновесного положения». Поэтому коррекция должна быстро, а главное, плавно переходить в балансирование — процесс устранения колебаний оружия за счет внутренних уравновешивающих сил.

С переходом в балансирование решающее значение для достижения меткого выстрела приобретает согласованность работы над спуском курка с движениями по уточнению положения оружия. Главную связующую функцию, обеспечивающую согласованность этих действий, выполняет прицеливание. Посредством прицеливания осуществляется не только оперативный контроль за точностью движения оружия, но и происходит поиск оптимального момента для спуска курка.

Считается, что каждый спортсмен, выполняя стрелковое упражнение, должен следовать единственно правильной установке — для точного исполнения выстрела искать момент неподвижности прицельного пенька в районе прицеливания, в течение которого нужно завершить плавный изолированный нажим на спусковой крючок. Однако такая установка может быть оправдана полностью при условии, если спортсмен в совершенстве владеет мастерской техникой и для него не составляет особых усилий на нужное время устранить колебания оружия.

Практически многие спортсмены ощущают при стрельбе более или менее сложные колебания оружия. Характер и степень, их на протяжении разных отрезков времени изменяются. Моменты устойчивости оружия часто бывают недостаточно продолжительными для выполнения точного выстрела. Здесь берется во внимание, что время двигательной реакции стрелка плюс время на срабатывание ударно-спускового механизма винтовки и вылета пули из канала ствола по сумме меньше, чем время остановки оружия относительно цели. В таких случаях, когда ответные действия стрелка на заданный сигнал-оптимум (зрительное восприятие кратковременной «остановки» прицельного пенька) происходят в условиях постоянных колебаний винтовки, возникает неизбежность отклонения пули при выстреле от «центра» мишени. Спортсмен может не зафиксировать наступившее в момент выстрела отклонение оружия. Это зависит от степени сосредоточенности внимания, от направленности основного внимания, а также от характера реакции организма стрелка на возможный выстрел. Причиной «потери» подобного отклонения может явиться и закрывание прицельного глаза при выстреле. В результате «отметка выстрела» не совпадает с достоверной информацией, в прицел вносится неверная поправка, после чего следует потеря нужных очков при стрельбе.

Исходя из этих соображений, спортсменам, особенно недостаточно подготовленным, нужно находить свой как бы вариативный сигнал-оптимум для выстрела. Формы и содержание таких сигналов-оптимумов могут быть различными, но существо их одинаково: они должны восприниматься с таким расчетом, чтобы окончание двигательной реакции стрелка по времени совпадало с желаемой устойчивостью оружия относительно цели.

Так, к примеру, при стрельбе с более или менее значительными колебаниями оружия можно рекомендовать как один из вариативных сигналов-оптимумов зрительное восприятие момента «вхождения» пенька в район прицеливания. В этом случае спуск курка будет производиться в полном соответствии со зрительным восприятием и приурочиваться к определенному временному моменту, когда пенек «проходит» через среднее положение района прицеливания. Для эффективной реализации подобных сигналов-оптимумов от спортсмена требуется, чтобы:

– движение пальца, нажимающего на спусковой крючок, было изолированным и никак не отражалось на напряжении мышц, удерживающих оружие и осуществляющих поводку;
– колебания оружия при поводке были по возможности наиболее плавными;
– момент действия сигнала-оптимума совпадал с готовностью произвести спуск курка винтовки.

Спортсмены должны постоянно изучать характер и степень колебаний при стрельбе, в соответствии с этим искать и вырабатывать путем тренировок вариативные сигналы-оптимумы. Сигналы-оптимумы нельзя смешивать с понятием «подлавливания» выстрела хотя бы потому, что первые определяются с учетом времени от принятия стрелком решения до начала работы мышц для выполнения выстрела, и, кроме этого, они исключают резкий нажим на спусковой крючок.

«Последействия» и формирование готовности к следующему выстрелу

Для опытного спортсмена не составляет особого труда почти безошибочно определить место нахождения пробоины на мишени еще до того, как выдается достоверная информация о результате выстрела. Установить место и достоинство вероятного попадания пули в мишень спортсмену помогает так называемая «отметка выстрела».

«Отметка выстрела» основана на непосредственном впечатлении пережитого действия и является в большей мере результатом наблюдения. Поэтому в «отметке выстрела» ведущую роль играет зрение стрелка (зрительный анализатор). Именно посредством зрительного восприятия обеспечивается запечатление «геометрии» взаиморасположения пенька и района прицеливания в момент завершения нажима на спусковой крючок (а также наступившего отклонения пенька вследствие отдачи оружия»).

«Отметку выстрела» можно образно сравнить со стоп-кадром, а «экраном», где происходит моментальное запечатление готового образа действий, служит память стрелка, его сознание, а также суставно-мышечные (кинестетические и проприоцептивные) ощущения и ощущения, идущие от вестибулярного аппарата. Вместе с функционированием зрительного анализатора эти ощущения позволяют более объективно отразить в сознании то, что происходит в момент выстрела.

Практически при «отметке выстрела» спортсмен имеет дело не с отдельными ощущениями, а с восприятиями, где отдельные ощущения объединены в своеобразное целостное переживание своих собственных практических действий. Таким образом, «отметка выстрела» является по сути дела комплексной зрительно-двигательной оценкой пережитых действий при выстреле.

Качество «отметки выстрела» зависит от объема зрения, поля зрения, зрительно-моторных оценок, уровня развития технических навыков и умений, от знаний и опыта, наконец, от способности к сосредоточению.

«Отметкой выстрела» фиксируется только положение прицельного пенька, а самой пробоины на мишени спортсмен не наблюдает. Она находится на значительном удалении от района прицеливания и поэтому «выпадает» из участка основного сосредоточения зрительного внимания. Однако спортсмен все же достаточно точно может определить достоинство пробоины. Для этого стрелок на мгновение мысленно представляет, где бы при данной «отметке выстрела» находился пенек, если бы вместо района прицеливания оказался «центр» мишени. Воображаемое положение пенька в этом случае будет соответствовать месту положения пробоины. Понятно, что для наиболее вероятного определения достоинства пробоины (анализе отметки выстрела) от спортсмена требуются совершенно четкое представление о самой мишени и знание размеров габаритных зон мишени.

После анализа «отметки выстрела», стараясь не забыть только что испытанные зрительные и мышечные ощущения, стрелок осмысливает «отметку выстрела», сравнивая ее с достоверной информацией. В случае несовпадения спортсмен должен немедленно определить его причину и принять меры к ее устранению.

Все это помогает формировать готовность спортсмена к качественному выполнению следующего выстрела. Формируется такая готовность в ходе переработки соответствующей информации. Эта информация отображает результаты уже проделанной работы (сохраняясь в памяти в виде следов воздействий и других функциональных следов), обусловливает настоящую работу (состав и структуру двигательного действия), предопределяет будущую работу (как модель того, что будет исполнено). Модель предстоящего выполнения выстрела у спортсмена в его сознании, понимании имеет содержательную, смысловую (логическую) сторону. У спортсмена, кроме того, формируется и сенсорный аппарат (чувственная сторона) контроля за ходом исполнения выстрела.

Воздействия, связанные с непосредственным выполнением выстрела, так или иначе отображаются в сознании спортсмена. В ходе стрельбы они сочетаются со следами информации, сохранившимися в памяти.

Таким образом, формируются психологические структуры двигательного навыка (но В. М. Дьячкову). Они заключаются в знании спортсмена о движениях, об общих требованиях к

ним и о деталях, о своих движениях и технике других спортсменов. Формирование этих структур (формирование готовности к предстоящей работе) позволяет стрелку давать себе задания, активно действовать. Формы моделей бывают различными, но существо их одно: более совершенная модель действия может сделать более совершенным и само действие.

Как уже отмечалось, после очередного выстрела сразу же формируется готовность для эффективности выполнения последующих на основе опыта предыдущего или ряда предыдущих выстрелов. Существенное значение здесь приобретает сохранение следовых отпечатков в памяти, точная оценка качества исполненного выстрела и достоинства его результата. С этой целью непосредственно после выстрела стрелок может еще удерживать винтовку в позе «изготовка» в положении, максимально совпадающим с моментом выстрела. Кроме того, необходимо сохранять устойчивое психическое состояние.

При стрельбе по «бегущему кабану» цель — выполнение меткого выстрела — достигается через одну избранную форму техники. Обусловлено это относительно постоянными условиями соревнований. Поэтому с данной точки зрения можно говорить о стабильности техники стрельбы. Однако постоянные состав и структура движений сами по себе еще не обеспечивают достижение высокого результата, поскольку последний зависит главным образом от устойчивости (стабильности) системы движений к сбивающим воздействиям (помехам). Следовательно, рассматривать стабилизацию техники нужно как повышение ее устойчивости путем уменьшения влияния возможных помех.

Стабилизация техники достигается сохранением решающих характеристик в пределах допустимых отклонений. Это обеспечивает устойчивость результата, хотя и не сохраняет абсолютной точной повторяемости системы движений во всех деталях. Так, даже при заученном, «автоматизированном» акте отдельные выстрелы не являются точной копией друг друга. При выполнении каждого выстрела всегда бывают более или менее значительные отклонения от заданных характеристик специализированных движений. С этой позиции стабилизация системы движений, как повышение ее устойчивости, касается не всех особенностей движений, а только главных, решающих для постоянства высокого спортивного результата.

Действительно, спортсмен может допускать некоторые отклонения, скажем, во вскидке или в элементах изготовки, но при этом в конечном итоге он все же достигает высокого результата. И наоборот, подготовительные движения могут протекать без значимых помех, но результат оказывается низким.

Поскольку полностью устранить отклонения невозможно, выявляют характеристики системы движений, определяющие результат упражнения; удерживают эти отклонения в допустимых, пределах, выход из которых снижает результат.

В стрельбе по «бегущему кабану» решающей характеристикой является согласованность безошибочного завершения спуска курка винтовки с точностью положения прицельного пенька относительно района прицеливания.

Таким образом, несмотря на возможное наличие помех в каждом двигательном акте, надежность выполнения стрелкового упражнения становится тем выше, чем устойчивее (стабильнее) в каждом случае выполняются требования к точности (пространственной, временной, точности усилий и т. д.) в завершающие моменты действий по реализации выстрела.

Задача стабилизации системы движений при стрельбе означает стремление сохранить высокую результативность техники стрельбы, а не все ее особенности.

Во внешне стандартных движениях при выполнении упражнений «бегущий кабан» функциональная структура двигательных навыков в каждый момент различна. По этой причине, как уже отмечалось, отдельные выстрелы не являются точной копией друг друга.

Вариативность, как ответ на неизбежные отклонения, приводит к приспособительным и коррекционным изменениям, сохраняющим отклонения в допустимых пределах.

Приспособительные изменения снижают возможность будущих существенных отклонений. Примером подобных изменений может служить сохранение устойчивого положения оружия по отношению к мишени, при котором степень колебаний оружия не превышает допустимых пределов для отличного выстрела.

Коррекционные изменения устраняют уже возникшие отклонения. Например, быстрое

восстановление прежнего положения оружия в поводке после неожиданного «провала».

Эффект полезных изменений движений зависит от чувствительности органов, сигнализирующих о приближении сбивающих воздействий (помех), или о уже наступившем отклонении, а также от быстроты и точности реакции управляющего и исполнительного аппаратов.

При стрельбе помехи практически очень разнообразны. Отсюда вытекает требование многомерности помехоустойчивости, т. е. создания готовности к борьбе с различными помехами.

Достижение высокого спортивного результата в стрельбе требует высокой степени пластичности целесообразной техники. Поэтому вариативность проявляется также в приспособлении к оружию и окружающим условиям, к быстрой смене движений и чрезвычайно напряженной психической ситуации.

По мере повышения мастерства приспособительная вариативность расширяется, наряду с этим сужается область осознания движений: все меньшее количество нервных образований принимает участие в его анализе; Форма управления движением означает переход на фоновый уровень корковой активности, что значительно повышает «помехоустойчивость».

Следовательно, целенаправленная вариативность системы движений обеспечивает снижение действия помех, стабилизируя результат, а это повышает надежность выполнения стрелкового упражнения. С этой точки зрения справедливо говорить о вариативности, стабилизирующей систему движений.

Раздел II. ТРЕНИРОВКА

ОСНОВЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Спортивная тренировка — это специализированный процесс формирования готовности спортсмена к достижению наивысших спортивных результатов. Он включает в себя физическую, техническую, морально-волевую и психологическую, тактическую и теоретическую подготовку спортсмена.

В пулевой стрельбе, как и во всех других видах спорта, процесс всесторонней подготовки на начальном сбоем этапе предусматривает обучение определенным движениям на основе психологических и физиологических закономерностей формирования двигательных навыков и умений.

Методологической основой любого обучения в спортивной деятельности является марксистско-ленинская теория познания. Основой всего процесса познания является практика.

Начальная ступень познания в формировании двигательных качеств у стрелка прежде всего связана с функционированием органов чувств. Кроме того, в свете современных данных в чувственном отражении стрелком спортсменом своих объективных действий участвуют не только внешние органы чувств и ощущения, идущие от вестибулярного аппарата, но и суставно-мышечные (кинестетические и проприоцетивные) ощущения. Мышечное чувство, по Сеченову, является «измерителем, или дробным анализатором пространства и времени». Поэтому в спортивной деятельности стрелка мышечно-двигательные ощущения играют очень большую роль как в анализе пространственных соотношений между предметами (придельного приспособления оружия по отношению к мишени), так и в умении оценивать короткие промежутки времени (время от момента совмещения мушки прицела с районом прицеливания до момента выстрела).

В практике пулевой стрельбы мы имеем дело не с отдельными ощущениями, а с восприятием, где отдельные ощущения объединены в целостный конкретный образ, например, позы «изготовка» или своеобразное целостное восприятие практических действий стрелка по выполнению выстрела.

При попытках освоить элементарные движения или операции стрелок должен использовать только ту, полученную с помощью органов чувств информацию, которая необходима для решения конкретной двигательной задачи. Сам же процесс ее решения в

пулевой стрельбе в большей мере эмпирический, представляющий собой чередующиеся этапы проб, ошибок и удачных действий. Каждая удачная практическая проба есть в то же время и маленькое открытие способа решения двигательной задачи; результат активной поисково-анализирующей деятельности спортсмена.

Начальным этапом в процессе формирований двигательных умений и навыков в стрельбе является усвоение обучаемым специальных знаний. Тренер знакомит занимающихся со специальными терминами, способами выполнения стрелкового упражнения, разъясняет правила, которые необходимо соблюдать при разучивании движений. Так создается образ-модель будущего движения. Намечается и программа действий. Опираясь на предварительно созданный образ действий, спортсмен старается сознательно воспроизвести его в движении.

В процессе стрельбы одни движения стрелка контролируются значительным напряжением внимания (балансирование мушки прицельного приспособления относительно района прицеливания и т. д.), другие не требуют особо направленного внимания (движения рук стрелка при вскидке оружия и т. д.), Двигательные действия, способы выполнения которых не требуют специально натравленного внимания, принято называть **двигательными навыками**, а способность правильно управлять действием, сосредоточивая внимание на способах его выполнения, — **двигательным умением**.

В процессе овладения двигательными навыками и умениями важно научиться мысленно воспроизводить в уме, про себя», тог образ действия, которое требуется совершить. С физиологической точки зрения двигательные умения и навыки представляют собой слаженную, установившуюся систему условнорефлекторных связей между органами чувств, центральной нервной системой, мышцами и внутренними органами. Эти связи образуются не сразу.

В сложном, непрерывном процессе формирования двигательного навыка условно выделяют три стадии или фазы: фаза генерализации, фаза концентрации тормозно-возбудительных процессов, фаза стабилизации двигательного навыка.

Фаза генерализации двигательного навыка в стрельбе характеризуется тем, что стрелок вначале реагирует не только на существенные для нужного двигательного акта раздражители, но и на многие другие. Возбуждение, возникшее в коре больших полушарий головного мозга, имеет способность иррадиировать (распространяться на соседние мышцы). Внешне явление иррадиации возбуждения в процессе стрельбы проявляется прежде всего в скованности и излишнем напряжении многих мышц, не участвующих в движениях по принятию позы «изготовка», в увеличении траектории оружия при подъеме к плечу и резкости движения при этом.

Проявлением иррадиации возбуждения может являться также сокращение мышц правой области плечевого пояса в момент нажатия пальца на спусковой крючок.

Понятно, что в стрельбе причинами изменений напряженности могут быть и различные эмоциональные переживания спортсмена (боязнь, неуверенность и т. п.), которые следует рассматривать, как выражение оборонительного рефлекса. По мере тренировок иррадиация возбуждения сменяется его **концентрацией**. Движения спортсмена становятся свободнее точнее, на их выполнение затрачивается меньше мышечной энергии. Наступает период активных поисков рационального способа выполнения действия, связанных с устранением возникающих осложнений в мышцах движущихся звеньев. На этой стадии у стрелка возможны неудачи, ошибки, а сам" процесс, исполнения движения требует от него целенаправленного, сосредоточенного внимания. На смену примитивному управлению движением приходит саморегулирование, основанное на оперативном анализе ценной информации, поступающей в центральную нервную систему, вследствие чего, например, положение оружия в поводке по отношению к району прицеливания на мишени будет контролироваться и регулироваться стрелком сознательно.

Исключительно важная роль на этой стадии принадлежит тренеру. Для состояния концентрации возбуждения необходимо создать условия. Таким условием является немедленное подкрепление правильных движений — одобрение тренера или осознание их результативности. Рациональные движения закрепляются, а оцениваемые отрицательно

затормаживаются и в процессе дифференцирования постепенно исчезают. Это стадия формирования динамического стереотипа, когда в коре головного мозга спортсмена начинает вырабатываться определенная последовательность, протекания процессов возбуждения и торможения, создается слаженная, уравновешенная система внутренних процессов (И. П. Павлов). На следующей стадии формирования двигательного навыка происходит так называемая **автоматизация** способов выполнения движений, т. е. снижение контроля над ними со стороны второй сигнальной системы. Произвольное внимание спортсмена сосредоточивается здесь в основном на цели действия (непосредственное выполнение меткого выстрела) и условиях его выполнения (положение прицельного приспособления по отношению к мишени). Автоматизация расширяет двигательные возможности спортсмена в развитии качественно новых форм двигательной и психической деятельности (например, решение тактических задач в вариативных условиях ответственных соревнований).

Образование динамического стереотипа и автоматизации способов выполнения действий в процессе стрельбы создают очень ценную возможность: во время выполнения одного движения (подъема оружия к плечу) осуществить внутреннюю подготовку к следующим движениям (прикладке, поводке оружия и т. д. Такое опережение мыслью целой серии движений называется **антиципацией**. Практическое значение антиципации в стрельбе по движущимся мишеням огромно. Она на много увеличивает скорость двигательной реакции стрелка, например, при неожиданном выходе мишени из-за укрытия.

В процессе совершенствования двигательной деятельности стрелок, как правило, опирается на предыдущий опыт. При этом освоенные ранее умения и навыки оказывают известное влияние на формирование основного вида деятельности. Это влияние может быть как положительным для развития нового навыка, так и отрицательным.

В стрельбе по «бегущему кабану» следует использовать некоторые основные навыки и умения, приобретенные при стрельбе лежа (с руки или упора), или при стрельбе в рабочей изготовке по неподвижной мишени.

Практическое применение явления переноса раскрывает огромные возможности в процессе технической подготовки стрелка-«кабанятника», особенно при отсутствии установки движущейся мишени.

В условиях отсутствия подобной установки тренеру необходимо использовать фундаментальные упражнения, в которых объединены с возможной полнотой существенные элементы структуры основного действия, причем действия в таком упражнении должны выполняться сходными по координационной структуре способами, например, поводка оружия по горизонтальной линии (шпагату, проволоке, тесьме), натянутой на уровне традиционного положения винтовки в рабочей изготовке.

Последовательность и преемственность заданий и вся система так называемых подводящих упражнений в подготовке стрелка планируются на принципах структурного сходства главных фаз осваиваемых действий. Примером может служить тренировка в стрельбе в рабочей изготовке по неподвижной мишени или тренировка на миниатюрной установке «БК». Такие упражнения учат произвольно расслаблять мышцы, целесообразно реагировать на нарушение устойчивости системы «стрелок — оружие — мишень» и соразмерять движения, перемещения оружия по направлению, амплитуде, скорости и т. д. Все это скорее и легче помогает осваивать навык, выполнение которого необходимо в традиционной стрельбе.

В практике спортивной стрельбы по «бегущему кабану» имеют место случаи, когда стрелки, использующие в своей подготовке главным образом фундаментальные и подводящие упражнения по принципу переноса, добивались большого успеха в ответственных соревнованиях.

В процессе технической подготовки стрелка, опирающейся на принцип переноса, в известной мере могут наблюдаться тормозящие влияния сформированного навыка на приобретаемый. Чтобы предотвратить или значительно снизить отрицательное влияние такой интерференции, рекомендуется в процессе обучения руководствоваться следующими правилами.

1. Если интерферируют отдельные элемента навыков, вычленить их и закрепить правильные приемы выполнения отдельно путем упражнения.

2. Переходить к формированию новых навыков у стрелка только после прочного закрепления ранее сформированных.

3. Заранее предупреждать стрелков о возможных ошибочных движениях и ассоциациях, оговаривая их причины и указывая, что во взаимодействующих навыках является общим и совпадающим и что их отличает.

4. В некоторых случаях следовать правилу «от простого к сложному через еще более сложное».

Психологическая структура произвольных действий стрелка очень сложна. Это объясняется тем, что между постановкой цели — выполнить точный выстрел — и ее достижением есть еще и звено программированных действий (последовательные и наиболее рациональные способы решения двигательной задачи), которые спортсмен сознательно регулирует, управляя ими.

Овладеть умением управлять своими движениями, а значит, в совершенстве освоить технику стрельбы спортсмен сможет лишь при условии упорного труда в течение многих месяцев, а иногда и нескольких лет.

Объясняется это, прежде всего трудностью, управления, связанной с высокой подвижностью звеньев тела стрелка и большим количеством его частей, принимающих участие в выполнении движения.

Движения, как известно, возникают в результате напряжения мышц под воздействием, нервных импульсов (кстати, мышц в теле человека свыше 600). Однако даже при простейшем сочленении лишь двух звеньев, посредством одной мышцы перемещение звена будет зависеть не только от нервного импульса, но и от исходной позы звена, величины суставного угла, определяющего длину мышцы в данный момент; быстроты изменения этого угла и других немаловажных факторов. Соблюдению оптимальных условий для управления движениями во время стрельбы в большей мере подчинена совершенная «геометрия» позы стрелка.

Трудность управления движениями при стрельбе связана также и с воздействием на звенья тела стрелка внешних сил и, прежде всего, массы винтовки целесообразно преодолеть это воздействие, а следовательно, обеспечить устойчивое положение оружия по отношению к мишени возможно только с помощью непрерывного приспособительного изменения мышечных напряжений.

Управление движениями осуществляется по принципу так называемой обратной связи с входящими в нее аппаратами памяти, сличения и коррекции. Именно они несут информацию о текущем состоянии мышц и о результате выполняемого движения. Полученная информация подвергается анализу и синтезу. Происходит сличение и оценка хода выполнения движения с его моделью. При наличии отклонений в движениях от намеченной первоначальной программы (или модели действия) в них вносится необходимая целесообразная коррекция.

Если, к примеру, после вскидки винтовка оказалась далеко сзади «кабана», то стрелок мгновенно ускорит перемещение оружия в направлении движения мишени и тем самым добьется соразмерности их скоростей.

Таким образом, для управления движениями характерна рефлекторная связь. Благодаря этой связи координация новых движений развивается постепенно, на основе опыта и упражнений, контролируемых и регулируемых стрелком сознательно.

К вопросу о методике подготовки стрелков

Определяющей тенденцией тренировочного процесса, как уже отмечалось, является его направленность к высшим спортивным достижениям.

Как показала практика последних лет, спортивная тренировка стрелков-спортсменов оказывается эффективной в том случае, если она будет опираться на следующие требования к методике проведения тренировочного процесса.

1. Каждое тренировочное занятие со стрелками должно служить решению конкретных задач. При этом задачи нужно ставить доступные для каждого спортсмена, т. е. соответствующие его реальным возможностям и вполне выполнимые в рамках отведенного времени. Следует стремиться к тому, чтобы работа увлекала стрелков, требовала от них повышенных, по сравнению с уже привычными, усилий, и вызывала исключительно положительные эмоции. Результаты такой работы должны быть осознаны стрелками и вызывать у них чувство удовлетворения.

2. Специфические воздействия на стрелков в течение тренировки должны включать в себя различные элементы как физического развития, так и овладения двигательными навыками. Соотношение тех или иных элементов находится в зависимости от ведущих на данном этапе педагогических задач. Тренировочным занятиям со стрелками надо придавать оздоровительный характер.

3. Тренировочный процесс нужно направлять на активизацию специального мышления стрелков. Для этого необходимо прежде всего добиваться понимания ими сути выполняемых действий, создавать условия для проявления самостоятельности, личной ответственности за ревою работу, за поведение в целом, приучать их владеть своими эмоциями.

4. Деятельность стрелков в процессе тренировки не должна быть однообразной по характеру физических, интеллектуальных и волевых усилий. Ее следует варьировать так, чтобы был обеспечен оптимальный уровень работоспособности стрелка. Для этого полезно перемежать творческую деятельность стрелков с исполнительской, интересные упражнения со скучными и т. п. Такие Контрастные переключения помогают предупредить утомление стрелков.

5. Необходимые паузы для отдыха в рамках тренировочного занятия должны носить активный характер. В это время стрелок может анализировать свои ошибки (или достижения) и количественный результат; мысленно проработать предстоящие действия; наблюдать и оценивать действия товарищей и т. д. Все это позволит стрелку наиболее целесообразно использовать время занятия, исключить возможные потери функциональной готовности организма к очередным усилиям, а также предупредить возможное нарушение дисциплины.

6. В процессе тренировки стрелков обязательно использование методов обучения и воспитания) способствующих активному самостоятельному поиску спортсменами целесообразных вариантов изучаемых действий, требующих внесения в него элементов исследования, проявления творческих усилий.

Методика проведения тренировочного занятия стрелков-спортсменов должна соответствовать рассмотренным общим требованиям к ней. Предлагаем некоторые рекомендации, относящиеся непосредственно к работе тренеров.

Чтобы обеспечить правильное отношение к работе, целеустремленность в действиях, понимание их сути и необходимости, тренеру следует конкретно сформулировать задание стрелку, доступно обосновать необходимость его выполнения. При этом следует учитывать состояние и возможности спортсмена, а также его настроения и потребности. Безусловно, во время выполнения определенного задания действия спортсмена должны корректироваться тренером, однако следует избегать излишней опеки спортсмена, подавления его инициативы и самостоятельности. Мера вмешательства в деятельность стрелка зависит от его особенностей и конкретного состояния, задач тренировочного процесса, сложности заданий, обстановки и реальных условий проведения тренировки. Любая деятельность стрелка в течение тренировки должна контролироваться тренером. Причем следует подчеркнуть необходимость своевременного, чаще всего немедленного осмысливания тренером отрицательных (или положительных) проявлений в действиях стрелка, а также оперативного влияния на их устранение (или оперативного подкрепления наиболее удачного элемента в его действиях). Не менее важно одновременно обеспечить и сознательный контроль самого стрелка за своим состоянием, действиями, результатами действий и поведением. Главная ценность такого контроля состоит в том, что он, развивает в спортсмене необходимую внимательность, критическое отношение к своим действиям, оперативное мышление. Самоконтроль повышает чувство ответственности, а также

способствует более глубокому осмыслению приобретаемых спортсменом специфических умений.

Одним из наиболее существенных факторов, способствующих созданию у спортсмена благоприятного «психологического климата», является определение и регулирование нагрузок. Важным условием успешного управления нагрузками считается их дозировка.
Назначение (и поддержание) определенной меры (дозы) усилий, требуемых при выполнении стрелковых заданий, а также последующее (в случае необходимости) изменение первоначально назначенной меры должны осуществляться последовательно. Вначале тренировки нужно постепенно приспосабливать организм стрелка к повышающимся нагрузкам, затем поддерживать работоспособность на высоком уровне, и, наконец, привозить организм к состоянию относительного покоя.

В дозировке нагрузок существенное значение имеет также использование пауз для активного или пассивного отдыха, в зависимости от определенного режима повтор» ной работы.

В стрелковой практике считается наиболее эффективным такое распределение нагрузок, при котором плавно чередуются меньшие нагрузки с большими, а последние — с моментами активного или пассивного отдыха. Вполне понятно, что универсальных схем распределения нагрузок быть не может, поскольку их количество и качество обусловлены оперативным состоянием стрелка и многими другими факторами, определяющими его тренировочную деятельность.

Полезно напомнить, что тренеру надо быть очень осторожным в дозировке нагрузок, чтобы, прежде всего, избежать возможной, перетренировки спортсмена, т. е. такого его психофизического состояния, при котором значительно ухудшается качество психомоторных действий вследствие переутомления. В регулировании тренировочных нагрузок и контроле над ними тренеру, по крайней мере, следует ориентироваться на субъективные ощущения самого стрелка, на его самоконтроль в процессе выполнения стрелкового задания.

В начале тренировочного процесса от стрелков требуются лишь внимание, усвоение и запоминание предлагаемого и точное следование ему в дальнейшей работе. По мере овладения спортсменом основами техники стрельбы тренеру необходимо постепенно привлекать к сложному процессу анализа и поиска новых решений самого стрелка, лишь предусмотрительно и тактично направляя ход его мысли.

При достаточной подготовленности спортсмену предоставляется возможность самостоятельно анализировать свои ошибки и определять способы их устранения, а тренер контролирует его действия и только в случае необходимости вносит поправки. Такая система, если она достаточно гибкая, обеспечивает наибольший успех в тренировочном процессе подготовки стрелка. Любую деятельность спортсмена, связанную с совершенствованием его мастерства, нужно непрерывно и по возможности полно анализировать. Разбор, как основной метод педагогического анализа включает в себя следующие элементы:

а) обсуждение (анализ) выявленных фактов, в результате чего дается оценка достигнутого и определяется характер и степень недостатков и ошибок, а также причины их возникновения;

б) определение возможностей стрелка и ближайших действий, связанных е дальнейшим совершенствованием его подготовленности.

Анализировать действия стрелка можно оперативно, по ходу выполнения стрелкового задания или после того, как спортсмен завершит данную работу. Разбор действий или их результата должен быть в основном двусторонним, когда по тем или иным вопросам предоставляется возможность высказаться самому стрелку, обменяться мнениями с тренерам.

Тренировочный процесс подготовки стрелка представляет собой своеобразную «лестницу», каждая ступень которой является в той или иной мере последовательной основой для определения и решения более сложной задачи.

Практические упражнения в тренировке стрелка-«кабанятника»

В процессе тренировки спортсмена в стрельбе по движущейся цели главным образом применяются упражнения, суть которых заключается в многократном повторении определенных двигательных действий с целью выработки двигательных навыков и умений, а также развития необходимых двигательных качеств. В зависимости от конкретной педагогической задачи это повторение организуется по-разному. Если основная педагогическая задача на тренировке — развитие специальной выносливости, то действия повторяются стрелком много раз без изменения координационной структуры, например, способа удержания оружия в позе «изготовка». Если же задача заключается в том, чтобы обучить стрелка технике принятия рабочей изготовки, то каждое циклическое повторение должно быть направлено на устранение допущенных ошибок.

Успех применения метода упражнений зависит от ряда условий, важнейшими из которых являются:

1. «Осознание спортсменом результата своих собственных действий: Если стрелку трудно оценить выполненное упражнение, то сделать это должен тренер. Важно отметить и положительно оценить любые успешные действия спортсмена, причем чем быстрее следует стимулирующая информация, тем выше эффективность тренировочного процесса. Оценка не только информирует стрелка; о качестве выполнения упражнения, но и мобилизует его на дальнейшее преодоление трудностей.

2. Высокое внимание стрелка на протяжении всего периода выполнения упражнения. Тренер обязан направлять основное внимание спортсмена на выполнение одной задачи, поскольку попытка стрелка одновременно решить несколько двигательных задач приводит к рассредоточению внимания.

3. Упражнения должны представлять собой систему, в которой каждое новое задание опирается на ранее накопленные умения и навыки.

На всех этапах тренировочного процесса необходимо постоянно учитывать взаимосвязь между техникой выполнения выстрела и уровнем развития быстроты, выносливости и в некоторой степени гибкости.

На первых этапах тренировки стрелки выполняют упражнения с малой или средней интенсивностью, с небольшим объемом нагрузок, так как задача состоит в том, чтобы освоить правильную форму и ритм движений, устранить допущенные ошибки. По мере того как эта задача будет решена, следует выполнять упражнения с большим объемом и интенсивностью. На данном этапе подготовки стрелка-«кабанятника» целесообразно использовать специально отягощенную винтовку (массой более 5 кг). Такой метод сопряженного воздействия позволит совершенствовать двигательные качества и техническую подготовку стрелка в их органическом единстве.

Основными методами освоения двигательного действия стрелка по «кабану» являются изучение, действия в целом и изучение действия по частям.

Метод целостного изучения действия в подготовке стрелка заключается в том, что спортсмен разучивает технику стрельбы без нарушения связи между отдельными фазами цикла выполнения выстрела. Однако практика показывает, что выполнение стрелкового упражнения в целом при первоначальном разучивании оказывается для стрелка непосильным. Поэтому метод изучения действия в целом является основным в процессе совершенствования в стрельбе по мишени «бегущий кабан».

Для преодоления трудностей, связанных с первоначальным выполнением целостного действия, можно использовать некоторые методические приемы.

1. Последовательный переход от упрощенных форм целостного действия, например, при отсутствии момента движения мишени, к конечной, технически совершенной форме уже при непосредственном выполнении выстрела по движущейся мишени.

2. Применение ориентиров и ограничений. Например, для того, чтобы выработать точность пространственной ориентации оружия в мишень. В момент ее выхода из-за укрытия стрелок предварительно с помощью зрения «совмещает» дульную, часть ствола оружия с вероятным местом ориентиром в «окне» пробега, где должна появиться мишень. Или с

помощью тесьмы (шпагата, веревки), ограничивающей дальнейшее движение локтя при вскидке, можно добиться наиболее правильного его конечного положения.

3. Последовательное переключение внимания стрелка на отдельные фазы движения.

4. Выполнение имитационных упражнений.

Имитационные упражнения стрелок выполняет без оружия, обычно в начале обучения, в замедленном темпе, главным образом с целью создания представления о внешней форме осваиваемого действия. При этом применять имитационные упражнения следует осмотрительно, чтобы избежать упрочения неадекватных основному навыку силовых координации.

Большие координационные трудности возникают у начинающих стрелков вследствие того, что им приходится овладевать согласованными движениями нескольких частей тела одновременно (например, обеих рук и головы во время прикладки). При обучении принятию рабочей изготовки по частям стрелку нужно вначале выполнять движения руками, лотом головой и лишь затем переходить к их одновременному выполнению. Подобного рода действия, усвоенные раздельно, координационно не изменяются при переходе к действию в целом.

Метод разучивания целостного действия по частям связан также с членением двигательного акта на составляющие его известные компоненты и их целенаправленным разучиванием. Причем очередность разучивания компонентов спортивной техники в стрельбе по «бегущему кабану» не Обязательно определяется только объективной последовательностью их выполнения. Она складывается в зависимости от значения компонента в целостном действии и рациональности самой структуры вырабатываемых навыков и умений. Так, например, стрелку значительно легче овладеть правильной и точной прикладкой, если прежде у него будет сформирована рациональная рабочая изготовка.

Одним из важнейших условий успешной подготовки стрелков является выявление тренером допускаемых спортсменом ошибок и их исправление. Известно, что исправить ошибку можно, лишь выяснив ее причины. Трудность установления причины ошибки состоит, прежде всего, в том, что одно и то же неправильное действие может быть вызвано у стрелка совершенно различными субъективными причинами (не заметил, не успел, растерялся и т. д.). Поэтому, тренеру следует вскрывать причины ошибок при непосредственном участии самого стрелка.

Анализ ошибок при стрельбе по «бегущему кабану» затрудняется тем обстоятельствам, что неправильное движение одной части тела стрелка часто является следствием неверного положения другой части тела. Например, нарушение плавного характера поводки оружия в направлении движения мишени (перемещение туловища урывками, значительное отставание поводки оружия относительно «кабана»), как правило, следствие неверной расстановки ног стрелка при изготовке. Исправляя положение ног, можно добиться необходимой поводки, синхронной перемещению мишени. Нередко причины неправильного положения частей тела стрелка и оружия в позе «изготовка» следует искать в предшествующих движениях, например, в слишком резком и неточном подъеме приклада к плечу во время вскидки. Неправильные действия могут иметь в своей основе объективные и субъективные причины. К объективным относятся, например, внешние условия, в которых выполняется действие; или недостаточное освещение и др.; состояние спортивного инвентаря.

Субъективные причины делят на физиологические и психологические. К последним относить трудность одновременного управления движениями многих частей тела стрелка при выполнении выстрела, недостаточную физическую подготовленность, влияние «отрицательного переноса» навыков, утомление. Психологические причины — это недостаточная осознанность заданий, невнимательность, страх перед возможностью ошибок, неуверенность и т. п.

Направить сразу все ошибки невозможно. В первую очередь исправлению подлежат основные ошибки, так как второстепенные нередко являются производными от основных.

Наиболее простым способом исправления ошибок стрелка является указание на них. Используется показ тренером сначала неправильного исполнения, затем правильного. При неверных положениях всего тела стрелка, во время стрельбы следует прежде всего обратить внимание на положение головы спортсмена: очень часто с изменением положения головы

исправляется и положение всего тела стрелка.

Если стрелок выбрал неправильные направление и амплитуду движения — помогают внешние ориентиры: всевозможные предметы в пространстве «окна» пробега мишени,, видимые отметки (следы), условно обозначающие определенное положение ног спортсмена при стрельбе и др. Дополнительными ориентирами могут служить части своего собственного тела, а также многие элементы оружия и прицельного приспособления.

При нарушении временных параметров движения (ритма, скорости, темпа) применяют звуковые сигналы.

Одним из приемов устранения ошибок в технике движений является прием «противоположной крайности». Если стрелок перемещает оружие в направлении движения мишени с чрезмерно вытянутой рукой, удерживающей цевье винтовки, ему предлагают в качестве корригирующего упражнения принять положение с излишне согнутой в локтевом суставе рукой. При уменьшенной амплитуде вращательного движения туловища стрелка при поводке оружия предлагается выполнить его с увеличенной (по сравнению с нужной) амплитудой. Прием «противоположной крайности» в стрельбе также может быть связан с варьированием меры «натяжений» в спусковом механизме винтовки и т. п. Опытные тренеры используют в ряде случаев методы косвенного воздействия: предлагают выполнить такие упражнения, при которых двигательные ошибки устраняются «принудительно». Например, стрелок в момент выстрела резко расслабляет мышцы плечевого пояса, что приводит к ухудшению качества «отметки выстрела». В этом случае от спортсмена требуют еще некоторое время после выстрела продолжить (продлить) технические действия по перемещению оружия синхронно движению мишени.

Примерами метода «косвенного воздействия» подготовке стрелка-«кабанятника» могут служить: ограничение «окна» пробега мишени до 8 м, дальнейший нажим на спусковой крючок в момент выстрела и после него и др.

Принцип «маятниковой» тренировки

Одной из главных задач творческого содружества тренера-педагога и спортсмена является достижение индивидуально-различного уровня тренировочной нагрузки, обеспечивающей спортивный успех.

Наблюдающаяся в последние годы в стрелковой практике тенденция к увеличению тренировочных нагрузок обусловлена в первую очередь резко возросшим уровнем спортивных достижений. Чтобы показать высокие спортивные результаты, необходима мобилизация скрытых потенциальных ресурсов организма спортсмена. Даже для незначительного повышения функциональных возможностей организма стрелка требуются все более значительные по силе раздражители. В качестве таких раздражителей и выступают нагрузки повышенного типа.

Объем тренировочной нагрузки должен приводить к прогрессивным функциональным и морфологическим изменениям в организме. Если нагрузка не вызывает утомления, то не создаются предпосылки для эффективного течения восстановительных процессов и последующей суперкомпенсации.

Особенно важное место определение тренировочных нагрузок занимает в предсоревновательной подготовке стрелка, когда необходимо снять высокое эмоциональное напряжение и создать условия для психологической установки на достижение высокого результата в соревнованиях. Эти задачи можно успешно решить с помощью системы «маятниковой» тренировки. Принцип «маятника» заключается в том, что предсоревновательная подготовка (в период учебно-тренировочного сбора) строится на основе ритмичного чередования двух типов микроциклов: специализированных и контрастных.

По мере приближения к соревнованиям степень сходства контрастных упражнений с основными уменьшается, а специальных — увеличивается. В последний перед соревнованиями микроцикл (3—4 дня), применяются только контрастные упражнения.
Изменение характера тренировки снимает психологическую напряженность. Выполнение

привычной работы, практически не связанной со спортивной, специализацией в течение относительно короткого времени, создает все условия для выполнения специальной нагрузки. В результате в следующих за этим микроциклом соревнованиях спортсмен может добиться успеха,

Принципиальная правильность подобного подхода к оценке «маятниковой» тренировки не снимает многих частных вопросов ее применения. По-видимому, необходим и строго индивидуализированный подход к подобному планированию. Действительно, если обычная предсоревновательная нагрузка не вызывает у спортсмена нежелательной реакции, то контрастная тренировка ему просто не нужна. В контрастном микроцикле допускается использование элементов техники и тактики соревновательного упражнения,

Овладение позой «изготовка»

Исходя из определенной иерархии элементарных движений при стрельбе, процесс овладения сложной спортивной техникой имеет смысл начинать с овладения позой «изготовка», поскольку она является базовым фактором, на прочности и качестве которого построена вся программа выполнения выстрела.

Овладение изготовкой начинается с формирования ее «геометрии». Для формирования рациональной изготовки совсем не безразлично, покажет ли сначала тренер элементы изготовки, затем предложит выполнить, а потом детально объяснит их спортсменам, или же будет действовать в обратном порядке. В первом случае обеспечивается привычное запечатление спортсменом готового образа изготовки, причем будет более или менее верно зафиксирована лишь ее внешняя сторона.

Практическое выполнение изготовки будет носить в основном подражательный характер, из-за чего внимание мало коснется ее элементов. В случае удачного, по мнению спортсмена, воспроизведения показанного последующие объяснения тренера могут быть выслушаны невнимательно, а главное — «перекроются» уже запечатлевшимся, подкрепленным опытом выполнения, неглубоким представлением. Вместе с тем влияние дальнейшей тренировочной деятельности будет весьма ограниченным, умения и навыки — технически несовершенными (из-за несоответствия, многих динамических характеристик перенимаемой «геометрии»).

Второй способ сразу исключает подражательные действия. Чтобы сформировать представление об изготовке по слову, спортсмену придется больше напрячь внимание, охватить мысленно различные стороны и элементы изготовки, создать целостный образ силой своего воображения. Наблюдая затем образцовый показ, он извлечет из него значительно большую и более ценную информацию, а осмыслив, сможет лучше ее использовать. Особенно же ценными здесь будут высокая сознательность и интеллектуальная активность спортсмена в тренировочной работе.

Постепенное формирование «геометрии» позы стрелка может осуществляться лишь при условии накопления функциональных следов в организме спортсмена от воздействий на рабочие звенья тела в заданных положениях. Эти воздействия связаны с влиянием на организм стрелка статических нагрузок во время удержания оружия в позе «изготовка». Поэтому имеет смысл овладевать совершенной «геометрией» стрелковой позы наряду с развитием специальной выносливости спортсмена. При этом техника изготовки будет осваиваться стрелком в органическом единстве с развитием необходимых физических качеств.

Под специальной выносливостью понимается способность переносить без признаков утомления достаточно длительную нагрузку по удержанию винтовки в положении «изготовка». Специальная выносливость позволяет быстрее и качественно выше отработать устойчивость оружия в районе прицеливания, устраняет возможность неожиданных, непроизвольных отклонений оружия, вызываемых утомлением я, что также немаловажно, боязнь возможности отклонений, проявляющихся в виде «провалов» при поводке оружия.

Специальная выносливость вырабатывается постепенно путем целенаправленного варьирования продолжительностью удержания оружия в изготовке при чередовании с

различными периодами отдыха.

На первых порах продолжительность удержания винтовки (мера нагрузки на организм стрелка) определяется и контролируется тренером в зависимости от степени утомления, которое спортсмен может испытывать во время выполнения задания. Соответствующая работа сначала выполняется до наступления состояния утомления. С появлением усталости работа прекращается, и спортсмен произвольно переходит к кратковременному отдыху. Время каждого такого удержания хронометрируется и фиксируется в специальном журнале. Как правило, оно составляет около 20 с (вследствие адаптации организма спортсмена к заданным нагрузкам). После этого продолжительность удержания оружия следует постепенно увеличивать. Причем работа по удержанию должна производиться уже в состоянии значительного утомления организма спортсмена. В этом случае периоды удержания уже определяются, задаются тренером (до 25, 30 с и т. д.) и доводятся до 1 мин при условии, если такая продолжительность не будет вызывать значительного утомления.

В процессе выполнения каждого задания тренер время от времени должен переключать внимание стрелка на основные элементы изготовки с тем, чтобы спортсмен сам смог проконтролировать их единообразие с ранее принятыми.

В случае каких-либо отклонений в элементах изготовки тренер предоставляет возможность их устранить сначала самому стрелку, а в случае необходимости корректирует их сам.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТРЕНИРОВКИ КОМПОНЕНТОВ СТРЕЛЬБЫ

Тренировка устойчивости оружия

Отработка устойчивости оружия осуществляется с помощью практических упражнений. Так, находясь в позе «изготовка» и прицеливаясь относительно круга «десятки» мишени № 4 на дистанции 50 м, спортсмен стремится достичь возможно меньших колебании оружия. Продолжительность удержания — до наступления утомления, при котором амплитуда колебаний оружия начинает значительно увеличиваться. Далее следует пауза отдыха. Продолжать работу можно после частичного успокоения организма, полного исчезновения наступившего утомления мышц, участвующих в удержании, оружия на весу. Нередко сигналом для повторной работы может служить появление у спортсмена желания выполнить очередное задание.

Здесь, в контроле за продолжительностью удержания оружия и за отдыхом, ведущую роль играют субъективные ощущения стрелка. Это улучшает качество самоконтроля за состоянием, устраняет возможность чрезмерного утомления.

В процессе выполнения очередных заданий имеет смысл чередовать усиление фиксации оружия с ее ослаблением при соблюдении основного требования — сохранять по возможности неподвижное положение оружия относительно мишени. В таких случаях развивается широкий диапазон мышечных дифференцировок и наряду с этим происходит установление принципиальной «силовой схемы» изготовки.

Для прицеливания можно использовать участки передней части фигуры «кабана», представляющие собой избранные районы прицеливания. Это существенно улучшит качество представления об основном зрительном ориентире, с которым спортсмен будет иметь дело в ходе практической стрельбы.

Подобные упражнения позволяют добиться устойчивости, при которой прицельный пенек в течение некоторого времени (примерно 15—20 с) не будет выходить из круга «десятки» мишени № 4 или из привычного района прицеливания.

Достигнутую устойчивость оружия следует проверять практической стрельбой по мишени № 4 на дистанции 50 м. При этом устойчивость считается хорошей, если все пять зачетных выстрелов (после соответствующей поправки в прицел) «уложились» в круг «десятки» мишени. Время на выстрел не должно ограничиваться. Затем спортсмену можно приступать к следующим, более сложным упражнениям.

Например, спортсмен заряжает винтовку и по команде тренера принимает рабочую

изготовку, стараясь удержать оружие, по возможности не нарушая ее фиксированного положения; время на удержание — 30 с. Далее по команде тренера спортсмен старается максимально точно выстрелить по Мишени № 4 на дистанции 50 м. Причем после выстрела необходимо удерживать оружие еще в течение 2—3 с. Такое упражнение рекомендуется выполнять в течение тренировки несколько раз, с минутными паузами для отдыха.

Добиться точности в каждом выстреле при столь значительных нагрузках на звенья тела — задача очень сложная. Однако эти упражнения развивают у стрелка способность в нужный момент мобилизоваться, направить усилия на «погашение» наступивших нежелательных колебаний оружия; улучшают возможности сохранения позы, способствуют овладению спортсменом навыками сохранения положения. Вместе с тем с помощью подобных упражнений у стрелка тренируется специальная выносливость.

Эти упражнения можно считать отлично выполненными, если все пробоины на мишени! вошли в круг «девятки».

Тренировка прикладки

Тренировку прикладки целесообразно начинать после того, как спортсмен более или менее овладеет техникой изготовки. Прикладка представляет собой смену одной граничной позы другой. Рабочая изготовка служит хорошим ориентиром для контроля за правильностью выполнения прикладки. Овладев в достаточной мере рациональной изготовкой, спортсмен, по сути дела, обеспечит благоприятные предпосылки для быстрого и качественного освоения техники прикладки.

Рациональность прикладки заключается в точности и быстроте. Вначале отработки прикладки следует отдавать предпочтение не столько быстроте подъема оружия к плечу (вскидке), сколько точности выполнения технического приема, т. е. правильному положению оружия относительно тела стрелка, а затем постепенно увеличивать скорость подъема оружия. Скорость вскидки можно считать достаточной, когда при соблюдении точности на нее будет уходить не более 0,6 с.

Отрабатывать данный технический прием можно с закрытыми глазами, чтобы привлечь к работе кинестетические рецепторы. Часть вскидок можно произвести, наблюдая за движениями левым глазом. Это позволит в какой-то мере зрительно проконтролировать моменты фиксации левой рукой цевья и оружия и их однообразие.

Прикладка должна обеспечивать не только правильное принятие позы «изготовка», но и достаточно точную пространственную ориентацию оружия в предполагаемое место нахождения цели при ее появлении из-за укрытия. Для отработки такой точности нужно выбрать какой-нибудь предмет, находящийся в предполагаемой зоне на уровне мишени, затем следует многократно выполнять прикладку, добиваясь, чтобы вершина прицельного пенька сразу же без последующей коррекции оказывалась наведенной в заданную зону цели. При этом важно, чтобы такая прикладка плавно сменялась незначительным перемещением оружия в предполагаемом направлении его движения.

Тренировка поводки

Необходимым условием меткой стрельбы по движущейся мишени является плавная, без задержек, рывков и провалов поводка оружия. Она достигается свободным, плавным вращением туловища.

Отрабатывать необходимые качества вращательных движений туловища можно с помощью упражнений со шнуром, натянутым вдоль стены или ровной горизонтальной полоски, нарисованной также вдоль стены. Ширина и длина шнура, равно как и полоски, выбирается в зависимости от дистанции. Так, для десятиметровой дистанции их ширина составляет 1 см, длина 2 м. Для других дистанций ширина и длина пропорционально больше или меньше.

Выполняя упражнение, спортсмен ведет винтовку вдоль заданной линии, стремясь на всем протяжении пути удерживать прицельный пенек внутри шнура (полоски), не выходя за

ее пределы.

Скорость перемещающих движений варьируется на основе представлении спортсмена о скоростях «бега» мишени. Важное место в тренировке поводки занимают имитационные упражнения, выполняемые спортсменом без оружия. Здесь спортсмен «принимает изготовку» и производит поочередно в обоих направлениях повороты туловища, соответствующие двигательной задаче горизонтального перемещения оружия.

Во время практической стрельбы устойчивость' оружия при поводке характеризуется равновесием колебательного типа. Вследствие этого для меткой стрельбы важное значение имеют эффективные координационные сочетания, связанные с работой по удержанию винтовки и ее перемещением вдоль линии движения мишени. Эффективность координационных сочетаний в большой степени зависит от приспособительной изменчивости мышечных усилий, изменяющихся сообразно характеру колебательных движений оружия.

Для развития и совершенствования мышечных дифференцировок при удержании оружия в условиях его горизонтального перемещения рекомендуется выполнять следующие упражнения. На белой полоске шириной 1 см и длиной 2 м нанести плавную контрастную волнообразную кривую, амплитуда которой не выходит из вертикальных пределов полоски. Полоска прикрепляется вдоль стены на десятиметровом расстоянии от исходного места стрелка. Задача упражнения — обеспечить точность движения вершины прицельного пенька по всей заданной линии (задача слежения). Неоднократное выполнение такого задания приводит к усилению моторного компонента в саморегуляции и самоконтроле за точностью слежения, развивает способность к сосредоточению внимания.

Отработка техника спуска курка

Спуск курка завершает все предшествующие подготовительные действия стрелка. Поэтому движение пальца, нажимающего на спусковой крючок, должно быть совершенно изолированным и одновременно плавным, чтобы не сбивать точную пространственную ориентацию оружия в цель.

Изолированный характер работы указательного пальца обусловлен наименьшей зависимостью сокращения мышцы сгибателя-пальца от растяжения проходящих около него суставных связок, сухожилий и мышц. Их состояние в свою очередь определяется анатомически сложившейся структурой в положении правого плеча, предплечья и особенно кисти при удержании оружия в изготовке. С позиции обеспечения оптимальных анатомических условий для изолированной работы указательного пальца необходимо прежде всего кистью правой руки правильно охватывать шейку приклада винтовки, не вызывая ощутимого напряжения в лучезапястном суставе. При этом между указательным пальцем и шейкой приклада должен быть зазор, чтобы нажатие на спусковой крючок не сопровождалось боковыми толчками, вызывающими отклонение оружия.

Очень важно для эффективного нажатия на спусковой крючок установить правильное соотношение напряжений мышц, участвующих с одной стороны в охвате шейки приклада, с Другой — сгибателя указательного пальца. Для этого охватывать шейку приклада нужно в достаточной мере плотно, но без лишнего усилия, чтобы при охвате иррадиация мышечного напряжения на мышцу сгибателя указательного пальца была наименьшей или полностью исключалась. Таким образом, создается соответствующая опора, которая позволит бес-препятственно преодолевать указательным пальцем натяжение спуска курка.

При рекомендуемом охвате шейки приклада нажатие на спусковой крючок происходит прямо-назад, вследствие движения указательного пальца вдоль оси канала ствола. Поэтому такая кинематическая характеристика движения пальца может служить качественным показателем правильности положения кисти относительно шейки приклада.

Изолированность нажатия на спусковой крючок при стрельбе можно рассматривать и в психологическом аспекте.

Известно, что выстрел вследствие отдачи винтовки сопровождается ударом в плечо, и не каждый стрелок к такому удару остается безучастным. Многие спортсмены в момент

выстрела непроизвольно напрягают мышцы и подают плечо вперед, противодействуя ожидаемому удару. Происходит это на базе безусловного оборонительного рефлекса. Интересно, что подобная защитная реакция на выстрел со стороны может и не наблюдаться. Наличие и степень, проявления условного рефлекса на ожидаемую отдачу зачастую можно наблюдать у стрелков при осечке. В этом случае противодействие ожидаемому удару не маскируется отдачей, и поэтому винтовка резко отклоняется в сторону («клюет» вниз). Известно, одна осечка — это еще не промах. Можно повторить попытку выстрела я при этом неплохо поразить мишень. Гораздо хуже об: стоит дело, когда защитная реакция организма на мгновение опережает выстрел.

С чем это связано? Главным сигналом-раздражителем для непроизвольного сокращения мышечных групп является выстрел (выстрел — причина; защитная реакция — следствие). Постепенно в сознании стрелка возникают мысленные ассоциации: «Отдача винтовки — следствие от выстрела, а выстрел в свою очередь — следствие от нажатия на спусковой крючок». На основе образования такой логической связи происходит некоторое отождествление выстрела с нажатием на спусковой крючок, последнее может уже выступать как новый сигнал-раздражитель для проявления условного рефлекса на ожидаемый удар. Таким образом, факт опережении защитной реакции момента выстрела показывает, что у стрелка при определенных обстоятельствах выработался очередной нежелательный для стрельбы условный рефлекс, при котором завершение нажатия на спусковой крючок служит сигналом для непроизвольного напряжения мышц и подачи плеча вперед. В практике стрельбы подобные явления принято называть «ожиданием» выстрела.

Чтобы предупредить выработку таких вредных для стрельбы новых условных рефлексов, стрелку необходимо приучать себя оставаться безучастным к выстрелу, подавлять свой врожденный оборонительный рефлекс,

Это достигается в первую очередь тренировками в управлении спуском курка вхолостую.

Так, выполняя поводку, спортсмен должен независимо от характера и степени колебаний винтовки только постепенно усиливать давление на спусковое крючок до срыва курка с боевого взвода, после чего продолжать поводку и усиливать давление на спусковой крючок так, как будто «выстрела» еще не произошло. Выполнение упражнения преследует две цели: Во-первых, выработать возможно более спокойное, безразличное отношение сначала к спуску курка, а впоследствии и к выстрелу, во-вторых, «отнять» у выстрела значение сигнала для отдыха, чем он иногда является. Когда плавный спуск курка станет для стрелка привычным, можно перейти к стрельбе патронами. На первых порах стрелять патронами желательно не по мишени, а по белому листу бумаги. В этом случае меньше концентрируется внимание на колебаниях оружия, что облегчает управляющие воздействия на работу указательного пальца. При такой стрельбе спортсмен должен внимательно следить за собой, за своими ощущениями, противопоставляя безусловному защитному рефлексу волю и сознание недопустимости неправильной реакции на выстрел.

Стреляя по движущейся мишени, на первых порах нужно следовать педагогической установке — выполнять выстрел только при синхронности поводки с движением цели независимо от того, в каком месте относительно мишени окажется прицельный пенек в начале поводки.

Выполнение такого задания позволит впоследствии свести до минимума или вовсе исключить «подлавливание» «десятки», воспитывает «смелый характер» в управлении спуском курка, предупреждает элементы «затягивания выстрела».

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПОВЫШЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СТРЕЛЬБЫ

Главный фактор достижения успеха в стрельбе — овладение совершенной техникой. И вместе с тем спортивные результаты в этом виде спорта в большей или меньшей степени зависят и от других многочисленных факторов. В первую очередь спортсменам следует хорошо разбираться в тех из них, которые непосредственно влияют на меткость стрельбы.

Постоянство угла вылета

При стрельбе из любой спортивной винтовки отдача происходит после того, как пуля начала движение; но до того, как она покинула канал ствола.

Поскольку затыльник приклада винтовки расположен ниже оси канала ствола, при отдаче образуется пара сил, которая приводит к подбрасыванию ствола вверх во время выстрела. Подбрасывание ствола вверх происходит в момент, когда пуля еще не покинула ствол, поэтому траектория полета пули смещается вверх, а следовательно, смещаются вверх и пробоины на мишени. Происходит смещение средней точки попадания. Для того чтобы средняя точка попадания была совмещена с центром мишени, в прицел вносится соответствующая поправка. С помощью поправки практически учитывается угол вылета (угол, образованный направлением оси канала ствола до выстрела и в момент вылета пули) и обеспечивается точность попадания пули в мишень.

Смещение средней точки попадания происходит по многим причинам,

Например, плечо расположено ближе к верхнему краю затыльника приклада, момент сил, вращающих оружие, уменьшается и угол вылета (результата подбрасывания) меньше. Если плечо находится ниже, то момент сил увеличивается и увеличивается угол вылета. К тому же если винтовка «скошена» влево, удар затыльника приклада придется в правую область плеча, а это приведет к тому, что винтовка при выстреле сместится левее.

Угол вылета определяется не только положением затыльника приклада относительно плеча, но и существенно зависит от положения выдвинутой вперед руки и величины мышечного напряжения в ней, от фиксации шейки приклада кистью правой руки, положения щеки на гребне приклада и давления щекой на приклад, а также от реакции спортсмена к отдаче. При каждом выстреле угол вылета различен, в результате получается значительный разброс пробоин. Добиться кучной стрельбы можно, лишь выработав умение каждый раз правильно и однообразно принимать изготовку. Вместе с тем необходима тщательная индивидуальная подготовка винтовочных прикладов.

Отдача и подбрасывание оружия при выстреле в большей степени определяют среднюю точку попадания. Поэтому для спортсмена имеет важное значение «отметка» выстрела. Только тот, кто с помощью «отметки» может после отдачи обнаружить изменение в подбрасывании оружия, будет в состоянии изготовиться таким образом, чтобы исключить возможность изменений.

Подгонка винтовки

На эффективность техники стрельбы в большой степени оказывают влияние такие качественные характеристики винтовки, как масса, форма, размеры ложи и т. п. Разумеется, что эти характеристики должны соответствовать физическим данным я индивидуальным особенностям того или иного спортсмена. Нередко приходится иметь дело со стрелками, телосложение которых требует ложу с особым вертикальным изгибом приклада, особым отводом. В таких случаях можно изготовить индивидуальную ложу, сообразуясь с конституцией спортсмена. Чаще приходится подгонять ложу заводской модели. Это делается следующим образом. Гребень приклада устанавливается на высоту, позволяющую спортсмену лучшим способом фиксировать приклад. Затыльник устанавливается с таким расчетом, чтобы при стрельбе получалась наибольшая площадь его соприкосновения с плечом. Кроме того, затыльник должен находиться в положении, при котором сила подбрасывания наименьшая. Во всех случаях подгонка оружия зависит от индивидуальных запросов спортсменов-стрелков. В каждом отдельном случае ее нужно производить обдуманно, ориентируясь на рациональную технику изготовки, но при этом, постоянно имея в виду, что правила соревнований предъявляют весьма жесткие требования к оружию.

Подбор патронов для винтовки

На результатах может сказаться и подбор определенной марки и партии патронов. Патроны разных партий одной марки при стрельбе из. одной и той же винтовки ведут себя часто по-разному. Партия, очень хорошо подошедшая для одной винтовки, может не подойти для другой. Поэтому, осуществляя подготовку к соревнованиям, и особенно к ответственным, нужно уделять достаточное внимание подбору марки и партии патронов. Правильно подобранные патроны увеличивают шансы спортсмена на успех в соревнованиях.

Для того чтобы патроны сохраняли кучность, с ними нужно обращаться осторожно. Следует особенно оберегать их от тряски, ударов и любого сжатия, которое может искривить пулю в гильзе или оставить на ней вмятины. Кроме того, патроны нужно держать в сухом месте и при средней температуре. Повышение влажности или температуры может значительно изменить баллистические характеристики патронов.

Совмещение средней точки попадания с центром мишени

Успешное выполнение стрелкового упражнения с учетом выбитых очков находится в прямой зависимости от того, насколько верно и точно спортсмен совместит среднюю точку попадания (СТП) с центром мишени. Совмещение достигается обычно изменением установки прицельных пеньков, иногда и выносом района прицеливания. Внесение поправки в прицел происходит на основании пробных, пристрелочных выстрелов. При стрельбе по мишени «бегущий кабан» перед каждой зачетной серией разрешается всего два пробных выстрела (по одному в левую и правую мишень). Поэтому выполнение пробных выстрелов всегда является ответственным моментом, предопределяющим результат как серии выстрелов, так и всего упражнения в целом. Чтобы правильно пристрелять винтовку, необходимо, прежде всего, четко зафиксировать в сознании положение прицельного пенька в момент выстрела. Качественная пристрелка винтовки становится возможной при хорошей «отметке» выстрела, знании размеров габаритных зон мишени и, наконец, умении вносить с помощью прицела требующиеся поправки.

Однако по результатам пробных выстрелов все же не следует торопиться вносить поправки в установку прицела, особенно когда эти поправки незначительные. Нужно всегда иметь в виду, что возможны различные отклонения пуль вследствие естественного рассеивания, каких-либо временных, случайных помех и т. п. В большей степени правильно совместить СТП с центром мишени можно после нескольких выстрелов, включая, и первые зачетные, так как поправки в прицел будут определяться уже по расположению группы пробоин, а не одной последней, может быть, случайно отклонившейся. Бывает, что винтовка бьет точно, но у стрелка систематически возникают однообразные помехи. К примеру, при поводке винтовка отстает от района-прицеливания, вследствие чего часть пробоин располагается по сторонам от центра мишени, Здесь спортсмену следует подстраховаться от возможной потери очков, внеся в прицел дополнительную поправку, учитывающую систематические отклонения винтовки.

Важно, чтобы спортсмен при стрельбе старался запоминать расположение всех пробоин как в левой, так л в правой мишени. Это поможет ему своевременно обнаружить смещение средней точки попадания и соответственно перестроить стрельбу на достижение точности. Вдобавок тренеру пли товарищу стрелка нужно вести отметку пробоин в отчетной мишени. Такая отметка, безусловно, окажется полезной для следующих серий выстрелов.

Ведение стрелковых дневников

Спортивное совершенствование стрелка неразрывно связано с умением правильно анализировать и контролировать свою стрельбу, осмысливать важные в методическом отношении факты. Этому в большой степени способствуют стрелковые дневники. Хотя такие дневники не являются каким-либо официальным документом, однако вести их следует обязательно. Характер записей в дневниках может быть различным. Как правило; они

должны отражать наблюдения за собой во время стрельбы, результаты стрельбы, систему тренировок и ее детали, тренерские установки, самокритические заметки, различные испытания, проводящиеся по подгонке оружия и прицельных приспособлений, а также свои поиски более выгодных приемов стрельбы. Очень важно заносить в дневник данные об оружии, патронах, внешних условиях, в которых выполняется стрельба, а также данные хронометрирования движения мишени и соответствующих положений прицельных пеньков.

Дневник спортсмена-стрелка представляет собой обобщение собственного опыта, что, безусловно, способствует дальнейшему совершенствованию спортсмена. Ведение стрелковых дневников имеет и еще одну положительную сторону: спортсмен, производя записи, начинает глубже задумываться над всем тем, с чем он сталкивается во время стрельбы, учится обобщать и делать правильные выводы, развивает критическое мышление и, наконец, накапливает ценный материал для последующего поиска эффективных путей повышения своего спортивного мастерства.

Режим

Непременным условием достижения высокой эффективности, спортивной деятельности является соблюдение определенного режима. Режим касается процесса тренировки и всего быта спортсмена.

Основная задача режима спортсмена в период тренировки и соревнований – сохранить высокую работоспособность и приурочить ее ко времени выполнения особо ответственного стрелкового задания. Работоспособность человека, как известно, не одинакова в течение суток. Биологические колебания работоспособности обнаруживают постоянство и определяются режимом дня и ночи (рис. 6).

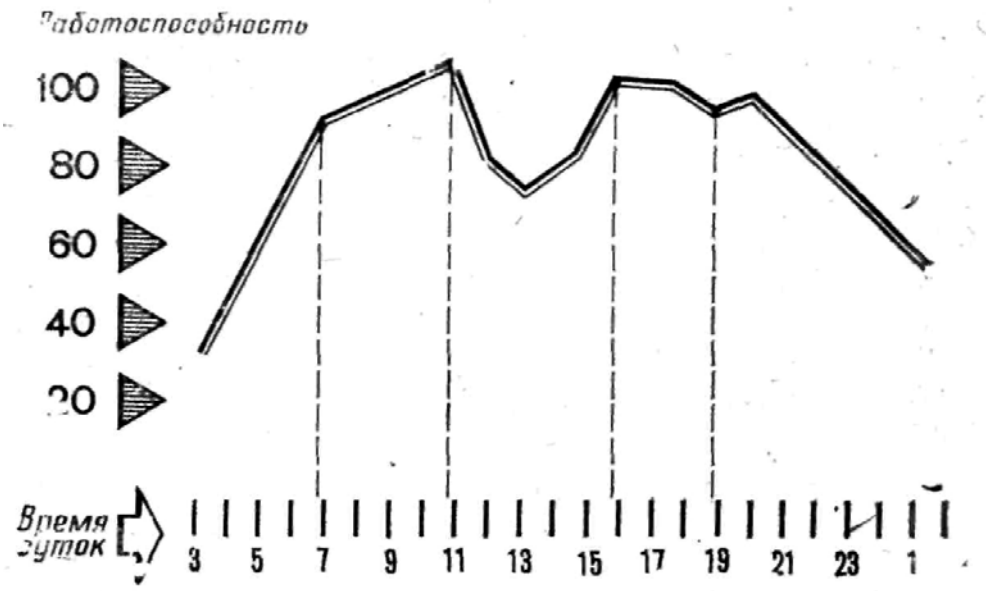

Рис. 6. Схема колебания работоспособности на протяжении суток

В течение дня наблюдают, как правило, два пика работоспособности — между 10 и 11 и между 16 и 17 ч. В связи с этим нужно уделить особое внимание организации распорядка дня. Можно считать в общих чертах действенной следующую примерную схему, которую необходимо индивидуализировать и конкретизировать в соответствии с реальными условиями:

- утренний туалет (легкая гимнастика, душ, растирание, уход за телом);
- завтрак (неторопливый);
- тренировка в первой половине дня и восстановительные мероприятия;
- обед (с последующим отдыхом);

– умственная или физическая работа;
– тренировка (с последующим активным, способствующим восстановлению, отдыхом);
– ужин (легкоусваиваемая пища);
– свободное время;
– сон (достаточно продолжительный).

Чтобы создать спортсмену здоровые и привычные условия и соблюсти определенную периодичность в его распорядке дня, нужно приучать организм спортсмена вставать и ложиться спать в установленное время; а тренировки проводить в часы, намеченные для предстоящего соревнования. В результате достигается «равновесие» между организмом и окружающей средой, за счет чего повышается эффективность работы.

В качестве важных показателей определения и соблюдения правильного режима могут служить готовность спортсмена к тренировке, отсутствие усталости, общее хорошее самочувствие.

Разминка

Разминка является эффективным средством подготовки спортсмена к предстоящей тренировочной или соревновательной деятельности. Она включает в себя следующие основные задачи:

1. Повысить функциональные возможности организма спортсмена, обеспечить условия для проявления максимальной работоспособности.

2. Проконтролировать технику стрельбы посредством неоднократного выполнения специализированных движений, выявить слабые ее элементы, установить правильный «диагноз» обнаруженных помех и постараться устранить их.

3. Мобилизовать психику с помощью мысленного сосредоточения внимания на предстоящем выполнении стрелкового задания с отвлечением от окружающей обстановки, предметов и разговоров, не имеющих прямого отношения к нему.

Обычно разминка в тренировочном занятии состоит из двух частей — разогревания организма и настройки на предстоящую спортивную деятельность.

Общая задача первой части разминки — повысить работоспособность спортсмена путем усиления деятельности вегетативных функций организма. Задачи второй части разминки — подготовить спортсмена к выполнению первого тренировочного упражнения, настроить его на выполнение тех упражнении, которые предусмотрены планом тренировки. Общая продолжительность разминки составляет не менее 25—30 мин.

В предсоревновательной разминке имеются особенности. Она начинается за 60—80 мин до старта и обычно состоит из трех частей: разогревание, настройка на предстоящую работу; перерыв для отдыха и подготовка к выходу на огневой рубеж; окончательная настройка на огневом рубеже.

Перед соревновательной стрельбой спортсмену рекомендуется:

– выполнение легких физических упражнений (небольшая, малоинтенсивная пробежка, неутомительная гимнастика без максимальных амплитуд и высокой частоты движений имитационные упражнения без оружия);
– пауза для отдыха, в течение которой спортсмен занимается анализом результатов пристрелки или предыдущей соревновательной стрельбы;
– проверка отсутствия люфтов в креплении оптического прицела, правильности положения лимбов на нем, чистоты линз;
– проверка работы затвора и спускового механизма;
– выполнение технических приемов с винтовкой по движущейся мишени (без патронов);
– удержание винтовки в статическом положении и самоконтроль за фиксирующими движениями.

Разумеется, в любые рекомендации следует вносить изменения и дополнения с учетом индивидуальных проявлений того или иного спортсмена и тех реальных условий, в которых выполняется стрельба. В любом случае разминка «должна являться для каждого спортсмена

определенной системой психофизических упражнений, способствующих установлению эффективной условно-рефлекторной связи между предварительной подготовкой н основной соревновательной деятельностью.

Общая физическая подготовка

Современная тенденция развития стрелкового спорта показывает, что уже в ближайшем будущем при равных прочих показателях преимуществом будут пользоваться стрелки-спортсмены, хорошо подготовленные физически. Поэтому сейчас в практике стрельбы общей физической подготовке спортсменов уделяется повышенное внимание.

Включение общеразвивающих упражнений в тренировочный процесс стрелков можно обосновать в основном следующим.

1. Разносторонняя физическая подготовка значительно развивает координацию движений, благодаря этому спортсмен может быстрее усвоить сложные формы техники стрельбы и достигнуть более высокой степени совершенства.

2. При стрельбе по «бегущему кабану» достижение цели выявляется через одну избранную форму, имеющую постоянный состав и структуру движений. В связи с этим в условиях перехода на большой объем специальных нагрузок существует опасность перегрузки однобоко нагружаемого опорно-двигательного аппарата стрелка-спортсмена. Этой опасности можно избежать, если в Течение тренировочного процесса соблюдать правильное соотношение специальных и общеразвивающих средств тренировки.

3. Способность переносить нагрузки и темп восстановления зависят наряду с прочим от повышенной работоспособности сердечно-сосудистой системы спортсмена. Соревновательные эмоции воздействуют на организм стрелка значительно сильнее, нежели в других видах спорта. При выполнений соревновательного упражнения поднимается кровяное давление и учащается пульс, порой до 180 уд/мин. Высокие показатели ЧСС значительно увеличивают количество микроколебаний и, кроме того, порождают неуверенность стрелка при возникновении сильной пульсаций. Данные исследований показывают, что эмоциональная реакция стрелка в условиях соревновательных стрельб в момент сообщения «готов» вызывает резкий скачок пульсовых показателей примерно от 70 уд/мин в норме до 140 уд/мин и выше.

4. Стрельба характеризуется относительно односторонними требованиями к организму спортсмена. В связи с этим ценность общеразвивающих упражнений заключается также в их положительном влиянии на процессы восстановления (активный отдых).

Можно рекомендовать включение общеразвивающих упражнений в середину и в конец длительных тренировочных занятий для более быстрого устранения симптомов утомления. Это помогает также разнообразить занятия и избегать пресыщения, которое быстро наступает при монотонном проведении тренировок, особенно ежедневных.

5. Общая физическая подготовка способствует сохранению высокой физической и психической работоспособности.

6. Наконец, у спортсменов, занимающихся исключительно стрелковой подготовкой и при этом пренебрегающих разносторонней физической подготовкой, возникают серьезные дефекты в осанке (искривление позвоночника).

Учитывая разницу в возрасте и физической подготовленности стрелков, трудно рекомендовать какие-либо определенные упражнения с конкретным указанием числа повторений, скорости исполнений, а также точности и длительности исполнений. По-видимому, имеет смысл в данном случае ориентироваться на существующий положительный опыт подготовки сильнейших спортсменов-стрелков у нас в стране и за рубежом.

Сильнейшие стрелки СССР придают большое значение общей физической подготовке как важному звену в системе всесторонней подготовки. Особое внимание нашими спортсменами уделяется укреплению сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Видимо, поэтому они отдают предпочтение бегу по пересеченной и лесной местности. При этом ежедневные пробежки нередко составляют 3—4 км.

Весьма существенное место в ОФП советских стрелков занимают плавание, гимнастика,

ходьба на лыжах, длительные прогулки.

Различные игровые виды спорта нашими стрелками используются главным образом для активного отдыха. Стрелки сборной команды ФРГ уже с января начинают интенсивно заниматься физической подготовкой, которая подразделяется на:

а) общую подготовку мышечного аппарата (всевозможные гимнастические упражнения);

б) специальную подготовку мышц (упражнения, приближенные к стрелковым);

в) развитие и совершенствование мышечного чувства (упражнения с точной дозировкой нагрузки);

г) тренировку для развития внутренних органов (бег, плавание, ходьба на лыжах, длительные прогулки, прыжки со скакалкой; и т. д.). Все эти задачи ставятся с целью наращивания тренировочного эффекта.

Двукратный олимпийский чемпион Т. Андерсон (США) в ряде статей указывает, что физическая подготовка стрелка должна включать занятия такими видами спорта как волейбол, баскетбол, гимнастика, катание на коньках и лыжах, плавание, кроссы. Последним автор придает особо важное значение в подготовительном периоде, поскольку бег укрепляет органы дыхания; и ноги, что особенно важно для обеспечения устойчивости при стрельбе стоя.

Вообще американцы рассматривают физическую подготовку как необходимый фундамент для технической и психологической подготовки. Стрелки США много бегают (3—6 км в день), плавают, ездят на велосипеде, катаются на коньках, ходят на лыжах и занижаются различными спортивными играми. Перед стрельбой обычно около 10 мин отводится динамическим и изометрическим (статическим) упражнениям. Упражнения, требующие больших напряжений, исключаются, так как они увеличивают тремор мышц.

Совершенно очевидно, что общая физическая подготовка стрелков-спортсменов не ограничивается только названными примерами. Формы и содержание ОФП могут быть разнообразными, но суть одна: облегчить тренировочную нагрузку, быстрее и полнее восстанавливать хорошее состояние организма после перенесенных нагрузок, дольше и устойчивее сохранять высокую спортивную форму, улучшать координационные возможности и, наконец, развивать точность мышечных усилий и внимание.

Основные особенности стрельбы из пневматического оружия по «бегущему кабану»

Упражнение в стрельбе из пневматической винтовки по «бегущему кабану» в настоящее время включено в программы многих национальных и региональных состязаний, входит в программы чемпионатов мира и Европы по стрельбе.

В современных соревнованиях по «пневматике» пока используются винтовки производства ГДР и ФРГ. Лучшие образцы этого оружия по своим массе, балансировке, массе ствола и внешнему виду очень похожи на малокалиберные винтовки произвольного образца. Они отвечают всем требованиям, предъявляемым к целевому оружию, удобны при фиксации в изготовке. Оружие оснащено системой центрального отката и амортизации, что гасит колебания в момент выстрела. Такое оружие при выстреле практически не двигается назад, а невысокая начальная скорость и малая масса пульки не вызывают вибрации ствола, Угол вылета практически отсутствует.

Техника стрельбы по «бегущему кабану» из пневматической винтовки аналогична технике стрельбы по такой же мишени из огнестрельного оружия. Ее стабильность обусловлена относительно неизменными рамками соревнований, имеющими принципиальное сходство с классической стрельбой. Оба вида объединяют одинаковые характеристики движения, один и тот же измеритель — устойчивость оружия по отношению к движущейся мишени и требуют проявления сходных свойств психики.

Вместе с тем даже при однородной двигательной структуре техника стрельбы в «пневматике» имеет ряд своих характерных особенностей.

Прежде всего, эти особенности обусловлены весьма малыми размерами центрального

круга мишени «кабана». Элементарный расчет показывает, что для попадания в «десятку» диаметром 6 мм необходимо касание пробоины, удаленной от центра мишени не более чем на 5,75 мм в одну сторону. Любое так называемое параллельное отклонение, превышающее это значение, при стрельбе из пневматического оружия неминуемо влечет к потере минимум одного очка.

Таким образом, «пневматика» предъявляет повышенные требования к устойчивости, системы «стрелок — оружие» по отношению к движущейся мишени. Здесь требования к устойчивости повышаются еще и потому, что на фоне близкой мишени всевозможные колебания прицельного пенька зрительно воспринимаются через оптический прицел в значительно увеличенном виде, т. е. с большей амплитудой, нежели при стрельбе на 50 м. И чтобы избежать значимых помех «параллельного характера» в «пневматике», вполне понятно, нужно особенно хорошо уметь балансировать, гасить колебания оружия при поводке. Здесь необходимо напомнить, что балансирование достигается с помощью активной приспособительной изменчивости мышечного напряжения, направленного на уравновешивание внешней силы (отягощение массы винтовки, силы инерции оружия и частей тела и т. п.) и внутренней силы (силы тяг мышц),

В «пневматике» нажатие на спусковой крючок может осуществляться любым известным способом не только плавно, но и с явным ускорением. При этом в процессе стрельбы от выстрела к выстрелу способы и Характер управления спуском не обязательно должны быть строго стереотипными. И все же, по некоторым соображениям, в стрельбе из пневматической винтовки нужно отдавать предпочтение импульсному и в то же время более активному характеру обработки спуска. Разумеется, это требует соответствующей психологической перестройки спортсмена.

Спуск курка имеет решающее значение при стрельбе из любого вида оружия. Причем основные требования правильной работы со спуском во всех случаях едины. Поэтому и в «пневматике» движение пальца, нажимающего на спусковой крючок, должно выполняться изолированно (автономно) и никак не влиять на балансирование оружия. Нажатие указательным пальцем надо осуществлять назад, строго по направлению оси канала ствола. Нажатие на спусковой крючок должно быть подготовленным и приурочиваться к моменту установления заданной геометрии прицеливания.

Что касается поводки, то при стрельбе из пневматической винтовки она имеет, по сути дела, такие же пространственно-временные характеристики, как и в классической стрельбе по «кабану». В этой связи отдельные мышцы, или мышечные группы, участвующие во вращательном движении туловища, функционируют таким же или похожим образом (по направлению движения, отношению «сила — время» и т. п.).

В «пневматике» существуют еще некоторые факторы, обусловливающие определенную специфику выполнения упражнения «бегущий кабан». К ним относятся неудобство и достаточно большие мышечные усилия при взведении рычага-затвора во время заряжания. В условиях, «принудительного» темпа стрельбы (под влиянием внешнего задающего фактора — правил соревнований) такое неоднократное заряжание легко может привести к утомлению наиболее важных рабочих мышц. Это в свою очередь может отразиться на результативности стрельбы. В данном отношении пневматика требует от спортсмена особого развития физических качеств вообще и силовой выносливости в частности; и, наконец, она требует привычки к неудобному способу заряжания оружия.

Несмотря на то, что стрельба из пневматического оружия ведется на короткой 10-метровой дистанции, все же обеспечение отличной кучности и стабильности боя, помимо всего прочего, представляет весьма сложную задачу. Дело в том, что в «пневматике» хотя и применяются пульки особого качества (кстати сказать, масса пульки составляет всего 0,28—0,32 г), однако они легко подвергаются различным деформациям, относительно быстро теряют «свежесть», окисляются. Иногда они имеют и некоторые отклонения от постоянной величины калибра даже в одной и той же партии, что может существенно повлиять на результативность стрельбы. Поэтому необходимо тщательно отбирать пульки для ответственной стрельбы, в лучшем случае той партии, которая при отстреле показала наивысшую кучность из конкретного оружия.

Обращаться с «соревновательными» пульками нужно особенно бережно, осторожно. И, наконец, в процессе стрельбы просто необходимо аккуратно вставлять пульку в канал ствола, всегда с постоянным усилием и в одно и то же положение.

Итак, стрельба из пневматической винтовки по «бегущему кабану» имеет ряд особенностей, обусловленных ее спецификой.

Однако в «пневматике» спортивная техника требует сходных свойств психики, что и при стрельбе из огнестрельного оружия. Поэтому рекомендации, изложенные в данной книге, в равной степени сохраняют силу и при стрельбе из пневматического оружия по «бегущему кабану».

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Техника стрельбы по мишени «бегущий кабан»

Немного истории

Основные компоненты техники выполнения выстрела

Системно-структурный анализ процесса выполнения выстрела

Раздел II. Тренировка

Основы тренировочного процесса

Некоторые вопросы тренировки компонентов стрельбы

Вспомогательные факторы, способствующие повышению результативности стрельбы

Борис Евгеньевич Михайлов

СТРЕЛЬБА ПО «БЕГУЩЕМУ КАБАНУ»

Заведующий редакцией А. В. Островский
Редактор И.А. Рязанова
Художественный редактор Т.А. Хитрова
Технический редактор В.И. Кошелева
Корректор В. Д. Синева

ИБ 1272
Сдано в набор 13.08.81. Подписано в печать 18.03.82. Г-54102.
Формат 84Х108 1/32. Бумага газетная. Гарнитура литературная.
Печать высокая. Усл. п. л. 4,62. Уч.-изд. л. 4,79.
Тираж 20 000 экз. Заказ № 62 Цена 25 к. Изд. № 3/6-51.
Ордена «Знак Почета» Издательство ДОСААФ СССР
129110, Москва, И-110, Олимпийский просп., 22.
Тип. Изд-ва ДОСААФ.
123424, Москва, Д-424, Волоколамское шоссе, дом 88