



## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЫСТРОТЫ И ТОЧНОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ СТРЕЛЬБЕ НА СТЕНДЕ

Стрельба на стенде предъявляет повышенные требования к развитию быстроты специфической двигательной реакции, имеющей сложную структуру. В ней можно выделить два основных компонента: скрытый период и время прицеливания. Время скрытого периода реакции на летящую мишень — это скорость приема и переработки информации о полете мишени, а время двигательного действия — промежуток, в течение которого стрелок прицеливается. Последний — наиболее важный компонент, который включает перемещение ружья и коррекцию его движения в ответ на изменение траектории полета мишени. Данная величина ограничивается временем с момента начала прицеливания до осуществления выстрела.

Исследования, выполненные при помощи специальной хронометрической аппаратуры, позволили установить, что общее время реакции у стрелков траншейного стенда (по средним данным) равно 0,56 сек. (скрытый период — 0,19 сек., а время прицеливания — 0,37 сек.). С ростом тренированности наблюдается улучшение этих показателей.

Однако время реакции порядка 0,30—0,35 сек. является критическим в том смысле, что реакции, осуществляемые быстрее, почти всегда не обеспечивают точной стрельбы. Точность резко ухудшается и в случае, если выстрел выполнен позднее чем за 0,7 сек. Следовательно, для достижения высокой точности нужно найти оптимальный скоростной режим двигательных действий. Эксперименталь-

но доказано, что крайние пределы времени этих действий при полете мишени на  $80 \pm 5$  м равны 0,4—0,55 сек. (см. рис.).

Согласно этому можно объяснить факт резкого ухудшения точности стрельбы в связи с превышением оптимальной быстроты прицеливания, так как при очень быстрых двигательных реакциях коррекции по ходу выполнения выстрела (например, поправки в прицеливании) затруднены, а порой и невозможны. Возникающее рас- согласование скоростей движения ружья и полета мишени — основная причина неточной стрельбы. Правда, у стрелка остается возможность исправить ошибку вторым выстрелом, но это при неправильном стартовом движении ружья редко реализуется.

Добиваться у стендовиков улучшения быстроты двигательной реакции надо, ориентируясь главным образом на два методических приема:

во-первых, за счет совершенствования деятельности глазодвигательного аппарата. С этой целью нужно использовать для тренировки мишени меньших размеров, увеличивать скорость их полета и практиковать стрельбу в условиях затрудненной видимости (при вечернем освещении, в сумерках, в очках с затемненными стеклами);

во-вторых, путем овладения рациональной структурой движений.

При отработке быстроты реакции у стендовиков можно использовать так называемый сенсорный метод, который основан на взаимосвязи между быстротой реакции и способностью

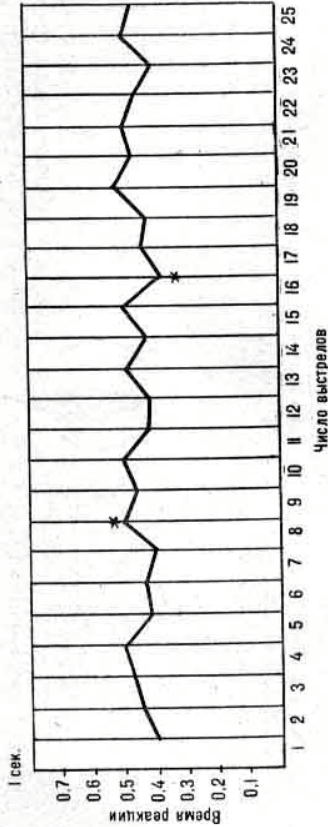
число общих двигательных навыков. Хорошее подспорье в этом — различные виды спортивных и подвижных игр, при которых тренируется реакция на движущийся предмет.

Выполнение действий во времени и пространстве тесно связано с развитием внимания стрелка. При современных скоростях полета мишени — это крайне необходимо, так как во многом определяет стабильность и точность действий стендовика. Внимание должно быть организовано так, чтобы при любом полете мишени он мог мгновенно оценить обстановку. Даже опытным спортсменам очень трудно

концентрировать внимание продолжительное время, поэтому целесообразно развивать способность кратковременной, но устойчивой концентрации внимания в момент вылета мишени. При этом необходимо воспитывать у стрелка умение воспринимать цель не только как точку, перемещающуюся в пространстве, но воспринимать и сам начальный участок траектории ее полета, чтобы по нему, как по «следу» мишени, начинать прицеливание.

Успех придет только при систематической работе над этими элементами техники стрельбы и над воспитанием указанных качеств.





Примечание: звездочками отмечены промахи

### Изменения показателей времени двигательной реакции квалификации стрелков в серии выстрелов

человека различать микроинтервалы времени. Рассмотрим один из примеров совершенствования быстроты реакции стрелков при помощи данного метода. Для этого необходим не сложный в изготовлении и простой в эксплуатации прибор, состоящий из электросекундомера и обычного микрофона. Прибор позволяет, не ограничивая действия стрелков, регистрировать общее время двигательной реакции в течение всей стрельбы. Тренировка проходит так: после выстрела спортсмен называет время, затраченное на его выполнение. Допустим, он говорит: 0,6 сек. В действительности же оно было 0,52 сек. Тренер сразу может указать на величину ошибки.

Сначала стрелку надо ставить задачу прозвести точный (в пределах его возможности) выстрел в заданный промежуток времени. Затем можно несколько изменить задание — например, просить спортсмена заранее называть время очередного выстрела, а после его выполнения сообщать величину ошибки и фактическое время.

Нужно стремиться к тому, чтобы занимающиеся научились почти безошибочно оценивать свои действия во времени. Результаты моих исследований свидетельствуют о том, что использование в тренировочном процес-

тыры (мишени). Желательно, чтобы их было несколько и помещались они на разных уровнях. Упражнения должны быть сходными по своим структурным признакам и выполняться со скоростью, характерной для стрельбы. Вот некоторые из них:

1. Выполнение прицеливания в назначенную точку из соответствующего исходного положения с нажимом на спусковой крючок.

2. Последовательное прицеливание в несколько точек, расположенных на разном уровне.

3. Перемещение ружья (за счет выдвигания туловища) снизу вверх.

4. Движение ружьем в различных направлениях и с разной скоростью.

Все эти упражнения следует выполнять многократно, добиваясь точности. Сначала нужно зрительно контролировать правильность прицеливания, а затем пытаться выполнять действие точно, но без зрительного контроля.

При тренировках на стенде необходимо стремиться к плавному и ритмичному выполнению упражнений. И вот почему. Если движение ружьем при прицеливании выполняется своевременно и плавно, выстрел бывает, как правило, точным. Достигается это за счет согласования скоростей движения стволов ружья и полета мишени. Даже в случае промаха первым выстрелом при таком прицеливании больше шансов исправить ошибку вторым выстрелом. И, наоборот, очень быстрое стартовое движение ружьем почти исключает возможность изменения направления его движения, если этого требуют условия полета мишени.

Плавное движение ружья ни в какой мере не означает медлительность. При детальном графическом анализе перемещения стволов при стрельбе оказалось, что их движение равномерное-ускоренное, хотя это наблюдается только у опытных спортсменов. Оче-

видно, плавное движение ружья в начальной фазе прицеливания — одно из основных условий выполнения точного выстрела.

Другим не менее важным обстоятельством точной стрельбы следует считать осуществление выстрела только при движении ружья. Более того, перемещение стволов необходимо продолжать некоторое время и после выстрела. Тем самым создается хорошая возможность точной стрельбы вторым выстрелом.

Точность стрельбы на траншейном стенде затруднена большой вариативностью траекторий и направлений полетов мишеней. Другое дело на круглом стенде. Здесь вполне стабильные условия полета мишеней, а характер технической выполнения выстрела на каждом стрелковом месте заранее известен. Задача состоит в том, чтобы освоить это движение. Наиболее сложна в достижении высокой точности стрельбы на круглом стенде (при освоенном движении) — задержка во времени (таймер) после команды стрелка и появлением мишени.

Таким образом, различие двигательной деятельности предполагает и некоторое отличие методики совершенствования быстроты и точности в каждом виде стрельбы. Если точность стрельбы на круглом стенде должна улучшаться за счет совершенствования координационной структуры, то на траншейном, кроме этого, надо уметь перестраивать двигательную деятельность в связи с ситуацией.

В тренировках на траншейном стенде следует больше разнообразить траектории полета мишеней, можно применять и стрельбу на круглом стенде (но только в подготовительном периоде подготовки), то есть нужно стремиться к тому, чтобы стрелок имел больший запас вариаций специальных двигательных навыков. В то же время необходимо увеличивать и



Редакционная  
коллегия:

А. Ш. Балов  
А. И. Богданов  
В. Ф. Быковский  
Н. А. Калининченко  
Р. А. Микуленко  
Б. В. Окунь  
Е. А. Петров  
Ю. Д. Ратников  
К. Е. Рачинский  
В. Н. Саблин  
Б. И. Струк

Составитель:  
Ю. Т. Шитов

**Разноцветные мишени.** Сб. статей и очерков по  
Р 17 стрелковому спорту, стендовой стрельбе и стрельбе  
из лука. М., «Физкультура и спорт», 1978.  
128 с. с ил.

На обороте тит. л. сост.: Шитов Ю. Т.

Авторы сборника — ведущие специалисты стрелкового спорта, стендо-  
вой стрельбы и стрельбы из лука — знакомят читателя с передовым опытом  
подготовки, методикой обучения и тренировки стрелков, с тенденциями в  
развитии спортивной стрельбы. В сборник включены очерки об известных  
советских и зарубежных стрелках и тренерах.

Издание предназначено спортсменам и тренерам.

Р 60902—033

109—78

7А7.7

Р 009[01]—78

# РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ



1978