

# РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ



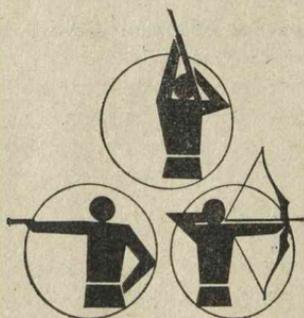
1983



# РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ

## 1983

СБОРНИК СТАТЕЙ И ОЧЕРКОВ  
ПО ПУЛЕВОЙ, СТЕНДОВОЙ СТРЕЛЬБЕ  
И СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА



Москва  
«Физкультура и спорт»  
1983

ББК 75.723  
Р17

Составители:  
М. Я. Жилина  
Б. И. Дудин  
Редакционная  
коллегия:  
Г. А. Гордиенко  
Г. Г. Козлов  
Е. А. Петров  
К. Е. Рачинский  
В. Н. Саблин  
Р. А. Микуленко  
Ю. Д. Ратников

На первой странице обложки фото Р. Максимова.

**Разноцветные мишени:** Сб. статей и очерков по  
Р 17 пулевой, стендовой стрельбе и стрельбе из лука/  
Сост. М. Я. Жилина, Б. И. Дудин; Редкол. Г. А. Гор-  
диенко и др. — М.: Физкультура и спорт, 1983. —  
128 с., ил.

Авторы сборника — ведущие специалисты стрелкового спорта знако-  
мят читателей с передовым опытом подготовки, методикой обучения и тре-  
нировки стрелков.

В сборник включены очерки об известных советских стрелках.  
Издание предназначено спортсменам и тренерам.

Р 420200000—037 103—83  
009[01]—83

ББК 75.723  
7А7.7

© Издательство «Физкультура и спорт», 1983 г.

# СТРЕЛКОВЫЙ СПОРТ — В МАССЫ

Е. А. Петров, заместитель  
начальника управления при-  
кладных видов спорта  
Спорткомитета СССР



ЧТОБ И ЗАВТРА  
ПОБЕЖДАТЬ...

Меткий глаз, верная рука, выдержка — главные качества, необходимые в стрелковом спорте, издавна ценились у атлетов и их почитателей ничуть не меньше, чем сила, быстрота, ловкость. Вот почему популярность стрелкового спорта в мире чрезвычайно велика. Не случайно стрельба издавна входит в программы олимпиад, а начиная с Игр в Лос-Анджелесе количество упражнений почти удвоено. Более того, именно снайперам предоставляется почетное право открывать Игры и бороться за первый комплект наград.

Результаты выступлений советских стрелков на международной арене ныне достаточно высоки. Нашим снайперам на Московской олимпиаде вручены три золотые медали из пяти разыгравшихся. Причем это «золото» было выиграно безоговорочно — с установлением мировых рекордов. На чемпионатах мира и Европы в 1981 г. советские стрелки 33 раза становились победителями. Цифры подтверждают, что наши спортсмены занимают одно из ведущих мест среди стрелков планеты.

Успехи эти достигнуты благодаря целенаправленной работе многих организаций, которые уделяют немало времени подготовке спортсменов высокого класса.

Но все эти успехи уже стали историей. А в спорте, каких бы побед ни добивался, каких бы высот ни до-

стиг, — главные сражения всегда впереди. И, чтобы победить завтра, готовиться нужно уже сегодня.

Сентябрьское (1981 г.) постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР наметило новые рубежи массовости и мастерства физической культуры и спорта, в том числе и в пулевой стрельбе, где нерешенных вопросов немало. И решать их нужно незамедлительно, хотя внешне картина выглядит благополучной: готовится к сдаче норм ГТО по стрельбе более 17 миллионов человек, а регулярно занимается этим видом спорта почти 3,5 миллиона.

Нас беспокоят проблемы сборной команды страны. Во-первых, в ее составе теперь на олимпиадах будут выступать женщины, а значит, на их подготовку обращается самое пристальное внимание. Во-вторых, в некоторых упражнениях для мужчин результаты наших снайперов не всегда удовлетворительны.

Значительная часть молодежи, в том числе школьников, учащихся ПТУ и студентов, пока еще не умеет стрелять. Низкие результаты показывают в стрельбе призывники.

На сегодняшний день в нашей стране есть все условия для значительного подъема массовости пулевой стрельбы. Резервы прежде всего надо искать в более эффективном использовании спортивных баз — тех 30 тысяч тиров, которые имеются в

стране. Проверка показала, что месячная загрузка большинства из них не превышает пятнадцати процентов. Как правило, по субботам и воскресеньям эти тиры закрыты. Замки висят на дверях и после 18 часов. Это значит, что люди не могут заниматься стрелковым спортом после рабочего дня. Есть факты использования тиров не по назначению. Дошло до абсурда — спортивные сооружения отводятся под склады.

В настоящее время большое значение приобретает пневматическая стрельба. Для хранения пневматического оружия и пульек не нужно строить и оборудовать специальные помещения, обеспечивать их вооруженной охраной. А навыки, приобретенные в этом виде стрельбы, быстро закрепляются затем при пользовании малокалиберным и боевым оружием. Организация занятий по пневматической стрельбе не требует больших финансовых затрат. Занятия могут проводиться практически в любом учреждении и учебном заведении. Собственно, для этого нужно лишь соорудить несложные пулеулавливатели.

Успешному развитию массовости стрельбы послужат и электронные тиры. Хотя при стрельбе здесь не слышен звук выстрела, нет привычной «отдачи», специалисты считают, что навыки и умение, необходимые начинающему стрелку, несомненно, приобретаются.

В немалой степени развитие массовости и мастерства в пулевой стрельбе зависит от количества и качества оружия и патронов. Наша промышленность постоянно увеличивает производство спортивных винтовок и боеприпасов, повышает их качество. Особое внимание при этом уделяется современным моделям «Урал-5» и «Урал-6». Но в ближайшее время рассчитывать на многократное увеличение объема производ-

ства не приходится. Поэтому следует строить свои планы с учетом уже имеющихся винтовок, пистолетов и патронов.

Немаловажны для развития массовости новые организационные формы работы. Прежде всего — в системе Министерства просвещения, где планируется ввести обязательное обучение всех учащихся основам стрельбы.

Предполагается также введение стрельбы как обязательного упражнения для всех без исключения ступеней комплекса ГТО.

Обеспечить пополнение стрелкового спорта штатными тренерами в настоящее время сложно, хотя ежегодно 10 физкультурных вузов страны выдают дипломы выпускникам отделений пулевой стрельбы. Вот почему большая надежда на инструкторов-общественников, которыми могут стать учителя школ, преподаватели училищ, техникумов и вузов. А готовить их можно на базе крупных тиров и стрельбищ, создав специальные методические центры и постоянно действующие курсы подготовки и переподготовки инструкторских кадров.

Много надежд возлагается на развитие стрелково-спортивного движения «Отличный стрелок СССР». Эти новшества находятся еще в состоянии разработки и утверждения, и поэтому окончательно определить их рисунок сейчас невозможно. Но контуры такие. Чтобы получить право выполнить нормы на значок «Отличный стрелок СССР», нужно пройти соответствующие ступени ГТО, «Юный стрелок», «Меткий стрелок». Всесоюзный клуб «Отличный стрелок СССР» будет представлять собой добровольное объединение любителей стрелкового спорта. Причем членом клуба можно будет стать с двенадцати лет.

Необходимая перестройка уже на-

чалась. Но достичь намеченных целей можно лишь при объединении усилий многих организаций.

(Газета «Советский патриот», 26 мая 1982 г. Статья печатается с сокращениями).

В. В. Попов, Москва



## СТРЕЛКОВАЯ ПОДГОТОВКА МОЛОДЕЖИ В КОМПЛЕКСЕ ГТО

Программой и нормативной основой советской системы физического воспитания является Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР», в который стрельба включена как один из основных военно-прикладных видов спорта.

Программа по физическому воспитанию для высших учебных заведений Министерства высшего и среднего специального образования СССР ориентирует учебный процесс на всестороннее физическое развитие студентов и общую физическую подготовку в объеме требований IV ступени комплекса ГТО. В процессе занятий студенты основной медицинской группы подготовительного отделения и отделения спортивного совершенствования сдают нормы комплекса ГТО по отдельным видам спорта, а к концу четвертого семестра должны сдать все нормы и требования IV ступени комплекса ГТО не ниже чем на серебряный значок, в том числе и нормы по стрелковой подготовке.

Отсутствие в программе по физическому воспитанию для высших учебных заведений раздела занятий и сдачи норм комплекса ГТО по стрельбе отрицательно сказывается на качестве подготовки студентов. В связи с этим назрела необходимость упорядочить стрелковую подготовку студентов.

Иногда можно услышать мнение, что в ракетно-ядерный век значение

стрельбы из индивидуальных видов стрелкового оружия невелико и как оборонным видом ею можно пренебречь. Однако и во времена самой совершенной военной техники успех дела в конечном счете решают люди, отлично владеющие всеми видами стрелкового оружия, воспитанные в духе преданности своей Родине, своему народу. Немалая роль в этом деле отводится военно-патриотическому воспитанию молодежи в средних школах и средних и высших специальных учебных заведениях страны.

Занятия по стрельбе являются неотъемлемой частью учебной программы по начальной военной подготовке (НВП) молодежи в училищах производственно-технического обучения, средних специальных учебных заведениях, старших классах средней школы. Программа по НВП 1975 г. предусматривает двухчасовую теоретическую подготовку и шестичасовую (трехразовую) стрельбу из малокалиберной винтовки на протяжении двух лет обучения. Такая программа, рекомендуемая Министерством обороны СССР, обеспечивает успешное освоение теоретического и практического материала с выполнением нормативов комплекса ГТО III ступени.

При полном выполнении школьной программы по НВП сдать существующие нормативы комплекса ГТО IV ступени студентам, имеющим стрелковые навыки, нетрудно. Однако дело в том, что многие школьники не

получают этих навыков по различным причинам.

В этом нас убедил опрос 1842 студентов I и II курсов Московского энергетического института — одного из крупнейших в стране высших технических учебных заведений, куда поступают учиться юноши и девушки со всех концов Советского Союза.

Студентам было предложено ответить на вопросы: сколько раз они стреляли в школе из малокалиберных винтовок и кто из них имеет спортивный разряд по стрельбе.

Результаты опроса приведены на рисунке.



Во многих школах не выполняется программа по НВП, а зачисление в значкисты ГТО III ступени производится без сдачи нормативов по стрельбе и, собственно, без освоения программы по стрельбе из малокалиберной винтовки.

Положение о комплексе ГТО 1981 г. предусматривает в IV ступени обязательную сдачу нормативов по стрельбе как мужчинами, так и женщинами. Стрельба производится из спортивной малокалиберной винтовки на 50 м по мишени № 7 или на 25 м по мишени № 6 лежа с упора или с использованием ремня. На сдачу нормативов выделяется 3 пристрелочных и 5 зачетных патронов.

При соответствующей подготовке решается сдавать нормативы также по стрельбе из боевого оружия. Стрельба должна вестись в цель, т. е. метко, с корректировкой выстрелов. На пристрелку оружия, выведение средней точки попадания (СТП) в центр мишени отводятся пристрелочные выстрелы.

Однако некоторые руководители стрельб принимают нормы не по фактическому попаданию пуль в цель, а по кучности боя, накладывая графариет мишени на СТП зачетных выстрелов. Так выводится теоретический результат, который мог бы показать стрелок, если бы он предварительно пристрелял свою винтовку. Такие руководители забывают о том, что от будущего воина требуется меткая стрельба в цель, а не кучность возле нее.

Стрельба в системе комплекса ГТО не требует от стрелка больших физических нагрузок. Здесь нужны определенные навыки, которые формируются в процессе многократного повторения двигательных действий. Хорошая стрельба немислима без правильного взаимодействия всех элементов выполнения выстрела. Стабильность изготовления, однообразие в прицеливании, умение затанить дыхание и правильно нажать на спусковой крючок — всего этого можно достичь, только приобретя стрелковые навыки.

Работая над совершенствованием подготовки стрелков, мы попытались решить следующие задачи:

1) выявить уровень стрелковой подготовки молодежи по окончании средних учебных заведений;

2) определить необходимое количество занятий для получения минимума тех знаний по теории стрелкового спорта, без которых невозможно приступить к стрельбе из малокалиберных винтовок и выполнить нормы комплекса ГТО IV ступени;

3) проверить возможность использования пневматических винтовок при обучении стрельбе.

Эксперимент проводился в стрельбе из малокалиберной винтовки на 50 м с использованием данных опроса студентов МЭИ. На первом занятии после теоретической части студенты выполняли стрельбу на кучность (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Кол-во стрельб из м/к винтовки за время учебы в школе	Кучность стрельбы (очк.)	
	Девушки	Юноши
Ни разу не стрелявшие	32,03	34,33
1 раз	32,74	37,41
2 раза	34,35	37,31
Свыше 2 раз	36,83	38,94
Разрядники	43,20	44,48

На втором занятии стрельба проводилась с корректировкой выстрелов при сдаче норм комплекса ГТО. Но для сравнения мы подсчитали и результат по кучности боя (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Кол-во стрельб из м/к винтовки за время учебы в школе	Девушки		Юноши	
	Кучность стрельбы (очк.)	Меткость стрельбы (очк.)	Кучность стрельбы (очк.)	Меткость стрельбы (очк.)
Ни разу не стрелявшие	39,26	30,95	40,86	34,66
1 раз	39,10	31,49	40,87	34,59
2 раза	39,59	36,83	41,98	34,98
Свыше 2 раз	42,05	35,04	42,40	36,03
Разрядники	43,00	36,94	43,45	37,53

В заключение второго занятия преимущественно для тех, кто не смог выполнить норматив, мы еще раз про-

вели стрельбу на результат с корректировкой выстрелов (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Кол-во стрельб из м/к винтовки за время учебы в школе	Меткость стрельбы (очк.)	
	Девушки	Юноши
Ни разу не стрелявшие	35,29	36,94
1 раз	35,12	36,28
2 раза	37,63	38,19
Свыше 2 раз	36,40	38,61

Как видно из данных таблиц, результаты стрельбы на кучность резко отличаются от результатов стрельбы на меткость. И это вполне закономерно и объяснимо. При переходе на зачетную стрельбу студенты, не имея навыков в принятии однообразной изготовки, могут несколько изменить положение туловища, рук, положение приклада в плече и т. д., и если у высококлассного стрелка эти изменения будут существенными, то у начинающего они могут вылиться в довольно значительное смещение СТП. Например, бывают случаи, когда стрелок при сдаче нормативов пробные выстрелы делает в центр мишени, выбивая 28—29 очков тремя пробными выстрелами, а проводя зачетную стрельбу, не может набрать 30 очков из 50 возможных, так как выстрелы разбросаны или произошло смещение СТП. Но чем прочнее двигательные навыки, тем выше результат, что в целом подтверждается приведенными данными.

Итоги эксперимента показывают, что с целью повышения качества стрелковой подготовки сдачу нормативов комплекса ГТО необходимо проводить только на меткость стрельбы в цель.

Проведенный опрос показал, что почти все студенты слабо подготов-

лены теоретически. Никто из них не знал, где у винтовки находится курок, как происходит взаимодействие частей ударно-спускового механизма, как устроены винтовка и патроны и т. д. Отсутствие элементарных знаний по обращению с оружием, незнание правил поведения в тире может иметь печальные последствия.

Именно поэтому в процессе обучения студентам необходимо давать более глубокие знания по теории стрельбы из малокалиберной винтовки. В целях большей безопасности, экономии малокалиберных патронов, снижения времени загрузки тира в процессе обучения целесообразно использовать пневматические винтовки.

А. Д. Дворкин, Москва



## КАК СДЕЛАТЬ КОМНАТНЫЙ ТИР

Комнатный тир для стрельбы из пневматических винтовок можно оборудовать прямо в учебных классах или в других помещениях длиной 5 или 10 м.

Оборудование комнатного тира необходимо начать с изготовления пулеулавливателя.

Предлагаемая конструкция отвечает всем правилам безопасности, проста и надежна, не требует дорогостоящих материалов. Такой пулеулавливатель можно вешать на стену или устанавливать на какую-нибудь подставку.

Деревянный каркас пулеулавливателя (рис. 1) изготавливается из че-

тырех продольных брусков, скрепляемых боковыми щитами. Внутри закрепляется согнутая пластина из листовой стали. Можно использовать бывшую в употреблении кровельную сталь толщиной 0,6—0,8 мм. Одна часть пластины образует вдоль пулеулавливателя отражатель пуль, наклоненный под углом  $45^\circ$  к траектории их полета, другая — закрепляется горизонтально, образуя дно пулеулавливателя.

Вертикальная планка повышает жесткость конструкции пулеулавливателя, делит его на две равные части — щиты для стрельбы и одновременно служит для закрепления картонок с наклеенными мишенями.

Передние торцы боковых щитов, вертикальная планка и продольные передние бруски каркаса перпендикулярны к траектории полета пуль. При попадании в них пули рикошетируют в сторону стрелков. Для безопасности стрельбы предлагается прибить на указанные части конструкции отражательные планки треугольного сечения таким образом, чтобы пули отражались вниз и в сторону, где нет окон.

Поверх отражательных планок на передних торцах боковых щитов и вертикальной планки прибиваются

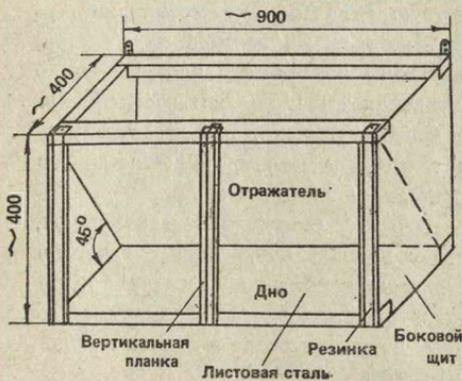


Рис. 1.  
Общий вид пулеулавливателя

ленточные резинки, под которые вставляются две картонки размером 500×350 мм с заранее наклеенными на них 2—6 мишенями. Получается щит для одного стрелка, который может по каждой мишени сделать один или два выстрела. Такая конструкция пулеулавливателя обеспечивает точность подсчета выбитых очков и ускоряет процесс замены использованных мишеней.

Два пулеулавливателя, подвешенные на стене рядом на расстоянии 0,5—1 м друг от друга, дают возможность одновременно выполнять упражнения четырем стрелкам, что вполне достаточно для работы стрелковой секции.

Пули, попавшие в пулеулавливатель, пробивают картонку с мишенью, ударяются в стальной отражатель пуль, рикошетируют от него вниз, в стальное дно пулеулавливателя, от него летят обратно вверх, в отражатель, теряя при этом почти всю свою энергию (рис. 2).

Но не все пули попадают в пулеулавливатель, особенно когда стреляют начинающие стрелки.

Непопавшие пули ударяются о стену, отскакивают от нее и летят обратно в стреляющих. Удар этих пуль может повредить кожу лица или глаза. Опыт стрельбы показал, что пули, выпущенные из пневматической винтовки, достаточно сильно отскакивают от стен из различных материалов.

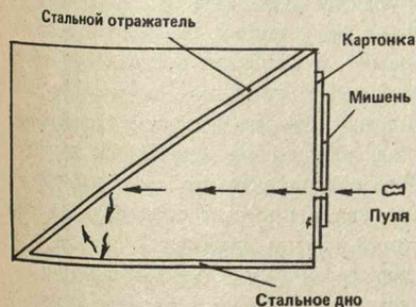


Рис. 2.  
Схема улавливания пуль



Рис. 3.  
Общий вид стены для стрельбы из пневматической винтовки

Щиты из досок, фанеры, древесно-стружечных плит не помогают — возможность рикошета остается.

Более простым, надежным и дешевым покрытием стен вокруг пулеулавливателей, полностью избавляющим от несчастных случаев, может быть следующее (рис. 3).

Пулеулавливатели закрепляются на стене на высоте около 1,5 м. Вокруг них набивается или наклеивается слой пенопласта — прокладочного материала, применяемого для упаковки различных приборов. Вместо пенопласта можно использовать ветошь, картон, бумагу и другие материалы. Толщина этого слоя примерно 10—15 см. Затем на этот слой прибивается мягкий линолеум или картон. Для наружного покрытия можно применить какую-нибудь декоративную ткань.

Пробив линолеум, пули теряют свою энергию и застревают в пенопласте между стеной и линолеумом. Задерживанию пуль при этом покрытию способствует и эластичность линолеума — пробитые пулями отверстия затягиваются. Такое покрытие стены дает полную гарантию улавливания пуль при стрельбе.

Над щитами пулеулавливателей на декоративной ткани надписываются большие и яркие номера щитов.

Отражатель пуль пулеулавливате-

ля, как правило, выдерживает 5—10 тысяч выстрелов в каждый щит, после чего деформируется — выгибается и перестает отражать пули под углом 45°. Угол отражения пуль постепенно увеличивается, и они начинают вылетать из пулеулавливателя. Кроме того, в местах интенсивного воздействия пуль отражатель даже пробивается насквозь.

Для восстановления отражателя при сохранении конструкции пулеулавливателя предлагается следующий простой и экономичный способ ремонта. Надо вырезать прямоугольный кусок из листовой стали толщиной 0,6—2,0 мм по размерам немного меньше основного отражателя. Затем вставить этот стальной прямоугольник — новый отражатель пуль—

в пулеулавливатель, прижав его к основному отражателю пуль.

Если новый отражатель поддается деформации, то его можно слегка согнуть перед вставкой, а потом выпрямить. Если он не сгибается, то нужно отделить резинку вертикальной планки и ее саму. Тогда новый отражатель пуль просто прикладывается к старому отражателю. После этого снова прибивается вертикальная планка с резинкой.

В обоих случаях вставленный новый отражатель закрепляется упором — деревянным брусом, который упирается одним концом в новый отражатель, а другим — в вертикальную планку. Концы нового отражателя закрепляются гвоздями, которые вбиваются в боковые щиты.

А. Д. Дворкин, Москва



## О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ВИНТОВОК

Пневматические пружинные винтовки просты и надежны в эксплуатации. Однако для поддержания хороших боевых качеств за ними необходим своевременный и квалифицированный уход.

Осмотр и все работы с винтовками рекомендуется производить на специально оборудованном столе с деревянной крышкой, обитой линолеумом. По краям стола нужно прибить планки-борта высотой около 5 см.

Для выбивания осей и штифтов нужны выколотки, специальные или изготовленные из гвоздей соответствующих диаметров.

При сборке или разборке винтовки рекомендуется использовать молоток с мягкими насадками.

Нельзя оставлять винтовку со взведенной пружиной поршня — пружина

быстро потеряет свою упругость.

При разборке пневматических винтовок ИЖ-22 и ИЖ-38 отделяемые части надо класть в порядке разборки и отдельно друг от друга. Прежде всего следует убедиться, что винтовка разряжена. Если в стволе есть пуля, то надо выстрелить ее в направлении мишени. Если пули в стволе нет, а поршень поставлен на боевой взвод, то надо закрыть ствол и, плотно прикрыв пальцем дульный выход, нажать на спусковой крючок. Это предохранит от порчи прокладку поршня и продлит срок службы винтовки. Затем положить винтовку на два деревянных бруска вниз прицелом, так, чтобы он оказался между брусками, вывинтить передний и задний винты ложи и отделить ее.

После этого положить ствольную коробку со стволом боком на деревянные бруски и выбить с помощью выколотки штифт колодки спускового механизма. Держа левой рукой ствольную коробку, поставить ее вертикально вверх стволом, прижать с силой ствольную коробку вниз к деревянному бруску и правой рукой медленно поворачивать колодку спускового механизма до выхода фиксирующего штифта колодки из паза ствольной коробки. Оказывая сопротивление действию пружины поршня, спокойно поднять вверх ствольную коробку со стволом, а затем отделить колодку спускового механизма, пружину поршня, шток и поршень.

Далее, повернув ствол на небольшой угол и вывернув стопорный винт, а затем ось ствола, необходимо отделить ствол. В таком положении частей винтовки можно произвести ее чистку, осмотр, профилактику и смазку ружейным маслом.

Сборка винтовки производится в обратном порядке. При этом особенно осторожно надо вставлять поршень в цилиндр ствольной коробки, чтобы не повредить манжету. Для этого нужно медленно поворачивать поршень с манжетой и постепенно продвигать его вперед, поджимая большим пальцем левой руки края манжеты.

Вставляя спусковой механизм в ствольную коробку, следует осторожно отжать в сторону рычаг блокировки, иначе он будет деформирован рычагом взведения.

Перед забиванием осей и штифтов необходимо тщательно совмещать отверстия собираемых деталей.

При стрельбе из пневматической винтовки могут быть различные отказы. Причины отказов и способы их устранения представлены в таблице.

Профилактика пневматических винтовок включает следующее:

1. Чистить канал ствола необхо-

димо только с казенной части, так как шомпола для пневматических винтовок стальные и при чистке канала ствола с дульной части будет стираться выходное отверстие и увеличится рассеивание пуль.

2. Через каждые 400—600 выстрелов необходимо осматривать и подтягивать винт поршня, так как он не имеет контровки и при стрельбе может самоотвинчиваться.

3. Прокладку ствола при замене извлекать надо острым инструментом, но осторожно, чтобы не поцарапать торец казенной части ствола. Если новая прокладка будет настолько толстой, что помешает фиксации ствола в горизонтальном положении, то необходимо аккуратно срезать острым ножом излишнюю толщину прокладки и легкими ударами молотка через деревянный брусок утопить ее в кольцевой паз торца ствола. После этого прокладку надо смазать ружейным маслом.

Конструкцией пневматических винтовок ИЖ-22 и ИЖ-38 предусмотрена регулировка прицела только по вертикали. Но фиксация прицела слабая, и винт легко проворачивается, нарушая пристрелку. Поворот головки винта вертикальной пристрелки на 1 оборот по часовой стрелке дает перемещение средней точки попадания вверх при стрельбе на 5 м из винтовки ИЖ-22 на 9,5 мм, из винтовки ИЖ-38 — на 13.

Для регулировки прицела по горизонтали приспособлений нет. Поэтому приходится наугад перемещать основание прицела в пазах ствольной коробки при помощи многочисленных ударов по основанию в обе стороны, пока не удастся добиться примерно точной пристрелки по горизонтали. Это весьма трудоемкая операция, так как приходится каждый раз проверять пристрелку.

Некоторые винтовки, даже новые, имеют дефект: основание прицела

слабо держится в пазах ствольной коробки и даже может само сместиться в какую-либо сторону, нарушив пристрелку. Для устранения этого дефекта рекомендуется легкими ударами керн расклепать немного либо основание прицела, либо ствольную коробку около паза для горизонтального перемещения основания прицела.

После пристрелки винтовок рекомендуется нанести несколько капель

Т а б л и ц а

Отказы	Причины отказов	Способы устранения
Невылет пули из канала ствола	<p>Пуля вставлена в пульный вход канала ствола неправильно — хвостовой частью вперед</p> <p>Расплющивание хвостовой части пули между торцами казенной части ствола и ствольной коробки из-за недожима пули в пульный вход канала ствола</p>	<p>Осторожно вытолкнуть пулю шомполом со стороны дульной части ствола</p> <p>То же самое</p>
Недолет, уменьшение пробивной способности пуль, попадание ниже цели	<p>Перекося или отделение манжеты поршня из-за самоотвинчивания винта поршня</p> <p>Осадка пружины поршня или ослабление ее упругости</p> <p>Загрязнение, высыхание смазки или коррозия внутренних частей винтовки</p>	<p>Разобрать винтовку и закрепить винтом поршня его манжету, затянуть винт</p> <p>Разобрать винтовку и заменить пружину поршня на новую</p>
Поршень не удерживается на боевом взводе	<p>Нарушение обтюрации манжеты поршня или прокладки ствола из-за высыхания смазки или из-за их износа</p>	<p>Разобрать винтовку, смазать оружейным маслом манжету поршня или прокладку ствола или заменить их на новые и смазать оружейным маслом</p>
Ствол не фиксируется в горизонтальном положении	<p>Загрязнение канала ствола или накопление в нем частичек свинца от пуль при большом настреле</p>	<p>Тщательно вычистить канал ствола с казенной части</p>
Отклонения некоторых пуль от цели при исправной винтовке и правильном выполнении стрельбы	<p>Износ или выкрошенность боевого взвода поршня или шептала</p> <p>Осадка или поломка пружины шептала и рычага блокировки</p> <p>Осадка или поломка пружины ригеля ствола</p>	<p>Заменить поршень или шептало</p> <p>Заменить пружину</p> <p>Заменить пружину</p>
	<p>Дефекты пуль:</p> <p>Изменение формы или веса пуль по вине завода-изготовителя</p> <p>Деформация пуль из-за небрежной транспортировки</p>	<p>Заменить дефектные пули на исправные</p>

белой нитроэмалевой краски на места подвижных соединений винта прицела с основанием и основания прицела со ствольной коробкой. Тогда случайные смещения прицела будут заметны. Кроме этого, нитроэмалевая

краска способствует надежности фиксации прицела.

При стрельбе из пневматических винтовок следует строго выполнять правила безопасности, которые предельно необходимо изучить.

Г. Г. Козлов, Москва

## ИЗ ОПЫТА ПРОШЛОГО

Чтобы шире привлекать молодежь к занятиям стрелковым спортом, необходимо больше проводить различных соревнований. Мне вспоминаются 30-е годы. Это было время наплыва молодежи — старших школьников, студентов, рабочих в стрелковые секции. Тир, где упражнялись стрелки, работали ежедневно до 22—23 часов, включая и воскресные дни. В выходные дни проводились соревнования различного масштаба, начиная с клубных. Молодежь стремилась овладеть навыками меткой стрельбы, получить значок «Ворошиловский стрелок». Те, кому это удавалось, гордо носили его на груди.

У себя в Орехово-Зуеве мы проводили встречи стрелковых команд клубов, предприятий. После рабочего дня ходили в «гости» друг к другу, стреляли в самодеятельно оборудованных примитивных тирах, если не было специальных.

В Москве во всех районных стрелковых клубах кипела работа. В зимний период проводились командные турниры по круговой системе между районными, заводскими клубами. Основным упражнением был стандарт 3×20 выстрелов из малокалиберной винтовки. Зачетные стрельбы проводились еженедельно и поочередно в тирах участвующих клубов. Турнир продолжался 2—3 месяца, стимулируя, по существу, круглогодичную тренировочную учебу в кружках, группах, командах.

Начиная с 1935 года в зимнее

время проводились всесоюзные заочные соревнования между клубами, из сильнейших стрелков комплектовались команды для международных заочных соревнований. Так, в 1939 году 5 команд защищали честь советского стрелкового спорта на ежегодных заочных международных соревнованиях, проводимых Британским обществом любителей стрельбы из малокалиберной винтовки.

В стране проводилась массовая подготовка «ворошиловских стрелков». В 1935 году их насчитывалось более 2 миллионов только среди членов Осоавиахима.

Думается, что в наши дни может быть с успехом использован опыт прошлого. Жизнь подсказывает необходимость значительно чаще проводить стрелковые соревнования в низовых коллективах, и не только по сдаче норм ГТО. Промышленные предприятия, вузы, школы, ПТУ могут организовывать ежемесячные встречи на огневых рубежах между цехами, курсами или факультетами, школьными классами. Уверен, что оправдают себя и заочные встречи между заводами, районами, городами. Зачетные стрельбы должны проходить при квалифицированном судействе в присутствии представителей команд соперников. Можно проводить соревнования по возрастным категориям, вовлекая в них и ветеранов Великой Отечественной войны, многие из которых могут стать отличными организаторами таких соревнований.

## О СТРЕЛКАХ И СТРЕЛЬБЕ

М. К. Говорков, Москва



БЕСКОНЕЧНЫЙ  
ПОЕДИНОК

Чемпионат страны по стрельбе из лука 1981 года проходил в Крылатском. Соревнования еще только близились к своему завершению, а их внутреннее напряжение, которое, согласно логике, должно было бы возрасти, наоборот, заметно спало. Турнир сильнейших лучников завершился, казалось бы, на редкость спокойно, так как еще накануне практически определился победитель в абсолютном первенстве. Двадцатитрехлетний студент Читинского пединститута мастер спорта международного класса Владимир Ешеев, очень уверенно выступив на дистанциях 90 и 70 метров, так далеко оторвался от соперников, что отпадали даже самые фантастические предположения о возможности изменения турнирной ситуации в борьбе за высший титул. Да и сам лидер, судя по всему, не собирался «сбавлять обороты», а стремился еще более упрочить свое преимущество.

Правда, соперники Ешеева, хотя и смирились с таким исходом чемпионата, решили все-таки всерьез «поломать копья» в последний день соревнований. На 50-метровке действительно разгорелось страстное, увлекательное состязание, державшее в напряжении и спортсменов, и зрителей до самого последнего выстрела. Однако читинец не дрогнул, проявил завидное мастерство и твердость ду-

ха. Он буквально вырвал победу на этой дистанции, опередив на очко украинца С. Телигу и на два очка серебряного призера Игр XXII Олимпиады Б. Исаченко из Белоруссии.

И вот теперь до финиша оставалось всего чуть-чуть — заключительные серии на «тридцатке».

Владимир неторопливо вышел на рубеж, изготовился к стрельбе, привычными, доведенными до автоматизма движениями поднял лук, натянул тетиву... И вдруг леденящий озноб молнией пронесся по спине и выстрелил в затылок. Четкие линии и контуры мишени исказились, ее центральный круг расплылся и, стремительно разрастаясь, надвинулся на него. От неожиданности он невольно зажмурился и почувствовал, как земля качнулась у него под ногами. В следующее мгновение он весь напрягся, резко потряс головой и открыл глаза. Окружающее будто подернулось легкой дымкой, однако все предметы приняли свой прежний вид. Что за видение? Или сон наяву?

Однажды той душной августовской ночью, в последнюю ночь Московской олимпиады, ему уже снился такой же ужасный огромный желтый круг мишени. До него можно было дотянуться рукой. А он — Владимир, вытягиваясь как струна, напрягаясь до предела, до ломоты в суставах, из последних сил целился в самый

центр круга, и всякий раз стрелы улетали за его абрис. От отчаяния он просыпался, ежился от холодного пота и слышал, как гулко и бешено колотится сердце. Потом вновь забывался, и сон повторялся вновь.

И вот опять наваждение. Когда же оно исчезнет? Ведь прошел уже целый год.

...Он окончательно вернулся к действительности и заметил, что сосед слева уже отстрелялся. Сколько же



*В. Ешеев*

прошло из тех двух с половиной минут, что отпущены на серию? Владимир еще раз встряхнулся и почти очереду послал в мишень одну за другой три стрелы, скорее почувствовав, чем увидев, что попадает удачно. Сзади подошел кто-то из его товарищей по сборной команде Российской Федерации.

— Ты что так долго переживал, Володя? Ветер вроде бы не резкий. Мы уже волноваться стали.

— Да ничего, все в порядке.

Поглощенный происшедшим, он даже не разобрал, кто из ребят подходил к нему, а оглянуться просто не было сил. И в самом деле, подумалось, чего взвинул себя? Эту мысль сразу же подхватила другая — сладенькая, прилипчивая: «Конечно, нечего распалиться. Ну, положим, даже вновь сорвешься на последней дистанции. Что случится? Ничего. Ведь на трех предыдущих победил, да еще одна золотая медаль за абсолютное первенство, считай, в кармане. Ты по-прежнему лидер сборной команды Советского Союза, рекордсмен страны, мира и впереди еще много-много других соревнований...» Такой ход рассуждений уже рассердил его не на шутку. «Ну, хватит. Хорош лидер. Или Олимпиады тебе мало?» — оборвал он внутренний монолог и, повернувшись, пошел к огромному оранжевому зонту.

Жарко. Залитый лучами солнца, выкатившегося на простор безоблачного неба, лукодром в Крылатском был сейчас особенно наряден. Изумрудный газон поля, яркое многоцветье мишеней, трибун, белоснежная форма участников... Изящество скупых движений спортсменов. Звон тетив, и короткая песнь впивающихся в цель стрел. Владимир любил этот праздничный вид и приподнятую атмосферу соревнований. Они всегда напоминали ему дорогие картинки детства — прекрасные, иск-

ряющиеся национальные бурятские праздники «сурхарбаны» с их неизменными лихими скачками конников, поединками борцов и, конечно же, состязаниями лучников. Однако нередко теперь к ним примешивался тревожный, щемящий привкус горечи, так как еще более настойчиво воспоминания возвращали его в последнее время к событиям годичной давности — к олимпийскому турниру.

Как хорошо и удачно тогда складывалось все вначале! Какая-то особая радость и нетерпение переполняли его! Он жаждал борьбы, бескомпромиссного соперничества и верил в свою счастливую звезду. И от такого нетерпения даже маршрут автобуса, возившего их команду из Олимпийской деревни в Крылатское, казался Владимиру бесконечно долгим. Он готов был бежать к «полю битвы». Да что там бежать — лететь. Каждый день, выходя на поле лукодрома, он безошибочно находил в пестром многолюдье трибун отца, мать и старшего брата, и сил у него вроде бы сразу прибавлялось. Он не раз пытался уговорить их поехать посмотреть соревнования по другим видам спорта и вообще познакомиться с праздничной олимпийской столицей. Но его слова, похоже, пролетали мимо их сознания. Для них в те дни существовала лишь одна олимпийская арена — Крылатское. Как же благодарен был Владимир своим родным за это! И разве имел он право сплеховать перед ними?..

У земляков из далекого села Новая Заря, что на юге Читинской области, в Агинском Бурятском автономном округе, вся семья Ешеевых пользуется заслуженным авторитетом. Каждый здесь скажет: хорошая семья, дружная, в пример всем. Двух сыновей и шестерых дочерей воспитали Николай Ешеевич и Валентина Гомбоевна. Восемь прекрасных людей и отличных спортсменов. И это не

случайно. На всю округу славились своим мастерством стрельбы по сурам Ешеевы-старшие. В национальной бурятской стрельбе в качестве мишеней применяются матерчатые или кожаные набитые внутри лоскутками, опилками бочонки, называемые сурами или кеглями, а стрелы изготавливаются с широкими тупыми наконечниками. И отец, и мать не раз побеждали в состязаниях на народных праздниках. Валентина Гомбоевна выполнила норматив кандидата в мастера спорта и в спортивной стрельбе из лука. Ну, а дети должны идти дальше родителей, покорять новые вершины. И вот уже заблестел на груди старшего сына Александра серебристый значок мастера спорта. Позже такого же звания удостоились дочери Вера и Тамара. Владимир же — гордость семьи, иначе не скажешь. На самых крупных соревнованиях защищает честь нашей страны.

...Да, вначале все шло тогда хорошо. Он отлично управлял своим «Хойтом». А ведь именно состояние лука вызывало наибольшее беспокойство у тренеров сборной накануне Олимпиады. Незадолго до ее начала, весной, на одной из тренировок у лука сломалась рукоятка. Поставили новую, и оружие перестало слушаться стрелка. Оказалось, ослабло натяжение тетивы. Всего на четыреста граммов. Вроде бы пустяк по сравнению с двадцатью с лишним килограммами общего натяжения струны. Но теперь надо было заново привыкать к луку. Это требовало времени, и его то как раз уже не оставалось.

Однако, вопреки опасениям, на тренировках Владимир очень быстро припрорвался к обновленному «Хойту», стрелял вполне хорошо, уверенно, без очевидных сбоев. А после первых же серий на олимпийском турнире сомнения и вовсе отпали. Результаты Ешеева оказались ста-

бильными и высокими. Он все время шел в тройке лидеров. После третьего дня уступал лишь своему постоянному сопернику Борису Исаченко. Позади оставались такие асы, как финн Пойколайнен, итальянец Феррари, англичанин Бленкарн, венгр Надь и другие. В последний день соревнований после 50-метровой дистанции он был третьим. Еще был реальным шанс на «золото». Но «тридцатка» — эта самая короткая и самая коварная для него дистанция — опрокинула все надежды. Он пропустил вперед 28 (!) участников и в общем зачете отодвинулся далеко за черту призеров, на шестое место. Было от чего прийти в отчаяние.

Через день он улетел домой, в Читу. Сутки пробыл один в пустой квартире, слонялся без дела из угла в угол и, наконец, собрался к родителям в Новую Зарю. Перед уходом равнодушно взглянул на своего неизменного спутника — стоящий в передней «кейс» с аккуратно уложенными луком и стрелами. Впервые за последние годы у него не возникло желания взять его с собой. Впервые он не хотел даже думать о стрельбе.

Уже несколько лет Ешеев-младший жил в областном центре, но всякий раз, возвращаясь после длительных поездок, сборов, соревнований, с нетерпением стремился в родное село. Это стремление, жившее в нем всегда, особенно обострялось в трудные моменты жизни. Да это и естественно: где еще, как не под родительским кровом, можно всегда обрести покой, уверенность, привести в порядок мысли и чувства и, словно напившись из живительного родника, набраться сил перед дальней дорогой. Вот и теперь ему нужен был этот родник.

Отец с матерью встретили его так, будто не видели по меньшей мере год, хотя расстались всего несколько дней назад. В их народе,

немногословном, сдержанном на эмоции, не принято горячо жалеть и утешать даже в большой беде. Но Владимир чувствовал, что на этот раз сдержанность дается родителям с большим трудом — очень переживают за него. Николай Ешеевич, несмотря на горячую пору в колхозе (а должность председателя такого большого хозяйства, каким является «Гигант», поглощает человека целиком), сумел все-таки выкроить немного времени для сына. Втроем, вместе с Александром, они уехали в степь. Рыбачили, охотились, встречали великолепные, стремительные рассветы, коротали время за разговорами под бархатным покровом летней ночи, когда совсем теряется ощущение пространства, а большие и яркие, будто фонари, звезды опускаются так низко, что, кажется, к ним можно прикоснуться ладонью... И постепенно душевные раны Владимира затягивались.

Тогда ему впервые открылась истинная дивность этих однообразных на первый взгляд мест, прекрасных ночей и рассветов, редкая красота и своеобразие озера Тарей, великолепие степи в период буйного цветения трав, когда пьянеешь от напоенного, пронзительно чистого воздуха. В детстве и юности он часто вместе с другими ребятами работал летом на сенокосе или стрижке скота, ездил с отцом по бригадам и, конечно же, видел все это. Но, как оказалось, не замечал. Окружающее он воспринимал как нечто естественное, то небольшое, чем природа оформила здешние места. А вот по-настоящему прочувствовал и оценил истинную красоту родных мест только теперь.

Однажды, уже после возвращения с охоты, он забрел на территорию машинно-тракторных мастерских. Вошел в здание, поднялся на второй этаж и остановился в начале длин-

ного коридора. Сейчас он был пуст и являл собой довольно унылое зрелище, а ведь когда-то жизнь в этом коридоре была ключом. Сколько же лет прошло с тех пор? Неужели десять? Да, именно десять лет назад к ним в село приехал известный спортсмен, чемпион ДСО профсоюзов Владимир Метупов. Привез луки, стрелы, мишени, повесил объявление и здесь, в коридоре, провел ту первую тренировку секции стрельбы из лука, на которой он — Владимир Ешеев — сделал свой первый выстрел из спортивного лука.

Разумеется, стрелять он начал гораздо раньше. Бурятские мальчишки берут в руки лук, едва научившись стоять на ногах. Иначе, считается, каким же ты вырастешь мужчиной? Владимиру никогда не льстило, что их — современных лучников — называют робин гудами XX века. Ибо для него гораздо более яркими примерами служили сказания и легенды о подвигах знаменитых батыров, метких лучниках, которые хранятся и передаются из поколения в поколение в бурятских семьях.

Когда Ешеев-младший пошел в школу, дед подарил ему настоящий охотничий лук, ставший предметом откровенного восхищения и тайной зависти его сверстников. После уроков мальчишки всей ватагой убегали на край села и там упражнялись в выбивании сур, устраивали свои соревнования. Позже Владимир не раз участвовал в национальных праздниках и, случалось, побеждал. Его всегда увлекало соперничество, обстановка состязаний. И все же почему-то стрельбу по сурам он воспринимал как забаву, а не спорт. Гораздо большее предпочтение отдавал волейболу, футболу, легкой атлетике. А вот спортивной стрельбой увлекся сразу, самозабвенно.

В первое время работы секции почти половина села записалась в

нее. По полтора-два часа желающие ждали своей очереди — в коридоре мог стрелять только один человек. Потом число занимающихся стало понемногу сокращаться, и только семья Ешевых почти в полном составе во главе с Валентиной Гомбовой продолжала ходить на занятия. И теперь, стоя в этом пустынном коридоре, Владимир вспоминал те давние, такие интересные, всегда чем-то новые тренировки, заканчивавшиеся порой за полночь. Вспоминал, как, уже будучи настоящим спортсменом, возвращаясь с каких-либо соревнований, лишь на минутку забежал домой, чтобы оставить вещи, и тут же мчался сюда, в мастерские...

Воспоминания накатывались одно за другим, в памяти всплывали все новые и новые подробности минувшего, и от этого на сердце делалось как-то теплее. Владимир ощутил внутренний приток сил. Он вдруг поймал себя на том, что улыбается, и тут же почувствовал, что хочет сейчас же, немедленно сразиться с мишенью. Как мальчишка, кубарем скатившись по ступенькам вниз, он выскочил из мастерских и опрометью бросился бежать на другой край села, туда, где красовался новый огромный спортивный корпус и где с юными лучниками и взрослыми односельчанами теперь занимался заслуженный тренер РСФСР Александр Ешеев.

Владимир уезжал из села явно повеселевшим. Перед отъездом отец сказал ему:

— Ты, сынок, помни об одном: Ешевы никогда не отступали перед трудностями. И ты не должен этого делать.

Примерно те же слова говорил Николай Ешеевич ему и в 1973 году, когда Володя впервые уезжал на крупные соревнования — первенство Центрального совета добровольного спортивного общества «Урожай» сре-

ди юношей. Он убедительно выиграл тот турнир, проходивший в Томске, а спустя некоторое время, на чемпионате страны в Риге, занял... двадцать пятое место. Досадная осечка? Отсутствие опыта? Однако, как показал дальнейший ход событий, этот эпизод не стал исключением в его спортивной биографии. Если бы знать, что не один и не два года его так и будет бросать то вверх, то вниз, как на качелях, что на какое-то время для него даже станет привычным чередование поздравлений и сочувствия, то можно было бы что-то изменить на этом пути. А может, только через все это и надо было пройти, чтобы одержать главную победу, победу над самим собой?

Поистине его спортивный путь был тернист и извилист. Владимир успешно побеждал на одних соревнованиях и, словно зеленый новичок, проигрывал на других. Так, в 1975 году этот семнадцатилетний спортсмен завоевал бронзовую награду в финале VI летней Спартакиады народов СССР, опередив в острой борьбе именитых мастеров — москвича А. Аулова, читинца М. Дабаева, одессита И. Файнштейна, киевлянина В. Сидорука и многих других опытных лучников, в послужном списке которых значились победы на самых представительных международных турнирах. В начале 1976 года Ешеев, уже один из основных кандидатов в олимпийскую команду, на международных соревнованиях «Весенние стрелы» в Таллине, где участвовало 42 спортсмена, занял тридцать восьмое (!) место. В общем, на Олимпиаду в Монреаль он не поехал.

Будучи человеком с очень чувствительной психикой, Владимир Ешеев остро переживал свои срывы, всегда помнил о них и стремился не допускать их вновь. Но... они повторялись. Происходившее с ним в те годы не столь трудно объяснить.

Он довольно рано обнаружил свои способности прирожденного лучника. Тренеры сборных команд республики и страны, приглашая его на учебно-тренировочные сборы, единодушно отмечали его старательность, меткость и большие потенциальные возможности стрелка. Поэтому перед ним ставились всегда высокие задачи, поощрялось стремление к первенству, а к этому он еще не был готов психологически.

Владимир никогда не пропускал тренировок, не боялся любых нагрузок. Воспитанный в любви и уважении к труду, он всегда добросовестно, честно относился к своим обязанностям, благодаря чему прекрасно успевал всегда в школе, успевает и сейчас в институте, несмотря на частые сборы и соревнования. Так же хорошо он работает и на тренировках. Но, очевидно, чрезмерно громкая похвала, откровенное восхищение его природными способностями в самом начале спортивного пути со служили ему плохую службу. По-своему истолковав эти признания, он начал думать только о победах, и каждая неудача выбивала его из колеи все больше и больше.

В стрельбе из лука есть такой термин — помехоустойчивость. Так вот, именно низкий уровень ее и был причиной срывов и неудач Ешеева, хотя многие, да и он сам, часто относили их к разряду случайных. Взять, например, его неровные выступления на 30-метровой дистанции. На дальних дистанциях он всегда стрелял и стреляет спокойно, раскованно, ориентируясь на прицельные приборы лука, а на самой короткой начинал целиться конкретно в самый центр желтого круга и, как говорят лучники, зацеливался. От чрезмерного напряжения его движения становились закрепощенными, резкими и неточными.

После неудачного 1976 года в те-

чение последующих двух лет, когда поражения приходили к нему чаще, чем победы, Владимир вместе с братом, тренерами сборной много занимался психологической подготовкой, повышал уровень помехоустойчивости. И дело, как-будто, пошло на лад. В 1979 году на VII летней Спартакиаде народов СССР он занял второе место и весь год показывал высокие результаты. Незадолго до начала Игр XXII Олимпиады на турнире в Ашхабаде Ешеев установил рекорд Советского Союза в сумме — 2612 очков, на чемпионате страны в Москве — рекорд мира в стрельбе на 90 метров — 322 очка. И — такой срыв, ужасная и непоправимая оплошность на олимпийском турнире! Значит, вновь в чем-то была допущена грубая ошибка, говорил он себе. Значит, все нужно начинать сначала.

Люди, близко знавшие Владимира и привыкшие к его завидному трудолюбию, удивлялись переменам, которые происходили с ним после поездки в родные места. В свободные часы, в кругу друзей, словом, вне спорта, он оставался все тем же открытым в общении человеком. Разве что более чем прежде, задумчивым. На поле же становился отрешенным и непреклонно решительным. Каждая тренировка теперь превращалась в серьезнейшее состязание, в котором он постоянно усложнял условия стрельбы, ставил перед собой все новые и новые задачи. И, если в каких-либо соревнованиях ему удавалось захватить лидерство с солидным отрывом, он стремился его еще более увеличить. Для него отныне цена каждого выстрела, будь то на тренировке или во время соревнований, стала одинаково высокой. Не допускалось ни малейшего послабления, небрежности. По сути дела, тренировки и состязания сливались в один бесконечный поединок, где главным и единственным соперником

был центральный желтый круг мишени. Остальные цвета его не интересовали.

В конце 1980 года Владимир выиграл в Италии традиционно сильный и весьма престижный турнир «Амброзиано», где выступали почти все его основные соперники по Олимпийским играм, а также чемпион Европы бельгиец М. Фервинг. В 1981 году он победил на зимнем чемпионате страны в Харькове, на представительнейшем турнире в ФРГ. А на чемпионате мира, проходившем в начале лета того же года в Италии, занял только четвертое место. Но, право же, оно стоит многого. На этот раз Владимир выступал здорово. В острейшем соперничестве, когда победитель определялся долями миллиметра на мишенях, он всего два очка уступил чемпиону американцу Д. Пейсу, очко — серебряному призеру финну К. Лаосонену и набрал одинаковую сумму с другим сильнейшим американским стрелком Р. Маккинем.

И вот теперь, на чемпионате страны, он просто обязан был выступить и победить. Отступать не имел права ни на йоту. На извечно риторический вопрос «быть или не быть?» для него существовал теперь только утвердительный ответ. Так уже получилось,

**Р. М. Воронков, мастер спорта, Москва**



**ЭКС-ЧЕМПИОНКА  
МИРА —  
НАСТАВНИЦА  
МОЛОДЕЖИ**

Среди официальных представителей Спорткомитета СССР и Министерства обороны, многочисленных участников и зрителей традиционного международного матча РСФСР — Швеция по стрельбе из лука, проходившего в августе 1981 года на

что лукодром в Крылатском приобрел в его спортивной судьбе особое значение. Именно здесь всходили ростки его самых сокровенных надежд, здесь они рушились, здесь, хотелось верить, должны и возродиться вновь. И он готов для этого превозмочь все.

...К последней серии он уже окончательно успокоился и стрелял методично, уверенно, одну за другой посылая стрелы в центр желтого круга. Когда закончил стрельбу, на электрическом табло загорелось число — 700 очков. Ближайший соперник И. Когай отстал на 7 очков. В абсолютном первенстве Ешеев опередил серебряного призера на 70 очков.

Потом были другие соревнования, турниры, чемпионаты. Было и волнующее, пьянящее чувство поединка, в котором удастся добиться победы. После чемпионата страны в Крылатском Владимир, несомненно, окреп духом, и его мастерство стало более совершенным. А может, потому и не стало срывов, и успех чаще сопутствовал теперь его выступлениям, что, одерживая победы, он старался тут же забывать о них, а думал о будущем сопернике и о бесконечном поединке, в котором, как он сам считает, счет пока не в его пользу.

олимпийском лукодроме Крылатского, она стояла, улыбаясь несколько смущенно и даже растерянно. И дело не в том, что она находилась в центре внимания. Это было уже много раз, когда ей приходилось подниматься на пьедестал почета многих



*Э. Гапченко на тренировке*

всесоюзных и международных соревнований. Теперь было другое. Ее не просто чествовали — ее провожали. Она покидала большой спорт и переходила на тренерскую работу. И даже не переходила, а уже перешла. Поэтому восприятие происходящего было уже не таким острым, как тогда, когда только решался вопрос «быть или не быть». Она хорошо понимала, что на роль лидера претендовать уже не может — подросла молодежь, и решила, как говорится, захелить лук и положить в колчан стрелы. Первое время она еще искала себя, пробовала даже на телевидении. И все-таки победила любовь к лучному спорту: она набрала группу мальчишек и девчонок, мечтающих стать робин гудами, такими, как она сама, и стала их учить.

Эмма Васильевна Гапченко родилась в подмосковном городке Ступино. Она хорошо училась в школе, затем в техникуме. Любила бегать,

плавать, играть в волейбол, ходить в туристские походы. Стрельбой из лука Э. Гапченко увлеклась в феврале 1965 года. Однажды она случайно заглянула в конноспортивный манеж ЦСКА, что на Комсомольском проспекте, посмотреть, что же это такое — стрельба из лука? Взяла в руки лук, заложила стрелу в тетиву, попробовала натянуть. И с тех пор регулярно, 3—4 раза в неделю, стала посещать занятия лучников.

Для спортивного становления Э. Гапченко, совершенствования ее как мастера, а в дальнейшем и для возведения на мировой «престол», много сделал ее тренер Михаил Никифорович Зайцев. Без его высокой требовательности, на которую Эмма с первых занятий отвечала исполнительностью и самоотверженным трудом, без его глубокой уверенности в способности и силе своей ученицы, ее путь в спорте мог быть сложнее и короче.

Э. Гапченко всего через полтора года подготовки стала мастером спорта, а еще через два — мастером спорта международного класса, добилась права быть в сборной команде страны, что привело ее в дальнейшем к триумфу на многих чемпионатах Европы, мира и олимпийских играх.

Первый для Э. Гапченко чемпионат СССР, в котором она приняла участие, состоялся в августе 1965 года. В составе команды Вооруженных Сил, занявшей тогда третье место, она была награждена первой в своей жизни спортивной медалью. Старший тренер сборной армейской команды И. Новожилов сомневался, включать ли Э. Гапченко в состав команды — еще молода и неопытна. Но спортсменка не подвела коллектив, добилась второго результата среди однолюбниц и десятого места среди сильнейших лунниц страны.

Ее первые выступления в чемпионатах Европы (1968 г.) и мира (1969 г.) были лишь пробой сил молодой дебютантки. Но с чемпионата мира она вернулась с благородным металлом: серебряной медалью за второе место на «тридцатке» и золотой за весомый вклад в результат сборной команды СССР, ставшей чемпионом мира.

На чемпионатах Европы в Градец-Кралове (ЧССР, 1970 г.), в Люксембурге (1972 г.) и Загребе (Югославия, 1974 г.) Э. Гапченко дважды была серебряным призером в абсолютном первенстве (1970 и 1974 гг.), награждалась медалями всех достоинств за высокие результаты на дистанциях 70, 60 и 50 м. Все эти годы советская команда носила звание чемпиона Европы, а Э. Гапченко постоянно была в ее составе: в 1970 году с Э. Суйтс и Т. Образцовой, в 1972-м — с А. Пеуновой и К. Лосаберидзе, в 1974-м — с Г. Архиповой и Э. Веленд.

Самый большой успех пришел к Э. Гапченко на стрельбище в Ней-взмайре, близ английского города Йорка, где в июле 1971 года проходил 26-й чемпионат мира. Большая золотая медаль за победу в абсолютном первенстве в условиях острейшей борьбы с известной американкой Д. Вилбер и чемпионкой мира 1967 года М. Манчинской была достойной наградой за ее настойчивый труд. Кроме того, она была награждена еще малыми золотой, серебряной и двумя бронзовыми медалями за высокие результаты соответственно на дистанциях 60, 50, 70 и 30 м. Но самое главное ей были вручены два особо почетных трофея: переходящий серебряный Кубок чемпионки мира, на котором выгравированы имена всех абсолютных победительниц мировых первенств, и специальный приз — серебряный Кубок королевы Великобритании. Из Англии она вернулась уже в звании заслуженного мастера спорта СССР.

В 1972 году Э. Гапченко, К. Лосаберидзе и А. Пеуновой доверили представлять нашу страну на XX Олимпийских играх в Мюнхене. В сложной обстановке этих игр, в трудной спортивной борьбе с опытными соперницами Э. Гапченко удалось показать третий результат в абсолютном первенстве. Она первой из советских лучников стала обладательницей призовой олимпийской медали. В Мюнхене она вызвала особые симпатии зрителей своей привлекательной внешностью и была провозглашена «Мисс Олимпиадой».

Высокой государственной наградой — медалью «За трудовую доблесть» отметила Родина ее спортивные достижения на Олимпиаде-72.

С именем Э. Гапченко связано не только становление женской сборной команды СССР и ее крупные победы на международных соревнованиях. Она была десятикратной чемпионкой

Москвы (1967—1975 гг. и 1978 г.), до последних лет входила в сборные команды столицы и Вооруженных Сил, долгое время выполняла обязанности капитана в этих командах. Своим оптимизмом и личным примером она умела зажечь и увлечь подруг по команде на борьбу за высокие спортивные результаты. В сумме упражнения М-2, М-1 и на различных дистанциях ей удалось установить четырнадцать личных рекордов СССР, два из которых — 1235 (М-1) и 311 очков (50 м) — зарегистрированы рекордами мира.

Теперь заслуженный мастер спорта Э. Гапченко стала наставником молодежи, передает ей свой богатый спортивный опыт. Что ждет ее на этом пути?

Я встретился с Э. Гапченко почти через год после ее официальных прощаний в Крылатском и попросил рассказать о новой работе, о планах на будущее. С присущей ей деловитостью и конкретностью она сказала:

— Я работаю тренером-преподавателем в Спортивном клубе Армии.

Набрала группу ребят-новичков. Наряду с технической подготовкой много внимания уделяю воспитанию в своих питомцах высоких морально-волевых качеств, доброты и спортивной этики. Теперь все мои мальчишки и девчонки — уже разрядники. Среди них шесть молодых спортсменов выполнили нормы первого разряда. На VII зимнем чемпионате Советской Армии и Флота 1982 года в Минске мой ученик пятнадцатилетний Андрей Николаев стал кандидатом в мастера спорта. В работе мне постоянно помогает опытный тренер Михаил Никифорович Зайцев.

Ближайшие планы — помочь укрепить сборную команду клуба способными стрелками. Я верю, что из некоторых моих питомцев, таких, как Андриуша, могут вырасти спортсмены высокого класса.

Спортивные достижения Э. Гапченко оставили яркий след в летописи побед советского спорта. Доброго Вам пути, Эмма Васильевна, и на тренерской ниве!

М. А. Иткис, заслуженный мастер спорта, кандидат педагогических наук, Ленинград



## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЯ СТРЕЛКА К ВЫСТРЕЛУ И РЕЗУЛЬТАТУ СТРЕЛЬБЫ

Стремление к точному попаданию и высокому результату стрельбы вполне естественно. Но реализация этого стремления нередко затрудняется различными помехами. Одной из них является так называемое ожидание выстрела, проявляющееся в различных формах и представляющее собой естественный, условный рефлекс (реакция), который зачастую не позволяет стрелку достигать высоких результатов стрельбы.

В зависимости от степени подготовленности спортсмена и его индивидуальных особенностей эта реакция может проявляться по-разному. Например, как только в процессе наводки оружия «яблоко» мишени появляется в кольце («мушка под яблоком»), или несколько колеблется, или останавливается в центре кольца, у стрелка непроизвольно в разной степени повышается напряжение различных групп мышц, особенно тех частей тела, которые участвуют в удержании оружия, причем это напряжение обязательно сопровождается заметным усилением дрожания тела и нередко импульсным, резким сокращением или расслаблением мышц в момент выстрела. Аналогичная картина наблюдается и в тех случаях, когда сигналом (раздражителем) для такой реакции является как начало нажима на спусковой крючок (прикосновение пальца к спусковому

крючку), так и период его завершения (в момент, предшествующий выстрелу).

Хотя общая напряженность стрелка может быть и не высокой, однако к моменту выстрела у него возникает усиление эмоционального напряжения, на что мышечная система отвечает повышением тремора, сердечно-сосудистая — повышением частоты пульса и артериального давления крови, анализаторные (сенсорные) системы — снижением остроты ощущений и восприятий. Эти изменения, если они превышают оптимальный уровень или возникают несвоевременно, не способствуют хорошей стрельбе.

Ожидание выстрела часто возникает у стрелков различной квалификации, и особенно у недостаточно опытных спортсменов, не имеющих еще прочных навыков и уверенности в стрельбе.

Причин, вызывающих такую реакцию, немало. Рассмотрим некоторые из них.

В психологическом аспекте подобная помеха возникает, как правило, на основе слишком большого стремления к успеху: подсчет очков в ходе стрельбы; прогнозирование и оценка результата, сопоставляемого с высшими или конкурирующими достижениями других стрелков; излишнее стремление добиться чрезвычайно

высокого результата (выстрела, серии, какой-то суммы очков) или не испортить хорошую стрельбу, выполнить выстрел с особой точностью; намерение исключительно хорошо начать или закончить серию, положение или упражнение в целом; чрезмерное желание немедленно исправить стрельбу после отрыва или продолжить ряд десятков и т. п. Перечисленные и подобные стремления нередко приводят к тому, что стрелок неуверенно выполняет основные технические действия и делает ошибки. При плохой устойчивости спортсмен затягивает выстрел, при хорошей у него возникает свехосторожность и перестраховка: как бы не ушла мушка, не толкнуть бы, не дернуть бы (спуск), что по механизму идеомоторики действительно приводит к соответствующим противоположным реакциям мышечной системы. При этом на двигательные центры поступают сигналы, соответствующие командам: «Поймать!», «Толкнуть!», «Дернуть!» (отрицание «не» как бы заглушается словом-сигналом, обозначающим само действие), и мышцы отвечают на них соответствующей работой.

Отмечая причины возникновения такой реакции, прежде всего следует сказать о самом процессе выполнения меткого выстрела. Суть его состоит в том, что для выполнения меткого выстрела нужно цель поймать на мушку и в этот момент как можно быстрее нажать на спусковой крючок. Следует отметить, что подавление момента совмещения прицельных приспособлений с точкой прицеливания является более естественным, чем его упускание, однако практика показывает, что такой принцип для начального обучения неприемлем, так как у начинающего стрелка для этого нет нужной устойчивости в удержании оружия и управлении спуском. Каждый тренер,

работающий с новичками, знает, сколько труда и времени уходит на то, чтобы научить стрелка не подлавливать момент, когда мушка в процессе колебаний оружия подходит к точке прицеливания.

Характерной причиной возникновения ожидания выстрела является способность стрелка отмечать пробойину, т. е. довольно точно предвидеть место попадания пули в мишень по положению и движению мушки в момент выстрела и по другим признакам. Еще до того, как заглянуть в оптическую трубу, опытный стрелок довольно точно мысленно определяет, куда он попал, а затем составляет свой прогноз с действительным местом расположения пробойины в мишени. Этот процесс с точки зрения методики тренировки характеризуется положительными сторонами: отметка пробойины позволяет, во-первых, знать, какой получается результат выстрела при том или ином положении оружия (мушки), тем самым предотвращаются плохие выстрелы; во-вторых, настраиваться на стрельбу (на хорошие отметки) с учетом этих основных показателей ее качества; в-третьих, точнее вносить поправки в прицел. Но все было бы хорошо, если бы не свойственные нормальному человеку парадоксальные явления, связанные с сопровождающими каждый выстрел прогнозируемыми результатами. При наводке оружие (мушка) совершает в той или иной мере беспорядочные колебательные движения в районе прицеливания, и каждое движение не проходит мимо внимания стрелка. Постоянное сознательное и подсознательное сравнение возможного результата с желаемым при каждом отклонении мушки является основным раздражителем, который вызывает соответствующую реакцию в мышечной сфере. В связи с этим и затруд-

няется работа мышц по регуляции отклонений мушки.

В этих условиях существенно затрудняется и возможность приурочить выстрел к наилучшему положению оружия в связи с тем, что мушка довольно быстро перемещается в районе прицеливания и очень быстро уходит в сторону. Стрелку приходится ждать, когда мушка случайно остановится в нужной точке, или резко нажать на спусковой крючок, подавлявая удачный момент ее положения в ходе колебаний.

В первом случае при очень кратковременной остановке мушки у стрелка неминуемо возникает опасение: как бы она не ушла в сторону, пока он плавно нажимает на спусковой крючок (у него срабатывает отрицательная идеомоторная реакция, и, как правило, оружие к моменту выстрела резко отклоняется). Во втором случае стрелок в силу инерционности зрительно-двигательной реакции преимущественно запаздывает с нажимом на спуск, и мушка успевает уйти. Кроме того, нажим на спуск происходит резко, импульсивно, и оружие в момент выстрела резко смещается в сторону.

Все это вызывает усиление эмоционального напряжения. При нескольких неудачных выстрелах у неопытного стрелка возникает мысль о невозможности хорошо выполнить выстрел. У более опытного спортсмена ожидание выстрела хотя и проявляется реже и в меньшей степени, но также создает существенные затруднения и снижает результат.

Другой не менее важной причиной возникновения реакции является недостаточно четкое представление стрелка о том, какие колебания (отклонения) мушки каким попаданиям соответствуют.

Как показали исследования, оружие при изготовке к стрельбе совершает сложные колебания как с боль-

шой амплитудой и малой частотой, так и с малой амплитудой и сравнительно большой частотой. Одни из них носят параллельный характер, т. е. оружие отклоняется параллельно своей продольной оси, другие представляют собой угловые перемещения. Если визуально наблюдать за движениями винтовки при изготовке стоя, то можно заметить, что она колеблется даже у начинающего стрелка примерно в пределах одного сантиметра.

Представим себе, что все колебания винтовки были параллельными и выстрел произошел без их изменения. В таком случае, если пренебречь техническим рассеиванием пуль, все пробоины на мишени № 7 расположатся в пределах круга диаметром в 1 см, т. е. в десятке. В то же время угловое перемещение винтовки всего в 1 мм на дистанции 50 м приводит к отклонению пули при стрельбе по той же мишени до тройки. Из сказанного следует, что техническая подготовка стрелка должна предусматривать предотвращение угловых отклонений оружия, параллельные колебания оружия практически не снижают результата и у стрелка не возникает ожидания выстрела.

Недостаточная теоретическая подготовка приводит к тому, что стрелок каждый раз стремится произвести выстрел только при абсолютной устойчивости мушки в точке прицеливания, что практически невозможно. При этом каждое колебание мушки вызывает у стрелка мышечную реакцию, направленную на немедленную компенсацию отклонения. Мушка «прыгает» в противоположную сторону и вместо желаемого устойчивого положения система «стрелок — оружие» раскачивается. Усиливается ожидание выстрела, и если его своевременно не подавить, то может закрепиться навик мышечной реакции на выстрел.

Существуют и другие причины, вызывающие ожидание выстрела, например боязнь звука выстрела и отдачи оружия, особенно при стрельбе из боевой винтовки, но это характерно для начальной подготовки.

Если у стрелка появилась реакция ожидания выстрела, то ее следует подавлять до полного исчезновения. Существует ряд средств, используемых для этой цели. Так, например, средства, основанные на сглаживании и подавлении основных раздражителей, изменение отношения к ним и реагирования на них.

Известный в методике обучения способ сосредоточения внимания стрелка на плавном, не зависящем от колебаний мушки равномерном нажиме на спусковой крючок оружия оправдывает себя на первых этапах обучения и в сочетании со сравнительно небольшим диапазоном колебаний оружия в районе прицеливания позволяет добиться относительно неплохих результатов стрельбы и преодолеть ожидание выстрела в неустойчивых положениях. Но уровень достижений в стрельбе может расти только при приближении момента выстрела к периоду устойчивого положения мушки в точке прицеливания. Таким образом, если в начальной подготовке нужно сознательно отойти от подавливания точки прицеливания и выполнения выстрела при наиболее благоприятном положении оружия главным образом для снижения вероятности возникновения ожидания выстрела, то при подготовке стрелка высокого класса необходимо вновь подводить его как можно ближе к этому. Такое изменение в технике стрельбы может осуществляться, во-первых, за счет увеличения продолжительности устойчивости оружия, во-вторых, за счет сокращения времени управления спуском и, в-третьих, путем их рационального согласования.

Чтобы преодолеть реакцию ожидания выстрела, существуют перспективные и оперативные способы.

К перспективным способам можно отнести:

— использование средств ОФП с элементами риска, с преодолением неуверенности и страха;

— увеличение периода устойчивости оружия (управление спуском идеомоторно-мысленно);

— отработку разных вариантов управления спуском (устойчивость — идеомоторно);

— увеличение тренировки без выстрела («вхолостую») на согласованность устойчивости и управления спуском без точки прицеливания (по экрану) и по мишени на действительное расстояние стрельбы;

— идеомоторную тренировку в отдельных приемах и действиях и в комплексе выполнения выстрелов;

— стрельбу по белому листу (на кучность);

— стрельбу по мишени на кучность;

— стрельбу по мишени с увеличенными габаритами.

Оперативные способы преодоления ожидания выстрела, которые можно использовать по ходу стрельбы для нормализации состояния, включают:

— отвлечение мыслей от момента выстрела (уточнение наводки) и сосредоточенность на нажиме на спусковой крючок;

— предварительный нажим на спусковой крючок незаряженного оружия (затвор открыт, патрон в патроннике);

— передержку оружия, например сознательное затягивание выстрела и выполнение его на 10-й и 12-й сек.;

— произвольное напряжение или расслабление некоторых групп мышц с направлением на них внимания в период выполнения выстрелов;

— усиление или ослабление натяжения спуска по ходу стрельбы;

— увеличение периодов отдыха между выстрелами и замедление темпа стрельбы за счет снижения скорости остальных действий. Однако по мере нормализации состояния необходимо постепенно увеличивать темп и уменьшать перерывы между выстрелами;

— представление предельно стрессового состояния, например при угрозе для жизни, и сопоставление его с имеющимся напряжением при стрельбе;

— сопровождение выполняемых действий мысленными самоприказами, например: «Поджимаю» (спуск), «Навожу», «Держу» (мушку), «Дожимаю» и т. п.

Перечисленные выше способы помогают сформировать у стрелка психофизиологические качества, необходимые для обеспечения роста результативности в стрельбе. Особенно это поможет развить способность анализировать и контролировать свои дей-

ствия, проявлять волевые усилия для точного выполнения технических действий, а также для поддержания высокого уровня физической и сенсорной выносливости в условиях соревнований.

Стрелок высокого класса отличается от менее квалифицированного спортсмена прежде всего уверенностью в своих действиях, высокой автоматизацией и управляемостью их, тем, что он может гибко и четко переключать внимание на важный в данный момент объект. Это позволяет ему предвидеть высокий результат и реализовать его не только без помех, но и с определенным стимулирующим значением прогноза, т. е. мысль о высоком результате ему не мешает, а помогает. Поэтому на всех этапах подготовки необходимо предусматривать методы воспитания, которые бы способствовали постепенной адаптации стрелка к мысли о доступном высоком результате как способу мобилизации сил для его достижения.

**Г. М. Петросян, мастер спорта, В. Г. Резников, заслуженный тренер СССР**



## О ПОЛОЖЕНИИ ЛУКА ПРИ ПРИЦЕЛИВАНИИ

Среди тренеров и спортсменов-лучников нет единого мнения о влиянии положения лука при прицеливании на точность попадания стрелы в мишень. Различные позиции определяют и различные методики тренировки этого важного элемента техники стрельбы. К сожалению, такое положение оказывает отрицательное влияние на подготовку не только начинающих стрелков, но и снижает темпы роста результатов стрелков высокой квалификации.

Можно выделить три основные

позиции тренеров. Одни считают, что при прицеливании лук должен располагаться строго вертикально, другие допускают возможность наклонного положения его, объясняя свое мнение тем, что наклонное положение может в большей степени отвечать индивидуальным особенностям техники стрелка, наконец, третьи, не имея определенного мнения, просто не уделяют должного внимания положению лука при прицеливании.

Авторы поставили перед собой задачу показать объективную зависи-

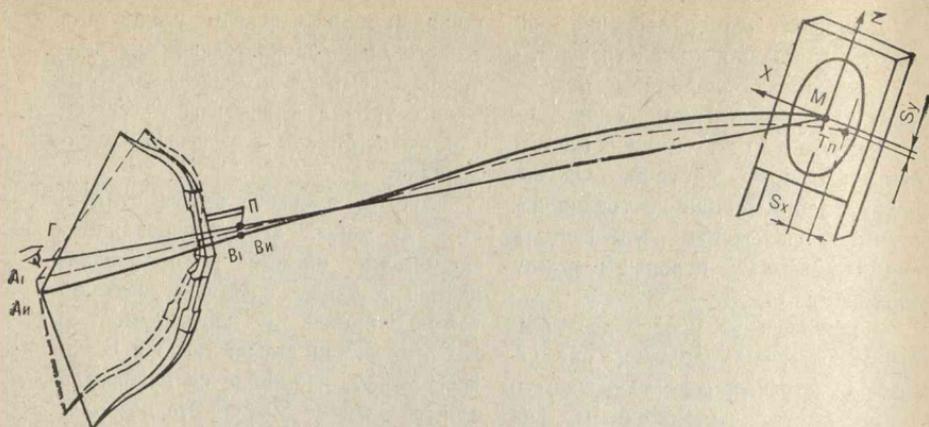
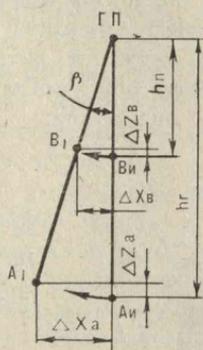
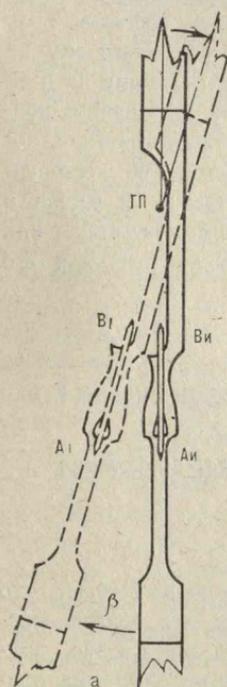


Рис. 1



б

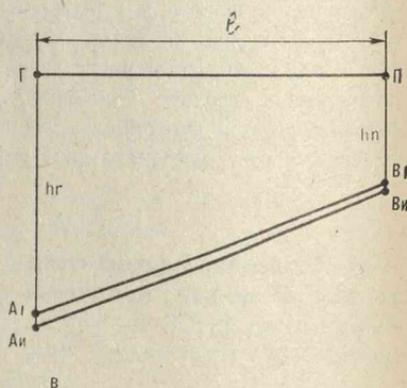


Рис. 2

мость между величиной отклонения точки попадания стрелы от центра мишени и степенью наклона лука. Для расчета величины отклонения в горизонтальном  $S_x$  и вертикальном  $S_y$  направлении приняты следующие исходные данные (рис. 1 и 2):

1) длина линии прицеливания (ГП) —  $l$ ;

2) дальность стрельбы (АМ) —  $D$ ;

3) расстояние от глаза стрелка до точки захвата тетивы (ГА) —  $h_r$ ;

4) расстояние от мушки прицела до линии возвышения (ПВ) —  $h_n$ .

Глаз стрелка обозначен буквой Г, прицел — П, мишень — М, точка по-

падания — Тп, точки захвата — А и В. В исходном положении точки А и В имеют индексы «и», в наклонном — 1. Для простоты расчетов принято, что точки Г, А<sub>1</sub>, А<sub>и</sub> и точки П, В<sub>1</sub>, В<sub>и</sub> соответственно лежат в плоскостях, перпендикулярных линии прицеливания ГП. На результат расчета не окажет влияние и то, что плоскость мишени расположена под углом 15° к вертикали.

На рис. 1 видно, что часть линии возвышения А<sub>1</sub>В<sub>и</sub> непараллельна прицельной линии ГПМ, точки А и А<sub>1</sub> располагаются ниже точек В и В<sub>и</sub>. Это обстоятельство приводит к тому, что при наклоне лука нижним плечом влево точка попадания на мишени смещается вправо и, наоборот, при наклоне вправо точка смещается влево. Одновременно с горизонтальным смещением (по оси X) происходит и вертикальное смещение точки попадания вниз от центра мишени (по оси Z) независимо от направления наклона лука.

Причиной отклонения точки попадания от центра мишени при наклоне лука является неодинаковое смещение точек А<sub>1</sub> и В<sub>1</sub> от первоначального, исходного, положения. Эта раз-

ница и создает угловое отклонение стрелы, которое приводит к существенным потерям очков при незначительных наклонах лука. Причем эти потери резко возрастают с увеличением дальности стрельбы.

Расчетная схема на рис. 2, б позволяет вывести аналитические зависимости между величиной угла β наклона лука и горизонтальным S<sub>x</sub> и вертикальным S<sub>y</sub> отклонением точки попадания, показанным на рис. 1.

$$S_x = \left[ \frac{D}{l} (h_r - h_n) - h_r \right] \cdot \sin \beta$$

$$S_y = \left[ \frac{D}{l} (h_r - h_n) - h_r \right] \times \\ \times (1 - \cos \beta).$$

По этим формулам для одного из стрелков были вычислены потери попаданий при разных углах наклона лука. Индивидуальные значения характеристик стрелка составили:

- h<sub>n</sub> (ПВ<sub>1</sub>) на дистанциях 30, 50, 70 и 90 метров соответственно 100, 75, 50, 25 мм;
- h<sub>r</sub> — 130 мм;
- l = 1 м.

Результаты расчета приводятся в таблице.

Расчетные отклонения точек попадания при наклонах лука

Угол наклона лука (град.)	Отклонение точки попадания (мм)							
	30 м		50 м		70 м		90 м	
	S <sub>x</sub>	S <sub>y</sub>	S <sub>x</sub>	S <sub>y</sub>	S <sub>x</sub>	S <sub>y</sub>	S <sub>x</sub>	S <sub>y</sub>
1	13,4	0,1	26,5	0,2	95,5	0,8	162,7	1,4
2	26,9	0,5	53,0	0,9	190,9	3,3	325,3	5,7
3	40,3	1,0	79,5	2,1	286,3	7,5	487,8	12,8

Из таблицы видно, что вертикальные отклонения незначительны на всех дистанциях стрельбы и не выходят за пределы десятки. Горизонтальные отклонения, наоборот, достаточно велики и резко увеличиваются с увеличением дистанции стрельбы и

угла наклона лука. На дистанциях 30 и 50 м стрела может отклониться в девятку, 70 м — в шестерку, 90 м — даже в тройку. И это при наклоне лука, не превышающем 3°. Наблюдения показывают, что такие вариации наклона лука при прицелива-

нии и обработке выстрела встречаются довольно часто.

Полученные величины отклонений точки попадания от центра мишени определены при условии, что наклон лука не постоянен и меняется от выстрела к выстрелу. Если же положение лука постоянно и не меняется при прицеливании, то и положение точек попадания на мишени при всех прочих равных условиях постоянно. Отклонение точки попадания от центра мишени при этом может быть скорректировано изменением положения прицела.

Очевидно, это обстоятельство и определяет мнение некоторых тренеров о влиянии наклона лука на точность стрельбы, сводящееся к утверждению: величина наклона лука при прицеливании не имеет значения, главное — чтобы она была постоянна. Можно было бы согласиться с этим, если бы одинаково точно выдерживалось стабильное положение лука при разных исходных положениях.

**М. И. Поляков, заслуженный тренер РСФСР, мастер спорта, Москва**



## ОБ ОТРАБОТКЕ ВТОРОГО ВЫСТРЕЛА

По правилам соревнований спортсмену при стрельбе на траншейном стенде засчитываются очки за каждую пораженную мишень, независимо от того, каким выстрелом она бита — первым или вторым. Стрелки выполняют второй выстрел, как правило, только в том случае, если совершен промах первым.

Как показывает практика соревнований, в среднем на 100 принятых мишеней при выполнении норматива мастера спорта СССР первым выстрелом поражается 89—91% мишеней, вторым 40—55, реже до

Эксперимент, поставленный с целью проверки этого утверждения, показал, что постоянство изготовления обеспечивается лучше всего при вертикальном положении лука. При наклоне лука даже у стрелков высокой квалификации резко увеличивается количество ошибок. Другими словами, вертикальное положение лука при прицеливании позволяет лучше контролировать изготовление и предотвращать сваливание. А это значит, что и результат стрельбы окажется более высоким и стабильным.

На основании изложенного можно сделать выводы:

1) сваливание лука при прицеливании в ту или другую сторону приводит при стрельбе на длинных дистанциях к существенному смещению средней точки попадания от центра мишени;

2) предпочтительным положением лука при прицеливании является вертикальное, оно способствует более высокой результативности.

60%. Примерно такой же процент поражения мишеней вторым выстрелом и при выполнении нормы мастера спорта международного класса. На этом уровне стреляет и сборная команда Советского Союза.

Однако, как бы ни было высоко мастерство спортсмена и каким бы совершенным оружием и патронами он ни располагал, все же нельзя рассчитывать, что все мишени будут поражаться первым выстрелом. Непораженных мишеней может оказаться мало, 6—8 из 100, но они неизбежно будут. Причин для этого немало:

это могут быть и неточности в технике выстрела, и неизбежные «окна» в дробовом снаряде, куда может «проскочить» мишень, и выстрелы с измененными баллистическими свойствами дробы («дикие выстрелы»), возникающие из-за плохого качества компонентов патрона (порох, капсуль, пыж), и природные факторы, влияющие на стрельбу, — неожиданный порыв ветра, капля дождя, попавшая в глаз в момент выстрела, словом, сотни мелочей, из которых каждая пагубно может отразиться на результате первого выстрела.

Роль второго выстрела в обеспечении высокого результата в настоящее время возрастает еще и потому, что результаты победителей в крупных международных соревнованиях подошли к предельному уровню, а достичь их без надежного поражения мишеней вторым выстрелом вряд ли возможно.

Не будет преувеличением сказать, что спортивный успех стрелка-траншейника во многом зависит от умения владеть вторым выстрелом. Поэтому тщательная отработка второго выстрела и повышение его результативности должны быть включены в учебно-тренировочную работу и в особенности при проведении сборов по подготовке к ответственным соревнованиям.

В настоящее время специальная работа над вторым выстрелом в большинстве команд отсутствует. Даже сборная команда страны не является исключением.

Одна из причин плохо налаженной тренировки по отработке второго выстрела — отсутствие специального патрона. Многие тренеры считают, что в процессе стрельбы серии или целого упражнения отрабатывается и второй выстрел, поскольку спортсмен вынужден его применять после промаха первым, следовательно, можно обойтись и без специальной

подготовки, тем более что такую тренировку сложно организовать.

Это мнение ошибочно уже потому, что у стрелков высокого класса количество промахов первым выстрелом, после которого должен последовать второй, сравнительно велико — 10—15 мишеней из 100. Естественно, такого количества вторых выстрелов для выработки устойчивых навыков явно недостаточно, тем более что вторые выстрелы рассредоточены в серии, повторяются порой через значительные промежутки и поэтому не создают условий, в которых стрелок мог бы сосредоточить свое внимание исключительно на ошибках и недочетах, допускаемых при выполнении второго выстрела.

В стрельбе на траншейном стенде при совершении стрелком промаха выявляются ошибки только при выполнении первого выстрела, а второй, как правило, остается без внимания тренера. Хотя естественно, раз промах сделан, то ошибки были при выполнении как первого выстрела, так и второго.

Для тренировки второго выстрела и выработки у стрелков устойчивых навыков, кроме обращения внимания на технику выполнения выстрела, требуется большая постоянная работа по надежности второго выстрела. Поэтому каждое тренировочное занятие должно предусматривать стрельбу по не менее 50% мишеней с выполнением второго выстрела. При этом преобладающим должны быть многократность и непрерывность повторений условий, в которых происходит второй выстрел. Прежде всего второму выстрелу обязательно должен предшествовать первый, обычный полноценный выстрел, с той только разницей, что после первого выстрела мишень должна остаться непораженной и продолжать свой полет. Это не означает, что стрелок должен умышленно делать промахи первым

выстрелом и стараться поразить мишень вторым. Такой способ тренировки был бы искусственным и не достиг цели.

Чтобы мишень оставалась не пораженной первым выстрелом, надо применить патрон, который не мог бы поразить мишень. Для этого его нужно наполнить очень мелкой дробью— № 10 или 11. Стрельба таким патроном полностью исключает разрушение мишени. В остальном, как по компонентам снаряжения, так и по внешнему виду, патрон не должен отличаться от обычного.

На основе опыта можно утверждать, что применение патрона с мелкой дробью для первого выстрела полностью создает условия для специальной тренировки второго. Кроме того, такой способ тренировки является единственным, достоверно воспроизводящим процесс стрельбы на траншейном стенде.

Однако этот способ тренировки имеет свою особенность: стрелок, заранее зная, что первым выстрелом он все равно мишень не разобьет, будет стремиться сделать его поспешно, чтобы не дать мишени улететь слишком далеко и сэкономить больше времени для более тщательной подготовки второго выстрела. Чтобы этого не произошло, нужно в число патронов, заряженных мелкой дробью и предназначенных для первого выстрела, добавить некоторое количество настоящих боевых патронов, которые не должны отличаться от первых ни цветом гильзы, ни способом запрессовки. При этом условии спортсмен не будет знать, каким патроном он сейчас выстрелит — специальным или настоящим боевым, и у него не будет полной уверенности, что мишень останется непораженной. Количество добавляемых боевых патронов может быть различным: сначала 8—10 на серию, затем, по мере тренировки, больше.

Надо иметь в виду, что слишком часто проводить тренировки, используя патрон с мелкой дробью, не следует, так как можно потерять уверенность в первом выстреле. Лучше всего такие тренировки чередовать: одну серию стрелять патроном с мелкой дробью, другую — только боевым. Такие тренировки следует проводить и перед соревнованиями.

Другим весьма эффективным способом тренировки вообще и второго выстрела в частности является стрельба по двум одновременно вылетевшим мишеням (дублетам). Этот замечательный вид стрельбы в последние годы у нас почти забыт. Основной причиной пренебрежительного отношения к нему является, с одной стороны, технический недостаток наших стендов, а с другой — недооценка этого вида стрельбы как средства тренировки упражнения «с места». Полезность такой стрельбы для отработки второго выстрела, а следовательно, для повышения надежности в стрельбе на траншейном стенде настолько очевидна, что вряд ли есть необходимость доказывать это.

В специальной тренировке второго выстрела не следует использовать в первом стреляную гильзу, так как этот способ исключает самый важный фактор, усложняющий второй выстрел, — отдачу. После команды «Дай!» стрелок, еще не успев оценить направление полета мишени, поспешно щелкает первым спуском и тут же стреляет вторым. Пользы от такой тренировки, естественно, не будет, а высокий процент поражаемых «вторым» выстрелом мишеней только вводит в заблуждение стрелков.

Применять в отработке второго выстрела крупную дробь, чтобы создать условия для сохранения мишени после первого выстрела, как показал опыт, нецелесообразно, потому что, во-первых, многие мишени поражаются первым выстрелом, во-вторых,

нарушается безопасность для окружающей среды (все стелды обеспечивают безопасность в стрельбе только до 200 м, а крупная дробь летит на расстояние до 500—600 м).

В выполнении второго выстрела по осколкам отсутствует психологический фактор «промазал», поэтому смысл такой тренировки теряется.

При тренировке второго выстрела надо иметь в виду, что его приходится совершать в более сложных условиях: во-первых, в результате отдачи после первого выстрела появляется вращательное движение в положении ружья, во-вторых, удлиняется дистанция стрельбы.

В заключение хочется дать несколько практических советов стрелкам и тренерам, работающим над повышением эффективности второго выстрела.

1. Нельзя выполнять второй выстрел без корректировки линии прицеливания, которая может нарушаться под влиянием отдачи ружья при первом выстреле. Прицеливание для второго выстрела, как правило, должно производиться несколько ниже (5—10 см), чем для первого. Это вызвано тем, что мишень к моменту выстрела пройдет вершину и будет идти на снижение.

2. При стрельбе серии надо помнить, что несколько удачных попаданий по мишени первым выстрелом могут успокоить стрелка и вселить в него уверенность, а это приводит к замешательству, когда необходимо выполнить второй выстрел. Чтобы этого не случилось, спортсмен должен время от времени (через 2—3 выстрела) выполнять выстрел со второго ствола по осколкам мишени или даже просто в то место, где, по его мнению, должна быть мишень в случае промаха.

3. Нельзя затягивать второй выстрел для дополнительного выцеливания. Его надо производить доста-

точно быстро и уверенно. Темп стрельбы должен быть постоянным для отдельных групп полетов мишеней. Разница во времени между первым и вторым выстрелами не должна превышать 0,2 с.

4. Для второго выстрела следует подбирать (если это возможно) патрон несколько повышенной мощности.

5. Чтобы избежать потери баллистических свойств патрона (ослабление запрессовки), заложенного в патронник для второго выстрела и неиспользованного, его необходимо через 5—6 выстрелов использовать для первого выстрела.

6. При тренировке второго выстрела методом «дублетов» надо настраивать метательные машинки так, чтобы они выбрасывали обе мишени на одну и ту же высоту, летели параллельным курсом и имели разрыв в месте, где производится по одной из них второй выстрел (35—36 м от места нахождения стрелка), не более 1—1,2 м друг от друга.

Желательно на стрелковой площадке все метательные машинки настроить так, чтобы стрелок имел возможность отрабатывать второй выстрел по всем направлениям полетов мишеней.

При тренировке второго выстрела методом «дублетов» первый выстрел при полетах мишеней влево должен производиться по правой мишени, а второй — по левой, с тем чтобы разводка ружья не меняла направления, а была продолжением начатого движения при первом выстреле.

При полетах мишеней вправо прицеливание и выстрелы должны быть произведены в обратной последовательности: сначала по левой, а затем по правой мишени.

При стрельбе по прямым мишеням последовательность выстрела значения не имеет, но желательно как можно чаще их разнообразить.

М. Я. Жилина, кандидат педагогических наук, мастер спорта международного класса, Москва



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТРЕЛКА- ПУЛЕВИКА

Техническая подготовка стрелка-пулевика представляет собой сложный многолетний процесс. Она имеет две основные стадии: 1) стадию базовой подготовки (этап первоначального обучения) и 2) стадию углубленного овладения высшим спортивным мастерством в избранных упражнениях и совершенствования в нем. Основная задача подготовки — сформировать такие навыки в стрельбе, которые обеспечили бы неуклонный рост технического мастерства в процессе многолетних занятий спортом.

В первоначальный период обучения начинать освоение техники стрельбы необходимо с простейших стрелковых упражнений: стрельба из винтовки лежа с открытым и диоптрическим прицелами, стрельба из пистолета по мишени с черным кругом на 25 м (МВ-1, МП-1). Эти упражнения позволяют стрелку овладеть навыками работы с открытым прицелом, необходимыми в стрельбе во всех пистолетных упражнениях. Кроме того, в стадии базовой подготовки стрелок овладевает крупноструктурными элементами техники: изготовкой с правильным и удобным положением туловища, ног, рук; правильным захватом и удержанием оружия; общепринятыми способами управления спуском, дыханием; правильным прицеливанием, распределением мышечных усилий при удержании оружия и т. д.

После стадии базовой подготовки стрелки начинают специализироваться в упражнениях по видам оружия: винтовочники, пистолетчики и стрелки по движущимся мишеням.

В стадии углубленного овладения

высшим мастерством и совершенствования в нем стрелок выполняет крупноструктурные элементы техники почти без контроля сознания, основное внимание уделяя выявлению микроструктуры этих элементов. В этот период совершенствование техники стрельбы в различных упражнениях может быть достигнуто за счет тренировки тонких ощущений рецепторного аппарата. Поэтому стрелку необходимо развивать тактильную и проприоцептивную чувствительность, координацию действий, чувство времени, способность распределять микродвижения в микроинтервалах времени, тончайшие ощущения устойчивости оружия, тонкую регуляцию позы, ощущение весьма малых усилий в управлении спуском в произвольном оружии, чувствительность в улавливании первых признаков затухания колебаний оружия, микродвижения указательного пальца с сохранением устойчивости оружия, постоянство силы сжатия рукоятки оружия, ощущения микроколебаний тела с оружием, высокую точность в прицеливании, чувство восприятия отдачи оружия и т. д.

Совершенствование микроструктуры техники стрельбы осуществляется под контролем рецепторного аппарата за счет кинестетических ощущений, возникающих в мышцах, сухожилиях, суставах и т. д. Эти ощущения появляются у стрелка под воздействием систематической тренировки и быстро притупляются даже при кратковременных перерывах. Поэтому специализированная подготовка стрелка — это систематическая осознанная тренировка с многократным

воспроизведением точно заданной структуры техники стрельбы.

Совершенствуя технику, стрелок стремится приблизить ее к идеальному представлению, которое формируется у него на основе собственного опыта, общения с товарищами, тренером. Тем не менее идеальное представление техники носит субъективный характер, так как в настоящее время информация о действиях стрелка в процессе тренировки получают, как правило, методом визуальных наблюдений со стороны тренера и методом оценки субъективных ощущений самим стрелком, а затем эти наблюдения сопоставляются с результатом стрельбы. Такой подход не может дать исчерпывающую информацию о работе стрелка, вскрыть резерв его физических и технических возможностей и обеспечить стабильный рост спортивных результатов. Поэтому стрелок и тренер в процессе тренировочного занятия должны периодически получать объективную информацию о технике стрельбы в виде доступных для осознания и анализа графических записей (кри-

вых), полученных с помощью приборов. Причем графическая запись о действиях стрелка (усилия, движения, колебания и т. д.) в ходе выполнения выстрела должна оцениваться сразу же после этого выстрела. Такая запись техники связывается с мышечными ощущениями стрелка и позволяет ему запомнить и повторить правильные действия либо выявить и исправить ошибки. Графическая запись дает информацию о тех микроусилиях и микродвижениях стрелка в ходе выполнения выстрела, которые совершенно незаметны для глаза даже опытного тренера и могут быть зафиксированы только с помощью датчиков и приборов.

Используя технические средства, автор провела изучение техники стрельбы из произвольного пистолета. На дульную часть ствола пистолета был установлен сейсмодатчик СКГ\*, который улавливал колебания пистолета, передаваемые от всех действий стрелка при прицеливании.

\* В практике можно использовать сейсмодатчик типа СПЭД-56М.

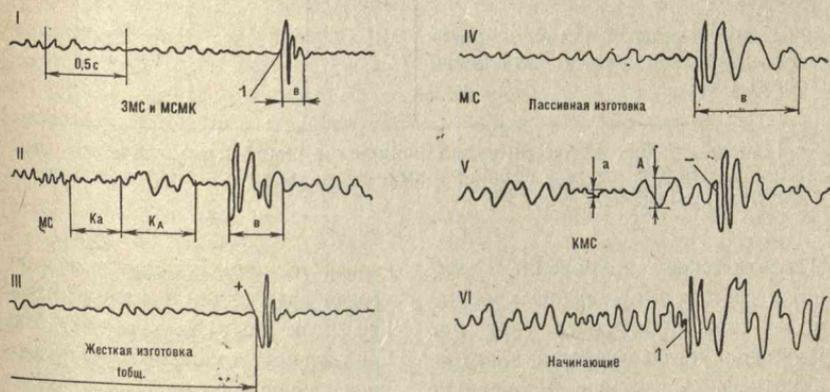


Рис. 1. Образцы записей техники выстрела из произвольного пистолета стрелков разной квалификации (I — эталонная запись)  
 Условные обозначения: I — момент выстрела,  $t_{общ}$  — общее время прицеливания,  $v$  — время возврата пистолета в исходное положение после выстрела,  $Ka$  — интервал малых колебаний,  $K_A$  — интервал больших колебаний,  $a$  — амплитуда малых колебаний,  $A$  — амплитуда больших колебаний, +, — — совмещение выстрела с интервалами малых колебаний.

Эти колебания сосредоточивались в районе дульного среза и непосредственно влияли на точность стрельбы. Регистрация их производилась на одноканальном электрокардиографе (см. «Разноцветные мишени», 1978, с. 58).

В результате анализа статистически достоверного количества осцил-

лограмм (записей выстрелов) стрелков разных спортивных разрядов были определены количественные характеристики микроструктуры техники выстрела (табл. 1), а также полученные графические записи техники выстрела, наиболее присущие каждой квалификационной группе стрелков, и эталонная запись (рис. 1).

Таблица 1

Количественные характеристики микроструктуры техники выстрела

Элементы техники стрельбы	Количественные характеристики техники выстрела			Модельные характеристики
	Кмс и I разряд	Мс	Мсмк	
Общее время прицеливания (с)	6,99	7,59	9,76	10,0
Амплитуда больших колебаний пистолета (оe)*	5,11	2,58	1,45	1,0
Амплитуда малых колебаний пистолета (оe)	1,87	0,85	0,48	0,3
Амплитуда колебаний пистолета за 0,1 с до выстрела (оe)	3,55	1,57	0,59	0,2
Частота колебаний пистолета (Гц)	11,44	13,80	14,80	15,0
Время возврата оружия после выстрела (с)	0,31	0,20	0,13	0,08
Количество интервалов малых колебаний пистолета (шт)	3,29	4,26	5,23	3—4
Время одного интервала малых колебаний пистолета (с)	0,42	0,52	1,09	1,6
Общее время малых колебаний пистолета (%)	22,17	29,12	58,91	70
Количество совмещений момента выстрела с интервалом малых колебаний пистолета (%)	31,07	52,91	75,58	100

\* При калибровке электрического сигнала в 1 мв и отклонении пера на бумажной ленте в 1 мм эту величину амплитуды колебаний принято считать за 1 относительную единицу (оe).

Практическое применение этих данных состоит в следующем: на одном из стрелковых мест тира или стрельбища устанавливается электрокардиограф. Спортсмен поочередно отстреливает некоторое количество выстрелов, которые записываются на электрокардиографе. Полученные записи сличаются с данными таблицы, анализируются и заносятся в дневник спортсмена (ленточки с графической записью вклеиваются). Если в

записи техники обнаружены ошибки, тренер дает задание на их исправление. Если же запись техники близка к идеальной, то стрелок получает задание закрепить ее. Так замыкается обратная связь в системе «спортсмен — средства контроля — тренер — спортсмен».

Методика технической подготовки в стрельбе из произвольного пистолета довольно сложная, так как в системе управления оружием при

стрельбе взаимосвязаны все элементы техники и выделить отдельный элемент для его отработки не представляется возможным. Акцентируя внимание на каком-то одном элементе техники, стрелок непроизвольно отрабатывает и другие элементы, и только запись техники выстрела может показать степень чистоты исполнения каждого элемента в отдельности. Поэтому рассмотрим техническую подготовку стрелка из производного пистолета на примере приближения его техники стрельбы к модельной и одновременно сделаем анализ данных таблицы.

Оптимальное время прицеливания должно достигать примерно 10 с. За это время все органы и системы стрелка (опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистая система, анализаторы: зрительный, двигательный (проприорецепция), тактильный и др.) приходят в обостренное, рабочее состояние, необходимое для выполнения прицеливания и выстрела. В это время как бы обостряется чувствительность всего рецепторного аппарата, что проявляется в тонкой координации действий и усилий, выполняемых стрелком. Амплитуда колебаний пистолета приобретает более периодичный характер, чередуясь с большими и меньшими величинами. В состоянии наилучшей спортивной формы стрелка она достигает на интервале больших колебаний — 1—1,5, на интервале малых — 0,3—0,5 се.

С ростом спортивного мастерства количество интервалов малых колебаний увеличивается до 5, а время каждого интервала — до 1 с и более, однако при дальнейшей тренировке количество этих интервалов уменьшается до 3—4 с за 10 с прицеливания с увеличением каждого до 1,5 с. При первых признаках затухания колебаний пистолета стрелок, управляя спуском, выполняет выстрел на 4—5-м интервале малых колебаний, ког-

да вся система «стрелок — оружие» максимально устойчива. Отсюда следует, что реализация сложнокординированных действий (ориентация оружия в районе прицеливания, удержание его и нажим на спусковой крючок) должна быть подготовлена, только тогда момент выстрела с наибольшей вероятностью совпадет с интервалом малых колебаний. Кроме того, во время прицеливания реализуются и реакции антиципации, т. е. предвидения. В данном случае стрелок высокого класса вырабатывает в себе способность предвидеть появление малых колебаний и приурочить к ним момент выстрела.

Процесс прицеливания представляет собой сложный психомоторный акт, в котором присутствует феномен «опережающего отражения действительности» (П. К. Анохин, 1962), и чем выше техническое мастерство стрелка, тем он тоньше чувствует приближение очередного интервала устойчивости и четче распределяет свои усилия в нажиме на спусковой крючок. Чтобы совместить момент выстрела с наибольшей устойчивостью пистолета, его нужно предвидеть — эта способность формируется у стрелка под воздействием срочной информации, т. е. при анализе записи после каждого выстрела.

Из таблицы видно, что у стрелков I разряда только 30% выстрелов падает на период максимальной устойчивости, у мастеров спорта — до 53%, у мастеров спорта международного класса — 76%. Некоторые стрелки экстракласса в состоянии лучшей спортивной формы имели 85%. Естественно, что идеальный вариант — это 100% попадания выстрелов на интервал малых колебаний.

По мере роста спортивного мастерства подготовка стрелка становится более жесткой, более напряженной, что проявляется в увеличении частоты колебаний пистолета от 11

до 15 гц и в уменьшении времени возврата пистолета от 0,3 до 0,08 с, амплитуда колебаний также уменьшается.

Интервал отдыха стрелка после выстрела в соревновательных условиях должен составлять 50 с, чтобы дать полное восстановление всем функциональным системам, участвующим в выполнении выстрела. Режим работы стрелка в цикле выстрела должен составлять 10+50 с, т.е. 1 минуту; между сериями время отдыха можно увеличить по мере необходимости. Такой режим работы требует высокого уровня подготовленности стрелка, особенно статической выносливости.

Как видно из анализа микроструктуры техники, все ее микроэлементы тесно связаны между собой, поэтому совершенствовать и контролировать их структуру нужно также во взаимосвязи. Используя функциональные взаимосвязи микроэлементов техники в процессе технической подготовки, можно:

1) выбрать наиболее рациональную изготовку по достижении минимальной амплитуды колебаний пистолета при прицеливании и по минимальной величине времени возврата оружия после выстрела. Если изготовка принята стрелком слишком жесткая, то колебания пистолета увеличатся, хоть и уменьшится время возврата. Если изготовка несколько расслабленная, пассивная, то амплитуда колебаний пистолета уменьшится с одновременным уменьшением частоты, но увеличится время возврата пистолета (см. рис. 1, в), что повлечет за собой большее рассеивание пробойн по мишени, особенно в условиях повышенного эмоционального возбуждения. Поэтому нужно выбирать оптимально жесткую изготовку. Выбирать оптимальные параметры следует индивидуально. Как правило, выбор нужных параметров

происходит за 8—10 выстрелов, записанных на электрокардиографе;

2) выбрать оптимальное усилие захвата пистолета по тем же критериям, что и изготовку;

3) выбрать способ нажима на спусковой крючок по амплитуде колебаний пистолета непосредственно перед выстрелом; амплитуда колебаний должна оставаться в тех же пределах, что и на протяжении всего времени прицеливания. Если способ нажима на спусковой крючок выбран правильно, то это движение не будет вызывать отклонения положения ствола (наводки) при прицеливании и, естественно, не вызовет увеличения амплитуды колебаний оружия;

4) определить оптимальную координацию действий стрелка по числу совмещений моментов выстрелов с интервалом малых колебаний; причем чем выше процент совмещения, тем выше степень координации действий и движений стрелка;

5) измерить и сопоставить величины устойчивости оружия при прицеливании по амплитуде колебаний ствола пистолета. Это необходимо для сравнения величин устойчивости на тренировке и соревнованиях, а кроме того, их необходимо учитывать при отборе в команду.

Измерение параметров техники на тренировке и соревнованиях позволяет выявлять наиболее стабильные и изменяемые параметры под воздействием экстремальных условий. В наибольшей степени подвержены изменению время прицеливания (как правило, на соревнованиях увеличивается) и амплитудные характеристики (также увеличиваются), в связи с чем меняется характер управления спуском (у недостаточно подготовленных стрелков) и уменьшается число совмещений момента выстрела с интервалами малых колебаний. Отсюда следует, что на тренировочных занятиях необходимо больше плани-

ровать схем с увеличенным временем прицеливания и жесткими интервалами отдыха для развития статической выносливости, а также с увеличенным временем прицеливания и полными интервалами отдыха для отработки отдельных элементов техники (см. «Разноцветные мишени», 1978, с. 58, и 1982, с. 20).

На занятиях по стрельбе из произвольного пистолета необходимо также тренировать кинестетические ощущения позы и ее устойчивости, управление спуском и другие элементы техники («Разноцветные мишени», 1982, с. 32). Время тренировки разных элементов техники в рамках одного занятия должно быть различным. На одних занятиях в первой половине тренировки больше времени нужно уделять отработке техники и статической выносливости, а после отдыха выполнять стрельбу на результат (части стрелкового упражнения). На других занятиях последовательность можно изменять: в начале занятия после разминки нужно при-

менять стрельбу на результат для проверки уровня подготовленности стрелка, затем проводить целенаправленную тренировочную работу по устранению ошибок, при этом осуществлять контроль с помощью технических средств.

Тренировка в скоростной стрельбе из пистолета (упражнения МП-5, МП-8, МП-10) также нуждается в контроле с помощью технических средств (методика использования технических средств изложена в сб. «Разноцветные мишени», 1977). На рис. 2 представлен образец записи техники выполнения серии выстрела в скоростной стрельбе из пистолета.

Элементы микроструктуры техники в скоростной стрельбе тесно связаны между собой и поэтому от точности их выполнения зависит качество как одного выстрела, так и серии в целом. В связи с этим стрелку необходимо совершенствовать следующие элементы техники: время подъема оружия для первого выстрела; движение оружия при подъеме (ус-

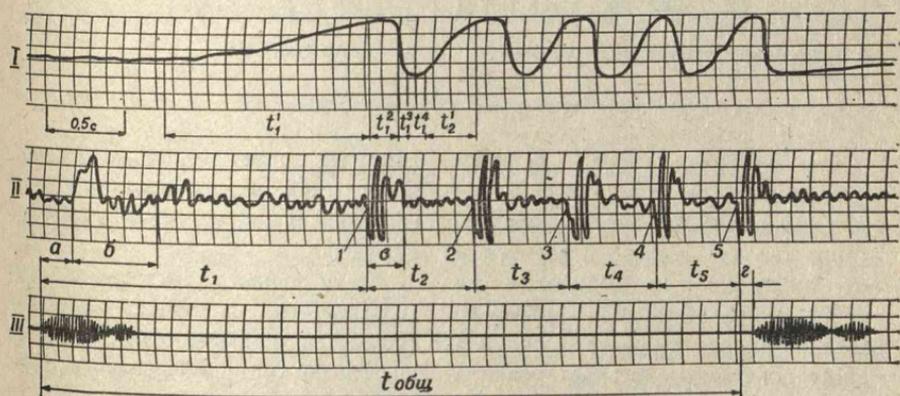


Рис. 2. Образец записи техники скоростной стрельбы из пистолета (4-секундная серия): I — движение спускового крючка; II — колебание пистолета; III — поворот мишеней

Условные обозначения: 1, 2, 3, 4, 5 — моменты выстрелов, а — время реакции стрелка, б — время подъема пистолета,  $t_1$  — время первого выстрела,  $t_2, t_3, t_4, t_5$  — интервалы времени между выстрелами, e — время возврата пистолета после выстрела, e — время между последним выстрелом и поворотом мишени,  $t_{общ}$  — общее время серии,  $t_1', t_2'$  — время нажатия на спусковой крючок,  $t_1''$  — время задержки спускового крючка после выстрела,  $t_1'''$  — время отведения спускового крючка,  $t_1''''$  — время остановки спускового крючка без нажима

корение, торможение); время возврата оружия после выстрела; общее время серии; действия между выстрелами (амплитудно-частотные характеристики).

Изучая технику стрельбы из скоростного пистолета с помощью технических средств, автор определила ее модельные характеристики и выявила, что эти характеристики у вы-

сококвалифицированных стрелков мало отличаются друг от друга, а по мере совершенствования техники они приближаются к модельным. Индивидуальные особенности техники также по мере совершенствования стираются и приближаются к модельным. Модельные характеристики техники стрельбы в упражнении МП-8 представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Модельные характеристики техники стрельбы в упражнении МП-8**

Элементы техники стрельбы	Модельные характеристики		
	8-сек-ная серия	6-сек-ная серия	4-сек-ная серия
Время реакции стрелка на поворот мишени (с)	0,22	0,20	0,20
Время подъема пистолета (с)	0,53	0,53	0,49
Скоростная характеристика подъема руки с оружием (ое)	9,50	9,80	11,10
Время первого выстрела в серии (с)	2,30	2,00	1,45
Общее время серии (с)	7,60	5,60	3,75
Время возврата пистолета (с)	0,10	0,10	0,08
Частота колебаний пистолета (гц)	17,00	17,30	17,60
Амплитуда колебаний пистолета при переносе (ое)	2,20	2,60	2,80
Амплитуда колебаний пистолета перед выстрелом (ое)	2,00	2,20	2,40
Распределение выстрелов в серии	равномерное		

Как правило, время реакции стрелка на поворот мишени несколько больше времени простой реакции, так как первая относится к типу ожидания и нет необходимости уменьшать ее величину. В стрельбе особенно четко выступает разница между понятиями «быстрая» реакция и «своевременная» реакция, поэтому быстро реагировать — это совсем не значит реагировать точно и своевременно (С. Г. Геллерштейн, 1958). В связи с этим необходимо четко улавливать первые признаки поворота мишеней и с началом поворота осуществлять подъем руки с оружием, обрабатывая при этом точность

движения, прицеливание и управление спуском, т. е. высшую степень координации в условиях дефицита времени.

Время первого выстрела в серии складывается из времени вскидки (ускорение и торможение) и времени доводки с прицеливанием и должно иметь определенную величину, но отрабатывать технику выполнения первого выстрела нужно с небольшими отклонениями от заданного времени, чтобы получить вариативность навыка. Нельзя отрабатывать технику первого выстрела отдельно от серии, а нужно обязательно делать переносы на следующие мише-

ни, включая имитацию выстрела на шестую мишень, так как в условиях повышенного напряжения стрелок может произвольно сделать остановку в серии после первого выстрела. Характер подъема оружия должен быть мягким, плавным, без резких переходов от ускорения движения к торможению и в то же время достаточно быстрым, обеспечивающим нужное время движения.

Общее время серии зависит от времени первого выстрела, от времени возврата пистолета после выстрела и от величины интервалов между выстрелами, т. е. от темпа стрельбы. Его необходимо тренировать с запасом в 0,2—0,4 с.

В скоростной стрельбе особое значение приобретает такой элемент техники, как время возврата пистолета после выстрела в исходное положение. Его количественная характеристика в значительной степени зависит от квалификации стрелка: первоурядники и кандидаты в мастера спорта — 0,20 с, мастера спорта — 0,18 с, мастера спорта международного класса — 0,14 с. Этот показатель характеризует степень жесткости изготовления, от которой зависит рассеивание пробойн на мишени (оптимально напряженная изготовка позволяет осуществить точную ориентацию пистолета в центре мишени при переносе и получить достаточную кучность расположения пробойн), а также определяет время, которое затрачивается на смещение пистолета под воздействием отдачи и которое может вызвать увеличение времени на перенос и прицеливание во всей серии. Так, например, в четырехсекундной серии интервал между выстрелами составляет в среднем 0,55 с, время смещения пистолета от предыдущего выстрела — 0,22 с (кмс) и остается 0,35 с на прицеливание при выполнении очередного выстрела. За это время довольно

сложно сделать выстрел с максимальным попаданием. Поэтому по количественным характеристикам времени возврата пистолета можно определять способность мышц стрелка удерживать пистолет в момент выстрела и возвращать его в исходное положение.

Для тренировки этого элемента техники необходимо использовать специальные упражнения с длительным удержанием пистолета и имитацией выстрелов. Чтобы усилить специфическую нагрузку на участвующие в работе мышцы, необходимо удерживать пистолет более длительное время, а интервалы отдыха делать короткие (жесткие), например, непрерывную работу планировать до 3 мин, отдых — 0,5—1 мин с опусканием пистолета на опору. Подобные схемы нужно отрабатывать до 30 мин на каждом занятии. Эта тренировка статической выносливости в скоростной стрельбе позволит предупредить следующие ошибки, возникающие при переносе пистолета: постепенное опускание пистолета к пятой мишени, постепенное снижение пистолета к средней мишени и его подъем к пятой, волнообразное ведение пистолета от выстрела к выстрелу и др.

Специальная отработка точности подъемов пистолета проводится также по схемам (см. «Разноцветные мишени», 1982, с. 32), что создает условия для исключения таких ошибок, как пронос или недонос пистолета до центра мишени, смещение мушки в прорези прицела вправо — влево при подъеме пистолета и вынос его вправо — влево от центра мишени, резкое ускорение и торможение подъема пистолета и др.

Следует отметить, что при стрельбе по пяти фигурным мишеням нельзя отрабатывать точность подъемов пистолета только по первой мишени, так как может выработаться отрицательный навык расслабления

мышц руки после первого выстрела, вызывающий остановку пистолета в движении. Необходимо обязательно использовать дальнейший перенос пистолета по горизонтальной линии до центра шестой (мнимой) мишени.

Скоростная стрельба по появляющейся мишени с черным кругом (№ 4) предъявляет еще более жесткие требования к точности подъема пистолета и прицеливанию, чем стрельба по фигурным мишеням, так как круглая мишень имеет меньшие габариты. В этой стрельбе спортсмен испытывает значительные мышечные напряжения ног, рук, туловища из-за сильной отдачи в связи с отсутствием компенсирующего устройства на пистолете. Поэтому на тренировочных занятиях необходимо использовать упражнения, направленные на развитие специальной силы, например длительное удержание пистолета или соответствующего отягощения с жесткими интервалами отдыха.

В процессе отработки техники медленных серий (150 с) следует сокращать не период прицеливания для экономии времени, а интервал отдыха между выстрелами в серии, используя 8—10 с на выполнение выстрела и около 20 с на отдых. Эту схему при желании (на тренировке) можно сделать более жесткой, т. е. выполнять по два прицельных выстрела, не опуская руки. Такой вариант стрельбы нужно использовать в случае непредвиденной задержки в серии.

В 20-секундной серии необходимо отрабатывать выполнение первого выстрела до 5 с, а заканчивать серию только на одной задержке дыхания, так как вдох и выдох требуют времени и сбивают наведенный в цель пистолет.

В 10-секундной серии техника отработки первого выстрела примерно такая же, как и в 8-секундной в упражнении МП-8, только первый вы-

стрел следует делать на исходе 3-й секунды, а всю серию за 8,5—9 секунд.

При отработке техники необходимо следить, чтобы быстрота выполнения первых выстрелов не способствовала нажиму на спусковой крючок с ускорением; нажим должен быть достаточно быстрым и равномерным, мышцы указательного пальца должны работать изолированно от мышц, удерживающих пистолет. После выстрела рука с оружием перемещается вверх из-за отдачи, и при возвращении пистолета в район прицеливания уже необходимо начинать обработку спуска, т. е. отпустить спусковой крючок и начать новый нажим одновременно с уточнением положения мушки в прорези прицела. Во время выполнения серии выстрелов мышцы руки должны закреплять плечевой, локтевой и лучезапястный суставы и в момент выстрела не расслабляться, потому что расслабление мышц увеличивает время возврата пистолета в исходное положение после выстрела и рассеивание пробоин на мишени. Стрелок должен научиться сохранять усилия в мышцах, удерживающих руку и пистолет, до, в момент и после выстрела, что обеспечит однообразную изготовку и просвет при прицеливании.

Желательно в тренировочном процессе во всех стрелковых упражнениях использовать технические средства, что дает возможность контролировать правильность выполнения техники. Кроме того, с помощью технических средств в ходе тренировочного процесса можно:

- 1) выбрать наиболее рациональные изготровку и усилия захвата пистолета. Их можно определять по частоте колебаний пистолета (должно быть 17—20 колебаний в 1 с (Гц) при возрастании до 20 в более быстрых сериях);

- 2) выбрать наиболее рациональ-

ный способ нажима на спусковой крючок, ориентируясь на эталонную тензограмму;

3) выбрать степень напряжения мышц руки по времени возврата пистолета после выстрела (по осциллограмме);

4) осуществлять контроль за ритмом и темпом стрельбы по интервалам между выстрелами, по времени первого и последнего выстрелов;

5) осуществлять контроль за скоростью подъема и временными параметрами подъема оружия на первый выстрел;

6) осуществлять контроль за координацией действий при переносе

оружия и нажмем на спусковой крючок;

7) выявить резерв в технике стрельбы (по отклонениям от модельных характеристик);

8) осуществлять контроль за вариативностью действий стрелка в пределах допустимых отклонений в технике стрельбы;

9) выявить стабильные и изменяемые параметры в технике стрельбы под воздействием сбивающих факторов предстартового состояния;

10) отобрать наиболее подготовленных спортсменов для участия в ответственных соревнованиях.

Р. Р. Петрачков, Москва



## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ СТРЕЛБЫ ПО МИШЕНИ «БЕГУЩИЙ КАБАН»

Стрельба по мишени «бегущий кабан» является одним из наиболее сложных (по структуре движений) упражнений в пулевой стрельбе. Однако ведущим стрелкам в настоящее время удается показывать очень высокие результаты, близкие к максимальным. Это стало возможным благодаря появлению высококлассного отечественного стрелкового оружия и патронов.

В последнее время появилось много молодых стрелков, результаты которых на уровне мирового рекорда. Но все же большинство из них останавливаются в своем развитии, достигнув определенного результата. Это объясняется не столько психологической неподготовленностью, сколько технической, так как при выступлении в экстремальных условиях малейшие ошибки в технике выполнения выстрела приводят к ощутимой потере очков, что в дальнейшем сказывается на конечном результате.

В практике многих тренеров (стрельба по «бегущему кабану») преобладает метод целостного упражнения. Суть его в том, что начинающего стрелка сначала учат правильно управлять спуском, после этого он становится в изготовку и все дальнейшие элементы техники осваивает в процессе целостного выполнения упражнения. Редко кто из тренеров во время тренировочных занятий использует подводящие упражнения, представляющие собой упрощенную форму выполнения элемента.

Обучение технике выполнения такого сложного упражнения, как стрельба по движущимся мишеням, должно осуществляться методом расчлененно-конструктивного упражнения, так как отсутствие двигательско-координационного опыта (базы движений) не дает возможности начинающему спортсмену правильно выполнять сложное двигательное упражнение. Примером такого метода явля-

ется спортивная гимнастика, начальное обучение в которой начинается с прочного усвоения базовых элементов, включающихся впоследствии в целостные комбинации. По мере овладения отдельными элементами техники, стрелки последовательно сводят их в общую структуру движений и при повышении спортивного мастерства пользуются методом целостного упражнения.

В процессе тренировочных занятий каждый тренер должен придерживаться дидактических принципов обучения, таких, как рассказ (теоретическое понимание механизма движений и внешней картины в целом), показ (зрительное восприятие выполнения упражнения и его элементов) и проба (двигательное ощущение структуры движений). Эти три пути формирования двигательного образа являются основными в начальной подготовке стрелков по движущимся мишеням. Вместе с тем один из элементов техники выпадает из такой последовательности — это управление спуском. Этот элемент техники является основным, так как он завершает подготовку к выстрелу. Поэтому на начальном этапе подготовки необходимо научить стрелков «кабанистов» правильно обрабатывать спуск. Это достигается стрельбой лежа с упора сначала без прицеливания (многократное нажатие на спусковой крючок), затем с применением белого фона и, наконец, мишени. В качестве варианта первое упражнение (нажатие на спусковой крючок без прицеливания) можно использовать с изготовкой (винтовка на упоре, а изготовка такая же, как в стрельбе по «кабану»). Величину натяжения спускового крючка можно рекомендовать такую же, как и в упражнении «бегущий кабан», т. е. 600—900 граммов. Это дает возможность стрелку быстрее отработать и зафиксировать в сознании структуру дви-

жения пальца при обработке спуска. В качестве контрольного норматива для перехода к изучению других элементов техники можно принять результат 90—92 очка по мишени № 7 или 94—96 — по мишени № 6 лежа с упора.

Но переход к изучению другого элемента техники не означает исключение обработки спуска из обучения. Наоборот, появляется необходимость регулярно включать этот элемент в учебно-тренировочный процесс, используя ряд специальных упражнений.

При изучении исходного положения в изготовке в первую очередь необходимо обратить внимание на взаиморасположение ног и позу спортсмена. В настоящее время получило распространение некоторое закручивание туловища. Поэтому нужно подобрать стрелку такую позу, которая бы наиболее соответствовала его телосложению. Затем определяют положение левой и правой рук, локтей. Всю эту работу целесообразно проводить без оружия.

От имитирующих упражнений необходимо переходить к работе с оружием. В этот период лучше всего применять метод возвратно-поступательных движений. Суть его заключается в том, что спортсмен принимает изготовку в поводке с замедленной скоростью движения, уделяя большое внимание правильному выполнению отдельных элементов.

Далее он выполняет вскидку оружия в определенный район прицеливания и старается удержать там мушку. Постепенно время вскидки уменьшается, а время удержания оружия увеличивается. В этот период необходимо обрабатывать управление спуском вхолостую. В качестве района прицеливания можно использовать pistolетную мишень № 4 с заклеенным центральным (черным) кругом. Перед стрелком ставится за-

дача: правильно выполнить вскидку, удержать мушку в районе мишени и сделать выстрел в наиболее устойчивый период прицеливания. Сначала это упражнение отрабатывается без учета времени, затем в течение 5 с. Эта работа может проводиться фронтальным методом по единому сигналу тренера. В это же время можно приступить к отработке ощущения времени. По мере улучшения устойчивости район прицеливания постепенно уменьшают, вплоть до перехода на мишень № 7.

Педагогические наблюдения свидетельствуют о том, что спортсмены к концу первого года обучения способны показать результат 75—90 очков — серия 10 выстрелов по мишени № 7 (по А. Арскому).

После достижения определенной устойчивости оружия в вертикальной плоскости спортсмены переходят к изучению поводки. В этот период целесообразно применять приспособление, предложенное заслуженным тренером Молдавской ССР Г. В. Смирняшным. Это приспособление представляет собой два резиновых бинта, прикрепленных с одного края к

жесткой опоре и соединенных между собой кольцом, в которое вставляется конец ствола. При вращении кольца в любую сторону стрелок испытывает дополнительное сопротивление, в результате которого наблюдается более выраженное напряжение мышц. После освоения динамической структуры поводки он приступает к стрельбе по бумажной ленте (шириной 60—80 мм). Перед тем как перейти к освоению стрельбы по движущейся мишени, целесообразно на уровне перемещения «пяточка» («кабана») начертить белую ленту (шириной 60 мм). Это нехитрое приспособление намного облегчит начинающим сопровождение мишени. Обучая стрельбе по мишени «бегущий кабан», тренеру следует больше времени отводить стрельбе на второй скорости (2,5 сек.), так как именно на этой скорости вырабатывается наиболее рациональная техника (при медленном беге больше отрабатывается устойчивость поводки).

При совершенствовании мастерства необходимо особое внимание уделять индивидуальным возможностям спортсмена.

Н. И. Приступа, Москва



**О ФОРМИРОВАНИИ  
СТРЕЛКОВЫХ  
КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ  
И ПОДРОСТКОВ  
В ПРОЦЕССЕ  
ФИЗИЧЕСКОГО  
ВОСПИТАНИЯ**

Высокие достижения в стрельбе, как и в любом другом виде спорта, предполагают развитие у занимающихся определенных качеств, обуславливающих успех в избранном виде деятельности. К таким качествам, обеспечивающим успех в стрельбе, относятся устойчивость позы стрелка, небольшой тремор верхних конеч-

ностей, т. е. качества, которые в целом определяют устойчивость системы «стрелок — оружие». Важное значение имеют также такие показатели сенсомоторики, как хороший глазомер, достаточно развитая степень проприоцептивной чувствительности двигательного аппарата (мышечное чувство) и ряд других (В. В. Пет-

ров, 1964; А. Я. Корх, 1965; М. А. Иткис, 1969; Н. З. Фат, 1973; М. Я. Жилина, 1975 и др.). Характерная для стрелкового спорта необходимость выполнения однообразных действий, составляющих технику стрельбы, требует также точности дозирования мышечных усилий, прикладываемых к оружию, точности и быстроты производимых действий, согласованности движений (А. М. Пимонов, 1966, 1969, 1978; И. М. Эсельсон, 1969; В. Н. Саблин, 1975 и др.). Этот далеко не полный перечень необходимых качеств позволяет рассчитывать на достижение хороших спортивных результатов.

В ходе тренировочной работы стрелку приходится испытывать большие нагрузки. Чтобы выдержать их, он должен быть физически развитым и иметь достаточный уровень двигательной подготовленности. Решению этих задач способствует использование разнообразных средств и методов общей и специальной физической подготовки стрелков.

Цель общей физической подготовки — достижение и поддержание у стрелка оптимального уровня развития основных двигательных качеств, повышение функциональных возможностей организма. К наиболее важным средствам общей физической подготовки относятся общеразвивающие упражнения. Подбор таких упражнений следует осуществлять с учетом возможности локального воздействия на различные мышечные группы (М. Жилина, сб. «Разноцветные мишени», 1982), а также для оказания более широкого комплексного влияния на организм занимающихся. Упражнения могут выполняться с различными отягощениями (гантели, набивной мяч, собственный вес), с сопротивлением партнера и т. п. Можно рекомендовать также выполнение упражнений в различном темпе, в ограниченном пространстве,

на суженной или повышенной опоре. Хорошим подспорьем в решении задач общей физической подготовки стрелков являются некоторые циклические виды спорта (бег, плавание, лыжи и др.) и различные спортивные игры. Целесообразно также включать в занятия разнообразные подвижные игры и эстафеты, благодаря которым повышается интерес занимающихся к общефизической подготовке и увеличивается нагрузка на организм.

С помощью физических упражнений может быть оказано и существенное влияние на развитие качеств, служащих специфической предпосылкой для достижения высоких результатов в стрельбе. К таким качествам следует отнести статическую устойчивость позы стрелка и звеньев его тела, общую и статическую выносливость, пространственную точность движений, глазомер, быстроту и точность производимых действий, способность к длительной задержке дыхания и др. Для осуществления более эффективного воздействия на эти качества в процессе физической подготовки подбираются специальные упражнения, сходные по своей двигательной структуре и характеру нервно-мышечных усилий с конкретными двигательными навыками, присутствующими в стрельбе.

Для устойчивости позы стрелка и звеньев его тела применяются упражнения, связанные с кратковременной фиксацией произвольно или по команде определенной позы или положения звеньев тела в пространстве: стоя на обычной, суженной, более высокой опоре, качающейся платформе (вместо нее может быть использован обычный набивной мяч). Эти упражнения могут быть усложнены за счет введения дополнительных заданий во время выполнения: выключения зрения, различных отягощений и т. д.

Для развития глазомера, быстроты и точности производимых действий можно использовать метания различных по весу снарядов (теннисный шарик и мяч, мешочек с песком, резиновый мяч и др.) с различных расстояний и в разные по размеру мишени. Подобные метания целесообразно проводить с ограничением времени их выполнения, а также в движущиеся с различной скоростью предметы (катящийся по полу баскетбольный или набивной мяч, мяч, подвешенный к стойке и раскачивающийся, как маятник). Велика роль в этом различных подвижных и спортивных игр, которые развивают у занимающихся точность ответных действий, совершенствуют зрительно-моторную координацию.

Развивать статическую выносливость нужно упражнениями, направленными на укрепление мышц брюшного пресса, туловища, верхних и нижних конечностей. Их выполняют обычно с различными отягощениями по изотоническому и изометрическому методам. В процессе выполнения таких упражнений ставится задача сохранения определенного мышечного напряжения в тренируемой группе мышц в течение заданного времени. Такого рода упражнения связаны с натуживанием, что вызывает задержку дыхания. В этой связи целесообразно также использовать комплексы дыхательных упражнений, направленных на укрепление дыхательной мускулатуры. Незаменимым средством для этого являются некоторые циклические виды спорта (бег, плавание), а также интенсивно проводимые спортивные игры (например, на площадке уменьшенных размеров, с партнером на плечах и т. п.), используемые чаще всего в ходе общей физической подготовки.

Весь комплекс средств общей и специальной физической подготовки

может использоваться в ходе тренировочной работы со стрелками различной квалификации, начиная от юных спортсменов в детско-юношеских спортивных школах и кончая спортсменами высокого класса. Однако целенаправленная подготовка стрелков должна осуществляться еще до начала занятий ими стрельбой, т. е. до привлечения к тренировкам в стрелковых спортивных секциях. Для этого нужно шире использовать возможности обучения детей в средней общеобразовательной школе.

Безусловно, ведущая роль в достижении этого должна принадлежать изучаемому в 9—10-х классах курсу начальной военной подготовки. Именно здесь знакомятся школьники с основами техники стрельбы, приобретают первые практические стрелковые навыки. Однако ограничиваться этим не следует.

На уроках физической культуры, наряду с прохождением программного материала можно формировать у школьников физические качества, необходимые стрелкам. Включение в содержание уроков физической культуры упражнений из приведенных выше комплексов общей и специальной физической подготовки стрелков — один из эффективных путей реализации поставленной задачи. Это необходимо осуществлять непрерывно на протяжении всего периода обучения детей в школе, особенно в средних и старших классах, при прохождении таких разделов школьной программы по физической культуре, как гимнастика, легкая атлетика, спортивные игры и др. Такой подход позволит, во-первых, повысить качество сдачи школьниками норм комплекса ГТО по стрельбе, во-вторых, создать у них необходимую базу для дальнейших занятий стрельбой, в-третьих, улучшить физическую подготовленность выпускников.



Отбор — выявление способных и талантливых спортсменов из среды претендентов — является важным разделом подготовки спортивных резервов. Дальнейшее повышение мировых рекордов может быть достигнуто за счет совершенствования системы отбора одаренных спортсменов и применения передовой методики тренировок.

Для совершенствования системы отбора необходимо соблюдать ряд методологических принципов:

— принцип доминантного признака (т. е. выбираются критерии, наиболее точно характеризующие перспективность спортсмена);

— принцип специфичности (высоких результатов достигают те спортсмены, которые обладают специфическими для пулевой стрельбы качествами);

— принцип комплексности тестирования (тестирование включает педагогические, врачебно-физиологические, психологические пробы);

— принцип обобщения (вычисление комплексного показателя, получаемого на основании контрольных испытаний, для определения количественного уровня всей подготовленности спортсмена).

Эти принципы относятся к каждому этапу отбора. Их в пулевой стрельбе пять.

I этап. Набор как можно большего числа учащихся для последующего отбора их в группы начальной подготовки.

II этап. Определение пригодности учащихся для занятий пулевой стрельбой и формирование групп начальной подготовки.

III этап. Спортивная ориентация

(выбор специализации) и формирование учебно-тренировочных групп.

IV этап. Отбор в группах спортивного совершенствования и комплектование команд для участия в соревнованиях.

V этап. Отбор на уровне высшего спортивного мастерства.

### I ЭТАП ОТБОРА

Набор учащихся для комплектования групп первого года обучения пулевой стрельбе в ДЮСШ из учащихся 4—6-х классов общеобразовательных школ заканчивается к концу учебного года. На одно место набирается 2—3 кандидата.

Время записи, проведения собеседования с желающими заниматься широко афишируется в красочных плакатах-объявлениях о наборе. По просьбе тренера ДЮСШ классные руководители и учителя физкультуры в школе проводят соответствующую работу с желающими учиться в ДЮСШ, а затем представляют списки кандидатов тренеру, который будет работать с учениками в дальнейшем. К официальному дню набора учащиеся должны обязательно пройти предварительный медицинский осмотр, получить согласие родителей.

Нередко бывает так, что ребенок, обладающий всеми необходимыми природными данными для стрельбы, но не имеющий достаточной мотивации, уклоняется от спортивной деятельности, выбирая порой такую, которая в гораздо меньшей степени соответствует его возможностям. Поэтому одной из главных задач набора является агитационно-пропагандистская и педагогическая работа, на-

правленная на воспитание у ребенка интереса к стрельбе. Она включает встречи ребят с известными стрелками, беседы о стрельбе, стрелках, современном оружии, соревнованиях и т. д.

Противопоказаниями при наборе желающих заниматься могут быть очень слабое физическое развитие, заболевания центральной и периферической нервной системы, заболевания мышечной системы, деформация костей и суставов, ревматические и врожденные пороки сердца, бронхиальная астма, болезни желудочно-кишечного тракта (например, заболевания, сопровождающиеся снижением питания, вторичным малокровием), заболевания эндокринной системы, ряд кожных заболеваний, дефекты зрения (от —5 до —6 диоптрий и выше).

При наборе учащихся в группы начальной подготовки, как правило, используются два основных метода: метод экспертизы и метод педагогического наблюдения.

Метод экспертизы (метод предпочтения и ранжирования) применяется в основном при медицинском осмотре, при обнаружении отклонений в состоянии здоровья, препятствующих занятиям пулевой стрельбой.

Методом педагогического наблюдения пользуются для определения мотиваций, силы интереса к занятиям стрельбой.

Критерием отбора является и возраст учащихся. В связи с тем, что в стрелковом спорте довольно большая нагрузка приходится на позвоночник, следует набирать учащихся не моложе 12 лет. К этому возрасту функциональные системы и координация движений у них более развиты.

## II ЭТАП ОТБОРА

II этап отбора осуществляется в процессе первого года обучения уча-

щихся в группах начальной подготовки.

Основные задачи этого этапа — углубленная проверка соответствия предварительно отобранных занимающихся требованиям, предъявляемым к успешной специализации в избранном виде спорта, и зачисление их в спортивную школу.

При отборе кандидатов на этом этапе основное место занимает выявление мотивации, интереса учащихся к занятиям пулевой стрельбой. Тренер отдает предпочтение ученику с активным желанием заниматься, с явно выраженным интересом к занятиям, ученику, который пришел по собственному желанию, не пропускает тренировок, бережно относится к оружию, старается помочь тренеру.

Тренер большое внимание уделяет также изучению физических качеств учеников, состоянию их здоровья. Это необходимо, так как учащимся приходится работать с оружием типа «СМ-2», «Урал». Такое оружие для некоторых занимающихся великовато по размерам и весу.

Следующим критерием, по которому учащиеся отбираются в спортивную школу, является определение особенностей и состояния сенсорных систем. Это осуществляется при помощи тестов.

**1. Исследование статической координации.** Поза Ромберга: испытуемый стоит ноги вместе, руки вытянуты вперед до уровня плеч, пальцы рук сомкнуты. По команде тренера он закрывает глаза, а тренер включает секундомер и определяет время, в течение которого испытуемый может стоять без заметных колебаний. При дальнейшем исследовании поза усложняется: сначала испытуемый ноги располагает на одной линии, прижимая носок сзади стоящей ноги к пятке впереди стоящей, затем ступню одной ноги ставит на колено другой.

## 2. Исследование функционального состояния дыхательной системы.

Проба Штанге: после 5—7 мин отдыха испытуемый делает полный вдох и выдох, затем вдох (80—90% от максимального) и задерживает дыхание. Продолжительность задержки дыхания в большей степени зависит от волевых усилий. Она включает время чистой задержки и волевой компонент, начало которого определяется по первому сокращению диафрагмы, выражаемому в колебании брюшной стенки. У здоровых детей время задержки 16—55 с.

Проба Генчи: испытуемый после полного выдоха и вдоха делает выдох и задерживает дыхание. Для большей достоверности пробы испытуемому рекомендуется опускать лицо в воду. Здоровые дети успешно задерживают дыхание на 20—30 с.

### 3. Исследование вестибулярной сенсорной системы.

Тест Яроцкого: в положении стоя испытуемый закрывает глаза и по команде тренера начинает поворачивать голову справа налево и наоборот. Тренер включает секундомер и определяет время, в течение которого испытуемый может выполнять упражнение, не теряя равновесия. При этом испытуемого необходимо подстраховать от падения.

Далее на полу или на ровной площадке проводится прямая линия длиной 5 м. Испытуемый становится в начале линии и, закрыв глаза, двигается вдоль нее. По достижении конца линии тренер подает команду «Стой!» и измеряет отклонение от линии. Минимальное отклонение считается положительным явлением и указывает на хорошую пространственную координацию.

### 4. Исследование двигательной сенсорной системы.

Для испытания необходимо иметь лист фанеры с нарисованной дугой 1,5 м, разделенной на градусы. Испытуемый становится спиной к дуге, так, чтобы правая

(или левая) рука с зажатой в ней линейкой или указкой при ее поднятии или опускании двигалась по этой дуге. Тренер, завязав испытуемому глаза, устанавливает его руку в любое положение на дуге и предлагает запомнить его, а сам отмечает это положение на фанере мелом или карандашом. Затем рука опускается. По команде испытуемый несколько раз поднимает руку, стараясь установить ее в исходное положение. После 4—6 попыток определяется среднее отклонение от исходного положения.

### 5. Исследование функционального состояния нервной системы.

Испытуемый становится в позу Ромберга и поднимает руки вперед до уровня плеч, растопырив пальцы и закрыв глаза. Большой тремор пальцев и век считается неблагоприятным условием для занятий стрелковым спортом.

Чтобы определить сухожильный рефлекс, испытуемый садится на стул, положив ногу на ногу. При ударе по сухожилию четырехглавого разгибателя голени в нормальном состоянии должно быть резкое сокращение этой мышцы, приводящее к непроизвольному движению голени вверх. Заметное вздрагивание туловища и головы свидетельствует о повышенной возбудимости.

### 6. Исследование остроты зрения.

Такое исследование осуществляется с помощью таблиц Сивцева по общепринятой методике. Для дальнейшего контроля отбираются учащиеся, имеющие остроту зрения больше и меньше 1 ед.

### 7. Определение уровня устойчивости внимания.

Испытуемым объясняется цель задания и раздаются карандаши, скрепки и таблицы корректурного теста Бурдона для пробных и основных опытов. Вначале проводится пробный опыт, затем, после уточнения возникших вопросов, — ос-

новой. Испытуемые, внимательно просматривая тест по горизонтали слева направо, вычеркивают вертикальной чертой буквы А, М, К, З. Пробный опыт продолжается 1 мин, основной — 4. По истечении этого времени подается команда «Стой!», и испытуемые ставят «птичку» на том месте, где они остановились.

Количество пропущенных и неверно зачеркнутых букв определяется по специальным трафаретам. Затем подсчитывается результат опыта по формуле:

$$У = \frac{(К - 2П - Н) \times 100}{К},$$

где У — показатель устойчивости внимания;

К — количество заданных для вычеркивания букв, содержащихся в просмотренном тексте;

П — количество пропущенных букв;

Н — количество неверно зачеркнутых букв.

При условии выполнения контрольных нормативов по технической и теоретической подготовке для данной возрастной группы, а также при отсутствии медицинских противопоказаний к занятиям пулевой стрельбой учащиеся переводятся в учебно-тренировочную группу первого года обучения и зачисляются в ДЮСШ.

Остальные занимающиеся продолжают обучаться в группах начальной подготовки по программе общей физической подготовки до окончания школы.

### III ЭТАП ОТБОРА

Следующий этап отбора — этап спортивной ориентации и формирования учебно-тренировочных групп первого — третьего годов обучения. Основная задача тренера на этом этапе — многолетнее систематическое изучение каждого учащегося с целью

окончательного определения его индивидуальной спортивной специализации. Спортивная ориентация — это система организационно-методических мероприятий комплексного характера. На их основе определяется специализация в стрелковом спорте.

В группах спортивной ориентации дети и подростки не моложе 13 лет. На этом этапе они должны выбрать специализацию по видам оружия, углубить изучение теоретических основ стрелкового спорта, овладеть техникой и тактикой стрельбы на основе разностороннего физического развития, повысить общую психологическую подготовленность.

Для более качественного отбора на протяжении всего этапа должны учитываться как общие, так и специальные критерии.

К общим критериям отбора относятся:

1) цель, мотивы, побудившие спортсмена к занятиям пулевой стрельбой вообще и к выбору какого-либо вида оружия в частности. Известны три основные группы мотивов: физиологические, психологические, социальные (например, стремление к физическому совершенствованию, стремление к стрессу и преодолению его, желание занять достойное место в коллективе, обществе);

2) динамика развития основных показателей (общее состояние здоровья, антропометрические показатели, работоспособность, утомляемость, уровень развития функциональных возможностей организма и психических качеств);

3) степень овладения техникой стрельбы на уровне требований контрольных нормативов;

4) способность переносить специфические возрастающие нагрузки;

5) посещаемость тренировочных занятий, дисциплина;

6) психические качества личности

(темперамент, эмоциональная уравновешенность, выдержка, самообладание, психическая выносливость и др.);

7) способность к концентрации внимания;

8) реакция на помехи (ветер, дождь, поломки оружия, оборудования и т. д.);

9) успеваемость в общеобразовательной школе.

Специальными критериями для ориентации на стрельбу из винтовки являются следующие (в порядке значимости):

1) стабильность момента выстрела по отношению к предшествующей ему сердечной систоле. Определяется она следующим образом: подготавливается к работе аппаратура регистрации момента выстрела, состоящая из электронно-лазерного тира ЭЛТ-1Б или ЭЛТ-2, электрокардиографа ЭКГ-04 и синхронизирующего устройства РМВ. После закрепления электродов на испытуемом (согласно инструкции ЭКГ) он производит серию выстрелов. Синхронная запись ЭКГ и РМВ позволяет определить стабильность момента выстрела ( $S$ ) по отношению к предшествующей ему сердечной систоле стрелка.

Формула определения  $S$  следующая:

$$S = \frac{t(R_n - R_{n-1}) - t(B_{max} - B_{min})}{t(R_n - R_{n-1})} 100,$$

где  $t$  — время, сек.;

$B$  — время выстрела;

$R_n$  — зубцы ЭКГ после выстрела;

$R_{n-1}$  — систолы, предшествующие выстрелам;

$B_{min}$  — минимальное время между предшествующей сердечной систолой и выстрелом исследуемой серии (1-й, 10-й и 2-й);

$B_{max}$  — максимальное время между предшествующей сердечной систолой и выстрелом исследуемой серии;

2) кинестетическое восприятие, оценка силы давления пальца на индикатор. Кинестетическая чувствительность указательного пальца правой руки определяется на специальном кинестезиометре. Испытуемый с завязанными глазами садится за стол и берется правой рукой за рукоятку прибора. Исследователь устанавливает исходный уровень натяжения пружины. Стрелок несколько раз нажимает на «спусковой крючок» первой фалангой указательного пальца — производит пробу. Затем он периодически спокойно нажимает пальцем «спусковой крючок» с интервалом 1,5—2 с. Исследователь в это время передвигает ползунок, регулирующий натяжение пружины таким образом, чтобы усилие чередовалось на исходном уровне, одинаковом для всех стрелков, и на слабом натяжении. Стрелок, как только почувствует ослабление пружины, говорит: слабее. Передвижение ползунка продолжается до тех пор, пока не определится наилучшая чувствительность, которая заносится в протокол. Опыт повторяется трижды; из трех показателей берется средний результат;

3) зрительная память. Она определяется с помощью указки Чернова или показной мушки по модифицированной таблице Корха «мушки в прозе».

Подсчитать результаты испытания зрительной памяти можно по формуле:

$$S = \frac{358,8 - 2,807n}{t} = \frac{\text{бит}}{\text{сек}},$$

где  $S$  — скорость восприятия и переработки информации;

$n$  — количество ошибок;

$t$  — время, за которое просмотрена таблица;

4) чувство времени (определяется точность воспроизведения временного интервала 15 с);

5) точность реакции (например,

РДО — реакция на движущийся объект);

6) тремор (определяется удержанием шупа винтовки в отверстии — количество касаний);

7) физическая подготовленность.

Для ориентации на пистолет основные критерии могут быть следующие (в порядке значимости):

1) точность реакции (РДО);

2) физическая подготовленность (ловкость как координация, устойчивость);

3) тремор (удержание шупа пистолета в отверстии);

4) выносливость к статической мышечной работе (удержание гантелей 3 кг на вытянутых в стороны руках);

5) устойчивость внимания. Ее можно определить по кольцам Ландольда или модифицированной таблице Корха «мушки в прорези»;

6) кинестетическое восприятие (оценка силы давления пальца на индикатор в статике).

Учащиеся, выполнившие контрольные нормативы по общей физической, теоретической и технической подготовке, предусмотренные программой ДЮСШ, переводятся в учебно-тренировочную группу следующего года обучения.

Учащиеся, показавшие высокие результаты, но не выполнившие нормативы, могут быть переведены в учебно-тренировочную группу следующего года обучения в середине года.

#### IV ЭТАП ОТБОРА

IV этап включает отбор в группы спортивного совершенствования и комплектование команд для участия в соревнованиях.

Отбирать учащихся на соревнования различного ранга можно по коэффициенту технической готовности (К), дополняя его такими критерия-

ми, как технический результат в баллах и кучность стрельбы.

Коэффициент технической готовности определяется по формуле:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n l_i}, \text{ где}$$

К — коэффициент технической готовности;

$x_i$  — количество очков, выбитое в  $i$ -м выстреле;

$l_i$  — расстояние (мм) от центра пробоины в  $i$ -м выстреле до средней точки попадания;

$n$  — число выстрелов в эксперименте;

$\Sigma$  — сумма.

Коэффициент технической готовности изменяется в пределах от 0 до 1: чем ближе его значение к 1, тем выше уровень технической готовности спортсмена. Он является показателем наиболее объективной оценки технической подготовленности стрелка — претендента в сборную команду.

При отборе в команду учитываются также поведение спортсмена в процессе стрельбы, проявляющееся в его способности выбирать нужные действия, согласованные с ситуацией и мотивами выступлений; его умение управлять своим состоянием и своими действиями в достижении заданной стабильности выстрела при появлении неожиданных воздействий.

Кроме того, при отборе необходимо учитывать мотивацию, интересы, дисциплинированность, моральные качества учащихся.

Учебно-тренировочный процесс на этом этапе включает:

— освоение повышенных режимов работы по ОФП и СФП на уровне высоких показателей всесторонней готовности организма спортсмена, обеспечение дальнейшего развития основных физических качеств;

— совершенствование технико-так-

гического мастерства на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса;

— развитие моральных и специальных психических качеств методами идейно-нравственного воспитания.

## V ЭТАП ОТБОРА

Общими критериями отбора на уровне высшего спортивного мастерства являются:

1) психическая надежность стрелка в ответственных соревнованиях, способность реализовать свои потенциальные возможности в условиях острой конкуренции;

2) соответствие показателей спортсмена модельным характеристикам (комплекс специальных врожденных и приобретенных навыков, которые должны обеспечивать высокий результат);

3) совершенная техническая и тактическая подготовка на уровне современных требований.

На этом этапе спортсмены отбираются для участия в централизованном сборе, в международных и официальных соревнованиях высшего ранга.

Для оценки уровня психической надежности используется стандартная методика — вариант 16-факторного метода исследования личности по Кэттелу. С ее помощью определяются 6 компонентов психической надежности: эмоциональная устойчивость, помехоустойчивость (способность к мобилизации), мотивация, уверенность в себе, самоконтроль состояния и поведения, психическая активность.

Оценка производится по 10-балльной шкале. Значения между 9 и 10-м баллами соответствуют модельному уровню.

Оценивать функциональную готовность нервно-мышечной системы можно по модельным характеристикам зрительного и двигательного

анализаторов, временных параметров рефлекторной деятельности и общей функциональной готовности нервно-мышечной системы.

**1. Зрительный анализатор.** Для оценки функционального состояния зрительного анализатора используется метод электростимуляционной фосфенометрии, позволяющий определить степень его адаптации к монотонным раздражителям, т. е. определить степень избирательной возбудимости воспринимающей системы.

Модельные характеристики: реобазис — 3,0—3,5 Вт, хронаксия — 3,0—3,5 мс, граница явления фосфена — максимум 20—30 импульсов в 1 с, граница оптимального яркого фосфена — 15—20 импульсов в 1 с. Общая готовность зрительного анализатора — 85—90%.

**2. Двигательный анализатор.** Оценка состояния двигательного анализатора производится на основании показателей тремограмм, снятых с указательного пальца. Эти показатели объединяются в интегральный — площадь колебания тремора (величина амплитуды, деленная на количество колебаний в 1 с и умноженная на 10).

Для определения устойчивости двигательной системы к различным раздражителям исследование можно провести в разных позициях:

— в исходном положении стоя на обеих ногах, правая рука вытянута вперед;

— в положении стоя на одной ноге, правая рука вытянута вперед (раздражение проприорецепторов ног);

— стоя на обеих ногах, правая рука вытянута вперед, вращения головой 10 раз за 10 с (раздражение вестибулярного аппарата).

Модельные характеристики: вариативность площади колебаний тремора в исходном положении — 0,3—0,5 ед., при раздражении проприорецепторов

ног — 0,8—0,12, при раздражении вестибулярного аппарата — 1,0—1,8. Общая готовность двигательного анализатора — 70—75%.

3. **Временные параметры рефлекторной деятельности.** Их интегральная оценка основывается на исследовании латентных периодов двигательной реакции (ЛПДР) в двух положениях:

1) при размыкании, т. е. когда мышечные группы, участвующие в движении, находятся в состоянии двигательного напряжения (удержание кнопки рефлексометра — 100 г.);

2) при замыкании, т. е. когда мышечные группы, участвующие в движении, находятся в состоянии покоя (отсутствует удержание кнопки рефлексометра).

Модельные характеристики: ЛПДР при размыкании — 115—120 мс при замыкании — 115—130 мс. Общая готовность рефлекторной деятельности — 70—85%.

4. **Общая функциональная готовность нервно-мышечной системы** должна быть 75—80% от максимальной. Пределы колебания не должны превышать 10—15%.

Для дифференцирования состояния стрелка общая готовность функций нервно-мышечной системы разделена на 5 категорий: отличная — выше 75%, хорошая — 70—74%, вполне удовлетворительная — 64—69%, удовлетворительная — 50—53%, недостаточная — ниже 49%.

**В. В. Иерусалимский, заслуженный тренер СССР,**  
**В. Я. Субботин, Москва**



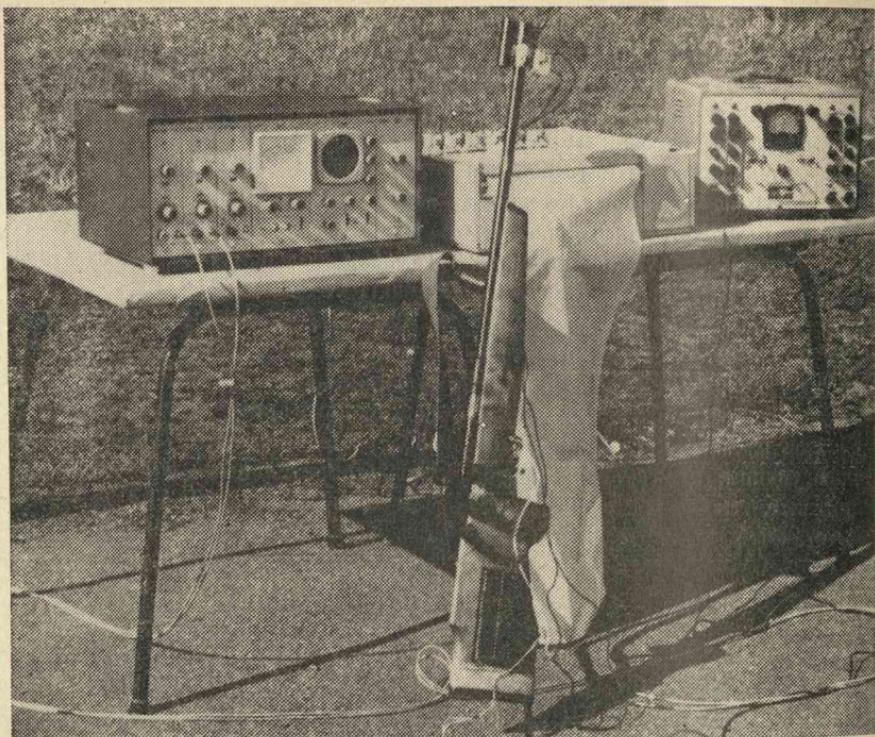
#### **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В СРЕЛКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ БИАТЛОНИСТОВ ВЫСШИХ РАЗЯДОВ**

Анализ выступлений ведущих биатлонистов мира показывает, что результаты спортсменов в лыжной гонке значительно возросли и дальнейший прогресс в биатлоне за счет скорости передвижения на лыжах очень труден. Поэтому резервом роста мастерства биатлонистов является дальнейшее совершенствование стрелковой подготовки и повышение точности и скорострельности стрельбы.

Техника стрельбы биатлониста содержит большое число элементов, которые нуждаются при многократном их воспроизведении в систематическом контроле. К основным из них относятся: изготовка, распределение выстрелов по времени (темп и ритм стрельбы), устойчивость оружия, обработка спуска.

В настоящее время интенсификация процесса стрелковой подготовки выдвигает необходимость дальнейшего развития методики тренировки и управления тренировочным процессом. Повышение эффективности управления технической подготовкой спортсменов, по мнению многих авторов, зависит от использования средств срочной информации, позволяющих тренеру на объективной основе уточнить особенности технического рисунка движений (В. С. Фарфель, 1962; И. П. Ратов, 1962; В. М. Зацюрский, 1964 и др.).

В связи с необходимостью получения дополнительной информации о действиях биатлониста при стрельбе авторы разработали тренажерно-исследовательский комплекс, состоящий



*Рис. 1.*  
*Общий вид прибора*

из следующей аппаратуры: быстродействующего самопишущего прибора И-338/6 (шестиканальный), четырехканальной медицинской радиотелеметрической системы для спортивных целей «Спорт», преобразователя механических колебаний (пьезоэлектрический датчик), блока усиления электрических сигналов, тензоспускового крючка, тензоусилителя.

Общий вид прибора и его работа на стрельбище показаны на рис. 1 и 2.

Данный комплекс позволяет одновременно регистрировать частоту сердечных сокращений спортсмена, смещения ствола оружия в вертикальной и горизонтальной плоскостях, движения пальца при обработке спуска, распределение выстрелов по времени, время первого выстрела, общее время стрельбы.

Запись колебаний ствола оружия осуществляется с помощью пьезоэлектрического датчика, установленного на быстросъемном кронштейне на конце ствола. С датчика электрические сигналы поступают на усилитель, далее на регистрирующее устройство.

Движения пальца при обработке спуска воспринимаются тензодатчиками, электрический сигнал которых усиливается тензоусилителем УТ-4М и регистрируется на самописце.

Одновременная регистрация указанных параметров позволяла тренеру и спортсмену качественно и количественно оценить технику выполнения серии выстрелов и при необходимости внести соответствующие коррективы.

Учитывая, что наибольший резерв

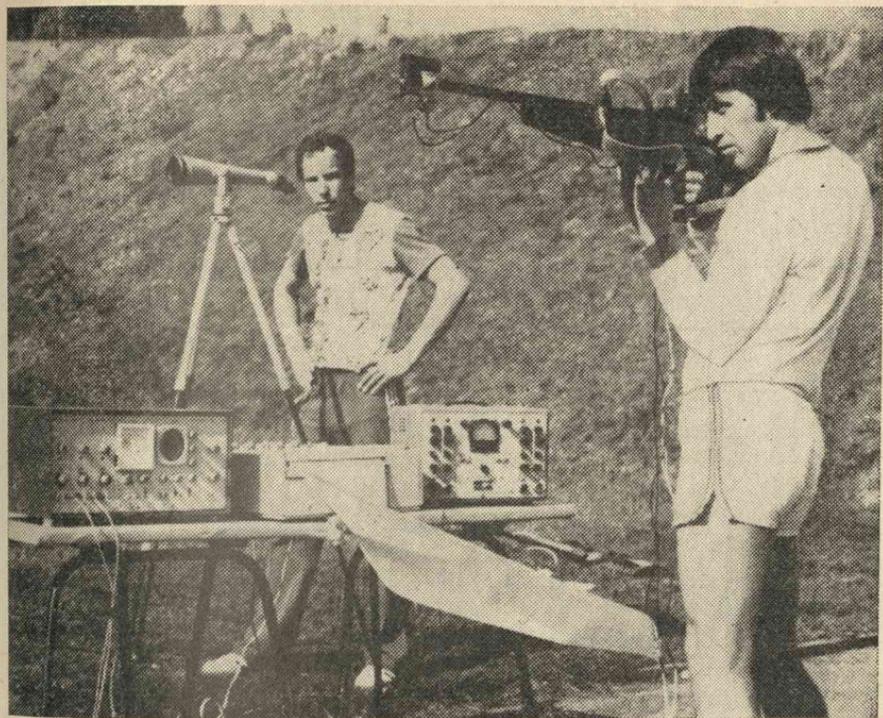


Рис. 2.  
Работа прибора на стрельбище

по повышению скорострельности кроется в циклах прицеливания, авторы создали дополнительную конструкцию, которая позволила использовать данный комплекс как тренажер для отработки навыка прицеливания. Основным элементом тренажера является блок звуковой индикации, состоящий из преобразователя напряжения — частота и триггера, формирующего на выходе меандры, частота которых пропорциональна амплитуде поступающего на вход выпрямителя, соединенного с динамиком, сигнала.

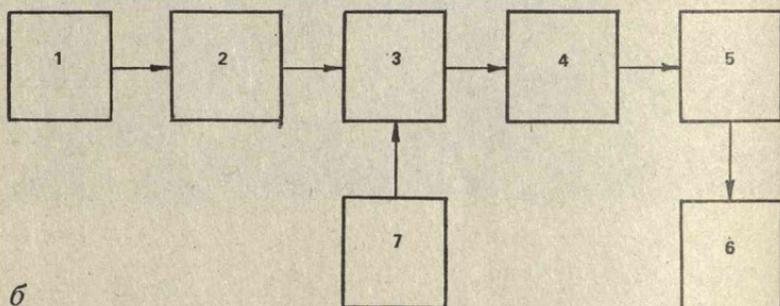
На рис. 3 (а и б) изображена блок-схема описываемого тренажера.

Тренажер содержит преобразователь механических колебаний 1, укрепляемый на конце ствола оружия и выдающий синусоидальный электрический сигнал, пропорциональный

амплитуде колебаний. Синусоидальный сигнал поступает на вход двухполупериодного выпрямителя 2, на выходе которого выдаются только положительные волны, поступающие на вход преобразователя напряжения — частота 3, вырабатывающего импульсы малой длительности. Частота импульсов зависит от амплитуды сигнала, поступающего на вход напряжения. Для преобразования полученных импульсов малой длительности в меандры служит триггер 4, подающий эти меандры на вход динамика или наушника 6 через регулятор громкости 5. С помощью потенциометра 7 можно регулировать уровень срабатывания преобразователя напряжения — частота, ограничивая тем самым мертвую зону, т. е. допустимые пределы тех колебаний ство-



а



б

Рис. 3.  
Блок-схема тренажерно-исследовательского комплекса

ла оружия, при которых есть вероятность попадания в цель. С помощью звуковой сигнализации спортсмен получает информацию непосредственно в момент выполнения выстрела. Предлагаемый тренажерно-исследовательский комплекс можно использовать не только в лабораторных условиях, но и в условиях открытых тиров и стрельбищ.

Использование данного комплекса в учебно-тренировочном процессе позволяет вырабатывать устойчивость системы «стрелок — оружие», совершенствовать сложный навык прице-

ливания и управления спуском, точно дифференцировать временные параметры техники стрельбы. Графическая регистрация техники стрельбы позволяет получить тренеру и спортсмену информацию непосредственно после выполнения выстрела или серии выстрелов.

Тренажерно-исследовательский комплекс эффективно использовался в стрелковой подготовке биатлонистов сборной молодежной команды СССР. Его можно применять и в технической подготовке стрелков.

В. И. Степанский, В. И. Моросанова,  
В. А. Власов,  
А. В. Костюченко, Москва



## НОВЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ В СТРЕЛБЕ ИЗ ВИНТОВКИ

Оценка технического мастерства спортсменов высшей квалификации, выступающих в упражнениях МВ-6 и МВ-9, представляет довольно трудную задачу как для тренеров, так и для руководителей сборных команд. Это связано с тем, что плотность результатов, например в упражнении МВ-9, бывает очень высокой и трудно определить победителя. В этом случае места распределялись до недавнего времени по результатам последней серии выстрелов, а теперь по количеству центральных пробоин, не касающихся габарита десятки. Однако, если в задачу судей входит только присуждение мест, то задачи тренера состоят совершенно в другом. Тренер должен уметь отличать случайный успех от неслучайного, он должен видеть, по какой причине произошло ухудшение результатов: за счет дестабилизации навыка или из-за спада в психическом состоянии спортсмена, наконец, тренер должен располагать объективными данными, позволяющими прогнозировать надежность результата, показанного спортсменом в ходе тренировок и отборочных соревнований.

Информацию, способствующую решению перечисленных задач, тренер может получить при анализе отстрелянных мишеней предлагаемым ниже методом.

При построении метода мы исходили из того, что, обрабатывая вы-

стрел, спортсмен выполняет каждый отдельный прием не как изолированное действие, а как составную часть целостной зрительно-двигательной координационной структуры, которая после выстрела нарушается, а перед следующим выстрелом воссоздается вновь. Качество выстрела зависит от совершенства этой структуры и степени ее соответствия индивидуальному эталону, который вырабатывается и закрепляется в ходе тренировок. Вместе с тем фиксация эталона в моторной памяти стрелка осуществляется, по-видимому, лишь в отношении способов выполнения основных приемов, тогда как наиболее тонкие навыки координирования остаются достаточно лабильными. Последнее связано с тем, что для осуществления координации большое значение имеют такие физиологические параметры, как тремор, мышечный тонус, частота пульса, показатели дыхания и т. д. Каждый из них характеризуется собственной временной динамикой функциональной изменчивости.

Учитывая вышесказанное, можно предположить, что, приступая к упражнению на тренировке или на соревнованиях, стрелок при выполнении первых выстрелов должен взаимно «подогнать» координационную структуру и свое физиологическое состояние и затем либо воспроизводить структуру как эталонную, если результат выстрела его удовлетворя-

ет, либо корректировать, если выстрел оказался неудачным, хотя ошибок в выполнении отдельных приемов не было. Таким образом, несмотря на то что каждый очередной выстрел производится отдельно от других и всякий раз стрелок готовится заново, тем не менее результат предыдущего выстрела оказывает влияние на выполнение последующего. Характер этого влияния определяется отношением стрелка к величине отклонения пробойны от центра мишени: когда отклонение оценивается им как приемлемое (допустимое), он старается при следующем выстреле воспроизвести координационную структуру, в противном случае — скорректировать ее.

Какие же отклонения пробойны от центра стрелок оценивает как допустимые, а какие как требующие внесения в стрельбу коррекций? На первый взгляд кажется естественным, что удовлетворять спортсмена может только один результат — попадание в десятку. Однако спортсмены невысокой квалификации могут считать приемлемым и попадание в девятку, а на уровне высшего мастерства даже попадание в габарит десятки может внутренне не удовлетворять стрелка. Далее мы покажем, что субъективная приемлемость того или иного результата, будучи фактором чисто психологическим, оказывает весьма заметное влияние на техническую результативность стрельбы. Для того чтобы выявить эту приемлемость, кстати, далеко не всегда осознанную самим спортсменом, нужно произвести специальную обработку отстрелянных мишеней (или зарисовок), анализируя пробойны парами: предыдущая и последовавшая за ней. Такой метод обработки отражает то, что стрелок, выполняя второй выстрел, учитывает результат первого, выполняя третий — учитывает результат второго и т. д.

Анализ обработки мишени покажем на примере 40 выстрелов, вы-

полненных последовательно из положения лежа в упражнении МВ-6. В табл. 1 приведены пробойны в порядке очередности выстрелов: попадания в центр мишени обозначены

Таблица 1  
Реальные пробойны и их проекции на горизонтальную и вертикальную оси мишени

Номер выстрела	Достоинство пробойны	Направление (по часам)	Горизонтальная проекция	Вертикальная проекция
1	10 г	2	10 п	10 п
2	10 г	8	10 л	10 п
3	10 г	9	10 л	10 п
4	10 ц	центр	10 ц	10 п
5	10 г	2	10 п	10 п
6	9	12	10 ц	9 в
7	9	3	9 п	10 п
8	10 г	8	10 л	10 п
9	9	8	9 л	10 н
10	9	6	10 ц	9 н
11	10 г	10	10 л	10 п
12	9	2	9 п	10 в
13	10 ц	2	10 п	10 п
14	10 г	6	10 ц	10 н
15	10 г	4	10 г	10 п
16	10 г	8	10 л	10 п
17	10 г	3	10 п	10 п
18	10 г	3	10 п	10 п
19	9	10	9 л	10 р
20	10 г	9	10 л	10 п
21	10 г	3	10 п	10 п
22	10 г	9	10 л	10 ц
23	10 г	6	10 ц	10 н
24	9	6	10 ц	9 н
25	10 г	6	10 ц	10 н
26	9	10	9 л	10 в
27	10 г	7	10 ц	10 н
28	9	3	9 п	10 п
29	9	1	10 ц	9 в
30	10 п	центр	10 п	10 ц
31	10 г	3	10 п	10 ц
32	10 г	12	10 п	10 в
33	10 ц	центр	10 ц	10 п
34	10 г	12	10 ц	10 в
35	10 г	1	10 ц	10 в
36	10 г	3	10 п	10 п
37	10 г	2	10 п	10 ц
38	9	3	9 п	10 п
39	10 г	8	10 л	10 ц
40	9	11	10 л	9 в

«10ц»; попадания в габарит десятки — «10г»; девятки и габаритные десятки, спроецировавшиеся соответственно правее, левее, выше или ниже центра мишени, — п, л, в, н; направления пробойн обозначены в часах. Вначале каждая пробойна проецируется на горизонтальную и вертикальную оси мишени, что позволяет преобразовать исходный ряд пробойн в два ряда проекций — горизонтальный и вертикальный. Смысл операции проецирования состоит в том, что таким образом создаются предпосылки для раздельного анализа коррекций по вертикали и горизонтали, которые при обработке стрелком выстрела осуществляются по отдельности. Так, например, если результатом предыдущего выстрела было попадание в девятку на 12 часов, то по горизонтальной оси эта пробойна равноценна попаданию в центр мишени, следовательно, в выполнении следующего выстрела необходимо внести только коррекцию по вертикали.

Ввиду того что анализ обоих рядов проекций производится совершенно одинаково, покажем его ход на одном из них, а именно на горизонтальном. Разобьем ряд на пары, ста-

вя в каждой паре на первое место предыдущий результат, а на второе последующий: 10 п—10 л, 10 л—10 л, 10 л—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 п—10 ц, 10 ц—9 п, 9 п—10 л, 10 л—9 л, 9 л—10 ц, 10 ц—10 л, 10 л—9 п, 9 п—10 ц, 10 п—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 п—10 л, 10 л—10 п, 10 п—10 п, 10 п—9 л, 9 л—10 л, 10 л—10 п, 10 п—10 л, 10 л—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 ц—9 л, 9 л—10 ц, 10 ц—9 п, 9 п—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 ц—10 п, 10 п—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 ц—10 ц, 10 ц—10 л, 10 л—10 л.

Теперь выберем все пары пробойн, имеющие одинаковые первые члены, и сгруппируем их в таблицу (табл. 2). Пользуясь получившимися группировками, выясним, как относился стрелок к попаданиям в различные области мишени. Сначала рассмотрим группировку А, которая содержит данные о том, куда смешались горизонтальные проекции попаданий, после того как проекция предыдущей пробойны оказывалась 9 л. Один раз после 9 л последовало 10 л и два раза 10 ц. Это говорит о том, что после каждого попадания, проецирую-

Таблица 2

Группировки пар для ряда горизонтальных проекций

А	Б	В	Г	Д
9 л—10 ц	9 п—10 л	10 л—10 л	10 п—10 л	10 ц—10 п
9 л—10 л	9 п—10 п	10 л—10 ц	10 п—10 ц	10 ц—9 п
9 л—10 ц	9 п—10 ц	10 л—9 л	10 п—10 ц	10 ц—10 л
	9 п—10 л	10 л—9 п	10 п—10 л	10 ц—10 п
		10 л—10 п	10 п—10 п	10 ц—10 ц
		10 л—10 п	10 п—9 л	10 ц—10 п
		10 л—10 ц	10 п—10 л	10 ц—9 л
		10 л—10 л	10 п—10 ц	10 ц—9 п
			10 п—10 п	10 ц—10 ц
			10 п—9 п	10 ц—10 п
				10 ц—10 ц
				10 ц—10 ц
				10 ц—10 п
				10 ц—10 п

щегося как 9л, спортсмен во время обработки следующего выстрела всякий раз осуществлял коррекцию по горизонтали (имеется в виду не работа с прицелом, а изменение координационной структуры), целью которой было смещение следующего попадания вправо, т. е. результат 9л стрелка не удовлетворял.

Точно так же проанализируем группировку Б, которая описывает все смещения по горизонтали после результатов, проецирующихся как 9п. Эти результаты также не удовлетворяли стрелка, так как всякий раз после результата 9п он вносил коррекцию, направленную влево.

В отличие от случаев, рассмотренных выше, выявить отношение стрелка к результатам, проецирующимся как 10л и 10п (группировки В и Г), оказывается не так просто, поскольку после каждого из них имеются попадания как левее, так и правее, а также случаются и воспроизведения проекции. Таким образом, если для пробоин, проецирующихся как 9л и 9п, намерения стрелка очевидны — он стремится скорректировать стрельбу, то для результатов, проецирующихся как 10л и 10п, возникает неясность: то ли стрелок пытается корректировать стрельбу, но это ему плохо удастся, то ли он удовлетворен этими результатами, но не может их стабильно воспроизводить.

Чтобы по имеющимся данным выявить отношение стрелка к рассматриваемым проекциям, необходимо произвести некоторые подсчеты и сравнить полученные результаты. Сначала возьмем группировку В и подсчитаем сумму пар, в которых последующий результат был левее 10 л (пары 10л — 9л), и сумму пар, в которых последующий результат был правее 10 л (пары 10л — 10ц, 10л — 10п, 10л — 9п). Сравним между собой эти суммы и выберем большую из них. В данном случае это будет

сумма для результатов правее 10л, которая равна пяти. Далее, согласно описанной методике расчета (В. И. Степанский, 1980), эту сумму необходимо сравнить с числом, которое получается как результат сложения утроенной меньшей суммы, т. е. суммы результатов левее 10л, с количеством воспроизведений проекции 10л (пары 10л — 10л). Если сумма оказывается больше этого числа или равна ему, значит, стрелок не был удовлетворен результатом 10л и после таких результатов стремился вносить коррекции, направленные вправо. Если сумма оказывается меньше найденного числа, значит, данный результат приемлем для стрелка. Для проекции 10л сумма пять равна числу 5, т. е. стрелок при попаданиях, проецирующихся на левый габарит десятки, не довольствовался точностью стрельбы и старался улучшить следующий выстрел, хотя это и не всегда ему удавалось.

Таким же образом проводится расчет и для проекции 10п (группировки Г). В этом случае сумма пар со смещением левее 10п больше, чем со смещением правее, поэтому левая сумма семь сравнивается с числом 5, которое получается из двух пар, отражающих воспроизведение 10п, плюс утроенное количество смещений правее 10п (одна пара 10п — 9п). Поскольку сумма семь превосходит число 5, значит, попадания, проецирующиеся на габарит десятки, справа, тоже не удовлетворяли стрелка.

В целом, согласно данным анализа горизонтальных проекций, стрелок стремился по горизонтали попадать только в центр мишени, а отклонения на габарит считал необходимым корректировать.

Анализ проекций на вертикальную ось проводится по той же схеме, поэтому, опуская расчеты, приведем лишь окончательный итог, согласно которому корректируемыми по вер-

тикали оказались все попадания, кроме проецирующихся на габарит десятки снизу (10н) и, разумеется, центральной десятки.

Теперь покажем, что информация о субъективной приемлемости результатов чрезвычайно полезна и для тренера, и для стрелка. Прежде всего остановимся на таком известном явлении, как единичные отрывы, которые не исключены даже у самых лучших стрелков. Основной вопрос здесь заключен в том, какова причина отрывов, т. е. являются ли они следствием случайных помех при стрельбе или же их появление подчинено каким-то закономерностям. С помощью изложенного метода мы проанализировали целый ряд отстрелянных мишеней, собранных на чемпионате Европы 1979 г., при выполнении упражнения МВ-9. Прежде всего оказалось, что большинство спортсменов считает субъективно приемлемым только поражение центральной десятки, а после попаданий в габарит десятки они вносят коррекции в следующий выстрел. Вместе с тем у трех спортсменов была выявлена приемлемость габарита десятки по отдельным направлениям: у стрелков В. и Х. оказался приемлемым верхний габарит, у А. — правый. Затем были проанализированы направления отрывов, и оказалось, что у В. и Х. большинство отрывов произошло вверх от центра мишени, у А. — вправо.

Тот факт, что у этих стрелков направление отрывов совпало с направлением приемлемого габарита десятки, отнюдь не случаен. Дело в том, что вокруг любой приемлемой области мишени обязательно существует некоторый разброс попаданий, так как стрелок физически не может попасть в одну и ту же точку много раз подряд. Наименьший поперечник зоны разброса даже у лучших стрелков имеет ширину, приблизительно равную габариту десятки, поэтому,

если приемлемой является только центральная десятка, то весь разброс укладывается в габарит и потери очков не происходит. Если же, кроме центра, приемлемым оказывается и какой-либо габарит десятки, то зона разброса неизбежно распространяется с этой стороны как внутрь габарита, так и за него, оказываясь тем самым на поле габарита девятки. Такие попадания в девятку как раз и представляют собой те отрывы, которые, на первый взгляд, кажутся случайными, а на самом деле являются прямым следствием приемлемости стрелком габарита десятки.

Далее, анализ отстрелянных мишеней показал, что отрывы, возникающие при попытках повторения приемлемого результата, и отрывы, появляющиеся при внесении коррекций, имеют различные причины. Это следует из того, что между теми и другими отрывами не обнаружено достоверной связи ни по количеству, ни по направлению. Это означает, что у одного стрелка имеются отрывы при коррекциях и отсутствуют при воспроизведениях, у другого — наблюдается обратная картина, у третьего — имеются отрывы обоих видов, но располагаются они по разным направлениям и т. д. В качестве объяснительной гипотезы можно высказать предположение, что навыки корректирования и воспроизведения, по-видимому, имеют различные механизмы и во всяком случае уровень их сформированности у стрелка часто оказывается неодинаковым.

Как уже говорилось выше, при выполнении упражнения МВ-9 высокими стрелками, например членами национальных сборных команд, основная масса пробонн не выходит за габарит десятки, что и обеспечивает предельно высокий результат. Все эти стрелки стараются корректировать попадания в габарит десятки, но уровень управления коррекциями у

отдельных стрелков довольно сильно варьирует. При достаточно высоком значении этого уровня отдельные ошибки при коррекциях безопасны с точки зрения результата, так как они малы по амплитуде и не приводят к отрывам за габарит десятки. Однако по мере снижения качества корректирования возрастает вероятность появления единичных ошибок большой амплитуды. Эти ошибки на мишени выглядят как случайные отрывы. Отсюда следует, что в ходе учебно-тренировочной работы, проводя анализ уровня управления коррекциями в пределах габарита десятки, т. е. в зоне «очковой безопасности», тренер получает возможность судить о том, был ли тот или иной отрыв действительно случайным или же при данном уровне управления коррекциями вероятность появления отрывов достаточно высока и в связи с этим требуется дополнительная работа, направленная на устранение этого недостатка.

**М. А. Джафаров, доктор медицинских наук, М. К. Хускивадзе, заслуженный тренер СССР, Львов**



## О НЕКОТОРЫХ ПОЛЕМИЧЕСКИХ ВОПРОСАХ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ЛУКА

В последние годы появился ряд работ по некоторым проблемным вопросам теории стрельбы из лука. В них были выражены противоречивые, а порой и ошибочные мнения. Кроме того, на этой основе были сделаны и неверные практические рекомендации. В связи с этим хотелось бы обратить внимание на необходимость уточнения отдельных спорных вопросов стрельбы из лука, в частности взглядов на причины, обуславливающие поперечное перемещение лука и вылетающей стрелы и образование угла вылета.

**Вывод.** Полученные с помощью изложенного метода данные могут использоваться тренером для того, чтобы судить о необходимости улучшения психологической или технической подготовки спортсмена. Так, например, если на тренировках стрелок показывает высокий результат и у него выявляется высокий уровень управления коррекциями, а на соревнованиях он снижает качество управления или же расширяет зону субъективно приемлемых показаний, это означает, что такому спортсмену больше внимания нужно уделить психологической подготовке, а не повышать тренировочные нагрузки. Иное дело, если высокий результат достигнут стрелком при средних показателях качества управления стрельбой. Это дает основания заключить, что успех спортсмена, по-видимому, случаен, надежность его невелика и потому внимание необходимо сосредоточить на дальнейшем совершенствовании техники стрельбы.

Как же рассматривается этот вопрос, например, в трех статьях Г. М. Петросяна и В. Г. Резникова (1. Кинематика выстрела из лука. В сб.: «В помощь тренеру по стрельбе из лука», № 1, М., Комитет по ФКС при СМ РСФСР, 1975; 2. Некоторые вопросы теории стрельбы из лука. В сб.: «Разноцветные мишени». М., «ФиС», 1977; 3. О жесткости рукояток спортивных луков. В сб.: «Разноцветные мишени». М., «ФиС», 1978)?

В одной из работ (2) они утверждают, что «направление выбрасываю-

шей силы совпадает с направлением деформации. Вектор этой силы лежит в плоскости симметрии плечей лука». В другой работе (3) пишут: «...даже идеально изготовленное плечо имеет так называемую «форму пропеллера». Какой же вывод сделать читателю — лук деформируется симметрично или асимметрично?

В той же работе (2) указано, что «стрела должна располагаться в плоскости деформации лука», в другой (3), наоборот, — «При различной жесткости верхней и нижней частей рукоятки стрела не будет располагаться в теоретической плоскости деформации, а будет отклоняться в ту или иную сторону».

Приводя рисунок и говоря, что «плоскость выстрела проходит через точки  $M$ ,  $B$ ,  $A$ », авторы, во-первых, явно пренебрегают тем, что стрела касается лука не в одной точке  $B$ , а в двух:  $B_1$  — в месте касания стрелы и полки (плоскость стрельбы),  $B_2$  — в месте касания стрелы и боковинки (правее плоскости стрельбы на величину радиуса поперечного сечения стрелы).

Во-вторых, они пренебрегают и углом вылета в горизонтальной плоскости, на образование которого значительно влияет контакт движущейся стрелы в точке  $B_2$ . Этот угол в стрельбе из лука имеет особое значение, поскольку отражает не только конструкцию оружия, но и ошибки лучника. Пренебрежение этим привело авторов к тому, что они не увидели разницы между плоскостью стрельбы и плоскостью выстрела.

Авторы утверждают, что при выполнении выстрела (2, вывод 5) «работа правой руки и левой руки по выполнению выпуска должна происходить в плоскости выстрела». На основании чего дается такая рекомендация? Ведь ни правая, ни левая рука в целом не совершают подобную работу. Не меньшее возражение вы-

зывает заявление авторов и о том, что возможно «беспрепятственное освобождение тетивы»; «беспрепятственное перемещение точки  $A$  вдоль линии  $AB$ »; «...момент трения в шарнире Ш8п должен быть равен нулю» (1, стр. 58) и т. п.

Много путаницы внесено и при ссылках на «шарнирные механизмы», «рычаги-звенья». Неправомерно говорить ни о «беспрепятственном освобождении тетивы», ни о том, что это достигается «принудительным перемещением звена 38п... со скоростью большей, чем скорость движения точки  $A$  под действием упругих сил лука». Кроме того, точка  $A$  никогда не перемещается по прямой  $AB$ . Первоначальное отклонение точки  $A$  при «сходе» тетивы с пальцев (напальчника) будет при любых вариантах техники выпуска тетивы. Неправы авторы и тогда, когда допускают устранение поперечного смещения тетивы при выпуске прижатием ее к подбородку.

Для теории стрельбы из лука немаловажное значение имеют данные и о поведении левой руки при выстреле.

По этому поводу авторы заявляют (там же), что «перемещение левой руки сразу после снятия нагрузки должно осуществляться только в направлении плоскости выстрела». Это наставление «должно» и определение «только» никак не согласуется с естественными явлениями.

Как понять заявление авторов (1, стр. 71): «усилие, приложенное в точке  $B$  к звену 35л»? Ясно, что неверно представляется место приложения силы натяжения лука и силы опорной реакции. Последняя приложена к рукоятке лука, а не к кисти (звено 35 л). Или там же: «В момент освобождения тетивы перестает действовать сила натяжения  $P$ , и тогда под действием силы  $Q$  точка  $B$  получает перемещение в направлении

этой силы; «естественным направлением отхода левой руки после выстрела является ее движение вдоль плоскости выстрела, в сторону мишени». Такое можно сказать лишь забыв, что сила опорной реакции перестает действовать, как только исчезает сила давления на опору. Следовательно, именно сила опорной реакции никак не может потянуть «левую руку в сторону мишени».

Анатомические ошибки авторов можно было бы и не вспоминать, если бы эти ошибки не искажали смысл их теоретических суждений. В этой связи на страницах печати хотелось бы видеть более компетентное обращение к анатомии. Неправомерно считать, что ключица, лопатка — части руки, что ключица и лопатка могут быть активными звеньями, что возможна тяга ключицей, лопаткой, подъемом локтя... и т. д.

Известно, что более успешно поиски идут тогда, когда биомеханика тесно связана с динамической анатомией. Однако использование положений этих наук должно быть безусловно, грамотным. К сожалению, упомянутые работы не совсем отвечают этим требованиям. А это уже чревато тем, что появляется сомнение в правильности утверждения: «Основные положения, изложенные в этой статье, проверены при наблюдении техники стрельбы ведущих стрелков Советского Союза и других стран» (2).

В теории стрельбы из лука, претендующей на вооружение ею практики, не должно быть противоречивых, а тем более ошибочных мнений. Необходимо создать основы теории стрельбы из лука.

В первую очередь следует начать разговор о факторах, обуславливающих кучность стрельбы, т. е. о минимальном рассеивании стрел. Поскольку систематические ошибки устраняются в процессе пристрелки, считаем,

что решение проблемы кучности должно осуществляться не в поиске уменьшения любой ценой величины систематических ошибок, а в уменьшении вариативности случайных ошибок, особенно в стрессовых ситуациях. Эффективность решения этого вопроса прежде всего будет зависеть от достижения однообразия стрельбы, приводящего к хорошей кучности стрел. Совмещение центра рассеивания с центром мишени путем внесения поправок — задача не сложная.

При стрельбе особое внимание должно быть уделено стабильности неизбежных поперечных движений тетивы, стрелы и лука, а также левой руки при выпуске и выстреле. В связи с этим необходимо иметь правильное представление, во-первых, о «сходе» тетивы с дистальных фаланг (напальчника), во-вторых, о вылете стрелы и, в-третьих, о поведении левой руки при выстреле.

При выпуске (рис. 1, а) после

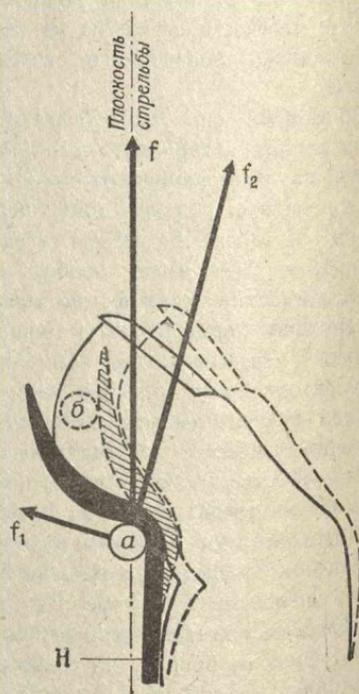


Рис. 1

критической точки (начало неуправляемого движения) тетива неизбежно смещается по дистальным фалангам (напальчнику — Н). Этот «сход» происходит по кривой под уменьшающимся углом к плоскости стрельбы, но с увеличением линейного отклонения от последней.

Любое быстрое разгибание (выпрямление) пальцев не устранил «сход», а создаст лишь дополнительную вариативность стрельбы, никак не улучшив кучности попадания стрел. Прижимание тетивы к подбородку улучшит фиксацию ее при прицеливании, но опять же никак не устранил «сход» тетивы.

Таким образом, внимание должно быть направлено не на устранение закономерного явления — «схода» и не на уменьшение величины его, а на стремление однообразить кинематику и динамику «схода», т. е. на уменьшение его вариативности.

Особенности выпуска и выстрела обуславливают неизбежность появле-

ния угла вылета стрелы. При этом чрезвычайно важную роль играет вариативность этого угла — главная причина рассеивания. Зависит он от «схода» при выпуске, от силы давления тетивы на стрелу, от несимметричного контакта стрелы и лука в двух точках, от асимметричной деформации лука, от ошибок стрелка и т. д. Для повышения кучности следует стремиться не к уменьшению средних величин этих факторов, а к однообразию проявления их.

Возникновение при выстреле отхода руки (не лука) влево становится понятным после элементарного биомеханического анализа сил, действующих на левую руку при стрельбе (рис. 2). Неизбежность отхода руки доказана многочисленными кино-, механо- и электромиограммами, что подтверждает высказанную М. К. Хускивадзе (1967 и 1969 гг.) гипотезу о том, что «при выстреле рука с оружием ни у кого и никогда на месте не остается».

После «схода» тетивы с пальцев сила давления рукоятки на левую руку (рис. 2,  $F$ ) прекращается, и одновременно с этим исчезает сила опорной реакции кисти ( $R$ ) на рукоятку лука. Следовательно, по этой причине никакого реактивного движения левой руки вперед не может быть.

Экспериментальными исследованиями (см. М. А. Джафаров, Н. А. Калининченко. Варианты положения и движения рук при стрельбе из лука. В сб.: «Методические разработки», № 2. Киев, Комитет по ФКС при СМ УССР, 1970) установлено, что при выстреле из лука после любого разрыва замкнутой кинематической цепи — произвольного или непроизвольного (разрыв цепи экспериментатором) — некоторое время сохраняется электрическая активность бывшего в напряжении заднего пучка левой дельтовидной мышцы (рис. 2,

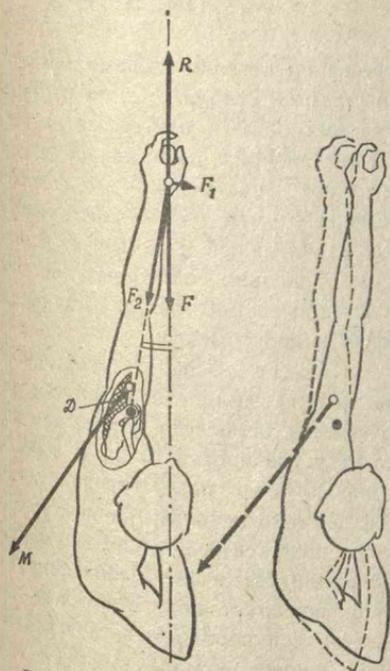


Рис. 2

Д), а стало быть, реальная движущая сила ( $M$ ). Под действием ее (без каких-либо дополнительных усилий) и происходит движение левой руки в плечевом суставе влево от плоскости стрельбы (0,8—30 см, даже больше). Подобное движение руки с луком наблюдалось и у тех стрелков, которым казалось, что рука остается неподвижной (фактическое смещение дистального конца руки было в пределах 0,8—1,2 см).

Естественный отход руки не опасен, так как практически он не увеличивает угла вылета. Опасность представляет противоположное движение — «складывание», возникающее в результате стремления исключить отход руки. Если величина отхода ру-

ки значительно меньше величины угла при стрельбе с разобщителем («зухая рука»), то не исключено появление «складывания» до конца выстрела. Проявление этой ошибки особенно заметно при изменении эмоционального состояния стрелка на соревнованиях.

Итак, повышение спортивного мастерства спортсмена-лучника должно идти прежде всего по пути уменьшения вариативности ошибок за счет повышения однообразия стрельбы (с учетом изменения состояния лучника, времени его реакции).

Думается, что в теории, как и в технике стрельбы из лука, основное внимание должно быть направлено на решение этой проблемы.

Т. Д. Полякова, Минск



## КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ ИЗГОТОВКУ СТРЕЛКА ИЗ ПИСТОЛЕТА

Анализируя данные литературы, методические рекомендации, следует обратить внимание на единогласное мнение авторов о том, что изготовление служит базовым фактором, на прочности и качестве которого построена вся программа выполнения выстрела. Как известно, изготовление является одним из слагаемых технического мастерства стрелка. Для повышения контроля за освоением этого элемента техники и его совершенствованием необходимо определить объективные критерии оценки рациональности изготовления стрелка из пистолета.

Существует установившееся мнение: чем меньше амплитуда колебаний тела стрелка, тем лучше устойчивость, тем выше квалификация стрелка. Однако это не всегда так.

В результате исследований по определению степени устойчивости

стрелка по четырем параметрам (треморграмма ствола оружия и стабильность центра масс тела в сагиттальной, фронтальной и вертикальной плоскостях) становится очевидным, что устойчивость — процесс вариативный и варьирует в пределах довольно обширных, не позволяющих порой определить квалификацию спортсмена.

На стадии высокого спортивного мастерства амплитуда колебаний тела стрелка не всегда определяет качество устойчивости. Зная и хорошо оценивая свою позу, стрелок легко и эффективно использует поиск устойчивого положения по довольно широкой амплитуде и при необходимости четко фиксирует позу в нужном положении и в необходимое для реализации запрограммированного действия (выстрела) время. Надо пола-

гать, что относительно большие колебания тела, а также частота коррекций является результатом более совершенной координации позы стрелка. Малые амплитуды и частота колебаний тела у стрелков низкой квалификации свидетельствуют о сдержанности двигательных действий из-за неумения оценивать перемещения тела в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

Тренер может оценить позу стрелка из пистолета по следующим объективным критериям: 1) активность саморегуляции позы; 2) эффективность воздействия первой кинематической цепи (туловище — ноги) на вторую (рука с оружием); 3) взаимодействие кинематических цепей; 4) эффективность и надежность позы.

Активность саморегуляции изготовления можно представить в виде двигательной активности стрелка по поддержанию параметров изготовления в оптимальном состоянии. Возможна математическая объективная оценка этого критерия путем определения взаимосвязи скоростей микродвижений ствола оружия и проекции общего центра массы тела. Как показали исследования, оценить позу по активности процессов саморегуляции представляется возможным при помощи коэффициентов индивидуальной корреляции и регрессии. Разный уровень мастерства соответствует разной активности. Коэффициент корреляции ( $R$ ) характеризует наличие или отсутствие связи в данном случае между колебаниями ствола оружия и колебаниями проекции общего центра массы тела у стрелков различной квалификации. По коэффициенту корреляции можно в некоторой степени определить и класс спортсмена. Коэффициент корреляции более 0,30 свидетельствует об активности саморегуляции позы стрелка.

Эффективность воздействия одной кинематической цепи на другую оп-

ределяется коэффициентом регрессии ( $b$ ), который является динамической характеристикой устойчивости. Значения коэффициентов регрессии у спортсменов разной квалификации значительно отличаются друг от друга, но для стрелков одинаковой квалификации их величины близки. Положительное значение коэффициентов свидетельствует о том, что с увеличением колебаний в одной кинематической цепи увеличиваются колебания и в другой, отрицательное — указывает на то, что с увеличением колебаний в первой кинематической цепи колебания во второй уменьшаются и наоборот.

Система «стрелок — оружие» — сложная динамическая система с тонкими координационными процессами, протекающими в ней. Зачастую оценить в достаточной степени всю динамичность при помощи указанных критериев невозможно. Необходимы критерии, которые могли бы дополнить сведения о совершенстве принятой изготовления. Таким критерием является взаимодействие кинематических цепей.

Этот критерий оценивается длительностью отрезков максимальной устойчивости, а также длительностью плато (отрезок наилучшей устойчивости системы «стрелок — оружие»). Плато — основа, на которой базируется фаза максимальной устойчивости. Фаза максимальной устойчивости фиксируется на треморограммах ствола оружия и стабิโลграммах общего центра массы тела стрелка в виде мгновенного сглаживания колебаний к моменту выполнения выстрела. Это и есть эффект согласования координационных соотношений в системе «стрелок — оружие». Совпадение максимально устойчивых фаз по времени — идеальный момент для выполнения выстрела. Длительность этого отрезка 0,05—0,08 с. Фаза максимальной устойчи-

ности — одна из наиболее важных характеристик, отражающих умение стрелка управлять действиями по реализации устойчивой позы.

Следующим критерием оценки готовности является ее эффективность и надежность. Эффективность — это результативность системы «стрелок — оружие», надежность — способность стрелка к сохранению рабочих параметров устойчивости в условиях возможного усложнения обстановки. Эффективность принятой позы зависит от тренированности и опыта.

Уровень надежности позы не может быть определен в таких случаях, которые не предъявляют повышенных требований хотя бы к одной из характеристик надежности: оптимальные условия скрадывают индивидуальные различия по надежности (сохраняя их, однако, в отношении эффективности выполняемого двигательного действия). В достаточной степени эффективной и надежной поза для стрелка будет лишь в том случае, когда основные рабочие параметры, такие, как длительность плато, длительность фазы максимальной устойчивости, прочная связь между колебаниями ствола оружия и колебаниями общего центра массы тела, будут сохраняться в экстремальных условиях.

Проверка эффективности и надежности позы в условиях изменения сре-

ды, окружающей стрелка, подтвердила наши предположения.

В данном исследовании мы рассмотрели влияние некоторых наиболее часто окружающих стрелка факторов внешней среды: высоту мишенной, фон мишенной, перегородки или кабины, отделяющие одного стрелка от другого. Установлено, что при средней высоте мишенной устойчиво наилучшая. Оптимальная высота мишенной находится в диапазоне 85—95 см. Увеличение или уменьшение высоты мишенной вызывает ухудшение устойчивости в среднем на 10%. Различный фон мишенной также ведет к вариативности степени устойчивости системы «стрелок — оружие». Различный цветовой фон повышает устойчивость в среднем на 5%. Красный фон устойчивость не изменяет, зеленый изменяет ее на 2,2%, желтый — на 7,6%, синий — на 11,8%. Перегородки способствуют ухудшению устойчивости позы у новичков на 7,6% и, наоборот, улучшению ее у мастеров спорта на 21,1%.

Формирование рациональной позы будет более надежно и эффективно, если тренер наряду с использованием критериев правильности реализации действий стрелка по обеспечению позы будет применять метод срочной информации.

Е. Я. Рощупкин, мастер спорта международного класса, Н. Н. Разгоняева, мастер спорта СССР



**ТРЕНАЖЕР ДЛЯ  
СОВЕРШЕНСТВА  
ВАНИЯ  
УСТОЙЧИВОСТИ  
СТРЕЛКА**

Одним из факторов достижения высоких и стабильных результатов в стрелковом спорте является хорошая устойчивость спортсмена. При оценке подготовленности стрелка тренеры и спортсмены часто пользуются терминами «общая устойчивость систе-

мы «стрелок — оружие» и «специальная статическая выносливость в прицеливании», т. е. устойчивость руки с оружием. Особенно велико влияние степени устойчивости тела стрелка при выполнении упражнений в положении стоя. Недаром

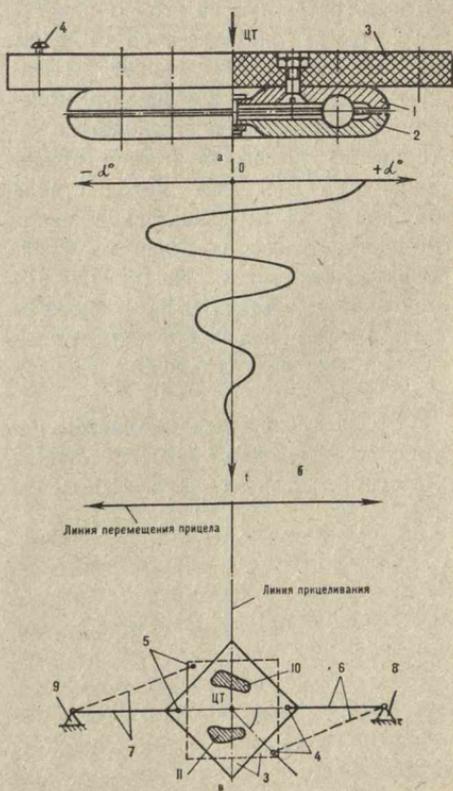
винтовочники тратят большую долю тренировочного времени на подготовку в стрельбе из этого положения, ведь именно здесь потери очков определяют уровень общего результата. У pistolетчиков практически это основная проблема, поэтому они больше времени должны уделять тренировке той и другой устойчивости.

В настоящее время появилась необходимость в тренажере, который помогал бы спортсменам периодически во время тренировок (не обязательно с патроном) совершенствовать устойчивость, особенно устойчивость системы «стрелок — оружие».

Вниманию читателей предлагается один из возможных вариантов тренажера, изготовленного и успешно используемого авторами в течение трех лет. Применялся тренажер только при подготовке к соревнованиям pistolетчиков, однако им могут пользоваться винтовочники и лучники.

За основу авторы взяли выпускаемый серийно промышленностью тренажер «Грация». К обойме 1 «Грации» прикрепляется, как это показано на рисунке (а), пластина 3 из материала, обеспечивающего надежную опору для тренирующегося стрелка. Таким материалом может быть ДСП, многослойная фанера или тонкая доска, например крышка от патронного ящика. Максимальный размер пластины определяется постановкой ног спортсмена и не превышает 50—60 см. К двум, по возможности самым удаленным друг от друга точкам 4 и 5 пластины (б) крепятся одним концом упругие или эластичные элементы 6 и 7, например резиновые жгуты. Другие концы элементов 6 и 7 крепятся на неподвижных опорах 8 и 9. Установка тренажера между неподвижными опорами 8 и 9 производится таким образом, чтобы эластичные элементы

6 и 7 обеспечивали состояние устойчивого равновесия пластины 3, при этом усилие предварительного натяжения или деформации элементов 6 и 7 должно быть не менее 5—20 кг в зависимости от массы подвижной части тренажера и самого спортсмена. Обоймой 2 тренажер устанавливается на ровную площадку так, чтобы вес тела стрелка равномерно распределился на верхней подвижной пластине. В таком виде тренажер позволяет воспроизводить затухающие крутильные колебания пластины с грузом на ней. Частота и время затухания этих колебаний определяется соотношением веса спортсмена, пластины, силой предварительного натяжения элементов 6 и 7, их упругостью, а также углом  $\alpha$  начального поворота подвижной части тренажера.



Процесс тренировки заключается в следующем. Спортсмен с оружием встает на пластину и изготавливается для стрельбы (на рисунке (в) показаны следы правой 10 и левой 11 ног спортсмена). При изготовке желательнее, чтобы центр тяжести (ЦТ) спортсмена с оружием совпадал с вертикальной осью вращения пластины тренажера. Затем тренер или другой спортсмен медленно без ускорения поворачивает пластину на угол  $\alpha=40-45^\circ$ , а затем отпускает. Спортсмен, стоящий на пластине, стремится удержать себя и оружие в положении прицеливания, для того чтобы после полной остановки тренажера в исходном положении устойчивого равновесия произвести качественный выстрел, не изменяя положения туловища, руки, головы или оружия дополнительными корректирующими усилиями мышц. После того как повернутую на угол  $\alpha$  пластину отпускают, она вместе со стоящим на ней спортсменом начнет совершать затухающие крутильные колебания относительно положения устойчивого равновесия (линии прицеливания). При этом конец ствола оружия будет перемещаться возвратно-поступательно и совпадать с районом прицеливания. На рисунке (б) показан во времени процесс перемещения конца ствола оружия относительно исходного положения, где при  $t=0$   $\alpha=0$ .

Задачей спортсмена является наряду с удержанием себя и оружия относительно пластины в положении

прицеливания строгое удержание ровной мушки. Когда колебания тренажера затухнут полностью, ровная мушка оружия должна остановиться в районе прицеливания. Здесь спортсмен может, сделав 1—2 попытки прицеливания, произвести выстрел.

Такая тренировка позволяет наряду с активизацией работы нервно-мышечного аппарата накапливать запас устойчивости. При определенном навыке спортсмен сможет сам осуществлять начальное возмущающее воздействие на тренажер без посторонней помощи. В течение одного дня достаточно 3—4 раза по 15—20 мин упражняться на таком тренажере. После 5—6 дней тренировок устойчивость pistolетчика достигает довольно высокой степени даже в том случае, если со времени последних регулярных тренировок прошел не один месяц. В сочетании с элементами аутотренинга эффективность навыков, получаемых с помощью тренажера, возрастает. Это связано с тем, что спортсмен в ходе тренировок начинает лучше чувствовать мышцы, управляющие его положением в пространстве и положением оружия, а также их тонус.

Устроить такой тренажер в домашней обстановке или в тире несложно. Стоимость его в основном определяется ценой «Грации» и не превышает 7—8 рублей. В тире достаточно иметь 1 тренажер на 5—6 стрелков.

О. Д. Бударина, мастер спорта международного класса, Ю. М. Погосян, кандидат медицинских наук, Ереван



## ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ СТРЕЛКА ИЗ ЛУКА

В настоящее время возросшие объем и интенсивность тренировочных нагрузок в различных видах спорта, участие спортсменов в многочисленных соревнованиях остро ставят вопрос о направленном регулировании функционального состояния спортсменов и их специальной работоспособности.

Наиболее точным и интегральным показателем тренированности является спортивный результат. Однако использовать соревнования для оценки тренированности не всегда целесообразно и желательно. Поэтому при определении тренированности особое значение придается тестам со специфической нагрузкой, отражающим особенности адаптации организма к наиболее привычной для конкретного вида спорта мышечной деятельности.

Следует отметить, что еще есть виды спорта, в которых из-за отсутствия или несовершенства методики специальных тестов возникают определенные затруднения в оценке тренированности. К таким видам спорта можно отнести и стрельбу из лука.

Для определения общей физической работоспособности спортсменов в последние годы широко применяется только тест  $PWC_{170}$  в модификации В. Л. Кармана с соавторами (1969). В данной работе была поставлена задача изучить особенности реакции пульса, артериального давления и изменения содержания молочной кислоты в крови стрелков из лука в зависимости от характера выполняемой нагрузки.

В эксперименте участвовали 24

спортсмена обоего пола (14 мужчин и 10 женщин) различной спортивной квалификации в возрасте 17—25 лет. В первый день спортсмены выполняли стандартную физическую нагрузку на велоэргометре по тесту  $PWC_{170}$ . Через день отдыха они выполняли ступенчато-возрастающую нагрузку до отказа на луке-тренажере, рекомендуемом Ю. М. Погосяном, О. Д. Будариной, В. П. Агакарянном (1981).

Сущность этого теста заключалась в следующем: при определенном ритме звукового сигнализатора спортсмены выполняли натягивание, удержание и спуск тетивы лука-тренажера. Продолжительность каждой ступени составляла 3 мин с 1 мин отдыха между ступенями. В течение 1 мин спортсмены выполняли четыре натяжения и удержания продолжительностью 10 с. Спуск тетивы и отдых составлял 5 с. Начальная сила натяжения для женщин составляла 9, для мужчин — 12 кг. После каждой ступени сила натяжения тетивы увеличивалась на 2 кг. Работа регистрировалась на записывающем устройстве. Тест выполнялся до отказа.

Еще через день отдыха на лучном поле спортсмены выполняли 40 серий контрольной стрельбы (упражнение М-3, дистанция 18 м). Чтобы исключить влияние ходьбы на пульс и содержание молочной кислоты в крови, спортсмены с начала и до конца стрельбы находились на огневом рубеже.

Как показали исследования, в состоянии покоя изучаемые параметры у испытуемых колебались в пределах физиологических норм. После

**Динамика изменения содержания молочной кислоты в крови до и после  
и контрольной стрельбы (мг %;  $M \pm m$ )**

Группы испытываемых	Тест PWC <sub>170</sub>			Ступенчато-возрастающая нагрузка		
	Исходные величины	После нагрузки		Исходные величины	После нагрузки	
		3 мин	10 мин.		3 мин.	10 мин.
Мужчины	25,8 ±1,9	39,2 ±2,5 0,001	40,5 ±3,1 0,01	23,3 ±1,7	24,3 ±2,9 0,05	32,9 ±2,4 0,01
Женщины	20,3 ±1,1	34,00 ±2,6 0,001	35,5 ±2,7 0,001	21,00 ±1,3	28,5 ±2,1 0,05	27,8 ±1,9 0,05
Спортсмены высо- кой квалификации	21,3 ±1,5	37,1 ±2,5 0,001	36,5 ±2,9 0,001	21,8 ±1,2	29,5 ±1,9 0,01	33,4 ±2,4 0,001
Спортсмены низкой квалификации	26,3 ±1,9	38,5 ±2,9 0,01	39,5 ±3,1 0,01	23,6 ±1,8	30,5 ±1,9 0,05	29,3 ±2,2 0,05

выполнения тестированных нагрузок и контрольной стрельбы у спортсменов учащался пульс, повышалось артериальное давление (особенно максимальное), увеличивалось содержание молочной кислоты в крови. Однако выявленные сдвиги изучаемых параметров в зависимости от выполняемой нагрузки, квалификации спортсменов и пола были не одинаковыми.

Наиболее выраженные сдвиги отмечались после велозргометрической нагрузки. Сравнительно высокий пульс отмечался у женщин и спортсменов низкой квалификации. Сдвиги со стороны артериального давления у этих же спортсменов также были ярко выраженными, восстановление пульса и артериального давления протекало медленно. На десятой минуте восстановления прирост молочной кислоты у всех групп был почти одинаковым, несмотря на то что женщины выполняли сравнительно меньший объем работы (см. таблицу).

Сдвиги после ступенчато-возрастающей нагрузки также были свое-

образны. После каждой ступени у стрелков наблюдалось учащение пульса, некоторое повышение максимального артериального давления. Минимальное артериальное давление у одних лучников несколько повышалось, у других, наоборот, снижалось.

Следует отметить, что после ступенчато-возрастающей нагрузки учащение пульса и повышение артериального давления было значительно меньше выражено, чем после теста PWC<sub>170</sub>. Содержание молочной кислоты в крови также мало изменялось.

Увеличение содержания молочной кислоты в крови более заметно было у спортсменов высокой квалификации. Это обусловлено тем, что спортсмены высокой квалификации выполняли значительно большую работу, чем спортсмены низкой квалификации.

Во время контрольной стрельбы изменения вышеуказанных параметров мало отличались от изменений, которые наблюдались во время выполнения ступенчато-возрастающей нагрузки до отказа. Однако были и

Таблица  
выполнения тестированных нагрузок

Контрольная стрельба		
Исходные величины	После нагрузки	
	3 мин.	10 мин.
25,00 ±1,7	35,5 ±2,1 0,01	34,1 ±2,1 0,01
22,00 ±1,4	32,00 ±4,2 0,05	30,5 ±2,8 0,05
25,4 ±1,9	35,8 ±3,5 0,05	31,4 ±2,4 0,05
22,1 ±0,7	33,3 ±1,6 0,001	36,1 ±2,1 0,001

определенные различия, которые выражались некоторым увеличением частоты пульса от серии к серии. Это более наглядно отмечалось у женщин и особенно у спортсменов низкой квалификации.

Одновременно с увеличением пуль-

А. Н. Кольцов, кандидат медицинских наук, В. В. Немиров, В. Е. Варфоломеева, мастер спорта



**АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
ПРИБОР ДЛЯ  
ИЗМЕРЕНИЯ  
КРИТИЧЕСКОЙ  
ЧАСТОТЫ СЛИЯНИЯ  
СВЕТОВЫХ  
МЕЛЬКАНИЙ**

Ведущую роль в обеспечении тонкой сенсомоторной координации спортсмена-стрелка играет зрительный анализатор. Одним из информативных критериев, характеризующих его функциональную способность, является критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ). КЧСМ относится к наиболее чувствительным показателям, отражающим изменение зрительного анализатора и

са снижалась точность попадания в мишень.

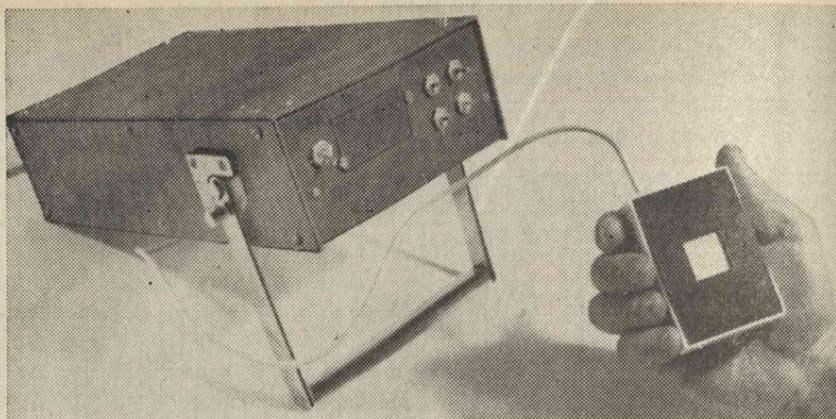
Как указывалось выше, после контрольной стрельбы и ступенчато-возрастающей нагрузки до отказа в изучаемых показателях наблюдались умеренные сдвиги и преимущественно преобладала аэробная направленность энергообмена.

Таким образом, величина и направленность сдвигов со стороны пульса, артериального давления и содержания молочной кислоты зависят от характера выполняемой нагрузки, от квалификации и от пола испытуемых. Сходство сдвигов изучаемых показателей во время и после ступенчато-возрастающей нагрузки и контрольной стрельбы свидетельствуют об одинаковом влиянии последних на организм.

Исходя из этого, предлагаемый нами тест — выполнение ступенчато-возрастающей нагрузки до отказа на луке-тренажере — можно рекомендовать для определения специальной силовой выносливости стрелков из лука.

ЦНС в целом при утомлении (А. Н. Соколов и соавт., 1960; Е. Н. Семеновская, 1960; Ф. П. Космолинский и Е. А. Деревянко, 1962 и др.).

Для определения КЧСМ ранее были предложены различные варианты аппаратуры, которые, однако, имели существенные недостатки (А. И. Вожеговой, 1975; В. А. Сергеев и В. С. Фомин, 1971).



Авторы настоящей статьи разработали и изготовили опытный образец автоматического прибора (см. рисунок), отвечающего следующим требованиям:

- погрешность измерения КЧСМ не более 0,1 Гц;

- диапазон изменения частоты от истинного значения КЧСМ регулируется в пределах 1—10 Гц и выдерживается с погрешностью  $\pm 2\%$ ;

- отклонение изменения частоты мельканий во времени от линейного закона не более  $\pm 1\%$ ;

- изменение крутизны преобразования не более  $\pm 1\%$ ;

- яркость безынерционного излучателя составляет 3—5 нт;

- геометрические размеры излучателя регулируются по желанию испытателя в пределах 0,25—35 см<sup>2</sup>.

Прибор полностью автоматизирован и не требует вмешательства испытателя в процессе проведения измерений.

Схема прибора и инструкция по его эксплуатации приводятся в прилагаемом описании к прибору.

В момент времени  $T_0$  нажатием клавиши «Пуск» испытуемый или испытатель (предусмотрены оба варианта) запускает прибор. Частота мельканий светового табло начинает

возрастать с величины  $F$  мин (регулируется в пределах 15—25 Гц) по линейному закону с крутизной изменения частоты 0,5—1,5 Гц/с (устанавливается по усмотрению испытателя). Как только частота мельканий светового табло достигнет критической (табло перестанет мигать), испытуемый нажимает на клавишу «Стоп» (момент времени  $T_1$ ) и частота перестает меняться. В интервал времени  $T_1—T_2$ , равный 10 мс, происходит измерение зафиксированной частоты  $F_4$  и запись результата в блок электронной памяти прибора. Этот результат является оценочным. Он необходим для определения приблизительного значения КЧСМ данного испытуемого.

В интервале времени  $T_2—T_3$ , равном также 10 мс, происходит сброс частоты мельканий ниже критической на величину  $\Delta F = F_4 - F_2$  ( $\Delta F$  регулируется в пределах 1—10 Гц), и с момента времени  $T_3$  начинается медленное нарастание частоты мельканий (крутизна 0,2—0,3 Гц/с). Как только частота мельканий достигнет критической ( $F_2$ ), испытуемый снова нажимает на клавишу «Стоп» (момент времени  $T_4$ ). Далее происходит измерение частоты  $F_2$  и сброс частоты на величину  $\Delta F = F_3 - F_1$ , причём

величина  $\Delta F$  постоянна, т. е.  $F_4 - F_2 = F_3 - F_1$ . Этот цикл производится прибором 8 раз, не считая оценочного цикла, и результат измерений автоматически записывается в блок электронной памяти прибора.

По окончании опыта световое табло гаснет. Испытатель, нажимая на клавишу прибора «Считывание ОЗУ» (ОЗУ — оперативное запоминающее устройство), последовательно выводит девять значений измеренной КЧСМ на цифровой трехразрядный индикатор прибора и регистрирует полученные результаты в журнале наблюдений.

С помощью этого прибора авторы обследовали 8 спортсменов-стрелков I—II разряда в период проведения учебно-тренировочного сбора. КЧСМ регистрировали за 5—10 мин до начала тренировок и через 15—20 мин после их окончания. Всего выполнено 47 обследований. Тренировки про-

водились в течение 3—4 часов в закрытом тире с искусственным освещением.

Как показал анализ полученных данных, величина КЧСМ у спортсменов перед тренировкой имеет индивидуальные значения и составляет в среднем 40—43 Гц. После 3—4 часов тренировки у всех спортсменов происходило достоверное снижение КЧСМ на 1,5—2 Гц ( $P < 0,05$ ), что связано, по-видимому, с развивающимся утомлением.

Результаты исследований позволяют рекомендовать этот прибор для оценки функциональной способности зрительного анализатора при установлении величины тренировочных нагрузок стрелков, при выборе вариантов освещения закрытых тиров, а также при оценке эффективности индивидуальных оптических средств коррекции и защиты органа зрения.

Б. И. Дудин, мастер спорта,  
Москва



## О ТЕРМИНОЛОГИИ В СРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

Несколько лет назад А. Богданов обратил внимание на то, что во многих глубоких и полезных работах, посвященных проблемам теории и практики спортивной стрельбы из лука, допускаются различные названия одних и тех же понятий, явлений, процессов\*. К сожалению, это наблюдается и до сих пор. Очень нужные публикации содержат порой произвольную терминологию, находящуюся в противоречии не только с общепринятой научно обоснованной

терминологией, но и со здравым смыслом.

Такие ошибки имеются в сыгравшей в свое время положительную роль переводной книге чехословацких авторов Ф. Гадаша и И. Вискочила «Лук и стрелы», в брошюре Р. Берковского и С. Юрчука «Поет тетива», а также в некоторых статьях, в разное время опубликованных в сборнике «Разноцветные мишени». Это объясняется тем, что большинство авторов, идущих в стрельбе из лука «своим путем», в том числе весьма именитые тренеры, считают свои определения, термины наиболее образными. А молодые тренеры, сту-

\* Проблемы терминология стрельбы из лука. — В сб.: Разноцветные мишени. Москва, ФиС, 1977, с. 60—66.

денты стрелковых отделений инструкторов физкультуры, спортсмены вынуждены гадать, что имел в виду автор под такими понятиями, как хват, захват, щипок, спуск, выпуск, дотяг, подбив и т. д. При рассмотрении вопросов техники стрельбы, баллистики трудно разобраться с различными определениями точек, линий, плоскостей.

В статье Г. Петросяна и В. Резникова «О прицеливании при стрельбе из лука», помещенной в сборнике «Разноцветные мишени» за 1980 г., правильнее было бы назвать таблицу не «Рассеивание точек прицеливания у стрелков различной квалификации», а «Рассеивание точек попадания лазерного луча». В этой же статье подпись под рис. 2 «Области распределения пробойн» было бы правильнее обозначить давно принятым определением — «Площади рассеивания».

Можно было бы привести и другие примеры. Произвольный выбор терминов не только искажает смысл, затрудняет понимание сказанного, обесценивает с большим трудом добытые знания, но и вызывает сомнения в компетентности автора.

В порядке обсуждения проблемы хотелось бы высказать мнение о некоторых терминах из теории стрельбы из лука, в частности характеризующих траекторию полета стрелы и ее элементы.

Глубоко убежден, что в стрельбе из лука нет необходимости иметь собственную «специфическую» терминологию баллистики, а можно обойтись терминами теории стрельбы из огнестрельного оружия\*. Хотя, бесспорно, явление выстрела, образование некоторых элементов траектории, характер полета стрелы имеют существенное отличие.

\* Наставление по стрелковому делу. Основы стрельбы из стрелкового оружия. Москва, Воениздат, 1956.

Выстрел из лука — это выбрасывание стрелы из плоскости лука энергией его деформации.

Как происходит выстрел из лука? В процессе изготовления стрелок, удерживая лук кистью вытянутой вперед руки за рукоятку, а пальцами другой — за тетиву, притягивает тетиву к себе, сжимая плечи лука, и фиксирует ее захват в определенной точке. При этом хвостовик стрелы находится в седле тетивы, а головная часть лежит на полочке лука. При выпуске тетивы из пальцев освобожденные плечи лука, распрямляясь (деформируясь), возвращают тетиву в исходное положение. В результате давления тетивы на хвостовик силой деформации плечей стрела со скоростью, нарастающей до исходного положения тетивы, устремляется вперед, отрывается от тетивы, полочки и покидает плоскость лука.

Плоскостью лука называется плоскость, проходящая через продольную ось лука и надетую на лук тетиву. Стрела перед выстрелом находится в плоскости лука. (Условно это относится и к периферийным лукам). Удержание натянутой тетивы называется захватом, точка фиксации хвостовика заряженной стрелы перед выстрелом — точкой захвата.

Так же как и любой снаряд, стрела при полете в воздушной среде подвергается действию сил тяжести и сопротивления воздуха. Сила тяжести заставляет стрелу постепенно снижаться, а сила сопротивления воздуха замедляет движение стрелы и стремится опрокинуть ее. В результате начальная скорость стрелы постепенно уменьшается. Траектория полета стрелы — линия полета ее центра тяжести в воздухе — приобретает форму неравномерно изогнутой кривой линии, состоящей из двух ветвей: более отлогой — вос-

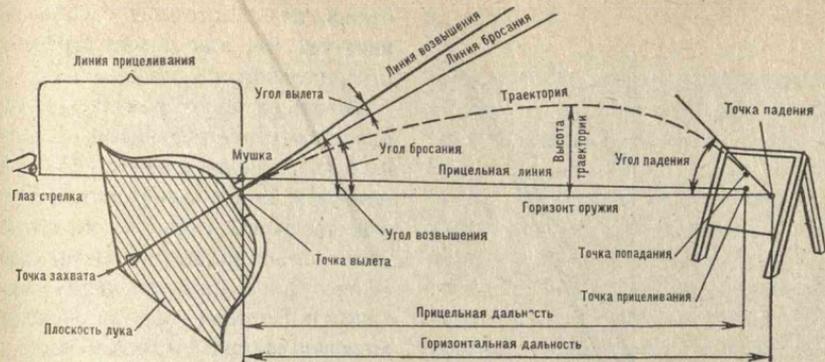


Рис. 1.  
Элементы траектории полета стрелы

ходящей и более крутой — нисходящей (рис. 1).

Важным элементом траектории полета стрелы является ее начало или точка вылета стрелы. В стрельбе из лука точка вылета — это условная точка, находящаяся на продольной оси заряженной стрелы у переднего среза прицельного окна лука (рис. 2). Скорость движения центра тяжести стрелы в точке вылета будет ее начальной скоростью.

Горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета, называется горизонтом оружия. Кратчайшее расстояние от высшей точки (вершины) траектории до горизонта оружия называется высотой траектории.

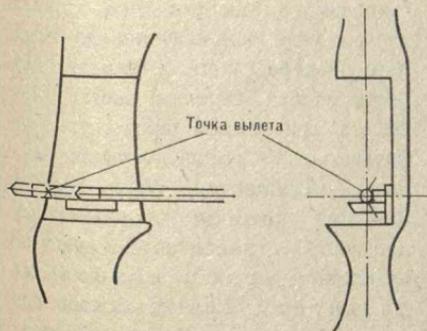


Рис. 2.  
Положение точки вылета стрелы

Прямая линия, являющаяся продолжением продольной оси стрелы наведенного в цель лука, есть линия возвышения. Угол, заключенный между горизонтом оружия и линией возвышения, называется углом возвышения.

При выстреле из лука, еще до того как стрела покинет плоскость лука, происходят ее вибрация и колебания вокруг центра тяжести, что приводит к вылету стрелы из плоскости лука не по линии возвышения, а по другому направлению, по линии бросания\*.

Линия бросания есть прямая линия, которая является продолжением продольной оси стрелы в момент вылета ее из плоскости лука. Линия бросания может быть выше или ниже линии возвышения. Угол, заключенный между линией бросания и горизонтом оружия, называется углом бросания, а угол, составленный линией возвышения и линией бросания, — углом вылета.

Точка пересечения траектории с горизонтом оружия называется точкой падения, а угол, заключенный между касательной к траекто-

\* Балов А. Ш. Основы баллистики стрельбы из лука. Учебное пособие. Москва, ВПА, 1975.

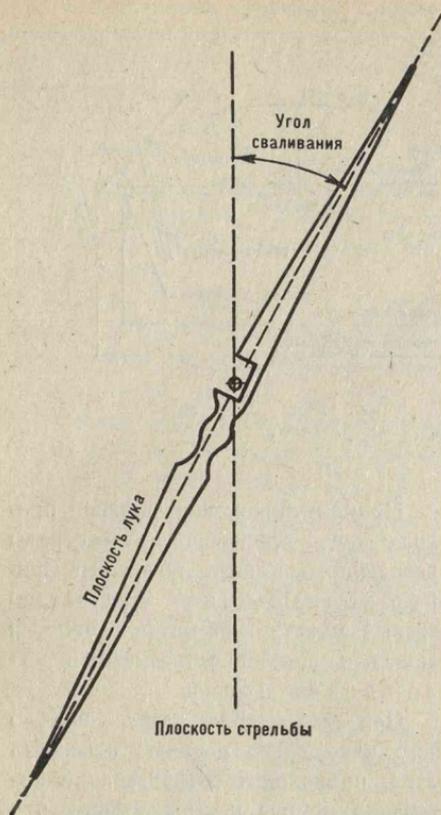


Рис. 3.  
Угол сваливания

рии в точке падения и горизонтом оружия,—углом падения. Расстояние от точки вылета до точки падения называется горизонтальной дальностью. Точка пересечения траектории с поверхностью цели (или любой другой преграды) называется точкой встречи, или точкой попадания.

Плоскостью стрельбы (выстрела) является вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения. Плоскость лука и плоскость выстрела не одно и то же. Эти плоскости могут и не совпадать. В случае несовпадения между этими плоскостями образуется угол сваливания (рис. 3). При сваливании лука средняя точка попадания будет

отклоняться в сторону сваливания и вниз так же, как и при стрельбе из огнестрельного оружия.

Точка на цели или вне ее, куда наводится оружие, называется точкой прицеливания. По правилам ФИТА, на луке, в отличие от огнестрельного оружия, может быть установлено только одно приспособление для прицеливания — мушка (риска). Поэтому прямая линия, проходящая от глаза стрелка через вершину мушки (если мушка кольцевая, то через ее центр) в точку прицеливания, называется линией прицеливания.

Часть линии прицеливания, заключенная между глазом стрелка и мушкой, является прицельной линией. В теории и практике стрельбы из лука прицельная линия играет существенную роль. Она непостоянна и изменяется в зависимости от длины рук стрелка, от положения мушки, укрепленной на подвижном прицеле. Причем чем длиннее прицельная линия, тем точнее наводка.

Угол, заключенный между линией прицеливания и линией возвышения, называется углом прицеливания.

Форма траектории полета стрелы имеет большое значение при выборе помещения для стрельбы из лука, определении высоты перекрытия строящегося зимнего тира. С увеличением угла возвышения до известного предела горизонтальная дальность полета стрелы растёт. Если высота траектории продолжает увеличиваться, горизонтальная дальность уменьшается. Угол возвышения, при котором горизонтальная дальность становится наибольшей, называется углом наибольшей дальности. Если в каждой определенной системе, образце огнестрельного оружия данного калибра величина угла наибольшей дальности по-

стоянна, то для луков даже одной конструкции и фирмы эта величина будет значительно колебаться в зависимости от силы лука, параметров используемых стрел, качества тетивы и т. д. Траектории, получаемые при углах возвышения, меньших угла наибольшей дальности, называются настильными, а больших — навесными. Наиболее сильные луки при стрельбе до 90 м образуют настильную траекторию высотой не более 2—2,5 м.

Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем протяжении прицельной дальности, называется прямым выстрелом. При стрельбе на 18—25 м прямой выстрел достигается из большинства луков.

Несколько слов о естественном рассеивании стрел при стрельбе. При самом тщательном соблюдении точности и однообразия стрельбы из одного и того же лука одинаковыми стрелами каждая стрела описывает свою траекторию и имеет свою точку попадания, не совпадающую с предыдущими точками. Когда одна стрела попадает в хвостовик другой, предыдущей, их точки попадания также не совпадают. Совокупность траекторий, полученных от естественного рассеивания, называется снопом траекторий, а траектория,

находящаяся в середине снопа, — средней траекторией. Точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды) называется центром рассеивания, или средней точкой попадания (СТП). Попадания в этой точке может и не быть. Площадь, на которой располагаются точки попадания (пробоины), полученные при пересечении снопа траекторией с какой-либо плоскостью, называется площадью рассеивания.

При трех-шести попаданиях положение СТП определяется способом последовательного деления отрезков (рис. 4). Для этого необходимо:

— две любые точки попадания соединить прямой линией и расстояние между ними разделить пополам;

— полученную новую точку соединить с третьей точкой попадания и расстояние между ними разделить на три равные части; за СТП трех точек попадания принимается точка, ближайшая к двум первым точкам попадания;

— найденную СТП для трех точек попадания соединить с четвертой точкой попадания, и расстояние между ними разделить на четыре равные части. Точка, ближайшая к первым трем точкам попадания, принимается за СТП четырех попаданий.

Для пяти или шести точек попадания СТП можно определить по-

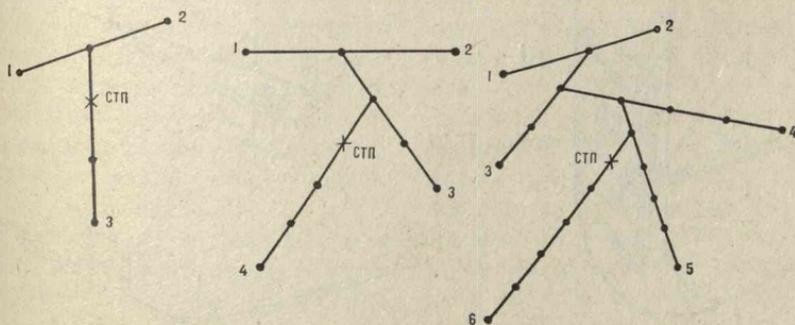


Рис. 4.  
Определение средней точки попадания

добным же образом. Для большего числа точек попадания СТП может определяться другими способами, которые здесь не рассматриваются.

Точность совмещения СТП с точкой прицеливания определяет меткость стрельбы. Причем, чем ближе СТП к намеченной на цели точке и чем меньше площадь рассеивания стрел, тем лучше меткость стрельбы.

Вот тот далеко не полный перечень терминов, определений, которые чаще всего используют в своей работе большинство тренеров, основываясь на достижениях теории стрельбы. Думается, они могли бы быть общепринятыми для всех тренеров и спортсменов, теоретиков и практиков, любящих спортивную стрельбу из лука, глубоко изучающих ее теоретические основы.

## ОРУЖИЕ И ИНВЕНТАРЬ

М. М. Ильин, Москва



### КАК СДЕЛАТЬ РЕГУЛИРУЕМУЮ МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ПОЛОЧКУ ДЛЯ ЛУКА

В последние годы большое распространение получили металлические полочки, которые более надежны и долговечны, чем пластмассовые.

На основе моделей зарубежных фирм автор изготовил полочку, кон-

струкция которой позволяет оперативно изменять ее положение.

Полочка состоит из следующих частей: 1 — основание, 2 — полочка, 3 — гайка, 4 — винт, 5 — пружина (рис. 1).

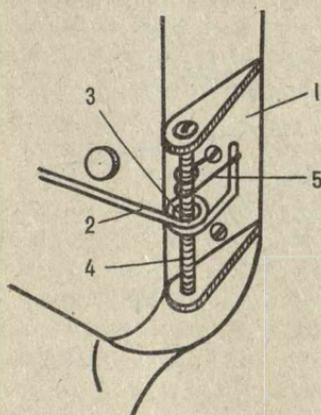


Рис. 1

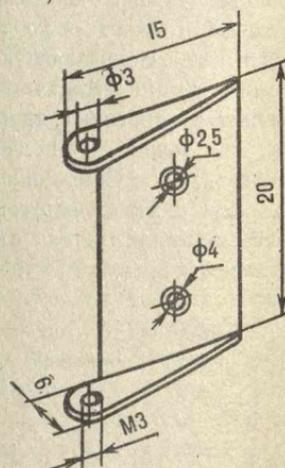


Рис. 2

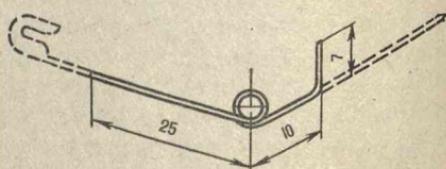


Рис. 3

Основание изготавливается из листового металла толщиной 1,5—2,0 мм (латунь, нержавеющей сталь и др.). Ориентировочные размеры его показаны на рис. 2.

Полочка делается из «английской» булавки № 3 или № 4 (рис. 3).

Гайку с резьбой МЗ нужно опилить так, чтобы она плотно вошла в витки булавки, после чего витки пропаиваются оловом с помощью паяльной кислоты (HCl+Zn).

Пружина изготавливается из стальной пружинной проволоки диаметром 0,3 мм. Диаметр навивки 3,5—4,0 мм.

Предлагаемый вариант позволяет устанавливать полочку выше или ниже, ступенчато. Это достигается за счет перемещения винта МЗ. Винт подбирается длиной 20 мм. Он вывинчивается сначала полностью из резьбовой части основания, затем вывинчивается из гайки или завинчивается в нее на необходимое количество оборотов (1 оборот — 0,5 мм), после чего снова вывинчивается в основание.

Устанавливается полочка на внутренней, торцевой, части основания лука при помощи шурупов или клея.

А. В. Актон, М. Я. Жилина,  
кандидат педагогических наук, ГЦОЛИФК

## ОЦЕНКА ПРЕДСТАРТОВЫХ СОСТОЯНИЙ СТРЕЛКОВ- СПОРТСМЕНОВ

На уровне высших спортивных достижений большое значение имеет психическая подготовленность стрелков. При прочих равных условиях выигрывает тот спортсмен, который умеет регулировать свое психофизиологическое состояние, уравновешивая процессы торможения и возбуждения до уровней, наиболее благоприятно влияющих на технику выполнения выстрела.

Одна из задач психологической подготовки — выявление степени психической готовности перед стартом, предстартовое состояние, оценка этой информации стрелком и оказание ему помощи в регулировании эмоционального состояния.

Эмоциональное состояние, как и степень возбуждения нервной системы, можно оценить по тремору руки, электрокожному сопротивлению (ЭКС), частоте сердечных сокращений (ЧСС), точности воспроизведе-

ния угла и силы движений, определению временных интервалов и т. д.

Предстартовое состояние нами изучалось по двум показателям: ЭКС и тремору вытянутой руки. Тремор, на наш взгляд, наиболее информативный показатель эмоционального состояния стрелков, непосредственно влияющий на устойчивость оружия. ЭКС же отражает степень внутреннего (на грани подсознания) волнения, внешне выраженного в виде усиленного потоотделения, повышающего проходимость электрического тока через тело человека. Кроме того, этот показатель мгновенно изменяется при незначительном внутреннем или внешнем воздействии. Выбранные показатели легко измеряются, сравнительно быстро обрабатываются и используются в практической деятельности стрелков.

Анализ тремора проводился по колебаниям руки, зарегистрирован-

ным сейсмодатчиками, по сумме максимальных и минимальных амплитуд колебаний на участке записи в 1 см. Результат измерения показывал степень эмоционального возбуждения спортсмена.

ЭКС измерялось с помощью наклеенных на тыльную сторону ладони электродов и оценивалось как среднее значение данных, измеренных в течение 5 минут. Кроме того, для управления психическим состоянием стрелка электроды после измерения ЭКС подключались к специальному прибору, и стрелок получал информацию о своем психическом состоянии по высоте звука в наушниках. При необходимости ему предлагалось понизить частоту звука — расслабиться и успокоиться. В течение 10 минут спортсмен старался найти для себя методы, наиболее эффективно действующие на механизмы регуляции эмоционального состояния. Одновременно экспериментатор (тренер) контролировал стрелка и по характеру и скорости изменения звука судил об имеющихся навыках аутотренинга.

Общая оценка состояния нервной системы складывалась из величины показателя ЭКС и среднего значения амплитуды тремора руки. Состояние нервной системы стрелка, когда значение этих показателей минимальное, оценивалось в 1 балл, максимальное — в 10 баллов. Психологическая готовность оценивалась путем сравнения величин тремора до и после стрельбы.

Анализ эмоционального состояния стрелков показал, что не у всех волнение перед стартом мешает достижению высоких результатов, некоторым спортсменам небольшое волнение помогает. Выявились и стрелки, которые точно не знают, с каким эмоциональным состоянием надо подхо-

дить к зачетному старту, а значит, и затрудняются управлять своим состоянием.

Для более полной оценки предстартового состояния учитывался показатель вариативности величин тремора. Вариативность — это разброс показателей, наблюдавшихся на протяжении учебно-тренировочного сбора у спортсмена. Тремор измерялся до и после тренировочных и контрольных стрельб.

Таким образом, используя представленные характеристики, можно составить карту оценки психического состояния спортсмена, она может иметь примерно следующий вид.

*Стрелок Б-в.* Вариативность тремора 15%. Это говорит об относительной стабильности эмоционального состояния. Общий уровень возбуждения нервной системы — 2 балла. Хорошо может управлять собой; за небольшой промежуток времени смог сознательно изменить свое эмоциональное состояние. Наблюдается некоторая относительная заторможенность. На наш взгляд, небольшое волнение способствует хорошему результату, заторможенность перед стартом вредна.

*Стрелок С-в.* Вариативность тремора 60%, среднее эмоциональное состояние 6 баллов. Отличается большой скоростью смены тормозных и возбуждающих процессов, наблюдается сильное волнение перед зачетным стартом. Однако хорошо умеет управлять своим эмоциональным состоянием.

Предлагаемый метод оценки предстартовых состояний стрелков, а также метод управления предстартовым состоянием, по нашему мнению, являются весьма перспективными при совершенствовании процесса психологической подготовки спортсменов.

А. Ф. Синяков, кандидат медицинских наук, ГЦОЛИФК



## ЗАКАЛИВАНИЕ СТРЕЛКОВ

Анализируя простудную заболеваемость стрелков, мы убедились, что наибольший процент ее приходится на период с октября по апрель. Процент простудных заболеваний существенно увеличивался при дальних переездах к местам соревнований, связанных с резкой переменой климатических условий. У спортсменов, имеющих очаги хронической инфекции (хронический тонзиллит и гайморит, кариозные зубы и др.), простудные заболевания наблюдались в 2,2 раза чаще.

При анкетном опросе мы выявили, что в большинстве случаев закаливание стрелков происходит неорганизованно, не соблюдаются основные принципы его, в связи с чем проводимые процедуры оказываются недостаточно эффективными. Закаливание применяли 25% опрошенных стрелков, однако систематически холодовые процедуры использовали лишь 12% спортсменов, 3% опрошенных закаливались по рекомендации врача или тренера. Эти данные свидетельствуют о совершенно недостаточном внимании как врачей, тренеров, так и самих спортсменов к использованию закаливания в тренировочном процессе. С таким положением мириться нельзя.

Закаливающие процедуры в обязательном порядке должны применяться в комплексе мероприятий по

восстановлению и повышению спортивной работоспособности. Это позволит более рационально строить тренировочный процесс и, в конечном счете, добиваться более высоких спортивных результатов.

В предлагаемой статье освещены основные принципы по закаливанию спортсменов и даны конкретные рекомендации по их использованию.

Физическая культура, спорт, рациональное питание, соблюдение правильного режима труда и отдыха, отказ от вредных привычек способствуют более быстрой и правильной приспособляемости организма к холоду, жаре и к воздействию других факторов внешней среды. В результате спортсмены меньше болеют.

Практика показывает, что заболеваемость спортсменов можно снизить в большей степени, если систематически применять закаливающие процедуры.

Существует ряд способов закаливания с использованием воды и воздуха. В этой статье мы остановимся на наиболее доступных и распространенных формах закаливания.

С чего начать закаливание? Единого рецепта на все случаи дать нельзя, так как нужно учитывать состояние здоровья спортсмена, его склонность к простудным заболеваниям, физическую подготовку и многие другие факторы. Наиболее осторожны

должны быть спортсмены, привыкшие тепло одеваться и склонные к простуде. Лучшее время для закаливания — утренние часы. После зарядки, которую желательно проводить на открытом воздухе, приступайте к водным процедурам. Для начала следует использовать воду той температуры, которую вы спокойно переносите (обычно 34—36°). Через каждые 3—4 дня температуру воды снижайте на 1°.

Наиболее мягко действующей, простой и доступной закаливающей процедурой являются обтирания. С них можно начинать закаливание. Температура воздуха в помещении при обтираниях желательна 18°. Разденьтесь до трусиков, возьмите в правую руку мокрое полотенце и начинайте обтирать сначала руки, затем шею, грудь, живот, спину и ноги. Движения должны быть быстрыми, энергичными, а направления их — от периферии к центру (сердцу). При обтирании области живота делайте круговые движения по часовой стрелке. Длительность процедуры вначале 1—2 мин, в последующем она увеличивается до 3—5 мин. В течение нескольких первых процедур по окончании обтирания следует растереть кожу сухим полотенцем до наступления приятной теплоты. В последующем это делать не рекомендуется, так как снижается эффект холодовой процедуры. Спортсменам, имеющим хорошее здоровье, можно начинать обтирания сразу с прохладной воды (18°).

Через 2—3 недели после обтираний можно перейти к другой, более сильной процедуре — обливанию. Начинайте обливание с температуры воды 34—36°, умеренно и постепенно снижая ее в последующие дни так, чтобы не допустить переохладения тела, озноба. При первых процедурах температура воздуха должна быть 18—20°. Во время обливаний нужно

следить, чтобы вода лилась равномерно на все тело. Продолжительность процедуры — 30 с с постепенным увеличением до 2 мин.

Влияние душа на организм человека сильнее, чем обливание, так как душ — это механическое, массирующее действие. Начинать закаливание с душа можно тем, кто хорошо его переносит. Не следует начинать с этой процедуры спортсменам, чрезвычайно склонным к простуде. На первых занятиях используется вода температуры 34—36°. В дальнейшем температура ее снижается так же, как при обтираниях и обливаниях. Длительность процедуры сначала 0,5—1 мин, через 3—4 недели она доводится до 2 мин.

Более сильное воздействие на организм оказывает контрастный душ, поэтому его следует применять лишь после предварительной подготовки другими водными процедурами. Контрастный душ является хорошим средством тренировки сердечно-сосудистой и нервной систем, механизмов терморегуляции. Сначала следует принять теплый душ в течение 30 с с температурой воды 25—27°. Такой душ с перепадом температуры в 10—15° считается среднеконтрастным. Необходимо проводить 2—3 такие смены. В последующем разница температур воды будет увеличиваться: температура воды горячего душа доводится до 42°, холодного до 15°. Такой душ называется сильноконтрастным (перепад температуры воды более 15°). На подготовку к подобной процедуре следует отводить от 1 до 3 месяцев (в зависимости от состояния спортсмена).

Подготовив организм за осень и зиму к холодным воздействиям, весной можете перейти к купаниям в реке при температуре воды 17—18°. Это самая эффективная форма закаливания. Здесь действует в комплексе и свежий воздух, и солнце, и вода.

Если спортсмен не имеет предварительной подготовки, закаливания обливаниями или душем, то купание следует начинать при температуре воды 20° и воздуха около 22°. Продолжительность купания будет зависеть от степени подготовленности спортсмена и от температуры воды и воздуха. Длительность плавания слабо закаленных спортсменов можно определять по приведенной таблице.

Температура воды (в град.)	Время
2	5 — 20 сек.
4	5 — 25 сек.
7	10 — 30 сек.
11	10 — 40 сек.
13	15 — 50 сек.
15	15 — 60 сек.
19	0,5 — 2 мин.
23	1 — 4 мин.

Следует заметить, что успех приспособления к холоду обеспечивается только в том случае, если закаливающие процедуры проводятся систематически, непрерывно месяцы и годы. При этом должна соблюдаться постепенность в нарастании их воздействия, достигаемая путем последовательного снижения температуры воды и увеличения длительности процедуры. Продолжительные перерывы в закаливании уменьшают и даже сводят на нет выработанную стой-

кость к действию низких температур. Так, через 2—3 недели после прекращения холодных процедур наблюдается значительное снижение устойчивости к ним. Нежелательно пропускать даже в 2—3 дня. После вынужденных перерывов начинать процедуры следует уже с менее интенсивных холодных воздействий.

Общее закаливание необходимо сочетать с местным закаливанием наиболее чувствительных к охлаждению мест — ежедневным обмыванием стоп и полосканием горла холодной водой.

После значительных физических или эмоциональных напряжений, а также после нарушений режима необходимо снижать интенсивность и длительность закаливающих процедур.

При закаливании наряду с кратковременными и сильными охлаждениями следует применять и длительные, но менее выраженные воздействия. При этом холодные процедуры нужно поочередно проводить как после согревающей мышечной разминки, так и в состоянии мышечного покоя. При соблюдении изложенных принципов закаливания можно добиться быстрого и правильного приспособления организма к различным холодным воздействиям.

А. Ф. Синяков, кандидат медицинских наук, ГЦОЛИФК



**ХРОНИЧЕСКИЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЯ  
ОПОРНО-  
ДВИГАТЕЛЬНОГО  
АППАРАТА  
СТРЕЛКОВ**

Занятия спортивной стрельбой сопряжены со значительными физическими нагрузками. В особенности это ощутимо на соревнованиях, которые могут продолжаться 4—6 часов. В ходе их стрелок порой теряет бо-

лее 2 кг веса. Поэтому в тренировке стрелка большое внимание уделяется совершенствованию его физической подготовки, например развитию общей выносливости упражнениями в беге, развитию силы гимнастическими

упражнениями и т. д. В итоге на опорно-двигательный аппарат приходится немалая нагрузка, которая может приводить к травмам и заболеваниям. Это нередко вынуждает ограничивать или даже временно прерывать тренировки.

Практика показывает, что если тренер знает механизмы повреждений опорно-двигательного аппарата и принимает тщательные меры предосторожности, то в большинстве случаев травмы и заболевания можно предупредить.

Сравнительно часто у стрелков регистрируются хронические заболевания опорно-двигательного аппарата, которые, по нашим данным, составляют 53% их патологии. Наибольший процент среди заболеваний опорно-двигательного аппарата составляют болезни суставов и сумочно-связочного аппарата — 22,7%, остеохондрозы позвоночника — 12,3%, костей и надкостницы — 8%.

Нередко среди заболеваний опорно-двигательного аппарата стрелков отмечаются остеохондропатии. Проявляются они обычно под влиянием хронической микротравматизации, высоких механических нагрузок, особенно при статических условиях, а также могут быть следствием нарушения обмена, нервной трофики и аномалии окостенения.

Остеохондропатии возникают в основном в детском и юношеском возрасте, что особенно важно учитывать при современном омоложении спорта.

Под воздействием рациональных тренировочных нагрузок происходит обычно правильное приспособление опорно-двигательного аппарата к новым функциональным требованиям. При этом механические воздействия вызывают приспособительные морфологические изменения в опорно-двигательном аппарате. Такие изменения, в частности, наблюдаются в строении костей. Они заключаются в рассасы-

вании белковых и минеральных компонентов в участках, которые по своей структуре оказываются недостаточно прочными. В этих местах образуются новые костные элементы. Однако процесс костеобразования несколько отстает от процессов рассасывания. Если физическая нагрузка интенсивная, а также если имеются причины, указанные выше, то на данном участке может возникнуть патологическая реакция костной ткани (остеохондропатия), сначала проявляющаяся в нарушении микроархитектоники костной ткани (истончаются и рассасываются костные балки, отмечаются микропереломы их) и в нарушении содержания в ней известковых солей. Наряду с этим можно отметить и разрастание соединительной ткани, образование новых костных балок и др. Однако вновь образующиеся костные структуры обладают еще недостаточной прочностью и, поскольку эта перестройка протекала в условиях функциональной нагрузки, которая оказывается довольно высокой, может произойти подхрящевой перелом пораженной зоны эпифиза кости, перестроечные процессы которой затягиваются на длительный срок.

Чаще остеохондропатия локализуется в области бугристости большеберцовой кости. Возможна локализация этого процесса и в области головки бедренной кости, второй и третьей плюсневых костей стопы, полунной кости запястья и в других местах.

Немало неприятностей доставляет стрелкам остеохондропатия бугристости большеберцовой кости (болезнь Осгуда — Шлаттера), возникающая обычно у лиц мужского пола в возрасте 10—16 лет.

Как известно (А. Ф. Сняжков, 1980), развитию этого заболевания способствуют длительные статические упражнения с опорой на колено (на-

пример, изготовка для стрельбы с колена). При этом возникает хроническая микротравматизация бугра большеберцовой кости. Эта микротравматизация при нарушении обменных процессов и аномалии окостенения приводит к развитию асептического некроза бугра большеберцовой кости (одно- или двустороннего).

Симптомы заболевания проявляются в твердой и болезненной при надавливании припухлости в области бугра большеберцовой кости. Боли вначале незначительны и отмечаются после напряженных тренировок, затем по мере продолжения интенсивных занятий они усиливаются и могут стать постоянными.

Болезнь может приводить к развитию деформации эпифиза большеберцовой кости и деформирующего артроза коленного сустава. Увеличение бугра большеберцовой кости, наблюдающееся иногда по выздоровлении, может вызвать затруднения при изготовке спортсмена к стрельбе с колена.

Лечение остеохондропатии в периоды обострения заключается в ограничении движений в коленном суставе, что достигается периодической иммобилизацией на 5—7 и более дней тугой повязкой (лучше наложением гипсовой повязки), применением тепловых процедур, электрофореза с кальцием, грязелечения, теплых ванн и компрессов с мазью Вишневского. Хороший эффект дает использование гормона щитовидной железы — тирокальцитона, который положительно

влияет на репаративные процессы в костной ткани. Вводят его в течение 3—4 недель внутримышечно два раза в день по 15 единиц на инъекцию. Одновременно спортсмену назначается глюконат кальция по 1 г два раза в день и поливитамины по 1 драже три раза в день. Тренировочные нагрузки снижаются на длительный срок (в особенности следует избегать воздействий на пораженный участок), а иногда приходится даже прекращать занятия спортом.

При соответствующем лечении болезнь Осгуда—Шлаттера может быть излечена в течение 2—4 месяцев. Если лечение не проводится, то заболевание может длиться до двух лет. В связи с этим следует особо подчеркнуть важность профилактики остеохондропатии у юных спортсменов. При работе с ними тренеры нужно проявлять особую осторожность, так как у них происходит развитие скелета, зоны роста костей еще не закрыты, поэтому опорно-двигательный аппарат, если тренировочная нагрузка не будет соответствовать его состоянию, можно повредить.

С целью профилактики травматизации бугра большеберцовой кости во время тренировок следует применять подушки из поролона толщиной 2—4 см. В спортивный костюм следует вшить прокладки на уровне коленного сустава.

По излечении болезни Осгуда—Шлаттера нужно до 18—19-летнего возраста снижать нагрузку на коленный сустав.

Г. Г. Козлов, заслуженный тренер СССР



## СОРЕВНОВАНИЯ ПО ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ НА СПАРТАКИАДАХ НАРОДОВ СССР

Спартакиады народов СССР—подлинные праздники советского спорта. Они возобновлены с 1956 г. и демонстрируют нерушимую дружбу и братство народов многонациональной Советской страны. Уже в соревнованиях I Спартакиады приняли старты во всех видах спорта представители 43 национальностей, а на IV в 1967 г. более 70, самые сильные, ловкие, быстрые и меткие.

Спартакиады являются отчетом физкультурных организаций страны о работе по вовлечению широких масс трудящихся, учащейся молодежи в физкультурно-спортивную деятельность, служат стимулом роста спортивного мастерства.

Каждая спартакиада—это комплексное состязание, в программу которого входит много видов спорта, в том числе и пулевая стрельба. Старты на спартакиадах являются своеобразными генеральными репетициями и проверкой готовности советских спортсменов защищать честь и славу Родины на очередных олимпийских играх.

Если I Спартакиада народов СССР проводилась в одном году с олимпийскими играми, то уже последующие были проведены за год до олимпийских стартов, что значительно улучшало отбор и подготовку кандидатов в сборные команды страны.

С наибольшим числом участников и с высокими результатами прошли

стрелковые соревнования на первых четырех спартакиадах, которые одновременно были и чемпионатами страны. Коллективы стрелков республик состояли из мужских и женских команд с количеством участников 28—30. В каждом упражнении выступали у мужчин по 4 стрелка, у женщин—по 3. Программы состязаний включали все упражнения, предусмотренные УИТ для чемпионатов мира и Европы, и некоторые национальные виды стрельбы, культивируемые в нашей стране.

В программу олимпийских игр не входили упражнения по стрельбе для женщин, поэтому в V Спартакиаде (1971 г.) женские стрелковые команды не участвовали.

По настоянию некоторых национальных стрелковых организаций после Игр XX Олимпиады 1972 г. МОК исключил из олимпийской программы стрельбу на 300 м как дорогостоящий вид для молодых развивающихся стран. На VII Спартакиаде 1979 г. это упражнение также было исключено. К соревнованиям стали допускаться только по два стрелка от команды республики (всего 10—12 стрелков).

Такое уменьшение количества участников стрелковых соревнований по сравнению с первыми четырьмя спартакиадами, с одной стороны, уравнило возможности команд всех республик и позволило каждой из них ус-



*Победительницы IV Спартакиады народов СССР 1967 г. в скоростной стрельбе по пяти силуэтам (слева направо): В. Подоплелова, М. Жилина (РСФСР), С. Тягний, Е. Семененко (УССР), М. Макарова (ЭССР)*

пешно бороться за личные медали и в итоге за командное первенство, а с другой — сократило работу в республиках по подготовке второго эшелона — резерва для своих сборных и сборной команды страны.

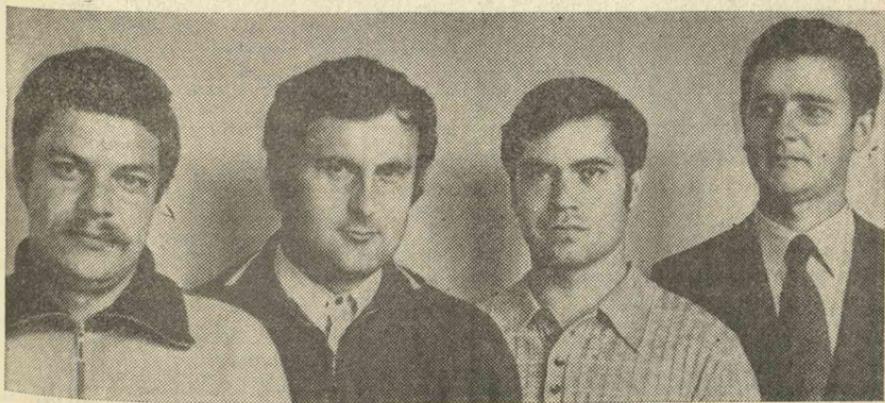
В состязаниях VII Спартакиады, проходившей в Москве накануне Олимпийских игр, приняли участие зарубежные спортсмены, среди кото-

рых было много титулованных кандидатов в национальные сборные команды. Спартакиадные соревнования в Москве явились для них как бы «предолимпийской неделей», проводимой обычно на олимпийских базах за год до очередной олимпиады. Зарубежные участники боролись за спартакиадные медали наравне с советскими спортсменами.

Изменился и принцип зачета. Если на I—IV Спартакиадах определялось занятое место команде в каждом упражнении (четверкой, а у женщин — тремя спортсменками), то последующие первенства спартакиад определялись по олимпийскому принципу, т. е. по занятым призовым личным местам.

На VII Спартакиаде присуждались баллы-очки для первых личных восьми мест, без учета мест, занятых зарубежными спортсменами. Наибольшая сумма баллов-очков, начисленных спортсменам, определяла место команде стрелков республики. Зарубежным стрелкам медали спартакиады вручались по фактически занятым ими местам.

Для советских спортсменов одновременно разыгрывались медали чем-



*Призеры спартакиад и чемпионатов СССР, участники олимпийских игр в скоростной стрельбе из пистолета по пяти силуэтам (слева направо): В. Торшин, А. Кузьмин, М. Зюбко, И. Бакалов*

### Призеры Спартакиад народов СССР в упражнении МВ-9

Спартакиада	1-е место		2-е место	
	Спортсмен	Результат	Спортсмен	Результат
I (1956)*	Р. Ананикян (ГССР, «Д»)	596 РС	Л. Аристов (РСФСР, ВС)	596 РС
II (1959)*	Э. Ярош (БССР, ДОСААФ)	587	С. Лодыженская (Л, ВС)	575
III (1963)	В. Чуян (РСФСР, «Д»)	594	С. Рыжаков (РСФСР, ВС)	594
IV (1967)	С. Рыжаков (РСФСР, ВС)	597 РС	В. Пархимович (БССР, ВС)	596
V (1971)	В. Данильченко (УССР, ВС)	597	Н. Расчетнов (РСФСР, ВС)	595
VI (1975)	В. Макеев (ЛатвССР, ВС)	595	В. Евтушенко (УССР, ДОСААФ)	593
VII (1979)	Н. Матова (Болгария)	598 РС	В. Власов (М, ВС)	598 РС

Примечание. РС — Рекорд спартакиад.

\* Выполнялось упражнение МВ-3 (стрельба лежа 50÷100 выстрелов).

пионата СССР, которые вручались им здесь же.

При проведении первых четырех спартакиад по полной программе чемпионатов страны (аналогично чем-

пионатам мира) явное преимущество имели команды России, Москвы, Ленинграда и Украины. Сокращенная программа, состоящая только из олимпийских упражнений, несколько

### Призеры спартакиад народов СССР в упражнении

Спартакиада	1-е место		2-е место	
	Спортсмен	Результат	Спортсмен	Результат
I (1956)	В. Борисов (М, «Д»)	1176*	П. Авиллов (М, «Д»)	1165
II (1959)	М. Иткис (Л, ВС)	1141	М. Ниязов (ТССР, ДОСААФ)	1138
III (1963)	Э. Ярош (БССР, ВС)	1155 РС	В. Борисов (М, «Д»)	1152
IV (1967)	Э. Ярош (БССР, ВС)	1161 РС	В. Корнев (РСФСР, ВС)	1152
V (1971)	Г. Зограбян (АрмССР, ДОСААФ)	1160	Г. Лущиков (РСФСР, «Д»)	1153
VI (1975)	С. Райников (УССР, «Д»)	1162 РС	А. Митрофанов (М, ДОСААФ)	1159
VII (1979)	Г. Лущиков (РСФСР, ДОСААФ)	1171 РС	В. Власов (М, ВС)	1171

\* До 1958 г. стреляли по мишени, диаметр которой 200 мм и «десятка» 20.

Таблица 1

(лежа, 60 выстрелов)

3-е место		Средний результат 10 лучших спортсмен- нов
Спортсмен	Ре- зультат	
Р. Алиев (АзССР, ДОСААФ)	595	—
Н. Глазов (РСФСР, ВС)	570	570,4
М. Ниязов (ТССР, ДОСААФ)	593	592,1
Г. Зограбян (АрмССР, ДОСААФ)	596	594,6
А. Шендор (МССР, ДОСААФ)	594	593,5
В. Ежов (РСФСР, ВС)	593	592,8
У. Линд (ФРГ)	598 РС	596,1

изменила соотношение сил и расстановку команд союзных республик по местам.

Проводя анализ состава победителей и призеров в олимпийских уп-

ражниях на прошедших спартакиадах по их принадлежности к ведомственным организациям, можно сделать вывод, что основное количество призовых мест (почти половина их) завоеваны представителями армейского стрелкового спорта (табл. 8), что вполне естественно.

Многолетнее лидерство стрелков России на спартакиадах и чемпионатах страны определяется и составом сборных: команды коллектива наполовину и более всегда укомплектованы армейскими спортсменами.

На V Спартакиаде команда стрелков Белоруссии заняла 3-е, а на VII — 2-е место. Команда Эстонии на VI Спартакиаде смогла обойти многие команды и занять 4-е место после многолетнего пребывания на 6—12-х местах. Стрелки Эстонии показали пример того, как можно путем эффективного построения тренировочных занятий, умелого привлечения к работе опытных тренеров, в прошлом сильнейших стрелков (Э. Меривяли, К. Манг, К. Рым и др.), добиться немалых успехов в спортивном совершенствовании.

А вот один из бывших лидеров — команда стрелков Украины — резко снизил достижения на VII Спартакиаде, заняв только 8-е место. Это можно было объяснить двумя причинами: явной перетренированностью стрелков, их усталостью и снижением требований руководителей и тренеров команды к самим себе.

Наиболее ровно на всех спартакиадах выступала команда России, занимая призовые, а последние пять спартакиадных состязаний — первые места.

В чем причины успеха россиян?

Комплектование сборной всегда проходило на основе отбора сильнейших из команд областей, краев и АССР на территориальных (региональных) спартакиадах. Многолетняя апробированная система проведения

Таблица 2

МВ-6 (стандарт 3×40)

3-е место		Средний результат 10 лучших спортсмен- нов
Спортсмен	Ре- зультат	
В. Лукьянчук (УССР, ВС)	1164	1161,8
К. Долгобородова (РСФСР, «Д»)	1124	1121,9
Л. Лустберг (РСФСР, ВС)	1149	1147,5
В. Пархимович (БССР, ВС)	1150	1151,1
Н. Расчетнов (РСФСР, ВС)	1156	1150,2
Е. Холощанов (РСФСР, ВС)	1159	1155,6
В. Львов (РСФСР, ВС)	1165	1163,6

**Призеры спартакиад народов СССР в упражнении МП-6**

Спартакиада	1-е место		2-е место	
	Спортсмен	Результат	Спортсмен	Результат
I (1956)	М. Умаров (Л, ВС)	553	Н. Бондарев (УССР, ВС)	552
II (1959)	М. Умаров (Л, ВС)	559 РС	А. Амбросёнок (Л, «Д»)	553
III (1963)	А. Запольский (М, ДОСААФ)	558	М. Акулов (УзССР, ВС)	558
IV (1967)	В. Салуквадзе (ГССР, ВС)	561 РС	А. Удачин (УССР, ВС)	558
V (1971)	Г. Запольских (РСФСР, «Д»)	570 РС	Г. Косых (РСФСР, «Д»)	569
VI (1975)	Г. Косых (М, «Д»)	567	А. Егришин (Л, ВС)	566
VII (1979)	А. Мелентьев (КиргССР, «Д»)	576 РС	Х. Фольмар (ГДР)	574

спартакиад народов РСФСР в семи регионах (Урал, Сибирь, Дальний Восток и др.) обеспечивала максимальное привлечение к финалу наиболее подготовленных стрелков-мастеров и кандидатов в мастера спор-

та, опытных и молодых стрелков с бойцовским характером.

В период учебно-тренировочных сборов со стрелками плодотворно работали опытные тренеры, имеющие немалый стаж личного участия в со-

**Призеры спартакиад народов СССР в упражнении МП-8**

Спартакиада	1-е место		2-е место	
	Спортсмен	Результат	Спортсмен	Результат
I (1956)	Е. Черкасов (М, ДОСААФ)	591	Ф. Пузырь (УССР, ВС)	591
II (1959)	Г. Волинский (БССР, ВС)	589	Р. Сулейманов (РСФСР, «Д»)	585
III (1963)	И. Мосейчук (РСФСР, ВС)	589	А. Онищук (УССР, ВС)	589
IV (1967)	И. Бакалов (БССР, ВС)	595 РС	Г. Косых (РСФСР, «Д»)	593
V (1971)	И. Бакалов (БССР, ВС)	596 РС	В. Торшин (РСФСР, ВС)	595
VI (1975)	М. Зобко (РСФСР, ВС)	596	В. Торшин (РСФСР, ВС)	595
VII (1979)	А. Друшиц (БССР, «Д»)	598 РС	Ю. Вифель (ГДР)	596

Таблица 3  
(пистолет, 60 выстрелов)

3-е место		Средний результат 10 лучших спортсмен- нов
Спортсмен	Ре- зультат	
К. Мартазов (М, «Д»)	552	549,1
Б. Крихели (М, ДОСААФ)	553	550,4
А. Завражин (РСФСР, ВС)	555	553,1
А. Мурадов (РСФСР, «Д»)	557	556,2
Е. Рассказов (М, «Д»)	562	559,7
В. Столыпин (Л, ВС)	561	560,9
В. Шилов (БССР, «Д»)	573	568,3

ревнованиях. У них никогда не проявлялась тенденция «тянуть за уши» своего подопечного спортсмена в зачетную команду без основания к тому. Все тренеры, да и сами стрелки были единодушны в стремлении ском-

Таблица 4

(по силуэтам, 2×30 выстрелов)

3-е место		Средний результат 10 лучших спортсмен- нов
Спортсмен	Ре- зультат	
В. Гамалов (РСФСР, ВС)	590	587,0
А. Забелин (Л, «Д»)	588	586,6
А. Забелин (Л, «Д»)	588	586,6
С. Францевский (М, «Д»)	593	591,1
С. Мнацаканян (АрмССР, «Д»)	593	592,2
А. Кузьмин (ЛатвССР, «Д»)	594	592,9
М. Игнатьюк (МССР, ВС)	596	595,4

плектовать сборную из наиболее достойных и способных бороться за спортивную славу республики спортсменом, независимо от их ведомственной принадлежности. Этому помогал и президиум Всероссийской федерации пулевой стрельбы.

Многие годы ряд стрелковых коллективов областей, краев, АССР регулярно пополняют состав сборной команды достойными кандидатами. В первую очередь следует упомянуть хабаровчан (тренеры Г. Селезнев, В. Прохоров, Е. Плешакова), новосибирцев (тренеры Э. Чеботько, П. Гончаров), воронежцев (И. Никитин), ростовчан (А. Петушков, Т. Комаристова, П. Лазебный), красноярцев (И. Зазулиц, Ю. Епишин). Эти коллективы на российских спартакиадах были впереди других команд областей. Вместе с ними всегда борются за лидерство стрелки Московской обл. (В. Михайлов), Башкирии (А. Банников), Северной Осетии (А. Батюк, В. Шинкаренко). Есть коллективы, растущие из года в год (например, Пензенская обл.), но есть и явно топчущиеся на месте (Горьковская область).

Два города — Москва и Ленинград много лет задавали тон в спортивной стрельбе, но на последних спартакиадах они снизили свои достижения. Так, москвичи были на 6 и 5-м местах в 1971—1975 гг., а ленинградцы в 1979 г. довольствовались 5-м местом.

На VIII Спартакиаде народов СССР (1983 г.) вновь выйдут на огневые рубежи женские команды республик.

В программу уже включены новые упражнения: стрельба из пневматической винтовки — 60 выстрелов на 10 м (мужчины); стрельба из пневматической винтовки — 40 выстрелов, стандарт 3×20 на 50 м из малокалиберной винтовки и стрельба из малокалиберного пистолета по ми-

**Призеры спартакиад народов СССР в упражнении МВ-12 (стрельба)**

Спартакиада	1-е место		2-е место	
	Спортсмен	Результат	Спортсмен	Результат
I (1956)	В. Романенко (УССР, ВС)	418*	И. Никитин (РСФСР, ДОСААФ)	418
II (1959)	И. Никитин (РСФСР, ДОСААФ)	444*	В. Линник (РСФСР, ВС)	443
III (1963)	В. Старателев (РСФСР, ВС)	354**	В. Веселов (М, «Д»)	350
IV (1967)	И. Никитин (РСФСР, ДОСААФ)	330**	А. Буцис (ЛатвССР, «Д»)	328
V (1971)	Я. Железняк (УССР, «Д»)	569	А. Буцис (ЛатвССР, «Д»)	561
VI (1975)	В. Постоянов (РСФСР, ДОСААФ)	577	М. Йыги (ЭССР, «Д»)	571
VII (1979)	Т. Боднар (Венгрия)	586	М. Йыги (ЭССР, «Д»)	584

\* Выполнялось упражнение ПВ-4 (стрельба по «бегущему оленю».

\*\* Выполнялось упражнение МВ-12 (стрельба по «бегущей косуле» и «каба-»

Таблица 6

**Количество медалей, завоеванных командами на I—VII Спартакиадах народов СССР по различным видам оружия в пяти олимпийских упражнениях**

Команда	Золотые медали				Серебряные и бронзовые медали				Всего зол., сер. и бронз. медалей
	Винтовка	Пистолет	«Олень», «кабан»	Всего	Винтовка	Пистолет	«Олень», «кабан»	Всего	
РСФСР . . . . .	3	3	4	10	12	8	5	25	35
Москвы . . . . .	1	3	—	4	5	4	2	11	15
Белоруссии . . . . .	3	4	—	7	2	1	2	5	12
Украины . . . . .	2	—	2	4	2	4	—	6	10
Ленинграда . . . . .	1	2	—	3	1	5	—	6	9
Латвии . . . . .	1	—	—	1	—	1	2	3	4
Армении . . . . .	1	—	—	1	1	1	1	3	4
Грузии . . . . .	1	1	—	2	—	—	—	—	2
Эстонии . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	2	2
Туркмении . . . . .	—	—	—	—	2	—	—	2	2
Молдавии . . . . .	—	—	—	—	1	1	—	2	2
Киргизии . . . . .	—	1	—	1	—	—	—	—	1
Узбекистана . . . . .	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Азербайджана . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	1	1
Зарубежные стрелки на VII Спартакиаде	1	—	1	2	1	2	—	3	5

Таблица 5

по «бегущему кабану»

3-е место		Средний результат 10 лучших спортсмен
Спортсмен	Результат	
В. Севрюгин (М, «Д»)	414	414,4
О. Закурёнов (РСФСР, ДОСААФ)	442	434,7
И. Никитин (РСФСР, ДОСААФ)	346	343,7
М. Вердян (АрмССР, «Д»)	325	323,9
В. Постоянов (РСФСР, ДОСААФ)	559	557,9
А. Кедяров (БССР, ВС)	568	566,8
В. Горюнов (БССР, ВС)	581	578,9

50+25×2 выстрелов)  
ну» с «пятеркой» в центре мишени).

шени с черным кругом и силуэту — 30+30 выстрелов на 25 м. Последние три упражнения предназначены для женщин, а все четыре будут входить в программу Игр XXIII Олимпиады.

Предстоящая Спартакиада, как и предыдущая, явится генеральной репетицией перед очередными Олимпийскими играми.

При подготовке к спартакиадным стартам необходимо особое внимание обращать на вопросы морально-волевой и психологической подготовки спортсменов-стрелков. Повседневной работой надо воспитывать у них чувство патриотизма и ответственности перед коллективом. Прививать им любовь к своему виду спорта, добиваться сознательной дисциплины, трудолюбия, воспитывать умение уп-

Таблица 7

Места, занятые командами на спартакиадах народов СССР

Команда	Спартакиады						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
РСФСР	1	3	3	1	1	1	1
Белоруссии	5	5	5	5	3	6	2
Москвы	3	2	1	2	6	5	3
Молдавии	7	13	10	14	10	14	4
Ленинграда	2	1	4	4	4	3	5
Латвии	12	7	11	8	7	7	6
Эстонии	6	6	7	12	11	4	7
Украины	4	4	2	3	2	2	8
Киргизии	15	14	16	11	12—13	8	9
Узбекистана	9	8	6	7	14—15	10	10
Грузии	10	10	9	6	8	9	11
Армении	13	15	15	13	5	15	12
Казахстана	17	12	13	9	—	—	13
Литвы	14	17	14	16	14—15	13	14
Азербайджана	18	11	8	10	9	11	—
Таджикистана	11	9	12	15	—	12	—
Туркмении	16	16	17	17	12—13	16	—

Примечание. На I Спартакиаде участвовала команда Карело-Финской АССР и заняла 8-е место.

Количество личных призовых мест, занятых стрелками ДСО и ведомств на I—VII Спартакиадах народов СССР

ДСО и ведомство	Чемпионы				II—III места				Сумма призовых мест
	Винтовка	Пистолет	«Олень», «кабан»	Всего	Винтовка	Пистолет	«Олень», «кабан»	Всего	
Вооруженные Силы	6	8	2	16	16	12	3	31	47
«Динамо»	4	4	1	9	4	13	7	24	33
Профсоюзы — ДОСААФ	3	2	3	8	7	1	4	12	20

рвать своим эмоциональным состоянием на огневом рубеже. А зрелость

спортсмена, его бойцовский характер проверяются не днями, а годами.

Б. И. Борисов, Москва



## СТРЕЛЬБА ИЗ ЛУКА НА СПАРТАКИАДАХ НАРОДОВ СССР

Спортивная стрельба из лука впервые была включена в программу V летней Спартакиады народов СССР, которая проводилась в 1971 г. в Москве. Тогда в состязаниях лучников наибольшего успеха добилась мужская команда Украинской ССР, за которую выступали В. Сидорчук, И. Файнштейн, В. Резников, А. Маркович. Среди женских команд победила команда Эстонии в составе Э. Суйтс, В. Холстмайер, Э. Велленд.

На VI летней Спартакиаде 1975 г. в Ашхабаде выигрыш первого общекомандного места украинским лучникам дался уже с большим трудом, главным образом усилиями женской команды (1-е место) и ее лидера — армейской спортсменки В. Ковпан, ставшей абсолютной чемпионкой Спартакиады и победительницей на всех четырех дистанциях. Лучшей мужской командой была сборная РСФСР, в составе которой выступали В. Ешеев и М. Дабаев из Читы и Б. Цыбиков из Улан-Удэ.

Наиболее интересным по спортивному накалу был розыгрыш абсолютного первенства на VII летней Спартакиаде народов СССР в 1979 г. Соревнования проводились в Москве на новом стрельбище в Крылатском по программе предолимпийской недели — шла проверка готовности к Московской олимпиаде. Кроме команд союзных республик в соревнованиях приняли участие 32 зарубежных лучника.

Как писала газета «Московская правда» 4 августа 1979 г., лучники разыграли свою партию в лучших традициях детективного жанра, когда с развязкой долго медлят, томят, приберегая под самый конец действия, и вот тогда-то преподносят ее в таком виде, что остается только руками разводиться: не ждали!

У женщин абсолютной чемпионкой стала молодая армейская спортсменка из Узбекистана Н. Бутузова. Два дня она упорно пробивалась в лидеры, став им на третий день. Бу-

тузова, закрепляя успех, все больше уходила вперед и победила с результатом мирового класса — 2556 очков. Опытная К. Лосаберидзе (Грузия) с 2528 очками заняла вторую ступеньку пьедестала почета, имея одинаковую сумму очков с З. Рустамовой (Таджикистан), но наибольшее количество попаданий в «золотое яблоко» мишени. Последующие три места заняли Т. Кузнецова (Азербайджан), О. Рогова (Узбекистан) — обе по 2522 очка и польская спортсменка М. Шилига — 2492. Командную победу праздновали спортсменки Узбекистана — Н. Бутузова, О. Рогова и Б. Чеку, на второе место вышли лучницы Грузии, на третье — Таджикистана.

В соревнованиях мужчин долгое время лидировал В. Ешеев (РСФСР), но в конце соревнований победу в абсолютном первенстве вырвал у него двадцатидвухлетний армеец из Баку В. Максимов. Результат победителя — 2565 очков, лишь на 6 очков ниже всесоюзного рекорда.

Среди мужских команд и на этот раз победу одержала сборная РСФСР (В. Ешеев, И. Вилков, И. Добаев), на второе и третье места вышли команды Азербайджана и Москвы.

Общекомандное первенство и первый приз выиграли лучники сборной

РСФСР, последующие семь мест заняли соответственно коллективы Азербайджана, Узбекистана, Грузии, Таджикистана, Москвы, Белоруссии и Украины.

В сравнении с предыдущей Спартакиадой заметно сдали свои позиции лучники Москвы, Украины, Молдавии; бесспорный рост мастерства показали спортсмены Азербайджана, Грузии, Узбекистана.

Спартакиады всегда способствовали успешной подготовке лучников к чемпионатам мира и олимпийским играм. Чемпионы и призеры спартакиад Э. Гапченко, В. Ковпан, З. Рустамова, К. Лосаберидзе, Н. Бутузова стали новилцами медалями и очередных чемпионатов мира и олимпийских игр.

VIII летняя Спартакиада народов СССР — новый смотр достижений лучников, серьезный экзамен на зрелость и готовность к новым олимпийским стартам. Важнейшей задачей советских спортсменов остается стабильное достижение рубежа 2600 очков как мужчинами, так и женщинами. Только такой результат может позволить вести успешную борьбу за звание сильнейших на крупных международных форумах.

Ниже приводятся победители в личных первенствах прошедших спартакиад.

## V Спартакиада народов СССР

3-6 июля 1971 г., Москва

### Женщины

1. Асатурова Л. (Грузинская ССР) — 2277
2. Гапченко Э. (Москва) — 2261
3. Велленд Э. (Эстонская ССР) — 2233

### Мужчины

1. Пеунов М. (Ленинград) — 2300
2. Файнштейн И. (Украинская ССР) — 2254
3. Резников В. (Украинская ССР) — 2249

## VI Спартакиада народов СССР

7-12 мая 1975 г., Ашхабад

Женщины	Мужчины
1. Ковпан В. (Украинская ССР) — 2381	1. Панжин А. (Таджикская ССР) — 2335
2. Михайленко Н. (Молдавская ССР) — 2305	2. Вайкярв М. (Эстонская ССР) — 2302
3. Лосаберидзе К. (Грузинская ССР) — 2293	3. Ешеев В. (РСФСР) — 2270

## VII Спартакиада народов СССР

30 июля — 3 августа 1979 г., Москва

Женщины	Мужчины
1. Бутузова Н. (Узбекская ССР) — 2556	1. Максимов В. (Азербайджанская ССР) — 2565
2. Лосаберидзе К. (Грузинская ССР) — 2528	2. Ешеев В. (РСФСР) — 2558
3. Рустамова З. (Таджикская ССР) — 2528	3. Мигачев И. (Азербайджанская ССР) — 2506

Г. А. Гордиенко, судья региональной категории, Москва



### 31-Й ЧЕМПИОНАТ МИРА ПО СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

31-й чемпионат мира по стрельбе из лука проходил с 9 по 14 июня 1981 г. в Пунта-Ала (Италия) на берегу Тирренского моря в 180 километрах от римского аэропорта.

Все участники соревнований, включая их организаторов, были размещены в отеле «Гольф», близ которого находилась площадка для игры в гольф. Ее размеры (600 × 250 м), отличный травяной покров позволили организаторам соревнований хорошо подготовить на ней стрелковое поле для состязаний лучников. Строгая разметка поля, оборудование его необходимым инвентарем, специально изготовленным к этому чемпионату, электронная техника, подобная той, которая была впервые применена на Московской олимпиаде в Крылатском, — все это помогало участникам в достижении

лучших результатов, а судьям — в оперативной работе.

На линию стрельбы чемпионата мира-81, посвященного 50-летию Международной федерации стрельбы из лука (ФИТА), вышло рекордное количество участников — 219 спортсменов из 37 стран, в том числе 127 мужчин и 92 женщины, объединенных в 31 мужскую и 19 женских команд. Среди участников — все сильнейшие стрелки планеты, победители Олимпиады-80, абсолютные чемпионы и призеры чемпионатов мира 1971—1979 гг.: К. Лосаберидзе (СССР) и Т. Пойколайнен (Финляндия), Д. Пейс и Р. Маккиней (оба США), К. Лаасонен (Финляндия), Д. Феррари (Италия), Д. Адамс (США), П. Мерилуото (Финляндия), Н. Бутузова (СССР), Зо Хванг-Соок (Ю. Корея). Испытать свое мастер-

ство перед Олимпийскими играми 1984 г. вышло много и молодых стрелков, таких, как А. Габелков, С. Забродский (оба СССР), М. Румлей (Австралия), А. Цишковская (Польша), почти все стрелки в командах КНДР, КНР и Южной Кореи.

На протяжении всех четырех дней соревнований по программе «двойная ФИТА» (упражнение М-2) в жаркую до +31°, с высокой влажностью и переменными ветрами погоду шла захватывающая бескомпромиссная спортивная борьба. Ее особая напряженность объяснялась тем, что значительная часть спортсменов (из СССР, Финляндии, Польши и еще из 12 стран) не принимала участия в чемпионате мира 1979 г. в Западном Берлине (уехала в знак протеста против допуска к соревнованиям спортсменов ЮАР и Родезии), другая, меньшая часть, не участвовала в Играх Московской олимпиады. Теперь, съехавшись вместе, спортсмены стремились к победе, к утверждению ранее завоеванного авторитета.

В женских соревнованиях с первого дня возникла острая конкуренция и, как это нередко бывает в подобных случаях, явного лидера выявить было нелегко. На 70-метровой дистанции лучше всех стреляла Н. Бутузова, но у нее не ладилась стрельба на 60 м. В итоге первого дня Н. Бутузова разделила 10-е место со своей подругой по команде О. Роговой. На пять очков меньше выбила К. Лосаберидзе (17-е место). Лидером после двух первых дистанций стала американка К. Вецетти, на 2-м месте была П. Эдвардс из Великобритании, на 3-м — китайка Фа Наймэн.

Советские лучники-мужчины стартовали несколько лучше. Заняв на дистанциях 90 и 70 м соответственно 3-е и 2-е места, вперед вышел дебютант сборной СССР А. Габелков. У него 612 очков (291+321). У олим-

пийского чемпиона финна Т. Пойколайна, который на 90-метровой дистанции был лучшим, — 603 (294+309). Третью строку на табло занял В. Ешеев — 602 (285+317).

Борьба за лидерство продолжалась и на второй день. С каждой серией выстрелов упорно пробивалась вперед Н. Бутузова. К исходу дня она была уже впереди и продолжала наращивать результат. В десятке сильнейших держались К. Лосаберидзе и О. Рогова. У мужчин попеременно лидировали В. Ешеев, Т. Пойколайн, Д. Пейс, Р. Маккиней. Немного отстал А. Габелков. Список лидеров у мужчин был большим и весьма подвижным. Потеря одним из стрелков всего одного очка приводила его на 6—10 строчек на табло ниже, лидер же менялся через 1—3 серии выстрелов.

В третий день соревнований определились чемпионы на длинных дистанциях. Среди мужчин наибольшего успеха добились финские лучники. К. Лаасонен стал обладателем золотой медали в стрельбе на 90 м и по сумме трех дней сумел догнать лидера В. Ешеева. Они имели по 1878 очков. Серебряную медаль на этой дистанции выиграл Т. Пойколайн с суммой 1869 очков. Третьим на 90-метровой дистанции стал обладатель бронзовой награды Московской олимпиады итальянец Д. Феррари. В стрельбе на дистанции 70 м победил швед Г. Бьерендаль. Серебряная и бронзовая медали достались нашим лучникам — В. Ешееву и А. Габелкову.

Среди женщин продолжала лидировать Н. Бутузова, но и позиции ее соперниц были достаточно перспективными: у М. Румлей всего на одиннадцать очков меньше — 1867, у Фу Конг — 1863. За победу на длинных дистанциях поздравления принимали китайки Фа Наймэн и Фу Конг. Первая победила в стрельбе на

70, вторая — на 60 м. 2-е место на 70 м заняла Н. Бутузова, 3-е — голландка Ф. ван Гое. Замкнула десятку лучших К. Лосаберидзе. О. Рогова набрала 574 очка (22-е место), Л. Дабаева — 567 (32-е место).

Серебряную медаль с большим количеством «десяток» на дистанции 60 м выиграла У. Гесс из Швейцарии. М. Румлей вышла на 3-е место. Лучшей из наших лучниц на этой дистанции стала О. Рогова с результатом 627 очков. Вошла в десятку лучших К. Лосаберидзе. Л. Дабаева была пятнадцатой, Н. Бутузова — двадцать первой.

Только на четвертый день стрелкового марафона выявились окончательно лучшие личные и командные результаты участников чемпионата. В стрельбе на короткие дистанции подтвердили высокий класс аме-

риканцы. На 50 м чемпионом стал Р. Маккиней, Д. Пейс занял 2-е место, 3-е — финн К. Лаасонен. Советские стрелки на этой дистанции остались без медалей: В. Ешеев на 5-м месте, А. Габелков на 7-м, А. Аулов на 47-м, С. Забродский на 64-м. В стрельбе на 30 м, как всегда наполненной особым драматизмом борьбы за личные и командные призовые места, американцы разыграли между собой все три медали: на 1-е место вышел Д. Пейс, на 2-е — Р. Маккиней и на 3-е — Э. Элиасон. Неплохо стреляли В. Ешеев и С. Забродский, но они оказались лишь на 6 и 7-м местах соответственно. А. Аулов был на этот раз восемнадцатым, А. Габелков — двадцать шестым.

Итоговые результаты мужчин в упражнении М-2 (табл. 1) оказались очень плотными (4-е место от 1-го

#### Результаты стрельбы в последних сериях на чемпионате мира

Место после 3 дней	Спортсмен, страна	Результат после 3 дней	Результат на 50 м в 4-й день и сумма	Результат стрельбы на 30 м в последний день соревнований и сумма					
				1—2-я серии	3—4-я серии	5—6-я серии	7—8-я серии	9—10-я серии	11-я серия
1-е	В. Ешеев (СССР)	1878	(317)	(57)	(59)	(57)	(59)	(58)	(30)
			2195	2252	2311	2367	2426	2482	2512
2-е	К. Лаасонен (Финляндия)	1878	(328)	(59)	(60)	(56)	(57)	(56)	(30)
			2192	2251	2310	2367	2424	2482	2512
3-е	Т. Пойколайнен (Финляндия)	1869	(335)	(58)	(56)	(59)	(58)	(59)	(30)
			2192	2250	2305	2363	2421	2480	2510
4-е	Н. Ямамото (Япония)	1867	(313)	(58)	(53)	(57)	(58)	(60)	(29)
			2191	2249	2304	2362	2420	2480	2509
5-е	Д. Пейс (США)	1864	(314)	(56)	(59)	(58)	(59)	(58)	(29)
			2183	2239	2298	2356	2415	2473	2502
6-е	О. Патернеси (Италия)	1860	(314)	(56)	(56)	(56)	(60)	(59)	(29)
			2181	2237	2293	2349	2409	2468	2497
7-е	Г. Бьерендаль (Швеция)	1858	(324)	(57)	(56)	(57)	(57)	(60)	(29)
			2173	2229	2285	2342	2399	2459	2486
8-е	В. Надь (Венгрия)	1857	(314)	(55)	(55)	(59)	(55)	(60)	(27)
			2172	2228	2283	2342	2397	2457	2486
9-е	Р. Маккиней (США)	1857	(311)	(58)	(58)	(56)	(59)	(58)	(28)
			2168	2226	2282	2338	2397	2453	2480
10-е	Т. Матшунита (Япония)	1750	(315)	(59)	(55)	(57)	(57)	(55)	(27)
			2165	2224	2281	2338	2395	2452	2480

отделили всего два очка) и для многих неожиданными. Американские лучники, отобрав в 1967 г. титул абсолютного чемпиона мира у финского стрелка М. Хайконенна, удерживали его в течение последних 14 лет. И вот здесь, в Пунта-Ала, опять представитель Суоми, ветеран лучного спорта, призер трех чемпионатов мира и XX Олимпийских игр К. Лаасонен нарушил гегемонию американцев. Он выиграл у Д. Пейса, занявшего 2-е место, всего одно очко и впервые стал абсолютным чемпионом мира. «Бронза» досталась Р. Маккинею. В. Ешеев, который в Пунта-Ала впервые проявил характер настоящего спортивного бойца, занял 4-е место. Ведя борьбу с именитыми американскими и финскими стрелками, он был в числе лидеров на протяжении четырех дней соревнований и, проиграв

победителю всего два очка, уступил призовое место Р. Маккинею с равным результатом по количеству «десяток». А. Габелков вышел на 9-е место — значительный успех дебютанта, С. Забродский на 16-е, А. Аулов на 25-е.

В командных соревнованиях мужчин сборная СССР в составе В. Ешеева, А. Габелкова и С. Забродского с результатом 7535 очков стала обладательницей бронзовых медалей чемпионата, уступив два очка и серебряные медали сборной Финляндии. Звание чемпиона мира завоевала команда США (Д. Пейс, Р. Маккиней и Э. Элиасон) с результатом 7547 очков.

В соревнованиях женщин в стрельбе на 50 м чемпионкой мира стала Н. Бутузова, 2-е место заняла бронзовый призер Московской олимпиады финская спортсменка П. Мерилуото, 3-е — К. Лосаберидзе. О. Рогова вышла на 15-е место, Л. Дабаева на 27-е. Самую короткую 30-метровую дистанцию выиграла австралийка М. Румлей. Второй результат показала Зо Хван-Соок из Южной Кореи, третий — Н. Бутузова. Из других наших лучниц Л. Дабаева заняла 6-е место, К. Лосаберидзе 12-е, О. Рогова 30-е.

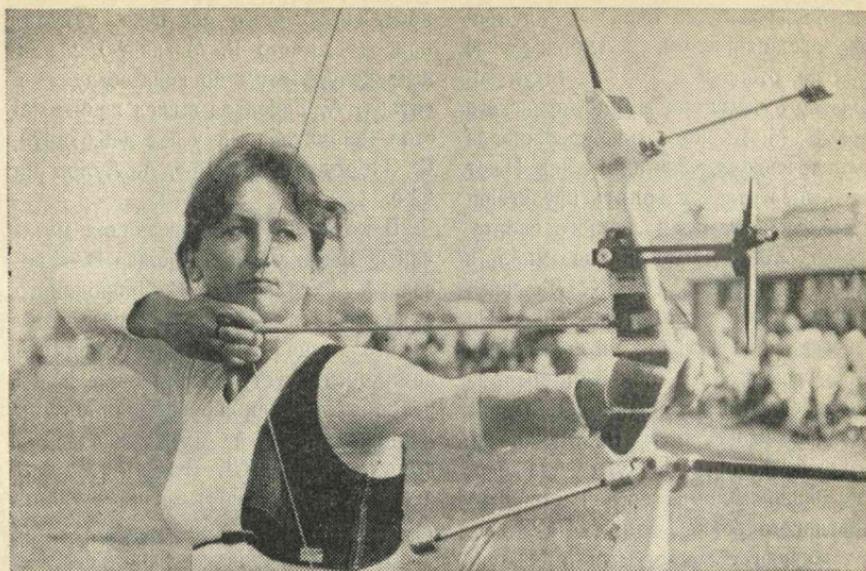
По итогам четырехдневной борьбы дебютантка чемпионата — серебряный призер Олимпиады-80, абсолютная чемпионка СССР и Европы Н. Бутузова завоевала почетный титул абсолютной чемпионки мира-81, выбив 288 стрелами 2514 очков. 2-е место на пьедестале почета заняла бронзовый призер чемпионата Европы-80 польская лучница А. Цишковска (2499), 3-е — М. Румлей из Австралии (2498). К. Лосаберидзе вышла на 6-е, О. Рогова — на 14-е, Л. Дабаева на 17-е место.

Командная борьба среди женщин завершилась победой наших спортсменок. Н. Бутузова, К. Лосаберидзе

Таблица 1

1981 г. по стрельбе из лука

12-я серия и итоговый результат	Спортсмен	Занятое место
(29) 2541	К. Лаасонен	1-е
(28) 2540	Д. Пейс	2-е
(30) 2539	Р. Маккиней	3-е
(29) 2539	В. Ешеев	4-е
(28) 2530	Т. Пойколайнен	5-е
(29) 2526	Н. Ямамото	6-е
(28) 2514	В. Надь	7-е
(28) 2514	Г. Бьерендаль	8-е
(29) 2509	А. Габелков	9-е
(30) 2509	Ё. Бьерендаль	10-е



*Н. Бутузова*

и О. Рогова в Пунта-Ала вернули себе все высшие спортивные титулы, утраченные на чемпионате мира 1977 г. в Канберре (Австралия).

2-е место среди женских команд заняли спортсменки Южной Кореи, 3-е — сборная КНР.

Медали, завоеванные на 31-м чем-

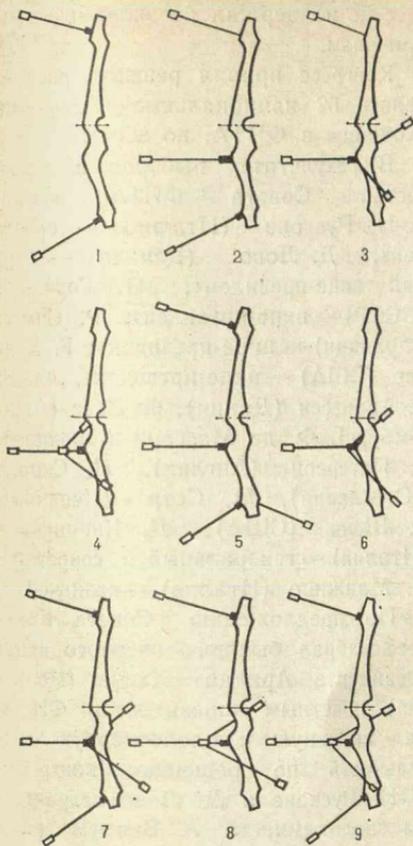
пионате мира, представлены в табл. 2.

На чемпионате небольшая часть спортсменов стреляла из новых или усовершенствованных конструкций луков некоторых зарубежных фирм («Ничизава», «Грин Хорн», «Цофф» и др.). Большинство стрелков, в том числе советские, пользовались луками

Таблица 2

Медали, завоеванные на 31-м чемпионате мира

Страна	Медали						Всего медалей
	Личные			Командные			
	зол.	сер.	бронз.	зол.	сер.	бронз.	
СССР . . . . .	2	2	3	3	—	3	13
США . . . . .	2	3	2	3	—	—	10
Финляндия . . . . .	2	2	1	—	3	—	8
КНР . . . . .	2	—	—	—	—	3	5
Ю. Корея . . . . .	—	1	—	—	3	—	4
Австралия . . . . .	1	—	2	—	—	—	3
Швеция . . . . .	1	—	—	—	—	—	1
Швейцария . . . . .	—	1	—	—	—	—	1
ПНР . . . . .	—	1	—	—	—	—	1
Италия . . . . .	—	—	1	—	—	—	1
Нидерланды . . . . .	—	—	1	—	—	—	1



*Крепления стабилизаторов*

американской фирмы «Хойт» и японской «Ямаха». Лучники США, например, стреляли из луков фирмы «Хойт» марки Т/ДЗ, позволяющих изменять угол крепления плечей лука. Это не только облегчает его индивидуальную подгонку, но и улучшает баллистические качества.

Г. А. Гордиенко, судья региональной категории, Москва



**34-Й КОНГРЕСС  
МЕЖДУНАРОДНОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
СТРЕЛБЫ ИЗ ЛУКА  
(ФИТА)**

Одновременно с чемпионатом мира в Пунта-Ала состоялся Конгресс ФИТА. В нем участвовали 42 деле-

Луки у большинства стрелков были оснащены стабилизаторами из углеволокна (карбоновыми). Такие стабилизаторы лучше способствуют гашению колебаний лука после выстрела и достижению более кучной стрельбы. Варианты крепления стабилизаторов были самые разнообразные. Большинство лидеров и победителей чемпионата (К. Лаасонен и Д. Пейс, Н. Бутузова и А. Цишковска и др.) использовали стабилизаторы типа 3 (см. рисунок).

Все участники чемпионата применяли стрелы фирмы «Истон» (США). Американская команда имела стрелы несколько большего диаметра с толщиной стенок около 0,33 мм (2113, 2013, 1913X7, XX75). Оперение стрел Д. Пейса и Р. Маккиннея было новой конструкции (загнутое), хвостовики более легкие самоклеящиеся («Меднокс»).

31-й чемпионат мира по стрельбе из лука стал достоянием истории. Набрав 22 очка в общем и 11 в олимпийском (неофициальном) зачете и опередив сборную США, команда СССР в Пунта-Ала стала сильнейшей в мире. Предпосылкой успеха нашей сборной была напряженная плановая подготовка команды, правильно построенный учебно-тренировочный процесс.

Вместе с тем не все результаты наших стрелков, показанные на чемпионате мира как в сумме упражнения М-2, так и на отдельных дистанциях, оправдали наши надежды.

гата от 37 национальных федераций по стрельбе из лука. Заседания конгресса проходили 8, 9 и 14 июня.

Повестка дня включала много вопросов, в числе которых были отчет о работе ФИТА, вопросы об изменениях в ее уставе и правилах соревнований, о сроках и местах проведения чемпионатов на ближайшие годы, о проведении соревнований по стрельбе из лука в программе Олимпиады-84, о переизбрании руководства ФИТА и ее рабочих органов и другие. Советская делегация предложила исключить из ФИТА федерацию ЮАР, а также утвердить русский язык одним из официальных языков ФИТА.

В своем выступлении президент ФИТА Ф.-Н. Русконе подчеркнул, что 31-й чемпионат мира собрал наибольшее количество участников только благодаря усилиям руководства ФИТА, сделавшего все возможное для того, чтобы не допустить спортсменов ЮАР к участию в чемпионате и тем самым избежать очередного бойкота соревнований многими национальными федерациями. Тем не менее при обсуждении вопроса об исключении ЮАР из ФИТА были приняты выводы юридической комиссии, сводившиеся к тому, что для положительного решения вопроса недостаточно необходимых материалов.

На заседаниях конгресса выступления делегатов синхронно переводились на официальные языки ФИТА — английский и французский, а также на русский и испанский. Предложение признать русский язык официальным языком ФИТА кон-

гресс не поддержал по экономическим причинам.

Конгресс принял решение распределить 62 национальные федерации, входящие в ФИТА, по зонам.

В результате выборов в новый состав Совета ФИТА вошли: Ф.-Н. Русконе (Италия) — президент; Д. Лово (Канада) — первый вице-президент; О. Горчаков (СССР) — вице-президент; Р. Симон (Франция) — вице-президент; Г. Хелвиг (США) — вице-президент; члены К. Андресен (Дания), Ф. Висс (Люксембург), Ф. де Массари (Франция), С. Патерсон (Англия), Н. Скорич (Югославия), М. Сотр (Испания), К. Шенк (США); Д. Чиннирелла (Италия) — генеральный секретарь; Д. Манжино (Италия) — казначей.

По предложению Совета Конгресс избрал бывшего первого вице-президента Арилда Хонне (Норвегия) почетным президентом ФИТА. За активную и плодотворную деятельность по решению конгресса Ф.-Н. Русконе и Д. Лово награждены золотыми, а А. Виндум (Дания) серебряной медалями ФИТА.

На конгрессе кандидатами в международные судьи от СССР утверждены М. Зыков и В. Сапожнина, региональными судьями — Г. Гордиенко, Б. Дудин, В. Кудрявцев и И. Сайко.

Конгресс утвердил личные и командные результаты 31-го чемпионата мира по стрельбе из лука и его новые рекорды:

Мужчины:	50 м Р. Маккинней	США	659 очков	(324 + 335)
	30 м Д. Пейс	США	700 очков	(352 + 348)
	М-2 К. Лаасонен	Финляндия	2541 очко	(1265 + 1276)
Женщины:	Команда	США	7547 очков	
	30 м М. Румлей	Австралия	690 очков	(344 + 346)
	Команда	СССР	7455 очков	



Среди стрелковых видов спорта стрельбе из лука, пожалуй, повезло больше всех. Лук и стрелы, техника стрельбы из лука запечатлены на многих почтовых марках и конвертах СССР. Они не только иллюстрируют стрельбу из лука, как одного из олимпийских видов спорта, но и показывают ее связь с историей развития человеческого общества, героической военной историей русского народа, национальными традициями других народов нашей страны.

Изобретение, а точнее сказать появление, луков и стрел как оружия охоты ученые относят к периоду раннего этапа древнего палеолита. Сцены охоты с луком на диких животных с тех далеких времен дошли до нас в наскальных рисунках. На марке, выпущенной советским почтовым ведомством к XIII Международному конгрессу исторических наук в Москве (1970 г., № 3914\*, художник А. Аксамит), показан фрагмент наскального изображения стрелков из лука на охоте (см. рис., марка 1).

Из поколения в поколение совершенствовались приемы и способы стрельбы из лука, передававшиеся потомкам как важные секреты охотничьего и воинского искусства. У разных народов имелись свои боги, молитвы и жертвоприношения, которые якобы способствовали меткой удачливой стрельбе. Одним из таких божеств в образе стрелка из лука дошла до нас мифическая Артемида (Диана). На картине П. Веронезе «Диана», воспроизведенной на почто-

вом блоке (1978 г., № 4894) в оформлении художника Г. Комлева, грациозная покровительница охоты предстает с поднятой над головой стрелой (марка 2).

Сцена охоты с луком на льва сасанидского царя Шапура II изображена на серебряной чаше IV века. Эта чаша, хранящаяся ныне в Государственном Эрмитаже, показана на одной из ранних советских марок (1935 г., № 515), посвященных Международному конгрессу по иранскому искусству и археологии, проходившему в Ленинграде в 1935 г. (марка 3).

Высокое мастерство стрельбы из лука всегда было овеяно романтикой. Особо метким стрелкам — воинам, защитникам Родины — посвящены многие произведения литературы и искусства. На марке (1951 г., № 1649) в оформлении художника И. Дубасова приводится репродукция с картины В. М. Васнецова «Богатыри». Алеша Попович изображен на картине в готовности к мгновенному выстрелу из лука, который он держит не в налуче (чехле для лука) за спиной, как это делается обычно в походе (см. марку с репродукцией с картины В. М. Васнецова «Витязь на распутье», 1968 г., № 3705, марка 5), а перед собой, на гриве боевого коня (марка 4).

Художественная почтовая миниатюра, посвященная 175-летию первого издания памятника древнерусской литературы конца XII века «Слова о полку Игореве», воспроизводит гравюру В. Фаворского к изданию «Слова» 1938 г. в оформлении художника А. Калашникова (1975 г., № 4512). На марке — один из бое-

\* Нумерация марок приводится по Каталог почтовых марок СССР 1918—1974, 1975—1978 гг., 1979 г. Москва, Министерство связи СССР.



*Стрельба из лука на марках СССР*

вых эпизодов похода дружины новгород-северского князя Игоря Святославовича против половцев: дружинники обстреливают неприятеля из луков (марка 6).

Во все времена у всех народов имелись искусные мастера по изготовлению луков и стрел, налучей и колчанов. Оружие и снаряжение к нему делалось в зависимости от их назначения (для охоты или боя) и состоятельности заказчика (для простолюдина или вельможи). Вооружение богатых людей зачастую представляло собой настоящее произведение искусства. Оно изготовлялось

из драгоценных металлов и украшалось резьбой, инкрустацией, чеканкой. Например, детали лука, принадлежавшие египетскому фараону Рамзесу II (XIII век до н. э.) и обнаруженные учеными при вскрытии его гробницы, оказались покрытыми золотом. Среди сокровищниц Государственной оружейной палаты Московского Кремля хранится сделанный в 1628 г. золотой саадак (чехол для лука). Этот саадак изображен на многоцветной марке (1964 г., № 3143), сделанной по рисунку художника И. Коминарца (марка 7).

Почтовые марки, рассказывающие

о стрельбе из лука в советский период, непосредственно связаны со спортом. Это прежде всего 22-марочная серия, выпущенная в 1936 г. и посвященная XV годовщине провозглашения Тувинской Народной Республики (сейчас Тувинская Автономная Советская Социалистическая Республика). Три марки этой серии рассказывают о стрельбе из лука: на первых двух изображен стреляющий лучник (марка 8), на переднем плане третьей — соревнования группы тувинских стрелков из лука, а в отдалении — состязания борцов и конников. По всему видно, что спортивная борьба ведется в программе народного праздника. Все стрелки, изображенные на марках, имеют характерную для народов Востока технику изготовления к стрельбе, тупоконечные стрелы, применяемые для охоты на пушного зверя и в спортивных соревнованиях по выбиванию цветных валиков из кона (марка 9).

Очень похожую стрельбу такими же стрелами дважды показывали в Москве стрелки из Бурятии: на Всесоюзной спартакиаде 1928 г. и во время соревнований стрелков из лука на III Международных спортивных играх молодежи в 1957 г. После Международных молодежных игр, как принято считать, родились первые советские робин гуды. Наши стрелки, в том числе и спортсмены Бурятии, стали активно осваивать современную технику стрельбы и новые луки. Это хорошо подметил художник В. Пименов. В одной из пяти марок серии, рассказывающей о национальных видах спорта, он изобразил соревнования бурят в стрельбе из лука (1963 г., № 2911). На этой марке хорошо заметна спортивная фиксация тетивы в изготовке стрелка, не свойственная бурятской народной стрельбе (марка 10).

В 1969 г. Министерство связи СССР впервые выпустило почтовый

художественно оформленный конверт, посвященный спортивной стрельбе из лука. На конверте художник Л. Гольдберг изобразил двух стреляющих лучниц. Искушенный зритель сразу же подметит, что конструкция луков, которые наводят в цель прекрасные грации, отражает уровень технических достижений тех лет и существенно отличается от современных (4-я стр. обложки, третий сверху).

В дальнейшем художественные конверты с изображением стрелков из лука выходили в свет неоднократно. Над ними работали известные художники И. Филиппов в 1970 и 1975 гг., А. Шмидштейн в 1972 г. и другие. Для нас ценность таких произведений в том, что они наглядно, в широко доступной форме пропагандируют спортивную стрельбу из лука, фиксируют достигнутое и отражают эволюцию ее развития.

Памятным событием для спортсменов-лучников и филателистов спортивной тематики стал день 24 июня 1971 г., когда в серии марок, посвященной V летней Спартакиаде народов СССР, поступила в продажу оливково-зеленая на розовато-бледно-желтом фоне марка с изображением трех стреляющих спортсменок-лучниц, сделанная по эскизу художницы Т. Никитиной (№ 4013). В первый день выпуска эта марка гасилась на Московском почтамте штемпелем Спартакиады на специальном конверте первого дня с «лучным» сюжетом (художник Е. Алискин). Немного ранее поступил в обращение конверт, на котором художник М. Лукьянов использовал рисунок марки с лучницами и надпись «Пятая летняя Спартакиада народов СССР» (4-я стр. обложки, второй сверху).

22 сентября 1977 г. вышла третья серия марок, посвященная Играм Московской олимпиады 1980 г. (эскизы художника Н. К. Литвинова).

Этот выпуск считается особенно удачным по художественному исполнению. Одна из марок серии посвящена спортивной стрельбе из лука (№ 4747). На сиреновом фоне миниатюры светлыми тонами изображена лучница, очень похожая на мифологическую Диану. Впечатление усиливает свободный покрой одежды, древняя техника изготовления к стрельбе. Пожалуй, только форма лука выдает в ней нашу современницу. Рисунок очень динамичен и выразительно подчеркивает романтический образ стройной жизнерадостной девушки-лучницы. Лепная пластика рисунка, сходная с барельефом, придает ему монументальность, выражающую вечное стремление человека к физическому совершенству.

В день выпуска в обращение марка гасилась спецштемпелем Олимпиады. На конверте первого дня автор марки дал ее рисунок на сером фоне (4-я стр. обложки, первый сверху).

К Олимпиаде-80 дважды (19 июля и 13 сентября 1977 г.) издавался с четырехкопеечной стандартной маркой конверт, на котором художник П. Бендель сделал черно-белый рисунок стреляющего спортсмена-лучника на фоне многоцветной мишени. Во время Олимпиады этот конверт с олимпийской или стандартной маркой можно было погасить специальным «лучным» штемпелем на почтамте или в почтовом отделении Крылатского, где шли соревнования по стрельбе из лука (на 4-й стр. обложки, первый снизу, изображен конверт с автографом олимпийской чемпионки К. Ло-саберидзе).

Так почтовые художественные миниатюры — марки и конверты, поступающие в обращение многомиллионными тиражами, становятся объективными и беспристрастными летописцами спортивной стрельбы из лука, ее яркими пропагандистами.

**Г. Г. Козлов, заслуженный тренер СССР**



**О САМЫХ МЕТКИХ \***

## **В Стокгольме**

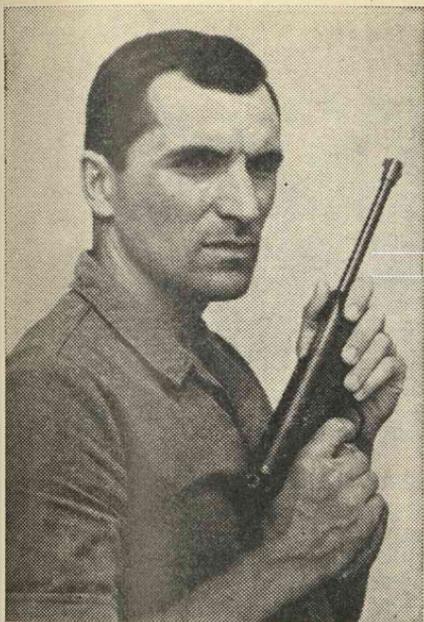
38-й чемпионат мира 1962 г. в Каире был как бы экватором очередного олимпийского цикла подготовки к Играм 1964 г. в Токио. Следующим этапом был V чемпионат Европы, проходивший в августе 1963 г. в Скандинавии — Стокгольме (стрельба из пистолетов), Сандвикене (стрельба по бегущим «олению» и «ко-суле») и Осло (все винтовочные упражнения).

В чемпионате кроме известных советских стрелков — В. Столыпина, И. Никитина, А. Забелина, И. Бакалова участвовали и недавние юнио-

ры, успешно стрелявшие в Будапеште на огневых рубежах первенства Европы 1961 г. для женщин и юниоров. Так, в 1961 г. Э. Ярош был победителем в промежуточном стандарте 3×30 выстрелов из малокалиберной винтовки с результатом 866 очков (равным рекорду мира для женщин, установленному Е. Захарченко в 1959 году на миланском стрельбище). Вместе с В. Чересленко и Е. Князевым он победил и в командном первенстве.

В таком же стандарте одержала

\* Продолжение. Начало см. в сб.: «Разноцветные мишени», 1977, 1978, 1980—1982 гг.



А. Удачин

победу женская команда: Т. Рябинская (Ратникова) — 1-е место (858), Т. Ломова — 2-е (855), К. Долгобородова (Бойко) — 4-е (846). В стрельбе лежа 60 выстрелами Е. Донская, проигравшая два очка венгерке Н. Вереше, заняла 2-е место (592), Т. Ломова — 9-е, З. Зеленкова — 10-е. Среди юниоров в этом упражнении победил И. Герасимович (591), а команда вышла на 2-е место.

Успешно выступали в Будапеште стрелки из пистолетов. А. Удачин завоевал 1-е место в скоростной стрельбе из самозарядного пистолета по 5 силуэтам, Е. Рассказов был первым в стрельбе на 50 м из целевого произвольного пистолета (361). В этих пистолетных упражнениях разыгрывалось только личное первенство.

На V чемпионате Европы в Скандинавии советские спортсмены с первых же дней соревнований стали лидерами. В стрельбе из целевого про-

извольного пистолета на 50 м они завоевали все три медали в личном зачете и золотые в командном. Победителями были: В. Столыпин (559), Г. Косых (556), М. Акулов (556). Советская команда опередила стрелков из Венгрии на 36 очков, из ФРГ на 50. Всего претендентов на личные медали было 75 спортсменов, а на командные — 16 команд.

В стрельбе из револьвера по мишени с черным кругом и силуэту 30+30 выстрелов А. Удачин победил с результатом 591 очко, опередив чемпиона мира 1962 г. И. Бакалова на два очка. В этом упражнении команда СССР завоевала золотую награду с результатом 2347 очков (в ее составе, кроме А. Удачина и И. Бакалова, были еще Е. Хайдуров и В. Столыпин). Давние наши соперники в этом упражнении — стрелки Чехословакии отстали на 24 очка, пропустив вперед швейцарцев, имевших 2330 очков.

Сенсационным был итог двухдневной борьбы в скоростной стрельбе из самозарядного пистолета по 5 силуэтам. А. Кропотин и А. Забелин захватили лидерство и удержали его до конца. А. Кропотин завоевал золотую медаль с обновлением своего мирового достижения. Он выбил 595 очков. На четыре очка меньше было у А. Забелина. Бронзовую медаль вручили поляку Ч. Заёнцу (589). Он обошел И. Бакалова на одно, а Р. Сулейманова на четыре очка. Советская команда (2359) опередила стрелков из ГДР на 23, Румынии на 33 очка. Всего боролись за медали в личном зачете 64 стрелка, в командном — 15 команд.

Так же как и на 38-м чемпионате мира в Каире, советские «зверобой» не уступили пальму первенства своим соперникам.

Стреляя одиночными выстрелами по движущейся мишени «бегущий олень», победу одержал И. Никитин,



*И. Бакалов*

выбивший 227 очков. Его партнер по команде О. Закуренов завоевал «бронзу», уступив «серебро» шведу Р. Флодману. В командных соревнованиях впереди были советские спортсмены (883), опередившие финнов, занявших 2-е место, на 14, а шведов на 29 очков.

В стрельбе *двойными выстрелами* лучшего результата достиг, как и в Каире, О. Закуренов — 233 очка. В. Старателев завоевал бронзовую награду, серебряная была вручена финну П. Клинг. В командном зачете первенствовали наши стрелки (892), опередившие финнов на 47, а шведов на 70 очков. В стрельбе по «*бегущей косуле*» победу одержал швед Р. Флодман — 167 очков (в стрельбе по «олению» и «косуле» центр мишени оценивался в 5 очков), опередивший И. Нестерова на 15. В командном зачете советские спортсмены в этом упражнении набрали 570 очков и были впереди финнов на 5 и шведов на 7 очков.

В соревнованиях по стрельбе из винтовок, проходивших в Осло, советские стрелки не участвовали. В стрельбе из *малокалиберной винтовки* первенствовали молодые стрелки из ФРГ, обученные со школьной

скамьи на пневматическом оружии. На *300-метровых дистанциях* из произвольной и армейской винтовок уверенную победу одержали швейцарцы во главе с прекрасным стрелком А. Холленштейном, завоевавшим три золотые медали (при этом в стандарте 3X40 выстрелов он имел 1150 очков).

### **В Стране восходящего солнца**

В последний год подготовки к Олимпийским играм в Токио советские стрелки участвовали в спортивно-тренировочных сборах, отработывали и шлифовали технику выстрела. Многие состязания считались контрольными, в них проверялась способность спортсменов управлять своими эмоциями в сложных условиях ответственных стрельб, отбирались кандидаты в олимпийскую команду.

...Игры XVIII Олимпиады проходили с 10 по 24 октября 1964 года. Они собрали 5140 спортсменов из 93 стран.

Тыры на стрельбище имели ветрозащитные продольные сетчатые перегородки, плетенные из капроновых лент и нитей. Это значительно уменьшало скорость ветра и создавало бла-

поприятные и равные условия для стрелков.

В основном классическом упражнении, по которому все прошлые годы судили о развитии спортивной стрельбы в стране,— *стандарте 3×40 выстрелов на 300 м из произвольной винтовки* (как бы в стрелковом «марафоне») выступило относительно небольшое число спортсменов.

Из 30 стрелков уже первыми выстрелами отличился американец Г. Андерсон. Он и финишировал с первым результатом, который стал новым мировым и олимпийским рекордом. Ровные, хорошие результаты в каждом положении стрельбы (лежа — 392, с колена — 384 и стоя — 377) позволили ему набрать рекордную сумму очков — 1153.

Два наших спортсмена — Ш. Квелишвили и А. Герасименко — смогли конкурировать с ним и даже лидировать в стрельбе из первых двух положений. Но в стрельбе стоя они заметно отстали.

В итоге Ш. Квелишвили занял 2-е место (1144). А. Герасименко — 4-е (1135). Бронзовую награду получил другой американский спортсмен — М. Ганнэрсон (1136). Пятым был швейцарец А. Холленштейн (1135) и шестым — финн Э. Кервинен (1133).

В *стандарте 3×40 выстрелов на 50 м из малокалиберной винтовки* выступало 53 стрелка из 33 стран.

Команду СССР представляли уже опытный стрелок, победитель 37-го чемпионата мира в Москве и олимпийских состязаний в Риме В. Шамбуркин и молодой, быстро прогрессирующий В. Чуян. Однако оба спортсмена не были готовы оказать сопротивление соперникам, особенно в стрельбе из положений с колена и стоя, и заняли 9-е и 11-е места. Победил в этом упражнении американец Л. Уиггер, выбивший 1164 очка. Это был новый мировой и олимпийский

рекорд. «Серебро» выиграл болгарин В. Величков (1152), «бронзу» — венгр Л. Хамерл (1151).

Стрельба *лежа 60 выстрелами* собралась на огневом рубеже 73 участника из 23 стран. Результат 597 очков показали Л. Хамерл и Л. Уиггер, но последняя серия выстрелов у венгра была лучше, и золотая награда была вручена ему. Оба они установили мировой и олимпийский рекорды. 3-е место занял американец Т. Пул (596). Наши спортсмены хотя и стреляли ровно и уверенно, однако призовых мест не заняли.

В стрельбе из *целевого пистолета на 50 м* вышли защищать честь нашей страны молодые спортсмены А. Удачин и Е. Рассказов. До уровня шестерки им подняться не удалось, и они заняли 11-е и 21-е места соответственно. Видимо, чрезмерное эмоциональное возбуждение, ожидание легкой победы привели к потере контроля над выстрелом.

Среди 52 конкурентов из 34 стран в этом упражнении лучшим был финн В. Маркканен, обновивший олимпийский рекорд. Вторым был американец Ф. Грин и третьим японец И. Иосикава, обошедший на равных стрелка из ГДР И. Гаррайса по числу центровых «десяток».

Интересно, что еще на тренировках И. Иосикава, узнав об отсутствии в советской команде В. Столыпина, воскликнул: «О! Теперь есть возможность бороться за победу!» Бронзовой наградой он подтвердил свое намерение.

В скоростной стрельбе из *самозарядного пистолета на 25 м по 5 силуэтам* победу оспаривало в двухдневной борьбе 53 стрелка из 34 стран.

Чемпионом в этом упражнении стал финн П. Линносуо — олимпийский чемпион Мельбурна в стрельбе из пистолета на 50 м. Он выбил 592 очка и установил новый олим-

пийский рекорд. Румынский стрелок И. Трипша, выбив на очко меньше, был удостоен серебряной медали, бронзовую награду завоевал спортсмен из Чехословакии Л. Нацовски—590 очков. Советский стрелок И. Бакалов был на 7-м месте, А. Забелин смог выйти только на 16-е с результатом 584 очка.

Лишь наши стендовики смогли проявить выдержку и принести команде на траншейном стенде серебряную медаль. Это сделал относительно молодой как стрелок, но опытный как спортсмен бывший легкоатлет П. Сеничев. Он, так же как американец У. Моррис и итальянец Г. Россини, разбил 194 мишени. На перестрелке, проявив бойцовский характер, П. Сеничев в первой же серии разбил все 25 мишеней, американец на одну, а итальянец на две мишени меньше.

Золотая медаль была завоевана итальянцем Э. Маттарелли с обновлением олимпийского рекорда—198 очков.

В соревнованиях на стенде участвовал 51 стрелок из 28 стран.

В итоге соревнований на 1-е место вышла сборная США (37), на 2-е—команда Финляндии (15), 3-е место с командой СССР разделили стрелки Венгрии (по 13).

## И Бухарест и Каир

VI чемпионат Европы 1965 г. проходил 19—23 сентября сначала на известном спортивном стрельбище Турнари в Бухаресте, а затем с 27 сентября по 1 октября в Каире (стрельба на дистанцию 300 м).

По предложению новых членов УИТ — молодых развивающихся стран, для которых оружие произвольного образца слишком дорого, в программу соревнований впервые было введено упражнение  $3 \times 20$  вы-

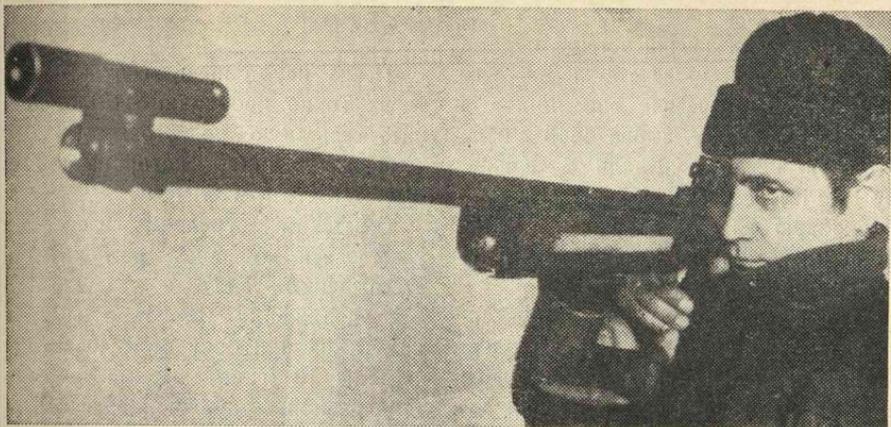
стрелов из стандартной, или спортивной (5,6 мм), винтовки.

Были обусловлены и требования к такой винтовке: ложа не должна иметь подвижного затылка, отверстия или выступа для большого пальца руки, держащей шейку ложи; спуск должен быть без ускорителя-шнеллера; при стрельбе стоя нельзя пользоваться шампильоном; не должно быть никаких конструктивных изменений, отклонений от заводской модели.

Первым победителем в новом упражнении стал советский стрелок, уже известный по Олимпиаде в Токио и чемпионату мира 1962 г. в Каире А. Герасимёнок. Он выбил 574 очка, которые были зарегистрированы как мировой, европейский и советский рекорды. Серебряным призером стал другой советский стрелок—В. Коныхин (выбил на одно очко меньше), бронзовым—П. Конке из ФРГ—569 очков. В командном зачете наши стрелки были первыми, 2-е место у команды ГДР, 3-е у Югославии. Всего в этом упражнении участвовало 52 стрелка в составе 13 команд.

В стрельбе из *малокалиберной винтовки произвольного образца лежа 60 выстрелами* наша команда уступила 1-е место, отдав одно очко югославам (2366), бронзовыми призерами стали стрелки ГДР. В личных соревнованиях золотую медаль завоевал югослав Б. Лончар—596 очков. Советские стрелки В. Чуян, В. Пархимович, В. Коныхин и Э. Ярош довольствовались 5, 8, 11 и 24-м местами.

В *стандарте  $3 \times 40$  выстрелов на 50 м* все три медали были советскими: «золото» у А. Герасимёнка, «серебро» у В. Пархимовича, «бронза» у В. Чуяна. В командном зачете наши спортсмены также были впереди (4555), стрелки Югославии на 2-м месте, ФРГ на 3-м. Всего участвова-



А. Герасименко

ло в личном первенстве 79 стрелков, в командном — 19 команд.

В стрельбе из положения с колена в этом стандарте лучшими были О. Лапкин и В. Пархимович, выбившие по 389 очков; поляк Е. Новицкий отстал от них на одно очко. Команда СССР набрала 1547 очков, значительно опередив остальных. В стрельбе стоя А. Герасимёнок занял 1-е место (374), В. Пархимович — 2-е, югославский стрелок Э. Джулия — 3-е. Команда СССР была награждена золотыми медалями (1461), стрелки Югославии — серебряными, ФРГ — бронзовыми.

Программа соревнований для юниоров и женщин предусматривала стрельбу лежа 60 выстрелами и выполнение стандарта 3×30 выстрелов из стандартных винтовок.

В стандарте 3×30 выстрелов у юниоров победил В. Гер, выбивший 861 очко. Вторым был Ю. Губарев и четвертым — В. Агишев. Втроем они набрали 2544 очка, опередив югославов на 54 очка и стрелков из ГДР на 91 очко. Всего участвовало 6 команд и 26 стрелков.

В стрельбе лежа чемпионом стал югослав И. Гернич — 587 очков.

В командном зачете вперед вышли советские стрелки — 1738 очков.

Советские женские команды также были впереди в обоих упражнениях. Стреляя лежа 60 выстрелами, Т. Комаристова опередила ближайших соперниц на одно очко и вышла на 1-е место, Т. Рябинская и К. Бойко были на 6-м и 8-м местах. В командных соревнованиях они обошли спортсменок ГДР на 9 и Югославии на 13 очков.

В стандарте 3×30 выстрелов никому из девушек не удалось обновить мировой рекорд (866), установленный Е. Захарченко в 1959 г. на III чемпионате Европы в Милане. Чемпионским титулом была награждена Т. Рябинская, серебряную награду завоевала К. Бойко, бронзовую — И. Савова из Болгарии. В командном зачете наши женщины были также впереди — 2551 очко, болгарские спортсменки получили «серебро», стрелки из ГДР — «бронзу». Всего оспаривало первенство 30 спортсменок и 9 команд.

Классический стрелковый «марафон» — стандарт 3×40 выстрелов на 300 м проходил в Каире в очень жаркую погоду с пыльным ветром. Со-

ветские стрелки выступали здесь еще успешнее. Они заняли четыре первых места в личном зачете и namного (99 очков) опередили соперников в командной борьбе, выбив 4545 очков. Золотую награду вручили В. Корневу (1142), серебряную — М. Иткису, бронзовую — В. Авилу. В командном зачете стрелки из ГДР были на 2-м месте, венгры — на 3-м.

По отдельным положениям стандарта 3X40 выстрелов победу одержали: лежа — венгр Р. Стельцемер и В. Борисов (оба имевшие по 392 очка), с колена — В. Авил (387), стоя — М. Иткис (370).

Всего участвовало 24 стрелка в составе 5 команд.

В стрельбе из *армейской* (стандартной) *винтовки на 300 м* победил поляк С. Маштак — 535 очков, обошедший последними выстрелами В. Авилу и своего коллегу по команде на одно очко. Команда СССР набрала 2113 очков, Польши — 2069, Венгрии — 2058. В этом упражнении выступало 6 команд, 24 стрелка.

В Каире были также разыграны медали в стрельбе по *«бегущему оленю»* одиночными и двойными выстрелами на *100 м из произвольных винтовок крупного калибра*. Победу одержали советские стрелки. Чемпином в обоих упражнениях стал Я. Железняк. Одиночными выстрелами он выбил 224 очка, двойными — 230. 2-е место в упражнении одиночными выстрелами занял В. Старателев и 3-е — И. Никитин, выбившие по 222 очка. В упражнении двойными выстрелами на 2-е место вышел И. Никитин, на 3-е — швед Р. Флодман.

В обоих упражнениях выступало 10 стрелков в составе 3 команд.

Несмотря на тяжелые условия чемпионата, особенно второй половины, советские стрелки показали хорошие достижения и подтвердили высокий класс своего мастерства.

## За рубеж — на Запад

После неудачного выступления в тирах Токио необходимо было начинать серьезную подготовку к 39-му чемпионату мира, который должен был состояться в ФРГ.

Советским стрелкам предстояло участвовать во всех упражнениях, утвержденных УИТ, и в национальном упражнении (стрельба из пневматической винтовки стоя 40 выстрелами на 10 м по мишени с «деяткой», равной булавочной головке).

Подготовка велась во всех группах стрелков, включая женские.

39-й чемпионат проходил в Висбадене с 14 по 24 июня 1966 г. В нем участвовали команды стрелков из 51 страны.

Среди них, кроме европейцев, были спортсмены из Австралии, Венесуэлы, Индии, Ирана, Канады, Мексики, Перу, Таиланда, Филиппин, Японии, США.

Заблаговременное прибытие спортсменов к месту состязаний, размещение и тренировки-пристрелки в тирах Висбадена давали возможность успешно подготовиться к зачетным стрельбам.

Одними из первых на огневой рубеж вышли стрелки из *целевого произвольного пистолета на 50 м*. В соревнованиях участвовали 107 спортсменов в составе 19 команд. Золотые медали завоевала команда СССР, набравшая 2203 очка. Этот успех был обеспечен достижениями каждого спортсмена — В. Столыпина, Г. Косых, Е. Рассказова, А. Удачина.

В. Столыпин был награжден золотой медалью и в личном первенстве: он вторично, после Каира, выиграл почетное звание чемпиона мира с результатом 556 очков. На 4 очка меньше выбил Г. Косых. Молодые стрелки Е. Рассказов и А. Удачин заняли 14-е и 16-е места с результатами 548 и 547 очков.

Последующие командные места заняли стрелки из Швейцарии, Польши, Чехословакии, США и ФРГ.

С успехом закончили двухдневную борьбу стрелки из *самозарядного произвольного пистолета по 5 появляющимся силуэтам*. В личном зачете победу одержал молодой спортсмен из Румынии В. Атанасиу, выбивший 596 очков. Он обошел лидировавших вместе с ним поляка И. Запендовского на 2 очка и советского спортсмена Р. Сулейманова на 3.

Когда были подведены итоги командной борьбы, у стрелков СССР и Румынии оказались равные результаты — 2354 очка. Для них была назначена командная (впервые в практике чемпионатов) перестрелка. 8 стрелков вновь вышли на линию огня, получив право стрелять по три четырехсекундной серии. Явное преимущество оказалось у советской команды, в составе которой были кроме Р. Сулейманова А. Забелин, И. Бакалов и С. Францевский. Стрелки из ГДР заняли 3-е место. Последующие места были завоеваны спортсменами США, Италии и Польши. Всего выступало 98 участников в составе 19 команд.

В упражнении из *револьвера (пистолета) крупного калибра — целевая, спокойная стрельба по мишеням с черным кругом (1-я половина упражнения) 30 выстрелами и скоростная стрельба по появляющемуся на 3 с одному силуэту (2-я половина) тоже 30 выстрелами* — основными соперниками были спортсмены США и Чехословакии.

Известный американский спортсмен, многократный рекордсмен мира В. Бланкеншип намного опередил всех соперников и, выбив 595 очков, занял 1-е место. 2-е место занял Л. Навцовски (Чехословакия) — 589 очков и 3-е — советский спортсмен Р. Сулейманов — 587 очков. Несколько ниже своих возможностей выступи-

ли наши А. Удачин — 6-е место, И. Бакалов — 12-е и В. Столыпин — 13-е. В итоге американская команда завоевала 1-е место (2341 очко), опередив советских стрелков на одно очко, чехословацкая — 3-е (2313 очков). Далее были команды ГДР, Англии и Румынии. Всего за личное первенство в этом упражнении боролись 103 спортсмена, за командное — 20 команд.

В винтовочных упражнениях советские спортсмены выступали с переменным успехом.

В стрельбе из *малокалиберной винтовки лежа на 50 м 60 выстрелами* лучшим стрелком в нашей команде был М. Ниязов, который выбил 593 очка. По 591 очку имели Ю. Кудряшов и В. Борисов. А. Герасимёнок набрал 589 очков. Призовых мест они не заняли. Золотую медаль завоевал американец Д. Бойд (598), обошедший поляка Е. Новицки и своего коллегу по команде В. Криллинга на 2 очка. В командном зачете впереди были также стрелки США (2376), 2-е место заняли спортсмены Польши (2371), 3-е — команда СССР (2364). Всего участвовал 141 стрелок в составе 32 команд.

В *стандарте 3×20 выстрелов из стандартной (спортивной) малокалиберной винтовки* первенствовали американцы: Д. Адамс — 1-е место, Г. Андерсон — 2-е. Среди наших спортсменов лучшим был А. Герасимёнок — 12-е место. В командных соревнованиях сборная США также была первой — 2243 очка. Стрелки СССР и ГДР выбили по 2215 очков. Всего на огневой рубеж вышло 82 стрелка, а командные медали оспаривало 17 команд.

В *стандарте 3×40 выстрелов из малокалиберной винтовки*, как в Каире и Токио, чемпионом стал Г. Андерсон (1155 очков), серебряным призером — М. Ниязов, бронзовым — поляк Х. Горски, В. Коняхин выиг-

рал золотую медаль в стрельбе из положения с колена в личном зачете.

В командной стрельбе из положения стоя победили стрелки из ГДР (1167), из положения с колена — спортсмены США (1542). По сумме очков в стрельбе из трех положений чемпионами стали американские стрелки (4589 очков). Команда СССР заняла 2-е место: из положения стоя она выбила 1164 очка, обойдя американцев на 4, с колена — 1542, обойдя поляков на 5 очков. По сумме очков из трех положений наши стрелки имели 4572 очка, опередив стрелков ГДР, Польши, Чехословакии и Венгрии. Всего в командном зачете участвовало 24 команды, 112 стрелков.

На высоком уровне прошли зачетные стрельбы *на 300 м из крупнокалиберной произвольной винтовки*. Вновь впереди всех в стрельбе из трех положений был Г. Андерсон (1156). На 2-е место вышел А. Герасимёнок (1154), на 3-е — американский спортсмен Д. Фостер (1153). Золотой награды в стрельбе стоя был удостоен швейцарец К. Мюллер (375), серебряной — Г. Андерсон (375), бронзовой — А. Герасимёнок (370). В стрельбе лежа по 398 очков выбили швед К. Юханссон и норвежец М. Ландрю. М. Ниязов уступил им одно очко, получив бронзовую медаль. В стрельбе с колена на 1-е место вышел Д. Фостер (391), на 2-е — А. Герасимёнок (389), на 3-е — швед К. Юханссон (388). В личном первенстве участвовало 60 стрелков. Командные медали оспаривали 14 команд. Золотые награды были вручены американским стрелкам (4602), серебряные — советским (4573), бронзовые — швейцарским (4535).

В стрельбе из *армейской винтовки в стандарте 3×20* выстрелов золотую награду завоевали советские стрелки, обойдя швейцарских спортсменов на 17 очков и американских

на 24 очка. В личном зачете золотую медаль получил Л. Лустберг (558), серебряную — В. Коняхин (552), бронзовую — Г. Андерсон (550). Всего боролось за медали 57 участников.

В программу состязаний хозяева чемпионата включили стрельбу из *пневматической винтовки стоя 40 выстрелами на 10 м* по мишени с «десяткой», равной булавочной головке. В ФРГ эта стрельба усиленно практикуется в школах, где ею занимаются даже многие девочки, а мальчики обязаны пройти короткий курс обучения. Вот почему так быстро выросли молодые стрелки из ФРГ до уровня чемпионов и рекордсменов континента и мира в стрельбе из всех винтовок.

Звание чемпиона в этом упражнении завоевал стрелок из ФРГ Г. Кюммет (385). В командном зачете золотые медали получили стрелки из Швейцарии, серебряные — хозяева чемпионата, бронзовые — команда СССР. Всего участвовало в личном первенстве 80 спортсменов, а в командном — 18 команд.

Лично-командное первенство среди «зверобоев» в стрельбе *20+20 выстрелами по «бегущей косуле»* завоевали советские стрелки. Первыми были В. Веселов и И. Никитин, выбившие по 164 очка и получившие соответственно золотую и серебряную награды. В. Старателев и Я. Железняк заняли 5-е и 6-е места, имея соответственно 165 и 163 очка. Серебряными призерами стали американские стрелки, бронзовыми — шведские. Всего было 35 участников в составе 8 команд.

В программу состязаний для женщин были включены 3 упражнения. Командный зачет определялся только в стрельбе *лежа 60 выстрелами*. Лучший итог показали польские спортсменки — 1747 очков. У них команду возглавила Э. Заржевска (Ролинска), выбившая 591 очко и

получившая золотую награду в личном первенстве. 2-е место заняли спортсменки США, проигравшие соперницам из Польши четыре очка. Американка М. Томпсон (Мердок) была награждена «серебром» (589), на 3-е место вышла команда Венгрии (1732), обошедшая советских спортсменок. «Бронзу» выиграла венгерка Ф. Кун (585). Советские спортсменки как в личном, так и в командном зачете остались без медалей. Всего выступало 46 спортсменок в составе 12 команд.

В стандарте *3×20 выстрелов* победила М. Томпсон (558), 2-е место заняла А. Гот из ФРГ (545) и 3-е — Т. Рябинская (Ратникова), проиграв ей одно очко. В этом упражнении участвовали 22 спортсменки.

В стрельбе из самозарядного стандартного *малокалиберного пистолета по мишени с черным кругом и силуэту 30+30 выстрелов* первенствовали советские спортсменки. Н. Расказова заняла 1-е место (582), 2-е — А. Савина, уступившая первой лишь одно очко, 3-е — спортсменка из Англии С. Сваллоу (575). Всего было 17 претенденток на медали.

Советские стрелки на *траншейном стенде* в командных соревнованиях

удержались на 3-м месте (757), пропустив вперед соперников из США и Румынии, обошедших наших спортсменов на 11 и 7 очков соответственно. В личном первенстве П. Сеичев завоевал «бронзу» (292) после перестрелки с румыном Еннаше. Золотую награду вручили американцу К. Джонсу (297).

Среди женщин на траншейном стенде победила спортсменка из ФРГ Е. Соден (95). В. Герасина была на 3-м месте (89), проиграв одно очко американке Ш. Берканкамп. В соревнованиях на траншейном стенде участвовали 60 мужчин и 8 женщин.

На *круглом стенде* выступило 9 спортсменов, и лучшей из них была К. Смирнова (91). Мужчины уступили первенство стрелку из Чили К. Хоттир (197). В командном зачете чемпионами стали стрелки из США.

39-й чемпионат мира для советских стрелков был «серебряным», так как из 61 медали, врученной им, 30 было серебряных. Основные соперники — американские спортсмены завоевали 56 медалей, но они имели преимущество по количеству золотых наград — 9 личных и 28 командных.

## И ВНОВЬ КАРАКАСИ

### Чемпионат мира по стрельбе 1982 года

Признание высокого класса советских стрелков на международной арене было завоевано успешными стартами в Хельсинки на Играх XV Олимпиады 1982 года и последующим выступлением на 36-м чемпионате мира 1984 года в далеком Каракасе.

В программе последнего, 43-го чемпионата мира, который состоялся 1—14 ноября 1982 года в Каракасе, предусматривалось 54 упражнения

для всех видов оружия: пневматического, малого и крупного калибра, гладкоствольных ружей как для мужчин, так и для женщин. Все винтовочные упражнения выполнялись дважды: в первый день для командного зачета соревновались все, а во второй к борьбе за личные медали допускались сильнейшие по итогам первого дня.

Если в 1984 году советские дебютанты чемпионата из 32 первенств программы завоевали 20 личных и командных побед, то 43-й форум закончился еще более успешно: 34 ра-

за Гимн Страны Советов звучал над столицей Венесуэлы на том же стрельбище, что и 28 лет назад.

В соревнованиях приняло участие около 1500 стрелков, представлявших 63 страны.

По словам одного из членов нашей команды, теперь восьмикратного чемпиона мира В. Данильченко (ученика тренера О. Шилова из Кировограда), наиболее знаменательным из всех победных дней было 7 ноября — день праздника Великого Октября, когда 6 раз исполнялся Гимн Советского Союза, наполняя сердца участников радостью и гордостью за свою Родину.

Советские спортсмены завоевали 16 золотых медалей в индивидуальном зачете, 18 раз команды СССР поднимались на высшую ступень пьедестала почета и каждый член команды получал золотую награду. Всего советские стрелки привезли на родину 85 золотых, 20 серебряных и 23 бронзовые медалей. Наибольшее число золотых медалей завоевали армейские спортсмены — 53, в том числе киевлянин В. Данильченко — 8, В. Турла из Вильнюса и В. Львов из Ростова — по 7. Основные наши соперники — американские стрелки — получили 8 золотых, 10 серебряных и 22 бронзовые медали. За личное первенство была лишь одна золотая медаль (Д. Карлайл — 199 очков на круглом стенде).

Участники чемпионата обновили 11 мировых рекордов, из них 7 принадлежат советским стрелкам.

Впервые на чемпионате мира первое место в одном из видов программы было присуждено сразу двум спортсменам. В стрельбе на траншейном стенде результат 197 очков показали 8 участников. После поло-

женных трех перестрелок победителями оказались итальянец Л. Джованетти и испанец Э. Вальдуви. Они разделили первое место и оба получили по золотой медали.

Советская команда представляла собой единый сплоченный коллектив, в составе которого были и спортсмены с многолетним опытом участия в чемпионатах страны, Европы, мира и олимпийских играх (В. Данильченко, А. Егришин, А. Кузьмин, Г. Лушиков) и вчерашние юниоры (Н. Дедов, М. Добранчева, С. Комаристова, Ю. Каденаций, Л. Леськив).

Ниже своих возможностей выступили наши мужские команды стендовиков. Лучшим на траншейном стенде был И. Семенов, занявший после перестрелки пятое место, хотя вначале показал результат, равный достижению победителя. Слабые результаты показали стрелки из пневматической винтовки. Они были далеко от призовых мест.

За большие достижения на чемпионате мира В. Данильченко, М. Добранчева, Н. Дедов, А. Егришин, Ю. Каденаций, В. Львов, А. Митрофанов, И. Пузырев, В. Турла, С. Якимова получили звание заслуженного мастера спорта, а М. Ниязов, А. Парфиянович и А. Эрдман удостоились звания заслуженного тренера СССР.

Высокую оценку выступлению наших спортсменов на чемпионате мира дал президент Оргкомитета чемпионата-82 и Федерации стрельбы Венесуэлы О. В. Орильяно: «Мне часто доводилось бывать на крупнейших состязаниях стрелков, но такого преимущества представителей одной страны видеть не приходилось».

# ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 43-го ЧЕМПИОНАТА МИРА 1982 Г.

## МАЛОКАЛИБЕРНОЕ ОРУЖИЕ

### Личное первенство

### Командное первенство

#### МВ-6. Винтовка — 3×40 выстрелов.

1. В. Львов — СССР	1165	1. СССР	— 4641
2. П. Хайнц — ФРГ	1162	2. Англия	— 4607
3. В. Власов — СССР	1162	3. Норвегия	— 4594
4. Х. Стенвааг — Норвегия	1161	4. США	— 4585
5. А. Митрофанов — СССР	1159	5. ФРГ	— 4576
6. Л. Уиггер — США	1158	6. ГДР	— 4568

#### МВ-9. Винтовка — лежа 60 выстрелов

1. В. Данильченко — СССР	599	1. СССР	— 2374
2. У. Бирд — США	597	2. ФРГ	— 2373
3. В. Власов — СССР	596	3. Австрия	— 2369
4. А. Вольфрам — ГДР	596	4. США	— 2368
5. Д. Ньюен — Норвегия	596	5. Норвегия	— 2367
6. Т. Мюллер — Швейцария	596	6. Югославия	— 2367

#### МВ-6. Винтовка — стоя 40 выстрелов

1. К. Иванов — СССР	382	1. СССР	— 1514
2. Х. Стенвааг — Норвегия	381	2. Норвегия	— 1488
3. К. Фитц-Рендольф — США	380	3. Англия	— 1487
4. П. Хайнц — ФРГ	378	4. ГДР	— 1480
5. М. Купер — Англия	377	5. Австрия	— 1480
6. У. Линд — ФРГ	377	6. ФРГ	— 1479

#### МВ-6. Винтовка — с колена 40 выстрелов

1. П. Хайнц — ФРГ	393	1. Англия	— 1550
2. В. Львов — СССР	392	2. СССР	— 1545
3. А. Митрофанов СССР	392	3. США	— 1535
4. В. Власов — СССР	391	4. Норвегия	— 1526
5. Х. Брем — Швейцария	389	5. ГДР	— 1522
6. Л. Уиггер — США	389	6. Швеция	— 1519

#### МВ-12. По «кабану» 30+30 выстрелов

1. Ю. Каденаций — СССР	587	1. СССР	— 2316
2. Е. Грешкиевич — Польша	586	2. Венгрия	— 2291
3. Н. Дедов — СССР	583	3. КНР	— 2275
4. Л. Монтско — ФРГ	582	4. США	— 2261
5. Ван Чжуньюань — КНР	579	5. Италия	— 2246
6. П. Пени — Венгрия	575	6. ФРГ	— 2237

#### МВ-11а. По «кабану» 20+20 выстрелов

1. Н. Дедов — СССР	392	1. СССР	— 1556
2. Ю. Каденаций — СССР	392	2. Венгрия	— 1544
3. Е. Гришкиевич — Польша	392	3. Финляндия	— 1510
4. А. Долежал — Венгрия	392	4. КНР	— 1503
5. С. Савостьянов СССР	391	5. Италия	— 1501
6. К. Ковач — Венгрия	391	6. ФРГ	— 1499

#### МП-6. Однозарядный пистолет — 60 выстрелов

1. Р. Сканакер — Швеция	568	1. СССР	— 2248
2. А. Мелентьев — СССР	567	2. США	— 2211
3. А. Егрицин — СССР	563	3. КНР	— 2207

4. Э. де Лима — Венгрия	563	4. Болгария	— 2198
5. С. Суматохин — СССР	563	5. Италия	— 2197
6. Ван Ифу — КНР	561	6. Швеция	— 2187

**МП-8. Самозарядный пистолет — 2×30 выстрелов**

1. И. Пузырев — СССР	596	1. СССР	— 2376
2. У. Гуннарссон — Швеция	595	2. Румыния	— 2362
3. А. Радке — ФРГ	595	3. Венгрия	— 2355
4. С. Рысев — СССР	594	4. ФРГ	— 2349
5. И. Салаи — Венгрия	594	5. Италия	— 2340
6. А. Кузьмин — СССР	594	6. Испания	— 2340

**МП-10. Стандартный пистолет — 20+20+20 выстрелов**

1. В. Турла — СССР	583	1. СССР	— 2299
2. А. Мелентьев — СССР	578	2. Италия	— 2281
3. А. Андриотти — Италия	576	3. США	— 2270
4. Р. Дзамбон — Италия	575	4. Швейцария	— 2266
5. У. Гуннарссон — Швеция	575	5. Бразилия	— 2240
6. А. Егришин — СССР	574	6. Финляндия	— 2240

**МВ-5ж. Винтовка — 3×20 выстрелов**

1. М. Хельбиг — ГДР	580	1. СССР	— 1727
2. Л. Леськив — СССР	577	2. ГДР	— 1722
3. А. Малахова — СССР	577	3. США	— 1718
4. М. Гудлав — США	575	4. КНР	— 1702
5. С. Шпербер — ФРГ	575	5. ФРГ	— 1692
6. К. Моньес — США	575	6. Норвегия	— 1689

**МВ-9ж. Винтовка — лега 60 выстрелов**

1. С. Иленен — Финляндия	594	1. Австралия	— 1769
2. И. Хилл — Австралия	593	2. СССР	— 1763
3. С. Комаристова — СССР	592	3. Франция	— 1761
4. Э. Фориан — Венгрия	592	4. Швеция	— 1759
5. Д. Эно — Франция	592	5. Югославия	— 1759
6. М. Хельбиг — ГДР	591	6. Болгария	— 1759

**МП-5ж. Стандартный пистолет 30+30 выстрелов**

1. П. Балог — Венгрия	590	1. СССР	— 1751
2. И. Розе — СССР	586	2. Венгрия	— 1746
3. Гао Яминь — КНР	585	3. КНР	— 1739
4. Вэн Жифань — КНР	583	4. США	— 1728
5. М. Добранчева — СССР	583	5. Австралия	— 1725
6. Мерзова — СССР	583	6. Швейцария	— 1715

**КРУПНОКАЛИБЕРНОЕ ОРУЖИЕ**

**ПВ-6. Винтовка — 3×40 выстрелов**

1. Г. Лушиков — СССР	1151	1. СССР	— 4542
2. В. Данильченко — СССР	1147	2. США	— 4488
3. М. Купер — Англия	1142	3. Норвегия	— 4461
4. Л. Уиггер — США	1141	4. Финляндия	— 4439
5. Х. Стенвааг — Норвегия	1138	5. ФРГ	— 4436
6. В. Львов — СССР	1137	6. Швеция	— 4416

**ПВ-7. Винтовка — лега 60 выстрелов**

1. В. Данильченко — СССР	593	1. СССР	— 2353
2. М. Купер — Англия	593	2. Швейцария	— 2346
3. Э. Виндейзанд — США	591	3. Норвегия	— 2340

4. У. Зарбах — Швейцария	590	4. С Ш А	— 2338
5. Т. Мюллер — Швейцария	590	5. Швеция	— 2331
6. М. Салливен — Англия	589	6. Ф Р Г	— 2329

#### ПВ-6с. Винтовка — стоя 40 выстрелов

1. Г. Лушиков — СССР	375	1. СССР	— 1461
2. В. Львов — СССР	374	2. С Ш А	— 1441
3. Л. Уиггер — США	371	3. Ф Р Г	— 1412
4. Х. Стенвааг — Норвегия	366	4. Норвегия	— 1411
5. В. Данильченко — СССР	366	5. Финляндия	— 1402
6. И. Купер — Англия	364	6. Швеция	— 1373

#### ПВ-6к. Винтовка — с колена 40 выстрелов

1. В. Данильченко — СССР	384	1. СССР	— 1515
2. К. Берчи — Швейцария	383	2. Норвегия	— 1496
3. М. Купер — Англия	382	3. С Ш А	— 1491
4. Г. Ларин — СССР	381	4. Ф Р Г	— 1484
5. Б. Викен — Норвегия	381	5. Финляндия	— 1483
6. Г. Лушиков — СССР	380	6. Швеция	— 1483

#### АВ-5. Армейская винтовка — 3×20 выстрелов

1. Х. Стенвааг — Норвегия	579	1. Швейцария	— 2245
2. Л. Уиггер — США	574	2. Норвегия	— 2343
3. В. Львов — СССР	573	3. СССР	— 2338
4. М. Купер — Англия	571	4. С Ш А	— 2207
5. А. Леон — США	571	5. Финляндия	— 2204
6. М. Биллетер — Швейцария	570	6. Швеция	— 2192

#### РП-5. Револьвер — 30+30 выстрелов

1. В. Турла — СССР	592	1. СССР	— 2356
2. С. Рысев — СССР	591	2. Швейцария	— 2330
3. Ж. Шерер — Франция	590	3. Финляндия	— 2325
4. Р. Рюсс — Швейцария	589	4. С Ш А	— 2317
5. А. Кузьмин — СССР	589	5. Ф Р Г	— 2314
6. Й. Райнио — Финляндия	587	6. Бразилия	— 2311

## ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

#### ВП-6. Винтовка — стоя 60 выстрелов

1. Ф. Ретковски — ГДР	587	1. Норвегия	— 2309
2. П. Дюфо — Швейцария	584	2. Ф Р Г	— 2304
3. А. Вольфрам — ГДР	582	3. Г Д Р	— 2299
4. Б. Зюсс — ФРГ	582	4. Франция	— 2297
5. О. Шлипп — ФРГ	582	5. С Ш А	— 2294
6. А. Митрофанов — СССР	581	6. Швейцария	— 2286

#### ВП-11. Винтовка по «кабану» — 20+20 выстрелов

1. И. Соколов — СССР	378	1. СССР	— 1505
2. С. Савостьянов — СССР	377	2. К Н Р	— 1448
3. В. Иванчихин — СССР	376	3. С Ш А	— 1447
4. Т. Пфеффер — ГДР	375	4. Италия	— 1443
5. Б. Каденаций — СССР	374	5. Финляндия	— 1420
6. Е. Гришкиевич — Польша	374	6. Венгрия	— 1419

#### ПП-3. Пистолет — 60 выстрелов

1. В. Турла — СССР	590	1. СССР	— 2327
2. А. Мелентьев — СССР	580	2. С Ш А	— 2284
3. А. Егрицин — СССР	579	3. Швеция	— 2281

4. Б. Остлунд — Швеция	579	4. КНР	— 2278
5. Дж. Робинсон — Англия	579	5. Австралия	— 2277
6. С. Суматохин — СССР	578	6. Болгария	— 2273

#### ВП-4ж. Винтовка — стоя 40 выстрелов

1. З. Ланг — ФРГ	389	1. Г Д Р	— 1160
2. Л. Леськив — СССР	387	2. С Ш А	— 1157
3. М. Хельбиг — ГДР	386	3. С С С Р	— 1154
4. А. Малахова — СССР	385	4. Ф Р Г	— 1153
5. З. Шпербер — ФРГ	385	5. Юж. Корея	— 1141
6. Вэн Вань — КНР	384	6. КНР	— 1140

#### ПП-2ж. Пистолет — 40 выстрелов

1. М. Добранчева — СССР	386	1. С С С Р	— 1146
2. А. Трейните — СССР	380	2. КНР	— 1122
3. И. Розе — СССР	380	3. Швеция	— 1120
4. Гао Янминь — КНР	379	4. Австралия	— 1112
5. Ким Ян Я — Юж. Корея	379	5. Юж. Корея	— 1107
6. К. Юханссон — Швеция	379	6. Индонезия	— 1101

### ГЛАДКОСТВОЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

#### К-7. Круглый стенд — 200 (150) мишеней

1. Д. Карлайл — США	199	1. С Ш А	— 591
2. Д. Кларк — США	199	2. Франция	— 587
3. Г. Хофман — ФРГ	199	3. Италия	— 583
4. Э. Пено — Франция	198	4. Ч С С Р	— 583
5. М. Драйк — США	198	5. Куба	— 583
6. Б. Росетти — Франция	198	6. Швеция	— 578

#### Т-7. Траншейный стенд — 200(150) мишеней

1. Л. Джованетти — Италия	197	1. Италия	— 587
1. Э. Вальдуви — Испания	197	2. Франция	— 582
3. Д. Чиони — Италия	197	3. С С С Р	— 581
4. Д. Карлайл — США	197	4. Англия	— 579
5. Н. Семенов — СССР	197	5. Испания	— 576
6. Т. Рэмбл — Австралия	197	6. С Ш А	— 575

#### К-7ж. Круглый стенд — 200(150) мишеней

1. С. Якимова — СССР	194	1. КНР	— 436
2. Фен. Меймей — КНР	194	2. С Ш А	— 411
3. Чжао Вейпин — КНР	192	3. Швеция	— 402
4. Н. Ортис — Мексика	191	4. Англия	— 398
5. Ву Ланьин — КНР	191	5. Франция	— 389
6. К. Шиллер — США	188	6. Юж. Корея	— 381

#### Т-7ж. Траншейный стенд — 200(150) мишеней

1. М. Гарсия — Испания	191	1. С Ш А	— 583
2. С. Нетресс — Канада	186	2. Испания	— 526
3. Е. Шиширина — СССР	185	3. КНР	— 517
4. Сю Линь — КНР	185	4. Юж. Корея	— 381
5. Ф. Стродтман — США	185		
6. М. Колавито — Франция	182		

## СОДЕРЖАНИЕ

### Стрелковый спорт — в массы

<i>Е. А. Петров.</i> Чтоб и завтра побеждать . . . . .	3
<i>В. В. Попов.</i> Стрелковая подготовка молодежи в комплексе ГТО . . . . .	5
<i>А. Д. Дворкин.</i> Как сделать комнатный тир . . . . .	8
<i>А. Д. Дворкин.</i> О техническом обслуживании пневматических винтовок . . . . .	10
<i>Г. Г. Козлов.</i> Из опыта прошлого . . . . .	13

### О стрелках и стрельбе

<i>М. К. Говорков.</i> Бесконечный поединок . . . . .	14
<i>Р. М. Воронков.</i> Экс-чемпионка мира — наставница молодежи . . . . .	21

### Техника, тактика, тренировка

<i>М. А. Иткис.</i> Некоторые особенности отношения стрелка к выстрелу и результату стрельбы . . . . .	25
<i>Г. М. Петросян, В. Г. Резников.</i> О положении лука при прицеливании . . . . .	29
<i>М. И. Поляков.</i> Об отработке второго выстрела . . . . .	32
<i>М. Я. Жилина.</i> Техническая подготовка стрелка-пулевика . . . . .	36
<i>Р. Р. Петрачков.</i> Методика обучения технике стрельбы по мишени «бегущий кабан» . . . . .	45
<i>Н. И. Приступа.</i> О формировании стрелковых качеств у детей и подростков в процессе физического воспитания . . . . .	47
<i>А. Я. Корх, В. Т. Пятков.</i> Отбор в пулевой стрельбе . . . . .	50
<i>В. В. Иерусалимский, В. Я. Субботин.</i> Технические средства в стрелковой подготовке биатлонистов высших разрядов . . . . .	57

### Наука — спорту

<i>В. И. Степанский, В. И. Моросанова, В. А. Власов, А. В. Костюченко.</i> Новый метод анализа результатов в стрельбе из винтовки . . . . .	61
<i>М. А. Джафаров, М. К. Хускивадзе.</i> О некоторых полемических вопросах стрельбы из лука . . . . .	66
<i>Т. Д. Полякова.</i> Как контролировать изготовку стрелка из пистолета . . . . .	70
<i>Е. Я. Роцункин, Н. Н. Разгоняева.</i> Тренажер для совершенствования устойчивости стрелка . . . . .	72
<i>О. Д. Бударина, Ю. М. Погосян.</i> Один из методов определения силовой выносливости стрелка из лука . . . . .	75
<i>А. Н. Кольцов, В. В. Немиров, В. Е. Варфоломеева.</i> Автоматический прибор для измерения критической частоты слияния световых мельканий . . . . .	77
<i>Б. И. Дудин.</i> О терминологии в стрельбе из лука . . . . .	79

### Оружие и инвентарь

<i>М. М. Ильин.</i> Как сделать регулируемую металлическую полочку для лука . . . . .	84
<i>А. В. Актон, М. Я. Жилина.</i> Оценка предстартовых состояний стрелков-спортсменов . . . . .	85

### Говорят врачи

<i>А. Ф. Сняжков.</i> Закаливание стрелков . . . . .	87
<i>А. Ф. Сняжков.</i> Хронические заболевания опорно-двигательного аппарата стрелков . . . . .	89

## История, статистика, информация

Г. Г. Козлов. Соревнования по пулевой стрельбе на спартакиадах народов СССР . . . . .	92
Б. И. Борисов. Стрельба из лука на спартакиадах народов СССР . . . . .	100
Г. А. Гордиенко. 31-й чемпионат мира по стрельбе из лука . . . . .	102
Г. А. Гордиенко. 34-й конгресс Международной федерации стрельбы из лука (ФИТА) . . . . .	107
Б. И. Дудин. Стрельба из лука на почтовых марках и конвертах СССР . . . . .	109
Г. Г. Козлов. О самых метких . . . . .	112
И вновь Каракас! . . . . .	122

## РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ

Составители:

*Жилина Мария Яковлевна*  
*Дудин Борис Иванович*

Заведующая редакцией *З. В. Дворцевая*  
Редактор *В. К. Ячковская*  
Художник *М. Н. Фалеева*  
Художественный редактор *Ю. В. Архангельский*  
Технический редактор *Т. Ф. Евсенина*  
Корректор *Р. Б. Шуликова*

ИБ № 1533. Сдано в набор 02.12.82. Подписано к печати 17.06.83. А 03153. Формат 60×90/16. Бумага кн.-журн. Гарнитура «Литературная». Высокая печать. Усл. п. л. 8,0. Усл. кр.-отт. 8,5. Уч.-изд. л. 9,66. Тираж 25 000 экз. Издат. № 7102. Зак. 1589. Цена 50 коп.

Ордена «Знак Почета» издательство «Физкультура и спорт» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 101421, ГСП, Москва, К-6, Каляевская ул., 27.

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.



# Стрельба из лука на почтовых конвертах

Фото Б. Дудина

