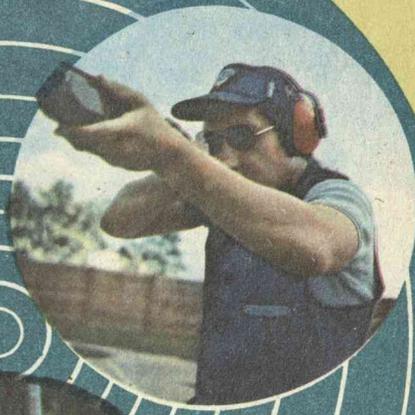
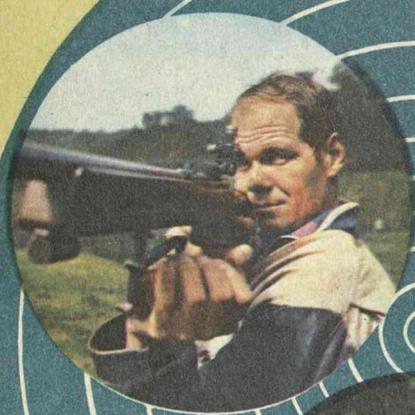


799

P17

# РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ



1984

2008

**ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ  
обозначенного здесь срока**


Тип. им. Котлякова. 4 — 7500000. 1984 г. ЛГ-087-01-589.  
Цена 0 р. 58 к. за 1000 шт.

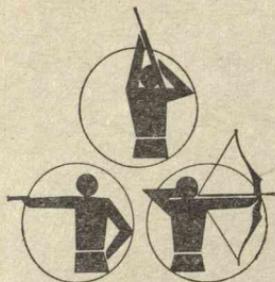
75.723

P17

# РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ

## 1984

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



56937-1



ЛЕНИНГРАДСКАЯ  
ОБЛАСТНАЯ  
БИБЛИОТЕКА

Москва  
«Физкультура и спорт»  
1984

Составители:  
М. Я. Жилина  
Б. И. Дудин

Редакционная  
коллегия:  
Г. А. Гордиенко  
Г. Г. Козлов  
Е. А. Петров  
В. Н. Саблин  
Р. А. Микуленко  
Ю. Д. Ратников  
М. И. Поляков

На первой странице обложки фото  
Л. Локшина

**Разноцветные мишени:** Сб. статей и очерков по  
Р17 пулевой, стендовой стрельбе и стрельбе из лука  
/Сост. М. Я. Жилина, Б. И. Дудин; Редкол. Г. А. Гордиенко и др. — М.: Физкультура и спорт, 1984. —  
112 с., ил.

В сборнике помещены статьи специалистов по разным видам стрелкового спорта, которые знакомят читателей с вопросами подготовки стрелков-спортсменов, отбора перспективных стрелков, правилами ремонта и эксплуатации спортивного оружия и др.

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

Р 420200000—048 41—84  
009(01)—84

ББК 75.723  
7А7.7

Я. Гачечиладзе, В. Орлов



## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЫ

Международный олимпийский комитет вынес решение — расширить программу соревнований по пулевой стрельбе. Начиная с XXIII Олимпийских игр в программу войдут 3 самостоятельных упражнения для женщин и еще одно упражнение для мужчин. Таким образом, в этом виде теперь будут разыгрываться 9 комплектов медалей: 6 — у мужчин и 3 — у женщин. Перед нашими ведущими мастерами стрельбы и их наставниками встают новые большие задачи, которые по сложившейся традиции должны быть с честью выполнены.

Основанием пирамиды, вершиной которой является спорт высших достижений, служит массовый спорт. Сборной команде страны нужны надежные силы, и совсем немаловажно, насколько широкими окажутся возможности поиска резервов, как поставлена и ведется работа с этими резервами. Кроме того, учитывая исключительную военно-прикладную ценность пулевой стрельбы, необходимо неустанно заботиться о дальнейшем развитии массового стрелкового спорта.

В числе причин, сдерживающих развитие массовости, можно отметить несколько. Так, к занятиям стрелковым спортом молодежь привлекается все еще недостаточно широко. Из числа регулярно занимающихся в стране физической культуры и спортом занятиями по стрельбе охвачено немногим более четырех

процентов. А ведь возможностей для более широкого привлечения к этому виду спорта девочек и мальчиков, юношей и девушек немало. Достаточно сказать, например, о подготовке к сдаче норм Всесоюзного комплекса ГТО, участии в пионерской и комсомольской военно-спортивных играх «Зарница» и «Орленок». В школах, профтехучилищах, техникумах, юношеских военно-патриотических объединениях, оборонно-спортивных оздоровительных лагерях, по месту жительства надо дополнительно создавать стрелковые кружки и секции с целью массового обучения населения страны начальным навыкам стрельбы. Все военно-обязанные граждане Советского Союза, особенно молодежь допризывного и призывного возраста, должны уметь владеть оружием и метко стрелять. Другой задачей кружков и секций является широкое вовлечение молодежи в регулярные занятия пулевой стрельбой.

Немаловажную роль в этом деле должны сыграть массовые стрелковые соревнования. Наряду с такими заслужившими всенародное признание соревнованиями, как «день бегуна», «день лыжника», «день пловца», свое достойное место должна занять «Неделя стрелка», которая по времени может быть приурочена к месячнику оборонно-массовой работы.

Необходимо повысить уровень проведения соревнований по стрель-

бе на призывы комитетов комсомола и ДОСААФ, Героев Советского Союза, снайперов Великой Отечественной войны.

Определенным стимулом в привлечении к занятиям стрелковым спортом могли бы стать массовые соревнования за сдачу нормативов и получение значков типа «Юный стрелок», «Меткий стрелок».

Нет надобности говорить, какую важную роль в дальнейшей повышении массовости стрелкового спорта призваны сыграть агитация и пропаганда. Красочно оформленные афиши, широко оповещающие население о предстоящих соревнованиях, плакаты пропагандистского и учебно-методического характера, разнообразные сувениры со стрелковой символикой — все это поможет привлечь внимание и вызвать интерес молодежи к стрелковому спорту.

На страницах популярных газет и журналов читатель чаще должен изходить материалы о достижениях советских стрелков, о развитии в стране стрелкового спорта.

Пулевая стрельба — технически сложный вид спорта, требующий специальной подготовки. Действующие в настоящее время формы организации массового обучения имеют в ряде республик, краев и областей определенные недостатки, что мешает в полной мере обеспечить качественную подготовку значковиков комплекса ГТО и спортсменов-разрядников.

Есть немало примеров формального подхода к приему нормативов по стрельбе, не изжиты окончательно факты приписок числа сдавших нормы. В результате уровень подготовки допризывной молодежи в целом ряде случаев остается пока невысоким.

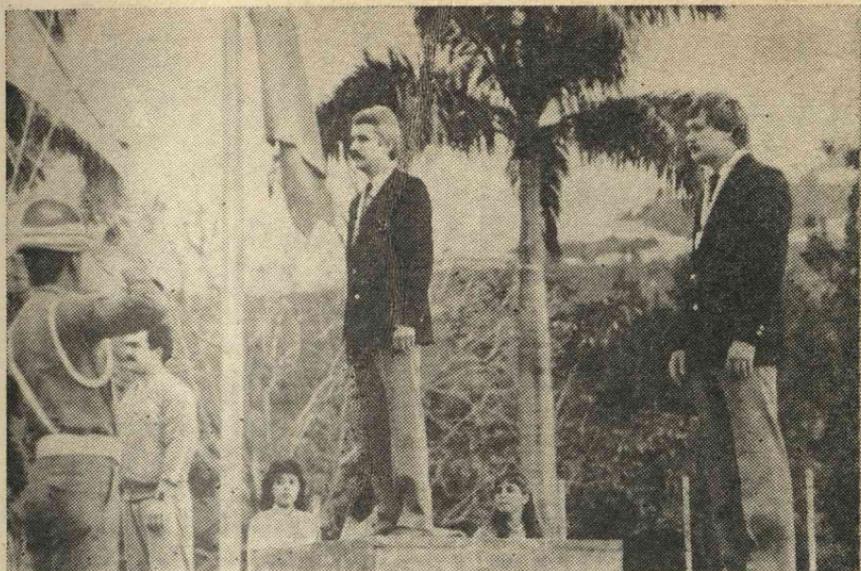
Не везде благополучно обстоит дело с подготовкой квалифицированных спортсменов. Так, например, училища профтехобразования Моск-

вы располагают более чем 20 тирами, однако в последнее время практически не воспитали ни одного мастера стрельбы. А ведь именно в «Трудовых резервах» были в свое время подготовлены такие выдающиеся стрелки, как двукратный олимпийский чемпион А. Богданов, призер олимпийских игр А. Эрдман, чемпионы мира М. Иткис, Т. Ломова и др.

Большую работу по подготовке спортсменов-разрядников проводят клубы ДОСААФ. Тем не менее их вклад мог бы быть весомее, если бы они оказывали более широкую шефскую помощь школам по сдаче нормативов ГТО, проведению соревнований «Старты надежд», а также в подготовке к играм «Зарница» и «Орленок».

Наряду с проведением начальной стрелковой подготовки заинтересованные организации могут осуществлять первоначальный отбор способной молодежи для дальнейшей специализации в детских и детско-юношеских спортивных школах.

Один из важных вопросов развития стрелкового спорта — рациональное использование тиров и стрельбищ. Их число в стране постоянно увеличивается. Только за последние годы вступили в строй прекрасно оборудованные стрелковые базы в Минске, Львове, Москве, Хабаровске. Сотни тиров построены в других городах. Однако эти дорогостоящие объекты не используются должным образом, часы их работы во многих случаях совпадают с рабочим временем на предприятиях и в учреждениях, учебой в школах, техникумах, институтах. Следовательно, для того чтобы повысить эффективность тиров, надо изменить график их работы, дооборудовать стрельбища осветительными приборами, чтобы создать необходимые условия для проведения тренировок и соревнова-



*Награждение победителей в упражнении МП-10 на чемпионате мира 1982 г. в Каракасе. В центре — В. Турла (1-е место), справа — А. Мелентьев (2-е место). Они представляли сборную СССР*

ний в вечернее время. И, конечно же, на полную мощность стрелковые базы должны работать по выходным дням.

Значительное число тиров и стрельбищ закрыто из-за несоблюдения требований к сохранности оружия и патронов, а также невыполнения строительных норм, обеспечивающих безопасность людей внутри и за пределами этих сооружений. Имеются факты использования тиров не по назначению: в них проводятся занятия по строевой подготовке или же они отдаются под складские помещения.

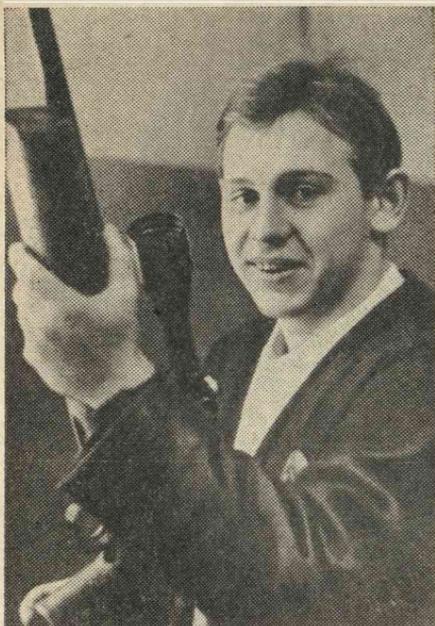
Все это должно стать предметом внимания и постоянной заботы местных организаций.

Следует указать еще на один негативный факт. Отдельные спорткомитеты, очевидно не желая лишний раз утруждать себя, не представляют своевременно заявки на поставку спортивного оружия и патронов. В результате ряд краев и областей

оказывается слабо обеспеченным материальной частью, гораздо ниже расчетных норм. Это, естественно, сказывается на качестве подготовки спортсменов. Отсюда следует непреложный вывод о необходимости ежегодно проводить распределение оружия, патронов, пулек, мишеней, различного оборудования и инвентаря с учетом действительных потребностей массового стрелкового спорта на местах.

Определенные мероприятия должны быть проведены по созданию условий для хранения спортивного оружия и патронов в стрелковых кружках и секциях на предприятиях, в учреждениях, учебных заведениях, колхозах и совхозах.

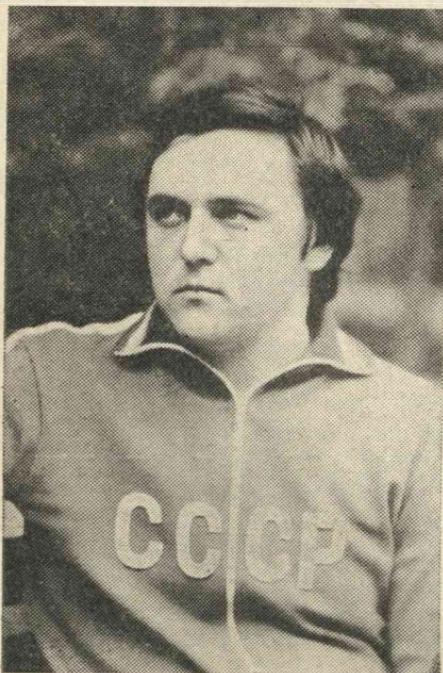
Стрелковый спорт нуждается в увеличении выпуска учебных приборов, таких, как тренажеры для имитации стрельбы, электронные и механические стойки для обучения, ортоскопы. Необходимы, и в большом количестве, мишени многоэлемента.



*Чемпион мира 1982 г. в упражнении  
МВ-12 Ю. Каденций*



*Чемпион мира 1982 г. в стрельбе  
стоя из малокалиберной винтовки  
К. Иванов*

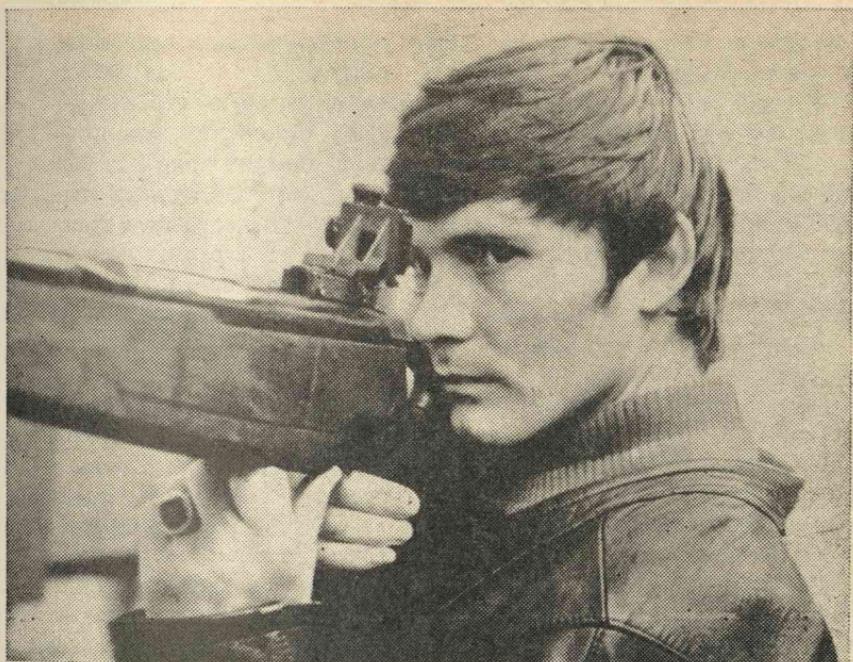


*Победитель чемпионата мира 1982 г.  
в упражнении ВП-11 И. Соколов*

вого пользования, мишенные установки для стрельбы из пневматического оружия, запасные части к пневматическому оружию (пружины, манжеты, уплотнения) и т. п.

В дополнение к уже имеющимся необходимы разработка и производство новых, высококачественных образцов инвентаря и оборудования, в том числе комплекса «мишень — пулька» многоразового пользования для стрельбы из пневматического оружия.

В связи с тем что в программу олимпийских игр включили стрельбу из пневматического оружия, она быстро завоевывает популярность. Простое в обращении и относительно дешевое пневматическое оружие не требует затрат на строительство специальных тиров — занятия и соревнования можно организовать и проводить в комнате или небольшом



*Чемпион мира 1982 г. в упражнении МВ-6 В. Львов*



*Обладательница серебряных наград чемпионата мира 1982 г. в упражнениях МВ-5 и ВП-4 Л. Леськив*

спортивном зале, в помещении для занятий гражданской обороной.

Кружки по стрельбе из пневматического оружия могут и должны быть открыты повсеместно: в пионерских лагерях, во Дворцах пионеров и школьников, в учебных заведениях, во Дворцах культуры предприятий и учреждений, колхозов и совхозов, по месту жительства. Это позволит значительно расширить контингент занимающихся, обучить их навыкам стрельбы и осуществить начальную подготовку.

Думается, следует увеличить число платных пневматических тиров, в том числе передвижных тиров, в местах массового отдыха трудящихся, а также использовать тренажеры для имитации стрельбы в виде всевозможных игральных автоматов.

Обучением приемам стрельбы и тренировкой стрелков-спортсменов руководит у нас в стране большая армия квалифицированных тренеров и инструкторов. Однако дальнейшее развитие стрелкового спорта ставит вопрос о необходимости усовершенствования системы подготовки и переподготовки тренерско-инструкторских кадров. В этом направлении сделано немало. Например, специализация по пулевой стрельбе недавно открыта в Хабаровском и Каунасском институтах физической культу-

ры, Воронежском педагогическом институте.

Специальную стрелковую подготовку надо проводить и со студентами физкультурных учебных заведений, не специализирующимися по стрельбе. В настоящее время их знакомство со стрелковым спортом, как правило, ограничивается одноразовой сдачей нормативов ГТО. А ведь в своей массе выпускники этих заведений — учителя физической культуры, и именно им предстоит стать проводниками идей массовой физической культуры и спорта. Поэтому представляется целесообразным введение обязательного курса по пулевой стрельбе для всех студентов институтов физической культуры, факультетов физического воспитания педагогических вузов, учащихся техникумов физической культуры и спорта.

Большую роль в деле подготовки и переподготовки тренерско-инструкторских кадров могли бы сыграть специальные курсы, создаваемые при институтах физической культуры, имеющих специализацию по пулевой стрельбе. Эти курсы должны иметь собственную учебную программу, а лица, прошедшие подготовку, должны быть соответствующим образом аттестованы.

## О СТРЕЛКАХ И СТРЕЛЬБЕ

И. Потемкин



«СЕКРЕТНОЕ ОРУЖИЕ»  
МАЙОРА ДАНИЛЬЧЕНКО

До открытия чемпионата мира-82 оставалась почти целая неделя. Советские спортсмены, среди которых был и Виктор Данильченко, первы-

ми приехали на стрельбище «Либертадор», о котором много слышали, читали.

28 лет назад на этом самом

стрельбище в Каракасе наши стрелки впервые выступили в чемпионате мира. И победили. С большим отрывом от своих ближайших конкурентов Анатолий Богданов завоевал тогда шесть золотых медалей. Такого триумфа история стрелкового спорта еще не знала.

В той знаменитой сборной было много представителей украинских снайперов. Виталий Романенко вскоре стал и олимпийским чемпионом. С ним Данильченко вместе тренировался и выступал за команду Киевского военного округа. А из рук Г. В. Купко получал впервые учрежденный Кубок его имени.

— Ты передай, Витя, ребятам, — попросил Григорий Владимирович (уже как гостренер Спорткомитета Украины) перед отъездом стрелков в Венесуэлу, — пусть поработают не хуже, чем мы...

Такой наказ давали и другие наши снайперы — участники того памятного чемпионата мира. И об этом помнили те, кто стоял сейчас на пустом стрельбище «Либертадор». Оно пока ничем не напоминало о предстоящей борьбе за высокие награды. Мишени опущены. Трибуны пустые.

И вдруг — резкий порыв ветра. Будто кто-то одним махом решил разрушить эту осеннюю идиллию. Поднялись на второй этаж тира, и кто-то полушутя заметил:

— Да здесь хотя бы на ногах удержаться!

«А разве в Тбилиси в 1970 году было легче? Ветер почти ураганный. Железо на крышах поскручивало в рулоны. Тумбочки для стрельбы пришлось обложить кирпичами, чтобы не переворачивались. А мы все же сумели приспособиться и победили», — думал Виктор, вспоминая тех, с кем тогда выступал.

С Андреем Яконюком Данильченко познакомился будучи курсантом Киевского военного инженерного учи-

лища связи им. М. И. Калинина. Старший лейтенант Яконюк был для Виктора не просто преподавателем физподготовки, но и представителем большого спорта.

Было чем поделиться бывалому снайперу — чемпиону и рекордсмену СССР, Европы, мира со своим молодым напарником по сборной округа. Часто их видели вместе и в тире, где оба тренировались у М. А. Курт-Суина, и на кроссовой дистанции, и в бассейне, и спортзале училища. Яконюк учил молодого мастера не страиваться и расслабляться, подолгу стоять с незаряженной винтовкой, выдерживать марафон ответственных турниров.

Трудно было Виктору шагать в ногу с теми, у кого и времени для занятий было побольше, и разъездов на тренировочные сборы и состязания не было. Но на протяжении всей учебы курсант Данильченко ощущал надежное плечо товарищей, крепкую руку преподавателей. И это чувство армейского товарищества, сознание того, что в трудную минуту на помощь тебе придут однополчане, делало Виктора командным стрелком.

Вторым отцом в пору мужания стал для юного Данильченко М. А. Курт-Суин. Правда, Муса Алиевич всегда подчеркивает, что это ему, тренеру, посчастливилось получить драгоценный самородок, уже шлифованный умелой рукой кировоградского коллеги Л. Н. Шилова.

Уже на первых тренировках Муса Алиевич выделил Виктора среди молодых мастеров. За деловитую неспешность в разговоре, неумную жажду познания, умение трудиться столько, сколько нужно, чтобы быть уверенным в результате.

Муса Алиевич не торопил своего способного ученика, всячески оберегал его от того, что чаще всего называют натаскиванием. Медленно, но верно вел испытанный наставник

юниора к цели, учил на примере старших воспитанников терпению и упорству, учил принимать победы и поражения как должное. Таков спорт. Главное, говорил Муса Алиевич, знать причины их.

В команде Киевского военного округа Данильченко называют Данией. Здесь хорошо понимают его неиссякаемый, часто приперченный юмор. Без этого просто нельзя представить себе Виктора. Но знают товарищи, что за шуткой (а подчас и розыгрышем) кроется доброта. Да и шутит Виктор Данильченко только с теми, кого хорошо знает, с кем, как

### **Виктор Данильченко:**

— Пристрелялся. Несколько волнуясь, приступил к зачетной стрельбе. Ничего. Ниже 99 не опускаюсь. Так бы и дальше. Осталось 18 выстрелов.

И вдруг поднялся вихрь. Выстрелы почти утихли. Все пережидают ветер. Три, пять минут лежу. Время убегает, а неизвестно, когда настанет ожидаемое всеми затишье...

Нужно что-то предпринимать. Решил попробовать стрелять с выносом. Как тогда в Тбилиси.

Прицеливаюсь несколько левее обычного, из-за ветра пуля должна отклониться и попасть в «десятку».

А что, если ошибся? Нет, на последних тренировках все было в порядке. Стрелял при более сильном ветре. И попал только в «десятку».

Выстрелил. Так и есть: «Десятка!» Почти в самом центре. Будто гора свалилась в плеч. Страх отступил. Появилась уверенность, что и дальше можно побеждать ветер.

Страх? Не оговорился ли Данильченко? Ведь не новичок в стрельбе, как-никак почти двадцать лет в спорте. Чтобы разместить все его награды, понадобится не одна, а целых три чемпионские ленты.

И такой мастер среди мастеров тоже подвластен страху? «Не может быть», — скажет человек, далекий от стрельбы. «Может», — ответит ему самый титулованный снайпер. Ведь стрельба тем и отличается от других видов спорта, что в ней каждый выстрел — старт. А подчас и несколько стартов. А что это такое, знает каждый, кто хоть раз в своей жизни участвовал в соревнованиях. И если у большинства спортсменов волнение исчезает после выстрела или взмаха флага, то стрелков, в од-

говорится, съел во время тренировок и соревнований не один пуд соли.

...«Они приехали в нашу столицу раньше всех, — писала о советских стрелках венесуэльская газета «Диарио», — и организованно начали кропотливую подготовительную работу к чемпионату, никогда не отказываясь советом и делом помочь спортсменам из других стран».

Начался чемпионат мира для винтовочников с командной стрельбы на 50 м лежа. На огневые позиции вышли испытанные бойцы: Виктор Власов, Геннадий Лущиков, Александр Митрофанов и Виктор Данильченко.

ном упражнении принимающих по сто с лишним стартов, оно не покидает. По сто с лишним раз вскидывают они оружие, затаивают дыхание. А подул ветер — и все начинай снова.

Вот так состязался Виктор Данильченко с ветром. И победил. 596 очков — один из лучших результатов дня.

По своей давней привычке, отстреляв, Виктор пошел не отдохнуть, а посмотреть, как стреляют другие. «Поучиться», — любит он повторять. Наблюдать решил за своим тезкой — чемпионом Московской олимпиады Виктором Власовым.

Смотрел киевский армеец и не мог понять. Стрелок удачно выбирал «свой» ветер. Пули ложились точно в центр «десятки». А дальше, хоть

ситуация и не менялась, стрелял Власов почему-то не так метко. Данильченко фиксировал каждый выстрел, отмечая направление и силу ветра. «Пригодится во время разбора стрельбы Вити, — думал он, нанося стрелочки. — Да и мне нелишне проследить за поведением этого коварного ветра».

На следующий день, когда стрелки оспаривали личные награды, Данильченко выпало стрелять на том самом месте, где накануне стрелял Власов. «Повезло» — скажете. Да.

#### **Виктор Данильченко:**

— Вышел на рубеж. Волнуюсь намного меньше, чем вчера. Стреляю же только за себя. Командная борьба в этом упражнении позади. Победили! Теперь поборюсь и за личную награду.

Начинаю уверенно. Но четвертым выстрелом попадаю в «девятку». Не чересчур ли уверенно начал? Нужно быть повнимательней. Мой главный соперник — ветер ошибок не прощает.

Дальнейшие выстрелы делаю уже не так лихо. Все идет как следует. Постепенно втягиваюсь в стрельбу. И даже тот рваный темп, в котором приходится стрелять из-за непостоянного ветра, почти не раздражает меня. Спокойно переживаю порывы. Появляется уверенность. Некоторые выстрелы делаю даже тогда, когда другие стрелки, лежащие рядом, не рискуют стрелять.

Давно не было такой легкой и уверенной стрельбы. И это не где-нибудь, а на чемпионате мира! Да еще в таких сложнейших условиях.

Несколько раз мне приходилось стрелять лежа на чемпионатах Европы. Довольно неудачно. Там о такой стрельбе и не мечталось. Откуда эта уверенность? Прежде всего чемпионату предшествовала правильно спланированная и отлично проведенная подготовка. А кроме того, стреляю из отечественного оружия, отечественными патронами. Еще на чемпионате СССР поверил, что могу на равных бороться с сильнейшими стрелками мира. Ведь там несколько спортсменов выбрали по 600 очков, и право на золотую медаль чемпионата пришлось доказывать большей кучностью стрельбы.

Словом, теперь все будет зависеть только от меня самого.

Остается только несколько выстрелов. И тут все чаще и выразительней слышу что-то похожее на «тс... тс...» Будто кто-то просит о тишине. Не оглядываюсь, но знаю, что позади меня — толпа. Значит, я среди лидеров. Иначе не собирались бы. Сердце тотчас вздрогнуло. Чувствую пульсацию. И тут снова порыв ветра. Смотрю на коробку с патронами — осталось всего-навсего два выстрела. Нужно переждать...

Кому из стрелков неизвестно это предфинальное состояние? Небывало высокая цена этих последних выстрелов. Ведь от них фактически зависит результат всей стрельбы, много-

Но только потому, что был любознательным. Счастье, как говорится, не любит ленивых.

«Стреляющим тренером» называется Виктор Муса Алиевич Курт-Сунин. Все интересует стрелка на соревнованиях. Любая новизна. Может, в этой самой любознательности и кроется одна из причин спортивного долголетия Данильченко? Ведь на чемпионате мира-82 тридцатисемилетний киевский армеец был старше всех советских стрелков.

летней подготовки. Как часто бывает, что именно на последних выстрелах даже маститые стрелки допускают досадные ошибки, и подчас это отодвигает их далеко назад.

Опять, как и перед первыми выстрелами, ощущаю волнение. Даже, может быть, несколько большее. Готовлюсь к предпоследнему выстрелу. С волнением, кажется, не справляюсь. Прицелился, стреляю — и не смотрю на мишень. Тотчас же нажимаю кнопку, чтоб появилась следующая. Последний выстрел — «десятка»!

Зачехлил винтовку. Иду с огневого рубежа. А навстречу — протянутые руки с блокнотиками, щелкают фотоаппараты, жужжат кинокамеры...

— Не спешите, — говорю. — Еще не все отстрелялись. Может, кто-то и догонит.

Нет, больше никому не удалось набрать 599 очков. Только теперь, когда все треволнения позади, по-настоящему осознаю то, что сделано. Впервые в истории советского стрелкового спорта добыта эта золотая медаль. Сколько поколений мастеров меткого огня мечтало об этом! Чего греха таить: многие уже и отчаялись победить в этом олимпийском упражнении. И вот наконец-то и на нашей улице праздник: над стрельбищем «Либертадор» сегодня будет гордо реять Государственный флаг моей Родины! Как свидетельство того, что все под силу нашим спортсменам. А для меня лично осуществилась давнишняя мечта — завоевать золотую медаль в индивидуальном зачете. Как бы обрадовался сейчас отец...

Вспоминание об отце болью отдалось в сердце Виктора.

Как радовался Михаил Платонович, когда Виктор впервые с радостью заговорил об уроке физкультуры. С радостью, потому что ему впервые за все девять лет обучения в школе разрешили делать то же, что и другим одноклассникам. А то раньше только и слышал:

— Ты, Данильченко, сядь на скамейку и смотри.

И оттого сердце, из-за которого врачи освободили его от физкультуры, болело еще сильнее.

Что же было на том необычном для Виктора уроке физкультуры? Ничего необычного. Стреляли в гире соседней школы.

— 88 из 100? Что ж, неплохо, — сказал учитель и после занятий повел Данильченко вместе с другими ребятами в ДЮСШ, к известному в Кировограде тренеру по пулевой стрельбе Л. Н. Шилову. И здесь Виктор показал тот же результат.

— Неплохо, неплохо, — повторял Лев Николаевич, рассматривая мишень. — Но где ты, голубок, раньше был? Твои ровесники уже к мастерскому рубежу подходят...

Лев Николаевич, видимо, понял, что творится в душе паренька, и уже другим голосом предложил:

— Что ж, если хочешь, приходи на тренировки.

И Виктор пришел. Он приходил в тир даже зимой, когда многие ребята бросали стрельбу, переходя в другие секции. Ведь прежде чем

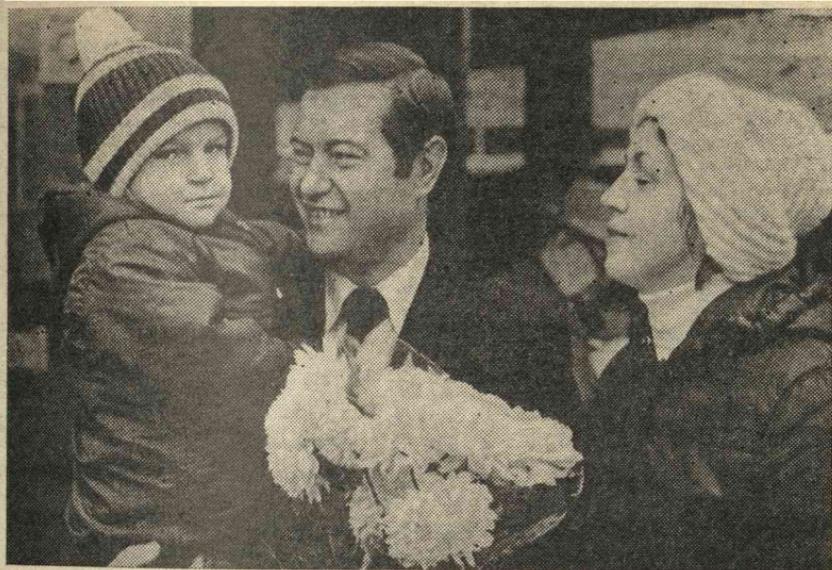
взять в руки малокалиберку, юным стрелкам нужно было братья за лопату и очищать бойницы от снега. А после тренировки еще и пилить дрова, чтобы согреться возле печки. Виктор являлся в точно назначенное время, потому что задумал то, о чем тренер даже и не догадывался: вместе с аттестатом зрелости получить и значок мастера спорта.

Знал ли он, чего хочет достичь в столь короткий срок? Ведь стрелок — само воплощение выдержки, которую приобретают с годами. По два-три часа неподвижно лежать или стоять, всматриваясь в одну и ту же точку. Чтобы оружие и тело были как одно целое. Надолго затаивать дыхание... Не знал обо всем этом Виктор, но даже если бы и знал, все равно не отступил бы.

А как же с сердцем? Лев Николаевич знал о диагнозе врачей и давал новичку посильные для него упражнения с гантелями. Кроссы заменял велосипед, на котором Виктор ездил на тренировки. Сердце постепенно привыкало к нагрузкам и уже не беспокоило.

Не прошел и год занятий в ДЮСШ, а Данильченко стал уже вторым призером первенства Украины среди школьников. Выполнил норматив первого разряда, а в конце десятого класса носил уже и значок мастера спорта.

Как радовался этому отец! Михаил Платонович, бывший фронтовик, отлично понимал, что значило для будущего офицера, которым так



### *Радостная встреча*

хотел стать Виктор, быть отличным стрелком. Вот почему, провожая сына в военное училище, сказал на прощание:

— Ты же не забывай там о внитовке!

«Не дожидаясь отца, — с грустью подумал Виктор. — Ведь это и его медаль. Кто знает, может быть, и не последняя на этом чемпионате...»

Нелегкой была стрельба лежа на 50 м. И все же самое трудное ожидало спортсменов впереди. Упражнения на дистанции 300 м нужно было выполнять: на втором этаже тира. Флажки, расположенные далеко друг от друга, мало о чем говорили сейчас. Угадать «свой» ветер было очень трудно. Некоторые команды отказались стрелять в таких условиях и уехали домой.

Была и другая трудность. В отличие от предыдущего упражнения, где можно было визуально определить, куда ложатся пули, скорректировать стрельбу, здесь информацию выдавала электроника. А ми-

шень, если говорить языком снайперов, не имела габаритов. Безмолвный черный круг посреди белого квадрата. Ориентироваться приходилось как бы на ощупь.

В те несколько дней, отведенных на подготовку к командному выступлению, наши снайперы прежде всего определили, ниже какого уровня нельзя опускаться даже при самых тяжелых условиях.

И как же здесьгодились опыт и мудрость наставников сборной заслуженных мастеров спорта, заслуженных тренеров СССР В. Н. Шамбуркина, О. А. Лапкина, М. А. Ниязова, мастера спорта международного класса Н. Т. Пестанова!

На каком же результате сошлись стрелки и их наставники, скрупулезно взвесив все «за» и «против»? На 590 очках. Это был очень высокий ориентир для таких соревнований. Стремление во что бы то ни стало достичь его и обеспечило сборной СССР новую победу.

### Виктор Данильченко:

— Победа, конечно, радовала. И все же не настолько, чтобы забылись погрешности стрельбы. 592 очка набрал, повторив мировой рекорд. А мог бы и превысить. В большинстве «девяток» сам повинен. Вот почему на следующий день надо было быть повнимательней к ветру, чем накануне.

«Калькулятор» выдал окончательный результат — 593 очка. Подошел представитель судейской коллегии, молча оторвал что-то похожее на чек. Там, собственно, был окончательный результат всей моей стрельбы. Я попросил разрешения посмотреть. На всякий случай запомнил, сколько «девяток» обозначено «звездочками» (так электроника показывала выстрелы, попадавшие в самый центр «десятки»).

Англичанин Купер набрал такую же, как и я, сумму очков. Но «звездочек» у него было поменьше. Обоим нам засчитали мировой рекорд, а золотую медаль вручили мне.

«Советская сборная уже обеспечила себе командную победу на чемпионате. Кто ее остановит? — задавала вопрос местная газета «Универсаль». — Да и можно ли их остановить? Ведь они — железные бойцы!»

Но так думали не все. И для большинства знатоков пулевой стрельбы было ясно, кто попытается остановить «наступление русских». За этим «кто», конечно же, угадывались американские стрелки. Ведь их успехи на последних турнирах были известны.

Вот почему то, что произошло в командной стрельбе в таком сложном упражнении, как ПВ-6 (по 40 выстрелов из трех положений на дистанции 300 м), стало громом среди ясного неба.

Победа советской сборной (а ее кроме В. Данильченко представляли Геннадий Лушиков, Владимир Львов, Геннадий Ларин) была более чем убедительной. Наши снайперы сумели обойти своего главного соперника — команду США на 60 очков.

Победу, одержанную коллективными усилиями, во что бы то ни стало нужно было закрепить на следующий день. Накал борьбы нарастал, так как вряд ли американские стрелки могли смириться со своим поражением. Выигрыш медалей в личном зачете для них явился бы какой-то компенсацией за досадное выступление команды.

Но предположения специалистов не оправдались. Ни одной награды не досталось американским стрелкам. Дорого обошелся им бойкот Московских игр, так как выпало важное звено в подготовительном цикле, упущена одна из возможностей соревновательной практики на высшем уровне. По сумме трех положений золотую медаль получил Геннадий Лушиков, а серебряную — Виктор Данильченко. Кроме того, им достались и высшие награды в отдельных видах «произвольного стандарта»: Лушикову — в стрельбе стоя, а Данильченко — с колена. Это была уже третья личная награда киевского армейца. Столько не имел на этом чемпионате никто из винтовочников.

— Принимая награду, — вспоминает Виктор, — мне так хотелось побратски обнять своего сослуживца мастера спорта международного класса Евгения Князева. Поблагодарить его за добрую науку. Это же с ним, Князевым, вел я шахматные баталии. Не результатами памяты они мне, а тем, как играли. Кое-кто подтрунивал над тем, что сидели мы не за столом, как водится, а на коленях. Сидели подолгу. Теперь шутники наверняка задумаются и над таким способом тренировки. Кто знает, было ли бы это «золото», если бы не синяки на коленях.

В тот день, когда окончательно развеялся миф о непобедимости аме-

риканских стрелков, как бы предвидя лавину газетных заглавий («Русских остановить нельзя!», «Русские стреляют лучше всех!», «У русских — самое лучшее оружие!»), тренер вчерашних фаворитов пулевой стрельбы прибегнул к домыслу о том, что русские, дескать, привезли с собой какое-то «секретное» оружие.

К этому оружию — а речь идет о винтовке «Урал-5» — Виктор Данильченко имеет самое непосредственное отношение.

...После первых блестящих успехов на всесоюзной арене Виктора начали преследовать неудачи.

В 1971 году молодой офицер стал чемпионом Спартакиады народов СССР. А через три месяца, на первом своем чемпионате Европы, показал слабенький результат. На чемпионат мира-74 его взяли только запасным. А потом будто и забыли о Данильченко тогдашние наставники сборной.

Не будь Данильченко командным бойцом, для которого что окружные, что всесоюзные соревнования всегда ответственное дело, не верь он в силу товарищества, не обладай неизбывным желанием искать пути совершенствования спортивного мастерства, может быть, так и ушел бы он из большого спорта, не достигнув того, что удалось только прославленному Анатолию Богданову,—

8 золотых, из которых 3 личные, серебряная и бронзовая медали.

— Думая, что причина нестабильности Виктора,— вспоминает Муца Алиевич,— кроется в моем неумении, я решил передать своего любимого ученика тому, кого считал поопытней. Как же радостно мне было услышать от моего Дани:

— Как хотите, но не ваша и не моя вина в том. В винтовке и патронах — вот где собака зарыта. Вот где нужно поработать.

Еще с первых своих мастерских шагов любил Данильченко бывать в оружейной мастерской, следить за умелыми движениями оружейников. Вместе с ними Виктор колдовал над оружием, знал в нем каждый винтик. Это освоение нового для себя ремесла оружейника сказалось вскоре и на результатах стрельбы.

...Отгремели последние залпы чемпионата мира. И снова родной тир. Тишина, прерываемая выстрелами да негромкими разговорами.

Расчихлив одну из своих «секретных» винтовок, майор Данильченко удобно ложится и надолго прикипает взглядом к мишени. Будут уплывать час за часом, а он ни о чем не будет думать, только о «десятках». Как можно ближе к центру.

Пусть же пули ложатся только в яблочко — хочется пожелать ему в этом нелегком поединке.

В. Дудин



## ВЗЛЕТ К СПОРТИВНЫМ ВЕРШИНАМ

Наталье Бутузовой — работнице ташкентского завода электронной техники им. В. И. Ленина — шел двадцатый год, когда она, увлекаемая подругами по работе, пошла на

стадион познакомиться со стрельбой из лука. «Как это красиво!» — сказала она, наблюдая за соревнующимися лучниками. Думала ли она тогда, что стрельба из лука станет ее

судьбой? Вряд ли. Это теперь она не мыслит себя без лука и стрел. А тогда...

От подруг отставать не хотелось. Более того, было желание доказать, что будет стрелять не хуже, а даже лучше их. И не только девочкам, но и вот этим заносчивым парням из секции. Она отлично понимала, что понадобятся огромный труд и настойчивость, чтобы дело пошло хорошо.

Каждый день после работы бежала она, боясь опоздать, на тренировочные занятия. Секция была маленькая — всего около десятка девушек и ребят, луков еще меньше — один на двоих, да и те деревянные, стрелы самодельные, почти не оперенные. Все держалось на энтузиазме молодых спортсменов и их тренера Р. Мамашева. Молодой тренер, который кроме стрельбы из лука занимался еще пулевой стрельбой и акробатикой, много сделал для спортивного становления Н. Бутузовой. Он сразу же заметил трудолюбие и волевой характер своей новенькой ученицы, понял ее честолюбивые замыслы и старался помочь девушке добиться поставленной цели.

Н. Бутузова вспоминает теперь, что вначале стрелять ей было ох как трудно. Спортивной подготовки не было никакой. Натянув тетиву, никак не могла заставить стрелу лежать на полочке как нужно, одновременно фиксировать натянутую тетиву у кончика носа и прицеливаться. Техника выстрела давалась с трудом, было много непонятного. Частенько уходила домой недовольная собой. Мышцы натруженно ныли, от ударов тетивы на левом предплечье образовался кровоподтек, болела поврежденная кожа на кончиках пальцев правой руки.

Тренер подбадривал, он верил в спортивный талант Н. Бутузовой и поощрял ее занятия, как мог. По-

лучив два отличных по тем временам пластиковых лука львовского арматурного завода, он один из них вручил Наталье. С этим луком она не разлучалась около четырех лет, с ним добилась первых серьезных успехов на всесоюзных соревнованиях.

Мастерство росло медленно, но неуклонно. Ее стрелы все чаще впились в золотое яблоко мишени. На чемпионате Узбекистана 1974 г. Наталья выполнила норматив мастера спорта СССР, а уже в следующем году, выступая как военнослужащая на чемпионате Вооруженных Сил, получила звание мастера спорта СССР международного класса. В упражнении М-2 завоевала тогда серебряную медаль, пропустив вперед лишь экс-чемпионку мира Эмму Галченко.

В каждой новых соревнованиях добивалась Наталья все более высоких результатов. Ее бурный спортивный рост заметили тренеры сборной команды страны. Старший тренер сборной Арсент Шугаипович Балов взял Бутузову под свой контроль и опеку, помог ей лучше понять особенности техники стрельбы, постичь научные основы спортивной подготовки.

1975—1976 гг. были для Наташи нелегкими. Потребовалось большое напряжение сил и воли, чтобы остаться в спорте после рождения сына — маленького Никоса, восстановить спортивную форму, вернуться в сборную. Конечно, одной такое было бы не под силу. В домашних делах помогала бабушка, в работе и спорте — товарищи. Чувство долга подсказывало, что она просто обязана готовиться для успешного выступления на очередной летней спартакиаде народов СССР в составе сборной команды Узбекистана.

В сезоне 1977 г., участвуя во всесоюзных и международных соревнованиях, Н. Бутузова вновь вышла

на свои прежние рубежи, закрепи-  
лась в девятке сильнейших лучниц  
страны. Ее снова включили в состав  
сборной.

С того времени Наталья с досто-  
инством и честью несет нелегкую  
ношу ответственности за высокое  
звание члена сборной команды стра-  
ны, за престиж советского спорта.  
Все эти годы ее отличали целеуст-  
ремленное трудолюбие, высокая  
спортивная дисциплина.

Большая цель потребовала еще  
большей самоотдачи, нужно было  
становиться лидером команды, по-  
скольку честь выступления на Иг-  
рах Московской олимпиады могла  
быть оказана всего двум сильней-  
шим лучницам. И она стала таким  
лидером.

Трудилась много, каждое замеча-  
ние тренера принимала осмысленно,  
до минимума сократила время до-  
суга. Сходить в кино, на завод или  
в воинскую часть на встречу со  
спортивными активистами — это ей  
еще удавалось, поскольку преду-  
сматривалось планом сборов или со-  
ревнований. А в другое время —  
тренировки, подготовка лука, ре-  
монт стрел, надо было осмыслить и  
замечания тренера, полистать кон-  
спекты (она стала студенткой заоч-  
ного отделения Ташкентского ин-  
ститута физкультуры). И очень тя-  
нуло к сыну...

В 1978 г. Наталья с отличным  
результатом стала победительницей  
в соревнованиях сильнейших лучниц  
страны, серебряным призером чемпи-  
оната СССР, международного турни-  
ра «Весенние стрелы», на котором  
установила два рекорда страны на  
дистанциях 70 и 50 м, третьим при-  
зером Кубка СССР.

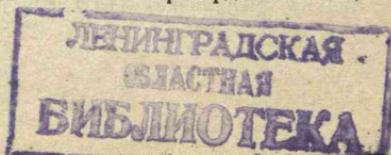
В следующем спортивном сезоне,  
когда ей исполнилось двадцать пять  
лет, она выиграла этот почетный  
трофей — Кубок СССР и завоевала  
высокий титул чемпионки VII летней

Спартакиады народов СССР. На  
Спартакиаде, проводившейся на но-  
вом московском стрельбище в Кры-  
латском, так же как и в соревнованиях  
на Кубок СССР на Гируляй-  
ском стрельбище в г. Клайпеде, ее  
главными соперниками были отлич-  
ные стрелки, в разное время стано-  
вившиеся победителями и призерами  
чемпионатов Европы, мира и олим-  
пийских игр, заслуженные мастера  
спорта Валентина Ковпан и Зебинис-  
со Рустамова, мастера спорта меж-  
дународного класса Кэтеван Лоса-  
беридзе, Лидия Шикота и Ольга Ро-  
гова.

В таком именитом окружении и  
на столь ответственных соревнова-  
ниях Н. Бутузова начала стрельбу  
несколько скованно. По итогам пер-  
вого дня у нее был пятый резуль-  
тат. Второй день соревнований при-  
нес ей третье место в М-1. Пере-  
ломным оказался третий день. Уве-  
ренная меткая стрельба Натальи на  
60 м обеспечила ей победу в этом  
упражнении с новым рекордом  
СССР и осязаемое превосходство по  
сумме очков над ближайшей сопер-  
ницей — З. Рустамовой. Нарастившая  
успех, Н. Бутузова отлично стреляла  
на последних коротких дистанциях.  
В упражнениях 2×50 и 2×30 она  
стала чемпионкой страны, а в сумме  
М-2 показала абсолютно лучший ре-  
зультат — 2556 очков, значительно  
опередив З. Рустамову и К. Лосабе-  
ридзе, занявших соответственно вто-  
рое и третье места с одинаковым  
результатом — по 2522 очка.

После Спартакиады она не раз  
поднималась на высшую ступеньку  
медестала почета на самых автори-  
тетных международных соревнова-  
ниях. Так было в Любляне и Ганно-  
вере, Варшаве и Милане. На турни-  
ре в Варшаве Наталья показала  
феноменальный результат в М-2 —  
2624 очка.

Девять личных рекордов СССР,





*Стреляет Н. Бугузова*

три из которых превысили мировые, семь рекордов страны в составе команды она записала в свой актив, отмечая пятилетие своих занятий стрельбой из лука. Не без основания ее называли первым номером советской олимпийской сборной. Ей и К. Лосаберидзе была оказана честь представлять нашу страну на Играх Московской олимпиады.

Как известно, это большое доверие наши женщины-лучницы полностью оправдали. Они завоевали золотую и серебряную награды. Н. Бугузова, впервые выступая в соревнованиях такого высокого ранга, заняла второе место, уступив К. Лосаберидзе 14 очков и на 26 очков опередив третьего призера — финку П. Мерилуото.

Результат Бугузовой был, конечно, для нее не из лучших. Но и соревнования-то какие! Теперь, по истечении нескольких лет, Наталья с ужасом вспоминает свой олимпийский дебют, а вернее, свое предстартовое состояние. «Каждое соревнования,— говорит она,— вызывают у меня еще накануне особое волнение, мешающее иногда с первых серий показать хороший результат. Но то, что было со мной перед началом олимпийских соревнований, да и в ходе их, трудно выразить, такого со мной никогда раньше не было. Стрельба разладилась уже на последних тренировках. Пыталась найти

свою стрельбу — не получалось. Я нервничала, расстраивалась, как мне теперь кажется, по малейшему пустяку».

На фоне высокого нервного напряжения, особенно в последний день, она старалась сознательно контролировать выполнение каждого технического элемента, усилиями воли предотвращая плохой выстрел, чаще, чем обычно, опускала лук к ногам. Арсент Шугаипович очень волновался за свою ученицу. Видя ее переживания, подходил, пытался ободрить. А Наталья не только не слышала шума трибун, где находились и ее родители, не замечала моросящего дождика, но и почти не воспринимала советов тренера, она сражалась. Сражалась до последнего выстрела, и серебряная медаль — достойная награда волевой спортсменке, взявшей свою новую спортивную высоту.

Опыт Московской олимпиады со служил хорошую службу. Спортсменка обрела здоровую спортивную злость. Меньше чем через месяц Н. Бугузова в составе сборной СССР с большим подъемом выступила на чемпионате Европы в г. Компьене (Франция) и в результате упорной борьбы с польской спортсменкой А. Цишковской и подругой по команде О. Роговой стала абсолютной чемпионкой Европы.

С блеском выступила Н. Бугузова в сезоне 1981 г. Она победила во всех крупнейших всесоюзных и международных соревнованиях. Сбылась ее мечта показать свой класс и на мировом первенстве.

XXXI чемпионат мира по стрельбе из лука проходил в жаркие июльские дни на берегу Тиренского моря в Италии. В городе Пунта-Ала чемпионат собрал свыше двухсот участников. Оспаривать первенство приехали около ста сильнейших спортсменов. В составе сборной СССР

готовилась к стрельбе и чемпионка Европы Н. Бутузова.

Настроение было боевое. Ей нравилось поле для стрельбы (газон для игры в гольф), радовал глаз живописный морской берег. Она была полна желания стрелять. На последней тренировке все ладилось, стрелы летели точно в цель.

На старт соревнований Н. Бутузова вышла спокойной, стрельбу начала уверенно и результативно. Лучше всех стреляла она на первой, самой длинной дистанции — 70 м, но затем соперницы начали ее обгонять. Результат стрельбы на 60 м оказался настолько скромным, что в итоге первого дня она с О. Роговой делила лишь десятое место. Будь на ее месте спортсмен менее опытный, не столь волевой, состязания могли быть проиграны. На коротких дистанциях Наталья стреляла уже лучше, к ней вернулась уверенность. Чувствуя выстрелы каждым мускулом и каждым нервом, она посылая стрелу за стрелой, уже заранее зная, куда попадет.

Взгляд на мишень в бинокль только подтверждал правильность действий. Она догнала и перегнала соперниц, стала лучшей в упражнении М-1 (1264 очка) и уж больше никому не уступала лидерства. За высокие результаты в отдельных упражнениях — 2×50, 2×70 и 2×30 — она была награждена соответственно малыми золотой, серебряной и бронзовой медалями.

Закончив стрелковый марафон с результатом 2514 очков, Наталья Бутузова стала абсолютной чемпионкой мира. Звание чемпиона мира завоевала и советская женская команда, опередив на 13 очков команду

южнокорейских лучниц, занявших второе место.

«Когда было объявлено, что я стала абсолютной чемпионкой, — вспоминает Наталья, — я еще не могла радоваться — очень устала. Эти соревнования были для меня самыми трудными. Здесь я действительно прилагала все силы, чтобы показать на что способна. А когда немножко отдохнула, остыла от возбуждения, стала понимать: раз поздравляют — значит, отработала хорошо. Всю же полноту победы для себя, для команды, для нашего спорта почувствовала, когда поднимался алый флаг и торжественно звучал Гимн Советского Союза. Это всегда волнует до слез...».

После памятного чемпионата мира прошло два года. За это время чемпионка мира и Европы заслуженный мастер спорта СССР, кавалер медали «За трудовую доблесть» Наталья Бутузова значительнополнила свою коллекцию золотых медалей, подтвердила звание сильнейшей лучницы Европы. И сегодня, работая в Военной академии имени Ф. Э. Дзержинского, она вся в заботах, в хлопотах: готовится к очередному чемпионату мира («Приложу все силы, чтобы войти в состав сборной»), заканчивает четвертый курс института («Нужно побольше поработать с учебниками»), готовит сына в первый класс школы («Он у меня совсем большой!»).

С именем Н. Бутузовой спортивная общественность страны связывает свои надежды на успешное выступление в Олимпиаде-84, рассчитывая на ее зрелое мастерство, упорный характер и высокое чувство ответственности.



и, самое главное, действительно планировать и корректировать тренировочный процесс.

В настоящее время в стадии разработки находится достаточно большое количество методик оценки готовности стрелков. Однако пока в практике стрелкового спорта используются лишь секундомеры и зрительные трубы. Автор статьи предлагает оценивать готовность стрелка по тактике отстрела упражнения с помощью хронометража. В основу графического изображения хронометража положен несколько измененный вариант записи стрельбы, предложенный А. А. Юрьевым.

**Графическая запись.** На листе тетради в клетку вертикально проводится линия (рис. 1). Интервал между горизонтальными линиями клеток соответствует 1 мин. Для удобства ориентировки во времени каждая пятая линия выделяется. На развороте стандартной тетради в клетку свободно умещаются четыре линейки по 35—40 мин в каждой.

На вертикальной линейке риской отмечается окончание каждого подъема пистолета. Слева риска нумеруется порядковым номером выстрела. Если выстрел отложен, вместо номера ставится яркая точка.

Справа от вертикали рисуется схема мишени, где порядковыми номерами отмечаются пробиты

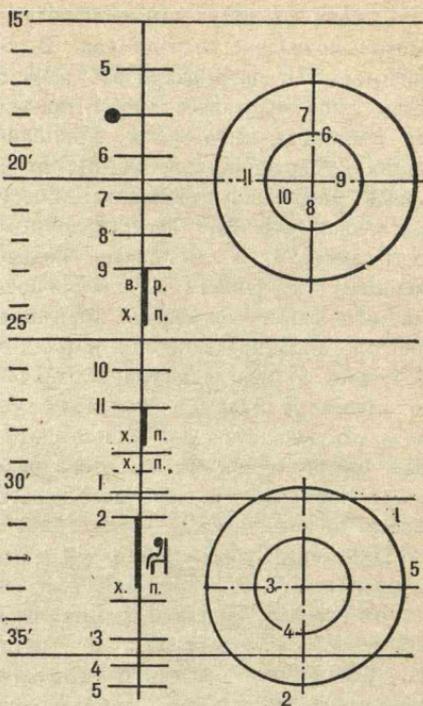


Рис. 2. Простой (интервальный) хронометраж

(рис. 2). Схемы мишеней имеет смысл рисовать по мере необходимости на каждые пять выстрелов.

Итак, для ведения самого простого хронометража необходимы линованная бумага, труба, часы и карандаш. Для более точного хронометража потребуется двустрелочный или трехстрелочный секундомер.

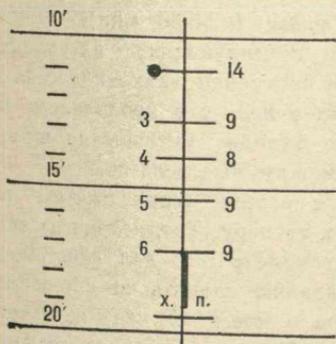


Рис. 3. Хронометраж II (слева) и III сложности

Справа от риски выстрела отмечается показание секундомера. В зависимости от потребности это может быть либо суммарное время подъема пистолета, либо время прицеливания (удержание пистолета), либо время удержания пистолета после выстрела (рис. 3). Трехстрелочным секундомером, а тем более современным электронным засекается время отдельных элементов подъема пистолета. В предлагаемом варианте (см. рис. 3) первая цифра обозначает время от начала подъема пистолета до появления устойчивости, вторая цифра — момент выстрела, разность второй и первой показывает время прицеливания.

**Действия хронометриста.** Тренер располагается в допустимой близости от стрелка — позади и несколько сбоку. Он должен видеть в трубу контролируемую мишень и стрелка с поднятым пистолетом. Желательно зафиксировать глазами проекцию пистолета на какую-нибудь отдаленную точку.

В момент начала подъема стрелком пистолета включается секундомер. Пистолет замер в рабочем положении — нажимается кнопка остановки первой стрелки. Выстрел или окончание удержания — секундомер останавливается. Отдых спортсмена во время стрельбы также имеет соответствующее условное обозначение.

Тренер может полноценно хронометрировать только одного стрелка. Пропуск в графике даже одного холостого подъема или отложенного выстрела может исказить всю картину работы стрелка и стать причиной неправильных выводов из анализа хронометража.

На рис. 2 дана зарисовка перехода от пробной серии (5—11-й выстрелы) к зачетной. Ее можно прокомментировать следующим образом.

Опытный спортсмен уверенно заканчивает пробную серию.

Темп стрельбы отработан на тренировке: приблизительно один выстрел в 1 мин (что видно из графика пробной серии).

После 11-го выстрела (пробного) короткий отдых на замену мишени и практически без предварительной подготовки холостой подъем пистолета. Подъем был плохо подготовлен. Срочно делается еще один холостой подъем, но опять неудачно. Два безответственно выполненных холостых подъема — и нет ощущения готовности и как следствие вдогонку за ускользящей уверенностью две поспешные попытки выполнить выстрел.

Весь опыт спортсмена, только что проверенный в пробной стрельбе, не дает ему сделать плохой неподготовленный выстрел и тормозит работу пальца. Но стрелок заставляет палец давить на спусковой крючок и стреляет раз, другой...

Здесь спортсмен вынужден отложить пистолет и сесть подумать. Поскольку он является опытным стрелком, то, получив «холодный душ» в виде двух «восьмерок», конечно, вспомнил о значении подготовительных действий в интервале. Но ненадолго. Перед 5-м выстрелом опять короткий интервал и затем выстрел как следствие неоправданно ускоренного темпа и ошибок, уже проявившихся ранее (27—30 мин).

При последующих пятнадцати выстрелах стрелок «находил» себя и вновь «терял», что проявлялось на графике в виде уменьшения интервалов между выстрелами.

После второй серии стрелок подошел к тренеру. Тот, исходя из анализа хронометража, дал спортсмену рекомендацию следить за интервалами и ни в коем случае не сокращать их. Кроме того, на графике стрельбы стрелок сам увидел явную

зависимость качества пробоя от интервала между выстрелами. Последующая стрельба показала действенность внесенного корректива.

Каждому этапу развития стрелковой формы соответствует определенный тактический рисунок стрельбы. На основе данных хронометража тренировочных и контрольных стрельб тренер совместно со спортсменом может составить тактический план соревновательной стрельбы (длительность интервалов между выстрелами, количество выстрелов между перерывами в стрельбе, длительность самих перерывов).

Разберем коротко суть этих элементов.

Интервалы между выстрелами несут как минимум три функции:

а) анализ предыдущего подъема оружия;

б) отдых;

в) программирование предстоящего подъема руки с оружием и выполнение действий по обеспечению этого подъема.

Длительность их зависит от индивидуальных особенностей психики спортсмена и от степени сформированности навыка в выполнении выстрела.

Если стрелок не научился концентрировать внимание на необходимых для ведения стрельбы действиях, отвлекается на посторонние и малозначащие раздражители, ему понадобится больший интервал между выстрелами, и наоборот.

В зависимости от подготовленности количество контролируемых стрелком элементов техники изготовления и выполнения выстрела меняется. Соответственно меняется и время между интервалами.

Анализ хронометража ведущих советских и зарубежных стрелков показал, что оптимальным является интервал 35—40 с.

Количество выстрелов между пе-

рерывами (рабочие серии выстрелов). Этот фактор зависит от прочности технического навыка (образа правильного действия). Психика спортсмена на соревнованиях подвергается несравнимо большим воздействиям, чем на тренировочных занятиях. Никакими организационно-методическими ухищрениями тренер не в состоянии воссоздать на тренировке соревновательные условия. Подвергается испытанию на прочность и техника спортсмена, образ правильного действия.

Рассмотрим пример.

Стрелок отстреливает на высоком уровне 10, 15 ... 25 выстрелов.

Затем идет резкое ухудшение результата, причем спортсмен до конца упражнения так и не может выйти на первоначальный уровень.

Чаще всего этот факт объясняют психологической неподготовленностью спортсмена. Однако не всегда такой вывод соответствует действительности. Нередко подобный срыв является следствием слабой прочности технического навыка и элементарной тактической неграмотности.

Соревновательная стрельба разрушила недостаточно прочный навык — образ правильного действия. Слишком длинная серия выстрелов, отстрелянная без перерывов, по своему воздействию оказалась мощнее всей предыдущей тренировочной работы.

Не вдаваясь в подробное рассмотрение этой темы, можно предложить следующие методические рекомендации.

Для каждых соревнований тренер должен составлять тактический план отстрела упражнения, учитывая состояние спортивной формы подопечного стрелка. В этом ему поможет анализ хронометража предшествующих контрольных стрельб.

Хронометраж I сложности (простой).

Пример анализа простого хронометража. Тренер выписывает последовательно все подъемы оружия.

Выстрелы отмечаются достоинством пробития, холостой подъем — прочерком, отдых — каждая минута крестиком.

—9.10.9.10.10.8.9—	xxx—9.—9.10.	48+45=93
xx—10.10.9.—10.8.—8.xx—9.10.10.9.		47+46=93
xxxxx.—8.9.—xx—10.9.10.10.10.9.8.xx—10.		46+47=93
10.9.10.xx—10.10.10.9.xx—10.10.9.		49+48=97
10.10.10.8.10.7.xxx—10.9.10.—x—10		48+46=94
xx—9.10.9.9.10.xx.10.9.10.10.—x—10		47+49=96

Обработка протокольного результата и даже результата по 5 выстрелам дает слишком мало информации о характерных сторонах подготовленности спортсмена. Мало того, традиционная схема анализа готовности предоставляет данные для неверных выводов.

Предлагается более детальный анализ.

Стрелок выполнил 13 рабочих серий, ограниченных перерывами от 1 до 5 мин.

По количеству подъемов оружия и качеству концовок серии выглядели следующим образом:

Количество подъемов	Количество серий
1	0
2	1
3	0
4	0
5	7
6	1
7	0
8	1
9	1
10	2

подготовленности и, что самое главное, о недостаточной прочности образа правильного действия. После 5—6 подъемов спортсмен начинает стрелять, сокращая или вообще теряя момент настроя на выстрел, т. е. подготовительный момент. На линей-

ке хронометража это подтверждается сокращением интервалов между выстрелами. Косвенным образом об этом говорит и неуверенное начало стрельбы после пятиминутного отдыха. Даже такой на первый взгляд короткий перерыв в стрельбе нарушил общий настрой спортсмена, потребовал дополнительного вработывания.

Обнаруживается недоработка тактического плана, связанная некоторым образом с психологической неподготовленностью.

Вот начало стрельбы. Стрелок без проверки своей работоспособнос-

Количество подъемов	Количество серий	Качество концовки (достоинство двух последних выстрелов в рабочей серии)
1	0	
2	1	(—, 10)
3	0	
4	0	
5	7	(9.10) (9.10) (—, —) (9.10) (10.9) (10.10) (10.10) (9.10)
6	1	
7	0	
8	1	(9.8)
9	1	(—, 8)
10	2	(—, —) (10.7)

Здесь ярко выявилась тенденция ухудшения результатов в сериях больше 6 выстрелов.

Стрелок не готов делать больше 5—6 подъемов. Это говорит и о недостаточной специальной физической

ти действовать ринулся напролом. 1-я рабочая серия — до отказа. Не получилось.

Большой опыт позволил спортсмену нащупать правильный тактический рисунок стрельбы, но на рубе-

же 4-й и 5-й серий он опять потерял контроль над собой.

Анализ хронометража соревновательной стрельбы ведущих стрелков позволяет сделать следующие выводы:

1. В начале соревновательной стрельбы количество подъемов в рабочей серии редко превышает 4—6.

2. По мере вработывания это количество увеличивается, но редко превышает 12—18 выстрелов подряд, причем интервалы между выстрелами несколько увеличиваются — до 50—70 с.

3. Перерывы между сериями — в пределах 2—4 мин. После более длинного перерыва следуют или пробные выстрелы, или несколько холостых подъемов.

4. После отложенного (не получившегося) выстрела интервал обычный.

Два отложенных выстрела подряд говорят о необходимости короткого отдыха. Руку при этом следует вынуть из рукоятки пистолета.

5. Длительность интервалов и перерывов зависит во многом и от времени, которое спортсмен тратит на обработку самого выстрела. Чем больше это время, тем больший необходим интервал или чаще должны быть перерывы. Это зависит во многом также от специальной физической готовности спортсмена.

**Хронометраж II сложности** позволяет включить в анализ деятельности спортсмена время, затраченное им на удержание пистолета от начала его подъема. Суммарное время всех временных отрезков по удержанию пистолета может служить показателем объема тренировочного занятия.

Тренер, варьируя время удержания оружия, время интервалов и перерывов, может работать над повышением специальной физической готовности спортсмена.

Стабильность указанных временных отрезков говорит о степени готовности спортсмена.

**Хронометраж III сложности** связан с внутренней структурой выстрела. Все действия стрелка по подъему и удержанию пистолета до и после выстрела предлагается расчленить на три временных отрезка:

1. Первая подготовительная фаза — время, затраченное на подъем оружия до момента начала устойчивого удержания, определяется визуально.

2. Вторая фаза непосредственной обработки выстрела — отрезок времени от начала устойчивого удержания до выстрела или в случае отказа от выстрела до начала опускания оружия.

3. Время удержания пистолета после выстрела (фаза последствия).

**Хронометраж III сложности** можно применить в работе со спортсменами, обладающими определенными знаниями техники подготовки.

Стрелок должен знать следующее:

1. До подъема пистолета необходимо выполнить максимум элементов изготовки. Хватка пистолета, закрепление лучезапястного сустава, постановка ног, туловища, головы и проверка выполнения этих элементов производятся до начала подъема пистолета.

2. Выводя руку с пистолетом для стрельбы, стрелок поэтапно контролирует выполнение перечисленных элементов техники.

3. В позе для стрельбы спортсмен выполняет и контролирует взаимовлияние только двух элементов: удержание пистолета с прицеливанием и работу пальца со спусковым крючком.

4. Более или менее явно выраженная фаза последствия завершает выстрел. Она является временем

начала оценки и анализа сделанного выстрела.

**Сложный хронометраж (полный).** Обработка данных полного хронометрирования тренировочных и соревновательных стрельб целого ряда ведущих стрелков позволила выявить несколько закономерностей.

1. По мере становления навыка в выполнении подготовительных действий время I фазы стабилизируется.

2. Высокая техническая готовность спортсмена характеризуется меньшим диапазоном разброса временных характеристик отдельных фаз выстрелов.

3. Формирование навыка правильной обработки выстрела сопровождается постепенным уменьшением времени II фазы. При этом уменьшается угол «бросания» пистолета в момент выстрела и появляется четко обозначенная фаза последствия.

Действительно, если стрелок правильно выполнил подготовительные действия, то пистолет выводится в район прицеливания с «ровной мушкой» и для выполнения выстрела остается только обработать спуск, сохранив устойчивость оружия.

4. К завершающему этапу формирования навыка обработки выстрела время II фазы начинает удлиняться и стабилизируется в диапазоне 6—10 с.

5. При соревновательной стрельбе, как правило, удлиняется время I фазы на 2—4 с, что является явно положительным фактором при условии синхронного уменьшения времени II фазы.

6. Резкие колебания времени I фазы, особенно в сторону уменьшения, являются следствием недостаточной технической подготовленности. Тренеру необходимо проследить, какой элемент движения по выведению пистолета в цель выпадает или смазывается.

7. Если по мере освоения спортсменом навыка обработки выстрела время I фазы уменьшается, то перед тренером встают задачи психологической подготовки. Иногда подобное явление связано с тем, что спортсмен не любит «черновой» работы и не ценит ее.

В заключение следует отметить, что каждому уровню становления и развития навыка в выполнении выстрела соответствует определенный диапазон временных характеристик рассмотренных выше фаз. Анализируя величину этого диапазона и тенденции его изменения в связи с результатами стрельбы, тренер может судить о степени готовности спортсмена к соревнованиям различного ранга.

**М. Поляков, заслуженный тренер РСФСР**



**ТРЕНИРОВОЧНЫЕ  
УПРАЖНЕНИЯ  
В СТЕНДОВОЙ СТРЕЛЬБЕ**

Для полноценной подготовки стрелка к соревнованиям применяются различные виды стрелковых упражнений, с помощью которых можно решать разнообразные задачи на том или ином этапе тренировки.

**Тренировка без патрона.** Главное в этой тренировке — мысленное воспроизведение выстрела по той мишени, на которую стрелок хочет обратить особое внимание. Стрелок намечает траекторию полета мишени и

точку, где должна поражаться мишень, и выполняет «выстрел». Лучше всего стрелять сериями в 10, 15 или 25 мишеней. Тренировка может выполняться как на стенде, так и в домашних условиях.

Цель такой тренировки — отшлифовать технику стрельбы.

**Стрельба с условными выстрелами.** Тренировка с применением условных выстрелов позволяет значительно увеличить объем нагрузки, не вызывая переутомления.

Как правило, стрельба условным выстрелом выполняется на стрелковой площадке по тем мишеням, по которым были допущены промахи, или же целыми сериями (15 или 25 мишеней).

Применяя это упражнение, следует помнить, что польза от него будет в том случае, если каждый выстрел без патрона будет выполняться так же тщательно, как и с боевым патроном.

**Двойная серия.** Упражнение выполняется как на траншейном, так и на круглом стенде.

На траншейном стенде оно выполняется следующим образом. Стрелок по первой мишени производит холостые выстрелы из двух стволов с использованием стреляных гильз. Затем, не сходя с места, перезарядив ружье, стреляет боевыми патронами по той же мишени.

На круглом стенде холостой выстрел выполняется вначале по угодной, а затем по встречной мишени, после этого по тем же мишеням стреляют боевым патроном. Далее, не сходя с места, стрельбу выполняют по двум одновременно выпущенным мишеням (дублетам): по первым дублетам холостыми выстрелами, по вторым — боевыми патронами. Затем переходят на следующий стрелковый номер.

Это упражнение дает возможность значительно увеличить количе-

ство прицельных выстрелов в тренировке, не перегружая нервную систему.

**Тренировка при ускоренных полетах мишеней.** Такая стрельба усложняет тренировку, вызывает определенный спортивный интерес и повышает эмоциональное состояние тренирующихся. В то же время она помогает проверить надежность стрельбы.

Практика показывает, что стрельба по быстролетящим мишеням дает больше пользы, чем постоянная тренировка по мишеням с заниженной скоростью при незначительных углах отклонения цели. Однако увлекаться стрельбой по мишеням, летящим на повышенных скоростях, не следует, так как можно потерять плавность в технике выстрела. Всякое отклонение скорости мишеней от нормальной нужно рассматривать как тренировочный элемент, преследующий определенную цель. Основная часть тренировок должна проходить при условиях, предусмотренных правилами соревнований.

**Стрельба уменьшенным зарядом** (1,8—1,9 г пороха «Сокол» и 24—26 г дроби). Эта стрельба в последнее время получила широкое признание, так как позволила в полтора-два раза увеличить число дневных стартов, не вызывая переутомления стрелка. Однако увлекаться стрельбой облегченными патронами в тренировке не следует. Ее необходимо чередовать со стрельбой обычным патроном при соотношении не более двух к одному, т. е. две серии — облегченные патроны, одна — обычные. В противном случае можно потерять «чувство выстрела», «чувство отдачи», надежное управление вторым выстрелом и т. п.

**Стрельба с удлиненной дистанции.** Проводится на траншейном стенде с различных расстояний, начиная с 16 м и кончая пределами

площадки (20—22 м). Такая тренировка применяется для усложнения стрельбы и повышения эмоционального состояния стрелка. Кроме того, переход с дальних дистанций на установленные правилами вызывает ощущение простоты и легкости стрельбы. Такие тренировки проводятся во все периоды, в том числе и на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям.

**Тренировка по малогабаритным мишеням.** (Малогабаритные мишени изготавливаются из тех же материалов, что и обычные. Вес их 75—80 г, размер 90×25 мм. Такая мишень пригодна для заброса без переделки метательных машинок.) Этот вид тренировки применяется в основном для повышений эмоционального состояния спортсменов и отработки точности выстрела. Поскольку начальная скорость малогабаритной мишени выше обычной, реакция стрелка совершенствуется. Стрельба по малогабаритным мишеням должна равно чередоваться со стрельбой по обычным мишеням.

**Стрельба до промаха с выбыванием.** Применяется для повышения эмоционального состояния стрелков. В состав команды входят 7—10 человек. Как обычно, стрельбу начинают 6 человек, остальные в порядке очередности принимают в ней участие вместо сделавших промахи. Стрелки, не поразившие мишеней, становятся в очередь. Стрельба продолжается до тех пор, пока тренер не даст команду на ее прекращение. Эта тренировка проходит живо, без подсчета очков, что очень важно для снижения уровня психического напряжения спортсменов, особенно в период непосредственной подготовки к соревнованиям.

**Стрельба на результат по заданию тренера.** Применяется для развития волевых качеств, мобилизации усилий в достижении поставленной

задачи. Как правило, проводится одна серия, реже две. Задание — не сделать промаха при поражении первых пяти мишеней или последних или достичь определенного результата (23, 24) в полной серии.

**Смежные упражнения.** Применяются для повышения эмоционального состояния стрелков, когда нагрузки достигают значительных объемов, а условия подготовки спортсменов требуют нового их наращивания. Стрелки траншейного стенда выполняют упражнение — дублеты, а на круглом стенде стреляют с подхода со всех номеров, кроме 1-го и 7-го. Это вызывает определенный интерес, и стрелковые нагрузки психологически легче переносятся. При дублетах не следует уменьшать дальности заброса мишеней, так как здесь выступает на первый план не результат стрельбы, хотя это и вызывает определенный интерес, а сам ее процесс.

Такой методикой следует пользоваться только для решения определенных задач и не накануне крупных соревнований.

**Стрельба без подсчета результатов.** Такие тренировки организуются при непосредственной подготовке к соревнованиям, когда еще не сформирована зачетная команда и не определены участники соревнований. Стрельба серии может длиться до тех пор, пока тренер не даст команду на ее прекращение. Здесь главное то, чтобы стрелки не имели возможности подсчитать результаты, как свои, так и своих товарищей. Протоколы результатов стрельб не ведутся. Устранение такого психологического воздействия помогает выявить лучших стрелков.

**Тренировка для повышения интенсивности нагрузки.** Включает всякого рода контрольные и соревновательные стрельбы на выявление победителей в одной-двух сериях.

Применяется и стрельба с «фо-

рой», когда в команде тренируются стрелки разной спортивной квалификации. При этом спортсмены младших разрядов стреляют дополнительно к серии 1—3 мишени, а победитель выявляется по количеству пораженных мишеней.

Кроме того, применяется так называемая дуэльная стрельба, где соперниками являются стрелки, назначенные тренером или по жребию.

**Стрельба с имитацией осечек.** В стрельбе на траншейном стенде в случае осечки при втором выстреле стрелку предоставляется право повторного получения мишени, но при условии, что первый выстрел будет сделан в воздух. В этом упражнении вырабатывается такой темп стрельбы, при котором выстрел в воздух производится несколько быстрее обычного, а второй выстрел по времени почти совпадает с первым при обычной стрельбе. Эта усложненная стрельба достаточно эмоциональна, она помогает усовершенствовать технику второго выстрела. Этому упражнению в тренировках следует уделять достаточное внимание.

**Стрельба с применением помех.** В соревнованиях по стендовой стрельбе часто возникают объективные трудности, которые создают стрелкам определенные помехи. Например, большое количество рваных мишеней, перерывы в стрельбе из-за поломки метательных механизмов, шум и аплодисменты зрителей и т. п., что отрицательно действует на психическое состояние спортсмена. Чтобы научиться преодолевать эти трудности, не снижать боевой готовности в стрельбе, надо уметь отключаться от этих помех. Для этого на трени-

ровочных занятиях надо искусственно воспроизводить помехи и учиться тактически правильно преодолевать их.

**Тренировка с применением средств, необходимых при различных погодных условиях.** Чтобы не чувствовать себя скованно в необычной обстановке на стрельбище, когда надо или теплее одеться, или укрыться от дождя, или защитить глаза от солнца и т. п., нужно потренироваться в соответствующей одежде и с необходимыми предметами. На ответственных соревнованиях дополнительное снаряжение не должно становиться помехой. Особенно важна подгонка длины ложи ружья при использовании теплой одежды.

Чтобы учебно-тренировочные занятия были интересными, менее утомительными и отвечали уровню подготовленности спортсменов, надо правильно подбирать упражнения. Хорошо, если каждая тренировка будет включать в себя не менее трех различных по содержанию упражнений.

Тренировка в условиях плохой погоды вырабатывает определенную вариативность в технике стрельбы и в тактическом мышлении стрелка. Это ускорение или замедление временных параметров выстрела, подбор определенных позиций в изготовке, усиление внимания к началу движения ружьем при появлении мишени. Кроме того, тренировка в трудных метеорологических условиях воспитывает уверенность, снимает боязнь за появление промахов в непогоду.

Тренировки в ненастье являются тем «тяжелым учением», которое помогает стрелку более успешно выступать в соревнованиях.



В спортивной научно-методической литературе по психологической подготовке спортсменов встречается несколько терминов, обозначающих, в сущности, один и тот же вид тренировки. Одни специалисты называют его умственной тренировкой, другие — мысленной, третьи — ментальной, четвертые — идеомоторной и т. п. Несмотря на имеющиеся особенности каждого из перечисленных понятий, в них больше общего, чем различного. Все они так или иначе сводятся к различным вариантам мысленной тренировки, когда спортсмен мысленно выполняет те или иные технико-тактические действия. Поэтому употребляемый здесь термин «мысленная тренировка» не противопоставляется другим, в частности идеомоторной тренировке.

Мысленная тренировка спортсмена применяется с целью:

1) помочь в начальном периоде обучения основам спортивных движений;

2) усовершенствовать технико-тактическое мастерство;

3) исправить технические ошибки в выполнении спортивных движений;

4) совершенствовать самоконтроль и саморегуляцию спортивно-технических действий в условиях повышенной эмоциональной напряженности (эта цель сближает мысленную тренировку с психорегулирующей тренировкой, так как требует и, в свою очередь, помогает повысить способность спортсмена к саморегуляции психического состояния).

В основе построения мысленной тренировки лежит положение выдающегося физиолога Сеченова о том, что в центральной нервной системе

в соответствующих анализаторах при «проигрывании» в нашем воображении определенных двигательных действий происходят процессы, близкие к тем, которые совершаются при реальных действиях. Далее по тем же проводящим нервным путям соответствующие сигналы передаются к тем же самым группам мышц со значительно меньшей интенсивностью. Таким образом, есть все основания предположить, что регулярное мысленное повторение двигательного действия тренирует нашу нервную систему, готовя ее к воспроизведению реального действия.

Это предположение нашло подтверждение в многочисленных экспериментальных исследованиях, в том числе и в спорте. Было обнаружено, что представители различных видов спорта быстрее осваивают и корректируют технику спортивных движений в тех случаях, когда сочетают реальные попытки выполнения этих движений с их мысленным воспроизведением.

Особое значение мысленная тренировка имеет в спортивной стрельбе. Дело в том, что в этом виде спорта основные действия спортсменов трудно оценивать со стороны по уровню их технического совершенства. В большинстве видов спорта уровень технического мастерства спортсмена может видеть не только специалист, но и любой зритель на трибунах или у экрана телевизора. В стрелковом спорте судить об уровне технического мастерства спортсмена можно главным образом по достоянству пробоин на мишенях.

Некоторое суждение о технической правильности выполнения стрел-

ком спортивных действий специалисты могут вынести в стрельбе по движущимся мишеням, так как здесь видны основные движения стрелка. И то специалист сможет заметить здесь лишь грубые ошибки, которых квалифицированные спортсмены практически не допускают. Что же касается нескоростных видов стрельбы, то здесь со стороны практически невозможно увидеть ошибки в выполнении основных технических действий, о них можно судить лишь по результатам стрельбы.

Такая трудность, возникающая перед тренером стрелка, может быть сбалансирована только высоким самоконтролем самого спортсмена, целенаправленно развиваемой способностью точно представлять и объективно оценивать свои основные спортивные действия: принятие изготовления, подготовка к завершающей стадии выполнения выстрела, прицеливание и обработка спуска. Именно здесь незаменимую помощь может оказать правильно построенная регулярная мысленная тренировка.

Мысленная тренировка совершенно так же, как и любой другой вид спортивной подготовки, имеет разные задачи на различных этапах спортивного обучения и совершенствования.

Рассмотрим первую цель мысленной тренировки.

С самого начала необходимо твердо запомнить, что мысленную тренировку ни в коем случае нельзя предлагать, пока вы не убедитесь, что ваш ученик точно понял, как он должен выполнять разучиваемое движение или отдельный его элемент. Помните, что, если начинающий спортсмен недостаточно точно понял, какое действие и как он должен совершать, мысленная тренировка будет лишь способствовать закреплению ошибки, которую в дальнейшем придется исправлять.

Необходимо подробно разъяснить, почему данное движение важно выполнять так, а не иначе, и наглядно показать типичные ошибки и последствия этих ошибок.

Так, например, вы решили дать задание на мысленную тренировку по освоению правильного прицеливания, заключающегося в том, что зрение стрелка должно быть более резко сфокусировано на мушке в центре диоптрического отверстия, чем на мишени. Теперь вы должны довести до сознания каждого вашего ученика важность именно такого прицеливания.

Это разъяснение можно сопроводить многократным обращением к двум рисункам, на которых нарисовано правильное прицеливание и неправильное.

Первым этапом в мысленной тренировке здесь будет задание: закрыть глаза, четко представить себе правильное прицеливание и неправильное (повторяя в каждом случае про себя слово «неправильно»). В дальнейшем ваши ученики должны неоднократно возвращаться к этим образам. Так как мысленная тренировка не требует специальных условий и места, ученики могут в любом удобном случае закрыть глаза и мысленно точно представить правильное прицеливание (схему неправильного прицеливания надо повторять значительно реже, вызывая при этом отрицательную эмоциональную реакцию — резкое осуждение такого прицеливания).

В дальнейшем этот прием мысленной тренировки целесообразно повторять в сочетании с реальной стрельбой. После принятия изготовления для стрельбы непосредственно перед реальным прицеливанием спортсмен должен, закрыв глаза, четко представить себе вышеупомянутую схему правильного прицеливания, затем вы-

полнить все реально (пока без выстрела).

Только тогда, когда спортсмен убедится, что его зрение правильно фокусируется на мушке в центре прицела и переходит неосознанно на мишень, он должен перейти к выполнению выстрела. Однако после каждого выстрела (по крайней мере на начальном этапе подготовки) он должен повторять ту же процедуру: мысленная идеальная схема прицеливания, реальное правильное прицеливание без выстрела, выполнение выстрела при точном прицеливании.

Убедившись в том, что правильное прицеливание стало привычкой, так как переключение внимания на мишень немедленно замечается и вызывает у спортсмена сознательно сформированную отрицательную эмоциональную реакцию раздражения, стрелок может не повторять мысленную тренировку перед каждым выстрелом, а лишь подключать ее периодически, чувствуя необходимость в более тщательном настрое внимания.

Навык правильного прицеливания, так же как навык обработки спуска, является, как известно, основным у стрелка, поэтому мысленная тренировка этих навыков должна проводиться на всех этапах спортивного совершенствования.

Мысленная тренировка строится с учетом способности обучающегося осознавать и образно представлять детали всякого действия. Так, например, основным требованием к правильной обработке спуска является плавный нажим на спусковой крючок, во время которого указательный палец работает несколько изолированно от других мышечных групп руки.

Стрелок должен знать, насколько сложно, но необходимо приучить себя включать в работу только нужные элементы мышечно-связочного аппарата руки, строго «запретив»

при этом включаться любым другим микрогруппам даже малейшим усилием.

Мысленная тренировка обработки спуска проходит те же этапы: только мысленная тренировка в сочетании с обработкой спуска вхолостую (без выстрела), сочетание мысленной тренировки с реальным выполнением выстрела.

По мере освоения этого навыка до уровня автоматизма количество мысленных повторений и степень их детализации сокращаются до необходимого минимума. Однако в случае неуверенности в правильности обработки спуска или просто для более тщательной настройки на выполнение точного выстрела в ответственных ситуациях спортсмен должен вновь воссоздать ранее заученный им идеальный образ или отдельные его фрагменты, которые по мере накопления опыта сформировались как наиболее важные.

Хотя прицеливание и обработка спуска являются основными объектами, мысленную тренировку можно распространить и на другие моменты. Начинаящий стрелок должен уметь очень точно мысленно представить себе, например, правильное исходное положение (изготовку). Это поможет избежать многих ошибок или исправить их.

Чтобы убедиться в том, что каждый ученик правильно понял задание, тренер должен задавать контрольные вопросы, добиваясь исчерпывающих ответов как по действию в целом, так и по отдельным его фазам. Иногда можно попросить стрелка графически изобразить разучиваемое действие или исходное положение. Стрелки должны уметь четко отличать правильные изображения от неправильных и уметь объяснить, в чем состоит та или иная изображенная на рисунке или фотографии ошибка.

Даже те спортсмены, которые специализируются в скоростных видах стрелкового спорта, должны начинать с освоения основных элементов в нескоростных видах стрельбы. Переходя в дальнейшем к скоростной стрельбе, они, естественно, сталкиваются с новыми проблемами освоения спортивно-технических навыков и соответственно с новыми особенностями мысленной тренировки. Здесь задача мысленной тренировки состоит в том, чтобы помочь спортсмену лучше осознать и прочувствовать правильные технические навыки изготовления, прицеливания и обработки спуска в четком соответствии с заданным режимом времени.

#### *Восьмисекундные серии*

Выстрел	1	2	3	4	5
Время	2,2	3,5	4,8	6,1	7,4

#### *Шестисекундные серии*

Выстрел	1	2	3	4	5
Время	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6

#### *Четырехсекундные серии*

Выстрел	1	2	3	4	5
Время	1,2	1,85	2,5	3,15	3,8

Можно сказать так: мысленная тренировка в скоростных видах стрельбы должна формировать ритмоструктуру движений. Ритмоструктура движений подразумевает их правильное техническое выполнение в точном соответствии с заданным временем выполнения каждой фазы. Естественно, что в этом случае мысленная тренировка должна сопровождаться контролем по секундомеру.

Возьмем, например, такое стрелковое упражнение, как скоростная стрельба из малокалиберного пистолета по пяти фигурным мишеням. Суть этого упражнения, как известно, состоит в том, что стрелок должен произвести в каждой отдельной серии (всего серий 12) пять выстре-

лов соответственно по пяти фигурным (силуэтным) мишеням, находящимся от него на расстоянии 25 м. На первые две серии стрелку дается по 8 с на каждую (считая от момента разворота мишеней до их закрытия), на вторые две серии по 6 с и на третьи две серии по 4 с. Через определенное условиями соревнований время эти шесть серий в той же последовательности повторяются.

Допустим, что примерная схема выполнения скоростной стрельбы из малокалиберного пистолета по пяти фигурным мишеням будет иметь следующую раскладку времени «прохождения» мишеней:

Приведенные цифры являются в данном случае лишь иллюстративным примером и, хотя представляют собой достаточно четкую схему принятого большинством стрелков высокой квалификации ритма стрельбы, могут быть изменены с учетом индивидуальных особенностей спортсмена.

В любом случае этот ритм должен быть не интуитивным, а иметь четкое схематическое воплощение.

Как проводит стрелок мысленную тренировку в данном случае?

Он удобно располагается в кресле или на стуле, зажав в левой руке (если он не левша) секундомер. Далее он старается с максимальной отчетливостью представить себя на линии огня. Вот он проверил свою

готовность, постарался как можно удобнее взять ручку пистолета и положил палец на спусковой крючок, еще раз окончательно проверил свою изготовку, 2—3 раза примерно вскинул пистолет, сконцентрировал все свое внимание и скомандовал судье: «Готов!».

Затем в его воображении в точном соответствии с реальной ситуацией, через 2 с разворачиваются пять мишеней. В привычном темпе он вскидывает руку на первый силуэт, выравнивает мушку в прорези, которую он видит резче, чем мишень, и уверенно, быстро, но плавно обрабатывает спуск. Если стрелок выполнил это мысленное движение в заданном темпе, то в момент воображаемого выстрела по первому силуэту стрелка секундомера должна остановиться на отметке 2,2 с. Далее спортсмен в соответствии с вышеописанным ритмом продолжает «стрельбу».

Теперь наступает следующий этап — переход от мысленной тренировки к тренировке без реального выстрела. Однако эта тренировка должна также внимательно контролироваться по секундомеру, чтобы закрепилась данная ритмоструктура в сознании спортсмена.

Для проверки (или самопроверки) прочности формирования ритмоструктуры различных серий стрельбы в упражнении МП-8 следует делать такое упражнение. Стрелок закрывает глаза и в момент мысленного разворота силуэта включает секундомер, а затем останавливает его в момент воображаемого выстрела сначала по первому силуэту, в следующей попытке — по второму и т. д. и сравнивает время на секундомере с вышеупомянутыми графиками прохождения мишеней. Конечно, основными параметрами, которые необходимо контролировать особенно тщательно, остаются время первого и

пятого выстрелов, так как правильный ритм остальных выстрелов обычно виден и без секундомера. Однако бывают случаи, когда у спортсмена начинает слишком сильно варьировать ритм выстрелов, что мешает выработать необходимый автоматизм. В таких случаях следует проанализировать большое количество серий реальной стрельбы и мысленной, найти типичные моменты разлада ритмоструктуры и проконтролировать именно эти моменты.

Особого внимания заслуживает сочетание мысленной тренировки с анализом видеозаписей выполнения стрельбы данным спортсменом. Конечно, здесь речь идет главным образом об ошибках в изготовке или грубых отклонениях от правильного движения, тогда как такие нюансы, как особенности прицеливания и микродвижения указательного пальца при обработке спуска, не могут быть увидены даже на видеозаписи. Поэтому эти элементы требуют постоянного сознательного контроля самого стрелка.

Теперь мы коснемся еще одной важной задачи, которую помогает решать мысленная тренировка. Это контроль и регуляция психических состояний стрелка. В этом плане мысленная тренировка тесно сопрягается с психологическим контролем и психорегулирующей тренировкой.

Установлено, что существенное изменение психического состояния, различного рода эмоциональные реакции могут искажать восприятие интервала времени: спортсмен, находящийся в состоянии повышенного эмоционального возбуждения, будет недооценивать интервалы времени (они будут казаться ему более продолжительными, чем на самом деле), а спортсмен, находящийся в состоянии предстартовой апатии, будет, напротив, переоценивать временные ин-

тервалы, мысленно проводя стрельбу медленнее необходимого ритма. Таким образом, спортсмен может лучше определить, в каком эмоциональном состоянии он находится, повторив несколько раз мысленную стрельбу и сопоставив свое ощущение времени с показателями секундомера. В данном случае мысленная тренировка выполняет две функции: диагностическую (позволяет определить уровень эмоционального состояния) и психорегулирующую (можно проконтролировать и скорректировать это состояние).

Здесь мы встречаемся с процессом обратной связи: отклонение от оптимального эмоционального состояния проявляется в потере точности контроля за временем при мысленном выполнении стрельбы, а восстановление этого контроля путем много-

кратных повторений и мысленной коррекции способствует формированию у стрелка оптимального предстартового состояния.

В системе саморегуляции эмоционального состояния для соответствующей психологической настройки стрелок может использовать мысленную тренировку, воспроизводя в воображении не только выполнение отдельного выстрела, но и всех подготовительных действий на линии огня. Целью просмотра таких «мысленных фильмов» является создание в воображении спортсмена того идеального образа действий и поведения на линии огня, который будет ассоциироваться у него с чувством собранности и уверенности и который он должен будет воплотить в реальной обстановке.

С. Филимонов, мастер спорта



## СТРЕЛБА ПО КРУГЛОЙ МИШЕНИ В ПОДГОТОВКЕ ПЯТИБОРЦЕВ

Стрельба по круглой мишени как одно из средств подготовки в скоростной стрельбе в практике современного пятиборья используется не всегда или применяется бессистемно. Одни тренеры ограничиваются лишь ознакомлением занимающихся с ней (чаще всего в период начального обучения пятиборцев стрельбе), другие считают упражнения в стрельбе по круглой мишени основными при разучивании техники стрельбы из пистолета, третьи обращаются к такой стрельбе главным образом для совершенствования в скоростной стрельбе. Есть также тренеры, которые считают крайне необходимым использовать стрельбу по круглой мишени в стрелковой подготовке пятиборцев.

Чтобы выявить, какую же роль играет стрельба по круглой мишени в стрелковой подготовке пятиборцев, использовались материалы специальных наблюдений и исследований, проведенных на кафедре современного пятиборья ГЦОЛИФКа.

Из анализа этих материалов следует, что упражнения в стрельбе по круглой мишени являются эффективным средством подготовки в скоростной стрельбе по фигурной мишени и могут применяться на разных этапах тренировки. Важное место должно быть отведено этой стрельбе в начальном периоде обучения.

Скоростная стрельба по фигурной мишени из пистолета — наиболее сложный вид стрельбы. Известно, что обучению ей должна пред-

шествовать определенная подготовка в медленной стрельбе по круглой мишени. При этом вначале упражняются в выстрелах без патрона, затем с патроном по белому листу и далее в непосредственно медленной стрельбе по круглой мишени. Эта стрельба формирует основные стрелковые навыки в меткости выполнения каждого выстрела. Малый район прицеливания усложняет двигательную задачу. В стрельбе по круглой мишени усиливается зрительный контроль за выполнением двигательных действий, что приводит к направленному развитию кинестетической рецепции двигательного анализатора. Практикуемый порядок ведения огня по круглой мишени, а также ее конфигурация позволяют более точно отрабатывать умение делать отметки выстрела, что немало важно при обучении стрельбе и ее совершенствовании.

Обучение медленной стрельбе по

круглой мишени следует начинать с выполнения упражнения МП-1 (3 пробных и 10 зачетных выстрелов) с последующим увеличением по мере повышения кучности боя количества выстрелов до 5 пробных и 15, 20 и 30 зачетных выстрелов. Зачетные выстрелы могут выполняться сериями по 5 или 10 выстрелов. Как правило, время на выполнение серии не ограничивается. Конечной целью обучения должно быть прочное закрепление стрелковых навыков.

По какому же критерию можно судить о степени их прочности? Наиболее доступным критерием может быть конкретный результат стрельбы. Сопоставление статистически обработанных результатов учебно-тренировочных стрельб и данных наблюдений за формированием стрелковых навыков по их динамическим характеристикам позволило выявить между ними определенную зависимость (см. таблицу).

Стадии формирования стрелковых навыков	Результаты стрельбы на 25 м (очки)		
	10 выстрелов	20 выстрелов	30 выстрелов
Ознакомление с техникой стрельбы . .	До 75	—	—
Изучение техники стрельбы . . . . .	75—80	—	—
Активное овладение навыками . . . . .	80—85	155—165	—
Закрепление навыков . . . . .	85—90	170—175	255—265

Следует, однако, заметить, что приведенные здесь результаты стрельбы могут говорить о прочности навыков лишь в том случае, если эти результаты показаны в соревновательных условиях. Известно, что достижение высокого мастерства в скоростной стрельбе во многом обусловлено психологической подготовкой. Последняя должна проводиться с первого занятия и на всем протяжении спортивного совершенствования. Поэтому обучение стрельбе по круглой мишени должно содержать и элемент психологической подготовки.

Немаловажное значение имеет стрельба по круглой мишени и в процессе совершенствования пятиборцев в стрельбе по фигурной мишени. Используя упражнения в стрельбе по круглой мишени, можно решить многие задачи: расширить диапазон вариативности навыков, развить специальные физические качества, улучшить психологическую подготовку и т. д. Применяются упражнения в стрельбе по круглой мишени в течение всего годичного цикла. В начале подготовительного периода с помощью этих упражнений восстанавли-

ливаются и совершенствуются навыки выполнения прицельного выстрела, улучшается устойчивость руки с оружием и всей системы «стрелок — оружие», повышается мышечная чувствительность, развивается выносливость нервно-мышечного аппарата, совершенствуется умение отмечать выстрел. Эти упражнения становятся главным содержанием занятий.

В дальнейшем они уступают место основному упражнению — скоростной стрельбе, но продолжают оставаться в числе тренировочных упражнений. Однако, так же как и при переходе от медленной стрельбы к скоростной (о чем уже писалось в статье «Фактор времени при овладении техникой стрельбы из пистолета по силуэту» в сб. «Разноцветные мишени» за 1977 г.), необходимо хорошо представлять имеющиеся между этими видами стрельб различия и при переключении с одного вида на другой

постоянно это учитывать. Только тогда следует ожидать положительного переноса навыков, а совершенствование в стрельбе по круглой мишени будет способствовать повышению мастерства в скоростной стрельбе.

В соревновательном периоде стрельба по круглой мишени используется реже, в связи с необходимостью (например, если обнаружались признаки перетренированности в скоростной стрельбе, разладилась техника, появились грубые ошибки). За 3—4 недели до соревнований рекомендуется полностью переключиться на тренировку в скоростной стрельбе.

В переходном периоде стрельба по круглой мишени во всех ее вариантах может служить, с одной стороны, для снятия психического напряжения, а с другой — для более широкого ознакомления с мастерством стрельбы из пистолета.

И. Турчин, почетный судья по спорту



## ПОДГОТОВКА СУДЕЙ ПО СТЕНДОВОЙ СТРЕЛЬБЕ

Судья по спорту — должность общественная. Это, естественно, исключает подготовку судей в физкультурных учебных заведениях, где готовят штатных специалистов. Следовательно, основными путями подготовки судей по спорту остаются практика судейства на соревнованиях и периодически проводимые семинары.

Практика проведения соревнований показывает, что судьи, которые имеют высокую стрелковую квалификацию, осуществляют и высококвалифицированное руководство стрельбой и соревнованиями в целом, пользуются авторитетом у стрелков и тренеров. Из этого вытекает необходимость одновременной подготовки

спортсмена и как стрелка, и как судьи.

Вот почему представляется целесообразным в четвертый раздел положения Спорткомитета СССР о судьях по спорту и судейских коллегиях, где изложены нормативные требования для присвоения судейских категорий, включить требование о наличии спортивного разряда, соответствующего присваиваемой судейской категории. Например, для получения звания судьи республиканской категории необходимо иметь как минимум первый спортивный разряд, а еще лучше звание кандидата в мастера.

Опыт показывает, что главной фигурой на соревнованиях является старший судья площадки. Рас-

смотрим некоторые особенности руководства стрельбой старшим судьей площадки и предъявляемые к нему требования.

Во-первых, судья должен отлично знать оружие, применяемое на соревнованиях, правила безопасности в обращении с ним и строго следить за соблюдением этих правил участниками соревнований;

во-вторых, во время стрельбы старший судья должен обеспечить стрелкам спокойную обстановку. Не допускать шума и других помех как на самой площадке, так и вблизи нее, так как стендовая стрельба требует от стрелка не столько физического, сколько нервного напряжения и сосредоточения внимания;

в-третьих, старший судья должен знать и учитывать всевозможные психологические факторы. Например, во время стрельбы впереди за проволочным ограждением стрельбища появилось стадо коров с пастухом — стрелок отказывается принимать мишень и опускает ружье. Он, конечно, знает, что на таком расстоянии мелкая коровь не может причинить вреда, но не может преодолеть психологический барьер — стрелять в том направлении, где находятся люди и животные.

Другой пример. Во время стрельбы кинооператор или фотограф занимает позицию на фланге стрелковой площадки, чтобы заснять стрелка в момент выстрела. Появление в поле зрения постороннего человека рассеивает внимание, мешает стрелку сосредоточиться. Таких эпизодов, конечно, не должно быть.

От того, насколько твердо, уверенно и спокойно старший судья руководит стрельбой, зависят порядок, безопасность и в известной степени результаты стрельбы. Если старший судья проявляет суетли-

вость, допускает ошибки в оценке результатов, недостаточно строго следит за соблюдением порядка, без надобности дергает стрелков мелкими замечаниями, то это создает нервозность и отрицательно сказывается на итогах.

Практика показывает и то, что достаточно опытный старший судья без особого труда справится и с обязанностями заместителя главного судьи. Отсюда следует, что как при проведении соревнований, так и на семинарах подготовке высококвалифицированного старшего судьи необходимо уделять наибольшее внимание.

На наш взгляд, весьма полезно периодически привлекать к судейству в качестве старших судей тренеров (без совмещения, конечно, функций судьи и тренера). Приобретение тренером опыта судейства вместе с опытом подготовки стендового стрелка, несомненно, улучшит и саму методику подготовки стрелка.

Поскольку одной из основных форм подготовки судей являются семинары, их надо весьма тщательно готовить. Необходимы не только теоретические занятия, но и практическая отработка вопросов руководства стрельбой на стрелковой площадке по специально разработанному плану-сценарию, включающему проигрывание характерных моментов, требующих принятия решения старшим судьей. Одним из вариантов такого плана-сценария может быть следующий.

#### Семинар судей по стендовой стрельбе (практические занятия на траншейном и круглом стендах)

1. Занятия могут быть проведены одним руководителем последовательно на траншейном, а затем на круглом стендах или двумя руководителями одновременно, когда участники разбиты на две группы. При одновременном проведении занятий общие положения отрабатываются на обоих стендах.

2. Для проведения занятий руководитель назначает из участников семинара старшего и двух боковых судей, а на себя принимает роль главного судьи.

3. Занятия проводятся в форме руководства стрельбой серии — 25 мишеней.

4. Стрелки, демонстрирующие нарушения правил, неисправности оружия и другие заданные сюжеты, должны быть назначены заранее, а их действия тщательно

отрепетированы с учетом правил по технике безопасности.

5. Все патроны для имитации осечек, неполноценных выстрелов, а также мишени другого цвета должны быть заранее подготовлены и розданы исполнителям.

6. Разбор действий старшего и боковых судей руководитель проводит после каждого неправильного решения, спрашивая мнение участников семинара.

## Заданные нарушения

1. После вызова группы на площадку один стрелок не явился (опаздывает), а другой вышел без личного номера на спине.
2. Стрелок на стрелковом месте встает с ружьем, вертит в патроннике патрон (явно затягивает время).
3. Стрелок принял мишень, поданную до его команды.
4. У стрелка нет выстрела (ружье на предохранителе).
5. Сдвоенный выстрел из ружья с двумя спусковыми крючками (сорвался палец на второй крючок).
6. Первый выстрел — промах, а второго не последовало (не полностью отпустил крючок).
7. Нет второго выстрела, но был слышен щелчок (в верхнем стволе оставлена стреляная гильза).
8. Произошел неполноценный выстрел (патрон снаряжается без пороха).

## Решение старшего судьи

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Стрелка без личного номера отправляет с площадки, а опаздывающего трижды вызывает в течение минуты, затем начинает серию.

Делает предупреждение за задержку стрельбы, а при повторении задержки — штрафует на одну мишень.

Результат засчитывается, а если не принял, — подача повторяется.

Проверяет предохранитель, нажимает на спусковой крючок и объявляет промах.

Закладывает патрон в нижний ствол (или правый) и производит выстрел, затем нажимает на второй крючок и после щелчка объявляет промах и причину сдвоенного выстрела.

Производит выстрел, не раскрывая ружья, и объявляет промах.

Проверив спуск и открыв ружье, берет в руки патрон, чтобы убедиться, что это осечка, а не пустая гильза в патроннике. Проверяет степень деформации капсюля после выстрела и повторяет подачу мишени.

### ТРАНШЕЙНЫЙ СТЕНД

1. Первый выстрел — промах, второй — осечка.
2. Первый выстрел — осечка, второй — промах.
3. Стрелок переходит с пятого на первое место между ст. судьей и стрелками; в патроннике оставлен патрон.
4. Отказ одной метательной машинки.
5. После подачи мишени стрелок повел ружье за мишенью, но не принял ее, мотивируя это задержкой подачи. Стрелок вступает в грубые пререкания. Стрелок отказывается продолжать стрельбу и уходит со стрелкового места.
6. У стрелка произвольный выстрел до команды «Дай!».
7. Стрелок принял мишень, поданную с другого места.
8. Стрелок принял мишень другого цвета.

Повторяет подачу мишени для определения результата второго выстрела. Объявляет промах.

Останавливает стрельбу, делает предупреждение за незаряженное ружье и направляет стрелка на первое место за желтой линией.

Вызывает механика и после исправления машинки показывает стрелкам полет мишени.

Не признает задержку и объявляет промах.

Штрафует на одну мишень.

Засчитывает стрелку промахи за все оставшиеся мишени до конца серии. Повторяет подачу мишени и делает замечание за неосторожное обращение с оружием.

Подача повторяется независимо от того, поражена мишень или нет.

Засчитывает результат, если мишень поражена, и повторяет подачу, если был промах.

Дает указание выключить машинку до конца серии и продолжать стрельбу.

### КРУГЛЫЙ СТЕНД

1. В ожидании начала стрельбы стрелки разминаются на стрелковых местах, а один из них разминается у пирамиды.
2. Стрелок одновременно с командой «Дай!» подает ружье несколько вперед.
3. Стрелок при изготовке держит приклад под мышкой, держит ружье на вису, не касаясь туловища.
4. Стрелок сделал предварительную прикладку ружья на втором месте, а если судья не реагирует, — то и на третьем.

Делает замечание стрелку за разминку у пирамиды.

Делает замечание за изменение положения ружья до вылета мишени.

Делает предупреждение за неправильное положение приклада.

Делает замечание за нарушение правил.

5. Мишень поражена за пределами зоны поражения.
6. Стрелок принял дублет в обратной последовательности.
7. Вместо одиночной мишени подан дублет.
8. Стрелок в ожидании очереди присел у пирамиды или у будки оператора, а другой отошел к краю площадки и разговаривает с тренером.
9. На восьмом месте стрелок зарядил ружье двумя патронами, а после выстрела по первой мишени повернулся через левое плечо для стрельбы по второй мишени.
10. Стрелок принимает на втором месте дублет: по первой мишени — осечка, по второй — промах.

Для подготовки судей необходимо максимально использовать и инструктажи непосредственно перед соревнованием. Однако не следует на этих инструктажах изучать правила соревнований. Да на это и времени не будет накануне соревнования. На инструктаж судьи должны приходиться, предварительно изучив правила. Главный судья или его заместители, если инструктаж проводится раздельно по траншейному и круглому стенду, рассматривают с судьями наиболее характерные моменты и методику судейства, иллюстрируя их тщательно подобранными примерами из практики, а также разъясняют вопросы, возникшие у судей при самостоятельном изучении правил.

Надо заметить, что правила соревнований нельзя усвоить только заучиванием изложенных в них положений и указаний, так как невоз-

можной судья докладывает об этом старшему. Старший судья объявляет промах. Объявляет промах по обоим мишеням независимо от результата. Если поражена заданная мишень, то результат засчитывается, а если промах, то подача повторяется. Делает замечание за нарушение равных условий стрельбы обоим стрелкам.

Делает предупреждение и за то, и за другое нарушение безопасности в обращении с оружием.

Объявляет промах по обоим мишеням.

можно предусмотреть все случаи, какие могут возникнуть во время соревнования. При изучении правил необходимо понять причинные зависимости: почему или для чего нужно действовать именно так, а не иначе. Только при таком знании существа вопросов судья в процессе руководства стрельбой сможет правильно ориентироваться и принимать решения в соответствии с правилами даже в том случае, который ими не предусмотрен.

Представляется целесообразным на республиканские и всесоюзные семинары приглашать главным образом председателей краевых и областных судейских коллегий, с тем чтобы они потом в своих центрах проводили подготовку судей, опираясь на знания и опыт, приобретенные на семинаре высшей инстанции.

**В. Пыжов, кандидат педагогических наук, Д. Верховский, мастер спорта СССР**



**МЕТОД СРОЧНОЙ  
ИНФОРМАЦИИ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ  
СТРЕЛБЕ ИЗ ЛУКА**

Известно, что использование метода срочной информации значительно ускоряет процесс обучения спортивной технике. В практике тренеры часто применяют простей-

шие приемы срочной информации, обходясь без сложной аппаратуры. Одним из таких приемов может быть использование различного рода ориентиров. Так, наиболее простым

средством звуковой сигнализации служит короткий возглас преподавателя, или хлопок в ладоши, или звук сирены и т. п. Они напоминают о необходимости выполнить определенное движение, стимулируют усилия, являются командой, создают представление о темпе, ритме, правильности выполнения движения.

В одних и тех же условиях, при одной и той же целевой установке к действию разные люди по-разному выполняют движения: одни более рационально, другие менее. Задача учителя — помочь обучаемому найти и усвоить наиболее целесообразную форму и структуру движения. Обучающийся, руководствуясь указаниями, стремится воспроизвести движение правильно.

Воспроизведение движения связано с определенными ощущениями собственных действий, основанными на постоянной ориентировке во времени и в пространстве. Эта ориентировка обеспечивается всем комплексом рецепторных систем, через которые в центральную нервную систему поступает непрерывный поток различных импульсов-сигналов, характеризующих положение и состояние тех или других звеньев тела, реакцию внешней среды, изменения в этой среде и т. п. Громадное количество этих импульсов привело бы нервную систему в такое возбужденное состояние, что выполнение целесообразных действий стало бы невозможным, если бы не способность нервной системы тормозить, погашать импульсы-сигналы, не существенные для выполнения таких действий.

Затормаживание несущественных сигналов рецепторных систем и выделение существенных во многих случаях протекает без сознательных волевых усилий человека, однако при овладении движением необходима и сознательная концентрация

внимания на определенных, существенных импульсах-сигналах. Концентрируя свое внимание на определенных ощущениях, связанных с внешними предметами и явлениями, и на определенных тактильных и проприорецептивных ощущениях, занимающийся в какой-то мере тормозит влияние несущественных раздражений и соразмеряет свои действия с условиями среды и целевой направленностью.

Новичок зачастую не в состоянии сам определить наиболее целесообразную систему ориентировки, выделить те предметы, явления и ощущения, сосредоточение внимания на которых позволит правильно выполнить движение. Учитель же должен подсказать ученику, на что обратить внимание, на каких ощущениях сосредоточиться.

Внимание занимающихся может быть ориентировано: а) на внешние предметы, определенное расположение которых соответствует правильному и неправильно выполнению упражнений; б) на собственные части тела обучаемого или внутримышечные ощущения. Можно ориентироваться и на ощущения, возникающие при правильном выполнении движений, усвоенных ранее, структура которых отчасти похожа на изучаемые движения или их элементы.

При выборе ориентиров необходимо учитывать степень подготовленности и индивидуальные особенности занимающихся. При изучении или совершенствовании одного и того же упражнения обучаемым можно давать разные ориентиры: одним — одни, другим — другие. Система ориентиров может изменяться даже у одного и того же ученика в процессе одного действия (упражнения) в различных его фазах.

Авторы статьи обобщили опыт

тренеров по применению методических приемов с использованием ориентиров, классифицировали эти приемы и провели отбор наиболее эффективных из них при исправлении ошибок в технике начинающих стрелков из лука.

Все методические приемы с использованием ориентиров были разделены на следующие группы.

1. Ориентиры для освоения правильной изготовления стрелка: а) положение головы и ног; б) положение левой руки; в) положение правой руки; г) положение плечевого пояса.

2. Ориентиры для отработки прицеливания.

3. Ориентиры для освоения правильного выпуска.

4. Звуковые ориентиры.

**Использование ориентиров для освоения правильной изготовления.** До подчелюстной фиксации стрелок должен повернуть голову так, как будто хочет выглянуть правым глазом из-за щели и посмотреть на внутреннюю плоскость лука. При этом глаза должны располагаться по горизонтальной линии.

Для обеспечения правильного положения ног на линии огня необходимо очертить мелом на полу или острым предметом на земле положение стоп. При очередном подходе надо становиться на то же место. Со временем у стрелка вырабатывается своеобразный стереотип расположения стоп и туловища на линии огня по отношению к мишени. При изменении положения стоп происходит скручивание туловища, в результате могут измениться прицеливание, натяжение лука, устойчивость стрелка.

Известно, что после зимнего сезона на открытом стрельбище стрелки показывают недостаточную устойчивость. Стрелок как бы «не может опереться взглядом о стены». Для сокращения сроков адаптации

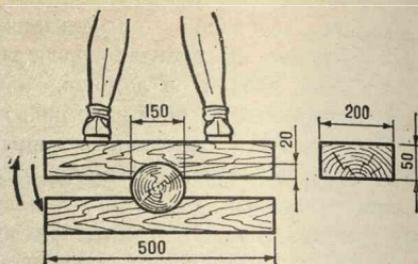


Рис. 1

в переходный период полезно выполнять упражнения на равновесие: хождение по низкому и высокому гимнастическому бревну с предметом на голове (губка, мыльница и т. п.). Тренировать вестибулярный аппарат можно с помощью стрельбы с возвышения при поднятых щитах с мишенями (не более метра), с гимнастической скамейки, гимнастического бревна.

Во Львовском лесотехническом институте успешно применяется для тренировки устойчивости несложное приспособление (рис. 1).

Известно, что африканские женщины обычно переносят тяжести на голове (кувшины с водой, связки овощей и т. п.). Примерно такая же осанка, когда туловище держится прямо, должна быть у стрелка при подготовке к выстрелу и выполнении его. Отрабатывая это положение, стрелки при ходьбе, а затем и при стрельбе на голову кладут «акробатический бублик» и ставят на него кружку с водой. Задача: не разлить воду во время движения.

Бывает так, что ученик постоянно допускает ошибку: чрезмерно сдавливает (захватывает) пальцами левой руки рукоятку лука до и после выстрела. При этом излишне напрягается левая рука, зажимает лук во время выстрела, и это отрицательно влияет на кучность стрельбы.

Существует несколько методических приемов для отработки правильного положения левой руки.

1. Ученику дается задание поднять горизонтально левую руку с луком в сторону, не захватывая при этом тетиву правой рукой. Тренер берет лук ниже рукоятки и резко, но не сильно дергает его вперед, имитируя уход лука от руки ученика после выстрела. Ученику дается указание: раскрыть пальцы левой руки и не удерживать лук. Таким образом, тренер дает возможность прочувствовать естественный отход лука после выстрела от кисти левой руки (ученик обязательно должен надеть на левую руку ремешок, удерживающий лук).

2. Известно, что после выстрела лук отходит от руки и нижнее плечо лука идет по дуге снизу вверх. Ученику дается задание свободно удерживать лук, чтобы после выстрела нижнее плечо лука коснулось бедра его левой ноги, чуть выше колена.

Не каждому спортсмену подойдет этот прием, так как левая рука не у каждого смещается на 10—15 см влево после выстрела. Иногда она остается на месте. В таком случае качество выстрела определяется по вращательному движению лука вокруг левой кисти.

3. Тренер дает указание в процессе прицеливания: в момент дотягивания и выстрела контролировать положение кисти левой руки, чтобы не было рефлекторного захвата лука. Этот прием рекомендуется применять в работе с начинающими стрелками в спортивном зале при стрельбе на расстоянии 3—15 м от щита.

4. Во избежание рефлекторного захвата лука во время выстрела ученику дается задание: при изготовке вместо лука удерживать большим и указательным или большим и средним пальцами левой руки гвоздь, стержень или кусок проволоки длиной 10—12 см, диаметром 2 мм. Надо легко удерживать предмет, не давить на него и не ронять.

Устойчивое опорное положение ле-

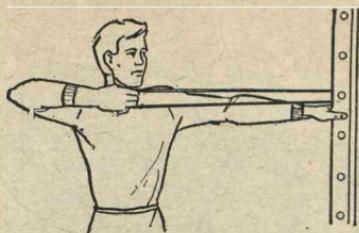


Рис. 2

вой руки отрабатывают таким образом: ученик левой рукой упирается в перекладину гимнастической стенки (трубу, стойку) и имитирует выстрел правой рукой при помощи резинового медицинского жгута, прикрепленного к одной из планок стенки (рис. 2). Дается указание: зрительно следить за устойчивостью положения левой руки по отношению к туловищу во время «выстрела».

В момент выпуска тетивы ученик иногда непроизвольно отводит кисть правой руки вправо. Это вызывает рассеивание попаданий по горизонтали.

1-й вариант исправления ошибки. Преподаватель, стоя спереди напротив правой руки ученика, ставит ладонь своей правой руки параллельно тыльной части правой кисти стрелка на расстоянии 10—15 мм. Указание ученику: выпустить тетиву так, чтобы не коснуться руки преподавателя.

2-й вариант. Вместо руки преподаватель подставляет горизонтально против середины правой кисти ученика стрелу, гвоздь, горящую свечку, включенную зажигалку и т. п. При соприкосновении с этими предметами после выпуска тетивы есть опасность уколоться либо обжечься. Естественно, надо строго следить за тем, чтобы этого не случилось, и во время убирать опасные предметы.

3-й вариант. Общее указание: во время выпуска и после него пальцами правой руки ощутить шею, как бы слегка проскрести ее ногтями.

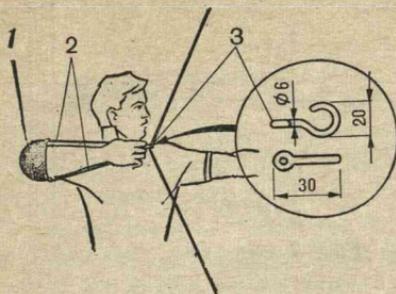


Рис. 3

Если ученик производит дотягивание рывком, дергает тетиву, то дотягивание осложняется или вообще отсутствует. Эту ошибку специалисты называют «замком».

Преподаватель дает следующие указания.

После прицеливания при дотягивании зрительно следить за равномерным движением стрелы по ее наконечнику.

При дотягивании локоть правой руки как бы тянуть в направлении к спине.

При дотягивании почувствовать, что мышцы правой лопатки напряжены и лопатка как бы движется к позвоночнику.

При дотягивании расслабить мышцы шеи.

Для обучения умению включать мышцы правой лопатки и заднего пучка правой дельтовидной мышцы во время выполнения дотягивания успешно используется следующее приспособление (рис. 3).

На локоть надевается половина покрышки кожного мяча 1, к ней с двух сторон пришивается кусок тетивы 2, к которому крепится крючок из проволоки 3, надеваемый на тетиву лука. Таким образом, кисть и правое предплечье держатся пассивно и в работе «дотягиваний» не участвуют. Удержание и дотягивание происходит только за счет работы правой половины мышц спины.

Иногда у новичков наблюдается такая ошибка: после выпуска напряженная правая рука остается на месте.

1-й вариант исправления этой ошибки. Преподаватель, стоя сзади, держит кисть своей руки на расстоянии 25—30 см от локтя правой руки ученика, на ладонь ниже локтя в момент изготовления.

Ученику дается указание: после выпуска локоть должен коснуться ладони преподавателя, двигаясь по дуге назад-вниз.

2-й вариант. Преподаватель находится в том же положении, только указательным пальцем правой руки несильно надавливает на то место в области ключицы, какого должны коснуться пальцы правой руки ученика после выпуска.

Если в момент выпуска кисть правой руки ученика уходит вниз, то это ухудшает точность стрельбы по вертикали.

Исправление: в момент подчелюстной фиксации преподаватель кладет ученику под челюсть лист бумаги (10×5 мм). Ученик должен удержать эту бумагу рукой и не уронить ее во время выстрела.

Начинающие стрелки иногда низко располагают локоть (правый) перед растягиванием, что снижает эффективность силы мышц правой половины спины. Тренер дает указание: перед растягиванием лука держать правый локоть повыше, чтобы его проекция закрывала правый глаз (закрывать правым локтем правый глаз).

Для формирования оптимального варианта изготовления лучника тренер может использовать следующую цепь ориентиров: став за правым локтем спортсмена, он следит за тем, чтобы на одной линии находились локоть, предплечье левой руки спортсмена, стрела, правая кисть, мишень. Очень полезно, если стрелки поочередно, в

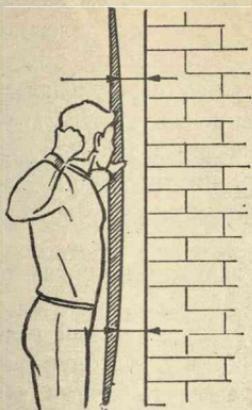


Рис. 4

парах, последят друг за другом. Исправляя ошибки товарища, новичок быстрее поймет и исправит свои.

Большинство тренеров считают, что лучник должен выполнять выстрел после полувдоха. Для этого дается указание: перед подчелюстной фиксацией, когда правая рука тянет тетиву к подбородку, подуть на правую кисть. Стрелять после выполнения полувдоха.

При подготовке ученик держит лук не вертикально, а под некоторым углом («свалка» лука) вправо или влево. Это влияет на точность стрельбы, особенно на дальние дистанции.

Во время изготовления дается задание зрительно сравнить положение лука с вертикальной линией на стене и добиться их параллельности. Ориентироваться можно на окна дома (рис. 4), вертикальные края щитов для стрельбы из лука, стволы деревьев, столбы и т. п.

Методический прием с использованием ориентиров прицеливания заключается в следующем.

После совмещения системы «глаз — тетива — прицел» надо посмотреть, как проектируется тетива на верхнее плечо и окно лука. Проекция должна лежать на оси лука, и следует добиваться стабильности этого положения.

Общеизвестно, что при ветре необходимо прицеливаться с поправкой. Авторы в своей практике обучения новичков применяли следующее. На мишень наклеивали квадрат  $50 \times 50$  мм из лейкопластыря по горизонтали, если стрелы под влиянием ветра уходили в ту или иную сторону, и стреляли по квадрату. Ориентир укрепляли на мишени примерно на расстоянии  $\frac{1}{3}$  от центра мишени, т. е. от центра мишени до центра места неточного попадания серии стрел (рис. 5). Естественно, на соревнованиях установка таких ориентиров запрещается, но подобная тренировка помогает при всякого рода неожиданностях и сама по себе является частью психологической подготовки.

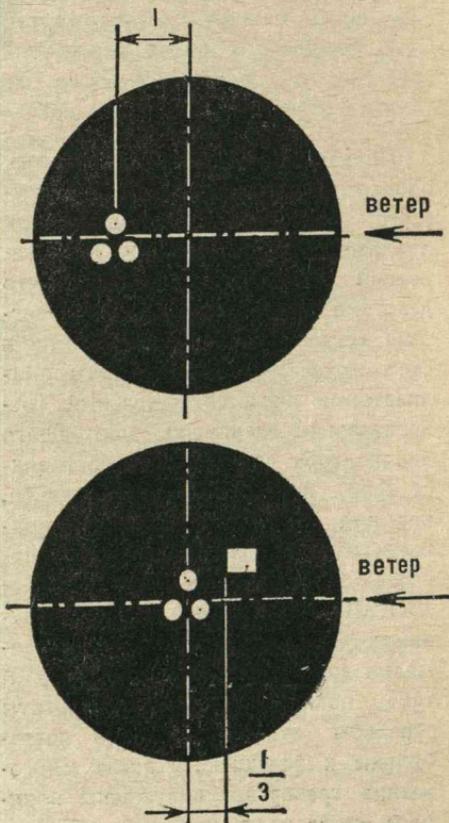


Рис. 5

**Ориентиры для освоения правильного выпуска.** При выпуске стрелы иногда происходит как бы складывание, т. е. левая рука ученика после выпуска смещается вправо, а правая движется ей навстречу в направлении выстрела. Это происходит в результате расслабления мышц спины и недостаточного напряжения их при дотягивании.

Преподаватель, стоя в полуметре впереди ученика, разводит руки таким образом, чтобы ладонью и пальцами правой руки касаться большого пальца левой, опорной, руки ученика, а ладонью левой — локтя правой

руки ученика. Причем ладони как бы находятся на воображаемой вертикальной плоскости, находящейся между тренером и учеником. Дается указание: после выстрела убрать локоть и опорную руку от рук преподавателя, имитирующих воображаемую вертикальную плоскость — ориентир.

Для получения тонких ощущений финальной части выстрела применяют такой методический прием: перерезают веревку, которую ученик пытается растянуть двумя руками перед грудью. До некоторой степени это напоминает выстрел из лука.

**М. Минаев, мастер спорта**



### **ТРЕБОВАНИЯ К ЗРИТЕЛЬНОМУ АНАЛИЗАТОРУ ПРИ ОТБОРЕ В ДЮСШ ПО СТЕНДОВОЙ СТРЕЛЬБЕ**

Психофизиологический анализ, проведенный методом алгоритмического описания, применяемым при анализе работы операторов в инженерной психологии [1], показал, что действия стрелка-траншейника в системе «стрелок — мишень» относятся к сенсомоторному виду, ведущим анализатором является зрительный (относительная значимость зрительного анализатора среди других составляет 0,56) и что стендовая стрельба, как вид спорта, предъявляет к зрительному анализатору спортсмена повышенные требования. Между тем в ДЮСШ по стендовой стрельбе занимаются спортсмены, имеющие аномалии зрения и носящие очки. Практика показывает, что результаты стрельбы этих спортсменов нестабильны и большинство после многолетних тренировок вынуждены покинуть спорт из-за отсутствия перспектив роста спортивного мастерства.

В настоящей статье автор попытался обосновать требования к основным характеристикам зрительного анализатора, которые являются важнейшими критериями отбора спортсменов в ДЮСШ стендовой стрельбы.

**Цветовое зрение.** Мушка ружья, а также мишени окрашиваются в черный, белый, желтый, красный и оранжевый цвета, чтобы увеличить цветовой контраст, который помогает различать мишени и мушки на фоне местности при нормальном цветовом зрении.

Нормальным цветовым зрением считается трихроматизм, т. е. способность различать три основных цвета: красный, зеленый, синий. Статистика показывает [2], что зрением с цветовой недостаточностью обладает около 8% мужчин. У женщин слабое цветовое зрение встречается очень редко.

При аномальном трихроматизме видят три первичных цвета в отклоняющихся от нормы количественных соотношениях. Кроме того, часто встречающейся формой недостаточности цветового зрения является красно-зеленый дихроматизм. Дихроматы делятся на две главные подгруппы: протанопы («красно-слепые») и дейтеранопы («зелено-слепые»). Для всех дихроматов видимый цвет ограничен двумя основными группами желтых и синих цветов.

Следующей аномалией является монохроматическое зрение. Оно наблюдается реже других форм цветовой недостаточности и сочетается со слабой остротой зрения. Зрительные образы монохроматов напоминают черно-белые фотографии при плохой фокусировке.

Спортсмен, имеющий цветовую недостаточность зрительного анализатора, не может воспользоваться преимуществом, которое дает окраска мушки ружья и мишеней в контрастные цвета. Цветовое зрение спортсмена должно быть без отклонений от нормы.

**Острота зрения.** Из-за отсутствия других данных обоснование требований к зрительному анализатору по остроте зрения приводим с учетом результатов исследований, проведенных и опубликованных за последнее время [3].

Одним из наиболее распространенных нарушений зрительной системы является астигматизм. По данным различных авторов, астигматизм в разной степени обнаруживается у 45—55% всего населения, причем значительную долю составляют сложные формы аномалий: сложный миопический астигматизм наблюдается у 38% лиц, сложный гиперметропический — у 27%. Сложные разновидности гиперметропического и миопического астигматизма не корректируются полностью с помощью цилинд-

рических линз; в этих случаях зрительная работоспособность людей очень низка.

С помощью линз очень сложной формы иногда удается скорректировать зрение при сильной степени астигматизма, однако при зрительной работе (а стрельба на стенде, как показал ее психофизиологический анализ, проводится на многих этапах при значительном напряжении анализатора) очень быстро наступает утомление, возникает головная боль.

Результаты экспериментов показали, что при прямом астигматизме все вертикальные элементы предъявляемых испытуемым символов воспринимаются ими четко, острота зрения в отношении этих элементов часто достигает единицы, в то время как горизонтальные элементы воспринимаются размытыми при остроте зрения, составляющей всего 0,1—0,3 [3].

При обратном астигматизме резко воспринимаются горизонтальные линии (острота зрения около единицы), а размытыми выглядят вертикальные (острота 0,1—0,3).

При косом астигматизме резко воспринимаются линии с определенным наклоном и нерезко — вертикальные, горизонтальные и расположенные под неоптимальными для данного индивида углами.

Полученные результаты показали также, что точность и надежность обнаружения и опознание астигматиками знаковой информации повышается в среднем в 2,5 раза по сравнению с восприятием людей с нормальным зрением, если:

— при прямом астигматизме предъявляемые элементы имеют углы наклона горизонтали в интервалах 80—120°;

— при обратном астигматизме — 0—15°;

— при косом астигматизме — 40—50 или 100—110°.

При этом максимальная острота зрения у астигматиков наблюдается при освещенности в 2—3 раза выше нормы.

Мишень в полете ориентирована приблизительно горизонтально, с небольшим наклоном, зависящим от угла возвышения. Расчет, проведенный с учетом правил устройства стендов, показал, что углы наклона к горизонтали проекций траекторий полетов мишеней на плоскость, перпендикулярную к зрительной оси стрелка, находятся в интервале: на траншейном стенде от 12 до 168°, на круглом (например, при стрельбе с 4-го стрелкового места) — от 3 до 5° и от 169 до 172°. Таким образом, как положение мишени в воздухе, так и углы наклона траекторий ее полета не являются в общем случае оптимальными для стрелков, страдающих астигматизмом.

Размеры мишени 28×109 мм, что соответствует при восприятии ее стрелком на расстоянии 35 м углам зрения 4 и 12'. Рекомендуемые же в работе [1] минимально допустимые размеры элементов для устойчивого восприятия их человеком должны соответствовать углам зрения не менее 15'. Следовательно, не приходится ожидать результативной и устойчивой стрельбы от спортсмена, имеющего дефекты зрительного анализатора.

**И. Кудрявцева, судья все-союзной категории**



Умелая и четкая организация работы судейского аппарата на соревнованиях любого масштаба играет немалую роль в создании праздничной, торжественной обстановки, бла-

госприятных условий для участников и зрителей.

Коррекция с помощью очков, даже в тех случаях, когда она возможна, не дает должного эффекта при стрельбе на стенде, так как атмосферные осадки, смена температуры, дыхание стрелка вызывают запотевание стекол очков, что, естественно, отрицательно сказывается на результатах стрельбы.

**Поле зрения.** Боковое отклонение выпускаемых мишеней от перпендикулярной линии к траншее составляет до 45°. Кроме того, стрелок должен видеть зону огня для своевременного прекращения стрельбы в случае появления в ней людей, животных и т. п. С учетом этого поле зрения стендовика должно быть не менее 75°.

Итак, из всего сказанного можно сделать следующие выводы.

1. Острота зрения у спортсмена должна быть равна единице, дефекты зрительного анализатора типа астигматизма и другие недопустимы.

2. Цветовое зрение должно быть без отклонений от нормы.

3. Поле зрения должно быть не менее 75°.

#### Литература

1. Основы инженерной психологии. Под ред. Б. Ф. Ломова. М.: 1977.

2. У. Вудсон, Д. Коновер. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. М.: Мир, 1968.

3. Психологические проблемы взаимной адаптации человека и машины в системах управления. М.: Наука, 1980.

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ  
СЕКРЕТАРИАТА  
НА СОРЕВНОВАНИЯХ  
ПО СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА**

госприятных условий для участников и зрителей.

На качестве проведения соревнований решающим образом сказывается внешне не бросающаяся (за исключе-

нием, пожалуй, действий судей подсчета), но очень важная работа секретариата, этого боевого штаба судейского аппарата, его «мозгового центра». Между тем, как показывает практика, многие судьи по стрельбе из лука не всегда достаточно четко представляют себе работу своего штаба, ее особенности.

Автор статьи предлагает вниманию читателей одну из схем организации такой работы секретариата на соревнованиях с большим количеством участников (до 100 чел. и более). Эту схему с некоторыми ограничениями и учетом местных условий можно применять на соревнованиях и с меньшим числом участников.

Многолетний опыт показывает, что секретариат должен состоять из трех подразделений: главного секретариата, секретариатов женского и мужского секторов. В состав *главного секретариата* входят: главный секретарь, два его заместителя, являющиеся одновременно старшими секретарями на секторах, три помощника и машинистка (она же технический секретарь).

Функции главного секретаря общеизвестны. Они регламентируются действующими правилами, и нет надобности на них останавливаться. Рассмотрим практику работы других секретарей.

*Старшие секретари на секторах*, они же заместители главного секретаря, организуют работу мужского и женского секторов и, по существу, на своих участках выполняют функции главных секретарей.

Для эффективной, оперативной и безошибочной работы в состав секретариата на секторе должны входить: секретари, ответственные за учет результатов личного первенства на каждой дистанции, — два человека; ответственные за командные результаты — на каждые 4—5 команд

по одному секретарю; секретари-контролеры — на каждые 4—5 щитов по одному человеку; судьи подсчета — по одному на каждый щит, два секретаря-курьера, две машинистки.

Старшие секретари на секторах должны позаботиться о том, чтобы все судьи сектора хорошо знали свои обязанности, обеспечивали четкую взаимосвязь и взаимодействие. Они постоянно поддерживают тесный контакт с помощниками главного секретаря по информационному обеспечению и по награждению. Имея под руками нормативы Единой всесоюзной спортивной классификации и таблицы рекордов участвующих команд, старшие секретари постоянно следят за результатами участников, своевременно фиксируя выполнение установленных нормативов и новые достижения и информируя об этом главного секретаря.

Чтобы облегчить работу судьям подсчета, старшим секретарям на секторах рекомендуется до начала соревнований ежедневно вывешивать образцы заполнения карточек подсчета и личных карточек участников (на очередные две дистанции).

При проведении крупных соревнований, когда результаты участников представляют особый интерес для широкой общественности, необходимо в ходе соревнований на длинных дистанциях два раза, а на коротких — три раза подготовить на секторах протоколы предварительных результатов всех участников, расположив их в порядке, определенном протоколом жеребьевки. Данные для таких протоколов представляют секретари-контролеры.

*Секретари, ответственные за результаты личного первенства на дистанции и в упражнении*, в ходе соревнований должны вести наблюдение за 12—20 стрелками, имеющими лучшие результаты. Для этого они перед каждой серией выстрелов оп-

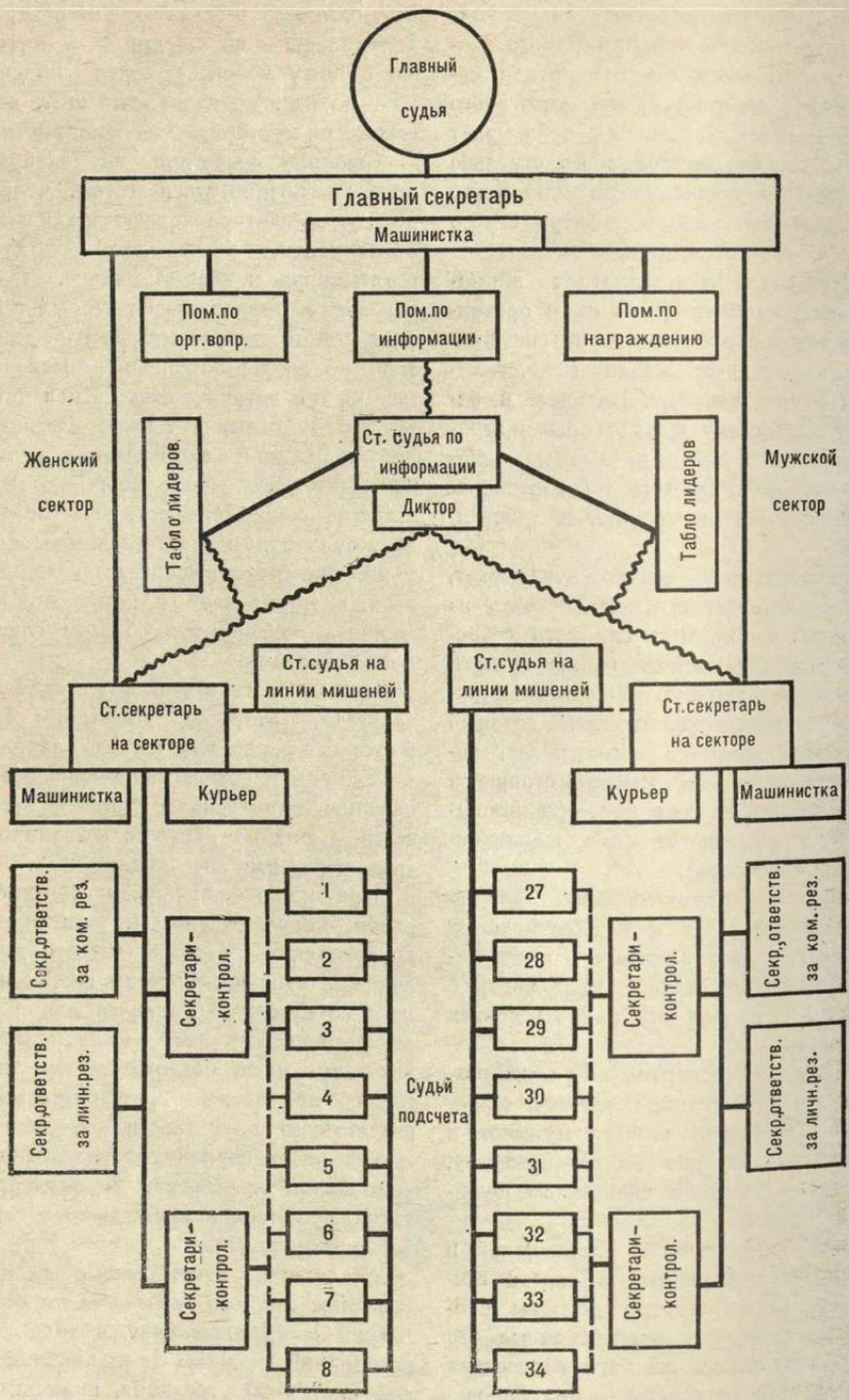


Схема работы секретариата на соревнованиях по стрельбе из лука

ределяют и вывешивают на видном месте контрольный результат очередной серии, чтобы, зная его, судьи подсчета могли ориентироваться и передавать в секретариат только те результаты, которые достигли или превысили контрольный.

Например, в первый день соревнований на первой дистанции контрольным результатом могут быть для первой серии — 50 очков, для второй — 100, для третьей — 150 и т. д. На второй дистанции у секретаря, ответственного за результаты на дистанции, контрольные цифры могут быть теми же, а у секретаря, ответственного за результаты в упражнении, они складываются из результата на дистанции стрелка, занявшего 10—12-е места, и тех же 50 очков — для первой серии, 100 очков — для второй и т. д., т. е. 300 очков (250+50), 350 (250+100) и т. д.

Результаты каждого стрелка, взятого на контроль, целесообразно заносить на отдельную рабочую карточку, что дает возможность простым переключением карточек легко и быстро определять личное место каждого. После этого результаты шести или восьми лучших стрелков в зависимости от требований главной судейской коллегии с курьером отправляются старшему судье информационного табло, передаются по телефону судье-информатору или непосредственно объявляются на стрелковом поле участникам и зрителям.

По окончании стрельбы на очередной дистанции секретари, ответственные за результаты личного первенства, отбирают у судей подсчета личные карточки участников, карточки подсчета, проверяют правильность занесенных данных в личные карточки, определяют и проставляют в них личные места каждого участника сначала на дистанции, а затем по нарастающей сумме очков в упражнении.

*Секретари, ответственные за результаты командной борьбы,* должны иметь ведомости, куда вписываются фамилии всех участников команд в порядке расположения по щитам. Если каждый судья подсчета будет хорошо знать, членами каких команд являются его стрелки и какой секретарь подсчитывает результаты той или иной команды, можно обеспечить выдачу информации о ходе командной борьбы через одну-две серии выстрелов.

После того как закончатся все подсчеты, на секторах печатают протоколы результатов личного первенства, которые затем передаются в главный секретариат.

Для подведения итогов общеконданной борьбы старшие секретари на секторах передают результаты своих команд помощнику главного секретаря по информационному обеспечению через одну-две серии выстрелов (по договоренности) и после каждой дистанции.

На каждом секторе назначаются *секретари-контролеры*, которые проверяют правильность записи результатов участников судьями подсчета. Целесообразно за каждым секретарем-контролером закреплять не более пяти определенных щитов. Работая не один день с одними и теми же судьями подсчета, секретарь-контролер должен помогать им в работе, научить правильно заполнять рабочие документы: карточку подсчета и личную карточку стрелка. Для быстрой текущей информации они должны прежде всего представлять результаты стрельбы в секретариат и только после этого передавать карточки подсчета на проверку секретарю-контролеру. Такая организация дела не усложняет работу судьи подсчета, а секретарям-контролерам дает возможность более тщательно и без спешки проверить все результаты.

Велики требования, предъявляемые к судьям подсчета, так как именно они определяют результаты попаданий стрел, суммируют количество очков на дистанциях и во всем упражнении. От их работы во многом зависит быстрота информации о результатах стрельбы.

Порядок их работы следующий:

— после каждой серии выстрелов (из трех или шести стрел) записывают результаты стрельбы в карточках подсчета;

— начиная со второй дистанции подсчитывают нарастающую сумму очков в упражнении;

— в третий и четвертый дни соревнований подсчитывают и нарастающую сумму очков на каждой дистанции;

— ориентируясь на контрольные цифры, сообщают фамилии и результаты тех участников, которые их превысили. Если участник входит в состав команды, то его результат независимо от контрольных цифр сообщают секретарю, ответственному за подсчет командных результатов;

— после сообщения результатов ответственным секретарям передают карточки подсчета секретарю-контролеру для проверки и, если найдена ошибка, сообщают об этом в секретариат;

— перед последней серией выстрелов на каждой дистанции получают в секретариате личные карточки стрелков, куда после окончания стрельбы на дистанции вносят все их результаты, и сдают карточку в секретариат для последующей обработки.

В обязанность курьеров входит обеспечение связи между секретариатом на секторе и судьями информационного табло, соседним сектором, с главным секретариатом и другими службами.

Машинистки на секторах подготавливают установленные формы

протоколов, с черновика или под диктовку печатают все документы секретариата.

Работу помощников главного секретаря целесообразно организовать следующим образом.

Один из помощников занимается организационными вопросами:

— обеспечивает секретариат необходимым инвентарем, канцелярскими принадлежностями, оргтехникой, средствами связи;

— готовит необходимую атрибутику для проведения жеребьевки;

— по результатам жеребьевки выдает участникам или представителям команд наспинные номера;

— ведет учет работы судей, оформляет табель их работы, справки и другие документы по поручению главного секретаря.

На второго помощника возлагаются вопросы информационного обеспечения. Работая в тесном контакте с секретариатами на секторах и службой информации, он обязан:

— при наличии ЭВМ обеспечить подачу информации о результатах стрельбы через одну-две серии выстрелов, при отсутствии ЭВМ — не более чем через три серии;

— обеспечить оперативную информацию о ходе командной борьбы;

— по окончании стрельбы на каждой дистанции контролировать своевременную подготовку протоколов предварительных результатов соревнований, получать их от старших секретарей и представлять главному секретарю на утверждение, организовывать размножение этих протоколов;

— в конце соревнований лично участвовать в подготовке сводного протокола результатов соревнований и (после подписи членами главной судейской коллегии) обеспечить его размножение.

Третий помощник занимается воп-

росами награждения в соответствии с положением о соревнованиях. Вместе с представителем организации, проводящей соревнования, он обеспечивает:

— получение и хранение государственных и спортивных флагов команд — участниц соревнований, призов, медалей (жетонов), дипломов и грамот;

— гравировку на медалях (жетонах), подготовку дипломов и грамот для награждения призеров соревнований и отличившихся судей, работников спортивной базы. Все тексты при этом согласуются с главным секретарем;

— подъем и спуск государственных флагов в начале и конце соревнований, спортивных флагов спортивных обществ и ведомств во время награждения призеров соревнований.

На этого же помощника можно возложить обязанность получения от представителей участвующих команд таблиц рекордов их спортивных обществ и ведомств, он может следить за высшими результатами участников на данных соревнованиях и в случае превышения рекордов сообщать

об этом главному секретарю.

По усмотрению главного секретаря круг обязанностей всех его помощников может быть расширен, но желательно в пределах определенной компетенции (оргвопросы, информация, награждение).

В настоящей статье роль секретариата в работе мандатной комиссии, в подготовке и проведении жеребьевки, оформлении ее результатов и стартового протокола не рассматривается, так как все это четко определено в действующих правилах соревнований.

В заключение хотелось бы сказать что и на соревнованиях с меньшим числом участников можно применять предложенную схему, несколько изменяя обязанности судей секретариата. Однако во всех случаях на должности судей подсчета следует подбирать хорошо подготовленных для этой работы судей, знающих в общих чертах схему работы всего секретариата, знакомых с судейской документацией. Тогда можно быть уверенным, что результаты соревнований будут определены правильно, информация участников и зрителей будет оперативной и безошибочной.

## НАУКА И СПОРТ

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



### ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА — НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В РАЗВИТИИ СТРЕЛКОВОГО СПОРТА

В последние годы проблема эффективности управления процессом спортивной тренировки стала одной из актуальных в теории и методике физического воспитания и спорта.

Как вытекает из основных положений спортивной науки, совершенствование тренировочного процесса может и должно идти по пути внедрения технических средств для осу-

ществления управления подготовкой спортсменов на основе объективной информации.

Вопрос об интенсификации процесса подготовки стрелков-спортсменов решается в настоящее время в основном простым увеличением объема тренировочной нагрузки. Однако высокие требования к мастерству спортсменов, предъявляемые современным уровнем развития стрелкового спорта, выдвигают необходимость дальнейшего развития методики тренировки и управления тренировочным процессом.

В основе организации тренировочного процесса лежат определенные закономерности: моделирование состояния спортсмена и его соревновательной деятельности, программирование тренировочной деятельности и комплексный контроль.

Для реализации процесса управления в спортивной практике необходимо иметь следующую информацию о спортсмене: исходное состояние, промежуточное и конечное (модель). Всю эту информацию нужно по возможности выразить в количественных величинах, чтобы количественно оценить уровень развития специальных физических качеств, функционального состояния, технического мастерства.

Прежде всего необходимо определить исходный уровень состояния спортсмена и на основании различий между исходным уровнем и конечным (планируемым) составить программу тренировочных воздействий. В ходе тренировочного процесса следует проводить комплексный контроль за состоянием спортсмена и оценивать это состояние и количественными, и качественными показателями.

В литературе по стрелковому спорту [2, 17] представлено качественное описание техники стрельбы в различных упражнениях, даны традиционные элементы техники: изго-

товка, прицеливание, управление спуском, управление дыханием. Подобное описание техники с биомеханическим анализом достаточно полно отражает внешнее состояние техники, что является необходимым этапом в развитии стрелкового спорта. Вместе с тем качественное описание техники не позволяет объективно количественно оценивать функциональное состояние системы «стрелок — оружие».

Чтобы получить количественные характеристики микроструктуры элементов техники, необходимо с помощью технических средств регистрировать все действия и движения стрелков различной спортивной квалификации при выполнении выстрела и математически обработать на ЭВМ.

В результате исследований была выделена микроструктура элементов техники в упражнениях МП-6, МП-8 и МВ-6 стоя [4, 5, 7, 12, 10, 15].

Так, например, в упражнении МП-6 была получена следующая микроструктура с количественной оценкой: время прицеливания, амплитуда больших колебаний, амплитуда малых колебаний пистолета, частота колебаний, время возврата пистолета в исходное положение после выстрела, количество интервалов малых колебаний, среднее время интервала малых колебаний, общее время малых колебаний, количество совмещений момента выстрела с интервалом малых колебаний пистолета; в упражнении МВ-6 стоя: скорость перемещения общего центра масс системы «стрелок — оружие», скорость изменения нажима на спусковой крючок за 0,1 с до выстрела, изменение силы сжатия после выстрела и др. [10, 12].

В количественных единицах получили возможность измерить также одно из основных специальных качеств — специальную статическую

выносливость в прицеливании, т. е. устойчивость оружия в амплитудных и временных параметрах [6].

Таким образом, объективизация техники стрельбы, ее количественные характеристики позволили построить модели в упражнениях и оценивать промежуточные состояния стрелка. Кроме того, с помощью математического анализа были определены зависимости между изучаемыми параметрами и результатом стрельбы; определены наиболее значимые элементы микроструктуры техники, которые и приняты за объективные критерии оценки техники [10, 12].

Проводились исследования и по объективизации тренировочных воздействий при управлении технической подготовкой в стрельбе. Моделирование тренировочных воздействий может быть выполнено только на основе количественных единиц измерения нагрузки [8, 14]. Это исследование было проведено с помощью метода хронометрирования.

Тренировочная работа характеризуется количеством подъемов и длительностью удержания оружия (вес оружия постоянный для каждого упражнения). Работа стрелка носит интервальный характер, так как она (удержание оружия в позе прицеливания) чередуется с отдыхом. Этот режим выполняется сериями, как и соревновательные упражнения, которые складываются из серии выстрелов.

С учетом серийного построения стрелковых упражнений и возможности стандартизации работы стрелка была выявлена возможность построения структурно-функциональной единицы нагрузки, с помощью кото-

рой можно описать в количественных единицах работу стрелка. Если работа при каждом удержании оружия (по времени) будет постоянной, то серию таких удержаний оружия в соответствии со стандартно-интервальным методом можно выразить:

$(T_p + T_o)n + T_{oc}$ , а в соответствии с переменным интервальным методом так:

$$T_{p_1} + T_{o_1} + T_{p_2} + T_{o_2} + \dots + T_p + T_o,$$

где  $T_p$  — время удержания оружия, с;  $n$  — число удержаний,

$T_o$  — время отдыха, с,

$T_{oc}$  — время отдыха после серии,

$T_{p_1}, T_{p_2}, T_p, T_{o_1}, T_o$  — последовательно изменяющиеся величины работы и отдыха, с.

Эти структурно-функциональные единицы работы являются структурно-функциональными единицами любого стрелкового упражнения независимо от вида оружия. Поэтому формализованное выражение серии, как структурно-функциональной части стрелкового упражнения, принято нами за модельную структурно-функциональную единицу тренировочной нагрузки.

Данная количественная оценка тренировочной нагрузки позволяет учесть и интенсивность ее тренировочного воздействия на стрелка [8]. С помощью представленных единиц работы можно составлять различные тренировочные схемы с различным уровнем интенсивности. Например, стандартно-интервальный метод: серия  $(40 + 20)7 + 20$  — интенсивность тренировочного воздействия 64%, серия  $(20 + 25)5 + 60$  — 35%, серия  $(25 + 45)5 + 90$  — 28%; переменный интервальный метод:

серия 40+20	серия 20+15	серия 25+20	серия 10+35
35+20	30+20	25+25	25+10
30+20	40+30	25+30	10+35
25+20	50+40	25+35	22+10
20+40—57%	60+90—50%	25+100—34%	10+180—29%

Временные параметры удержания оружия (пистолета) и отдыха, а также число повторов и удержаний можно варьировать в зависимости от задачи тренировки.

На основе тренировочных схем можно построить тренировочные программы занятий и модельные микроциклы для базовой и предсоревновательной подготовки стрелков. Подобный подход к объективизации тренировочной нагрузки открывает возможность для программирования тренировочного процесса стрелков-спортсменов.

Процесс управления спортивной подготовкой должен быть спроектирован с учетом всех видов подготовки: технической, физической, психической, тактической и интеллектуальной. По всем видам подготовленности должны быть разработаны объективные критерии оценки, модели состояний, а также модели тренировочных воздействий на спортсмена-стрелка.

В качестве примера рассмотрим схему управления подготовкой стрелков в период учебно-тренировочного сбора. В начале планируемого периода подготовки необходимо определить исходный уровень технической и функциональной подготовленности стрелка. На этом этапе контроль технической подготовленности может быть определен с помощью педагогических тестов, объективных критериев оценки техники и непосредственно спортивного результата в конкретном упражнении.

Уровень функционального состояния определяется по результатам врачебного обследования. Затем на основании этих данных составляется индивидуальная тренировочная программа по всем видам подготовки. По завершении первого микроцикла (недельного) проводится контроль за состоянием стрелка и его соответствием планируемым показате-

лям на данном отрезке тренировочного процесса по технической подготовленности (критерии микроструктуры техники), уровню развития специальных качеств (характеристики статической выносливости, т. е. устойчивости), переносимости психических нагрузок (ЧСС, тремор, электрокожное сопротивление) и др. [11].

После контроля проводится уточнение тренировочной программы по всем видам подготовки, т. е. выполняется оперативное планирование нагрузки. При этом необходимо, учитывая адаптационные свойства организма спортсмена, включить восстановительные средства, причем их доля по ходу тренировочного процесса должна увеличиваться. Контроль повторяется после каждого микроцикла.

После последнего микроцикла на предсоревновательном этапе сопоставляются характеристики техники стрельбы с модельными характеристиками сильнейших стрелков или стрелков следующей квалификации. Анализ позволит выявить наиболее подготовленных к участию в соревнованиях спортсменов и построить наиболее достоверный прогноз соревновательных результатов [9].

Анализу подвергаются данные контроля технической подготовленности, в основном количественные объективные критерии техники, конкретных упражнений, функциональное состояние и способность стрелка к саморегуляции предстартового состояния [1].

В качестве примера ниже приводится индивидуальная карта с контрольными измерениями наиболее значимых элементов микроструктуры техники в упражнении МП-6 мастера спорта (см. таблицу). Из таблицы видно, что по плану данный стрелок должен был к концу учебно-тренировочного сбора подойти к нормативу мастера спорта международ-

Динамика изменения микроструктуры элементов техники стрельбы  
в упражнении МП-6 за период учебно-тренировочного сбора  
(стрелок П., мастер спорта)

Микроструктура элементов техники	Характеристики (средние показатели)	Исходный уровень		Промежуточный уровень		Конечный уровень	План	Результат сравнения	
		Начало 1-го месяца	Конец 1-го месяца	Конец 2-го месяца	Конец 3-го месяца			в абсолют. величинах	в %
Амплитуда больших колебаний, с . . . . .	2,58	2,3±0,3	3,0±0,3	2,1±0,2	1,6±0,2	1,45	-0,25	-10,3	
Амплитуда малых колебаний, с . . . . .	0,85	1,1±0,1	1,3±0,2	0,9±0,2	0,7±0,2	0,48	-0,28	-25	
Амплитуда колебаний перед выстрелом, с . . . . .	1,57	1,2±0,4	1,2±0,5	1,1±0,3	0,7±0,1	0,59	-0,11	-18	
Время возврата пистолета, с . . . . .	0,20	0,2±0,05	0,23±0,07	0,18±0,03	0,17±0,03	0,13	-0,04	-30	
Совмещение момента выстрела с интервалом малых колебаний, % . . . . .	53	55	46	62	68,1	75,6	-7,5	-10	
Результат стрельбы . . . . .	560	564	556	568	570	572	Прогноз 568*		

\* Прогноз составлен с учетом способности к саморегуляции предстартового состояния.

ного класса. Сравнение достигнутого уровня с запланированным выявило отрицательную разницу, по которой и был сделан прогноз на выполнение спортивного результата только в 568 очков.

Как видно из общей схемы построения процесса управления спортивной подготовкой стрелков-спортсменов, только объективизация тренировочного процесса позволит осуществить управление подготовкой квалифицированных стрелков на основе применения автоматизированной системы управления с использованием вычислительной техники.

#### Л и т е р а т у р а

1. Актос А. В., Жилина М. Я. Оценка предстартовых состояний стрелков-спортсменов. — В сб.: Разноцветные мишени. М.: ФиС, 1983.
2. Вайнштейн Л. М. Стрелок и тренер. М.: ДОСААФ, 1977.
3. Дьячков В. М. Совершенствование технического мастерства спортсменов. М., ФиС, 1972.
4. Жилина М. Я. Использование технических средств для управления тренировочным процессом в стрелковом спорте. — В сб.: Управление процессом спортивной тренировки. Л.: ЛНИИФК, 1974.
5. Жилина М. Я. Исследование техники спортивной стрельбы из пистолета и методики ее совершенствования с помощью

средств срочной информации. Кандидатская диссертация. М., ВНИИФК, 1976.

6. Жилина М. Я. Тренировка специальной выносливости стрелка из пистолета. — В сб.: Разноцветные мишени. М.: ФиС, 1983.

7. Жилина М. Я., Шалманов А. А., Актос А. В. Оценка техники стрельбы из винтовки с помощью технических средств. — Теория и практика физической культуры, 1981, 11.

8. Жилина М. Я., Ведзеле И. Х. Тренировочная нагрузка стрелка-пулевика. — В сб.: Разноцветные мишени. М.: ФиС, 1982.

9. Жилина М. Я. Прогнозирование технической подготовленности стрелков-спортсменов. — В сб.: Прогнозирование спортивных достижений в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов. М.: ВНИИФК, 1983.

10. Жилина М. Я. Управление процессом технической подготовки квалифицированных стрелков. — Теория и практика физической культуры, 1983, 9.

11. Жилина М. Я., Актос А. В. Разработка составляющих комплексного контроля в стрелковом спорте. — В сб.: Проблемы комплексного контроля в спорте высших достижений. М.: ВНИИФК, 1983.

12. Жилина М. Я. Техническая подготовка стрелков-спортсменов. — В сб.: Разноцветные мишени. М.: ФиС, 1983.

13. Заиорский В. М. Кибернетика, математика, спорт. М.: ФиС, 1969.

14. Петровский В. В. Организация спортивной тренировки. Киев, Здоров'я, 1978.

15. Полякова Т. Д. Критерии оценки позы «изготовка» стрелка из пистолета. — В кн.: Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Вып. 11. Минск: Высшая школа, 1981.

16. Ратов И. П. Технические средства для освоения, совершенствования и интенсификации спортивных движений. — В сб.: Вопросы управления процессом совершенствования технического мастерства. М.: ВНИИФК, 1972.

17. Юрьев А. А. Спортивная пулевая стрельба. М.: ФиС, 1973.

И. Кутателадзе, Ю. Копылов, А. Корх



## МЫШЦЫ СТРЕЛКОВ

За всю историю развития физиологии спорта не было, вероятно, такого объекта, который исследовался бы столь же пристально, как мышцы спортсмена. И тем не менее многие аспекты мышечной деятельности остаются до сих пор неизвестными. Наибольший интерес представляет вопрос о том, как работают (сокращаются) мышцы у спортсменов разных специализаций при разных ре-

жимах мышечной деятельности. Иными словами, чем отличаются мышцы представителей того или иного вида спорта?

Основными критериями оценки служат сократительные свойства — сила и скорость мышечного сокращения, а также работоспособность мышц. В свою очередь, сократительные характеристики зависят от количества быстросокращающихся

(наиболее сильных, но с относительно низкой работоспособностью) и медленносокращающихся (развивающих меньшую силу при более высокой работоспособности) волокон мышцы.

Определение композиции мышц представляется крайне важным для совершенствования (оптимизации) как тренировочного процесса, так и индивидуального отбора. Исследования, выполненные за последнее время, показали, что сократительные свойства различаются, и в ряде случаев весьма значительно, у спортсменов разных специализаций.

Спортивная стрельба, являясь глубоко специфическим видом спорта, по-видимому, также предъявляет определенные требования к мышечному аппарату, и, как нам представляется, особенно к мышцам, ответственным за поддержание позы.

Известно, что мастера высокого класса добиваются выдающихся результатов при обязательном условии необычайно стабильного исходного положения в «медленных» стрельбах, а в упражнениях, требующих перемещения оружия в момент выстрела (скоростная стрельба по фигурной мишени и стрельба по мишени «бегущий кабан»), также стабильного исходного положения, которое в отличие от первого достигается *изокинетическим* режимом мышечного сокращения.

Совершенно очевидно, что эти два режима сокращения (статический и динамический) требуют достаточно высокой специфической приспособленности мышечного аппарата. Действительно, для выполнения статических усилий малой интенсивности, но с достаточно большой продолжительностью требуются «выносливые» мышцы, т. е. такие, в которых количество устойчивых к утомлению волокон будет преобладать над числом волокон с низкой работоспособ-

ностью. Но поскольку устойчивые к утомлению мышечные волокна относятся в подавляющем большинстве к медленносокращающемуся типу, то и собственно-скоростные свойства мышц, составленных преимущественно из этих волокон, будут на относительно низком уровне.

Анализ данных, полученных за последние годы по вопросу тренируемости мышечных волокон, и особенно по вопросу о возможности трансформации волокон одного типа в другой под действием физических упражнений, показал, что композиция мышц человека — фактор скорее *генетический* и весьма стабильный. В связи с этим необычайно актуальным представляется вопрос оптимизации индивидуального специализированного отбора спортсменов.

Существующие в настоящее время критерии отбора на ранних этапах специализации (в данном случае речь идет, разумеется, о требованиях, предъявляемых к мышечному аппарату будущих спортсменов) во многих видах спорта не отвечают в достаточной мере нуждам практики по той простой причине, что еще до конца не разработаны модельные характеристики идеального спортсмена-чемпиона. Один из возможных путей для решения этой многоплановой задачи — исследование сократительных свойств мышц у чемпионов и выделение «ведущих» характеристик, присущих большинству выдающихся стрелков.

Существующие методы лабораторного тестирования спортсменов (в отличие от педагогических экспресс-методов) позволяют в достаточной мере судить о некоторых параметрах мышечного сокращения. Для этой цели применяется раздражение мышц электрическими потенциалами специальной формы и различной частоты с одновременной регистрацией силы сокращения иссле-

дуемой мышцы. Подобная методика не вызывает сколько-нибудь неприятных ощущений, не сложна и позволяет в течение нескольких минут получить ряд ценных сведений о сократительных свойствах мышечного аппарата спортсмена.

Что касается конкретных результатов, то проведенные нами предварительные обследования мышечного аппарата стрелков высокой квалификации (что, кстати, впервые выполнено в нашей стране) показали следующее.

Скоростные свойства мышц, выявляемые по времени их одиночно вызванного сокращения, так же как и работоспособность, варьируют у всех обследованных спортсменов в достаточно широком диапазоне, однако полученные данные позволяют проследить некоторые намечающиеся тенденции.

Так, например, стрелки, выполняющие стрельбу по «бегущему кабану», в которой присутствуют движения динамического кратковременного характера, обнаружили относительно слабую статическую работоспособность мышц, в среднем равную 38% (максимальная работоспособность равняется 100%, когда сокращающа-

яся под действием электрических потенциалов мышца не снижает свою силу в течение минутного тестирования, что практически не наблюдается).

В медленных стрельбах, требующих длительных статических мышечных сокращений (например, стрельба из винтовки — упражнение «стандарт»), была показана более высокая мышечная работоспособность, в нашем тесте — в среднем 67%, что статистически достоверно отличается от показателей вышеприведенной группы. Скоростные свойства мышц не позволяют четко дифференцировать стрелков по специализациям, что, по-видимому, является следствием либо недостаточного количества обследованных спортсменов, либо второстепенности этого качества для достижения высоких результатов в стрельбе. Отметим, что диапазон полученных результатов времени одиночного сокращения у всех обследованных спортсменов велик и составляет 68—84 мс.

В заключение можно добавить, что предлагаемое направление исследований в спортивной стрельбе представляется вполне перспективным.

М. Жилина, Н. Валеев,  
Ю. Клименко



## ПРОФИЛАКТИКА ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ

Заниматься стрелковым спортом можно начиная с 12—13 лет и продолжать занятия практически до тех пор, пока позволяет состояние здоровья.

По данным некоторых авторов, средний возраст квалифицированных спортсменов-стрелков составляет при-

мерно 29—32 года. Вершины спортивного мастерства стрелки достигают также в зрелом возрасте, примерно в 25—40 лет. Правда, в настоящее время в стрелковом спорте наблюдается тенденция омоложения. Юные спортсмены, занимаясь в детско-юношеских спортивных школах,

секциях и кружках по стрелковому спорту, с 12—13 лет при регулярной, систематической тренировке начинают показывать результаты кандидата в мастера спорта и мастера спорта в 16—19 лет. Это связано прежде всего с новой, прогрессивной методикой тренировки, использованием технических средств обучения, с подготовкой высококвалифицированных кадров, разработкой новых систем оружия.

Однако, несмотря на все это, процесс подготовки высококвалифицированных стрелков остается длительным и сложным. Он требует от спортсменов серьезного, вдумчивого отношения к занятиям, большой отдачи сил.

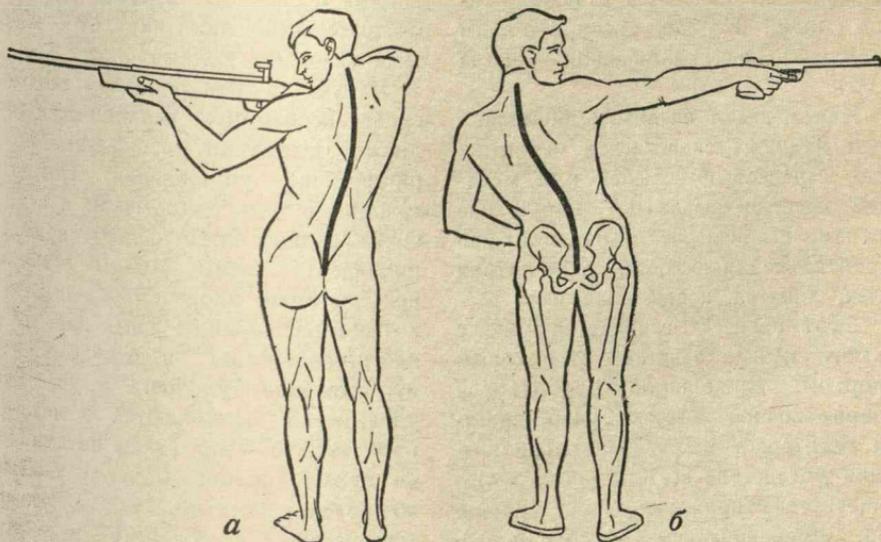
Стрелковый спорт характеризуется рядом особенностей, не присущих другим видам спорта. За внешней легкостью работы стрелка лежит тяжелый труд, характеризующийся большой физической и психологической нагрузкой на организм. Необходимость при выполнении, например, такого упражнения, как стандарт 3×40 на протяжении 5—6 ч поднимать винтовку весом 7—8 кг, требу-

ет от стрелка немалых сил. Ведь за это время он поднимает груз, в сумме превышающий 3 тонны. Кроме того, длительное удержание оружия на весу — это большая статическая работа мышечного аппарата, что является главной особенностью деятельности стрелка.

Поза стрелка существенно отличается от обычной позы стоящего человека. Необходимость особой позы обусловлена выполнением точностной задачи. Для стрельбы нужно создать такое рабочее положение, при котором обеспечивалась бы наибольшая устойчивость системы «стрелок — оружие». Для этого требуются значительные мышечные усилия.

Чтобы сохранить устойчивое положение, стрелку приходится компенсаторно отклонить туловище для создания противовеса оружию, что делает позу несимметричной, изменяет степень загрузки мышечного аппарата. Жесткому закреплению туловища способствует сама тяжесть туловища с оружием, которая переносится на позвоночный столб.

Для подбора наиболее устойчивой



*Искривление позвоночника у стрелков из винтовки (а) и пистолета (б)*

изготовки телу придается боковой изгиб, при котором общий центр масс приближается к средней линии тела. Это способствует уменьшению мышечных напряжений и дает возможность включать в работу связочный аппарат.

Большое значение для устойчивости стрелка имеет степень напряжения мышц и натяжения связок коленных суставов. Чрезмерно напряженные мышцы ног ухудшают устойчивость и вызывают быстрое утомление. При изготовке сильно загружается левая (у винтовочников) и правая рука (у пистолетчиков).

Можно предположить, что асимметричное положение туловища стрелка является причиной некоторых перестроек в организме.

Для изучения влияния статических нагрузок и стрелковой позы авторы статьи провели ряд исследований. В результате выявлено, что наибольшую статическую нагрузку испытывают пистолетчики (медленная стрельба) и стрелки-винтовочники при стрельбе из положения стоя. Анализ влияния статической нагрузки на организм стрелка показал, что пистолетчик находится в неподвижной позе 30—35% тренировочного времени, а винтовочник — около 50%.

Как показал анализ медицинских карт ведущих спортсменов страны, у всех стрелков в большей или меньшей степени выражено нарушение осанки: искривление позвоночника во фронтальной плоскости, асимметрия плеч, лопаток, костей таза и т. п.

Этот процесс начинается уже с самого начала занятий стрелковым спортом. Даже после одноразовой тренировочной нагрузки удерживается остаточное искривление позвоночника вследствие асимметричного статического напряжения мышц туловища. Функциональные изгибы позвоночника и тоническое напряжение

мышц удерживаются примерно 1,5—2 ч после стрельбы. В результате же длительных и однообразных занятий без применения простейших корригирующих упражнений происходит фиксация неправильного положения позвоночного столба. Особенно это относится к юным стрелкам-спортсменам, у которых еще слаб мышечный аппарат и неокончательно сформирован костный.

Помимо того, у стрелков часто встречается плоскостопие — заболевание, характеризующееся уплощением свода стопы.

Эти и другие заболевания можно и нужно предотвращать. Очень важно не запустить процесс и начать выполнение профилактических мероприятий одновременно с началом занятий стрелковым спортом.

Для предотвращения отрицательных воздействий тренировочных нагрузок необходимо использовать совокупность профилактических мероприятий, которые можно разделить на четыре группы: I — комплекс корригирующих упражнений, включаемых в учебно-тренировочное занятие; II — комплекс упражнений, выполняемых после тренировки; III — самостоятельные занятия; IV — занятия смежными видами спорта.

На учебно-тренировочном занятии крайне необходимо периодически отдыхать, выполняя специальные корригирующие упражнения. Полезны медленная ходьба (обычная и с высоким подниманием бедер), приподнимание на носки (10—15 раз для профилактики плоскостопия и варикозного расширения вен), наклоны в противоположную изготовке сторону, вращение туловища и др. Все упражнения выполняются в медленном темпе 5 мин. Такие пятиминутки нужно проводить через каждые 40—45 мин занятий. Кроме того, в тренировку необходимо включать удержание оружия в противополож-

ной (зеркальной) позе изготовления в течение 2—3 мин 4—5 раз. Это приносит значительный корригирующий эффект.

После тренировки необходим более насыщенный комплекс профилактических мероприятий. Он должен включать различные общеразвивающие упражнения для рук, ног, туловища и специальные — для коррекции осанки. Упражнения хорошо выполнять перед зеркалом или стоя около стенки.

Специальными корригирующими упражнениями являются следующие.

1. «Ласточка». Из основной стойки отвести руки в стороны и одновременно поднять прямую ногу назад, причем левую pistolетчикам и правую винтовочникам.

2. Принять правильную осанку с подниманием и поворотом плеча внутрь (pistolетчикам левого, винтовочникам правого).

3. Из основной стойки опустить плечо и повернуть его кнаружи (pistolетчикам правое, винтовочникам левое).

4. Поднять руку ладонью вверх (винтовочникам левую, pistolетчикам правую) до горизонтального положения, приводя лопатку к средней линии, одновременно поднять другую руку вверх с вращением внутрь, отводя лопатку.

Помимо этих в комплекс следует включать упражнения для профилактики плоскостопия: ходьбу на носках, пятках, внешней стороне стопы, выполнение захватов пальцами ног различных предметов (например, карандашей), катание гимнастической палки, ходьбу по палке, тыльное сгибание стоп, полуприседания, приседания и подскоки на носках и т. п. В летнее время и зимой дома рекомендуются ходьба босиком по неровной поверхности, массаж стоп.

Через каждые 3—4 общеразвивающих и специальных упражнения

следует выполнять одно упражнение на дыхание, что будет способствовать увеличению жизненной емкости легких.

Физическая подготовка стрелка-спортсмена не должна быть эпизодической и приучиваться к какому-то определенному периоду тренировки и подготовки к соревнованиям. Она должна проводиться регулярно в течение всего тренировочного года. В этом отношении очень важны утренняя гигиеническая гимнастика и водные процедуры, которые должны быть обязательной частью режима.

Существенную роль в подготовке стрелков-спортсменов играют занятия общей физической подготовкой и другими видами спорта.

В общую физическую подготовку включают упражнения с большой амплитудой движений, упражнения с предметами (скакалкой, набивными мячами, гантелями и т. п.), подвижные игры на свежем воздухе. Она планируется наравне с учебно-тренировочными занятиями.

К подбору других видов спорта следует подходить очень осторожно, так как не исключается возможность отрицательного переноса навыка. Другие виды спорта используют в основном с целью профилактики различных заболеваний и для общего укрепления организма. Кроме того, они способствуют ликвидации последствий статических нагрузок, повышают обменные процессы в организме и вентиляцию легких.

Весьма полезно в переходном и начале подготовительного периода использовать как циклические виды спорта (плавание, бег, лыжи и др.), так и спортивные игры (теннис, баскетбол, футбол, хоккей и др.). Но вместе с тем необходимо помнить, что ударные воздействия на фаланги пальцев вызывают увеличение тремора рук, отрицательно влияющего на результативность стрельбы.

В середине и конце подготовительного периода, а также в соревновательном занятии другими видами спорта не рекомендуются. Можно использовать лишь ритмичный бег с

глубоким дыханием, общеразвивающие упражнения, утреннюю гигиеническую гимнастику и пешие или лыжные прогулки.

В. Орлов, Я. Гачечиладзе



## КОРРИГИРУЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСАНКИ СТРЕЛКА

Различные общеразвивающие упражнения помимо своей прямой функции — повышение общей физической подготовленности могут выполнять роль корригирующих упражнений.

Интересную и доказательную работу по изучению этого вопроса провел Н. Спигин (1979), исследовавший степень искривления позвоночника у стрелков-пулевиков.

Обследования спортсменов показали значительное искривление позвоночного столба у целого ряда стрелков высокой квалификации, обусловленное нарушением баланса тонуса мышц-антагонистов туловища. Растяжение связок, одностороннее сдавливание межпозвонковых дисков, ухудшение их питания влекут за собой изменения в состоянии позвоночного столба и нарушение осанки. И это происходит в тем большей степени, чем менее спортсмен физически развит и подготовлен.

Чрезвычайно эффективным средством профилактики и устранения искривления позвоночника являются всевозможные упражнения в висе на перекладине или гимнастической стенке. Согласно наблюдениям отдельных авторов, под влиянием этих упражнений в организме спортсменов довольно быстро происходят положительные изменения и нормализуются соответствующие функции.

Вот некоторые из этих упражнений.

1. Вис на перекладине.
2. Вытягивание туловища в висе.
3. Раскачивания в висе.
4. Повороты туловища в висе направо-налево.
5. Из вися на перекладине подтягивание на слегка согнутых руках, а затем мгновенное расслабление («уронить» тело).

6. Лазанье по гимнастической стенке на руках без помощи ног вдоль стенки, вверх-вниз.

Для формирования правильной осанки существенное значение имеет гармоничное развитие всех частей тела. Эффективное средство формирования осанки и профилактики ее нарушений — общеразвивающие упражнения. Особое внимание следует обращать на укрепление мышц спины, шеи, плечевого пояса, брюшного пресса, задней поверхности бедра. При сутулой осанке необходимо развивать подвижность верхней части позвоночника, укреплять мышцы спины, плечевого пояса.

При прогнутой осанке эффективны упражнения в наклонах вперед и сгибаниях туловища при различных положениях. Укрепляя и развивая брюшной пресс и мышцы малого таза, эти упражнения способствуют уменьшению поясничного изгиба позвоночника.

### Упражнения для исправления сутулой осанки

1. И. п. — стоя от стены на расстоянии полшага, опереться о нее спиной. Усилим мышц выпрямиться и прижаться к стене всей спиной и затылком. Сохранять позу 10 с.

2. И. п. — лежа на спине, ноги согнуты в коленях. Прodelать то же, что и в 1-м упражнении.

3. И. п. — стоя лицом к стене на расстоянии шага, опереться в нее руками. Сгибая руки и выпрямляя спину, поднять голову и коснуться грудью стены.

4. И. п. — стоя, гимнастическая палка на лопатках. Напрягая мышцы, выпрямить спину. Сохранять позу 10 с.

5. И. п. — стоя на расстоянии большого шага от стены, опереться о нее руками на высоте пояса. Поднять голову и выпрямить спину.

6. И. п. — стоя спиной к стене на расстоянии шага, опереться руками о стену за головой. Выпрямляя руки, прогнуться, наклонив голову назад.

7. И. п. — сидя на полу у стены, за спиной валик или набивной мяч. Опираясь спиной о положенный предмет, поднять голову, наклониться назад и прогнуться, не отрывая таза от пола.

8. И. п. — сидя на полу спиной к стене, согнутые в коленях ноги подтянуть к груди. Опираясь о стену руками и прогибаясь, встать.

9. И. п. — лежа на спине, руки согнуты в локтях. Напрягая мышцы спины и упираясь локтями в пол, приподнять плечи.

10. Вис спиной к гимнастической стенке, выпрямив спину и вытянувшись книзу.

### Упражнения для исправления прогнутой осанки

1. И. п. — стоя ноги врозь. Наклоняясь вперед, коснуться руками пола.

2. И. п. — основная стойка. Поочередно сгибая ноги, захватывать руками голени за середину и подтягивать ноги к груди.

3. И. п. — упор стоя на коленях. Сесть на пятки, не сдвигая рук с места.

4. И. п. — стоя на коленях руки на пояс. Не прогибаясь в пояснице, медленно наклониться назад.

5. И. п. — сидя на полу, упор сзади. Поднимать прямые ноги и медленно опускать в и. п.

6. И. п. — лежа на спине, прямые ноги подняты (поясничной частью спины касаться пола). Медленно опускать ноги, сохраняя прямое положение поясницы. По мере опускания ног, когда поясничная область спины начнет приподниматься от пола, согнуть ноги в коленях и вернуться в и. п.

7. И. п. — основная стойка. Медленно приседая и наклоняясь вперед, принять упор присев; не отрывая рук от пола, выпрямить ноги; прийти в упор присев и вернуться в и. п.

8. И. п. — лежа на спине. Поднимать и опускать прямые ноги поочередно.

9. И. п. — то же. Напрягая мышцы брюшного пресса, выпрямить туловище и прижаться поясницей к полу.

10. И. п. — то же. Захватив руками ноги за середину голени, притянуть их к груди.

### Упражнения для исправления изогнутой осанки

Эти упражнения состоят из движений, разгибающих и выпрямляющих позвоночник в грудной области и сгибающих его в поясничной части. Следовательно, в данном случае упражнения для исправления сутулой осанки сочетаются с упражнениями для исправления прогнутой осанки.

1. И. п. — вис спиной к гимнасти-

ческой стенке. Сгибая ноги в коленях, подтянуть их к груди.

2. И. п. — то же. Сгибая ноги в коленях, подтянуть их к груди, выпрямить, медленно опустить.

3. И. п. — стоя, руки за головой. Напрягая мышцы спины и живота, выпрямить спину и наклониться вперед.

4. И. п. — лежа на спине. Усилим мышц спины и брюшного пресса выпрямить спину и прижаться плотно к полу.

5. И. п. — стоя. Усилим мышц сгибать и выпрямлять спину.

#### **Упражнения для исправления осанки с боковыми искривлениями позвоночника**

При боковых искривлениях позвоночника необходимо укрепить мышцы туловища, удерживающие позвоночник. Особое внимание следует уделять мышцам с той стороны, в которую намечается изгиб, и растягиванию мышц противоположной стороны.

Упражнения рекомендуется выполнять в обе стороны, с акцентом в сторону искривления. Искривления позвоночника возможны в грудной и поясничной частях. При искривлении в одной части позвоночника необходимо кроме упражнений общего воздействия выполнять узконаправленные упражнения только для той части, в которой намечается искривление.

1. И. п. — стоя ноги на ширине плеч, руки на пояс. Поочередно наклонять туловище вправо и влево. При левостороннем искривлении позвоночника делать паузу при наклоне влево, и наоборот.

2. И. п. — стоя, руки за голову. Поочередно наклонять вправо и влево только грудную часть позвоночника.

3. И. п. — стоя, руки на пояс. Поворачивая туловище направо, отвес-

ти правую руку в сторону; вернуться в и. п. Поворачивая туловище налево, отвести левую руку в сторону; вернуться в и. п.

4. И. п. — стоя боком к стене на расстоянии шага от нее, опереться рукой о стену. Наклоняясь к стене, поднять свободную руку через сторону вверх, стараясь коснуться ею стены. То же, стоя к стене другим боком.

5. И. п. — основная стойка. Поднимать и опускать поочередно правое и левое плечо, сохраняя прямое положение туловища. При левостороннем грудном искривлении акцентировать поднимание правого и опускание левого плеча, и наоборот.

6. И. п. — стоя на коленях, руки на пояс. Сесть на пол справа, руки вперед, поворачивая и сгибая туловище влево; вернуться в и. п.; то же в другую сторону.

7. И. п. — стоя правым боком в полушаге от стены, опереться правой согнутой рукой о стену, левую руку на пояс. Наклоняясь влево, коснуться правым боком стены. То же в другую сторону.

8. И. п. — вис на гимнастической стенке. Поочередное отведение сомкнутых ног вправо и влево.

Перед тем как приступать к занятиям специальными упражнениями, следует проконсультироваться с врачом-специалистом.

Формированию правильной осанки, т. е. манеры и привычки держаться прямо, с приподнятой головой, выпрямленной спиной, подтянутым животом и прямыми ногами, способствуют также специальные упражнения на ощущение правильной осанки. Главное внимание следует обратить на положение головы. Только прямое положение головы дает возможность сохранить хорошую осанку. Это связано с проявлением так называемого шейно-тонического рефлекса: опущенная голова

рефлекторно понижает тонус мышц спины и, как правило, приводит к сутулости. Поднятая голова, напротив, в силу действия рефлекса способствует сокращению мышц спины и выпрямлению туловища.

Среди специальных упражнений на ощущение правильной осанки рекомендуем следующие.

1. Стать спиной к стене так, чтобы затылок, лопатки, ягодичные мышцы, мышцы голени и пятки касались стены. Запомнить положение частей тела. Сохраняя принятое положение, сделать шаг вперед. Сделав шаг назад, проверить правильность положения тела.

2. Принять то же исходное положение, запомнить его. Отойти от стены и продолжать ходить в течение 30—60 с, сохраняя принятую по-

зу. Проверить ее, снова подойдя к стене.

3. И. п. — то же. Запомнить положение, сделать шаг вперед и выполнить несколько наклонов и поворотов в стороны головой и туловищем, отдельно и вместе. Снова принять правильную позу.

4. Стойка в течение 30—60 с с гимнастической палкой, поставленной вертикально за спиной вдоль позвоночника. Выпрямиться и держаться прямо так, чтобы палка касалась затылка и позвоночника.

5. Лечь спиной на твердую поверхность. Принять то же положение, как и стоя у стены. Повернуться на живот, сохраняя принятое положение. Вернуться в исходное положение.

В. Уткин, М. Шикунов,  
С. Сейранов



## СТРЕЛЬБА В БИАТЛОНЕ

В современном биатлоне стрельба из малокалиберной винтовки на дистанцию 50 м производится по откидным установкам, которые имеют следующие размеры: для стрельбы из положения лежа диаметр круга равен 4 см, а из положения стоя — 10 см. Попадание в такую мишень для квалифицированного стрелка не представляло бы трудности, если бы спортсмену не приходилось вести стрельбу сразу же после напряженной мышечной работы. Эта особенность стрельбы в биатлоне ставит перед тренерами и спортсменами целый ряд специфически сложных задач. Достаточно сказать, что даже хорошо подготовленные в физическом отношении биатлонисты подходят к огневому рубежу при потреблении кислорода около 70—80% от МПК и

ЧСС до 180 уд/мин. Естественно, что у недостаточно подготовленных утомление нарастает от этапа к этапу и точная стрельба на последнем этапе еще более трудная задача.

Цель авторов статьи — рассказать о некоторых специфических вопросах стрелковой подготовки в биатлоне и о достигнутых на сегодня успехах в их решении.

Чтобы познакомиться с деятельностью биатлониста, необходимо рассмотреть структурные модели его соревновательной деятельности. Например, соревнование на дистанции 20 км складывается из четырех этапов и финишного отрезка дистанции. Деятельность спортсмена в пределах каждого этапа состоит из гонки на лыжах, подхода к огневому рубежу и действий на огневом рубеже.

Время, затрачиваемое на прицеливание (сводные данные)

Автор, год публикации	Рекомендуемое время прицеливания, с
Е. И. Поликанин, Г. А. Чернев, 1964	7—10
В. Г. Афанасьев, 1972	6—9
А. Н. Пименов,	4—5 (лежа)
Г. М. Раменский, 1975	6—8 (стоя)
В. Корленко, 1978	6—10*
Я. И. Савицкий, 1981	4—6

\* Исследования проводились в летних условиях.

Корреляционный анализ показателей, характеризующих соревновательную деятельность в биатлоне, свидетельствует о следующем:

1) скорость подхода к огневому рубежу влияет на время подготовки к стрельбе;

2) скорость подхода к огневому рубежу влияет на время пребывания на рубеже;

3) скорострельность влияет на точность стрельбы;

4) скорость бега на последующем этапе зависит от скорости бега на предыдущем.

Последнее касается только высококвалифицированных биатлонистов, и этот факт очень важен. Он позво-

ляет оптимизировать их соревновательную деятельность в пределах каждого этапа гонки независимо от других этапов.

Биатлонисты высшей квалификации затрачивают на изготовку к стрельбе из положения лежа 18—25 с, стоя — 15—18 с и серию из пяти выстрелов проводят за  $40 \pm 5$  с. Несколько лет назад в биатлоне делались попытки предельно увеличить скорострельность стрельбы до 3 с. Однако практика показала, что при такой сверхскоростной стрельбе надежность результата невысока, поскольку в столь ограниченное время трудно осуществить коррекцию прицеливания. Но в то же время при-

Таблица 2

Рекомендуемая продолжительность задержки дыхания (сводные данные)

Автор, год публикации	Продолжительность задержки дыхания, с	Примечание
Е. И. Поликанин, Г. А. Чернев, 1964 А. Бурчуладзе, 1962	12 6—10 (мастера спорта) 4—20 (младшие разряды)	Более качественная стрельба в пределах 6—8 с
Б. И. Сергеев, 1970 Н. Г. Безмельницын, 1972 В. В. Михайлов, Я. В. Гачечиладзе, 1974 В. А. Кинль, 1977	3—5 6—8 6—12 6	Наименьшая величина тремора Не обнаружилось урежения ЧСС

ливание не должно быть и чересчур длительным. Поэтому сегодня сложилось представление об оптимальной скорострельности.

Оптимальным временным интервалом между выстрелами считается 4—6 с (табл. 1). Объяснить это можно тем, что неподвижно фиксируемое изображение на сетчатке глаза может отчетливо восприниматься только короткое время (6—8 с) (Л. Б. Кротев, 1960; Н. А. Валус, 1963; Г. Андерсен, 1965). Кроме того, целесообразность выполнения выстрела в указанном интервале времени оправдана и рефлекторным снижением

частоты пульса в момент задержки дыхания (табл. 2).

Для того чтобы повысить точность стрельбы, необходимо знать индивидуальные особенности каждого биатлониста. С этой целью мы предложили фиксировать результаты стрельбы на графике (рис. 1), где по горизонтальной оси откладывается один из возможных вариантов чередования промахов и попаданий в серии из пяти выстрелов, а по вертикальной — вероятность каждого из вариантов. Очевидно, что в серии из пяти выстрелов могут встретиться 32 варианта чередования попаданий и промахов (рис. 2).

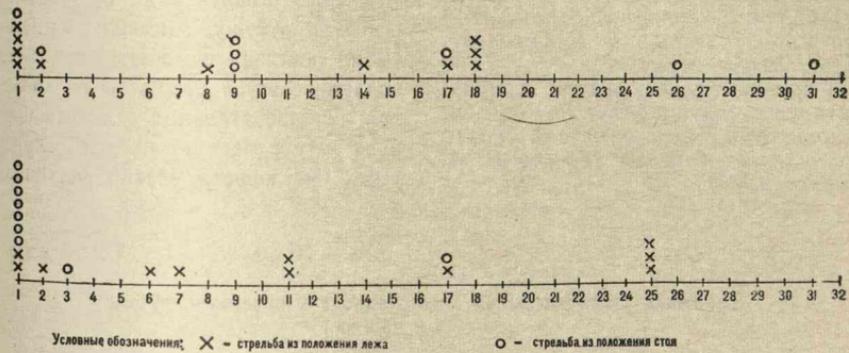


Рис. 1. Возможные варианты чередования промахов и попаданий в серии из пяти выстрелов

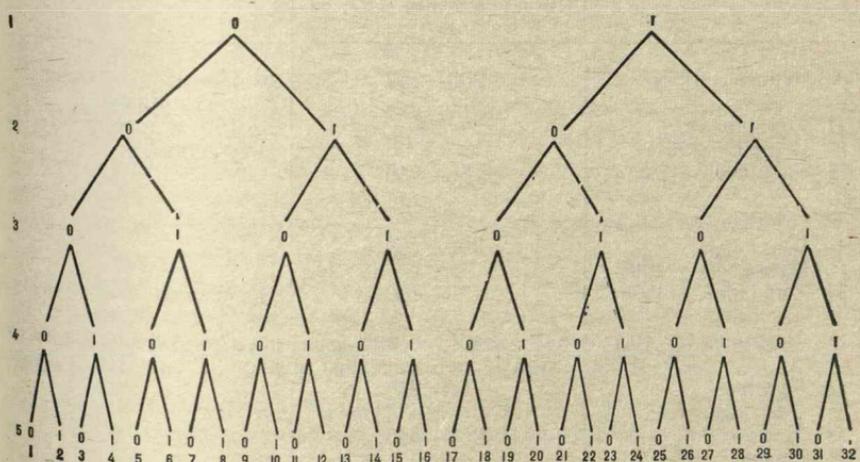


Рис. 2. Модель результативности стрельбы в биатлоне: по горизонтали — количество вариантов, по вертикали — порядковый номер выстрела

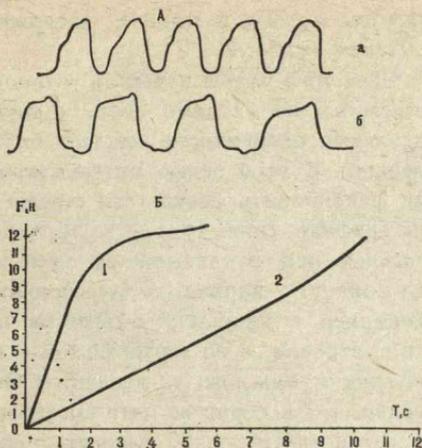


Рис. 3. А — динамограммы стрельбы биатлонистов высокой квалификации (а) и менее квалифицированных (б) (по В. Л. Уткину, В. В. Тихонову, М. И. Шипунову, 1982); Б — кривые записи усилий, прикладываемых к спусковому крючку биатлонистами (1) и мастерами спорта по пулевой стрельбе (2) (по В. А. Кинлю, 1975).

Техника стрельбы в биатлоне существенно отличается от техники в стрелковом спорте (рис. 3). У стрелков отмечается плавное увеличение усилий от начала нажима на спусковой крючок до момента выстрела. У биатлонистов характер нарастания усилий на спусковой крючок неравномерный, так как стрельбу приходится осуществлять после нагрузки и при дефиците времени.

Особенность технико-тактического мастерства биатлониста состоит еще и в том, что точность стрельбы достигается не только эффективной деятельностью спортсмена на огневом рубеже, но и эффективным (индивидуально-оптимальным) подходом к огневому рубежу. Многие специалисты по биатлону считают, что именно подход является стержневым элементом соревновательной деятельности и от него в первую очередь зависит успех биатлониста. Четко различают-

Таблица 3

Динамика скорости гонки при подходе к огневому рубежу  
(сводные данные)

Автор, год публикации	Рекомендуемый метраж снижения скорости перед огневым рубежом	Примечание
Г. А. Чернев, 1959	200—250	За 50—100 м прекратить работу палками За 150 м прекратить работу палками
Е. И. Поликанин, Г. А. Чернев, 1964	300	
В. П. Чудинов с соавт., 1965	150—250	Прекратить работу палками за 15—20 м
И. Ф. Мокропуло, В. А. Шкурдода	200—250	
А. В. Привалов, 1968	100—200	
Я. И. Савицкий, 1970		
О. М. Вахрушкин, 1970	При наиболее выгодном по потреблению кислорода способе передвижения можно не снижать скорости	
В. П. Чудинов, М. А. Брегман, 1971	150—250	Подходить к огневому рубежу без снижения скорости
И. Ф. Мокропуло, О. И. Сажин, 1973	250—300	
В. Ф. Маматов, 1974	100—200	
Б. М. Иванов,		
Я. И. Савицкий, 1980		

## Динамика ЧСС при подходе к огневому рубежу (сводные данные)

Автор, год публикации	Рекомендуемый уровень тахикардии, уд/мин	Примечание
В. П. Чудинов с соавт., 1965	145—150	
Н. Г. Безмельницын, 1972	115—125	ЧСС при стрельбе стоя 155—257
Н. Е. Қинль, 1977	155—165	Повышение ЧСС на 40—45 уд/мин увеличивает вероятность плохого выстрела на 8—9%
А. М. Сергоян, 1977		Не выявлена статистическая зависимость между точностью стрельбы и ЧСС. Установлено урежение на последних 100—110 м до 150 уд/мин. Во время изготовления ЧСС снижается еще на 7—10 уд/мин. Стрельбу начинают при 151—163 уд/мин. Во время выполнения пяти выстрелов ЧСС снижается на 12 уд/мин
А. Н. Пименов с соавт., 1978	130±5	Точность стрельбы ухудшается при высоких пульсовых режимах (190 уд/мин и более)
В. Л. Уткин,	130—150 (для боевого оружия)	
В. В. Тихонов, В. Пивоваров, 1979	160—170 (для малокалиберного оружия)	

ся три точки зрения на тактику подхода к огневому рубежу.

Одна из них сводится к тому, что существует определенная, единая для всех спортсменов дистанция перед огневым рубежом, которую спортсмены должны проходить с пониженной скоростью. Вторая точка зрения состоит в том, что необходимо подходить к рубежу без снижения скорости. Третья точка зрения заключается в поиске режимов подхода к огневому рубежу с учетом индивидуальных особенностей спортсмена (табл. 3).

Рассмотренные рекомендации носят в основном описательный характер. Вместе с тем ряд работ базируется на измерении объективных пока-

зателей состояния спортсмена и чаще всего на измерении ЧСС (табл. 4).

С появлением ЭВМ третьего поколения с диалоговым режимом работы стало возможно использовать имитационное моделирование соревновательной деятельности биатлонистов, т. е. многократно воспроизводить ход и результаты соревновательной деятельности на ЭВМ.

Имитационное моделирование открывает принципиально новые возможности программирования оптимальных режимов гонки, подхода к огневому рубежу и стрельбы и в конечном итоге делает возможным на прочной основе оптимизировать соревновательную деятельность.

## ОРУЖИЕ И ИНВЕНТАРЬ СТРЕЛКА

А. Данилов, судья всесоюзной категории



### ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПИСТОЛЕТ «ФАЙНВЕРКБАУ-65»: РЕГУЛИРОВКА И ПРОФИЛАКТИКА

Пневматическое оружие — винтовки и пистолеты калибра 4,5 мм — западногерманской фирмы «Вестингер унд Альтенбургер» пользуется большой популярностью у стрелков и не имеет себе равных среди аналогичных систем. Советские стрелки также используют это оружие в тренировках и на соревнованиях. В результате длительной эксплуатации оружие изнашивается, отдельные узлы его требуют текущего ремонта. И стрелок, и тренер должны знать конструктивные особенности оружия и уметь самостоятельно устранять неполадки.

Приведем некоторые характерные особенности пистолета «Файнверкбау» модель 65 (рис. 1).

1. Прицельная линия расположена в 8 мм над осью канала ствола. Такое расположение значительно уменьшает видимые колебания мушки в прорези прицела при вращательных колебаниях пистолета вместе с рукой стрелка.

2. В момент выстрела не ощущается отдача, так как здесь применена система отката, работающая без пружин. Ствол и направляющие са-

лазки автоматически освобождаются при выстреле и осуществляют компенсирующее движение по отношению к рамке пистолета. Благодаря этому происходит уравнивание движущихся масс, которое не вызывает отдачу. Стрелок при выстреле совершенно не ощущает действия реактивной силыдвигающегося поршня.

3. За счет усиления спуска до 1 кг 360 г при помощи фиксирующей ступенчатой регулировки, а также пластины блокировки отката можно усложнить условия тренировки.

4. Рукоятка имеет такую форму, которая без всяких подгонок подходит к любой мужской руке.

Пистолет состоит из следующих узлов и механизмов:

- 1) ствол с коробкой цилиндра;
- 2) поршневая система;
- 3) система отката;
- 4) спусковой механизм;
- 5) прицельное приспособление;
- 6) рамка;
- 7) рукоятка.

**Заряжание пистолета.** При заряджании держите пистолет за рукоятку в правой руке, направленной вниз или в сторону мишени. Большим пальцем левой руки нажмите на защелку рычага взведения и отведите

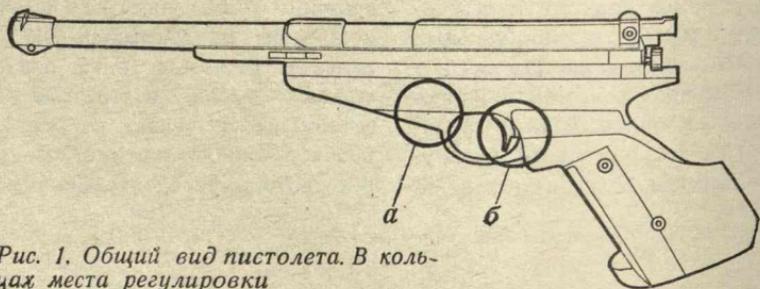


Рис. 1. Общий вид пистолета. В кольцах места регулировки

рычаг назад до отказа. Далее вставьте пульку в пульный вход казенной части ствола и верните рычаг взведения вперед до постановки под защелку. Пистолет готов к стрельбе.

Для выполнения выстрела нужно нажать на спусковой крючок, который выведет спусковой рычаг из сцепления с шепталом. Поршень под воздействием пружины произведет сжатие воздуха, который вытолкнет пулю из ствола. При длительной стрельбе рекомендуется для облегчения перезаряжания пистолета при взведении поршневой системы упираться передней частью левой стороны коробки цилиндра в табурет или столик, обязательно используя при этом мягкую прокладку из кожи, фетра или войлока.

Многие стрелки с целью облегчения перезаряжания правой рукой держат пистолет за конец ствола в районе намушника, а левой отводят рычаг перезарядки в заднее положение. Если учесть, что сжатие пружины поршня требует усилия в 35—40 кг, а диаметр ствола всего 13 мм, то можно предполагать, что при длительном перезаряжании пистолета таким способом можно вызвать изгиб ствола. Установить это можно только при внимательном осмотре ствола и прицельной колодки в основании прицела. Если колодка придвинута к левой стороне основания в упор и внести поправку в прицел невозможно, значит, ствол погнут вправо. Правильно погнутый ствол может только специалист-оружейник.

В пистолете имеются две фиксированные на 0,5 и 1,36 кг ступенчатые постоянные регулировки натяжения спуска и винт тонкой регулировки. При внесении поправок в натяжение спуска или установке фиксированного натяжения ствол с коробкой цилиндра должен находиться в переднем положении. Для регулировки постоянного натяжения специальный ключ

или выколотку надо вставить в гнездо рычага натяжения спуска, находящегося в окне на нижней плоскости рамки пистолета. Затем сместить рычаг в направлении спускового крючка до появления в окне маркировки 0,5 кг и в переднее положение до появления маркировки 1,36 кг на рычаге натяжения спуска.

**Тонкая регулировка натяжения спуска (рис. 2).** При недостаточном натяжении спуска можно регулировочным винтом (находится в рычаге натяжения рядом с отверстием для специального ключа, между маркировками 0,5 и 1,36 кг), вращая его по часовой стрелке, усилить натяжение. Для уменьшения натяжения спуска винт вращают против часовой стрелки. При этом перемещение винта должно происходить без особых усилий в пределах всего 3—4 оборотов. Если при регулировке винт не завинчивается внутрь рычага, значит, он заклинил гнеток пружины тонкой регулировки. Для устранения этого нужно разобрать пистолет, вытолкнуть выколоткой ось рычага усилия спуска, извлечь рычаг, вывернуть винт на несколько оборотов, заправить гнеток в отверстие рычага и завернуть винт усилия на конусную часть гнетка. Затем собрать пистолет.

**Регулировка спускового механизма.** Конструкция спускового механизма позволяет иметь различные по характеру спуски: спуск с предупреждением и спуск длинный, мягкий. Изменение характера спуска производится при помощи регулировочного винта, который находится в окне предохранительной скобы, позади винта спускового крючка. При вращении винта по часовой стрелке увеличивается рабочий ход и укорачивается ход до предупреждения. Вращением винта против часовой стрелки ход спускового крючка до предупреждения удлиняется, а рабочий ход после предупреждения становится короче. При

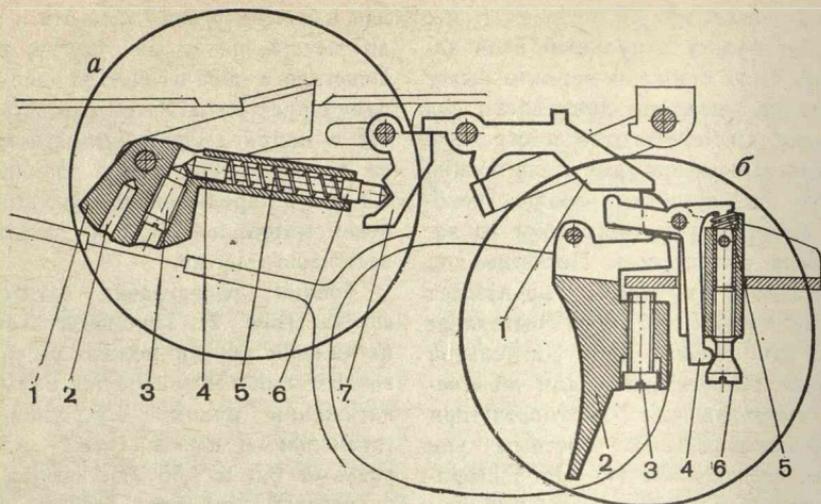


Рис. 2. а — Схема регулировки усилия спуска:

1 — рычаг натяжения спуска, 2 — гнездо для переключения ступенчатой регулировки, 3 — винт тонкой регулировки, 4 — гнездо пружины тонкой регулировки, 5 — пружина усилия спуска, 6 — гнездо рычага натяжения спуска, 7 — ступенчатый рычаг;

б — Схема регулировки характера спуска:

1 — рычаг шептала, 2 — спусковой крючок, 3 — винт регулировки провала, 4 — регулировочный рычаг, 5 — спусковой рычаг, 6 — винт регулировки характера спуска

дальнейшем вывинчивании винта спуск становится длинным без предупреждения. Винт, находящийся в спусковом крючке, служит для ограничения провала спускового крючка после выстрела. При вращении винта по часовой стрелке провал уменьшается, против часовой — увеличивается. Для устранения провала надо вернуть винт на 2—3 оборота, затем взвести курок и нажать на спусковой крючок. Если спуска курка не происходит, нужно медленно вывертывать винт до срабатывания механизма. После этого вывернуть винт еще на  $\frac{1}{4}$  оборота, чтобы гарантировать нормальную работу.

#### Блокировка откатного устройства.

Для тренировки в стрельбе из оружия, имеющего большую отдачу, можно произвести блокировку откатного устройства. Для этого винтом привернуть пластину (винт и пластина входят в комплект пистолета) к пистолету в месте соединения ствола

с коробкой цилиндра. Пластина перехватит основание ствола и рамку, и отката при выстреле не будет.

Прицельное приспособление пистолета состоит из укрепленного на дульной части ствола основания сменных мушек и открытого прицела с регулируемой по ширине прорезью. (В первых выпусках пистолета сменных мушек и регулируемого целика нет.)

Прицел снабжен микрометрическими винтами для вертикальной и горизонтальной поправок, укрепленными на задней части основания пистолета. При вращении микрометрических винтов по часовой стрелке происходит перемещение средней точки попадания вниз-влево, против часовой стрелки — вверх-вправо. Вращение микрометрических винтов прицела на один щелчок вызывает перемещение средней точки попадания на 1,5 мм при стрельбе на 10 м. Для увеличения ширины прорези прицела

нужно выколоткой вращать винт против часовой стрелки. Уменьшить ширину прорези можно вращением винта по часовой стрелке.

**Неисправности.** Все неисправности, возникающие в процессе стрельбы, влекут за собой нарушение кучности боя. Слабая компрессия при холостом выстреле показывает, что утечка воздуха происходит через уплотнитель. Причиной тому является неплотное прижатие уплотнителя к стволу рычагом перезарядки. Рычаг в закрытом положении должен всегда находиться в подпружиненном состоянии. Кроме того, утечка воздуха в момент его сжатия в цилиндре происходит через поршневое кольцо. Слабая компрессия может быть из-за осадки или поломки пружины поршня.

Для проверки перечисленных дефектов следует разобрать пистолет.

1. Отделить рукоятку, отвернуть винты щечек и снять их с рамки пистолета.

2. Отделить рамку пистолета, отвернуть крестообразной отверткой передние соединительные винты, шестигранным винтом — задние винты.

3. Отделить взводящий (перезарядки) рычаг. Для этого отвернуть осевой винт рычага, который находится с нижней стороны опоры пружины поршня и основания прицела.

4. Отделить ползун системы отката. Для этого вытолкнуть пружинные шайбы из пазов направляющего, осторожно снять регулировочные шайбы с направляющего и извлечь его назад, отделить ползун.

5. Отделить опору пружины и основание прицела. Для этого упереть в деревянную вилку заднюю плоскость основания прицела и, удерживая с усилием, равным усилию пружины, вывернуть соединительный винт. Осторожно уступая давлению пружины поршня, извлечь основание прицела из коробки цилиндра.

6. Извлечь пружину поршня.

7. Отделить цилиндр с поршнем. Для этого снять передний конец пружины предохранителя и защелки цилиндра с предохранителя, вытолкнуть пружинную шайбу с оси шептала и извлечь ось и пружину шептала из коробки; затем выдвинуть цилиндр с поршнем из коробки.

8. Извлечь поршень из цилиндра.

Сборка производится в обратной последовательности.

При выходе воздуха через уплотнитель надо заменить его. Если нового уплотнителя нет, осторожно извлечь прежний из гнезда цилиндра и подложить под него тонкую прокладку из фольги или плотного картона.

Для проверки работы поршневого кольца следует отвести поршень назад до появления поршневого кольца в вырезе цилиндра снизу, капнуть 1—2 капли веретенного масла на поверхность поршня, затем большим пальцем плотно закрыть отверстие цилиндра и с усилием дослат поршень в переднее положение. Если поршень подается вперед и в вырезе цилиндра виден выход как бы кипящего масла (пузырьки), значит, воздух проходит через поршневое кольцо назад. Для устранения дефекта надо заменить поршневое кольцо. Если при поджатии поршень как бы пружинит, значит, плотность поршневого кольца достаточна, и воздух назад выходить не будет.

При разборке следует смазать гипосульфитмолибденовой смазкой кольцевой паз поршня, поршневое кольцо и переднюю часть поверхности поршня.

Из практики известно, что при длительной эксплуатации пружины поршня ломаются и в большинстве случаев осаживаются и деформируются. При этом или нарушается работа пистолета, или уменьшается энергия при выстреле.

Изношенную пружину заменяют.

Довольно часто при проверке пистолета происходит следующее. Пистолет заряжен, при нажатии на спуск выстрела не происходит. Здесь надо проверить, насколько завернут винт, устраняющий провал. Если положение винта нормальное, отвести цилиндр назад с помощью рычага и осмотреть выступ предохранителя, выходящего в окно передней части коробки цилиндра. Выступ может быть сломан или отогнут вперед.

Для устранения изгиба выступа предохранителя надо выправить его, придав первоначальную форму под углом  $90^\circ$  к верхней плоскости. При поломке — заменить предохранитель или же при помощи двух заклепок приклепать к нему стальную пластинку и опиловкой придать ей форму выступа. Затем проверить работу спускового механизма.

В прицельном приспособлении часто наблюдается качка мушек. Это происходит из-за отгиба пружинных концов мушек. Для устранения дефекта надо подогнуть или подклепать кончики внутрь и проверить, нет ли качки, зажав мушку крепезным винтом.

**Работа системы отката.** Для проверки работы системы отката следует произвести холостой спуск механизма. Ствол с коробкой цилиндра по направляющим отойдет назад. Далее, несколько подняв ствол, надо слегка нажимать пальцами на заднюю часть основания прицела. При этом ствол с коробкой должен плавно продвигаться по направляющим и под собственным весом откатываться назад. В случае торможения движения проверить, не выходит ли осевой винт рычага взведения вниз, задевая хвост рамки. Если выходит, то надо отделить рамку от пистолета, завернуть до отказа осевой винт и раскернить отверстие для головки винта, предотвращая его вывинчивание.

При тугом передвижении ствола

с коробкой по направляющим следует проверить, нет ли перекоса в соединительных винтах салазок системы отката. Для этого, несколько отвернув попеременно винты передней салазки, повторить проверку. При тугом передвижении надо закоптить места прилегания салазок в рамке и, собрав пистолет, с усилием несколько раз передвинуть ствол с коробкой по направляющим. Затем отделить рамку и по отпечаткам копоти определить перекос площадок. Устранять перекос путем пришабривания площадок рамки пистолета.

При сборке пистолета нельзя путать соединительные винты передней салазки. Короткий винт завинчивается в первое от ствола отверстие, длинный — в заднее. При завинчивании винтов, наоборот, возможен перекос салазок.

После этого следует проверить надежность запирающей системы отката. Для этого надо отвести взводящий рычаг назад до отказа и дослать его вперед до постановки под защелку. Поршневая система при этом будет взведена. Далее левой рукой надавить на ствол вперед (назад). Если ствол с коробкой имеет продольную качку, значит, между обоймой шептала и опорной частью заднего направляющего имеется зазор, при наличии которого не происходит достаточно плотного запираения системы отката или же система вообще не запирается.

При продольной качке необходимо вытолкнуть пружинные шайбы из заднего направляющего и поставить дополнительную регулировочную шайбу впереди ползуна, сняв ее с заднего конца направляющего. Если система отката не запирается, то нужно регулировочную шайбу с передней части направляющего переставить на заднюю, как бы оттянуть направляющий несколько назад. Так за счет подбора регулировочных

шайб устраняется продольная качка и подгоняется запираение системы отката.

**Некоторые рекомендации по эксплуатации пистолета.**

1. Переносить и транспортировать пистолет рекомендуется в фирменной пенопластовой коробке во избежание загрязнения, перекоса системы отката, нарушения жесткости прицела и мушки.

2. Для предотвращения посадки уплотнителя рычаг взвода после

стрельбы должен быть освобожден из-под защелки.

3. После каждой стрельбы протирать ствол для удаления свинца и влаги, которые накапливаются в канале ствола во время стрельбы.

4. Один раз в месяц смазывать внутреннюю поверхность цилиндра поршня, вводя 2—3 капли часового масла в отверстие цилиндра, отведя его несколько назад рычагом взведения.

## Н. Борумбей



## СТЕНДЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КУЧНОСТИ СТРЕЛБЫ СПОРТИВНЫХ ВИНТОВОК

Результаты выступлений спортсмена-стрелка в немалой степени зависят от качества стрелковых комплексов «оружие—патрон», проверяемых на стрелковых стендах.

В рамках настоящей статьи не представляется возможным дать полное описание стендового оборудования. Автор приводит лишь краткий анализ стрелковых стендов, предназначенных для оценки кучности стрельбы спортивных винтовок калибров 5,6÷7,62 мм.

Необходимость всестороннего использования стрелковых стендов при подборе комплексов «оружие—патрон» в настоящее время очевидна. И промышленность, и спортивные организации уделяют этому самое пристальное внимание.

Подбор комплексов «оружие—патрон» производится в присутствии самих спортсменов или их тренеров, а правильность окончательного выбора при его наглядности и сравнимости не вызывает сомнений. Именно такими сравнительными отстрелами оружия отечественными и иностран-

ными патронами и был преодолен психологический барьер у большинства ведущих стрелков страны, которые ранее верили только в патроны «Тенекс». Так, на Олимпиаде в Москве Виктор Власов установил в упражнении МВ-6 олимпийский и мировой рекорды, стреляя отечественными патронами «Олимп».

Оценка кучности стрельбы или подбора к оружию партии патронов без стрелковых стендов целиком зависит от формы спортсмена, его умения однообразно провести всю стрельбу, без ошибок. Но спортсмен не всегда находится в пике формы, и из-за нестабильности технических действий ошибки не исключены, что, естественно, влияет на результат и объективность выводов.

Использование стендов для определения кучности стрельбы упрощает подобную оценку благодаря оперативности и объективной достоверности, помогает спортсменам и тренерам не только быстро подобрать оптимальный комплекс, но и судить о форме спортсмена путем сравнения

результатов, получаемых при стрельбе с руки и со станда.

Кроме того, станды используются при периодическом контроле оружия и боеприпасов. Ухудшение результатов по кучности стрельбы может служить сигналом к профилактической работе (снятие освинцовки, проверка правильности укладки ствола со ствольной коробкой в ложе и др.).

Заводы-изготовители и Государственная испытательная станция (ГИС) при оценке кучности стрельбы спортивных винтовок используют только стрелковые станды.

Существующие стрелковые станды отличаются друг от друга способом и характером закрепления оружия, количеством узлов крепления оружия, возможностью отката, наличием узла наведения, а также массой и габаритами.

Известные стрелковые станды условно можно классифицировать по конструктивным схемам: механические жесткие станды и станды с имитацией системы «стрелок — оружие».

К достоинствам жестких стандов можно отнести простоту и быстроту закрепления оружия, наличие узлов наведения, что улучшает их эксплуатационные характеристики.

К недостаткам этих стандов можно отнести нестабильность работы, отсутствие имитаций системы «стрелок — оружие», ненадежность закрепления оружия, деформацию и перекосы ложи при закреплении, возможность нарушения при закреплении механической связи узлов оружия, т. е. правильности укладки, невозможность качественного отстрела крупнокалиберных винтовок.

Станды с одним узлом крепления оружия менее стабильны в работе, чем с двумя узлами.

Многолетний опыт использования механических жестких стандов не только выявил их недостатки, но и

определил пути совершенствования стандового оборудования и основные требования, которым оно должно удовлетворять, а именно:

имитация системы «стрелок — оружие»;

надежное и стабильное закрепление оружия;

исключение деформаций и перекосов ложи при закреплении оружия; наличие отката (предпочтительнее прямолинейного);

малая масса откатных частей; наличие узла наведения; стабильность и объективность результатов;

универсальность; технологичность изготовления; простота в эксплуатации.

В настоящее время только два станда подтвердили свою полноценность и успешно используются по назначению. Это станды ОС-2 и ВК1-93.

Станд ОС-2 разработан объединением Ижмаш и является первой сравнительно удачной конструкцией, имитирующей систему «стрелок — оружие». Выполнен он по схеме «параллелограмм». Технические решения узлов станда, снабженных пространственными шарнирами, оригинальны и современны. Стандарт прост в эксплуатации.

К недостаткам станда нужно отнести:

непрямолинейность отката, в связи с чем пуля при вылете принудительно получает дополнительную вертикальную составляющую скорости из-за сложного движения оружия;

необходимость настройки станда на оптимальный угол наклона подвижных опор, обусловленная различной массой оружия (4—8 кг);

отсутствие узла наведения; сложность изготовления шарнирных узлов.

Недостатки жестких стандов, а также станда ОС-2 были учтены

при разработке стенда ВК1-93, описание которого приводится ниже.

Стенд ВК1-93 разработан инженером Н. В. Тереховым. В течение ряда лет стенд успешно используется при государственных испытаниях опытных и серийных спортивных винтовок для оценки кучности стрельбы в сборе (калибр 7,62 мм — «Тайфун-1» ЦВР, СВ-2, ЦВР-2, МЦ-115; калибр 5,6 мм — СМ-2, «Урал-2Р», «Тайфун-3», «Урал-5», Тайфун-5», «Биатлон-6», «Биатлон-7», «Урал-5-1», «Урал-6-1», «Биатлон-7-2», МСВ-Ю, ЮИ-7-Ю, МЦ-113-1 и др.).

Прямолинейный откат, конструктивное оформление узлов стенда с относительно небольшой массой подвижных частей и рациональным использованием узлов крепления в качестве узла наведения позволяют в определенной степени имитировать систему «стрелок—оружие», при этом полностью исключая напряженное состояние ложи. Энергия отдачи при откате гасится демпфирующим устройством.

Главные достоинства стенда ВК1-93 — это стабильность и точность работы.

#### Характеристики стенда ВК1-93

Масса, кг	≈30
Габариты, мм:	
длина	1100
ширина	140
высота	210
База крепления оружия (регулируемая), мм	300 ÷ 800
Величина отката подвижной системы с оружием (регулируемая), мм:	
для винтовок 7,62 мм	40 ÷ 50
для винтовок 5,6 мм	1 ÷ 3

Стенд ВК1-93 (см. рисунок) изготовляется из металла и содержит неподвижное основание 1, на котором закреплены шариковые направляющие 2 двух подвижных облегченных ползунков 3,4, соединенных между собой регулирующим их взаимное положение в осевом направлении тендером 5.

Передний ползун 3 снабжен упругой пластинчатой опорой 6 с планкой 7, шарнирно закрепленной на опоре и крепящейся к планке цевья оружия с помощью специальных винтов 8, вводимых в Т-образный паз планки цевья.

Задний ползун 4 снабжен опорой 9 с закрепляемым в ней шарнирно-соединяющимся подставным затыльником 10, крепящимся к тыльной части приклада оружия.

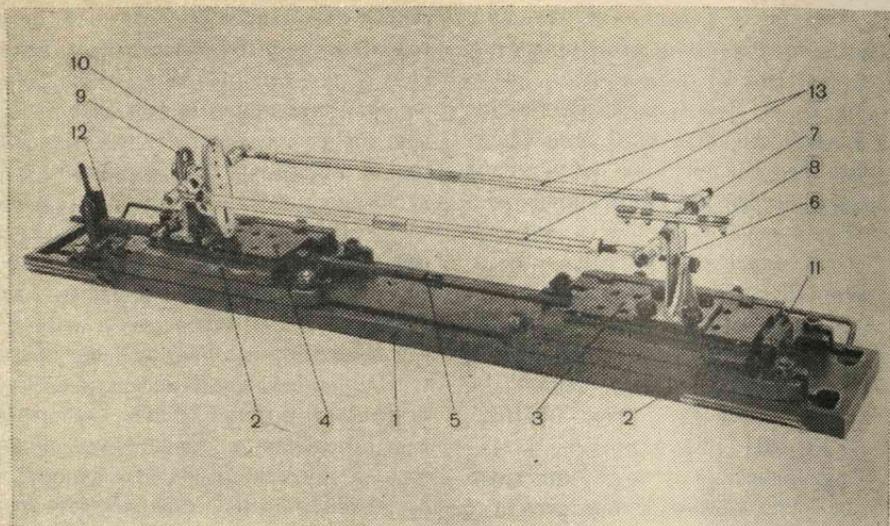
На неподвижном основании размещены: в передней части — упор 11 для обеспечения однообразия положения оружия перед выстрелом, а в задней части — узел амортизатора 12 для гашения энергии отдачи при выстреле.

Верхние части опор снабжены двумя тендерами 13, расположенными параллельно и симметрично относительно оси оружия и используемыми только при отстрелах крупнокалиберных винтовок для исключения отрицательного влияния при выстреле продольного изгиба в наиболее ослабленных сечениях ложи.

Узел наведения в вертикальной

плоскости совмещен с передней и задней опорами.

Крепление оружия в стенде осуществляется в двух местах: в передней опоре 6 за металлическую планку цевья снизу, а в задней опоре 9 за тыльную часть приклада при помощи подставного затыльника 10 и крепежных элементов самого оружия.



Стенд ВК1-93

что исключает деформацию и перекосы ложи.

Для уменьшения инерционных перегрузок при выстреле подвижные части стенда — ползуны — облегчены пазами с сохранением прочностных качеств за счет ребер жесткости, а опоры максимально облегчены благодаря их рациональному конструктивному оформлению.

Разнос базы крепления оружия в опорах осуществляется с помощью тендера, имеющего на концах резьбу противоположного направления, а также смещением самих опор на ползунах. Для закрепления оружия и элементов стенда используются набор штатных ключей и отвертки.

Область применения стенда ВК1-93 может быть расширена за счет использования сменных опор различного назначения в зависимости от характера испытаний. Это позволяет

при единой базе производить сравнительные оценки как патронов и ствола, так и винтовки в целом.

Приведенное выше описание части существующего стендового оборудования для оценки кучности стрельбы спортивных винтовок является прежде всего предложением к разговору о необходимости всемерно использовать и совершенствовать технические средства в практике стрелкового спорта, что, несомненно, будет способствовать улучшению подготовки стрелков-спортсменов. Представляется целесообразным провести мероприятие по определению лучших существующих стендов, как винтовочных, так и пистолетных, с тем чтобы оснастить ими стрелковые центры страны, а также кафедры учебных заведений соответствующего профиля.



## НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СПОРТИВНОГО ЛУКА

В связи с растущей в Советском Союзе популярностью спортивной стрельбы из лука читателям сборника может показаться небезынттересным знакомство с техническим уровнем производства инвентаря для стрельбы из лука за рубежом.

При подготовке настоящей статьи использованы зарубежные публикации, рекламные проспекты и каталоги ряда иностранных фирм. Так как многие из этих источников не содержат исчерпывающей информации по конструкции, использованным материалам и применяемой технологии, то на основании сопоставления информации, полученной из различных источников, дается предположительное описание конструкций или свойств применяемых материалов с указанием отечественных эквивалентов.

Наиболее важным и сложным инвентарем лучника являются сам лук с прицелом и стабилизаторами и стрелы. В этой статье мы познакомим читателей лишь с некоторыми особенностями устройства современного спортивного лука, применяемого для стрельбы по цветным мишеням.

Общее описание конструкции современного спортивного лука было дано в статье Г. А. Гордиенко (см. «Разноцветные мишени», 1978).

Появившиеся в последние годы разборные луки с металлической рукояткой из легкого сплава в настоящее время почти полностью вытеснили луки неразборные, которые применяются теперь главным образом для начального обучения.

Первоначально идея разборного лука преследовала цель уменьшить габаритные размеры лука для удобства транспортировки и повышения его ремонтоспособности. Как оказалось в дальнейшем, замена деревянной рукоятки металлической в значительной степени повысила боевые качества лука. Этому способствовало также использование новых материалов для изготовления плечей лука, тетивы и совершенствование конструкции узлов крепления плечей к рукоятке.

Рукоятка лука составляет среднюю, наиболее жесткую его часть. К ней предъявляются высокие и довольно противоречивые требова-

ния. С одной стороны, рукоятка не должна иметь ощутимых деформаций под действием механических напряжений, возникающих при натяжении тетивы и производстве выстрела, а с другой — она должна быть достаточно легкой. Этим требованиям в большей степени удовлетворяют сплавы металлов на основе магния. Для повышения физико-механических свойств их легируют алюминием, а иногда цинком и цирконием. После термической обработки (закалка и старение) эти сплавы приобретают высокую прочность и жесткость.

Некоторые фирмы изготавливают рукоятки из алюминиевого сплава, однако, обладая примерно равными механическими характеристиками, такие рукоятки в 1,5 раза тяжелее магниевых.

Изготавливаются рукоятки методом литья под давлением, обеспечивающим наибольшую прочность отливки и минимум последующей механической обработки. Улучшению функциональных свойств рукоятки способствует также оптимальный выбор соотношения между моментом

инерции и моментом сопротивления сечений по длине рукоятки, что позволяет полностью использовать прочностные характеристики материала при минимальных деформации и массе.

Каждая фирма выпускает рукоятки не менее двух размеров, что при наличии трех размеров сменных плечей обеспечивает сборку луков четырех-шести размеров в диапазоне 160—178 см через 2,5—5 см.

Условия работы плечей лука в процессе стрельбы предъявляют к их конструкциям и материалам также весьма высокие требования. Плечи лука должны обладать особой прочностью и упругостью при относительно малой объемной массе и достаточной поперечной устойчивости. При высокой степени деформации материала, достигающей 70—80% от предельной, плечи лука при большом нагружении (20—30 тысяч раз и более) должны сохранять свои упругие свойства.

Наиболее полно условиям работы плеча спортивного лука отвечает многослойная конструкция типа «сэндвич», в которой наружные армирующие слои, подвергающиеся наибольшим нагрузкам, изготавливаются из однонаправленного пластика на основе стекловолокна (иногда с добавлением углеволокна), а средняя часть из пластин, склеенных из древесины твердых лиственных пород (клен, гикорь). Каждая пластина клеится из 5—12 отдельных планок, что позволяет свести до минимума отрицательное влияние дефектов и местной неоднородности, присущих древесине.

Работа, которую производит стрелок при натяжении тетивы, накапливается в виде потенциальной энергии деформации армирующих пластин. Способность плечей в течение малого промежутка времени передать накопленную энергию стреле характе-

ризует резкость лука. Начальная скорость вылета стрелы у лука с «резкими» плечами выше, чем у «вялого» лука при одинаковой силе величине натяжения.

Плечи лука изготавливаются методом склейки. Так как древесина клена и других твердых лиственных пород (гикорь, береза, бук) в классификации пород древесины относится к наиболее трудносклеиваемым, то для получения хорошего результата требуются тщательный выбор клеевой композиции, строгий контроль условий склеивания и специальная подготовка древесины перед склеиванием. Необходимость склеивания древесины с пластиком вносит в этот процесс дополнительные трудности.

Наилучшие результаты дают клеевые композиции на основе эпоксидных смол с низкомолекулярным полиамидом. Несмотря на живучесть эпоксидных клеев в пределах 2—4 ч, для склейки плечей лука рекомендуется использовать клей не позднее чем через 30 мин после его изготовления. Очень важно, чтобы ингредиенты клея не содержали влаги. Качество склейки снижает также наличие в клее летучих компонентов: ацетона, растворителей и т. п.

При использовании эпоксидных клеев следует соблюдать необходимые меры предосторожности: предотвратить попадание клея на кожу, работать с ним в вытяжном шкафу и др.

Клей наносят шпателем или валиком на обе склеиваемые поверхности. Детали плеча, сложенные в пакет, закладываются в формирующий пресс. Точность формы изгиба плеча зависит от точности шаблона-матрицы. Положение деталей плеча относительно шаблона в продольном и поперечном направлении обеспечивается фиксаторами. Роль пуансона выполняет эластичный рукав, в ко-

торый после замыкания пресса подается сжатый воздух.

Давление воздуха поддерживает-ся на определенном уровне, обеспечивающем получение оптимальной толщины клеевого шва (обычно в пределах 8—10 кг/см<sup>2</sup>). Напорный рукав позволяет получить одинаковую силу сжатия в любом сечении плеча. Наилучшие результаты дает применение подогрева при склейке. Оптимальная температура полимеризации — 70±5°С. Время выдержки при такой температуре — от 30 мин до 1 ч в зависимости от марки применяемого клея.

Концы каждого плеча усиливают-ся специальными накладками: с одного конца — с вырезом под тетиву, с другого — с отверстиями или пазами под узлы крепления на рукоятке.

Некоторые фирмы приклеивают накладки через специальные резиновые прокладки толщиной 0,05—0,1 мм, которые эффективно снижа-ют ударные нагрузки в плечах, особенно при использовании жестких тетив из кевлара.

Склеенная заготовка плеча обра-батывается по контуру на специальном шлифовальном станке по копи-ру.

После подгонки и проверки плечи

отделяются эмалями, на них на-носится маркировка, затем они пок-рываются защитным прозрачным ла-ком. Эмали и лаки применяются, как правило, на полиуретановой основе. Маркировка усилия натяжения на-носится на нижнем плече и соответ-ствует силе натяжения лука при ве-личине натяжения тетивы, равной 666,8 мм (26<sup>1</sup>/<sub>4</sub>). Величина натяжения тетивы — это кратчайшее рассто-яние от точки упора в рукоятке до тетивы.

Способ крепления плечей на руко-ятке лука должен создать прочность и идентичность их установки при многократной сборке и разборке лу-ка, а также предотвратить возникно-вение разрушающих нагрузок как в момент выстрела, так и при разрыве тетивы.

Отдельные фирмы предусматрива-ют в узлах крепления плечей устрой-ства, позволяющие изменять угол ус-тановки плечей для индивидуальной подгонки силы лука.

Для определения прочности и долговечности луков широко исполь-зуются специальные статические и динамические системы и отстрелоч-ные станки. Скорость полета стрел измеряется с помощью специальных электронных приборов с цифровым отсчетом.

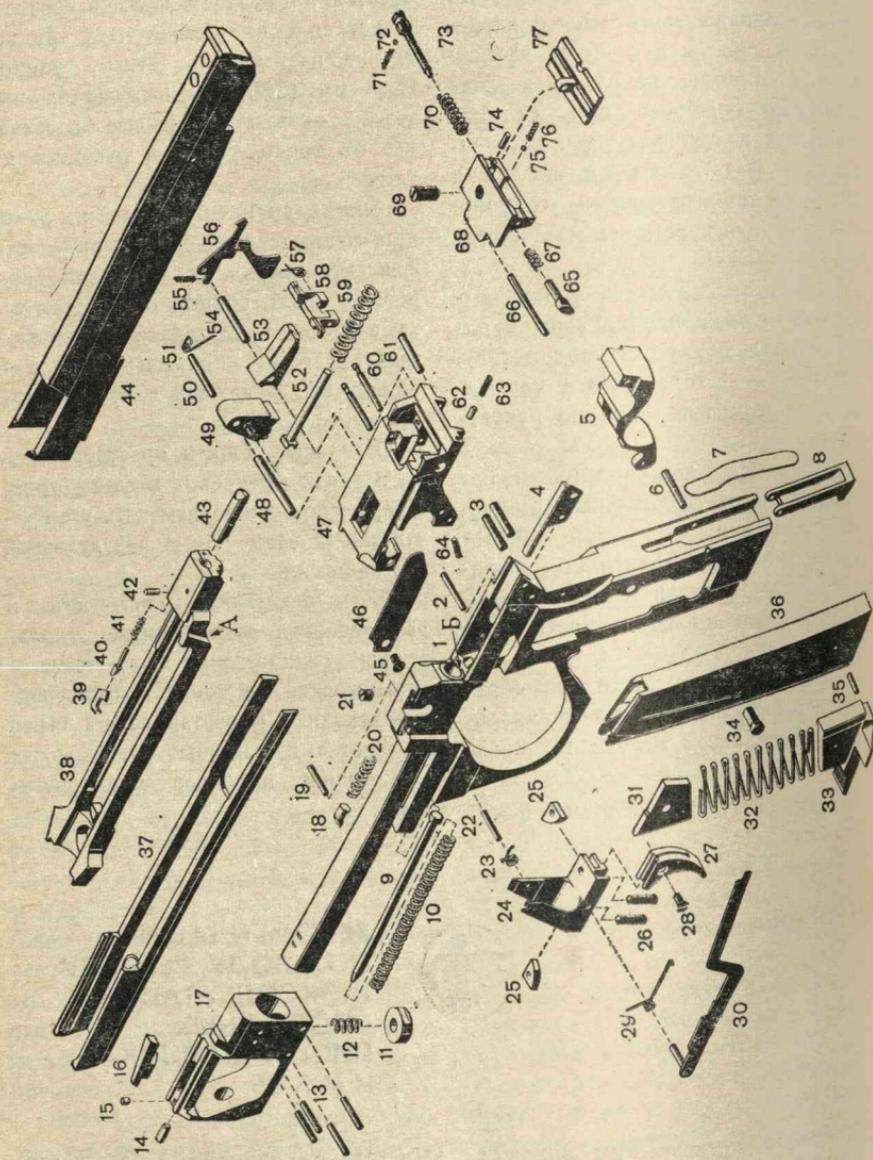
Р. Шигапов



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УХОДУ, РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СПОРТИВНЫХ ПИСТОЛЕТОВ ИЖ-34 И ИЖ-35

Ижевским механическим заводом с 1979 г. выпускаются стандартный и произвольный самозарядные писто-леты ИЖ-34 и ИЖ-35. За это вре-мя часть пистолетов, находящихся в

эксплуатации, приобрела значитель-ный настрел, далеко перешагнув га-рантируемый ресурс. Чтобы поддер-жать стабильность эксплуатационных качеств пистолетов в процессе их



долговременного использования, необходимо обеспечить правильное их техническое обслуживание.

На основе информации, полученной от тренеров и стрелков-спортсменов, имеющих опыт работы с пистолетами, а также по результатам заводских испытаний на фактический ресурс выработаны рекомендации по техническому обслуживанию этого оружия, которые приводятся ниже.

Пистолеты ИЖ-34 и ИЖ-35 взаимно унифицированы и имеют до 80% одинаковых деталей (рис. 1).

Пистолет ИЖ-35 отличается от базовой модели ИЖ-34 отсутствием компенсатора, более тяжелым затвором, конструкцией магазина, более мощной боевой пружиной и усиленными пружинами шептал и тяги спуска, конструкцией ствола. Поэтому приведенные рекомендации относятся в равной степени к обеим моделям пистолетов.

1. Ударно-спусковой механизм (УСМ) пистолетов куркового типа имеет достаточное число регулировок:

- предварительного хода спуска;
- рабочего хода спуска;
- запасного хода спуска;
- усилия спуска;
- положения спускового крючка.

Для предотвращения самопроиз-

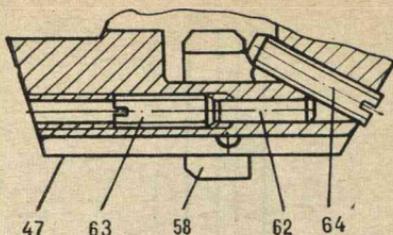


Рис. 2. Схема регулировки рабочего хода — зацепления шептал:

47 — колодка, 58 — шептало II, 62 — вставка, 63 — винт поджима, 64 — винт регулировки зацепления шептал

вольной разрегулировки установленного хода спуска в основании спуска предусмотрены специальные фиксирующие вставки 25, изготовленные из полиамида (рис. 1). Вставка 62, фиксирующая винт регулировки зацепления шептал 64, снабжена поджимным винтом 63, регулирующим усилие фиксации (рис. 2).

Вставки, фиксирующие винты, при многократном регулировании запасного и предварительного ходов спуска и вследствие естественного старения пластического материала могут потерять свои упругие свойства. В этом случае вставки нужно заменить, изготовив их, например, из полиуретана или другого упругого материала. После установки новых вставок в гнезда основания спуска 24 в них необходимо просверлить от-

Рис. 1. Детали пистолета ИЖ-34:

1 — рамка, 2 — штифт отражателя, 3 — штифты колодки, 4 — отражатель, 5 — накладка, 6 — штифт зацепки, 7 — пружина зацепки, 8 — зацепка магазина, 9 — шток возвратной пружины, 10 — пружина возвратная, 11 — фиксатор крышки нижней, 12 — пружина фиксатора, 13 — штифты, 14 — винт мушки, 15 — вставка, 16 — мушка, 17 — компенсатор, 18 — энеток, 19 — штифт гнетка, 20 — пружина гнетка, 21 — винт регулировки усилия спуска, 22 — ось основания спуска, 23 — пружина основания спуска, 24 — основание спуска, 25 — вставки, 26 — винты регулировки хода спуска, 27 — спусковой крючок, 28 — винт крючка, 29 — пружина тяги спуска, 30 — тяга спуска, 31 — подаватель, 32 — пружина, 33 — крышка магазина, 34 — кнопка магазина, 35 — штифт крышки, 36 — корпус магазина, 37 — крышка нижняя, 38 — затвор, 39 — выбрасыватель, 40 — энеток выбрасывателя, 41 — пружина выбрасывателя, 42 — штифт ударника, 43 — ударник, 44 — крышка верхняя, 45 — винт щитка, 46 — щиток колодки, 47 — колодка, 48 — ось курка, 49 — курок, 50 — ось пружины шептала I, 51 — пружина шептала I, 52 — толкатель курка, 53 — шептало I, 54 — ось шептала I, 55 — пружина предохранителя, 56 — предохранитель, 57 — пружина шептала II, 58 — шептало II, 59 — боевая пружина, 60 — ось шептала II, 61 — штифт накладки, 62 — вставка, 63 — винт вставки, 64 — винт регулировки зацепления шептала, 65 — энеток прицела, 66 — ось прицела, 67 — пружина, 68 — прицел, 69 — винт вертикальных поправок, 70 — пружина целика, 71 — пружина шарика, 72 — шарик, 73 — винт горизонтальных поправок, 74 — штифт, 75 — шарик, 76 — пружина шарика, 77 — целик

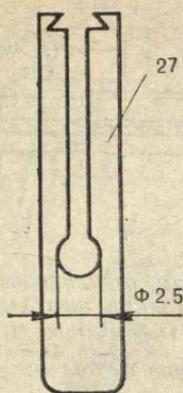


Рис. 3. Схема доработки спускового крючка (27)

верстия под регулировочные винты. Применять сверло диаметром 2,4 мм (рис. 1).

Для достижения минимального усилия спуска можно полностью отключить пружину основания спуска 23, вывернув винт регулировки усилия спуска 21. При этом необходимо проверить, достаточно ли энергичен возврат спуска в исходное положение, что должна обеспечить пружина тяги спуска 29.

В процессе эксплуатации оружия это необходимо периодически проверять. При невозврате спуска надо устранить возможные затирания о рамку, крышки и затвор основания спуска 24, тяги 30 из-за погнутости от многократных сборок и разборок и затирание в оси тяги спуска.

Для достижения минимального хода спуска на обоих пистолетах ось основания спуска 22 поднята максимально вверх.

Чтобы улучшить фиксацию на основании спуска спускового крючка, в последнем целесообразно просверлить отверстие диаметром 2,5 мм, как показано на рис. 3.

При замене тяги спуска (из-за износа или поломки) надо выполнить следующие требования.

При отведении затвора в заднее

положение тяга спуска не должна заклиниваться между рамкой и затвором. Для создания гарантированного зазора между тягой и плоскостями рамки и затвора (не менее 0,05 мм) необходимо подпилить тягу по плоскостям «П» и «Н» таким образом, чтобы обеспечилось разобщение «Л» 0,4 мм минимум и в то же время плоскость «Ф» не могла выходить за пределы колодки по плоскости «Р» (рис. 4).

В конструкции узла спускового механизма (УСМ) предусмотрена регулировка рабочего хода спуска — зацепления шептал. Рекомендуемое зацепление шептал — около 0,6 мм. Один оборот винта регулировки зацепления шептал 64 (рис. 2) дает изменение зацепления на 0,3 мм. Ряд спортсменов эксплуатируют пистолеты с меньшим зацеплением шептал (до 0,2 мм). Длительная эксплуатация (20—25 тысяч выстрелов) с минимальным зацеплением шептал приводит к износу граней боевых взводов шептал и как следствие может вызвать сдвоенные выстрелы. Восстановление нормального взаимодействия деталей производится заменой шептал или обработкой поверхности «а» шептала I 53 и радиусной поверхности шептала II 58 (рис. 5). Снижением шероховатости боевых взводов шептал достигается более плавный спуск.

Для предотвращения сдвоенных выстрелов при разборке УСМ нельзя допускать деформаций пружины шептала II 57 (рис. 1). Нарушение правильной геометрической формы может снизить ее силовые характеристики. В этом случае для восстановления энергичного возврата шептала II под шептало I при взведении курка пружину (57) необходимо заменить.

Сняв прицел, можно оценить величину «С» перебега шептал (см. рис. 5). При отведении затвора в

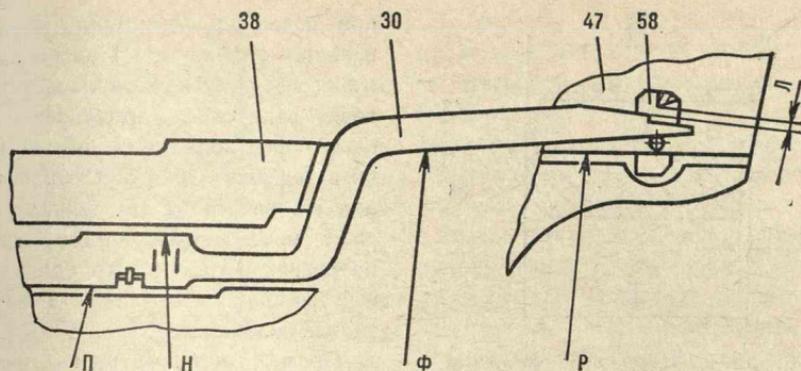


Рис. 4. Схема подгонки тяги спуска: 30 — тяга спуска, 38 — затвор, 47 — колодка, 58 — шептало

крайнее заднее положение перебега должен составлять не менее 0,2 мм. Из-за износа шептала I в контакте с курком величина перебега шептал может уменьшиться, что также способствует появлению сдвоенных выстрелов. Для обеспечения достаточного перебега шептал необходимо заменить шептало I или в крайнем случае обработать площадку «а» с уменьшением толщины конца шептала до 1 мм.

С января 1983 г. пистолеты ИЖ-34 выпускаются с увеличенной до 32 мм длиной отката затвора, что служит дополнительной мерой снижения вероятности возникновения сдвоенных выстрелов. Увеличение длины отката на ранее выпущенных пистолетах достигается доработкой опорной поверхности рамки, ограничивающей откат затвора назад, а

также минимально необходимой припиловкой затвора для предотвращения его удара о тягу спуска в конце отката (зона «А», см. рис. 1).

2. Для обеспечения безопасности эксплуатации пистолеты снабжены автоматическим предохранителем, расположенным на одной оси с шепталом I и выключающимся при плотном обхвате рукоятки пистолета. Некоторые спортсмены и оружейные мастера обращаются на завод с предложением выпускать пистолеты без предохранительного механизма для упрощения конструкции УСМ. За счет этого предлагается также изменить шептало I, уменьшив угол «б» до 90° (см. рис. 5), что будет способствовать в какой-то мере улучшению характера спуска. Однако, несмотря на определенные преимущества, нельзя забывать, что спортивные пистолеты как огнестрельное оружие относятся к изделиям, требующим особых мер безопасности. Поэтому существующая в отрасли методика разработки и приемочных испытаний подобных изделий обязывает завод-изготовитель снабжать пистолеты ИЖ-34 и ИЖ-35 автоматическими предохранителями.

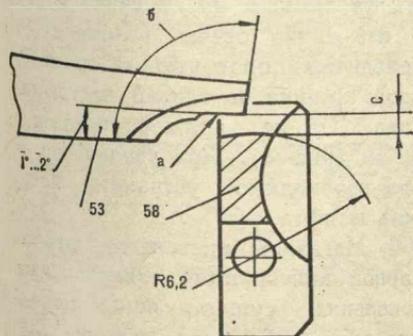


Рис. 5. Схема зацепления шептал: 53 — шептало I, 58 — шептало II

3. Ударный механизм пистолетов прост по конструкции и не имеет

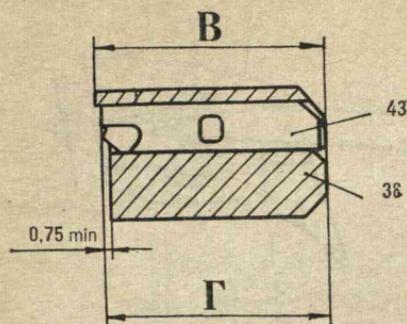


Рис. 6. 38 — затвор, 43 — ударник

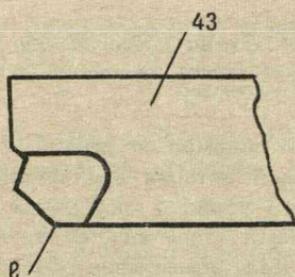


Рис. 7. Ударник

пружины отбоя ударника. Возврат ударника в заднее положение происходит при набегании закраины очередного патрона на скос передней части ударника. Конструкция ударника позволяет проводить тренировки с холостыми спусками курка, так как ударник несколько короче длины затвора в зоне отверстия под ударник, а инерционный удар ударника о рамку происходит лобиком, имеющим достаточно большую площадь. При замене ударника надо обеспечить, чтобы длина «Г» (рис. 6) нового ударника была меньше размера «В» на затворе минимум на 0,1 мм.

Для выполнения этого требования допускается подработка ударника по заднему торцу с соблюдением условия выхода бойка ударника 43 за зеркало затвора при совмещении задних торцов ударника и затвора. Устанавливая ударник, необходимо добиться, чтобы точка «е» (рис. 7) не выступала над зеркалом затвора

при поджатии ударника в крайнее переднее положение. При выступании точки «е» допускается нанести в этой точке радиусное притупление. Подгонка производится с целью исключить задержку патрона при скольжении его закраины по зеркалу затвора в момент досылания патрона в патронник и обеспечить принудительный возврат ударника в исходное заднее положение.

После многократных разборок УСМ прочность запрессовки осей и штифтов снижается. Это может привести к нежелательным явлениям. В частности, наблюдались случаи самопроизвольного смещения оси шептала I 54 влево до контакта с боевой пружиной.

В этом случае резко возрастает усилие взведения курка, что особенно ощущается при ручном перезарядке затвором. Для ликвидации затирания боевой пружины об ось шептала I необходимо снять щиток колодки 46, боевую пружину 59 и установить ось на место.

При возникновении в процессе длительной эксплуатации намятов на заднем торце затвора нужно удалить только приподнятости металла, не затрагивая дна намятов. При необходимости нужно доработать задний торец ударника, как указано выше.

При многократных разборках может произойти деформация базового штифта крышки 44. В связи с этим во избежание осечек рекомендуется периодически проверять зазор между базой крышки и задней частью затвора. Он не должен превышать 0,2 мм (рис. 8). При увеличении зазора необходимо устранить погнуто-сть штифта.

4. Магазины пистолетов штампованной конструкции заимствованы с нескольких существующих моделей пистолетов. Следует помнить, что нормальная работа патроноподающего механизма во многом зависит от

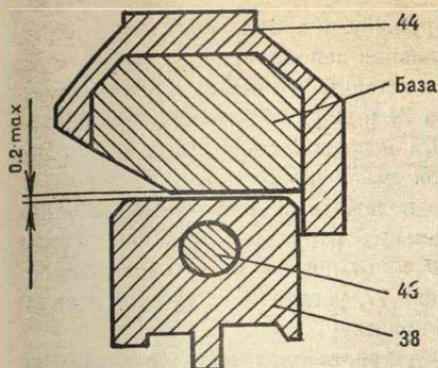


Рис. 8. Положение крышки верхней: 38 — затвор, 43 — ударник, 44 — крышка верхняя

качества отладки и подгонки магазина. Поэтому в случае утери обоих магазинов, входящих в комплект каждого пистолета, и подгонки новых необходимо обеспечить следующие требования.

При максимальном поджатии вверх задние губки магазина не должны возвышаться над направляющими рамками более чем на 0,3 мм. В крайнем нижнем положении задние губки должны утопать на величину не более 0,4 мм. Вертикальная качка магазина обязательна. При высоте задних губок больше указанной последние могут контактировать с закраиной экстрактируемой гильзы при откате затвора. Как следствие может произойти ущемление гильзы затвором.

Нормальное функционирование магазина проверяется при снаряжении патронами. После утапливания

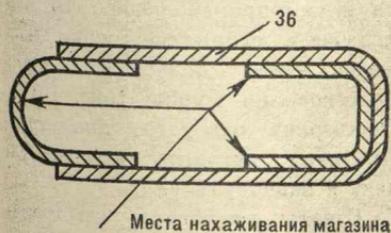


Рис. 9. Корпус магазина (36)

патронов сверху каким-либо предметом все они должны энергично возвращаться вверх. Для лучшей подачи патронов допускается зачистка поверхностей в местах нажатия магазина, показанных на рис. 9, и притупление краев паза кнопки на корпусе магазина.

Окончательная оценка работы патроноподающего механизма проводится в процессе стрельбы. Пуля патрона, досылаемого в патронник при ручном и автоматическом перезарядании, не должна иметь значительной деформации. Деформирующее пулю утыкание патрона вниз устраняется путем увеличения радиуса на пульном скате казенного среза ствола (зона «Б», см. рис. 1) по нижней трети окружности патронника. Снимать металл необходимо хорошо заточенным шабером с увеличением указанного радиуса до размера 1—1,2 мм.

Деформация пули от утыкания патрона вверх снижается благодаря доведению размера между передними губками магазина до 5,6 мм.

Аналогичную отладку и проверку работы патроноподающего механизма следует производить при пользовании патронами иностранного производства, отличающимися от отечественных размерами и массой.

5. Экстракция гильзы из патронника осуществляется выбрасывателем, подпружиненным через гнеток выбрасывателя пружиной. В процессе долговременной эксплуатации может произойти смятие контактирующих поверхностей выбрасывателя и гнетка. При нестабильной экстракции стреляной гильзы следует осмотреть выбрасыватель и гнеток и при необходимости заменить их.

При изготовлении ортопедических рукояток необходимо предусмотреть достаточно большое окно для экстракции гильзы, выполненное заподлицо с окном для экстракции гиль-

зы в пистолете. При нарушении стабильного отражения гильзы и ущемлении ее затвором необходимо тщательно очистить патронник от затверделого нагара, применив латунную сетку или вату и ружейную смазку. Чистку производить через каждые 10 тысяч выстрелов.

6. Прицельное приспособление пистолета состоит из мушки и прицела, имеющего механизмы регулирования, позволяющие вносить поправки по горизонтали и вертикали. Винты поправок 69, 73 фиксируются в установленных положениях механизмами щелчков, состоящими из пружины и шарика 71, 72, 76, 75 (рис. 1).

Разборка и сборка прицела для приведения целика в соответствие с индивидуальными особенностями стрелка требуют определенного навыка и знания конструкции.

Разбирая прицел, необходимо выполнить следующее в указанной последовательности:

выбив ось прицела, отсоединить прицел от пистолета, удерживая гнеток 65 и пружину 67 от выпадания; закрепить прицел в тисках целиком вверх;

вращением винта горизонтальных поправок 73 целик 77 отвести влево до освобождения штифта 74, фиксирующего винт горизонтальных поправок 73;

выбить штифт 74;

вывернуть и извлечь винт горизонтальных поправок, удерживая на месте целик; при этом механизм щелчков винта горизонтальных поправок, шарик и пружина выходят из своего гнезда;

отделить целик; при этом механизм щелчков винта вертикальных поправок, находящихся под целиком, выходит из своего гнезда.

Сборка прицела:

установить винт вертикальных поправок 69, вворачивая его снизу;

вставить в гнездо шарик 75 и

пружину шарика 76 винта вертикальных поправок;

вставить в гнездо пружину шарика 71 и шарик 72 винта горизонтальных поправок, зафиксировав его густой смазкой;

положить в паз винта горизонтальных поправок пружину целика 70 и, отжав ее влево ползуном целика 77, установить целик и прижать к прицелу;

вернуть винт горизонтальных поправок 73 в ползун целика до упора, удерживая целик на месте;

удерживая винт горизонтальных поправок отверткой в отверстии и вращая его против часовой стрелки, сместить целик влево до освобождения отверстия под штифт 74;

забить штифт 74 в отверстие;

установить целик в нужное положение вращением винта горизонтальных поправок;

освободить прицел из тисков, вставить в отверстие слева-снизу пружину гнетка 67 и гнеток прицела 65;

уперев гнеток в соответствующую наклонную поверхность колодки 47, установить прицел на место и забить ось прицела 66.

Целик после сборки не должен иметь невозвратных качек. При вращении винтов должна быть четкая фиксация их шариками.

Мушка 16 крепится винтом 14 и не должна иметь качки. В процессе долговременной эксплуатации из-за больших усилий при вворачивании винта мушки могут произойти износ винта и самопроизвольное его вывинчивание и выпадание мушки. Для фиксации винта допускается доработка основания мушки (рис. 10).

Просверлив отверстие диаметром 2 мм, надо вставить капроновую вставку и завернуть винт.

7. Стволы пистолетов изготовлены из высококачественной стали и имеют 6 нарезов. Нарезы в канале

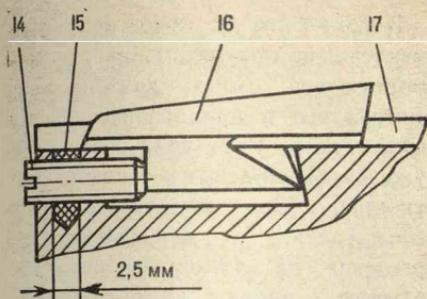


Рис. 10. Схема фиксации винта мушки:

14 — винт мушки, 15 — вставка, 16 — мушка, 17 — компенсатор

ствола получают прогрессивным методом — ковкой, обеспечивающей вы-

сокую точность и чистоту канала ствола. Конструкция пистолетов не позволяет производить чистку ствола со стороны казенного среза.

Среди стрелков-спортсменов и тренеров бытует мнение, что чистка ствола с дульной части приводит к ухудшению кучности стрельбы. Проведенные на заводе экспериментальные исследования показали, что при использовании латунного шомпола для чистки ствола с дульной части, прикладываемого к пистолету, снижения кучности стрельбы не происходит.

## А. Антонов, мастер спорта



## ВЫБОР И ПОДГОТОВКА К СТРЕЛЬБЕ СПОРТИВНОГО ЛУКА ЛЬВОВСКОЙ ФАБРИКИ

В спортивных магазинах страны в свободной продаже имеются вполне современные стеклопластиковые в комбинации с деревом луки для стрельбы по цветным мишеням на дистанциях до 90 м производства львовской лыжной фабрики «Динамо».

Наиболее удачные экземпляры луков этой марки имеют хорошие стрелковые качества и могут быть использованы не только для начального обучения, но и для спортивного совершенствования спортсменов-разрядников. Стрельба из этих луков стрелами повышенного качества позволяет достичь результатов, значительно превышающих норматив мастера спорта СССР (до 1200 очков и более в упражнении М-1).

Однако эти луки, пройдя сложный путь от фабрики до прилавка магазина, не всегда сохраняют необходимые кондиции, а иногда имеют незаметные для неискушенного глаза

существенные дефекты. Вот почему хочется поделиться с читателями некоторым опытом в выборе лука при покупке и подготовке его к стрельбе в домашних условиях.

Взяв лук в руки, прежде всего необходимо произвести наружный осмотр и ознакомиться с его характеристикой. Маркировка наносится на нижнее плечо лука с внутренней стороны (сила при максимальном натяжении тетивы, длина лука, дата выпуска). Лук не должен иметь повреждений, заметных царапин, трещин, отколов, участков неплотной склейки пластин. Весь лук должен иметь хорошее покрытие нитролаком (герметизацию).

Львовские луки изготавливаются силой натяжения тетивы 14—25 кг и размером от 160 до 180 см. Поэтому лук подбирается с учетом физических данных стрелка. Для юношей и девушек лучше подойдут луки силой 14—16 кг, для женщин —

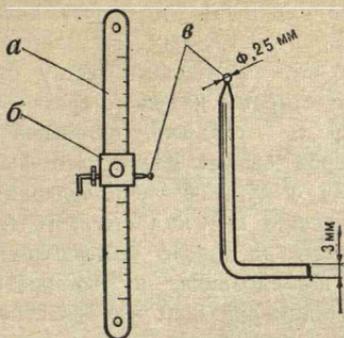


Рис. 1. Прицел: а — прицельная планка, б — движок, в — мушка

17—19 кг, а для мужчин—до 25 кг.

После того как вы остановили свой выбор на каком-то экземпляре, следует проверить по списку в паспорте наличие полагающихся к луку приспособлений: прицела, амортизаторов, тетивы и т. п.

Прицел, состоящий из прицельной планки с движком (рис. 1), укреплен с наружной стороны прицельного окна лука. На движке имеется резьбовое отверстие для ввинчивания мушки, а самой мушки нет, ее необходимо изготовить и установить самому. Движок должен свободно передвигаться по прицельной планке и надежно фиксироваться в заданном положении с помощью имеющегося специального винта.

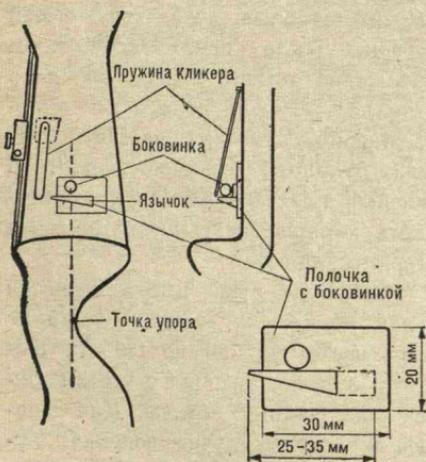


Рис. 2

В комплекте к львовскому луку имеются два металлических стержня-амортизатора. Они должны легко ввинчиваться в предназначенные для этого гнезда, расположенные с наружной стороны лука выше и ниже рукоятки. (Эти же гнезда можно использовать в дальнейшем для крепления на луке комбинаций из большего числа амортизаторов.) Кроме того, в комплекте имеются две одинаковые тетивы, сделанные из дакрона или лавсана, с предохранительной обмоткой в середине. Если еще до приобретения есть возможность надеть тетиву на лук, то необходимо проверить, имеют ли плечи лука в изгибе одинаковую форму. Расстояние от тетивы до точки упора по перпендикуляру должно быть в пределах 18—25 см (рис. 2).

Итак, вы приобрели лук и принесли его домой. Однако завтра выйти с ним на тренировку еще нельзя. Для того чтобы начать стрельбу даже при наличии у вас отличных стрел, необходимо, как мы уже отметили, сделать мушку к прицелу, а также гнездо под стрелу на тетиве, полочку для стрелы в прицельном окне.

Для изготовления мушки берется стержень из сырой стали диаметром 3 мм и длиной 60 мм. На одном конце стержня выпиливается шарообразная мушка диаметром до 2,5 мм на коническом основании. Другой конец стержня размером 10 мм загибается под прямым углом. Со стороны мушки на стержне стандартной плашкой нарезается резьба 3 мм, на которую до загиба завинчивается граненая или рифленая гайка. Готовая мушка ввинчивается в движок в сторону прицельного окна (см. рис. 1, в) и закрепляется гайкой.

Гнездо для постановки хвостовика стрелы при зарядании делается следующим образом. В 2—4 мм выше перпендикуляра, образованного

тетивой и осью, лежащей на полочке стрелы (о ней мы будем говорить ниже), на тетиве делается ограничительное утолщение из ниток и клея длиной 3—5 мм. Ниже делается пропуск на ширину хвостовика и наматывается второе ограничительное утолщение. Поставленная в образовавшееся гнездо стрела не должна выпадать, однако и излишне тугая посадка не рекомендуется. Окончательная проверка сделанного гнезда производится при стрельбе. Стрела должна входить в мишень таким образом, чтобы с расстояния 5—7 м можно было видеть только хвостовик стрелы. Если положение хвостовика видно выше или ниже точки попадания стрелы, то гнездо на тетиве следует опустить или поднять.

Для улучшения кучности боя лука в настоящее время используется ряд важных и нужных приспособлений, которых нет на львовском луке. Речь идет прежде всего о специальной неподвижной или регулируемой полочке под стрелу, а также боковинке (или плунжере), устанавливаемых в прицельном окне. Их надо сделать и установить на луке еще до выхода на пристрелку.

Для изготовления полочки под стрелу берут небольшой кусочек жесткой, но не толстой кожи и пластинку из прочного эластичного материала: капрона, полистирола и т. п. Из кожи вырезают основание полочки размером 20—30 мм. Из капрона делается язычок длиной 25—35 мм и толщиной 0,4—0,7 мм (см. рис. 2), 10 мм язычка заправляется под кожу основания. Угол между плоскостью основания полочки и язычком, врезанным в нее, в плане составляет 30—40°. Стрела, лежащая на полочке, не должна иметь вертикального смещения во время прижатия язычка к основанию полочки.

Боковинка изготавливается из не-

больших обрезков кожи — кружочков диаметром 7—8 мм и толщиной 1 мм. Она приклеивается к основанию полочки над язычком. Толщина боковинки может быть и больше в зависимости от характера вылета стрелы.

Об устройстве полочки и боковинок, а также металлической регулируемой полочки подробно рассказано в сборниках «Разноцветные мишени» за 1978 и 1983 годы.

Для обеспечения постоянства растяжения тетивы перед выстрелом и улучшения кучности стрельбы многие опытные стрелки применяют еще одно приспособление, которого также нет в комплекте львовского лука. Речь идет о звуковом сигнализаторе — кликере. Изготовить кликер несложно. Он состоит из пружинной металлической пластины длиной 10—12 мм, шириной 4—5 мм и толщиной 0,3—0,4 мм (можно использовать пружину от испорченного будильника, заводных игрушек и т. п.). С одного конца пружина закругляется, а с другого в ней высверливается отверстие для крепления к луку с помощью винта (шурупа). Кликер может быть приклеен к луку небольшой кожаной накладкой. Устанавливается кликер в прицельном окне лука так, чтобы нижний конец пластины на 2—3 мм перекрывал продольную ось стрелы, лежащей на полочке. Место для установки кликера определяется при оптимально растянутой тетиве со стрелой, когда острие стрелы находится в 3—5 мм от заднего края пластины кликера. Установить правильно кликер можно лишь с помощью оружейника, тренера или товарища (см. рис. 2).

И в заключение еще несколько практических советов. Если по недосмотру вам попался лук с небольшими дефектами, то не расстраивайтесь — в умелых руках это поправимо. Царапины, незначительные тре-

щины можно устранить с помощью эпоксидного клея и нитролака. Заколы пластического вещества ликвидируют с помощью наждачной бумаги и тонкого слоя смолы. На месте неплотной склейки пластин, из которых сделаны плечи лука, выше и ниже этого участка на 10—15 мм делается бандаж — плотная обмотка нитью из стекловолна или кевлара с последующим покрытием эпоксидным клеем и подогревом для лучшей пропитки нитей. Перед наложением бандажа поверхность плеча очищается с обеих сторон ацетоном, покрывается клеем, а затем уже плотно обматывается. При этом необходимо иметь в виду, что чем больше

бандаж, тем тоньше должна быть обмоточная нить, чтобы плечо лука не изменяло своих упругих свойств.

В процессе эксплуатации лук необходимо беречь от царапин, ударов и перегрева. Своевременно производить мелкий ремонт. Хранить его нужно в чехле в горизонтальном положении. Хороший львовский лук при бережном обращении будет верно служить многие годы, как служил он, например, заслуженному мастеру спорта СССР Наталье Бутузовой, мастеру спорта СССР международного класса Любомиру Стрельбицкому и многим другим известным спортсменам.

**И. Кутателадзе, кандидат биологических наук, Е. Хайдуров, В. Саблин, кандидат педагогических наук**



## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОТИВОШУМНЫЕ ВКЛАДЫШИ ДЛЯ СТРЕЛКОВ**

Стрельба из спортивного оружия сопровождается импульсным шумом с максимумом энергии в довольно широком диапазоне — от 10 Гц до 6 кГц с интенсивностью до 100—120 дБ, а стрельба из крупнокалиберного оружия — до 140 дБ при допустимом уровне, согласно действующим в настоящее время санитарно-гигиеническим нормам, 85 дБ.

Обследования ведущих спортсменов-стрелков показали, что у большинства из них развиваются неврит слухового нерва и другие заболевания органов слуха. Особенно часто эти заболевания встречаются у стрелков, спортивный стаж которых превышает 10 лет. Надо подчеркнуть, что заболевания эти часто прогрессируют даже после прекращения шумовых нагрузок.

Используемые в последние годы

на стрельбищах и в тирах коллективные средства защиты от шума, хотя и снижают его уровень, все же не могут обеспечить полную защиту органа слуха. Кроме того, подавляющее большинство действующих стрельбищ и тиров практически не оснащены какими-либо коллективными средствами шумовой защиты.

Широко применяются в настоящее время средства индивидуальной защиты органа слуха (вкладыши, наушники, антифоны). Они снижают уровень шума всего на 15—20 дБ. При этом они не совсем удобны в эксплуатации, громоздки, часто мешают винтовочникам во время изготовления и прицеливания.

Все это и побудило нас разработать и изготовить индивидуальные противозвучные вкладыши. Известно, что форма наружного слухового про-

хода у каждого человека сугубо индивидуальна. Естественно, что противошумный вкладыш эффективен лишь в том случае, если его форма полностью соответствует форме наружного слухового прохода. С этой целью мы изготовили гипсовые слепки слухового прохода.

После затвердения гипса со слепка аккуратно соскабливается слой до 1 мм, что примерно соответствует толщине латекса, из которого изготавливается вкладыш. Форма покрывается специальным лаком FL-21, предохраняющим его от разрушения. После этого гипсовую форму опускают на 1 с в фиксатор (20-процентный раствор  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  в спирте, загущенный в трех весовых частях каолина). Спустя 30 мин форму погружают в натуральный латекс «Ревультекс» (Бразилия), загущенный 0,2 весовой части метилцеллюлозы, и выдерживают около 1 мин. Затем форму сушат в течение 2 ч в сушильном шкафу при температуре  $+80^\circ$  и, наконец, вулканизируют при  $+120^\circ$  в течение 30 мин.

Полученные таким образом латексные вкладыши заполняют шумопоглощающим материалом, который идет на изготовление противошумных вкладышей «Беруши», выпускаемых отечественной промышленностью, а края заклеивают клеем «Момент-1».

Следует отметить, что выбор латекса типа «Ревультекс» определялся наряду с его физическими свойствами и тем обстоятельством, что

Минздрав СССР разрешил использовать «Ревультекс» при изготовлении изделий, соприкасающихся с кожей человека.

Субъективное мнение спортсменов-стрелков, использовавших изготовленные нами вкладыши, совпадает с аудиометрическими исследованиями, проведенными согласно требованиям ГОСТ 12.4.062—78 «Методы определения потерь слуха человека».

Для определения порогов слуховой чувствительности использовался аудиометр АП-01. Изучалась как воздушная, так и костная проводимость. Исследования смещения порога слышимости проводили на одних и тех же спортсменах-стрелках (8 человек), которые пользовались как обычными наушниками, так и разработанными нами вкладышами.

В результате было выявлено, что при использовании латексных вкладышей смещение порога слышимости не превышает  $14 \pm 1,6\%$ , в то время как при обычных противошумных наушниках это смещение достигало  $30 \pm 2,2\%$ . При этом каких-либо неприятных ощущений, неудобства, раздражения кожных покровов и т. п. при использовании латексными вкладышами не отмечалось.

Таким образом, несмотря на некоторую сложность изготовления, думается, можно рекомендовать спортсменам-стрелкам индивидуальные латексные противошумные вкладыши, как более эффективно снижающие шумовую нагрузку на орган слуха человека.

Г. Козлов, заслуженный  
тренер СССР



О САМЫХ МЕТКИХ \*

## В стране ауतेков и майя

После неудачного выступления на огневых рубежах в олимпийском Токио советские стрелки и тренеры выявляли причины отставания, искали новые пути эффективной подготовки стрелков. Подходило время очередных Олимпийских игр 1968 года.

При подготовке к XIX Олимпиаде было учтено место проведения Игр: столица Мексики — город Мехико располагается на высоте свыше 2000 м над уровнем моря. Приблизительно на такой же высоте были организованы спортивная база и стрельбище для тренировки спортсменов в поселке Цахкадзор над озером Севан.

Состав команды был определен в минимально необходимом количестве. Тренерский состав тщательно проверял состояние каждого спортсмена, формируя команду после коллективного обсуждения каждого кандидата.

В плане подготовки к олимпийским стартам в начале 1968 года была проведена товарищеская встреча со стрелками на Кубе, прибывшими туда из многих стран. Особенно полезной для советских стрелков была встреча с представителями скоростной стрельбы из самозарядных пистолетов, как ожидалось — основными нашими соперниками — румынскими спортсменами, неоднократно

ными победителями европейских турниров. Ведь именно у них наши стрелки учились в 1952 году перед выездом в Хельсинки.

Учитывая печальный опыт Токио, было принято решение о проведении на чемпионате СССР 1968 года зачетных стрельб по олимпийским упражнениям с двукратным их выполнением. Это значительно помогло тренерам в определении зачетного состава стрелков олимпийской команды страны. В заключительный период тренировок в Цахкадзоре был проведен турнир ведомственных олимпийских команд стрелков.

Заблаговременное прибытие наших стрелков в Мехико позволило им вовремя акклиматизироваться и начать тренировки.

Открытие Игр XIX Олимпиады состоялось 12 октября 1968 года. На переполненном стадионе «Универсал» советская делегация была встречена аплодисментами и дружным скандированием имени советской гимнастки («На-та-ша!») Кучинской, покоровшей мексиканцев своим выступлением на предолимпийской неделе.

Через шесть дней после открытия вышли по традиции первыми на огневой 50-метровый рубеж стрелки из произвольных однозарядных пистолетов. Предварительно были проведены классификационные соревнования (по 40 выстрелов для определения, кому стрелять в верхнем, кому в нижнем тире). Победитель В. Столыпин получил право стрелять в нижнем ти-

\* Продолжение. Начало см. в сб. «Разноцветные мишени», 1977, 1978, 1980—1983 гг.

ре. Заболевший Г. Косых не оспаривал место стрельбы и попал в «худший» тир, куда зрители заглядывали редко.

Оба начали стрельбу трудно, медленно, по несколько раз прицеливаясь перед каждым выстрелом. Последующие выстрелы Г. Косых провел увереннее, и в итоге он, как и стрелок из ФРГ Х. Мертель, финишировал с результатом 562 очка.

У Г. Косых было больше «десяток», и золотую медаль вручили ему. Советский стрелок продолжил славную победную традицию, заложенную М. Умаровым, А. Ясинским и А. Гуциным. В. Столыпин занял лишь 10-е место.

Скоростная стрельба из самозарядного пистолета по пяти силуэтам — 2×30 выстрелов. В первый день Ю. Запендский выбил 298 очков, Р. Сулейманов на очко меньше, а молодой А. Онищук, впервые выступавший на столь ответственном соревновании, набрал 291 очко, упустив шансы на призовое место.

Как всегда, решающим был второй день, вторые 30 выстрелов. К финишу подошел Ю. Запендский, потеряв за два дня 7 очков. Румын М. Рошка отстал от него на 2 очка. Р. Сулейманов плохо провел первую 4-секундную серию и в итоге поравнялся с румыном, а затем к ним присоединился и стрелок из ГДР Х. Дюринг.

Лишь дополнительная перестрелка по три четырехсекундной серии определила лучшего. «Серебро» завоевал М. Рошка, а в борьбе за «бронзу» потребовалось еще по три серии выстрелов. И здесь удачнее выступил Р. Сулейманов, получив за это призовую награду. Перестрелка была и на траншейном стенде. В борьбе за 1-е место ее блестяще выиграл Е. Петров, разбив все 25 тарелочек-мишеней, за что и получил золотую награду.

В стандартах из произвольных винтовок наш стрелок В. Корнев завоевал серебряную медаль (300 м), а бронзовую — В. Пархимович (50 м). Впереди был американец Г. Андерсон.

В коварном упражнении — лежа 60 выстрелов из наших спортивных винтовок никто не смог войти даже в первый десяток стрелков.

Оценивая выступление советских стрелков в целом, можно сказать, что в Мехико они реабилитировали себя после токийской неудачи.

### К друзьям в Пльзень

Через год после Мехико европейские команды стрелков встретились 16—24 августа на чемпионате континента в старинном промышленном городе Чехословакии — Пльзень.

Построенное армейским спортивным клубом «Дукла» в 1962 году стрельбище к чемпионату Дружественных армий считается одним из лучших в Европе. Спортсмены встретили здесь хороший прием и четкое судейство при проведении всех состязаний.

Отличительной особенностью этого чемпионата явились высокие достижения участников в стрельбе из винтовок и пистолета на 50 м, особенно советских, которые обновили многие мировые и европейские рекорды. Выступавший вне конкурса американец Г. Андерсон не смог ни в одном упражнении превзойти результаты призеров.

В стрельбе из пистолета на 50 м олимпийский чемпион Г. Косых подкрепил свой авторитет хорошим рекордным результатом — 572 очка, что было выше его же олимпийского достижения на 10 очков. Советская команда опередила стрелков ГДР на 20 очков.

Очень высокий результат был показан известным стрелком из Чехословакии Л. Фалта. В стрельбе из

револьвера по мишени с черным кругом и силуэту 30+30 выстрелов он выбил 596 очков! Но командные соревнования все же выиграли советские стрелки.

А вот в скоростной стрельбе из самозарядного пистолета ни один советский стрелок не смог перешагнуть рубежа 590 очков, и команда осталась на 7-м месте. Три первых стрелка выбили по 593 очка, а золотая медаль досталась малоизвестному спортсмену итальянцу Д. Ливерзани.

Было проведено и первенство в скоростной стрельбе из заводского самозарядного (без конструктивных изменений) пистолета по мишени с черным кругом со временем 150, 20 и 10 с на каждые 5 выстрелов — 20+20+20 выстрелов.

Стрелок Л. Фалта установил мировой рекорд — 582 очка, и чехословацкая команда при его участии заняла 1-е место, опередив советских стрелков на 18 очков.

В стрельбе из пневматического пистолета на 10 м по 40 выстрелов советские стрелки были первыми в командном зачете, но золотую личную медаль завоевал стрелок из ФРГ Х. Мертель — 385 очков, с таким же результатом вторым был Е. Рассказов.

Советские винтовочники были значительно лучше подготовлены в основном упражнении — «стандарте». По сумме очков в стрельбе на 300 м из трех положений советские стрелки завоевали все три медали, стреляя из произвольной, а также армейской винтовок.

В стандарте 3×40 из малокалиберной винтовки наиболее успешно выступил О. Лапкин, который был награжден двумя золотыми и одной серебряной медалью в личном и тремя золотыми медалями в командном зачете.

По результатам стрельбы из

пневматической винтовки наши стрелки оказались во втором десятке, а в командном зачете все же были вторыми. Только в 1966 году на чемпионате мира они впервые начали стрелять из такого оружия.

Стрельба лежа опять была «каменем преткновения»: в командном зачете наши стрелки завоевали 4-е место, а в протоколе личного первенства оказались между 8-м — 46-м местами.

### В столице стрелкового спорта США (юбилейный, 40-й чемпионат мира 1970 года)

В США, в штате Аризона на полигоне города Феникс — неофициальной столицы американского стрелкового спорта, состоялся очередной чемпионат мира. Соревнования состоялись в октябре, жара стояла тридцатипятиградусная.

Американские стрельбища отличаются от европейских. По существу, это навесы с крышей от дождя и солнца без стенок. Поборются за чемпионские медали прибыли многие европейские команды и спортсмены почти из всех стран Западного полушария.

Первыми по традиции старт приняли стрелки из пистолетов, но из пневматических, на самую короткую дистанцию — 10 м.

В личном зачете советские стрелки-женщины довольствовались «серебром» и «бронзой». Золотую награду завоевала американка С. Керрол, выбившая, как и Н. Рассказова, и Н. Столярова, 372 очка. У мужчин на 1-м месте был венгр К. Марошвари — 383 очка, который обошел В. Столыпина, занявшего 2-е место, и Х. Фольмара из ГДР на одно очко.

Классическое упражнение из олимпийской программы — стрельба на 50 м из однозарядного произволь-

ного пистолета 60 выстрелами — было проведено советскими стрелками ровно, но без высоких результатов, что дало им золотые командные медали (всего участвовало 17 команд), но в личном зачете никто из них не смог подняться выше 4-го места. Личную золотую медаль завоевал спортсмен из ГДР Х. Фольмар, имея 564 очка — на 6 очков больше, чем Б. Ермаков. После Олимпиады в Мехико и чемпионата Европы в Пльзене это можно было расценить как явную неудачу в нашем коронном упражнении.

Скоростная стрельба из производного самозарядного пистолета по 5 силуэтам также не принесла успеха нашим стрелкам. Все они стреляли ровно, но с низкими результатами, поэтому и в командной борьбе не смогли подняться выше 4-го места, проиграв победителям — команде Чехословакии — 15 очков. Победу здесь одержал итальянец Д. Ливерзани, он выбил  $298+300=598$  очков. Это было новым мировым рекордом.

В стрельбе из самозарядного стандартного пистолета по  $20+20+20$  выстрелов по мишени с черным кругом победу завоевал после доп. полнительной перестрелки советский стрелок Р. Сулейманов. И он, и чех Х. Громада имели по 579 очков. Наша команда отстала от хозяев чемпионата на 3 очка.

У женщин в таком же упражнении Н. Стоярова оказалась бронзовым призером, проиграв победительнице — австралийке Д. Трим — 2 очка.

В основном упражнении для женщин — стрельба из стандартного самозарядного пистолета  $30+30$  выстрелов (теперь включенном в олимпийскую программу) Н. Стоярова была первой, оторвавшись от соперниц на 3 очка. Это был первый мировой рекорд — 581 очко. Наши

спортсменки заняли 2-е командное место.

Такая же стрельба из револьвера  $30+30$  выстрелов принесла советской команде мужчин бронзовые медали с отрывом от победителей — стрелков Чехословакии — в 17 очков, а в личном зачете — только 10-е место. Победителем был мексиканец Р. Карпио — 591 очко.

Стрельба из винтовок в упражнениях стандарт  $3\times 40$  принесла весомую победу советским стрелкам. Наиболее приятным было завоевание золотой медали В. Корневым в стрельбе на 300 м. Он и американец Д. Фостер имели по 1139 очков.

В командном зачете по сумме очков в стрельбе из трех положений, а также лежа и стоя наша четверка была на вторых местах, а в стрельбе с колена завоевала «золото».

Стреляя из армейской винтовки на 300 м, советская команда финишировала с золотыми медалями, но в личном зачете наши стрелки В. Агисhev и В. Корнев, имея равный результат, получили «серебро» и «бронзу». Чемпионом стал американец Д. Фостер — 566 очков.

В стандарте  $3\times 40$  выстрелов из малокалиберной винтовки весомую победу одержал В. Пархимович — 1160 очков, значительно обойдя американцев.

В стрельбе из малокалиберной стандартной винтовки ( $3\times 20$ ) лучший результат показал американец Д. Райтер — 579 очков, командная победа была одержана советскими спортсменами, опередившими еще 17 команд.

И как всегда, стреляя лежа, советские стрелки ни в личном, ни в командном зачете не смогли войти в призовую тройку. Они заняли 10-е место. В этом же упражнении наша женская команда заняла 3-е место, уступив победителям —

спортсменкам из Югославии — 9 очков.

Спортсмены ФРГ, стреляя из пневматической винтовки, опередили всех со значительным преимуществом. Наша команда отстала от победителей на 17 очков и заняла 5-е место. Личную победу одержал спортсмен из ФРГ Г. Кустерманн — 387 очков. В таком же упражнении советская спортсменка Т. Черкасова была первой, а команда, проиграв 4 очка югославским спортсменам, осталась на 2-м месте.

В стрельбе из малокалиберной винтовки с оптическим прицелом по мишени «бегущий кабан», 30+30 выстрелов, а также в упражнении со смешанной скоростью движения мишени 20+20 выстрелов шведский спортсмен Г. Гаард был первым, обойдя советского стрелка В. Постоянова на одно очко в первом упражнении и на семь во втором. Но в командном зачете наши стрелки одержали победу в первом олимпийском упражнении. Золотые медали во втором упражнении (движение мишени с переменной скоростью) завоевали шведские стрелки.

### В кузнице спортивного оружия

Предолимпийский чемпионат Европы 1971 года прошел в ГДР на земле Тюрингии, в Зуле — городе, славившемся еще с далеких времен оружейной промышленностью.

Новое спортивное стрельбище с тирами для всех олимпийских упражнений — на дистанции от 10 м до 300 м расположилось в лесопарке, недалеко от гостиничного комплекса зимних трамплинов (Оберхоф). Состязания привлекли более 20 национальных команд континента.

Время проведения чемпионата совпало с организованными едиными отпусками рабочих и служащих всех оружейных (да и многих других)

заводов, что обеспечило огромный наплыв на соревнования зрителей во все дни и часы зачетных стрельб.

Открытие чемпионата состоялось в центре города, на обширной городской площади, куда команды прибыли на построение.

На территории лесопарка были размещены павильоны оружейных фирм с выставками образцов, детские увеселительные аттракционы, торговые палатки с горячими и холодными закусками, что позволяло жителям города приходиться сюда целыми семьями и на весь день.

Программа чемпионата предусматривала шесть олимпийских упражнений для мужчин только с личным зачетом и по три упражнения с лично-командным зачетом для женщин и юниоров.

В стрельбе из произвольного однопзарядного пистолета на 50 м, 60 выстрелов, первую золотую медаль принес команде советский стрелок Б. Ермаков. Он обошел на 3 очка стрелка ГДР Х. Фольмара.

В скоростной стрельбе из самозарядного пистолета по 5 силуэтам 2×30 выстрелов, проводимой, как всегда, в два дня, победу одержал чехословацкий спортсмен Л. Фалта — 595 очков, обойдя на 1 очко советского стрелка В. Торшина и польского И. Запендского.

Стрельба из винтовок проводилась последовательно в одном тире с одного рубежа на 50 и 300 м. Разметка стрелковых мест была сделана на 96 стрелков для стрельбы на 50 м и на одну треть меньше для стрельбы на 300 м.

Блиндаж с мишенями, огневой рубеж позволяли успешно и оперативно проводить зачетные стрельбы.

В стрелковом марафоне 3×40 выстрелов на 300 м победу одержал молодой стрелок из ГДР У. Вундерлих, выбивший из трех положений 1151 очко. Он опередил Б. Мельни-

ка на 2 очка и В. Корнева на 5 очков.

В таком же стандарте 3×40 выстрелов, но на 50 м уверенную победу одержал В. Пархимович — 1162 очка, а бронзовую награду вручили В. Агишеву, он в стрельбе лежа был лучшим среди советских стрелков, занял 6-е место, отстав от победителя — шведа С. Юханссона — только на 1 очко! Такова была плотность результатов.

Среди «охотников за кабаном» наиболее метким был швед Г. Гард. В олимпийском упражнении 30+30 выстрелов с результатом 566 очков он смог опередить всех соперников. Наш В. Полосин завоевал бронзовую награду.

В соревнованиях женщин и юниоров участвовало большое число команд. Стреляя из малокалиберной винтовки лежа, 60 выстрелов, польская спортсменка Э. Ролинска установила мировой рекорд, показав прямо-таки мужской результат — 598 очков! Этим она обеспечила и победу своей команде.

В стандарте 3×20 выстрелов лучшими были М. Масич из Югославии и советская спортсменка Т. Ратникова, выбившие по 577 очков и получившие соответственно золотую и серебряную медали. В командной борьбе советские спортсменки оказались впереди, обойдя занявших 2-е место польских спортсменов на 19 очков.

В таком же упражнении — стандарт 3×20 лучшим юниором был А. Митрофанов с результатом 575 очков, он и его товарищи по команде завоевали командные золотые награды.

В стрельбе лежа первенствовали югославские юниоры, в личном зачете победа досталась их стрелку З. Милутиновичу (591 очко), а советские юниоры заняли 2-е место.

В стрельбе из самозарядного

стандартного пистолета по мишени с черным кругом и силуэту 30+30 выстрелов наши спортсменки были вне конкуренции. Л. Низкова и Н. Столярова выбили по 583 очка, завоевав золотую и серебряную медали, а вместе с Г. Дмитриевой (575 очков) они опередили командой соперниц — польских спортсменов — на 45 очков!

Наша команда юниоров была третьей, отстав от победителей — стрелков ЧССР — на 17 очков.

Вот с такими результатами советские стрелки подошли к концу пред-олимпийского сезона, готовясь к следующему, XX Олимпийским играм.

## Итоги VIII Спартакиады

В финальных соревнованиях VIII летней Спартакиады народов СССР по стрельбе участвовали команды союзных республик, а также городов Москвы и Ленинграда.

Состав каждой команды был определен положением — не более 30 стрелков, из них 21 мужчина и 9 женщин.

В каждом упражнении выступали 4 мужчины и 3 женщины. Командные итоги определялись не выбитыми очками в мишенях, а баллами, начисляемыми за высокие достижения и выполнение норматива мастера спорта международного класса (30 поощрительных очков-баллов). Поощрялись и стрелки, превысившие рекорды мира, Европы и СССР.

Команды — победительницы по пулевой и отдельно по стендовой стрельбе награждались переходящими призами Спорткомитета СССР и дипломами. Участникам вручались памятные спартакиадные медали.

Перед всесоюзной Спартакиадой во всех республиках прошли отборочные турниры. Так, финалу российской Спартакиады предшествовали семь территориальных, проведенных в регионах Дальнего Востока

(Хабаровск), Сибири (Красноярск), Урала (Свердловск), Поволжья (Куйбышев), Юга России (Краснодар), Центра (Мытищи Московской обл.), Северо-Запада России (Выборг).

Для Спартакиады народов СССР впервые Спорткомитет установил возрастной ценз.

Открытие стрелковых соревнований на VIII летней Спартакиаде СССР состоялось 24 июля 1983 г. в Мытищах на Олимпийском стрельбище.

Состязания открылись традиционным упражнением — стрельба на 50 м из произвольного однозарядного пистолета, 60 выстрелов. На огневой рубеж вышел 61 стрелок. Половина из них уже имела звание мастера спорта международного класса. Победил В. Шилов из Белоруссии, ровно проведя всю стрельбу. Он выбил 572 очка. Олимпийский чемпион А. Мелентьев и ленинградец чемпион мира А. Егришин хорошо провели заключительные серии, но это принесло им только 2-е и 3-е места. О плотности результатов можно судить по среднему показателю десяти лучших — 568,9 очка.

В командной борьбе лучшими были москвичи во главе с олимпийским чемпионом Г. Косых, который, несмотря на неудачные первую и третью серию, все же смог набрать 565 очков.

В первый день женщины соревновались в новом для них олимпийском упражнении, но уже много лет культивируемом в Европе — стрельба из стандартного самозарядного пистолета (МП-5) — 30+30 выстрелов. Лучше других выступила ветеран сборной команды страны заслуженный мастер спорта З. Симонян (Армения). Из всех участниц смогли превзойти норматив мсмк только 6 спортсменок и 23 спортсменки подтвердили звание мастера спорта.

В командной борьбе опередили всех россиянки.

Стрельба лежа из малокалиберной винтовки (МВ-9) — 60 выстрелов принесла ожидаемые результаты. Уже несколько лет отдельные спортсмены добивались абсолютного результата, но на спартакиадных состязаниях такое достижение показали впервые. Три спортсмена повторили всесоюзный и мировой рекорды. Это москвич А. Митрофанов, представитель Армении Г. Петикян и украинец Ю. Ревуцкий. После тщательной проверки мишеней золотую награду вручили А. Митрофанову, а Г. Петикяну и Ю. Ревуцкому — серебряные.

В стрельбе из такой же винтовки в «стрелковом марафоне», продолжавшемся более 5 ч (стрельба лежа, стоя и с колена МВ-6, 3×40 выстрелов), также был обновлен рекорд Спартакиады. Результат победителя — ростовчанина В. Львова (1180 очков) достоин любого международного турнира.

Винтовочники выполняли еще одно олимпийское новое для них упражнение: стрельбу из пневматической винтовки (ВП-6) на 10 м — 60 выстрелов. Здесь судьи не смогли определить победителя и поэтому вручили две золотые награды — В. Львову и А. Митрофанову.

Скоростная стрельба из произвольного самозарядного пистолета на 25 м по пяти силуэтам — 2××30 выстрелов (МП-8) войдет в программу Олимпийских игр 1984 г. Здесь уверенно выступал рекордсмен мира украинец И. Пузырев, создавший запас прочности в первой половине упражнения — 300. Последующие призовые места были разыграны в дополнительной перестрелке.

В коллективной «охоте» на «бегущего кабана» (МВ-12) приняли участие стрелки, среди которых 37 имели звание змс и мсмк. Долгое вре-

мя лидером был Ю. Каденаций, но в последней смене А. Утробин из Эстонии обогнал его на 1 очко. 29 стрелков получили поощрительные очки (баллы) за превышение норматива мсмк, а еще 18 превысили норму мс.

В дополнительном к олимпийской программе упражнении — стрельба из пневматического пистолета на 10 м — 60 выстрелов (ПП-3) принял участие 31 стрелок, имеющий звание мсмк. Победитель заслуженный мастер спорта А. Егрицин получил поощрительные очки за превышение нормы мсмк.

В упражнении для женщин — стандарт 3×20 выстрелов из спортивной малокалиберной винтовки (МВ-5) победу одержала ростовчанка С. Комаристова, уверенно идущая по стопам своего тренера (матери) Т. Комаристойой.

В стрельбе из пневматической винтовки стоя на 10 м — 40 выстрелов (ВП-4) победила львовянка Л. Леськив. Среди боровшихся за медали 29 человек имели звание мсмк, подтвердили это звание 4 спортсменки.

В заключение программы спартакиадных состязаний проводилась стрельба из пневматического пистолета на 10 м по 40 выстрелов (ПП-2). Из всех стрелявших лишь 5 спортсменок смогли превысить норматив мс. Относительно низкие результаты в этом упражнении тренеры России (В. Михайлов и И. Эсельсон) объясняют большим разрывом между первым выступлением участниц (25 августа) и последним (31 августа). В промежутке спортсменки, по существу, бездействовали, не имея возможности тренироваться.

По количеству занятых высоких

мест (без поощрительных очков) успешнее других прошли по всей программе состязаний стрелки Украины, но с учетом поощрительных очков (баллов) вперед вышла команда Столицы, имевшая лишь 13-е место в скоростной стрельбе из пистолета (МП-8), но 5 первых командных мест в других упражнениях. Сборная России имела 3 первых и 3 вторых места. Спортсмены Украины заняли одно 1-е место, но ниже 6-го не спускались ни в одном упражнении.

По всем упражнениям программы средний показатель десяти лучших стрелков значительно выше, чем на VII Спартакиаде и всех предыдущих чемпионатах страны. Все это говорит об углубленной плодотворной подготовке спортсменов.

В стрельбе на траншейном стенде победу одержал казахстанец А. Асанов — 198 очков. За последующие места была перестрелка между стрелками А. Лавриненко с Украины и Р. Ямбулатовым из Узбекистана, имевшими по 197 очков. Выиграл первый.

Командой с новым всесоюзным рекордом выиграли стендовики России — 587 очков, Украина на 2-м месте — 583 очка и Узбекистан на 3-м — 580 очков.

На круглом стенде командную победу одержали стрелки Азербайджана — 580 очков, команды Казахстана и Грузии имели на очко меньше.

Личное первенство разыгрывалось в дополнительной перестрелке. В итоге золотую награду завоевал В. Тимохин из Азербайджана, вторым был С. Шахворостов (Казахстан) и третьим — москвич А. Федоров.

**Технические результаты победителей  
VIII летней Спартакиады народов СССР**

МП-6, произвольный однозарядный пистолет, 50 м, 60 выстрелов

1. В. Шилов	БССР	—572	1. Москва	—2268
2. А. Мелентьев	КазССР	—570	2. БССР	—2253
3. А. Егришин	Ленинград	—569	3. Ленинград	—2249

МП-8, произвольный самозарядный пистолет, 25 м, 2х30 выстрелов

1. И. Пузырев	УССР	—597	1. УССР	—2375
2. А. Снежко	УССР	—596	2. ЭстССР	—2368
3. Н. Бурый	РСФСР	—596	3. КазССР	—2365

МП-6, произвольная винтовка, 50 м, стандарт 3х40 выстрелов

1. В. Львов	РСФСР	—1180	1. Москва	—4679
2. А. Митрофанов	Москва	—1177	2. РСФСР	—4653
3. В. Власов	Москва	—1171	3. ЛатССР	—4644

МВ-9, произвольная винтовка, 50 м лежа, 60 выстрелов

1. А. Митрофанов	Москва	—600	1. Москва	—2390
2. Г. Петикян	АрмССР	—600	2. УССР	—2387
3. Ю. Ревущий	УССР	—600	3. КазССР	—2386

МВ-12, произвольная винтовка, 50 м, «кабан», 30+30 выстрелов

1. А. Утробин	ЭстССР	—593	1. БССР	—2344
2. Ю. Каденаций	Москва	—592	2. УССР	—2342
3. М. Беляев	УзбССР	—592	3. Ленинград	—2339

ВП-6, пневматическая винтовка, 10 м стоя, 60 выстрелов

1. В. Львов	РСФСР	—585	1. Москва	—2318
2. А. Митрофанов	Москва	—585	2. РСФСР	—2302
3. Ю. Заволодько	Москва	—585	3. УССР	—2297

ПП-3, пневматический пистолет, 10 м, 60 выстрелов

1. А. Егришин	Ленинград	—588	1. Ленинград	—2315
2. И. Раенко	РСФСР	—586	2. РСФСР	—2312
3. С. Гуменюк	УССР	—584	3. Москва	—2309

МВ-5, стандартная винтовка, 50 м, стандарт 3х20 выстрелов

1. С. Комаристова	РСФСР	—582	1. РСФСР	—1728
2. Т. Сычева	УССР	—582	2. УССР	—1727
3. Н. Королева	Москва	—579	3. Москва	—1717

МП-5, самозарядный стандартный пистолет, 25 м, 30+30 выстрелов

1. З. Симонян	АрмССР	—590	1. РСФСР	—1760
2. Т. Турищева	РСФСР	—589	2. ЛитССР	—1756
3. А. Шульте	ЭстССР	—588	3. УССР	—1752

ВП-4, пневматическая винтовка, 10 м стоя, 40 выстрелов

1. Л. Леськив	УССР	—392	1. РСФСР	—1162
2. М. Заволодько	УзбССР	—390	2. УССР	—1157
3. С. Комаристова	РСФСР	—389	3. Москва	—1157

ПП-2, пневматический пистолет, 10 м, 40 выстрелов

1. И. Кочерова	Москва	—387	1. Москва	—1145
2. П. Пихел	ЭстССР	—385	2. УССР	—1136
3. О. Замяткина	Москва	—384	3. КазССР	—1130



Соревнования лучников в программе VIII летней Спартакиады народов СССР и XXI чемпионата страны собрали всех сильнейших стрелков страны — представителей союзных республик, городов Москвы и Ленинграда. Спортивную борьбу вели 138 спортсменов, среди которых было 67 женщин, обслуживали соревнования более 100 судей.

Главные события развернулись в Крылатском на олимпийских полях для стрельбы из лука в воскресный день, сразу же после торжественного открытия соревнований. Первые пучечные стрелы на дистанциях 90 м у мужчин и 70 м у женщин понеслись к разноцветным мишеням, когда начал моросить дождь. Только что элегантно и красиво выглядевшие на параде спортсмены, быстренько облачились в ветро- и водозащитные куртки и брюки. На трибунах вспыхнули яркие зонтики. Глядя на повисшие над щитами флажки, знатоки толковали о возможных рекордах.

Как показали дальнейшие события, в этот день ближе всех к рекорду была москвичка Наталья Бутузова. Она закончила стрельбу на 70 м, недобрав до своего же рекорда всего 12 очков. Ей помешало, пожалуй, неуверенное начало. На 2-м месте оказалась Ханда-Цырен Гомбожапова, а 3-е — заняла Зебиниссо Рустамова (Таджикистан). Набрав соответственно 332, 330 и 329 очков на дистанции 60 м, эти же участницы поделили первые три места и по итогам дня.

У мужчин в течение первого дня долго лидировал известный мастер

стрельбы из лука Василий Трапезников (РСФСР), выступавший в личном первенстве. Непосредственно за лидером следовали Владимир Ешеев из команды РСФСР, москвичи Александр Аулов и Энвер Чарыев, льявовянин Ярослав Гусак. Первенство на дистанции 90 м осталось все же за обладателем рекорда СССР в этом упражнении В. Ешеевым (301 очко). В. Трапезников закончил дистанцию вторым (298), а третьим стал дебютант Спартакиады 23-летний мастер спорта Я. Гусак. К концу дня по итогам двух дистанций Я. Гусак даже догнал В. Ешеева, и с результатом 623 очка они делили первые два места. В. Трапезников стал третьим (602 очка).

К середине второго дня при порывистом ветре В. Трапезникова потеснил Игорь Когай (Белорусская ССР), лучше всех стрелявший на 50-метровой дистанции (314 очков). На пятую позицию впервые выдвинулся победитель VII летней Спартакиады народов СССР бакинец Владимир Максимов.

К этому времени произошли заметные изменения в расстановке лидеров и на женском секторе. Х. Гомбожапова отыграла у Н. Бутузовой 14 очков, показав на дистанции 50 м лучший результат (311 очков), по сумме очков вышла на 1-е место и сделала мужественную попытку оторваться подале от настойчивого преследования именитой соперницы. С 8-го на 4-е место поднялась олимпийская чемпионка Кэтеван Лосаберидзе (Грузинская ССР), отметившая этим успехом свой день рождения, с которым ее тепло поздра-

вили все участники и зрители. Показав на дистанции 50 м второй результат (303 очка), с 16-го на 5-е место пробилась прошлогодняя абсолютная чемпионка страны Людмила Аржанникова (Украинская ССР).

Несмотря на остроту борьбы, очередная 30-метровая дистанция на расстановку лидеров существенно не повлияла. По результатам упражнения М-1 тройки лучших стрелков на женском и мужском секторах остались прежними. Лучше всех выполнили упражнение Х. Гомбожапова — 1290 очков и В. Ешеев — 1274 очка.

Одновременно с борьбой за личное первенство с первых же выстрелов разгорелся небывалый спор и за командные медали. По окончании упражнения М-1 стали известны команды — призеры VIII летней Спартакиады народов СССР. Чемпионом СССР среди женщин стала сборная команда Москвы в составе Н. Бутузова, М. Михно и С. Громовой, вслед за ней шли команды РСФСР и Украины. Среди мужских команд победила сборная РСФСР — обладатель золотых медалей Спартакиады 1975 г. в составе В. Ешеева (Чита), И. Файнштейна (Хабаровск) и Ц. Цыренжапова (Улан-Удэ) с результатом 3678 очков. Всего 1 очко уступила победителю команда Украины, сумевшая на 4 очка опередить команду Белоруссии.

В дальнейшем, с начала третьего дня соревнований, развернулась не менее ожесточенная борьба за абсолютное личное первенство Спартакиады и высшие титулы XXI чемпионата страны. Стреляя на дистанции 90 м, во втором круге молодой Я. Гусак не смог угнаться за опытным В. Ешеевым. (Здесь уместно сказать, что большинство членов сборной страны — мужчины и женщины — на длинных дистанциях во втором круге стреляли лучше, чем в

первом. Видимо, сказалось более зрелое тактическое мастерство.) Более того, И. Когай, который при почти постоянно господствующем в Крылатском порывистом ветре сумел отстрелять очень хорошо, оттеснил Я. Гусака со второй строчки табло лидеров на третью. На женском секторе Н. Бутузова с каждой новой очередной серией стала догонять, а затем и перегнала Х. Гомбожапову, закончив 70-метровую дистанцию с высоким результатом и завоевав звание чемпионки СССР в упражнении 2×70 м (626 очков). Серебряная медаль присуждена З. Рустамовой, бронзовая — Х. Гомбожаповой. По сумме очков, набранных на пяти дистанциях, впереди прочно закрепилась Н. Бутузова, на последующих местах — Х. Гомбожапова, З. Рустамова, К. Лосаберидзе, Л. Аржанникова, С. Громова.

У мужчин в упражнении 2×90 победил В. Ешеев с 576 очками, И. Когай и В. Трапезников стали соответственно серебряным и бронзовым медалистами (558 и 557 очков). А в споре за «золото» в упражнении 2×70 решающим оказался результат Я. Гусака — 638 очков. В. Ешеев был вторым (631), И. Когай — третьим (628). Перед заключительным днем соревнований у мужчин сложилась довольно стабильная группа лидеров: впереди с отрывом в 18 очков В. Ешеев, за ним И. Когай и Я. Гусак.

К середине последнего, четвертого дня лучного марафона, борьба за абсолютное первенство на Спартакиаде достигла особого накала. Н. Бутузова на «пятидесятке» вновь начала уступать Х. Гомбожаповой, которая стала чемпионкой СССР в упражнении 2×50 очков (622 очка). По сумме очков, добытых 252 стрелами, соперниц разделяли теперь всего 2 очка.

На мужском секторе высокие бойцовские качества вновь продемонстрировал Я. Гусак. Он лучше И. Когай

стрелял на 50-метровой дистанции и в борьбе с ним за 2-е место сократил разрыв до одного (!) очка. В. Ешеев был для них уже недосыгаем (2506).

Судьба золотой медали у женщин и серебряной у мужчин решалась в заключительной «тридцатиметровке». Все зависело уже не только от техники, а главным образом от волевых качеств, характера.

Уверенно «вколачивал» в центр мишени свои стрелы И. Когай. Он заметно устал, стрелял не без погрешностей, но достаточно результативно. Наградой ему стала серебряная медаль. Его результат 2483 очка.

Третье место в абсолютном первенстве удержал Я. Гусак, для которого бронзовая медаль Спартакиады и звание чемпиона СССР в упражнении 2×70 м — большой успех. Я. Гусак, безусловно, открытие Спартакиады (2476 очков).

Чемпион предыдущей Спартакиады бакинец В. Максимов на этот раз занял лишь 4-е место со скромным для себя результатом.

В абсолютном первенстве среди женщин вновь победила Н. Бутузова. Золотая медаль досталась ей значительно труднее, чем четыре года назад (2555 очков).

Серебряная медаль в абсолютном первенстве с высоким результатом (2543 очка), золотая медаль за победу в упражнении 2×50 и 2 бронзовые на длинных дистанциях выдвигают мастера спорта международного класса Ханду-Цырен Гомбожапову в ряды сильнейших лучниц Советского Союза.

Бронзовая медаль, как и на предыдущей спартакиаде, вручена заслуженному мастеру спорта Зебиниссо

Рустамовой, после длительного перерыва вновь преобращающей былую спортивную форму (2513 очков).

Участница всех четырех спартакиад по стрельбе из лука и презер двух из них Кэтеван Лосаберидзе, давно не бравшая в руки лук, с прекрасным результатом (2510 очков) заняла 4-е место.

Результаты первых двух призеров — женщин — находятся на уровне международного класса, а вот у мужчин они оказались на редкость слабыми, что вряд ли можно объяснить только погодными условиями Крылатского.

Значительно лучше, чем на VII Спартакиаде, оказались подготовлены сборные команды Москвы, Украины, Белоруссии. Не смогли удержать своих позиций команды Азербайджана, Грузии, Узбекистана. Слабо подготовились коллективы нескольких союзных республик, вообще не получившие зачетных баллов. Особенно огорчают результаты коллектива Ленинграда, состоявшего на Спартакиаде только из женской команды.

Среди спортивных обществ и ведомств страны лучшие результаты на Спартакиаде показали армейские спортсмены. Достаточно сказать, что все чемпионы Спартакиады в личном и командном зачете являются представителями Советской Армии.

VIII летняя Спартакиада народов СССР стала достоянием истории. Ее итоги будут тщательно проанализированы специалистами. Тренеры сборной команды СССР получили богатый материал для раздумий, отбора сильнейших четверок спортсменов — мужчин и женщин — для участия в предстоящих больших мировых форумах.

#### Результаты командного первенства

##### Женщины

1. Москва	— 3763
2. РСФСР	— 3757
3. Украина	— 3700
4. Таджикистан	— 3677

- |              |        |
|--------------|--------|
| 5. Казахстан | — 3608 |
| 6. Эстония   | — 3602 |

#### Мужчины

- |                |        |
|----------------|--------|
| 1. РСФСР       | — 3678 |
| 2. Украина     | — 3677 |
| 3. Белоруссия  | — 3674 |
| 4. Москва      | — 3582 |
| 5. Азербайджан | — 3580 |
| 6. Молдавия    | — 3570 |

#### Общекомандное первенство

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1. РСФСР   | 4. Белоруссия  |
| 2. Москва  | 5. Узбекистан  |
| 3. Украина | 6. Таджикистан |

## НАШИ ЮБИЛЯРЫ

**Б. Андреев, заслуженный мастер спорта СССР**



**Неутомимый энтузиаст (К 75-летию заслуженного тренера СССР Г. Г. Козлова)**

В далеком, 1939 г. любители спортивной стрельбы с нетерпением ждали из Англии протоколы с результатами международных заочных соревнований. И вот они получены. Ликованию не было предела. Победила первая команда Центрального спортивно-стрелкового клуба Осоавиахима, а в первой шестерке находилась и команда стрелков ДСО «Стрельба».

Вот тогда-то и всплыла фамилия инициатора и организатора стрелковой секции московских строителей Георгия Козлова.

В те годы (1932—1941) он работал прорабом в Метрострое. Будучи страстным любителем спортивной стрельбы, он увлекал своих товарищей в выходные дни на стрельбище в Кусково. Стрелки ночевали там в палатках, упорно тренировались.

В 1941 г. Г. Козлов добровольно

ушел на фронт. Вот где пригодилась его снайперская винтовка! Г. Козлов прошел от рядового истребительного батальона до командира противотанкового дивизиона и помначштаба артиллерийской бригады трехполкового состава. По многим фронтовым дорогам прошел он с боями, а закончил свой боевой путь 9 мая 1945 года в Праге, заслужив 5 орденов и множество медалей.

А потом первый послевоенный отпуск, поездка домой в Москву, встречи с друзьями, соратниками по спорту.

Увидел афишу, которая извещала о первенстве СССР по стрельбе. Сообщалось в ней и об участии армейского коллектива. Интересно! Поехал на стрельбище и удивился: выступают многие офицеры, но... за свои довоенные команды. Как же так? А где же армейский коллектив?



*Заслуженный тренер СССР Г. Г. Козлов*

Г. Козлов добивается встречи с начальником управления боевой подготовки генералом Г. Ф. Морозовым и рассказывает ему о своей поездке на челюскинское стрельбище. Офицеры-стрелки на первенстве СССР есть, но армейского коллектива нет! Оставил докладную с предложениями об организации стрелкового спорта в армии.

После отпуска опять служба на Западе, под Берлином. Заместитель главкома Группы войск генерал-полковник В. И. Чуйков узнал, что Г. Козлов мастер спорта по стрельбе и поручил ему подготовить стрелков к выступлению на первых послевоенных межкрупных состязаниях 1947 г. В Солнечногорске команда выступила по всем упражнениям программы, заняла 7-е место, пропустив вперед только коллективы, име-

ющие в своем составе известных стрелков.

После этих соревнований Козлов по приказу командования развернул работу по широкому плановому обучению офицеров спортивной стрельбе. Сюда входили организация учебно-тренировочных сборов, проведение заочных состязаний гарнизонов группы. Победители получали памятные подарки, о лучших стрелках писали в местной печати, на комсомольских собраниях было много разговоров о стрельбе.

В следующем, 1948 году команда Группы на осенних межкрупных состязаниях в стрельбе из штатного оружия заняла 2-е место. Первыми были дальневосточники. А уже в 1950 г. команда добилась крупного успеха на всероссийских состязаниях в Выборге, всероссийских соревнованиях в Мытищах и на первенстве СССР также в Мытищах. Был завоеван переходящий приз Российского спорткомитета. Восемь стрелков команды стали чемпионами и четыре рекордсменами, остальные девять были награждены медалями и памятными жетонами. Это был триумф команды и ее тренера Г. Козлова.

За плодотворную неутомимую работу в 1950 г. актив российских стрелков избрал Георгия Георгиевича Козлова председателем Всероссийского президиума совета стрелковой секции (нынешней федерации), обязанности которого он выполняет беспрерывно уже четвертый десяток лет.

В начале 1950 г. Г. Козлов получил назначение в Москву на должность главного тренера Вооруженных Сил по стрелковому спорту.

С новой силой и энергией развернул он работу по подготовке метких стрелков. Была пересмотрена тренировочная программа, добавлены новые упражнения, расширен состав окружных команд, налажена учеба спортивных судей.

Главного тренера отличала высокая требовательность и вместе с тем доброта и чуткость ко всем, с кем ему приходилось иметь дело.

Г. Г. Козлов выступал квалифицированным консультантом при проектировании новых и реконструкции действующих армейских тиров и стрельбищ. Он принял участие в строительстве стрельбищ в Чите, Тбилиси, Одессе, замечательного стрелкового стадиона в Минске, Дворце стрелкового спорта в Хабаровске.

Главный инженер проекта Львовского стрельбища В. Крюков сказал: «Козлов просто замучил нас своими идеями. Но, честно говоря, другого консультанта нам не хотелось бы иметь. Настолько квалифицированными, технически точными и грамотными были его советы и рекомендации».

Спорткомитет РСФСР наградил Г. Г. Козлова памятной медалью «За строительство спортооружения».

Уже в 50-х годах установилась крепкая дружба советских армейцев с командами стрелков Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии и Чехословакии, а потом и Вьетнама

и КНДР. За многолетнюю интернациональную помощь болгарское командование вручило Г. Г. Козлову медаль «За заслуги перед болгарской Народной армией».

Успевал Г. Козлов помогать и конструкторам — изобретателям спортивного оружия. Все первые пробные экземпляры пистолетов Е. Л. Хайдурова — «ТОЗ-35» и «ТОЗ-36», принятых к серийному производству, были изготовлены в мастерских при его участии.

Уйдя в отставку, Г. Г. Козлов продолжает неутомимую деятельность по организации подготовки мастеров меткой стрельбы, проведению соревнований стрелков. Он много пишет статей для журналов, газет, проявив инициативу в создании сборника «Разноцветные мишени», вошел в состав его редколлегии.

Поздравляя замечательного человека, энтузиаста спортивной стрельбы, заслуженного тренера СССР Георгия Георгиевича Козлова с 75-летним юбилеем, мы желаем ему новых успехов в его многогранной деятельности на благо советского стрелкового спорта.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Стрелковый спорт — в массы</b> . . . . .	3
<i>Я. Гачечиладзе, В. Орлов.</i> Проблемы развития пулевой стрельбы . . . . .	—
<b>О стрелках и стрельбе</b> . . . . .	8
<i>И. Потемкин.</i> «Секретное оружие» майора Даниль- ченко . . . . .	—
<i>Б. Дудин.</i> Взлет к спортивным вершинам . . . . .	15
<b>Наш опыт</b> . . . . .	20
<i>Б. Жилко.</i> Хронометрирование стрельбы из матче- вого пистолета как метод оценки готовности стрелка . . . . .	—
<i>М. Поляков.</i> Тренировочные упражнения в стендо- вой стрельбе . . . . .	26
<i>А. Романин.</i> Мысленная тренировка стрелка- спортсмена . . . . .	30
<i>С. Филмонов.</i> Стрельба по круглой мишени в под- готовке пятиборцев . . . . .	35
<i>И. Турчин.</i> Подготовка судей по стендовой стрель- бе . . . . .	37
<i>В. Пыжов.</i> Метод срочной информации при обуче- нии стрельбе из лука . . . . .	40
<i>М. Минаев.</i> Требования к зрительному анализа- тору при отборе в ДЮСШ по стендовой стрельбе . . . . .	46
<i>И. Кудрявцева.</i> Организация работы секретариата на соревнованиях по стрельбе из лука . . . . .	48
<b>Наука и спорт</b> . . . . .	53
<i>М. Жилина.</i> Объективизация тренировочного про- цесса — новое направление в развитии стрелко- вого спорта . . . . .	—
<i>И. Кутателадзе, Ю. Копылов, А. Корх.</i> Мышцы стрелков . . . . .	58
<i>М. Жилина, Н. Валеев, Ю. Клименко.</i> Профиллак- тика отрицательных воздействий тренировочных нагрузок в пулевой стрельбе . . . . .	60
<i>В. Орлов, Я. Гачечиладзе.</i> Корректирующие упраж- нения для формирования осанки стрелка . . . . .	64
<i>В. Уткин, М. Шикунов, С. Сейранов.</i> Стрельба в биатлоне . . . . .	67
<b>Оружие и инвентарь стрелка</b> . . . . .	72
<i>А. Данилов.</i> Пневматический пистолет «Файнверк- бау-65»: регулировка и профилактика . . . . .	—
<i>Н. Борумбей.</i> Стенды для оценки кучности стрельбы спортивных винтовок . . . . .	77
<i>Е. Шабунин.</i> Некоторые технологические особен- ности изготовления современного спортивного лука . . . . .	81
<i>Р. Шигапов.</i> Рекомендации по уходу, ремонту и	

эксплуатации спортивных пистолетов ИЖ-34 и ИЖ-35 . . . . .	83
<i>А. Антонов</i> . Выбор и подготовка к стрельбе спортивного лука львовской фабрики . . . . .	91
<i>И. Кутателадзе, Е. Хайдуров, В. Саблин</i> . Индивидуальные протившумные вкладыши для стрелков . . . . .	94
<b>История, статистика, информация . . . . .</b>	<b>96</b>
<i>Г. Козлов</i> . О самых метких . . . . .	—
Итоги VIII Спартакиады . . . . .	101
<i>Б. Дудин</i> . Четыре спартакиадных дня лучников . . . . .	105
<i>Б. Андреев</i> . Неутомимый энтузиаст . . . . .	108

## РАЗНОЦВЕТНЫЕ МИШЕНИ, 1984

Составители:

*Мария Яковлевна Жилина,*  
*Борис Иванович Дудин*

Заведующая редакцией *А. К. Гринкевич*  
Редактор *З. В. Дворцевая*  
Художник *Л. Д. Виноградова*  
Художественный редактор *Ю. В. Архангельский*  
Технический редактор *Т. Ф. Евсенина*  
Корректор *В. А. Шашкова*

ИБ № 1782. Сдано в набор 22.11.83. Подписано к печати 03.04.84. А02890. Формат 60×90/16. Бумага кн.-журн. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. п. л. 7,00. Усл. кр.-отт. 7,50. Уч.-изд. л. 8,55. Тираж 22000. Издат. № 1460. Зак. 767. Цена 45 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.



Сб. «Разноцветные мишени» — в библиотечку каждому тренеру и стрелку

