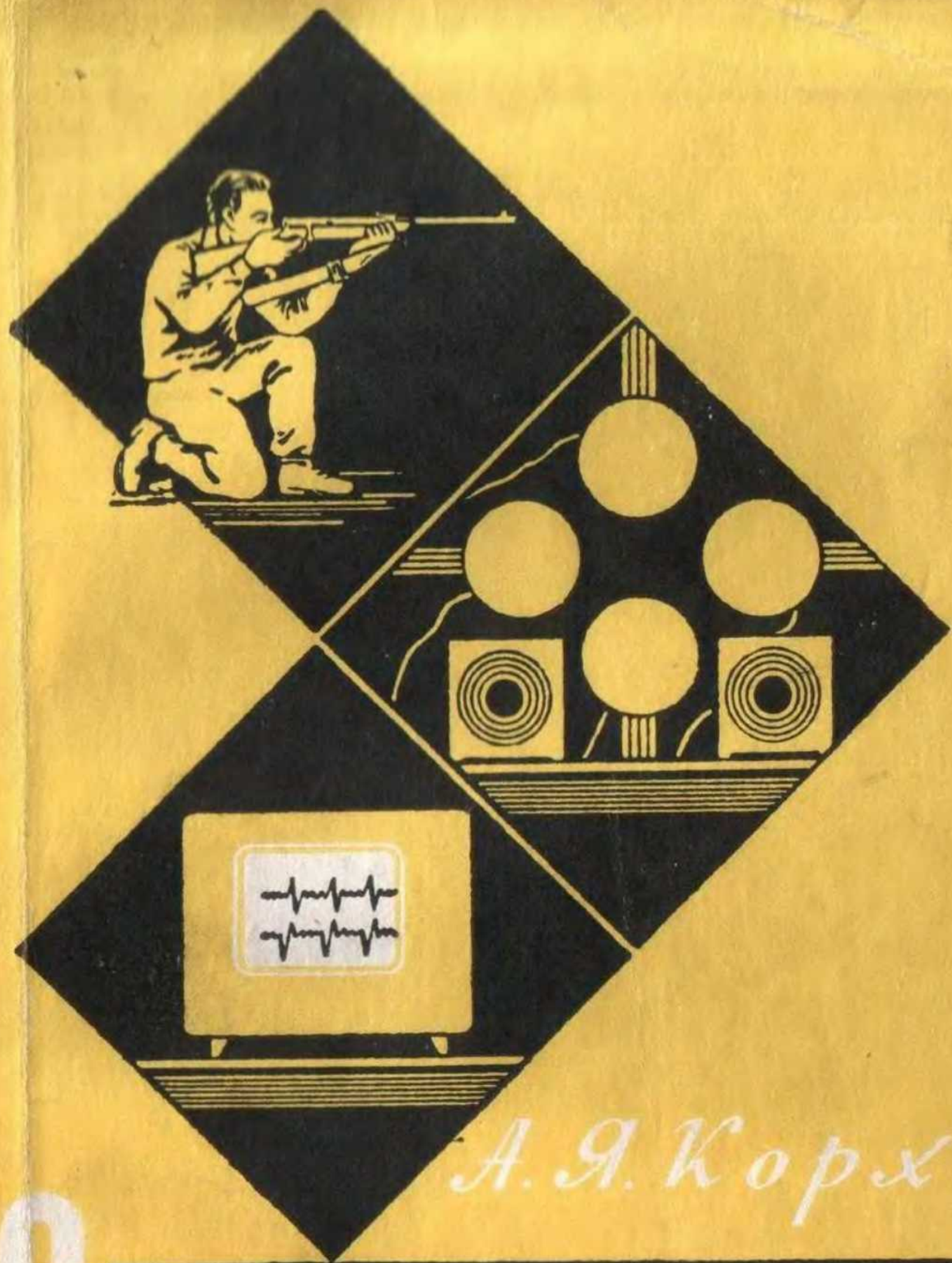


13 коп.



А. Я. Корх

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ

МОСКВА · ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ · 1975

А. Я. КОРХ
заслуженный тренер РСФСР

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ**

МОСКВА — ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ — 1975

7А7.7
К70

Корх А. Я.
К70 Совершенствование в пулевой стрельбе.
М., ДОСААФ, 1975.
70 с. с ил.

В пособии заслуженного тренера РСФСР доцента ГЦОЛИФКа А. Я. Корха рассказывается о методике совершенствования техники и тактики стрелка-пистолетчика с помощью разработанных автором приспособлений и приборов, хорошо зарекомендовавших себя при подготовке стрелков-разрядников, даются конкретные советы и рекомендации по практике тренировочных занятий.

Книга рассчитана на широкий круг стрелков-спортсменов, студентов институтов физкультуры, специализирующихся в стрельбе, инструкторов стрелково-спортивных клубов, тренеров и преподавателей, ведущих занятия по пулевой стрельбе.

К 60902-101—87-75
072(02)-75

7А7.7

ОТ АВТОРА

В последние годы значительно возросли не только результаты спортивной стрельбы, но и улучшился сам процесс обучения стрелков. Однако подготовка начинающих спортсменов и их дальнейшее совершенствование все еще проходят замедленными темпами. Чтобы выполнить норматив мастера спорта, по-прежнему требуется не менее 5—7 лет. Главной причиной этого, на наш взгляд, является то, что тренеры во время обучения мало применяют методических приемов и разработанных учеными приспособлений, устройств и приборов, позволяющих ускорить подготовку стрелков высокого класса, а больше опираются на свой практический опыт.

В настоящем пособии даются советы по обучению и совершенствованию стрелков, приводится описание отдельных приспособлений, устройств и приборов, применяемых в процессе обучения студентов ГЦОЛИФКа, специализирующихся по стрелковому спорту, а также спортсменов, входящих в составы сборных команд городов, республик, Союза.

Некоторые из методических приемов, приспособлений и устройств с успехом применяю в учебно-тренировочном процессе Заслуженный тренер СССР И. Р. Иохельсон, воспитавший многих спортсменов, в том числе и автора настоящего пособия.

В заключение хочу выразить признательность студентам ГЦОЛИФКа, специализирующимся по стрелковому спорту, за помощь, оказанную мне при исследованиях и сборе материала.

Заранее благодарю всех, кто пришлет свои замечания и пожелания, касающиеся содержания данного пособия.

Глава I. ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ. ПОНЯТИЕ ОБ УСТОЙЧИВОСТИ. РОЛЬ АНАЛИЗАТОРОВ В ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИИ. СПУСК КУРКА

Современный уровень спортивных результатов требует более совершенных приемов и методов тренировки стрелка с использованием специальной аппаратуры, позволяющей наблюдать и регистрировать его сложные действия в процессе подготовки и выполнения выстрела.

Проблема обеспечения устойчивости тела и его отдельных звеньев во взаимодействии со спуском — одна из основных в стрелковом спорте. Поэтому поиск рациональных методов ее тренировки должен опираться на результаты экспериментальных исследований и систематических наблюдений.

До сих пор нет единого мнения о том, что важнее в выполнении качественного выстрела: устойчивость или спуск? Одни стрелки говорят, что, когда у них нет хорошей устойчивости, тяжело делать выстрел, другие, наоборот, — устойчивость есть, а выстрела хорошего не получается.

Чтобы разобраться в этом, следует определить, чем же обеспечивается устойчивость и от чего она зависит?

Большинство спортсменов понимают под устойчивостью — устойчивость оружия по отношению к яблоку мишени. Это правильно. Ведь об устойчивости они могут судить по тому, как ведет себя рука с пистолетом или винтовкой во время прицеливания. Однако многие не знают, от чего же зависит устойчивость ору-

жия и чем она обеспечивается. Как известно, на тело стрелка при прицеливании действуют различные силы. Однако благодаря рациональному распределению мышечного напряжения (тонуса) он некоторое время может сохранять свою позу неизменной. И все же тело спортсмена совершает небольшие колебания. Это происходит независимо от его желания. Следовательно, при отработке устойчивости речь пойдет не об устранении колебаний, а их уменьшении.

В соответствии с законами физики для равновесия тела необходимо, чтобы сумма всех сил, действующих на него, и сумма моментов этих сил равнялась нулю. В биомеханике принято считать, что устойчивое состояние определяется соотношением массы тела, площади опорного контура и высоты расположения центра тяжести человека над опорой. И все же исследования говорят о том, что устойчивость определяется не только биомеханическими факторами (вес тела, рост, размер стоп и их положение при стоянии), а главным образом физиологическими параметрами системы регулирования, базирующимися на учете постоянных нарушений равновесия и его восстановления.

Устойчивость во многом зависит от состояния организма. На него действуют и такие факторы, как недостаток кислорода и света (в закрытых помещениях), состояние нервной системы, взаимодействия различных анализаторов (зрительного, вестибулярного, двигательного). Ведущая роль может принадлежать то одному, то другому из них в зависимости от характера деятельности человека в данный момент.

В некоторых учебных пособиях по стрелковому спорту вестибулярному аппарату придается главенствующее значение в регуляции вертикального положения тела, его даже называют «органом равновесия».

В работах же доктора медицинских наук В. С. Гурфинкеля говорится, что вестибулярный аппарат при прицеливании не в состоянии улавливать мельчайшие колебания тела (они равны вперед-назад $9'36''$, влево-вправо $9'$), так как он способен различать их только в пределах от $1,5^\circ$. Кроме того, для вестибуло-моторных реакций характерен латентный период, измеряемый не тысячными, а десятками долями секунд. Показатель вестибулярной хронаксии также характеризует

его как инертный орган, а продолжительное последствие вестибулярного раздражения не согласуется с понятием о его ведущей роли в регуляции вертикальной позы.

В результате сказанного можно предположить, что он не является непосредственным регулятором положения тела и реакций равновесия, а осуществляет свои функции через другие регулирующие системы и связан с ними развитой сетью условно-рефлекторных связей.

В обеспечении устойчивости тела и координации вертикальной позы человека немаловажная роль отводится зрительному анализатору. Исследования показали, что «выключение» зрения при прицеливании приводит к нарушениям реакций равновесия.

Это обусловлено не только отсутствием зрительной ориентации по окружающим предметам, но и исключением влияния света в связи с уменьшением сигналов экстеро- и проприоцептивных раздражений, идущих с мускулатуры глаз и век.

В основе такого явления, по-видимому, лежит условно-рефлекторный механизм (комплексе импульсов, возникающих при закрывании глаз, представляющий условный сигнал прекращения раздражения сетчатки глаза). Следовательно, зрительный анализатор сообщает не только о расположении мушки в прорези по отношению к точке прицеливания, но и является непосредственным регулятором устойчивости.

И. М. Сеченов, сопоставляя функциональное значение мышечного чувства кожных рецепторов и зрения в осуществлении двигательных актов, указывал, что самую большую роль нужно придавать мышечному чувству, а меньшую — зрительному, то есть мышечное чувство служит главным руководителем сознания в координации движений.

Становится очевидным, что главная роль в обеспечении устойчивости системы «стрелок-оружие» принадлежит мышечному чувству.

В доказательство сказанному можно привести такой пример: если поставить два бильярдных шара напротив лузы строго на одной линии, то глаз не в состоянии определить правильность их расположения. Однако иг-

рок забивает шар в лузу за счет тонко развитого мышечного ощущения.

Задача стрелка намного сложнее и требует очень точной согласованности в работе различных анализаторов, в первую очередь координированной работы мышц, обеспечивающих устойчивость системы «стрелок-оружие», и способности тонко дозировать усилия при нажиме на спусковой крючок.

Раскрыв понятие устойчивости, ее значение при прицеливании и роль анализаторов, можно ответить на ранее поставленный вопрос: что же важнее — устойчивость или спуск, чему отдать предпочтение — автоматизированному выполнению нажима на спусковой крючок при сознательном управлении позой (устойчивостью) или, наоборот, сознательному управлению спуском при доведенных до автоматизма механизмах поддержания устойчивого положения всей системы «стрелок-оружие»?

Рассмотрим первый случай. Стрелок, доведя работу на спуске до автоматизма, управляет в процессе выстрела устойчивостью системы «стрелок-оружие». Легко заметить, что при этом тонкость и точность работы на спуске нарушается больше из-за ошибок в конечном прицеливании, чем при автоматизированной устойчивости и управляемом спуске. Ведь устойчивость всей системы «стрелок-оружие» служит базой для менее сложной работы по управлению спуском. При сознательном управлении позой внимание сосредоточивается на соблюдении заданных положений множества звеньев, в то время, как сознательное управление спуском требует концентрации внимания на решении значительно меньшего круга задач. Логичнее предположить, что второй вариант рациональней.

Если стрелок в процессе обучения и тренировки довел до автоматизма механизмы удержания устойчивого положения тела и руки с оружием, то сознательное управление спуском не нарушит этого автоматизма и выстрел будет успешным.

Моменты, когда при устойчивом положении тела «палец не жмет», объясняются переключением внимания стрелка на удержание устойчивого положения. Вследствие этого блокируется приход обычной «санк-

ционирующей» сигнализации к началу управляемого спуска. И поскольку стрелок привык управлять спуском, а управляющий сигнал отсутствует из-за переключения внимания, автоматической работы на спуске не происходит.

Имеющаяся литература и анализ результатов эксперимента, а также данные анкетного опроса позволяют отметить два пути преодоления этого своеобразного явления. Первый — изменение натяжения и длины хода спускового крючка, к которому многие стрелки прибегают во время соревнований. Но он менее эффективен, и его лучше применять на тренировках.

Другой — совершенствование способности стрелка к сознательному преодолению внутренней скованности, лежащей в основе описанного явления.

Результаты наблюдений говорят о наибольшей эффективности таких приемов, как: откладывание выстрела и стрельба «вхолостую»; движение указательным пальцем без оружия; внушение себе мысли, что спуск длинный и тяжелый; отключение внимания от мишени и концентрация его на плавном нажиме спускового крючка; переход на другие варианты обработки спуска курка.

Если стрелок уже отработал свои действия до автоматизма, но продолжает на этом концентрировать внимание, то происходит нарушение и ослабление выработанных навыков (движения начинают выполняться медленнее и с ошибками), то есть наступает деавтоматизация.

Следуя определению координации как преодоления избыточных степеней свободы, можно считать согласование действий по обеспечению устойчивого положения тела и плавного нажима на спусковой крючок как результат концентрации внимания стрелка на управлении спуском за счет автоматизации управления устойчивостью тела.

Таким образом, при начальном обучении и совершенствовании стрелка рациональнее в первую очередь доводить до автоматизма действия, обеспечивающие устойчивую позу, и во вторую — сознательное управление спуском.

Анализ литературы, результаты эксперимента и

данные анкетного опроса спортсменов приводят к убеждению о необходимости применения в тренировке не только самых различных способов отладки спускового механизма и обработки спуска, но и разнообразных вариантов скорости выполнения плавного нажима на спусковой крючок.

Эти изменения необходимы для достижения подлинного мастерства по овладению техникой стрельбы.

Особый интерес представляет рассмотрение вопроса о значении обработки спуска в условиях соревнований, когда спортсмену в изменившейся обстановке для получения высокого результата требуется большой запас других уже отработанных вариантов спуска.

Допустим, что в процессе тренировки у стрелка выработался более или менее прочный стереотип в нажиме на спусковой крючок, то есть от выстрела к выстрелу он одинаково обрабатывает спуск, и по своему характеру один выстрел почти не отличается от другого.

Но когда спортсмен попадает на соревнования, волнение его усиливается, и привычный способ обработки спуска мешает показать хороший результат. В этом случае стрелок начинает применять различные неопробованные способы и теряет драгоценные очки. Другое дело, когда в процессе тренировки отрабатываются и закрепляются различные варианты. Тогда спортсмен и на соревнованиях при изменившихся условиях выберет оптимальный вариант, то есть тот, который окажется наиболее приемлемым в данный момент, а вмешательство сознания после достижения устойчивой результативной позы сведется только к выбору того или иного варианта автоматически производимого спуска — в соответствии с большей или меньшей надежностью позы в процессе выполнения данного выстрела. В таком случае сознание не вмешивается в управление позой, а активно оценивает степень ее надежности, в соответствии с чем и происходит выбор скорости спуска.

Из этого следует, что стрелку для достижения наилучшего результата необходимо скоординировать свои действия при выстреле так, чтобы момент наилучшей устойчивости совпал с моментом спуска.

Глава II. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ СТРЕЛЬБЫ И ОСНОВНЫХ СТРЕЛКОВЫХ КАЧЕСТВ

АКТИВНЫЙ МЕТОД ТРЕНИРОВКИ УСТОЙЧИВОСТИ

Литература по стрелковому спорту предлагает три способа изготовления: на балансе, силовой метод и метод силовых включений (я называю их соответственно пассивным, активным и активно-пассивным).

Сущность пассивной изготовления заключается в том, что стрелок максимально расслабляет мышцы, не участвующие в сохранении позы, и ждет наступления момента более устойчивого положения оружия.

Второй вид изготовления — активный, когда стрелок не ждет момента устойчивого положения, а сам добивается его за счет энергичного удержания оружия. Помимо напряженных мышц, участвующих в поддержании оружия, напрягаются и другие, которые помогают спортсмену в достижении лучшей устойчивости.

Третьим способом удержания оружия является активно-пассивный. Он характеризуется расслаблением мышц, не поддерживающих позу стрелка, и напряжением мышц, соприкасающихся с прикладом винтовки, а также участвующих в сжатии шейки приклада кистью правой руки.

Этот способ применяется для стрельбы из армейских и произвольных винтовок из всех положений, а также спортивных винтовок при стрельбе стоя, когда нельзя утяжелить приклад.

До сих пор нет определенного мнения о том, какая же из трех изготовок лучше?

В 1961 году учеными Тбилисского института физкультуры С. П. Нарикошвили, А. С. Мелия, В. С. Арутюновым, А. Д. Бурчиладзе и Т. Д. Херхеулидзе с помощью электромиографической записи была показана степень напряжения отдельных групп мышц при стрельбе из винтовки стоя. На основе опроса стрелков и проведенных исследований ими сделаны выводы, что большая часть спортсменов изготовку для стрельбы

стоя осуществляет за счет тетанического режима деятельности некоторых групп мышц (активная изготовка), а меньшая — преимущественно тонического (пассивная изготовка).

При недостаточно высоком уровне техники управления своими мышечными усилиями активный способ изготовления приводит к далеким «отрывам». Но для опытных спортсменов, владеющих тонкими мышечными дифференцировками и прошедших большую школу «пассивной» стрельбы, такой способ управления оружием оправдывает себя, особенно в условиях значительных эмоциональных напряжений и при стрельбе во время сильного ветра.

Проведенные исследования и опыт подготовки сборной команды СССР позволяют рекомендовать «активную» изготовку не только как способ стрельбы, но и как один из методических приемов по совершенствованию устойчивости системы «стрелок-оружие» для спортсменов любой квалификации.

ПРИЕМ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ЗАКРЫВАНИЕМ ГЛАЗ

Если спортсмен после предварительного грубого уточнения изготовления закроет глаза, то получит возможность более активно включить в работу мышцы, удерживающие тело в устойчивом положении. И наоборот, после того как он откроет глаза, прилив света рефлекторно способствует оптимальному распределению тонуса мышц. Появление мишени служит как бы опорным ориентиром, способствующим удержанию оружия под яблоком.

Такое кратковременное закрывание глаз помогает не только отрабатывать устойчивость, но и позволяет после их открывания еще раз проверить правильность изготовления.

Для этого стрелок предварительно уточняет прицеливание и закрывает (прищуривает глаза) перед выстрелом на 4—6 с. После того как он их откроет, на протяжении 7—8 с устойчивость тела будет выше, чем до закрывания глаз. Это позволит сделать более точный выстрел.

МЕТОД КОНЦЕНТРАЦИИ ВНИМАНИЯ НА ЗАКРЕПЛЕНИИ ГОЛЕНО СТОПНЫХ СУСТАВОВ

Он позволяет спортсмену отрабатывать устойчивость всей системы «стрелок-оружие», в которой условно можно выделить две части: ноги и туловище стрелка — одна кинематическая цепь; рука с оружием — вторая.

Каждая из цепей рассматривается как самостоятельный элемент системы. Исследования показали, что изменения в первой кинематической цепи ведут к изменениям во второй, то есть движение ствола оружия отражает движения руки в плечевом суставе, возникающие в ответ на перемещения первой кинематической цепи.

Если сконцентрировать внимание на закреплении тазобедренных, коленных и голено-стопных суставов, то улучшится устойчивость всего тела, и колебание ствола оружия уменьшится.

Закрепление этих суставов может осуществляться двумя путями. Первый — мысленный приказ ограничения движения; второй — сознательное включение мышц и суставов в активную работу за счет смещения центра тяжести туловища.

Обычно тренеры рекомендуют распределять вес тела равномерно на обе ноги. В этом случае центр его тяжести совпадает с центром площади опоры, благодаря чему получается ненужная свобода движений тела стрелка и оружия. Тогда устойчивость системы «стрелок-оружие» осуществляется за счет целенаправленного сознания на устранение колебаний. При смещении центра тяжести тела вперед или в сторону ноги, стоящей дальше от линии огня, стрелку не надо специально концентрировать внимание на закреплении тазобедренных, коленных и голено-стопных суставов, поскольку они сами независимо от него закрепляются и помогают создать устойчивое положение всей системы. Это дает ему возможность уделять больше внимания прицеливанию и спуску.

СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫСТРЕЛА

Состояние стрелка на разных занятиях неоднозначно. Поэтому устойчивость системы «стрелок-оружие», скорость двигательной реакции, точность восприятия мышечных ощущений тоже не постоянны. В процессе тренировочных занятий у него, как правило, вырабатывается стереотип на временные характеристики обработки спуска (10—12 с). Однако когда на очередной тренировке он почувствует, что устойчивость стала хуже, чем была в прошлый раз, то начинает к ней приспособляться и тратит на обработку спуска не 10—12 с, а 14—16. Такая тренировка будет неэффективной. Вот почему необходимо ограничивать время на обработку спуска до 8—10 с. Тогда стрелок, прилагая определенные усилия, стремится уменьшить его, и польза от тренировки увеличивается.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТОНКИХ МЫШЕЧНЫХ ОЩУЩЕНИЙ

Колебания ствола оружия при прицеливании у стрелков различной квалификации не одинаковы. У новичков быстрые и хаотичные, а у стрелков более высокой квалификации плавные и замедленные. Кроме того, каждому спортсмену присущи определенные направления колебаний. У одних они больше по вертикали, у других по горизонтали.

Для их уменьшения можно рекомендовать движения стволом оружия в определенных направлениях: по замкнутой линии в форме восьмерки, вытянутой по вертикали или горизонтали, по перекрестию в вертикальной и горизонтальной плоскостях, по кругу разного диаметра и так далее. Все эти линии наносятся на белый лист бумаги, а их размеры будут зависеть от степени подготовленности стрелка, периода подготовки и индивидуальных особенностей личности.

Такие упражнения учат спортсменов управлять своими движениями и тонко их дифференцировать.

СТРЕЛЬБА ИЗ ПИСТОЛЕТА И ВИНТОВКИ, СИДЯ НА СТУЛЕ

Известно, что устойчивость руки с оружием определяется сочетанием движений в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах, которые взаимосвязаны с движениями ног и туловища.

Стрельба сидя на стуле полностью исключает работу ног и частично туловища, благодаря чему стрелок удерживает оружие главным образом за счет мышц рук, что, безусловно, способствует развитию их силы.

Таким методическим приемом могут пользоваться и стрелки-винтовочники.

ИЗМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИИ СТРЕЛЬБЫ И РАЗЛИЧНЫЕ РАЗМЕРЫ МИШЕНЕЙ

Изменение дистанции стрельбы может быть применено как при начальной стадии обучения спортсменов, так и при дальнейшем совершенствовании техники стрельбы.

Этот вид тренировки помогает не только совершенствовать прицеливание, но и тренировать устойчивость. С удлинением дистанции видимое яблоко мишени уменьшается, а колебания ствола оружия кажутся большими. Спортсмену становится труднее прицеливаться, и он еще больше сосредоточивает свое внимание на удержании «ровной» мушки под яблоком мишени.

Возвращаясь на обычную дистанцию, он лучше удерживает «ровную» мушку, и результат возрастает.

Применение такого упражнения более приемлемо для стрелков-пистолетчиков. Переходя от стрельбы с 25 м на 50, они оставляют ту же мишень.

Начинающим спортсменам (винтовочникам и пистолетчикам) дистанцию можно уменьшить. Это необходимо для того, чтобы лучше отработать элементы техники стрельбы и создать уверенность в своих действиях.

Различные размеры мишеней из-за условий тиров применяются чаще, чем изменение дистанции стрельбы. Поэтому пистолетчику, например, хорошо стрелять по

винтовочной мишени, а винтовочнику по мишени, применяемой для стрельбы из пневматического оружия.

УДЛИНЕНИЕ ПРИЦЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

Оно может быть использовано при совершенствовании устойчивости и прицеливания. Для этого необходимо взять металлический стержень длиной 10—40 см с напаянной мушкой и хомутиком для крепления на стволе оружия.

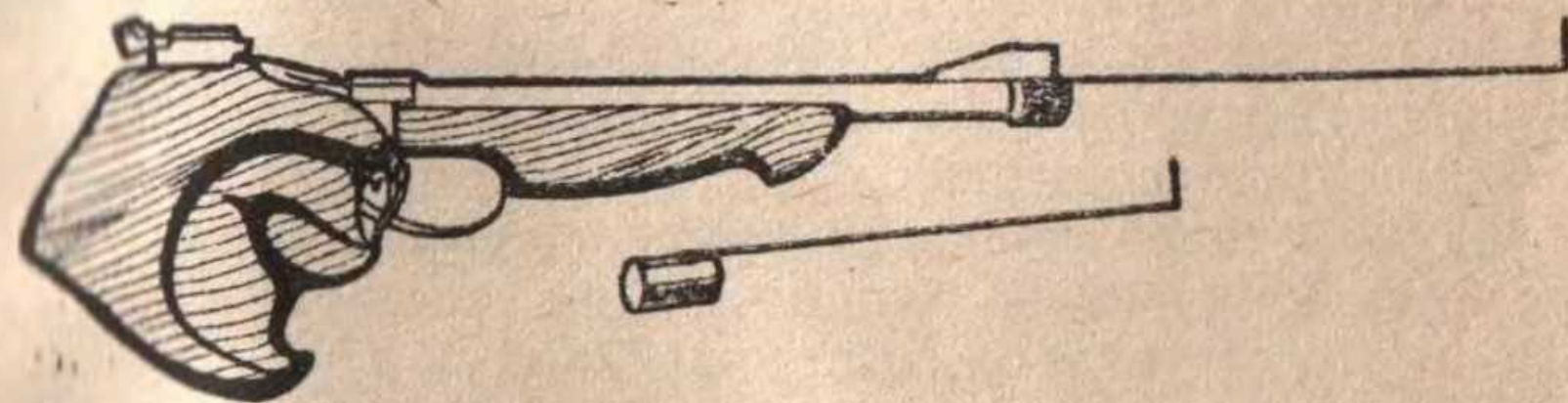


Рис. 1. Пистолет с удлиненной прицельной линией

Удлинение прицельной линии создает большие колебания мушки в прорези, а борьба с ними способствует выработке устойчивости и точности прицеливания.

Во время тренировки должно меняться и прицельное приспособление (соотношение мушки и прорези). Чем длиннее прицельная линия, тем мушка должна быть шире.

Для стрелков с повышенной возбудимостью можно рекомендовать, наоборот, уменьшенную длину прицельной линии. В этом случае мушка в прорези будет «сесть» более спокойно. Небольшой проигрыш в точности в достаточной степени компенсируется общим результатом стрельбы.

ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ МУШЕК И ПРОРЕЗЕЙ

Одним из факторов, влияющих на точность прицеливания, являются форма, размеры прицельных приспособлений, а также их соотношения. При подборе

прицельных приспособлений должны учитываться: острота зрения, индивидуальные особенности, тактика условий ведения стрельбы.

В открытых прицелах чаще всего применяются прямоугольная мушка и полукруглая прорезь. Наибольшая точность в прицеливании достигается с мушкой, ширина которой воспринимается равной видимому диаметру «яблока» мишени или несколько шире его. При подборе ширины прорези необходимо, чтобы мушка в ней проектировалась ясно. Лучшими соотношениями ширины мушки и прорези считаются: 1:1,25; 1:1,5; 1:2; 1:3.

В начальной стадии обучения можно пользоваться и широкой мушкой, которая позволяет не видеть ее колебаний по отношению к мишени. Применяя широкую мушку в ущерб точности прицеливания, стрелок лучше регулирует свое эмоциональное состояние, потому что не чувствует больших колебаний и стреляет спокойнее.

Узкой мушкой можно пользоваться на различных этапах подготовки спортсмена. Она более четко проецируется на фоне яблока мишени и устойчиво держится в прорези прицела.

В зависимости от периода подготовки, спортивной формы, а также индивидуальных особенностей стрелка надо подбирать и соотношение прицельных приспособлений. В начальный период обучения стрельбе из пистолета лучше пользоваться узкой мушкой и широкой прорезью, получая при этом возможность более четко видеть расположение мушки в прорези и следить за ее поведением.

В период совершенствования, когда стрелок более продолжительно может удерживать мушку в прорези, следует применять соотношение мушки и прорези, равное 1:1,25, так как основной задачей на данном этапе обучения является уже не контроль за их взаиморасположением, а за величиной просвета.

В диоптрических прицелах применяются прямоугольные и кольцевые винтовочные мушки. Исследования на специальном приборе, проведенные Заслуженным мастером спорта СССР Н. Калиниченко, показали, что из прямоугольных мушек эффективнее оказались мушки Д-2,5 мм, а среди кольцевых — с внут-

ренним диаметром кольца 4 мм. Кольцевую мушку меньшего диаметра лучше применять при значительной устойчивости оружия, а большего — при меньшей устойчивости.

А. Юрьев в книге «Пулевая спортивная стрельба» дает понятие «строгой» кольцевой мушки диаметром не менее 3 мм и свободной кольцевой мушки диаметром не более 4,2 мм при стрельбе на 50 м. В пасмурную погоду и при ровном освещении он советует применять «строгую» кольцевую мушку, так как в этих условиях кольцевой просвет между «яблоком» мишени и кольцом мушки виден более четко, и глаз может фиксировать малейшие неточности в прицеливании. В условиях же плохой видимости лучше пользоваться «свободной» кольцевой мушкой, потому что мишень освещена слабо и кольцевой просвет между «яблоком» и кольцом виден не очень контрастно.

ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ПРИЦЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

В последнее время многие спортсмены все больше предпочитают кольцевые пластиковые полупрозрачные мушки металлическим. Некоторые стрелки изготавливают их из цветного пластика (или подкрашивают), благодаря чему достигается необходимый контраст между кольцевой мушкой и белым фоном мишени.

Исследования показали, что спортсмены добиваются лучших результатов с пластиковыми мушками диаметром от 3,5 до 4,0 мм.

Пластиковая мушка делается так: в круглом диске из органического стекла, вставляемого в намушник, высверливается отверстие. По его краю наносится краской кружок. Толщина ободка должна быть в пределах 0,5—2 мм. По данным Н. Калиниченко, мушку лучше делать с розовым ободком.

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОФИЛЬТРОВ

Применяя различные светофильтры и дымчатые стекла, спортсмен создает благоприятные условия для хорошего прицеливания, а значит, и для удачной стрельбы. Монохроматический свет обеспечивает болсе

высокую остроту зрения. По исследованиям Н. Калининченко, точность прицеливания повышается при всех светофильтрах, кроме красного.

Наиболее приемлемыми являются светофильтры ЖС (желтый), ОС (оранжевый) — светлые и средней плотности. Хорошо поглощая лучи фиолетовой части спектра, они способствуют более четкому изображению мишени и прицельных приспособлений на сетчатке глаза. Темные стекла (ТС) — светофильтры серого цвета с коричневым оттенком, светлые и средней плотности снимают избыточную яркость освещения по всему спектру. Благодаря наличию желтизны они больше задерживают фиолетовых лучей. Нейтральные стекла (НС) — серого цвета с зеленоватым оттенком также хорошо защищают глаза от избыточной яркости.

В пасмурный день рекомендуются светофильтры ЖС-12 и ЖС-16. При солнечном освещении лучше применять светофильтры большей плотности: ЖС-17, ОС-11, ЖЭС-6, ИС-7 и ТС-6. При ярко освещенной мишени применяются светофильтры ЖЭС-4, ОС-16, ИС-2, ИС-8, ТС-6 и ТС-7.

Светофильтры лучше закреплять в тарели прицела. В винтовках МЦ-12 и МЦ-13 — между основанием и тарелью. В тарелях других образцов можно сделать специально подогнанную муфту либо изготовить новую разъемную тарель для светофильтра.

КОНУС

Чтобы тренер мог наблюдать за правильностью нажима на спусковой крючок и более четко видеть ошибки в обработке спуска, на указательный палец обучаемого надевается бумажный конус, свернутый в виде «самокрутки». Он значительно «удлиняет» палец, и ранее незаметные движения становятся более видимыми, что дает возможность тренеру уловить случаи «дерганья».

УПРАЖНЕНИЯ С ГАНТЕЛЯМИ, ГРАФИНОМ С ВОДОЙ И МАКЕТОМ ОРУЖИЯ

Не всегда времени, отведенного на тренировку, бывает достаточно для развития силы мышц и выносли-

вости рук. Такой пробел в подготовке стрелков можно компенсировать за счет дополнительных занятий как в домашних условиях, так и в стационарных спортивных помещениях.

Для этого можно использовать гантели или другие тяжелые предметы. Хороший эффект в тренировке силы мышц, их выносливости и устойчивости дает удержание графина с водой на вытянутой руке в позе подготовки для стрельбы из пистолета.

Постепенно, наливая разное количество воды, можно подобрать необходимый для себя вес. Устойчивость будет определяться степенью колебания водяной поверхности.

Но лучше всего сделать специальный макет пистолета или винтовки. Для этого нужно найти кусок трубы, залить ее свинцом и привинтить к рукоятке или ложу, вырезанному из дерева. Потом вмонтировать спуск от детского пистолета, прикрепить мушку и прорезь (кольцо и диоптр) и можно начинать тренировку.

СТРЕЛЬБА БЕЗ РЕМНЯ, ШАМПИньОНА, КРЮКА И УПОРА

Ремень, шампиньон, крюк и упор, применяемые для стрельбы из винтовки, являются дополнительными принадлежностями, с помощью которых достигаются лучшие возможности в обеспечении устойчивости.

Проведение тренировочных занятий без них позволяет совершенствоваться в более тяжелых условиях. В начальный период подготовки в стрельбе из положения «лежа» после усвоения техники стрельбы с упора следует научить спортсмена стрелять без упора и ремня. В этом случае для достижения устойчивости оружия ему придется приложить больше мышечных усилий. Такой вид тренировки можно применять и при стрельбе из положения «с колена» и «стоя».

Тренировки без шампиньона и крюка помогают лучше дифференцировать мышечные ощущения и заставляют спортсмена включать в работу соответствующие группы мышц.

Прием может быть использован и стрелками высшей квалификации.

ДЛИТЕЛЬНОЕ УДЕРЖИВАНИЕ ОРУЖИЯ ПРИ ПРИЦЕЛИВАНИИ И ПОСЛЕ ВЫСТРЕЛА

Чем больше времени стрелок может удерживать в изготовке относительно неподвижное оружие, тем качественнее будет выполнен выстрел. Но, как правило, большинство спортсменов не создают запаса устойчивости и обрабатывают спуск на пределе. В разные периоды обучения и совершенствования стрелка устойчивость оружия неодинакова. На одной тренировке она меньше, на другой больше. Зачастую стрелок приспосабливается к ней. Вот почему возникает необходимость строить тренировку так, чтобы запас устойчивости постоянно накапливался.

Для этого можно рекомендовать более длительное удерживание оружия при прицеливании (от 20 до 35 с). Спуск следует обрабатывать не сразу, а в конце указанного времени. Можно также удерживать оружие неподвижным и без обработки спуска.

По мере достижения запаса устойчивости стрелку необходимо делать выстрел при стабильном временном варианте. Это значит, что если спортсмен за период своей стрелковой практики отработал выстрел в пределах 8—12 с, то и стрелять он должен в этот промежуток времени.

Другим аналогичным видом тренировки является удерживание оружия после выстрела неподвижным. Это способствует увеличению запаса устойчивости и одновременно позволяет лучше проанализировать качество выстрела, а также поведение ствола пистолета или винтовки во время выстрела и после него.

Упражнение приучает спортсмена не опускать резко ствол, а также концентрирует его внимание на однообразии хватки до конца выстрела.

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕСА И БАЛАНСА ОРУЖИЯ

В подготовительный период спортсмену можно создавать затрудненные условия тренировки путем утяжеления, облегчения или смещения баланса оружия.

Для утяжеления на ствол следует подвешивать дополнительные подвижные грузики и вставлять в рукоятку (приклад) свинцовые стержни.

В этом случае стрелку приходится применять значительные усилия при прицеливании, так как большая масса имеет больше инерции.

А для того, чтобы условия тренировки стали еще сложнее, рекомендуем делать наоборот, стрелять из облегченного оружия; то есть пистолетчикам можно снять рукоятку, а винтовочникам, пользующимся оружием системы МЦ-12, «Урал», МЦ-13, перейти на более легкие образцы ТОЗ-8 и ТОЗ-12.



Рис. 2. Приспособление для изменения баланса оружия:
а — штанга; б — подвижной грузик (вид спереди)

Практика показала, что после стрельбы из тяжелого оружия стрелять из легкого намного труднее. Оно менее устойчиво, а значит, приходится прилагать значительные усилия для его удержания.

Нарушение баланса может использоваться в тренировочном процессе. Для этого нужно сделать направляющую штангу с делениями и передвигающимся грузом, смещение которого в передне-заднем направлении изменяет центр тяжести оружия.

Чем ближе к концу ствола находится груз, тем больше колебаний у оружия и тем труднее прицеливаться.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗИНОВЫХ БИНТОВ

Тренировка с ними помогает спортсмену активно включить в работу мышцы тела, а также более продолжительное время удерживать в неподвижности оружие и лучше обрабатывать спуск.

Надо один конец резинового бинта привязать к стволу, а на второй, опущенный книзу, наступить ногой. Создается натяжение, за счет которого оружие находится в неподвижном состоянии, а получаемая устойчивость способствует устранению колебаний в вер-

тикальной плоскости. Для устранения колебания в горизонтальной плоскости следует взять еще один бинт, конец которого привязать к стволу, а второй — за крючок, вбитый в стену. Применение бинтов позволяет устранить колебания оружия сразу в двух плоскостях.

КАЧАЮЩАЯСЯ ПЛАТФОРМА

Приспособление предложено мною в 1966 году и отличается от ранее известных тем, что в нем пружины заменены губками. Это позволило более наглядно показать стрелку колебания его тела.

Качающаяся платформа может использоваться в процессе обучения и в тренировке устойчивости системы «стрелок-оружие», а также в разминке.

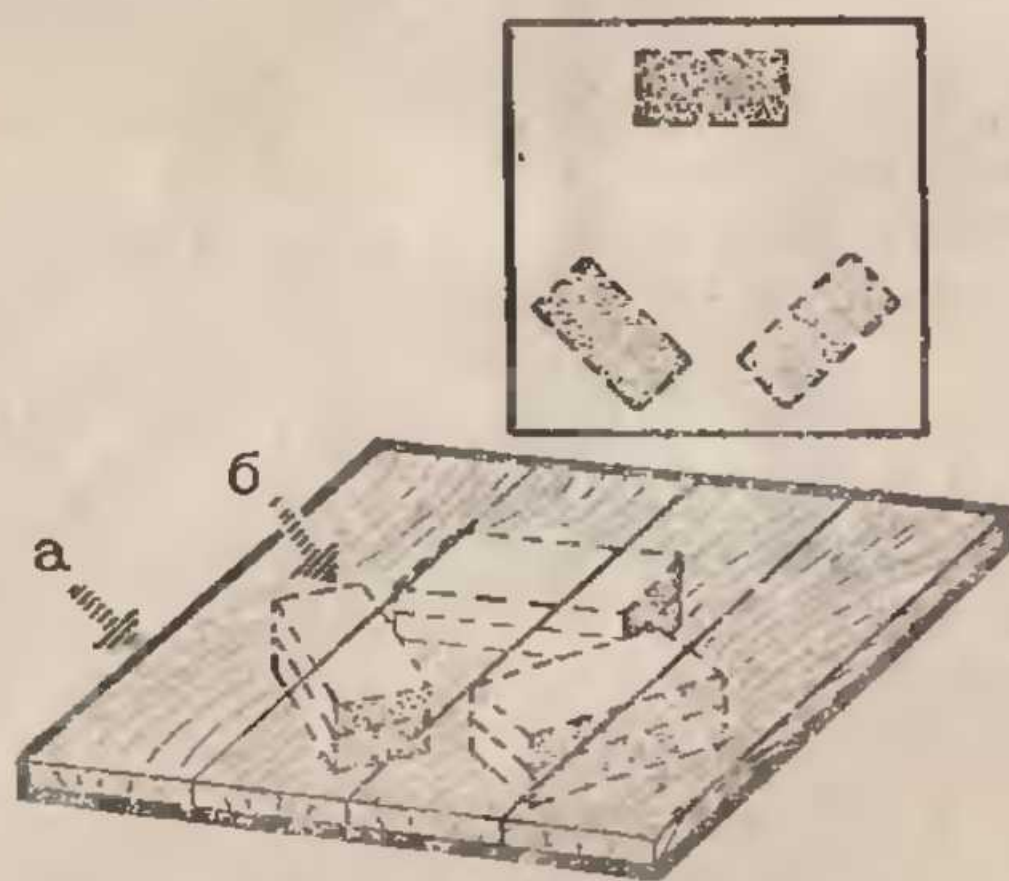


Рис. 3. Качающаяся платформа (конструкция Корха):
а — деревянная площадка; б — резиновые губки

После тренировки с этим приспособлением (с патронами и без них) делается небольшой перерыв, а затем ведется стрельба в обычных условиях.

Чтобы сделать качающуюся платформу, надо взять квадратную доску (700 × 700 мм, толщиной 20—30 мм) и подложить под нее 6 резиновых губок.

В первоначальный период обучения их надо ставить ближе к краям. В процессе тренировок губки смещают ближе к центру. Тогда стрелок будет испытывать большие колебания, и ему будет труднее удерживать равновесие.

ВИБРАТОР

Он предложен мною в 1964 году и служит для создания дополнительных колебаний ствола оружия во время тренировок. Делается это для того, чтобы в условиях соревнований колебания, связанные с повышением эмоционального состояния, казались спортсмену менее значительными и не мешали достижению высокого результата.



Рис. 4. Вибратор (конструкция Корха)

К тому же вибратор помогает отрабатывать отдельные элементы техники стрельбы (изготовку, прицеливание, спуск), и совершенствовать устойчивость, выносливость, силу, внимание и волю.

Сделать его можно так. К концу ствола пистолета (винтовки) подвешивается на пружине или резинке электромоторчик, использующийся в детских игрушках. На его ось крепится эксцентрик. В корпус карманного фонаря на место увеличительного стекла вставляется потенциометр, который регулирует скорость вращения моторчика.

Применение вибратора наиболее эффективно во время разминки. После работы с ним делается небольшой перерыв, а затем ведется стрельба в обычных условиях.

ПРУЖИНЯЩИЙ ПОДКОЛЕННИК

Это приспособление используется для развития устойчивости при стрельбе из положения «с колена».

Делается оно так. В чехол из обычного подколеника вкладывается футбольная камера. Садясь на нее, спортсмен будет чувствовать дополнительные колебания. Стреляя впоследствии с обычным подколеником, он сможет более спокойно отрабатывать спуск.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ В СТРЕЛЬБЕ ПО ФИГУРНОЙ МИШЕНИ

Оно предназначено для обучения начинающих спортсменов правильному подъему руки с пистолетом. Для его изготовления можно использовать металлические спортивные обручи, которые укрепляются параллельно в вертикальной плоскости.

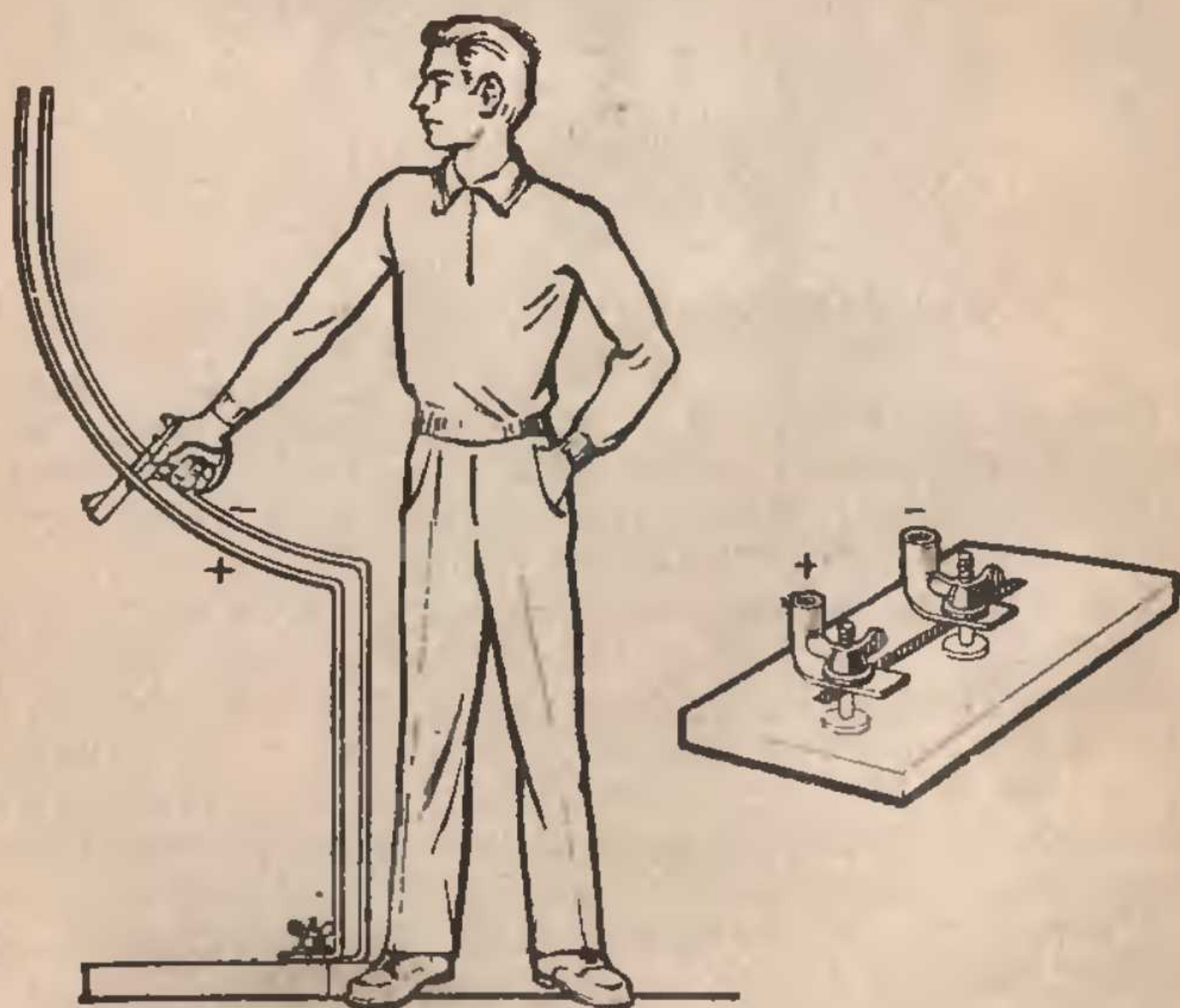


Рис. 5. Стойки (конструкция Корха) для отработки подъема руки

Затем они подключаются в электрическую цепь, соединенную со звонком или счетчиком. При подъеме руки счетчик будет фиксировать количество прикосновений, по которым можно судить о степени подготовленности спортсмена.

На начальном этапе обучения стойки раздвигают шире, а по мере улучшения устойчивости расстояние между ними уменьшают.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ В СТРЕЛЬБЕ ИЗ ПИСТОЛЕТА И ВИНТОВКИ

При стрельбе из пистолета спортсмен не всегда может заметить колебания туловища и ног, поскольку он компенсирует их за счет движения руки в плечевом суставе. Предлагаемая автором подставка не позволя-

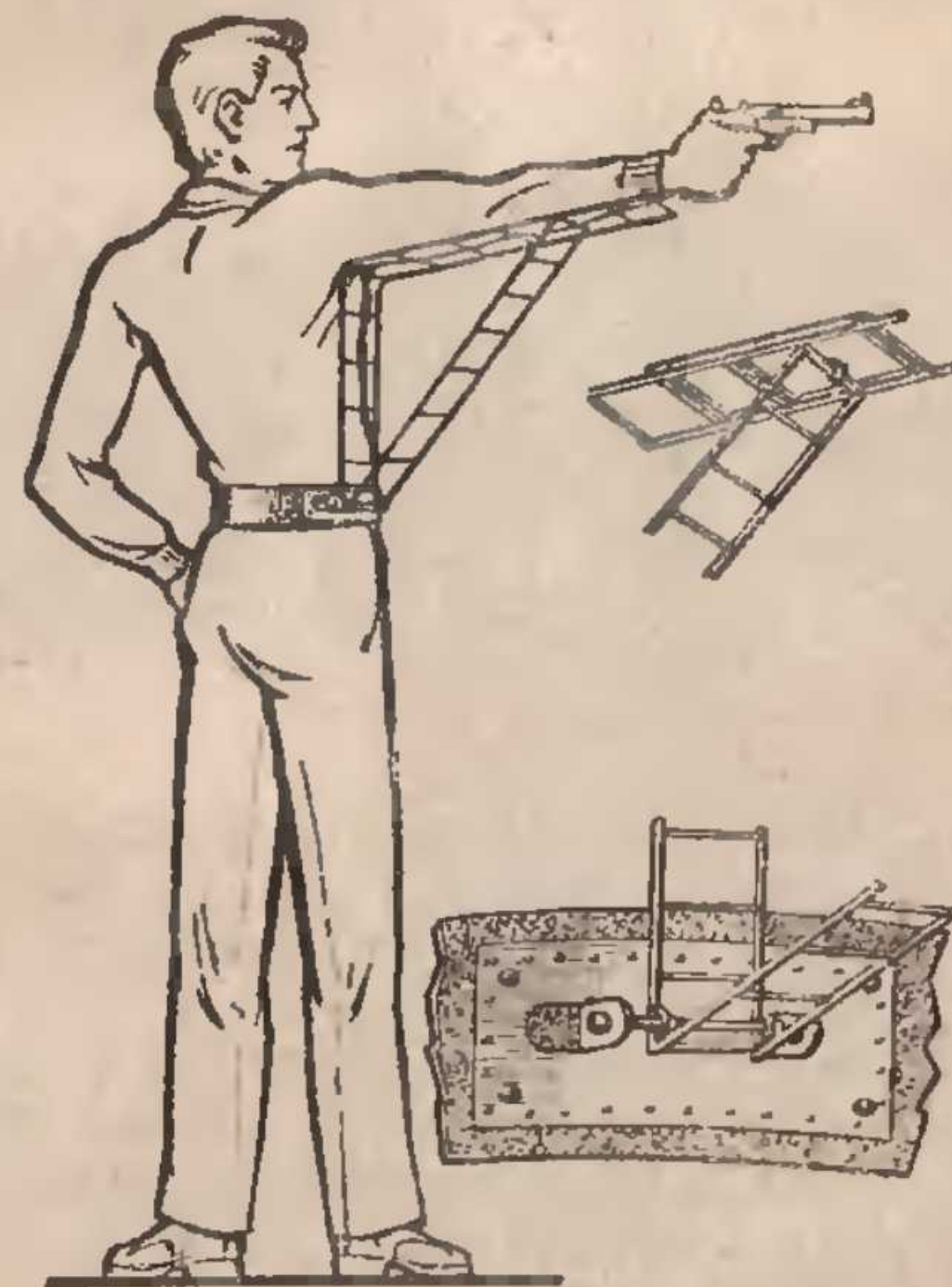


Рис. 6. Приспособление (конструкция Корха) для фиксации руки с пистолетом в плечевом суставе

ет делать компенсаторных движений в плечевом суставе, и это дает возможность лучше ощутить колебания ног и туловища, а стало быть, приложить максимум усилий для их устранения.

Изготовить подставку можно из медицинской шины, употребляемой при переломах. Ей придают форму



Рис. 7. Приспособление для ограничения движения туловища (конструкция Корха)

треугольника и с помощью шарнира крепят на дюралюминиевой пластинке. Затем ремнем пристегивают на поясе стрелка. Для перезарядки пистолета подставка может быть откинута вниз.

Второе приспособление применяется для развития силы мышц рук. На деревянной площадке крепится вертикально труба. Внутри ее двигается вторая труба. К концу последней приваривается металлический

полукруг с ремнями, застегивающимися вокруг верхней части грудной клетки. Это лишает стрелка возможности делать движения туловищем и ногами, увеличивает нагрузку на руки и способствует лучшему развитию силы мышц при выполнении выстрела.

ИЗМЕНЕНИЕ НАТЯЖЕНИЯ СПУСКА (ЛЕГКИЙ, ТЯЖЕЛЫЙ), ДЛИНЫ СПУСКА (КОРОТКИЙ, ДЛИННЫЙ) И РАЗНОВИДНОСТИ СПУСКА

Характер спуска и способ его обработки зависят в основном от эмоционального состояния спортсмена, уровня его тренированности и метеорологических условий.

В зависимости от изменения этих факторов стрелок выбирает характер спуска и способ его обработки. Начинающему лучше сделать спуск более тяжелый и длинный, так как при «сухом» коротком чаще происходит «дерганье». Увеличение длины хода спускового крючка позволяет добиваться благоприятной устойчивости.

В дальнейшем при обучении и совершенствовании техники стрельбы можно пользоваться всеми другими видами спусков (короткий, «сухой», с предупреждением и без предупреждения), то есть иметь запас различных вариантов.

СПУСК С ОБРАТНЫМ ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ХОДОМ

Это приспособление, разработанное автором данного пособия и Б. А. Субботиным, позволяет стрелку выжимать сразу все натяжение спуска и производить прицеливание. В момент совмещения мушки в прорези под «яблоком» мишени расслабляется указательный палец, удерживающий натяжение спуска, и в этот момент происходит выстрел. В случае надобности стрелок может отложить выстрел, что отвечает требованиям, предъявляемым мерами безопасности. Исследования показали возможность применения спуска с обратным

принудительным ходом в качестве активного отдыха и восстановления тонуса в процессе тренировки и на соревнованиях.

Спуск сконструирован так, что им можно пользоваться как обычным, а после небольших изменений, которые может выполнить сам стрелок, — как обратным принудительным. Это способствует проведению тренировочного процесса в двух направлениях: первую половину тренировки с обычным спуском, вторую — с обратным принудительным, и наоборот.

ПРЕДОСТЕРЕГАЮЩИЙ СПУСК

Приспособление предназначено для обучения спуску и как бы предохраняет начинающего стрелка от дерганья. Если он резко обрабатывает его, то бывает наказан уколом иглы.

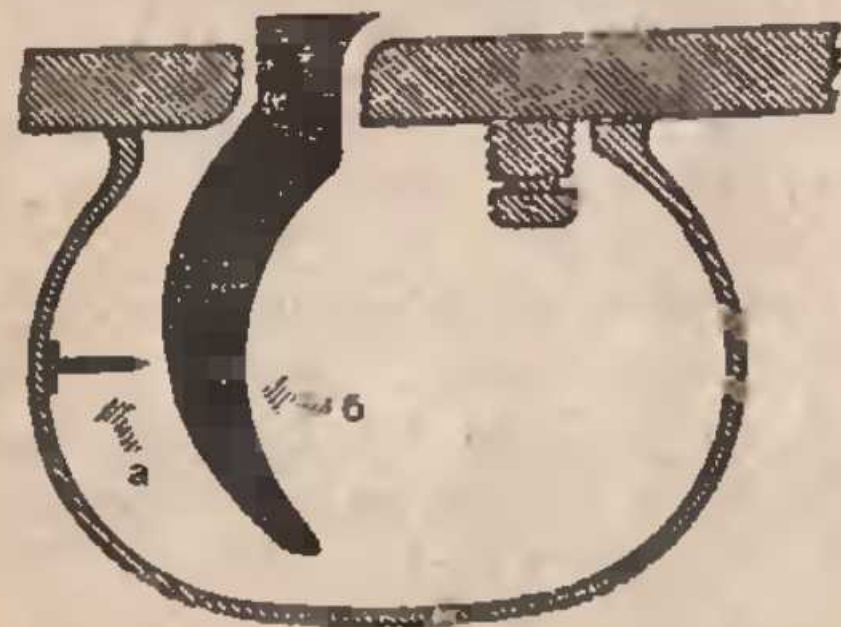


Рис. 8. а — игла; б — спусковой крючок

Сделать такой спуск довольно просто. Берется небольшая резинка со вставленной в нее частью иглы и при помощи клея крепится к скобе спускового механизма перпендикулярно движению спускового крючка.

ПРУЖИНА НА СПУСКОВОМ КРЮЧКЕ

Применение эластичной пружины на тренировках и соревнованиях позволяет более плавно и равномерно обрабатывать спуск, улучшать устойчивость тела, добиваться более быстрого и лучшего результата. Стрелки высокой квалификации могут пользоваться этим

приспособлением не только на тренировках, но и на зачетных стрельбах.

Использование пружины в тренировочном процессе дает ряд преимуществ над обыкновенным спуском:

она позволяет удлинить ход спускового крючка и способствует более равномерному усилию при нажиме;

увеличивает путь движения указательного пальца и создает благоприятные условия для коррекции нажима на спусковой крючок;

увеличение движения пути требует большего времени для обработки спуска, а значит, и большей устойчивости;

упругие свойства пружины уменьшают вероятность рывковых движений.

Обычно в покое тремор пальца больше, чем при движении. Управляя спуском с пружиной, мы уменьшаем отрицательное влияние тремора.

Существует несколько способов крепления пружины на спусковом крючке:

а, отрезается нижняя часть спускового крючка. В оставшейся верхней половине ножовкой делается пропил для вставления в нее пружины;

б, в, трубкой из металла или пластмассы, а на пистолетах и спортивных винтовках с помощью изоляционной ленты.

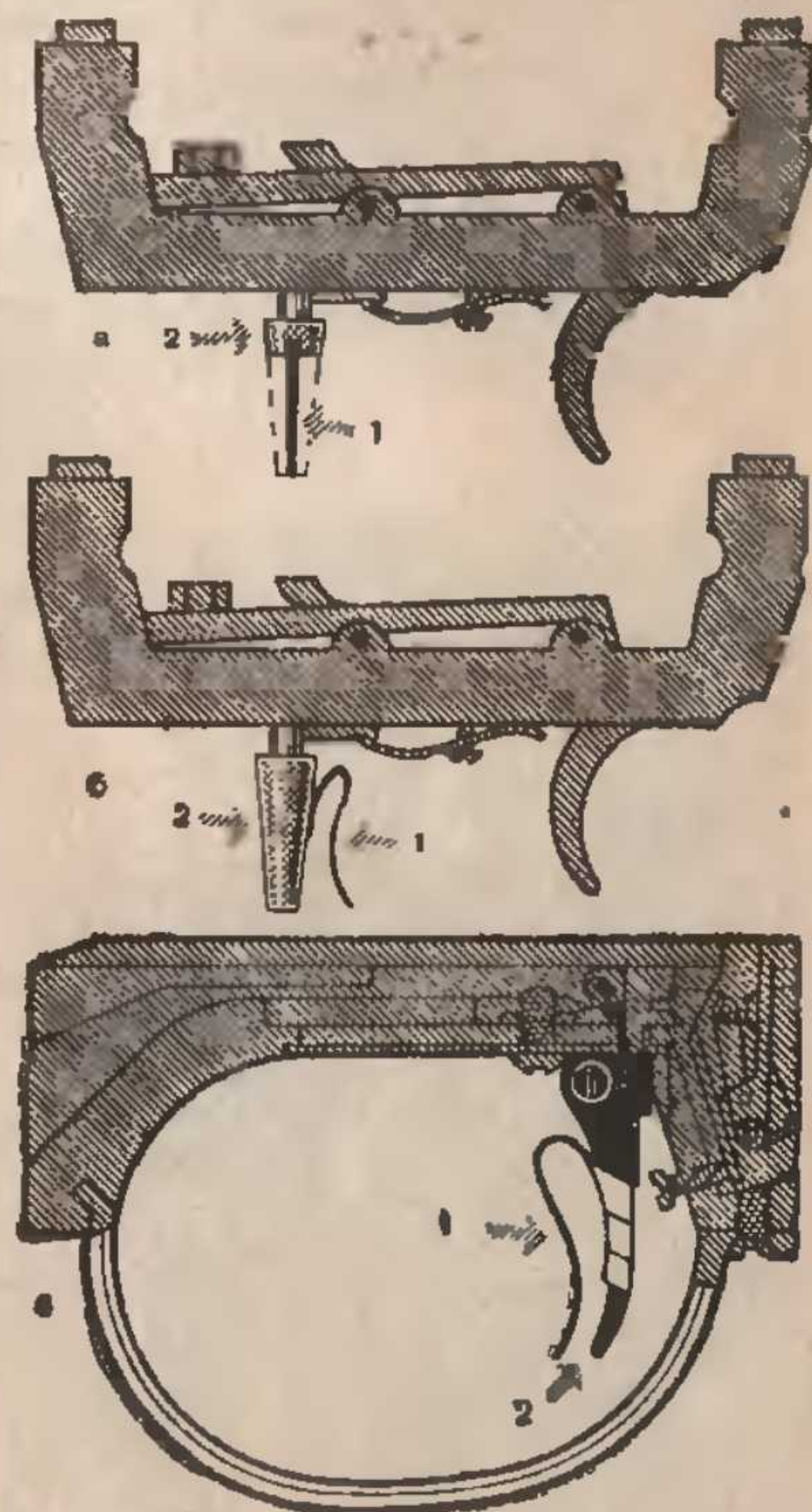


Рис. 9. 1 — пружина; 2 — спусковой крючок

ОРТОСКОП

Этот прибор помогает тренерам успешнее наблюдать за картиной прицеливания, вовремя замечать допускаемые ошибки и грамотно их исправлять.

Он состоит из треноги, на которую крепится металлическая площадка с установленными на ней полупрозрачными стеклами.

В центре первого стекла черной тушью нанесен небольшой круг, заменяющий диоптрическое кольцо. Стекло располагается под углом к линии прицеливания и позволяет стрелку хорошо видеть через него прицельные приспособления и мишень. Второе стекло расположено под углом к первому. С правой стороны площадки крепится диоптр, через который тренер наблюдает за прицеливанием.

Наводка ортоскопа на цель осуществляется стрелком с помощью съемного диоптра, который находится в передней части площадки перед диоптрийным кругом. Поскольку стекло, через которое смотрит стрелок, и мишень неподвижны, то на передней стороне первого стекла отражается изображение мишени, а также взаиморасположение мушки в прорези по отношению к яблоку мишени.

Картина прицеливания на втором стекле видится уже в перевернутом (истинном) изображении.

Характерно, что первое стекло не ограничивает по-

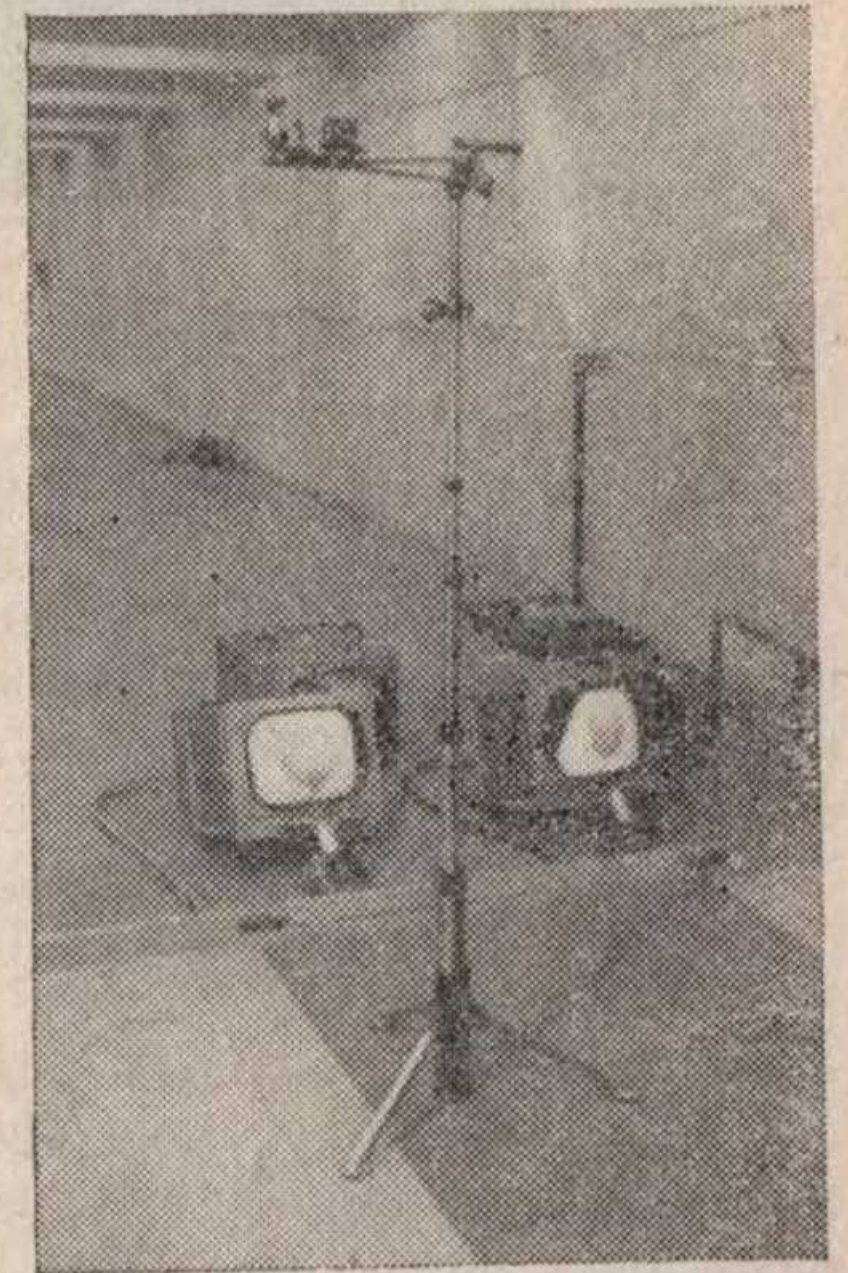
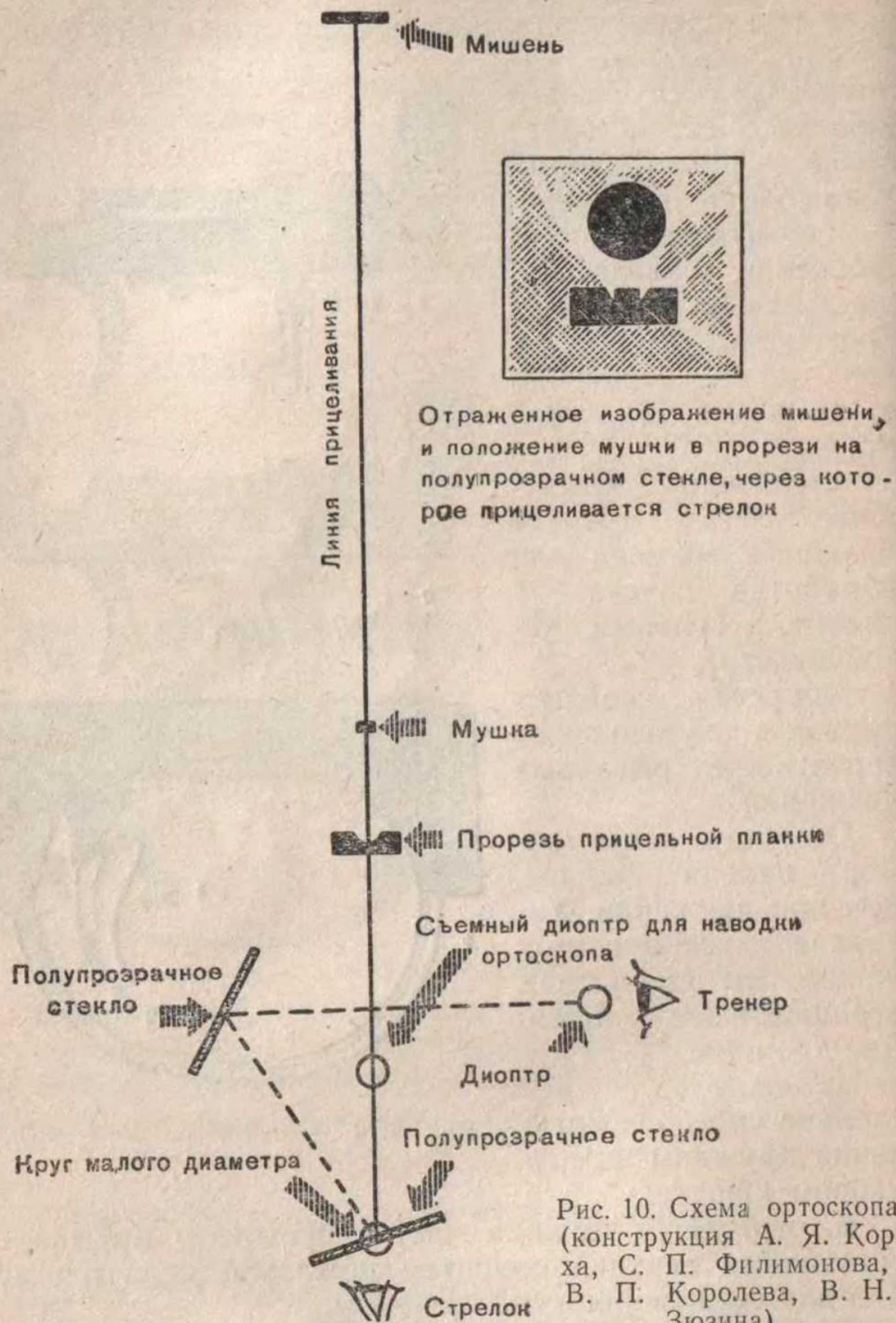




Рис. 12. Тренер следит за действиями стрелка с помощью ортоскопа

ля зрения стрелка, а тренер через боковой диоптр на втором стекле видит всю картину прицеливания.

Если на место бокового диоптра неподвижно закрепить фото- или киноаппарат, то можно зафиксировать весь ход прицеливания.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ПРИЦЕЛА В ТРЕНИРОВКЕ

В последние годы ряд советских и зарубежных стрелков для более успешной тренировки используют оптический прицел. Он позволяет лучше видеть и ощущать не только колебания оружия, но и определять ошибки в прицеливании, а также прилагать больше усилий для их уменьшения.

ТРЕНАЖЕР СОЛОВЬЕВА

Макет пистолета служит для отработки меткого выстрела без патрона. Он состоит из корпуса с рукоят-

кой, спускового механизма, целика и мушки. Его размеры, вес и баланс близки к существующим образцам спортивных пистолетов. Корпус с рукояткой изготовляется из деревянного бруска. Форма рукоятки подгоняется под руку стрелка. В переднюю часть корпуса, имитирующую ствол пистолета, вставлены металлические грузики. Они балансируют тренажер и доводят его вес до нормы.

При нажиме спусковой крючок входит в зацепление с ударником и перемещает его до тех пор, пока зацепление не нарушится. Ударник под действием пружины

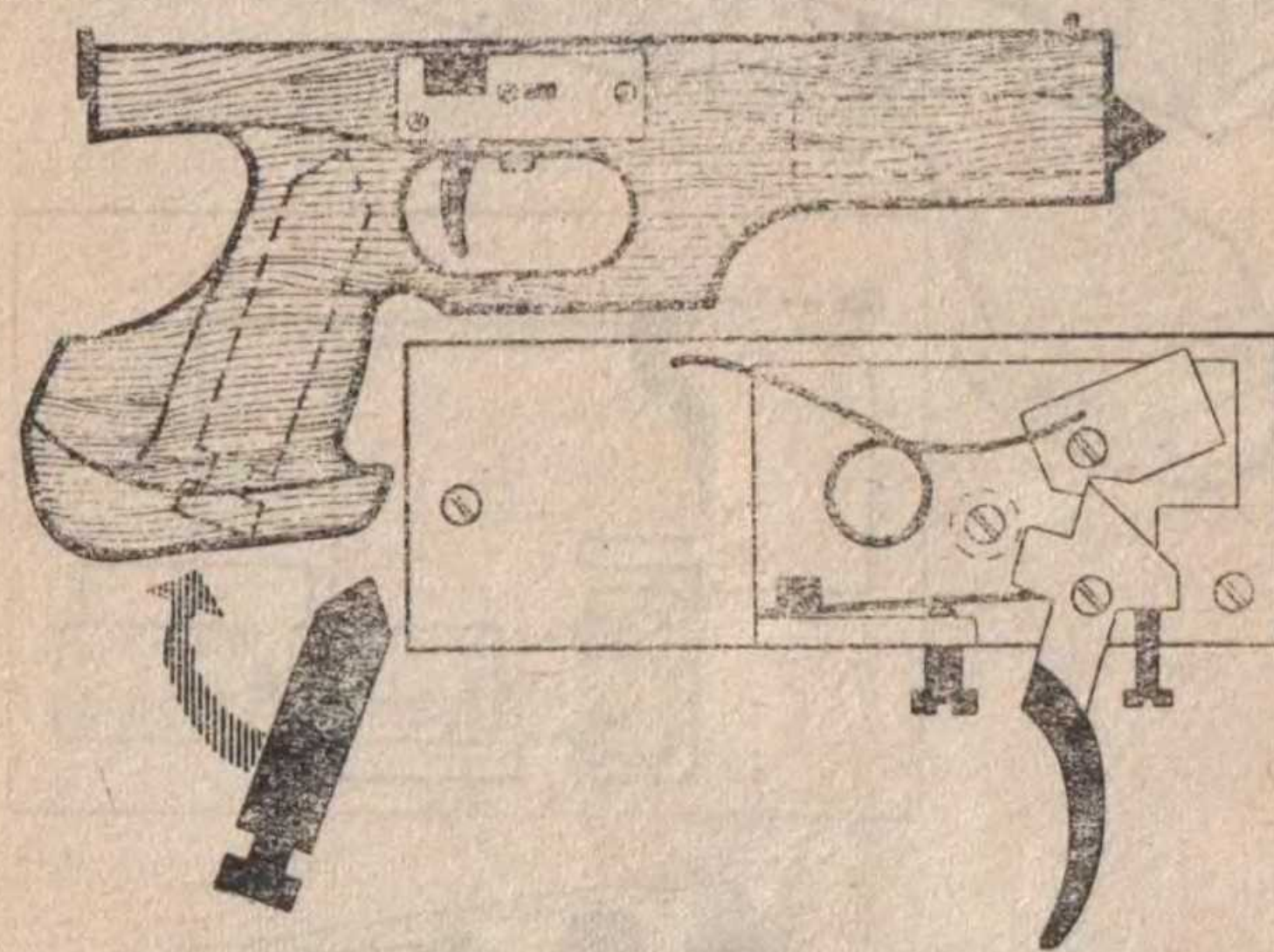


Рис. 13. Тренажер Соловьева

скользит вперед, вниз и ударяет по коробке спускового механизма — происходит «выстрел». Тренажер может работать как самозарядный пистолет, то есть автоматически ставиться на боевой взвод.

ЭЛЕКТРОКОНТРОЛЕР СКОРОСТНОЙ СТРЕЛЬБЫ

Приспособление предназначено для обучения стрельбе из пистолета. С его помощью тренер контро-

лирует правильность движения указательного пальца при нажиме на спусковой крючок как при медленной, так и при скоростной стрельбе.

Оно крепится в передней нижней части тренажера Соловьева и состоит из двух элементов от карманного

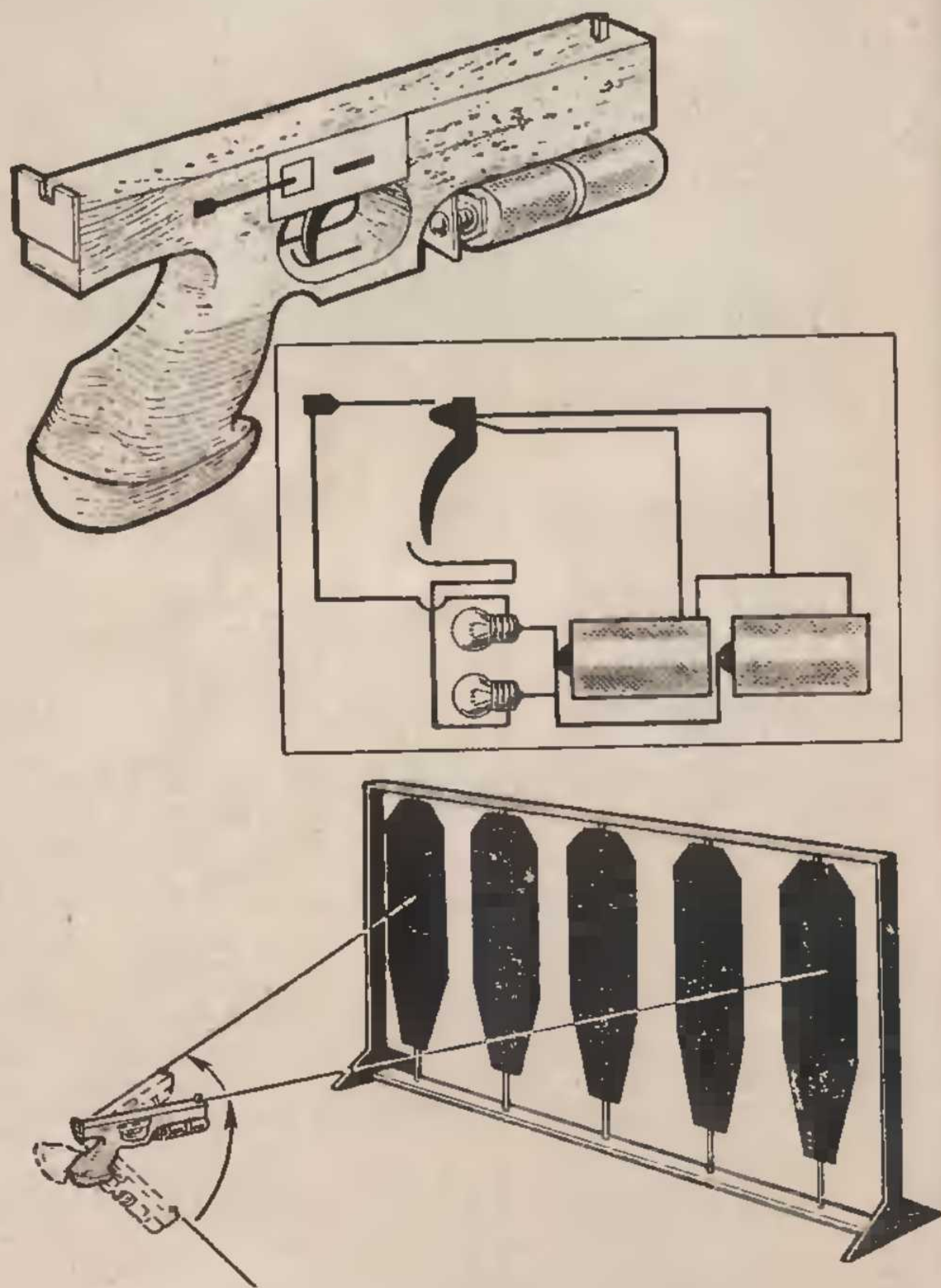


Рис. 14. Электроконтролер скоростной стрельбы

фонаря типа 1,6-ФМ11 или «Сатурн» и двух лампочек по 2,5 В.

К спусковой скобе припаивается латунная пластинка. Затем спусковой механизм, лампочки и элементы соединяются проводниками. Спортсмен, нажимая на спусковой крючок, приводит в движение ударник, который соприкасается с пластинчатым контактом. Когда загорается в полнакала левая лампочка, стрелок еще продолжает жать на спусковой крючок, который, перемещаясь, соприкасается с контактом спусковой скобы. В результате ярко вспыхивает вторая лампочка. После выстрела спусковой крючок возвращается в первоначальное положение, и контакты размыкаются.

Электроконтролер можно подключать к малокалиберному пистолету Марголина и к винтовкам типа ТОЗ-8, ТОЗ-12, МЦ-12.

СТРЕЛОЧНЫЙ КОНТРОЛЕР

Этот прибор предназначен для контроля за нажимом на спусковой крючок и дает возможность фиксировать скрытые ошибки, допускаемые при обработке спуска.

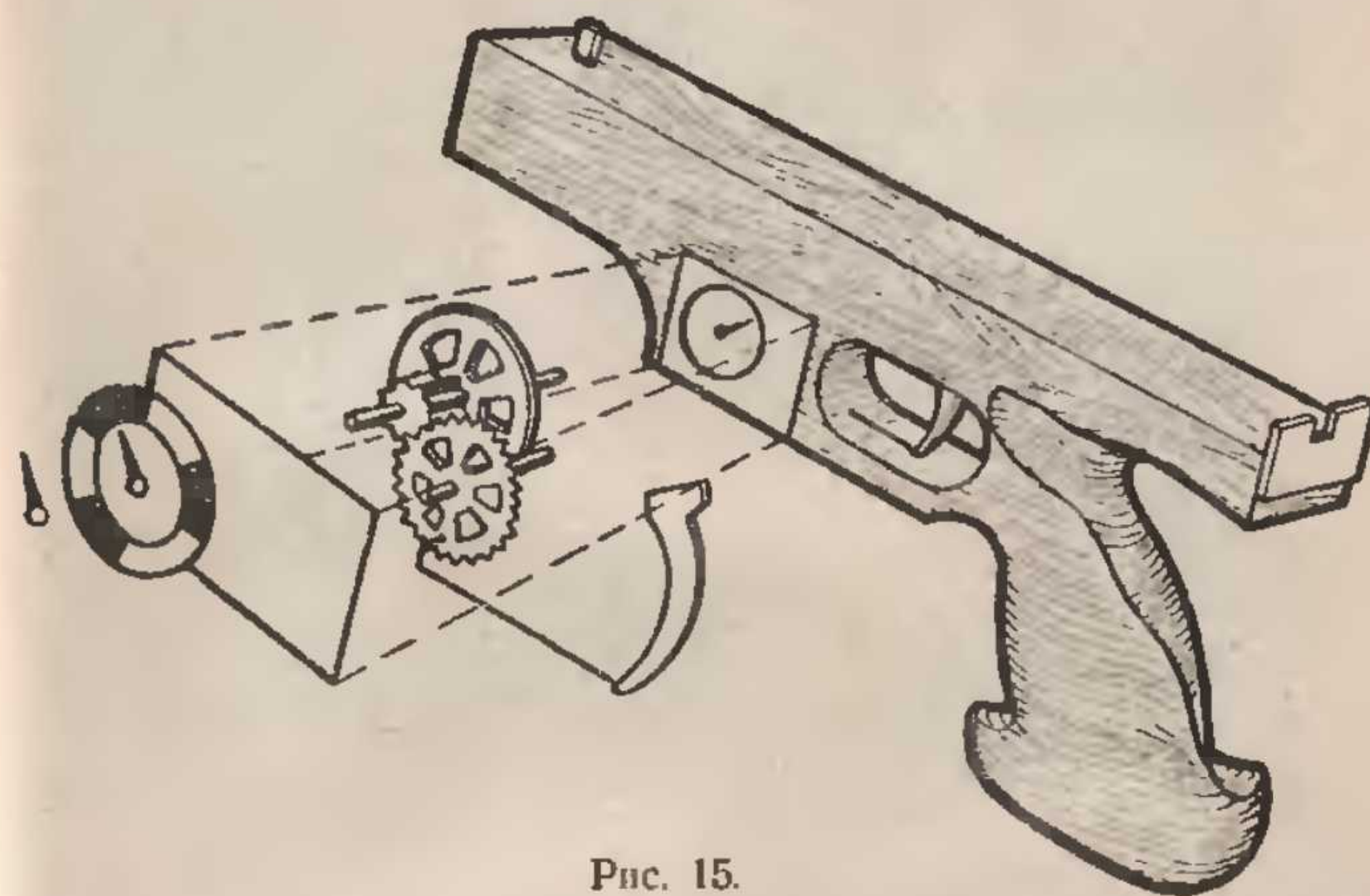


Рис. 15.

Он делается в виде упрощенной модели пистолета

с индикаторами и состоит из корпуса, двух шестеренок от будильника, тяги спускового крючка, шкалы с делениями стрелочного указателя. Соотношение зубьев шестеренок — 1:6. Механизм собран на двух пластинках, которые заключены в корпус тренажера. Тяга спускового крючка представляет собой пластинчатую пружину. Верхним концом она прикрепляется к крючку, а нижним упирается в один из зубьев шестеренки. Указатель насаживается на ось ведомой шестеренки. Шкала с делениями нанесена на корпусе прибора. При плавном давлении пальца на спусковой крючок указатель будет отклоняться медленно и с одинаковой скоростью. А при резком, стрелка сделает быстрый скачок.

ПИСТОЛЕТНЫЙ ТРЕНАЖЕР

Прибор дает возможность регистрировать проприоцептивную чувствительность и устойчивость руки в зависимости от нагрузок во время соревнований и тренировок, а также позволяет обосновать оптимальный вариант разминки перед соревнованиями.

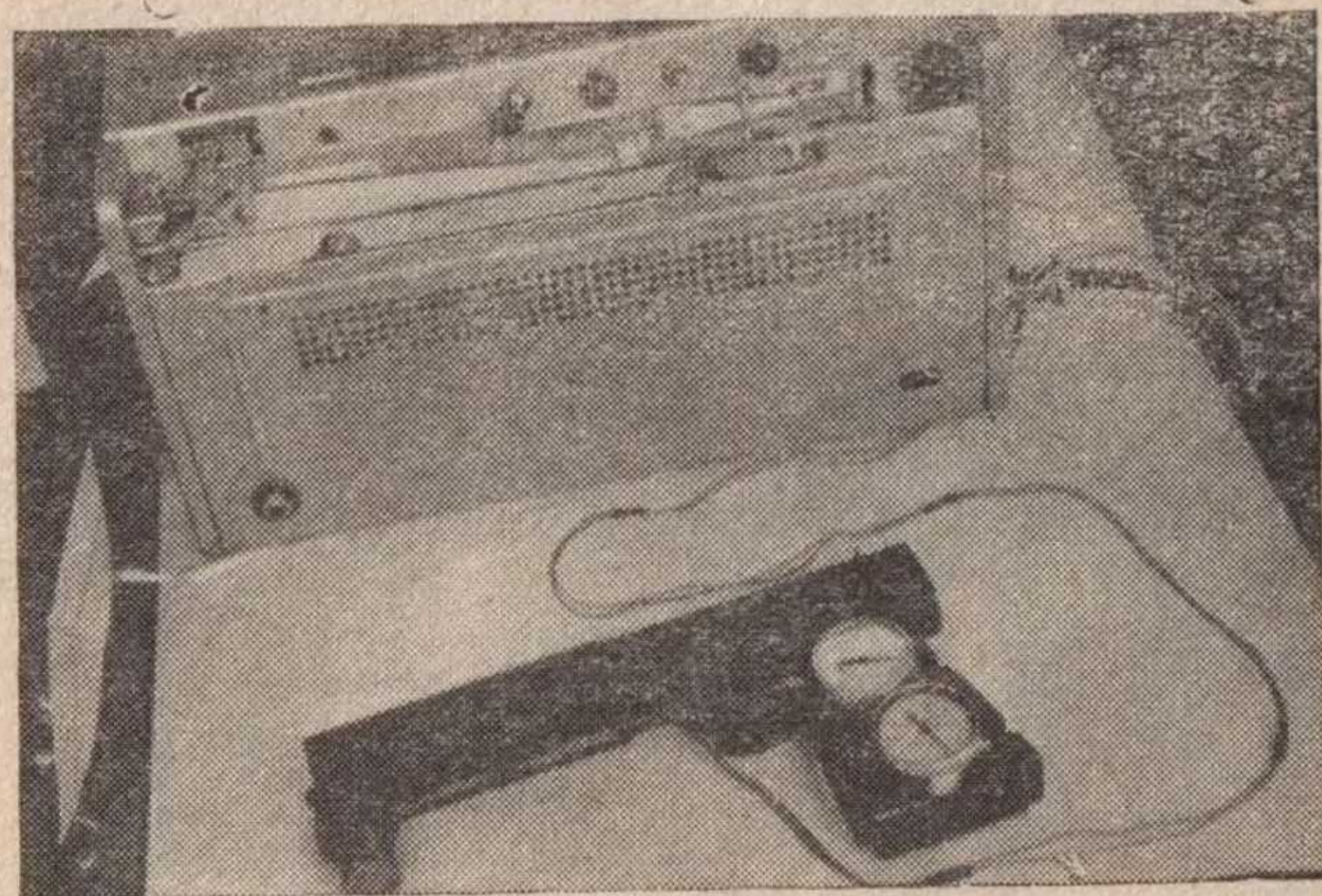


Рис. 16. Пистолетный тренажер с индикаторами (конструкция Корха, Киселева) и сейсмодатчиком для совершенствования спуска, хватки и устойчивости руки

Он предназначен для обучения и совершенствования техники стрельбы из пистолета, определения мышечной чувствительности и устойчивости руки стрелка, а также для визуального наблюдения за нажимом на спусковой крючок и определения силы сжатия рукоятки пистолета.

Тренажер состоит из макета пистолета, изготовленного из легкого металла, двух индикаторов, вмонтированных в рукоятку с левой стороны, сейсмодатчика и одноканального электрокардиографа. Верхний индикатор показывает изменения в нажиме на спусковой крючок, нижний — силу сжатия рукоятки, а сейсмодатчик регистрирует колебания руки, которые записываются на бумаге при помощи одноканального электрокардиографа.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ СПУСКА И СИЛЫ СЖАТИЯ РУКОЯТКИ ПИСТОЛЕТА

Метод электротензометрии основан на принципе электрического измерения неэлектрических величин. Применение тензометрических датчиков дает возможность тренеру и стрелку осуществлять визуальное наблюдение как за усилием нажима на спусковом крючке, так и за сжатием рукоятки пистолета на экране осциллоскопа.

Для регистрации нажима на спусковой крючок следует использовать тензометрический датчик, наклеенный на обратную сторону спускового крючка пистолета системы Марголина. В целях теплоизоляции спусковой крючок покрывают специальным составом.

Напряжение, регистрируемое тензометром при нажиме на спусковой крючок посредством тензометрического усилителя (типа ТУ-6М), превращается в электрический сигнал, который подается на вход регистрирующего прибора. При появлении на экране кривой линии можно судить о правильности нажима.

Регистрация усилия нажима на спусковой крючок может производиться при стрельбе из пистолета системы Марголина, матчевого пистолета и винтовки МЦ-12 (с натяжением спуска от 5 г и выше) при по-

мощи упругой пружины, прикрепленной к спице спускового крючка, где наклеены тензодатчики.

Эта конструкция обеспечивает линейную зависимость между угловой амплитудой перемещения спускового крючка и степенью деформации пластинки, а следовательно, и величиной электрического сигнала. На осциллограмме регистрируется механограмма движения указательного пальца: амплитуда механограммы соответствует величине усилия, прилагаемого на спусковой крючок, а угол наклона — скорости перемещения.

Для определения силы сжатия рукоятки пистолета к передней ее части на тех же винтах, что и щечки, крепятся металлические упругие пружины с наклеенными на них тензометрическими датчиками. Напряжение, регистрируемое тензометром при сжатии рукоятки посредством ТУ-6, превращается в электрический сигнал, который идет на вход прибора и позволяет тренеру и стрелку видеть ошибки.

ПРИБОР КОНТРОЛЯ КОЛЕБАНИЙ ОРУЖИЯ ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ВИНТОВКИ

Его разработали сотрудники ВНИИФКа Я. В. Гачечиладзе и В. Н. Саблин. Прибор дает возможность определять амплитуду и частоту колебаний оружия в горизонтальной, вертикальной и передне-задней плоскостях одновременно.

Он состоит из одного вертикального сейсмоприемника марки СМВ и двух горизонтальных марки СГ. Два сейсмоприемника, заключенные в специальную капсулу, прикреплены к стволу у начала цевья. Вертикальный вмонтирован в пистолетную рукоять винтовки и расположен вдоль оси канала ствола оружия. Вес прибора — 200 г.

Сейсмоприемники преобразуют механические колебания оружия в электрические сигналы (той же частоты и амплитуды), поступающие на регистрирующую аппаратуру типа ВЭКС-4М, Элкар-6 или Н-327-3. Стрелок и тренер имеют возможность получать четкую информацию об устойчивости оружия в подготовительной фазе выстрела.

МЕТОД СТАБИЛОГРАФИИ

Он основан на принципе электрического измерения механических величин с помощью прибора, называемого стабิโลграфом. Его грузовая площадка опирается на четыре металлические опоры, деформация которых происходит от перемещения центра тяжести стоящего на ней спортсмена и регистрируется проволочными датчиками сопротивления, соединенными с электрорегистрирующими приборами. Деформация опор не превышает 0,01 мм.

Для характеристики колебаний тела следует учитывать число колебаний за единицу времени, период каждого отдельного колебания, направление и амплитуду колебательных движений. Разработанная методика позволяет производить анализ колебаний тела и выражать полученные показатели в абсолютных величинах. Период колебания измеряется в секундах, амплитуда — в миллиметрах смещения центра тяжести, направление колебаний — в двух плоскостях (фронтальной и сагиттальной).

Прибор состоит из двух частей — воспринимающей и регистрирующей — и служит для исследования устойчивости тела стрелка. Воспринимающая часть представляет собой модификацию базометра и отличается от него наличием четырех кольцевых датчиков и несколько другой электрической схемой их включения. Датчики соединяются в виде двух независимых мостовых схем. Одна из них составлена так, что тензометры двух передних колец (1 и 3) образуют два противоположных плеча моста, а тензометры двух задних колец (2 и 4) смежные первым плечи. Во второй мостовой схеме тензометры колец 1 и 2 образуют два противоположных плеча моста, а тензометры колец 3 и 4 — смежные первым плечи. Первая схема предназначена для регистрации колебаний в сагиттальном, а вторая — во фронтальном направлениях. Температурная компенсация достигается благодаря тому, что все датчики находятся в одинаковых температурных условиях. Регистрирующая часть стабิโลграфа состоит из усилителя и осциллографа.

Показания стабิโลграфа не зависят от того, на ка-

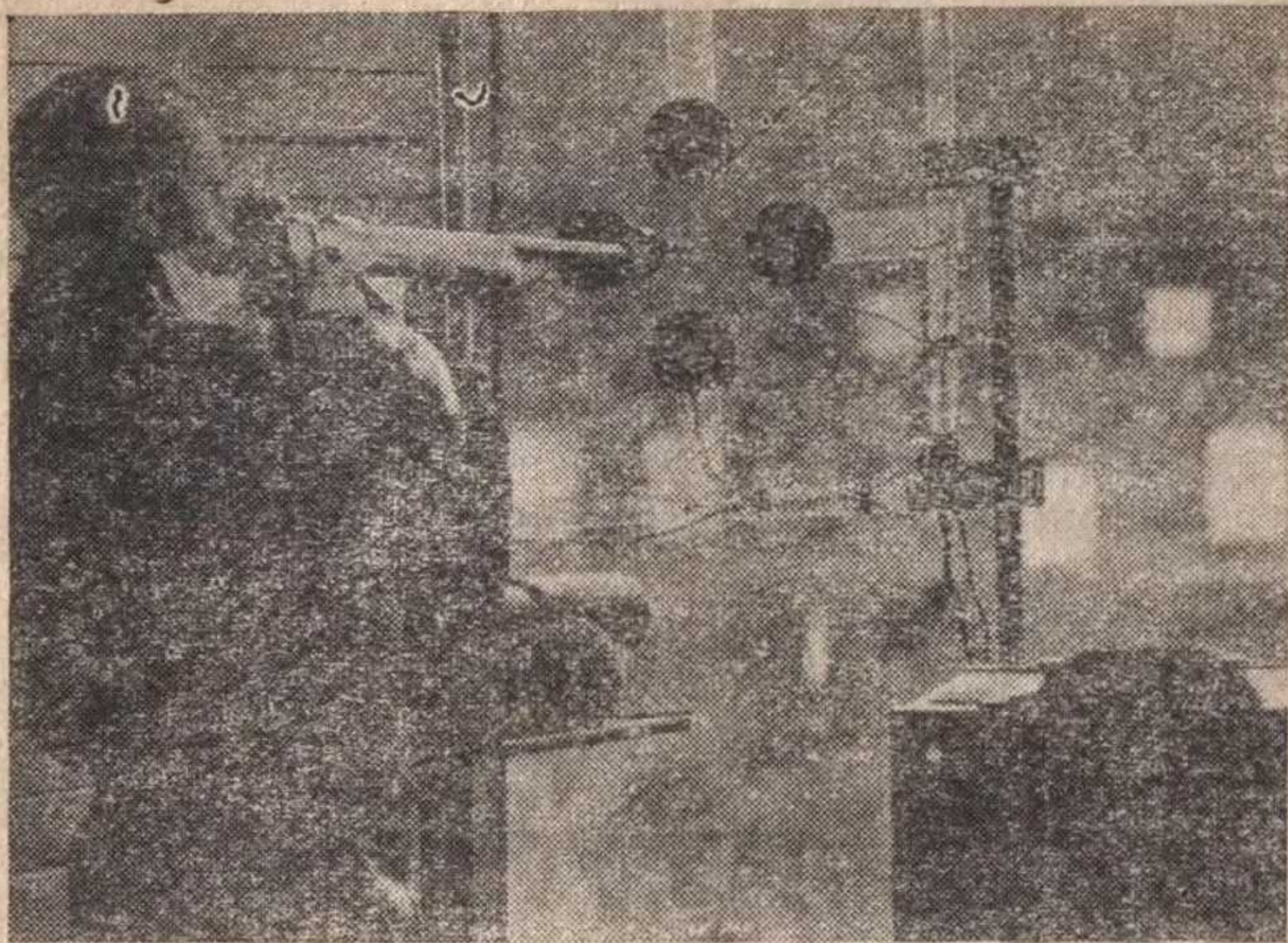


Рис. 17. Приспособление для регистрации колебаний ствола винтовки

кую его точку приходится проекция центра тяжести тела, они прямо пропорциональны ее перемещению.

Тарировка прибора производится статистическим методом ежедневно перед началом исследования. При этом используется стандартный груз, перемещаемый на определенное расстояние вдоль или поперек прибора. Чувствительность его такова, что позволяет регистрировать смещения центра тяжести тела с большой точностью — до десятых долей миллиметра.

ИНДУКЦИОННЫЙ МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ СТВОЛА ОРУЖИЯ

Для регистрации перемещений ствола в вертикальном и горизонтальном направлениях используется трансформаторный датчик перемещений. Устроен он так: на конце ствола оружия укрепляются две первичные катушки, питаемые от звукового генератора пере-



Рис. 18. Приспособление для регистрации колебаний ствола пистолета

менным током частотой 15—20 кГц при напряжении 50—100 В.

Способ крепления катушек к боковым поверхностям ствола регистрирует его «сваливание». Электромагнитное излучение первичных катушек воспринимается четырьмя вторичными катушками, укрепленными на квадратной пластмассовой рамке, расположенной на треноге. При этом каждая пара противоположных катушек служит для регистрации перемещения в соответствующих направлениях: горизонтально расположенные — для регистрации горизонтальных перемещений, вертикально расположенные — для вертикальных перемещений.

Параметры катушек датчика перемещений ствола такие. Для вторичных катушек — провод сечением 0,21 мм, число витков 500, диаметр 400 мм, высота 25 мм; для первичных катушек — провод сечением 0,15 мм, число витков 4500, диаметр 3 мм, высота 70 мм. Воспринимающие катушки включены навстречу друг другу для исключения помех. При этом регистрируется разность напряжений, индуцируемых в каждой паре вторичных катушек. Удлиненная форма первичных катушек в значительной степени улучшает каче-

ство записи на приборе при перемещении ствола в передне-заднем направлении. Индуцируемый во вторичных катушках ток детектируется и подается на вход регистрирующего прибора. Конструкция этого устройства обладает достаточной линейностью в большом диапазоне перемещений. Калибровка датчика производится при помощи микрометра.

КОМПЛЕКСНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫСТРЕЛА

Для визуального наблюдения за различными элементами действий стрелка (силой сжатия рукоятки, нажимом на спусковой крючок, перемещением ствола оружия и центра тяжести, движением отдельных суставов и дыханием) применяется векторный электрокардиоскоп «ВЭКС-4». С его помощью можно проводить запись действий стрелка на фотобумагу.

Экран электронно-лучевой трубки, которым освещен используемый в этой установке осциллоскоп, обладает достаточно длительным послесвечением. Поэтому для срочной информации возможен не только тщательный визуальный контроль, но и копирование годографа на кальку. Экран «ВЭКС-4» становится как бы изображением плоскости опоры, а перемещающаяся по нему светящаяся точка показывает положение проекции центра тяжести тела стрелка в каждый момент совершенных движений, связанных с подготовкой и выполнением выстрела.

При наблюдении за движением ствола оружия, экран выполняет и роль мишени, где светящаяся точка показывает характер движения конца ствола.

Усилия, развиваемые при нажиме на спусковой крючок и сжатии рукоятки пистолета, изображаются на экране «ВЭКС-4» в виде кривых с одновременной записью их на фотобумагу.

Таким образом, тренер и стрелок могут следить на экране электронно-лучевой трубки за тем, как согласуются усилия между нажимом и силой сжатия руко-

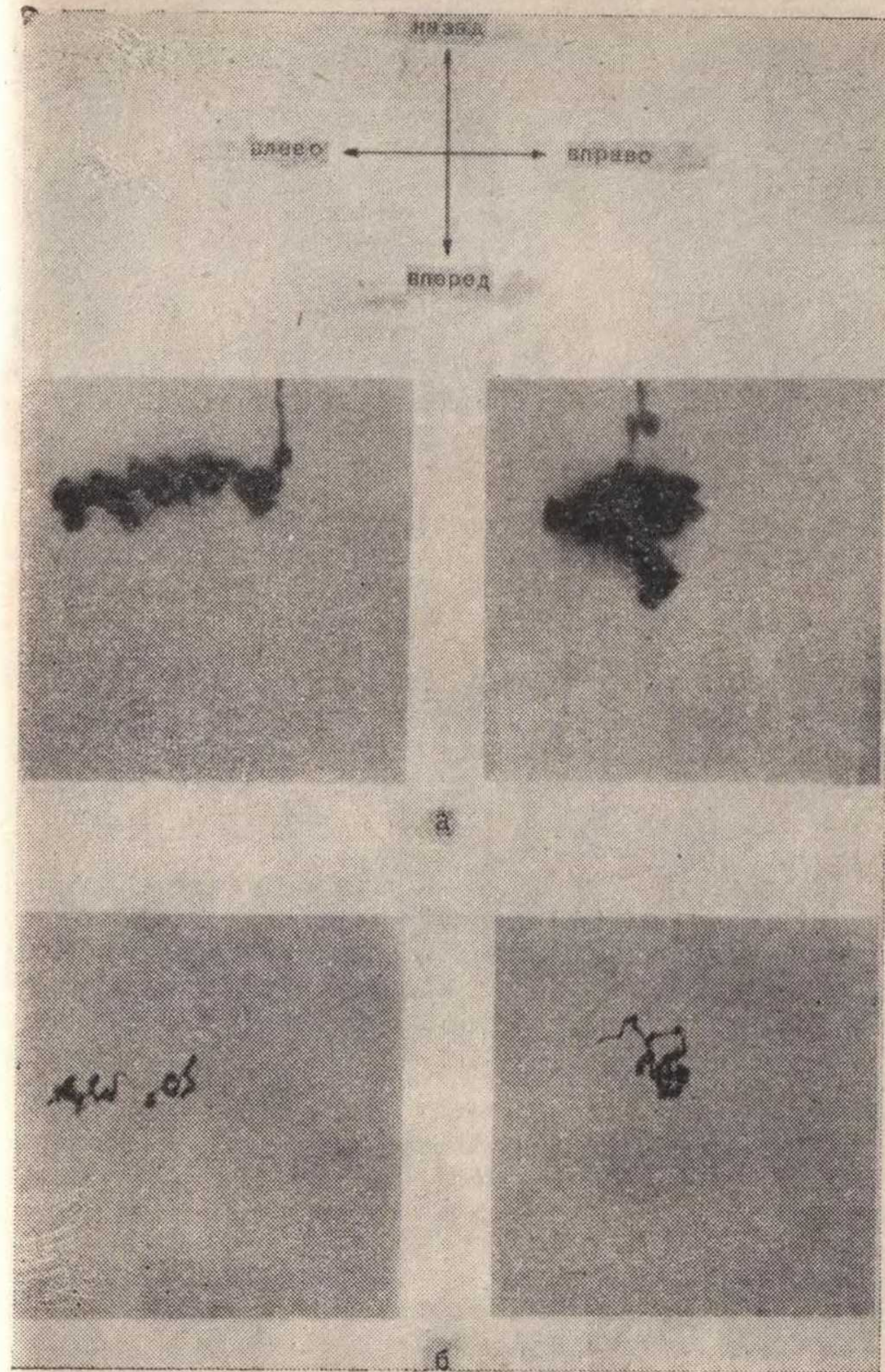


Рис. 19. Зависимость колебания оружия от устойчивости тела:
а — колебания тела; б — колебание оружия

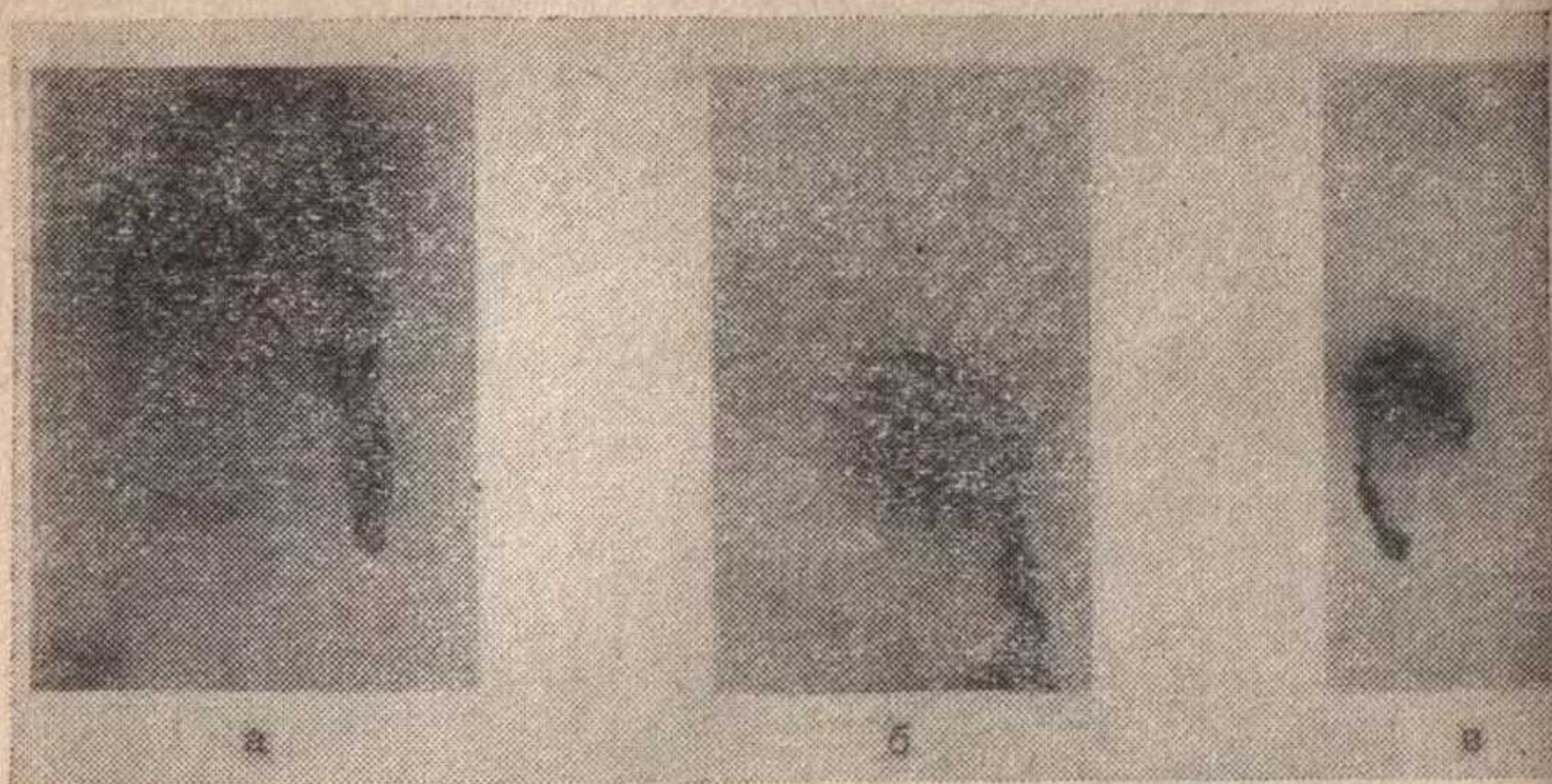


Рис. 20. Запись степени устойчивости ОЦТ (общего центра тяжести) у стрелка: а — начинающего; б — перворазрядника; в — мастера спорта

ятки пистолета, зачастую неуловимые для других средств наблюдения и контроля. Подобная методика позволяет легко различить на этом приборе тремор пальца и незначительные пульсовые толчки, которые при обычном наблюдении глаз уловить не в состоянии.

Использование такой установки помогает спортсменам совершенствовать технику стрельбы; тонко дифференцировать и дозировать усилия «хватки» и нажима на спусковой крючок, тренировать устойчивость оружия и тела, а также другие элементы техники стрельбы.

Глава III. РАЗМИНКА

Разминка — комплекс специально подобранных упражнений, выполняемых спортсменом с целью подготовки к предстоящей работе.

Первая часть разминки поднимает общую работоспособность организма путем усиления вегетативных функций (дыхания, кровообращения), а также спо-

собствует достижению оптимальной регуляции эмоционального состояния. Эта задача решается с помощью спокойного бега и гимнастических упражнений.

Вторая часть «настраивает» спортсмена на выполнение тех упражнений, которые специфичны для деятельности его вида спорта. Это способствует возникновению оптимальных взаимоотношений процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, установлению соответствующих нервных связей, а в целом — проявлению динамического стереотипа предстоящего действия.

Под влиянием повышения тонуса центральной нервной системы и повторных упражнений рефлекторно повышается работоспособность всех органов и систем применительно к специфике данного действия. Упражнения включают в себя выполнение элементов техники, координации, темпа и ритма стрельбы.

Задача спортсмена — посредством разминки настроиться на предстоящую работу и в то же время сохранить свои силы для основной части занятий или соревнований.

Как правило, у большинства стрелков разминка складывается из предварительной стрельбы «вхолостую» и незначительного количества (5—15) пробных выстрелов. Однако ее содержание не позволяет в полной мере подготовить организм к предстоящей работе, так как этого оказывается не совсем достаточно для перестройки психофизиологического состояния стрелка до уровня, соответствующего тому, при котором он достигал лучшего результата.

Исследования показали, что в первой серии количество выбитых очков у большинства стрелков оказывалось ниже, чем в последующих. Поэтому разминка должна способствовать уменьшению разрыва между психофизиологическим самочувствием спортсмена от начала разминки до зачетной стрельбы.

Состояние стрелка определяется по показателям пульса, кровяного давления, частоты и глубины дыхания, нервно-мышечной координации, устойчивости системы «стрелок-оружие», а также фона тремора рук как показателя состояния центральной нервной системы.

Чем меньше будет разрыв между этими показателями от разминки до начала стрельбы, тем быстрее организм стрелка приспособится к выполнению зачетного упражнения, и первая серия по результатам выбитых очков будет приближаться к уровню остальных серий.

Безусловно, идеальной была бы разминка стрельбой с патронами. Однако правилами соревнований это не разрешено, и спортсмену приходится укладываться в рамки пробных выстрелов, которых оказывается недостаточно, особенно в упражнениях, где и на пробные выстрелы есть ограничение времени. Если на пробные и зачетные выстрелы время дается одно и то же, то некоторые стрелки используют их не только как пристрелочные, но и стараются заменить ими отсутствие разминки. Поэтому в последнее время на соревнованиях все чаще можно слышать «не пристреливаюсь», а «разминаюсь».

Как же все-таки стрелок может провести полноценную разминку и компенсировать ограничения, связанные с недостаточным количеством выстрелов с патроном?

Практика показывает, что есть пути, позволяющие безболезненно решить эту проблему. В первую очередь следует установить содержание, направленность и продолжительность разминки. Как правило, она включает в себя физическую — общую и специальную, техническую, тактическую и психологическую. Такая разносторонность правомерна, так как само понятие подготовка спортсмена охватывает все названные направления. Отсюда следует, что разминка есть в миниатюре копия всей подготовки стрелка. Рассмотрим содержание разминки по отдельным ее направлениям.

Физическую часть разминки следует начинать со спокойной ходьбы, постепенно повышая темп, переходить на спортивную ходьбу, которая втягивает организм в интенсивную работу, затем — на легкий бег. В дальнейшем выполняется ряд гимнастических упражнений для различных групп мышц. Хорошо, если такую разминку можно провести на свежем воздухе.

Нужно помнить, что упражнения надо выполнять легко, непринужденно, без значительных мышечных напряжений. Их продолжительность определяется спортсменом и тренером в зависимости от индивидуальных

особенностей стрелка, вида упражнения и характера соревнований.

Как показали исследования, эту часть разминки выполняют почти все стрелки, выступающие в пистолетных упражнениях МП-3, МП-6, МП-5, РП-5, МП-8, МП-10, а также в стрельбе по «бегущему кабану». Спортсмены-«стандартисты», которым приходится выполнять большую по объему работу (стандарт 3 × 40 выстрелов), как правило, этой частью разминки пользуются не всегда.

Мы рассмотрели первую часть разминки, именуемую в теории спорта как «разогревание». Она преследует цель повышения работоспособности организма за счет интенсификации деятельности вегетативных функций.

Еще в период подготовки к соревнованиям спортсмен должен овладеть приемами аутогенной тренировки, содержание которой изложено в книге О. А. Черниковой и О. В. Дашкевича «Активная саморегуляция эмоциональных состояний спортсмена».

Применение идеомоторной настройки также позволяет выработать способность четко представлять отдельные элементы техники стрельбы, тонко анализировать возникающие при этом мышечно-двигательные, зрительные ощущения, восприятия, представления, внимание и быстроту реакции.

Наряду с самоприказами и самоубеждениями, идеомоторная настройка способствует приведению в готовность всего психофизического аппарата спортсмена: специализированных ощущений и восприятий, необходимого мышечного тонуса, оптимизирует функциональное состояние нервных структур, ответственных за реализацию спортивного навыка.

Особенность идеомоторной настройки заключается и в том, что она конкретизирует внимание спортсмена на технической стороне предстоящей соревновательной стрельбы и отвлекает его от результативного момента.

В тех случаях, когда идеомоторная настройка применяется на фоне аутогенного расслабления, действительность ее особенно усиливается. Это объясняется состоянием, в которое под влиянием расслабления приводятся нервные клетки коры головного мозга. В них увеличивается тормозный процесс, отчего они становятся

более чувствительными к воздействию внешних и внутренних стимулов. Вызывая в этих условиях представления выполнения выстрела, спортсмен подготавливает свою нервную систему к реальной стрельбе.

Сам процесс идеомоторной настройки заключается в том, что стрелок, оставаясь в пассивной позе, сосредоточивает свое внимание на моментах, связанных с выполнением выстрела. Причем последовательность в действиях полностью сохраняется — стрелок мысленно готовит к стрельбе оружие, проверяет хватку пистолета, поднимает его, встречает ровную мушку в прорези, вовремя включает в работу палец, выполняет выстрел и удерживает оружие.

После небольшой тренировки спортсмены очень четко воспроизводят представления. Об этом можно судить по их словесным отчетам и по ряду наблюдений. Так, время, затраченное на серию в пять выстрелов из пистолета по фигурной мишени у высококвалифицированного стрелка, находящегося в хорошей форме, отклоняется от реально затрачиваемого незначительно (на 1—3 с). При регистрации пульса в ходе идеомоторной стрельбы можно наблюдать четкие изменения ритмики сердца, приуроченные к моментам мысленно представляемых выстрелов.

Приемы использования идеомоторного эффекта в условиях тренировочной работы также способствуют предварительной подготовке психико-нервного аппарата к нагрузке, усиливают ее эффективность.

Спортсмен, владеющий приемами идеомоторики и посвящающий ежедневно вне условий тира 5—10 мин этой тренировке, имеет возможность в любой обстановке поддерживать и совершенствовать технику стрельбы, отрабатывая кинестезические, мышечно-двигательные и другие представления, тренируя свойства внимания, необходимые для результативной стрельбы.

Рассмотрим организацию и содержание идеомоторной настройки (представление) на примере стрельбы из пистолета по фигурной мишени. Вначале такую тренировку стрелкам следует проводить под руководством тренера в комнате, где нет посторонних раздражителей, или на свежем воздухе. Необходимо принять положение сидя, полузакрывать глаза и ждать сигнала тренера к выполнению мысленного действия. После пода-

чи команды «огонь» тренер включает секундомер, а спортсмены представляют себе выполнение 5 выстрелов, соблюдая временные интервалы. По окончании выполнения 5-го выстрела спортсмен открывает глаза. Это служит сигналом тренеру для фиксации затраченного времени. Идеальным будет время, равное 50 с, то есть полученное от сложения 5 выстрелов по 3 (15 с) и 5 интервалов между выстрелами по 7 (35 с). Обычно стрелки, находящиеся в хорошей спортивной форме, допускают ошибку в пределах ± 1 —3 с, а с меньшей степенью подготовленности — в пределах ± 12 с.

После проведения очередного сеанса идеомоторной настройки тренер, используя метод срочной информации, называет время, затраченное на выполнение упражнения. Занимающиеся анализируют свои действия и определяют, за счет чего затратили больше или меньше времени на упражнение. Затем они еще несколько раз выполняют сеанс идеомоторной настройки.

Расхождение во времени между представлением и истинным временем (50 с) у стрелков бывает разное. Спортсмены, показывающие при представлении меньше 50 с, торопятся и полностью не прорабатывают свои действия. А те, кто затрачивает больше 50 с, наоборот, медлительны и не соизмеряют по времени своих действий. Возможно и то, что быстрота их реакции в данный период находится еще не в оптимальных пределах.

Идеомоторную настройку можно проводить и самостоятельно, имея при себе секундомер, с помощью которого можно определять время, затраченное на выполнение одного идеомоторного упражнения.

Вторая половина разминки — «настройка» — подготавливает организм спортсмена к специфическим особенностям его деятельности. Это основная часть нервно-координационной и психологической настройки. К ней относятся специальная физическая, техническая, тактическая и психологическая ее направленности.

Как правило, эту разминку спортсмены проводят стрельбой «вхолостую» в помещениях или в свободных тирах, а также на воздухе, в местах, безопасных с точки зрения правил обращения с оружием.

Специальная физическая направленность — это

поднимание, удержание и опускание оружия (винтовки или пистолета).

Техническая направленность — отработка отдельных элементов техники: изготовления, дыхания, прицеливания и спуска.

Тактическая — выбор темпа, ритма стрельбы, интервала отдыха между выстрелами, подбор прицельных приспособлений, вариантов обработки спуска в зависимости от метеорологических условий.

Психологическая — настройка на хороший выстрел, концентрация внимания на выполнении отдельных элементов техники и согласованности устойчивости оружия, прицеливания и спуска.

Таким образом, стрелок после проведения сеанса аутотренинга и идеомоторной настройки приступает к выполнению «холостой» тренировки с оружием. За это время он должен отработать изготовление, хватку, прицеливание, дыхание, спуск и приблизительно определить темп и ритм стрельбы.

Время на «холостую» тренировку выбирается спортсменом и тренером в зависимости от индивидуальных особенностей стрелка.

Как уже говорилось выше, такая тренировка должна носить «активный» характер и проводить ее следует в утяжеленных условиях: с помощью качающейся платформы или удлиненной линии прицеливания, вибратора или предварительного закрывания глаз перед выстрелом. Это позволит активнее включать в работу мышечные ощущения, восприятие, внимание, мышление, и организм быстрее приблизится к уровню, соответствующему оптимальному состоянию стрелка во время зачетной стрельбы.

Особенно необходимо следить за правильным распределением внимания, которое должно быть направлено на отработку отдельных элементов техники стрельбы, а в итоге — на комплексное выполнение выстрела.

«Холостую» тренировку следует закончить так, чтобы оставить время на отдых и переход с оружием в помещения для зачетной стрельбы. Продолжительность перерыва — 10—15 мин. В этот промежуток времени стрелку следует подготовить свое место в кабине, наладить зрительную трубу, оценить метеорологические условия и подобрать прицельные приспособления. Не-

которые спортсмены до команды «Огонь» успевают сделать несколько «холостых» выстрелов, проверяя изготовку и другие компоненты, обеспечивающие ему порядок ведения огня.

В период, предшествующий подаче команды «Огонь», у стрелка, как правило, нарастает возбуждение. И когда команда прозвучит, оно еще больше усиливается. В этот момент следует не сразу начинать стрельбу, а сделать несколько «холостых» выстрелов, легкую гипервентиляцию и, только почувствовав уверенность, приступить к выполнению пробных выстрелов, концентрируя основное внимание на правильности их выполнения.

Как уже говорилось, пробные выстрелы следует выполнять так же, как зачетные и некоторые спортсмены заранее настраивают себя на это. Такая настройка позволяет легче осуществить переход от пробных к зачетным.

Глава IV. ВОЛЯ И СТРЕЛОК

Советские стрелки добились высоких результатов не только за счет хорошей тренированности, правильной техники выполнения выстрела, отличного отечественного оружия и патронов, знания теории стрельбы, но и благодаря высоким морально-волевым* качествам.

Специфика воспитания таких качеств связана с деятельностью, направленной на скорейшее достижение намеченной цели. А цель — это желаемый, ожидаемый или предполагаемый результат действия, к которому стремится спортсмен, будь-то выполнение разряда, норматива мастера спорта, установление рекорда или завоевание звания чемпиона СССР, мира и Олимпийских игр.

Важное значение здесь приобретает уяснение того, что цель реальна и может быть достигнута. Например, наметив выполнение норматива мастера спорта, стре-

* Воля — способность человека осуществлять свои желания, поставленные перед собой цели.

лок вместе с тренером решает, какими средствами, способами и методическими приемами они будут идти к избранной цели.

Случается, что спортсмен, почти достигнув намеченных результатов, из-за слабых волевых качеств перестает ходить на тренировки, так и не сумев заставить себя до конца выполнить поставленную задачу. Причина этого — отсутствие настойчивости и упорства, инициативности и самостоятельности, решительности и смелости, целеустремленности, выдержки, самообладания и других качеств, вырабатываемых в процессе преодоления трудностей.

Профессор П. А. Рудик считает, что на пути к намеченной цели спортсмену приходится преодолевать внешние — объективные трудности, зависящие от особенностей данного вида спорта, условий тренировок, соревнований, и внутренние — субъективные, возникающие в связи с его личностными особенностями, привычками, эмоциональным отношением к различным влияниям среды.

Волевые усилия по преодолению этих трудностей всегда связаны с мышечным напряжением, утомлением, напряжением внимания, опасностью, робостью, растерянностью, смущением.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Подготовка и проведение тренировок и соревнований. Чтобы успешнее прошли тренировочные занятия и стрелки хорошо подготовились к соревнованиям, организаторам их необходимо заранее продумать и решить все вопросы, связанные с размещением, питанием, оборудованием мест для стрельбы, обеспечением оружием и патронами.

Следует помнить, что на настроение, самочувствие и работоспособность спортсменов влияет своевременное освобождение их от учебы или работы для участия в соревнованиях, а также составление режима дня и расписания тренировок.

Материальное обеспечение. Случается, что из-за неподготовленности материальной части (оружия и пат-

ронов) стрелки на соревнованиях теряют драгоценные очки.

Плохо отлаженный пистолет или винтовка, поломка деталей оружия выводит их из равновесия, сбивает с привычного ритма.

Пистолетчику подчас приходится даже проверять досыл патрона в патронник, на что уходит дополнительное время, которое должно тратиться им только на анализ произведенного выстрела.

Спортсменам необходимо заранее отобрать соответствующую партию патронов и прокалбровать ее. Предварительная проверка исправности оружия и качества патронов создает уверенность в действиях стрелка на соревнованиях.

Влияние метеорологических условий. Смена освещения, резкий порывистый ветер, повышенная влажность, дождь, низкая или высокая температура требуют от спортсмена оперативности в действиях и могут оказать существенное влияние на результат стрельбы во время соревнований.

Чтобы уменьшить воздействие окружающей среды, тренировку необходимо проводить в различных погодных условиях.

Отвлекающие раздражители. Реакция зрителей, сигналы судей, посторонние звуки, громкая музыка мешают спортсмену концентрировать внимание на выполнении основных элементов техники стрельбы. Он зачастую бывает не в состоянии сосредоточиться, меняет темп и ритм стрельбы, а в целом это сказывается на результате произведенных выстрелов.

Вот почему тренировки желательно проводить в присутствии зрителей, тем самым приближая спортсменов к обстановке соревнований, результаты стрельбы следует объявлять так, чтобы слышали все присутствующие и вывешивать их на видном месте. Это приучает спортсменов строже относиться к своим действиям на тренировках.

При подготовке к соревнованиям во время контрольных стрельб некоторые тренеры специально громко обсуждают действия своих учеников. После отстрела очередной серии они спрашивают спортсменов, слышали ли они, о чем шел разговор, и обучаемые почти точно излагают его содержание.

Это говорит о том, что стрелки не полностью «отключаются» от посторонних раздражителей.

Такие тренировки повторяются до тех пор, пока спортсмены не научатся полностью концентрировать свое внимание на элементах техники выполнения выстрела и не реагировать на посторонние раздражители. Это незамедлительно сказывается на улучшении результатов.

Непредвиденные перерывы в стрельбе. На тренировках спортсмен привыкает к определенному ритму действий и тратит на выстрел, серию выстрелов и отдых столько времени, сколько предусмотрено Правилами соревнований. И если по тем или иным причинам происходят непредвиденные перерывы, связанные с поломкой оружия, мишенных установок, метеорологическими условиями, то стрелок выбивается из привычного ритма, волнение его увеличивается, что незамедлительно приводит к ухудшению результатов.

Поэтому в тренировку следует заранее включать перерывы, связанные не только с условной «поломкой» мишеней, оружия, заменой вышедших из строя деталей, но и имитацией погодных условий. Все это приучает спортсменов быть готовыми к любым неожиданностям, вырабатывает выдержку и волю.

Характер, масштаб, количество соревнований. Как правило, стрелки тренируются в одних и тех же условиях и привыкают к ним. В то же время они выезжают на соревнования, проходящие в других тирах и стрельбищах, и оказываются в непривычной обстановке. Расположение кабин и их оборудование, другие мишенные установки, освещение, показ результатов стрельбы — все это дает определенный психологический фон.

Присутствие зрителей, торжественность парада вызывает у стрелка большее чувство ответственности за командный и свой личный результат.

При подготовке к соревнованиям тренеры должны заранее рассказывать спортсменам о характере, масштабе, организации соревнований, приблизительно познакомить с предполагаемыми участниками, их титулами и спортивными званиями. Они также должны стремиться создавать для своих учеников возможность

посещения крупных соревнований, знакомить с достижениями ведущих стрелков.

Тренерам следует заранее планировать и регулировать количество соревнований, так как малое или слишком большое их число может не дать положительного эффекта для достижения запланированного на этот год результата.

Влияние на результат технической и физической подготовки. Техническая готовность стрелка — основное условие, обеспечивающее достижение высоких показателей на соревнованиях.

Она определяется подсчетом средних тренировочных результатов и позволяет почти безошибочно предугадать, сколько спортсменов выбьет очков.

Хорошая техническая подготовка создает предпосылки для психологической готовности, улучшает общее самочувствие стрелка и увеличивает его уверенность в победе.

Тренеру следует нацеливать обучаемых на активное и сознательное овладение техникой, доведение до автоматизма ее отдельных элементов и вариативности динамического стереотипа. Это значит, что в условиях соревнований спортсмен сможет достаточно быстро сориентироваться и выбрать оптимальный вариант изготовки, режима дыхания, прицельных приспособлений и способ обработки спуска.

Физическая готовность позволит спортсмену лучше преодолевать утомление, связанное с большой нагрузкой во время многочасовых стрельб.

Применение на тренировках общеразвивающих и специальных упражнений способствует совершенствованию таких качеств, как статическая выносливость, сила, устойчивость и скорость двигательных реакций.

Плавание, бег на лыжах, катание на коньках, езда на велосипеде помогают добиваться лучших результатов и сохранять спортивную форму.

Неуверенность в своих силах. Если перед соревнованиями стрелок сильно волнуется, то в своем сознании он уже заранее проигрывает стрельбу. Такое настроение и неуверенность еще больше усугубляют неустранимые на тренировках ошибки.

Характерно, что удачные выстрелы, равно как и плохие, вызывают добавочное волнение.

На тренировках и при подготовке к соревнованиям необходимо разъяснять стрелкам, что при условии хорошей технической готовности и высоких средних тренировочных показателей можно заранее, почти безошибочно, предположить свой результат.

Метод тренерского воздействия на участников, а именно внушение возможности хорошего результата, а также самовнушение является одним из факторов, обеспечивающих победу в стрельбе.

Об оценке волевых качеств в самоубеждении очень хорошо сказал известный стрелок — заслуженный мастер спорта М. Умаров: «Прежде, чем победить противника на линии огня, нужно победить его в собственном воображении».

Жеребьевка мест участников. Очень трудно сказать, кому стрелять тяжелее, первому из команды или последнему, уже знающему все результаты? Много здесь зависит от индивидуальных особенностей стрелков.

Поэтому тренер заявляет участников в том порядке, в котором они могут показать свои наилучшие возможности в зависимости от их волевых качеств. Однако на тренировках все же следует проводить жеребьевку, заставляя спортсменов стрелять в разных сменах, чтобы они знали результаты товарищей по команде, оценивали их, взвешивали свои шансы на победу.

Боязнь результата своей стрельбы. Объявление на соревнованиях результатов после очередного отстрела серии на каждого стрелка влияет по-разному. Для одних — первый же плохой выстрел является как бы ушатом холодной воды и помогает «собраться». Для других — хорошие выстрелы в начале занятий бывают камнем преткновения последующих. Поэтому некоторые стараются не смотреть на пробоины и как бы стреляют вслепую. Такая практика, к сожалению, не дает возможности реально оценить свои шансы.

Иногда, чтобы пощадить нервную систему стрелков и создать запас «психологической свежести», следует разрешить смотреть пробоины на мишенях не после каждого выстрела, а через два-три.

Изменение темпа стрельбы. Большая часть стрелков-пистолетчиков на тренировках приучаются выпол-

нять выстрел за одинаковый промежуток времени. Например, в стрельбе по фигурной мишени они тратят в среднем на один выстрел 2,6—2,7 с. Однако, выступая на соревнованиях, им приходится сталкиваться с тем, что на мишенной установке спортсмены ведут огонь с разным интервалом времени. Одни стреляют за 2 с, другие за 2,8; 2,9 с. Поэтому те, кто стреляет на пределе 3 с, чувствуя, что соседи уже произвели выстрел, начинают переживать и форсировать время, а это мешает меткой стрельбе. Вот почему на тренировках следует ставить рядом спортсменов, стреляющих с разным интервалом. Такой методический прием приучает не обращать внимание на выстрелы соседа, самостоятельно вести огонь.

Пристрелка оружия. При подготовке к соревнованиям большое внимание следует уделять пристрелке оружия, так как во время зачетной стрельбы средняя точка попадания может меняться в зависимости от освещения, ветра, хватки пистолета, стойки, настроения, состояния стрелка.

Хорошо пристрелянное во время разминки оружие гарантирует спортсмену незначительные поправки в прицельных приспособлениях во время соревнований.

Особое внимание при стрельбе из пистолета следует обращать на однообразие и силу сжатия рукоятки, от чего меняется угол вылета пули, а с ним и средняя точка попадания. Например, показав в первой серии невысокий результат, стрелок говорит себе и другим: «Ну, я сейчас постараюсь, соберусь». Взяв пистолет, он не замечает, что изменил силу сжатия рукоятки; угол вылета уменьшился и, как правило, пули пошли вниз. Не увидев своей ошибки, стрелок делает поправку вверх и в следующей серии, забыв, как держал рукоятку прежде, опять изменяет силу ее сжатия. На этот раз пули пошли еще выше.

Не понимая того, что средняя точка попадания изменяется от силы сжатия рукоятки, он ищет причину в пристрелке пистолета и делает новые поправки.

Вот почему на каждой тренировке нужно проводить разминку с обязательным включением пристрелки оружия. Это делается с целью создания уверенности в том, что оружие пристреляно и отклонение пробоин от

центра является результатом ошибок в хватке или изготовке.

Предвзятое мнение. Мнительность. В процессе тренировок и соревнований у ряда стрелков создается предвзятое мнение о так называемых «роковых» выстрелах или сериях. Например, когда-то, показав плохой результат в первой или последней серии, стрелок на последующих занятиях уже ожидает примерно такой же результат и, естественно, переживает. Эта картина повторяется несколько раз. Стрелок не может избавиться от навязчивой мысли о неудачах стрельбы и действительно показывает в этих злополучных сериях плохой результат.

В таких случаях тренеру необходимо разъяснить причину, от которой зависит успех стрельбы, и внушить спортсмену, что следует сосредоточивать внимание не на ожидании результата, а на технически правильном выполнении отдельных элементов выстрела.

Самоуспокоенность и самоуверенность. Отличное выступление на соревнованиях может быть только тогда, когда средний тренировочный результат достаточно высок.

Но случается, что спортсмен, показав на одной из тренировок хорошую стрельбу, надеется, что и на соревнованиях может выбить такое же количество очков.

Тренер должен развеять эту иллюзию и разъяснить ему, что успех придет тогда, когда стрелок не случайно, а на каждой тренировке будет показывать высокий результат.

Такое внушение заставляет спортсменов реально оценивать свои возможности, увеличивать требовательность к себе и нацеливать на дальнейшие тренировки для улучшения среднего тренировочного результата.

Чрезмерное чувство ответственности за результат. Некоторые спортсмены на соревнованиях очень переживают за свое выступление в составе команды. Чувство ответственности, боязнь сделать промах и выбить мало очков заставляют их волноваться. Тренеры не учитывают этого и своими «предостерегающими» советами: «Смотри, не промахнись, не подведи команду», — как бы подливают масло в огонь.

Поэтому перед соревнованиями следует заострять внимание стрелков только на технике выполнения вы-

стрела и не говорить о промахах и плохих результатах, так как даже самый незначительный признак, указывающий на возможность появления ожидаемого, привлекает внимание.

Неумение сдерживать эмоции. Естественно, что каждый спортсмен старается как можно удачнее выступить на соревнованиях и прикладывает максимум волевых усилий для достижения поставленной цели. Во время зачетной стрельбы нервная система его бывает возбуждена, и он болезненно реагирует на замечание судей или реакцию зрителей. Это приводит к раскоординации действий и нарушению привычного ритма стрельбы.

Чтобы стрелок лучше переносил внешние раздражители, тренеру необходимо воспитывать в нем выдержку, научить анализировать свое поведение и подавлять отрицательные эмоции.

Отсутствие работоспособности, быстрая утомляемость, замедленная реакция. Признаком отсутствия работоспособности является утомление, вызванное изменением состояния центральной нервной системы и работы мышц и связок. А так как большая часть выполняемых упражнений в пулевой стрельбе имеет статичный характер, то однообразие изготовления, определенная последовательность в действиях, монотонность и малая динамика движений утомляют стрелка. Он часто делает перерывы для отдыха, его действия становятся вялыми, нарушается координация в движениях, теряется временный ориентир.

Сделав плохой выстрел, спортсмен не может быстро принять решение и немедленно исправить ошибку, допущенную при его выполнении.

Снижение работоспособности определяется не только вышеперечисленными причинами, а и тем, что стрелок недостаточно проявляет волевых усилий для ее стабилизации.

Чтобы приучить спортсмена к большим нагрузкам и повысить работоспособность, тренеру следует разнообразить тренировки и проводить их эмоционально. Тогда стрелок будет получать моральное удовлетворение и ощущать усталость не во время тренировки, а после нее.

Неуверенность в выборе тактических решений. Ос-

нова тактики — знания, умения и способности, направленные на достижение определенной цели. Однако недостаточное знание особенностей тактики своего вида спорта не позволяет спортсмену быстро сориентироваться в сложившейся ситуации и принять правильное решение. Это происходит оттого, что он ограничен временем и не отработал возможные варианты тактических приемов. В таких случаях особенно важна роль тренера, который приучает спортсмена к самостоятельному принятию оптимально правильных решений, своевременному внесению корректив, касающихся изготoвки, режима дыхания, прицеливания, способа и характера спуска, изменения темпа и ритма стрельбы.

Глава V. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ И СТРЕЛЬБЫ

Для обучения и совершенствования техники стрельбы и управления своим эмоциональным состоянием можно применять следующие подготовительные упражнения и стрельбы.

Стрельба по белому листу бумаги дает возможность отвлечься от точки прицеливания и сосредоточить все внимание на элементах техники выполнения выстрела, особенно на спуске и прицеливании. Это упражнение следует практиковать до тех пор, пока не будет достаточно хорошо освоена техника и не уменьшится разброс пробоя.

Стрельба по белому листу бумаги с полосами в форме буквы «Т» отрабатывает правильное направление движения руки по вертикали вверх, а также безостановочный нажим на спусковой крючок при пересечении горизонтальной и вертикальной полос. Вначале их ширина делается 20 см, а по мере усвоения материала — уменьшается. Полосы окрашиваются в черный или синий цвет и наносятся на обратной, светлой стороне фигурной мишени, то есть на просвечивающихся пересечениях цифр по вертикали и горизонтали.

Обычно при стрельбе по фигурной мишени начинающий спортсмен в момент совмещения мушки в прорези

рези с центром десятки ускорен нажим на спусковой крючок, отчего получается плохой выстрел. Стрельба по полосам как бы отвлекает от центра и заставляет непрерывно и равномерно нажимать на спусковой крючок от начала движения руки с пистолетом по вертикальной полосе до пересечения ее с горизонтальной.

Стрельба по оборотной стороне фигурной мишени помогает стрелку концентрировать свое внимание на элементах техники выполнения выстрела. В этом упражнении особенно хорошо удается отрабатывать точное совмещение и удержание мушки в прорези, так как отсутствует точка прицеливания. При стрельбе на кучность иногда можно показывать мишень со стороны габаритных линий для подсчета очков и анализа.

Стрельба по неподвижной фигурной мишени без ограничения времени на выстрел. Мишень повернута лицевой стороной. Задачи те же, что и в предыдущем упражнении, — совмещение и удержание ровной мушки в прорези. Обычно начинающие спортсмены после стрельбы стремятся сразу же подсчитать свои «десятки» и мало обращают внимания на отрывы. Им необходимо разъяснить, что очки нужно подсчитывать при зачетной стрельбе. А в этом упражнении следует добиваться только кучности.

Стрельба по неподвижной мишени с учетом израсходованного времени. После серии выстрелов обучаемым сообщают о затраченном времени. Если стрельба велась технически грамотно, то в дальнейших тренировках они должны стараться уменьшать показанное время.

Стрельба по поворачивающейся фигурной мишени без ограничения времени помогает отрабатывать реакцию, которая у неопытных спортсменов развита недостаточно хорошо. Поэтому они запаздывают с началом подъема руки. Чтобы исправить эту ошибку, надо регулярно тренироваться, улучшать реакцию на поворот мишени и следить, чтобы в момент подброса руки мушка не гонялась в прорези за счет движения кисти в лучезапястном суставе и голова не делала резких движений. Временные интервалы между выстрелами можно совершенствовать при помощи следующего упражнения: обучаемый по команде тренера делает один выстрел, и 4 оставшихся (с интервалом в 7 с) самостоятельно.

Начинающие стрелки вначале показывают время от 5 до 10 с, а по мере накопления опыта их временные интервалы стабилизируются.

Стрельба на кучность может вестись как по неподвижным, так и поворачивающимся мишеням. Группы спортсменов одновременно стреляет одну серию из пяти выстрелов. Тот, у кого будет лучшая кучность, получает один балл. Затем упражнение повторяется. Победителем становится спортсмен, набравший наибольшее количество баллов. В процессе стрельбы тренеру необходимо следить за техникой выполнения выстрела, стараться еще до проверки мишеней определять и сообщать, у кого из стрелков будет лучшая кучность. Такая стрельба отвлекает от подсчета очков и заставляет целенаправленнее работать над техникой.

Одной из разновидностей этого упражнения является стрельба на лучшую кучность «по вертикали». Она проводится для того, чтобы при нажиме на спусковой крючок отработать безостановочное (от начала подъема руки до выстрела) движение указательного пальца. При таком условии каждый старается выполнить выстрел не в момент остановки и совмещения мушки с прорези с центром мишени, а при прохождении его, что исключит возможность отрывов в результате дергания за спусковой крючок.

Тот из спортсменов, у которого будет наименьшее расстояние между крайними пробоинами по горизонтальной линии, и будет победителем.

Стрельба с задачей не выйти из габарита «восьмерки», «девятки» или «десятки» в зависимости от степени подготовленности и периода тренировки. В случае невыполнения требований спортсмен прекращает стрельбу с патроном, переходит к стрельбе без патрона и занимается устранением замеченных ошибок. Через некоторое время его вновь подключают к дальнейшей стрельбе с патроном. Такое упражнение помогает стрелкам сосредоточиваться, вызывает у них стремление лучше выполнить поставленную задачу и воспитывает волевые качества. Стреляющий дольше других и будет победителем.

Стрельба с выбыванием. Участник, показавший наименьший результат в первой серии, выбывает из тренировочных соревнований. Остальные продолжают де-

лать упражнение до тех пор, пока не будет выявлен победитель. Выбывших после очередных серий нельзя отстранять совсем. Они должны самостоятельно тренироваться без патрона и затем после определенного количества серий вновь приступать к стрельбе с патроном.

Стрельба с форой, то есть, когда сильные дают несколько очков вперед, тем самым ставя себя со слабыми в равные условия.

Соревнования команд. Стрелков разбивают на 2 группы. К одному из «сильных» в стрельбе подключают «слабых». Такое распределение заставляет «слабых» «собраться». «Сильные» их подбадривают, воодушевляют и сами стараются не «подкачать». Это способствует воспитанию чувства ответственности за успехи команд и за свои личные.

Стрельба на определение среднего тренировочного результата проводится перед соревнованиями, когда тренер хочет выявить степень подготовленности своих воспитанников. Она должна состоять из двух, трех серий по 20 выстрелов на каждой тренировке. Кроме того, необходимо подсчитывать средний результат всех дней тренировок.

Стрельба без подхода к мишеням после каждой отстрелянной серии проводится для определения средней точки попадания, общей кучности и отвлекает спортсмена от подсчета очков. Это положительно сказывается на его общем эмоциональном состоянии и способствует улучшению стрельбы.

Но когда ставится задача показать хороший результат, спортсменам следует разрешать подходить к мишеням как после каждой серии (20 или 30 выстрелов), так и после 3 или 5 серий.

Стрельба на совмещение средней точки попадания с центром мишени. Здесь не нужно бояться поправок. Их делают на каждой тренировке или соревнованиях даже стрелки высокого класса, так как на отклонение средней точки попадания от центра мишени влияет множество различных факторов: ветер, холод, дождь, жара, освещение — утреннее или вечернее, острота зрения и настроение. Поэтому вовремя сделав поправку, обучаемые как бы уменьшают их влияние. Нельзя вносить поправки по одному или двум выстрелам, потому

что этого не всегда бывает достаточно для определения средней точки попадания. На соревнованиях тренер должен смотреть за правильностью внесения поправок, так как случается, что от волнения стрелки делают их не в нужную сторону.

Стрельба «на побитие своих рекордов» воодушевляет спортсменов, оставляет у них чувство удовлетворенности и желание улучшить свой личный результат.

Такие стрельбы целесообразно проводить в соревновательной форме на занятиях внутри учебных групп, поощряя лучших дополнительными патронами.

Необходимо устраивать и классификационные соревнования между группами, организовывать встречи с сильнейшими стрелками, давать возможность выступать на соревнованиях более крупного масштаба.

В практике организации и проведения тренировочных занятий по многим видам спорта в последнее время все чаще и чаще можно наблюдать создание специально затрудненных условий. Они заставляют спортсменов проявлять максимум волевых усилий по преодолению не только объективных, но и субъективных трудностей. Однако и здесь необходимо чувство меры.

Тренеру и врачу следует особенно внимательно следить за всеми изменениями, происходящими в организме стрелка в связи со значительной затратой нервной энергии.

Не следует злоупотреблять контрольными стрельбами, прикидками, и стрельбой «на карандаш».

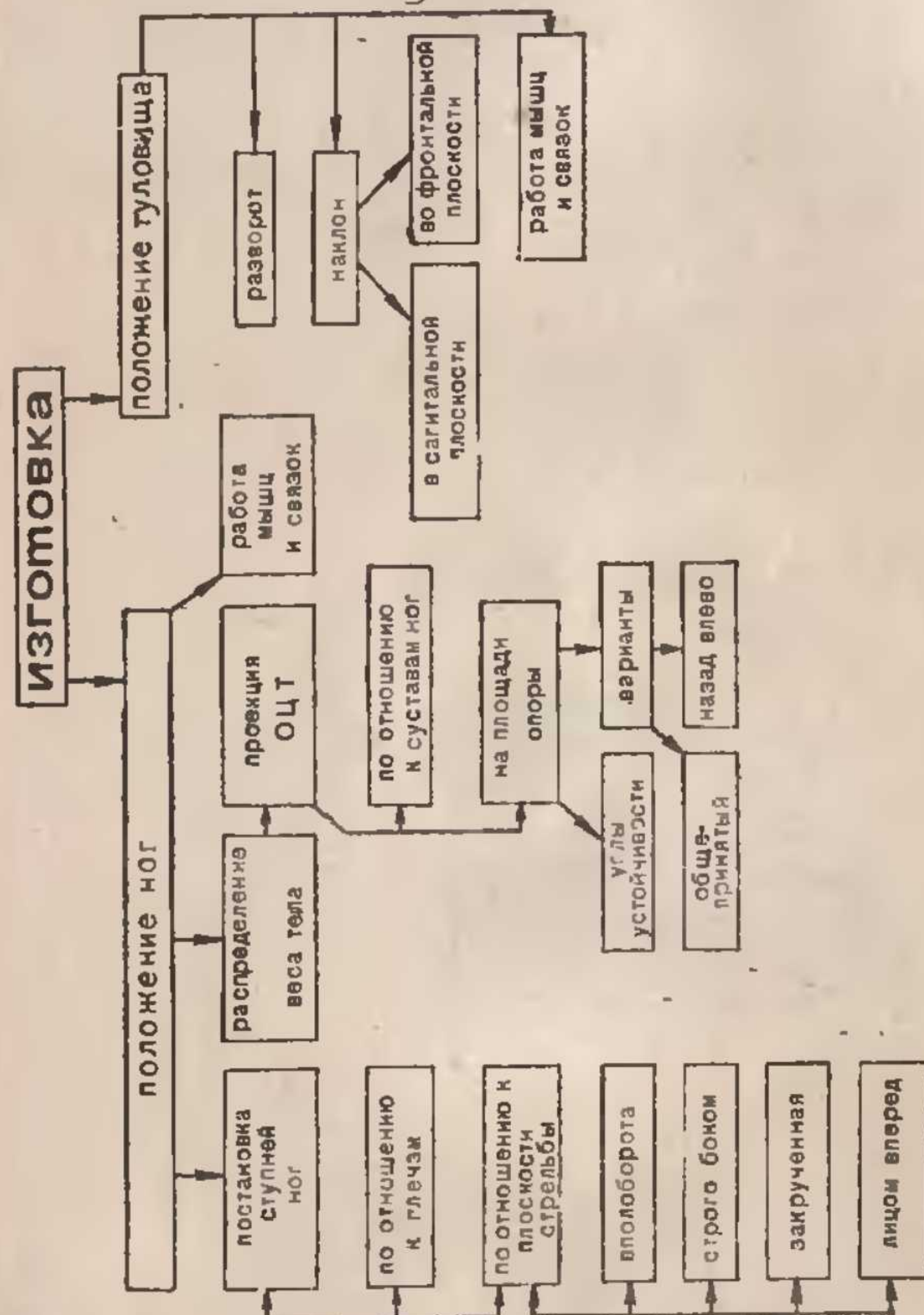
Хорошо, когда занятия проходят на стрельбище, расположенном в лесу, с чистым воздухом или в сухом светлом помещении закрытого тира. Мелодичная, в ритме медленного вальса музыка положительно воздействует на нервную систему стрелка.

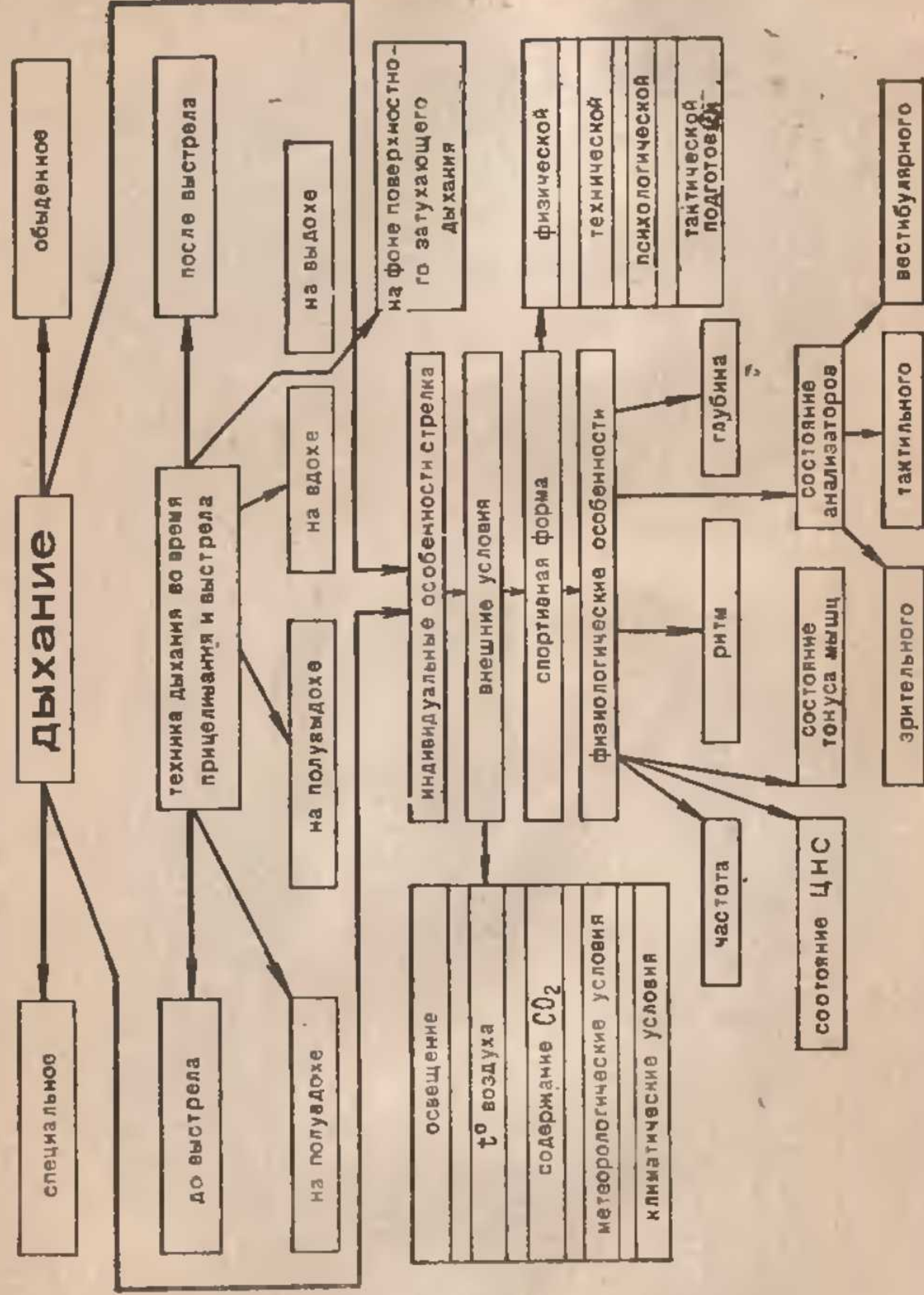
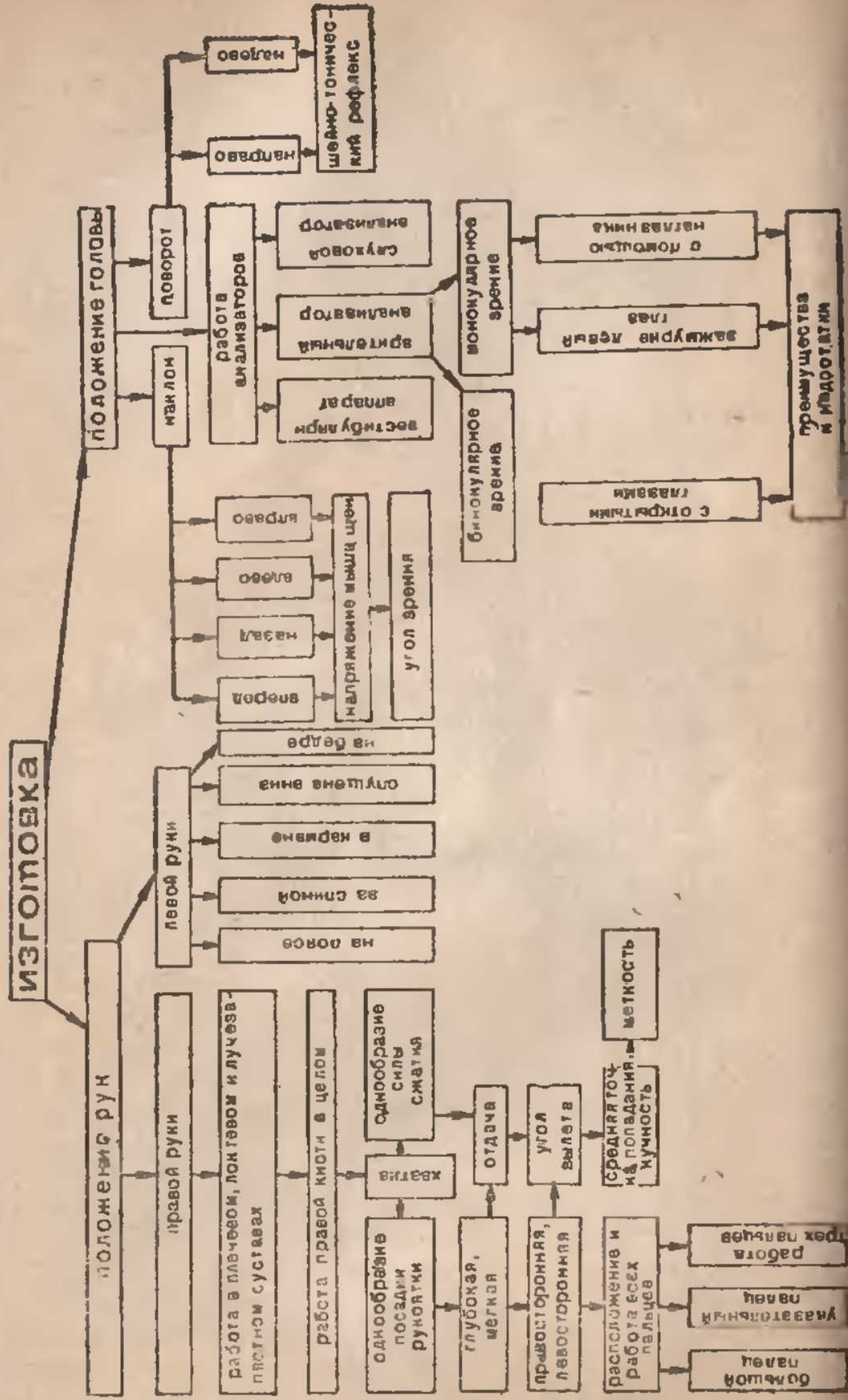
Исследования показывают, что хорошие тренировочные условия создают благоприятный фон для психического состояния спортсмена, снимают излишние нервные напряжения.

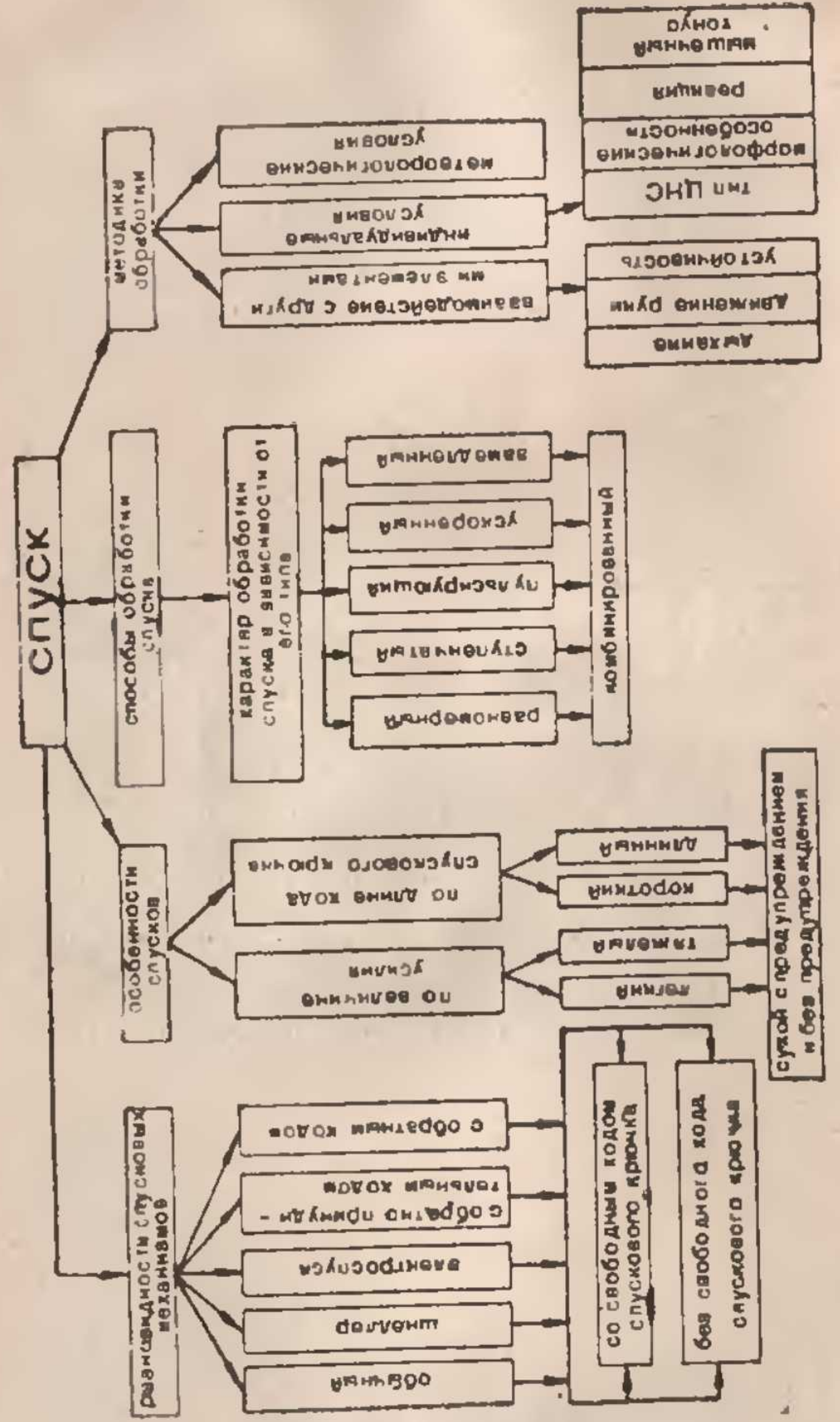
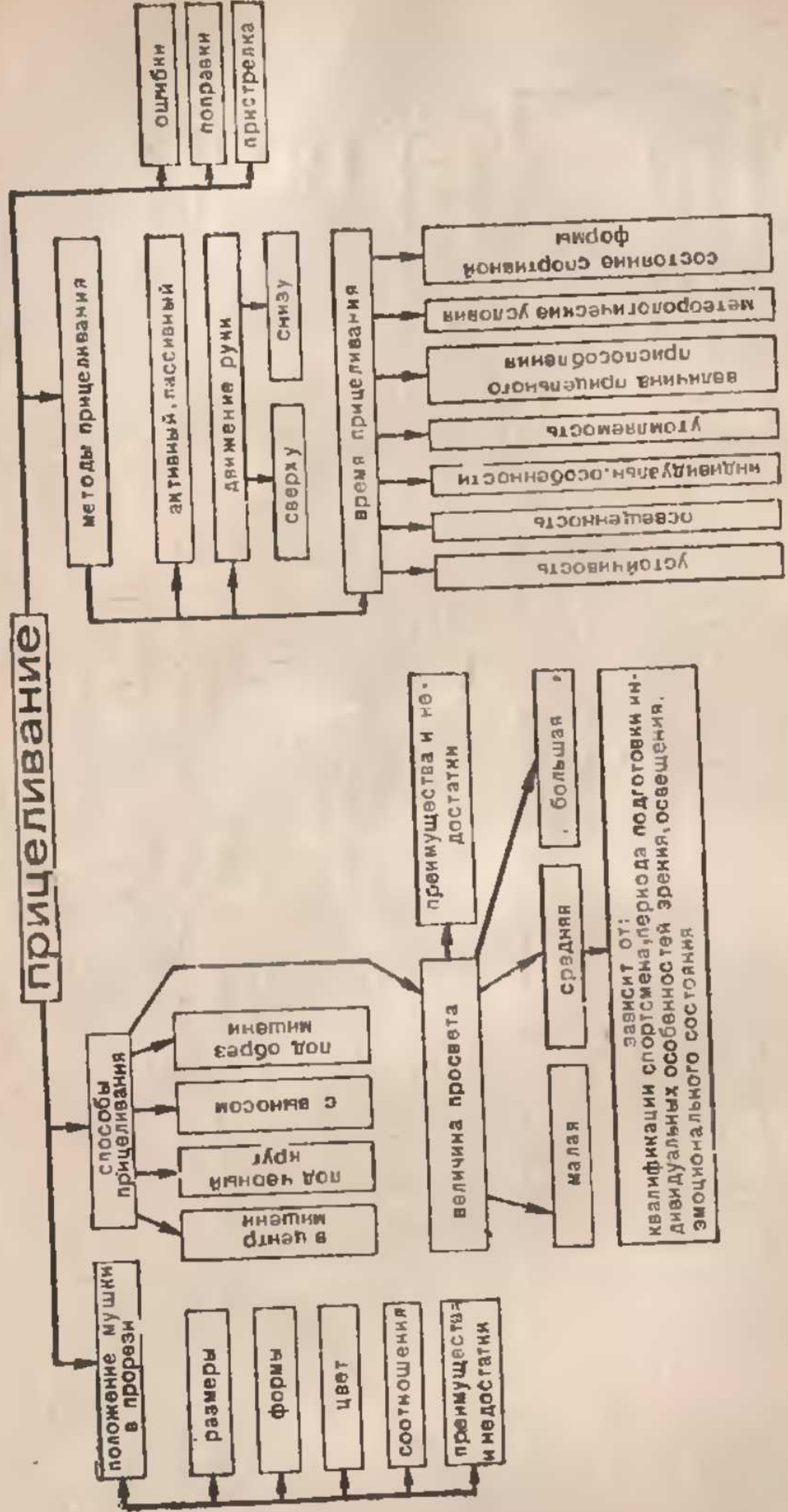
Описанные выше методические приемы, приспособления и приборы помогут тренеру быстрее и эффективнее обучать спортсменов-стрелков.

А чтобы более наглядно и четко представить структуру элементов техники, предлагаю ряд схем (см. приложение).

Приложения







ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
От автора	
Глава I. ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ. ПОНЯТИЕ ОБ УСТОЙЧИВОСТИ. РОЛЬ АНАЛИЗАТОРОВ В ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИИ. СПУСК КУРКА	4
Глава II. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ СТРЕЛЬБЫ И ОСНОВНЫХ СТРЕЛКОВЫХ КАЧЕСТВ	10
Глава III. РАЗМИНКА	44
Глава IV. ВОЛЯ И СТРЕЛОК	51
Глава V. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ И СТРЕЛЬБЫ	60

Корх Аркадий Яковлевич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ

Редактор В. В. Щеглов
Художник Т. А. Хитрова
Художественный редактор Н. В. Коргина
Корректор В. Н. Лapidус

Г-71697 Сдано в набор 24.7.1975 г.
Подписано к печати 6.10.1975 г.
Изд. № 1/416 Формат 84 × 108¹/₃₂
Бумага типографская № 2 Тираж 37 000 экз.
Цена 13 коп. Объем физ. п. л. 2,25 Усл. п. л. 3,78 Уч.-изд. л. 3,5
Изд-во ДОСААФ, 107066, Москва, Б-66, Новоризанская ул., д. 26

Типография Изд-ва ДОСААФ. Зак. 733