

**Л.Г. Баранов  
А.М. Решетовский**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ  
В СПОРТИВНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ  
ЕДИНОБОРСТВАХ**



**Могилев 2006**

75 713  
204

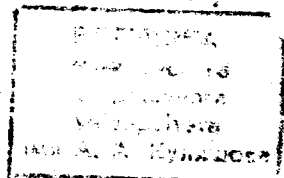
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. А.А. КУЛЕШОВА»

Л.Г. Баранов, А.М. Решетовский

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ  
В СПОРТИВНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ  
ЕДИНОБОРСТВАХ

Методические рекомендации



Могилев 2006



УДК 796.85

ББК 75.715

Б24

*Печатается по решению редакционно-издательского  
и экспертного совета МГУ им. А.А. Кулешова*

**Рецензент**

Старший преподаватель кафедры  
теории и методики физического воспитания  
МГУ им. А.А. Кулешова *Д.А. Лавшук*

**Баранов, Л.Г.**

**Б24** Использование тренажерных устройств в спортивных и прикладных единоборствах : метод. рекомендации / Л.Г. Баранов, А.М. Решетовский. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2006. – 32 с.: ил.

В работе изложены основы практического применения тренажерных устройств в процессе спортивной и специально-прикладной тренировки. Раскрываются методические особенности обучения единоборцев разнообразным техническим навыкам с использованием тренажерных устройств.

**УДК 796.85  
ББК 75.715**

© Баранов Л.Г., Решетовский А.М., 2006

© МГУ им. А.А. Кулешова, 2006

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время интерес к единоборствам среди молодежи остается на достаточно высоком уровне. В связи с чем определяется выбор специализации профессионально-прикладной физической подготовке студентами факультета физического воспитания, а также интерес студентов других специальностей. Поэтому перед кафедрами физвоспитания вузов и специализированными учебными заведениями стоит задача подготовки высокопрофессиональных тренерско-преподавательских кадров.

Значительные усилия и меры по развитию более оптимальных форм организации учебно-тренировочного процесса в этом направлении предпринимаются в МГУ им. А.А. Кулешова. Так, для студентов факультета физического воспитания введен курс «Повышение спортивного мастерства» (ПСМ) по восточным единоборствам, боксу, классической и вольной борьбе. Задача данного курса состоит в том, чтобы студент после завершения обучения получил практические и теоретические знания, достаточные для того, чтобы самостоятельно, на высоком уровне проводить учебно-тренировочные занятия по избранному виду единоборств.

Однако подготовка действительно высококвалифицированных кадров тормозится неудовлетворительной разработанностью учебно-методической базы. Авторы данной работы делают попытку восполнить в какой-то степени этот пробел.

Одной из ключевых проблем современного учебно-тренировочного процесса в единоборствах является грамотное использование тренажерных устройств, в учебно-тренировочном процессе, так как это в значительной мере способствует ускоренному и успешному овладению единоборцами техническими действиями, росту их спортивных результатов, повышению функциональных способностей организма и значительному снижению травматизма. Поэтому целью данного методического пособия является изложение в краткой форме всего спектра необходимых начинающему тренеру или руководителю знаний, необходимых для построения тренировочного процесса с использованием тренажерных устройств, а также подтолкнуть к самостоятельному творчеству в этом направлении, так как многие современные дорогостоящие

устройства можно с успехом заменить простейшими приспособлениями, изготовленными из подручных материалов.

В процессе написания данного пособия использован довольно широкий круг литературы по теме, список которого указан в библиографии, а также представлены некоторые материалы, полученные на основе исследований автора. Работа адресуется студентам и преподавателям факультетов физического воспитания, но ее материалы могут быть также использованы тренерами ДЮСШ, руководителями кружков и различных курсов по различным единоборствам, всеми интересующимися спортом.

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кукушкина

## 1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ

С древности до наших дней методика тренировки атлетов претерпела серьезные изменения, однако основы современной спортивной подготовки были заложены тысячи лет назад. Исторические хроники, барельефы, разнообразные росписи позволяют проследить появление простейших тренажерных устройств еще со времен Древней Греции. Подход к тренировкам, уже в те времена заслуживает уважения. Они велись с дозированием нагрузок, тренажем конкретных групп мышц использовались простые, но эффективные тренировочные приспособления, например, грязевая яма, в которой намазанные маслом атлеты учились проводить захваты. Или, наоборот, яма с сухим песком — чтобы освободиться от захватов. В первом случае преимущество получал защищающийся, во втором — нападающий, и для обоих это было хорошей подготовкой к состязаниям. Использовался такой тренажер для отработки ударов конечностями, как свиную шкуру, наполненную смесью песка с опилками (рис. 1) — прообраз современного набивного мешка на подвеске.

Античные боксеры сначала носили перчатки из мягкой кожи (достигавшие предплечья), затем из твердой кожи, а завершили они свою эволюцию кожно-металлическими кастетами (цестами).

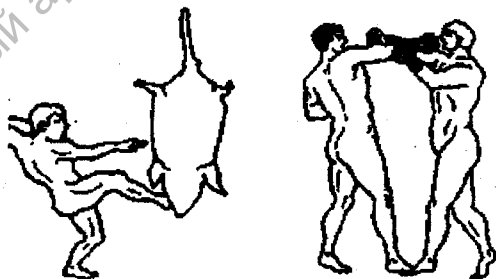


Рис. 1

Следует отметить, что один из самых прославленных кулачных бойцов Эллады, некий Тагенес, одержал победу в 1425 поединках! Это абсолютный рекорд, который вряд ли кто-нибудь когда-нибудь сможет превзойти.

Состязания спортивного типа проводились и в Древнем Риме, великом государстве, существовавшем около двух с половиной тысяч лет (с XX века до н.э. по V век н.э.). В отличие от Олимпиад, ярко выраженный военно-прикладной характер. Именно римляне стремились ускорить процесс обучения воинскому ремеслу путем использования технических приспособлений. Например, технику защиты от ударов противника римские гладиаторы и легионеры отрабатывали с помощью специального тренажера, который после нанесения по нему удара вращался и бил вторым концом воина, которому приходилось уклоняться.

В средние века физической подготовке также уделялось определенное внимание, для того чтобы научиться свободно владеть оружием, и часами сражаться в тяжелых доспехах, требовалась длительная физическая тренировка. Оруженосец должен был в полном вооружении без помощи стремян запрыгивать на коня; разбивать одним ударом молота большой камень; перепрыгивать через лошадь, держась одной рукой за гриву, а другой — за седло; влезать при помощи одних только рук на лестницу любой высоты. Но главное внимание, безусловно, уделялось владению мечом и копьем. На занятиях фехтованием юноши использовали тяжелые деревянные, либо затупленные металлические мечи, а поначалу — простые деревянные палки. Обучали их также владению ножом и кинжалом, причем не только умению наносить ими удар, но и приемам метания. Юноша должен был двумя-тремя ножами поочередно без промаха попадать в цель.

Для обучения навыкам нанесения таранных ударов копьем применялся специальный тренировочный снаряд — кен-тен, представлявший собой вбитый в землю кол, на который подвешивали доспехи со щитом (рис. 2) или обыкновенную бочку в качестве мишени. Нужно было так ударить «противника» копьем, чтобы мишень вместе с колом свалилась на землю. Иногда для тренировок использовали усложненный вариант кентена. На деревянном столбе укреплялась поперечная балка, которая могла свободно вращаться вокруг оси столба. К одному ее концу прикрепляли деревянную доску-мишень, а к другому — привешивали на веревке (цепи) каменное или металлическое грузило. От удара копьем по мишени балка моментально поворачивалась, и если всадник оказывался недостаточно проворным и не успевал вовремя увернуться, он

получал весьма ощутимый удар грузилом по голове либо спине. Для безопасности, впрочем, грузило обычно обматывали чем-нибудь мягким. Такой тренажер немало содействовал развитию ловкости.



Рис. 2

О хороших результатах подобной подготовки говорит тот факт, что знаменитый английский король-воин Ричард «Львиное Сердце» мог поднять на острие копья тучного человека в доспехах и перерубить одним ударом меча связку из трех рыцарских копий.

Составной частью военно-прикладной рыцарской подготовки являлась охота. В качестве живых «биотренажеров», там выступали медведи, кабаны, волки, олени, косули, пернатая дичь. Поразить ее холодным оружием сложно, охотникам приходилось задействовать всю свою ловкость и смекалку, выносливость и силу, хладнокровие и быстроту реакции.

До нас не дошли сведения о тренировочных приспособлениях викингов. Однако то, что они были, говорит тот факт, например, что в Исландии до сих пор сохранилось искусство поединков руками, сидя верхом или стоя во весь рост на скользком бревне и «фехтование» подушками, имитирующими подушку викингов (продолговатый мешок со слежавшейся до твердости резины шерстью).

Широкое распространение различные виды единоборств получили в Древней Индии. Согласно законам Ману, записанным в I веке до н.э., часто судьба сражения армий зависела от исхода поединка наиболее искусных бойцов (с оружием или без него). С тех времен в Индии



популярна борьба *кушти*. Как правило, схватка борцов, называемых *пахалванами*, происходила в неглубокой яме квадратной формы. Цель поединка заключалась в том, чтобы повалить противника на лопатки захватом, броском или болевым приемом. Перед схваткой борцы растирали на ладонях песок для обеспечения лучшего захвата. Нередко такие состязания длились до смертельного исхода.

Тренировки пахалванов были очень тяжелыми. В них использовали специальные тренировочные снаряды:

*гола* — тяжелое каменное кольцо, одеваемое на шею при приседаниях;

*ноль* — каменная гиря в форме «бублика» с поперечной рукояткой посередине;

*карела* и *экка* — соответственно, деревянные и каменные дубины для укрепления кистей и мышц плечевого пояса;

*сумтола* — тяжелое бревно с двумя пазами для рук.

Воины Александра Македонского, находившиеся в Индии в 327 — 318 гг. до н.э. занесли туда панкратион, который на индийской земле переродился в *маллявешу* — комбинированную боевую систему, сочетающую броски и захваты кушти с эллинской техникой. Маллявеша разрешала не только бросать противника на землю, душить его, выкручивать ему суставы, но и выбивать зубы, вырывать волосы, ломать пальцы, наносить удары кулаками, локтями, коленями и стопами ног.

Технику ударов и захватов борцы маллявеша отработывали в парах, а силу мышц развивали на деревянных тренажерах, которые назывались маллякхамб. Они представляли гладко отшлифованные деревянные столбы, прочно врытые в землю. Современный маллякхамб делают из тикового дерева или из палисандра, отличающихся особой твердостью. Отполированный столб смазывают маслом, чтобы предотвратить возможные травмы из-за чрезмерного трения тела о дерево.

Маллякхамб имеет следующие параметры: высота — 185 см; диаметр у земли — 55 см, в середине — 45 см, наверху — 30 см. Столб заканчивается «шеей» длиной 15 см и диаметром 20 см, на которой находится круглый «набалдашник» диаметром 30 см (рис. 3).



Рис. 3

Из Индии практика единоборств перекочевала в соседние страны, где получила свое дальнейшее развитие. Однако наибольшее количество всевозможных тренировочных снарядов и устройств использова-

лось в Китае в таких масштабах, каких не было больше нигде, в частности, в армейских центрах подготовки, семейных школах У-шу и даже в знаменитом Шаолинском монастыре. Так, для тренировки прыгучести к ногам, животу, спине привязывали камни или мешочки с песком. Ученики отрабатывали бесконечные прыжки с этими отягощениями — до сих пор на гранитных плитах, которыми вымощен монастырский двор, сохранились вмятины от ног тысяч практикантов. Использовались также прыжки из ямы вверх на ее край. Постепенно яму углубляли, благодаря чему тренировочный эффект возрастал.

Стволы деревьев с торчащими толстыми ветвями закрепляли в земле или подвешивали в вертикальном положении. В первом случае отрабатывался прорыв к телу противника через защиту — то есть прорыв к стволу через ветви, а во втором — ствол свободно вращался во все стороны, раскручиваясь, он наносил удары ученику сразу в нескольких уровнях.

Силу удара развивали на мешках с рисом или песком, на деревянных и бамбуковых столбах (рис. 4). Для укрепления костей следовало последовательно бить (кулаком, ребром ладони и т.п.) вначале по песку, затем по гравиям, потом по доскам, по скрученной лошадиной шкуре, каменной плите, металлической пластине. Такой способ закалки назывался «железный кулак». Закалке подвергались не только те части тела, которые могли служить естественным оружием, но и мышцы, выполнявшие защитные функции.

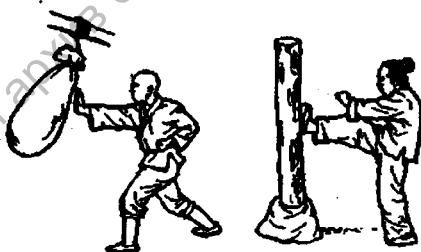


Рис. 4

Специальную методику и особые приспособления употребляли для отработки техники и пластики движений. Например, в середине круга либо квадрата, образованного тренировочными малоустойчивыми чурбачками для ходьбы, ставили столб с поперечными планками на раз-

ных уровнях снизу доверху. На планки помещали чашки с водой. Задача ученика заключалась в том, чтобы в безостановочном движении по сложной траектории снимать одну за другой эти чашки, менять их местами, переставляя сверху вниз, справа налево, по вертикали, по горизонтали, по синусоиде. При этом требовалось сохранять равновесие и не разливать воду. Кроме того, использовалось большое количество механических тренажеров создателям, которых позавидовали бы современные инженеры.

Наши предки также для расширения своих физических и технических навыков широко использовали различные приспособления, так в зимнее время строились снежные «города», штурмуя которые мужчины получали навыки слаженного действия в боевом порядке.

## **2. КРАТКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ**

I. Тренажерные устройства, специально изготовленные промышленным способом либо самостоятельно для конкретных целей.

II. Тренажерные устройства, изготовленные из подручных материалов, либо выполняющие неспецифические функции.

Эти две большие группы тренажеров охватывают весь возможный спектр устройств и, прежде всего использование той или другой группы зависит от финансовых возможностей пользователей.

1. Наглядные пособия: графическое изображение технических действий, видеосъемка и компьютерные построения.

2. Тренажерные устройства, для развития функциональных качеств спортсменов: гибкости, скоростно-силовых качеств, общей и специальной выносливости и т.д.

3. Тренажерные устройства, для отработки специальных технических элементов: ударов рук и ног, бросков, захватов и т.д.

4. Тренажерные устройства, имитирующие противника, имеют подобие условного противника и/или обратную связь.

5. Имитаторы боевого пространства. Включают в себя различные пространственные сочетания тренажеров и специально разработанные комплексы.

6. Снаряжение для схваток без ограничения контакта. Различные сочетания защитного снаряжения, позволяющего снизить травматизм.

7. Тренажерные устройства, с обратной связью позволяющие производить срочный контроль качественных и количественных характеристик действий спортсмена.

Следует учитывать, что тренажерные устройства необязательно оказывают строго изолированное воздействие на то качество спортсмена над которым он работает, так, тренируя скорость удара по подвижной цели, мы одновременно развиваем скорость и наоборот.

### 3. ТИПЫ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ЕДИНОБОРСТВАХ

#### 3.1. Наглядные пособия

Наглядные пособия являются важнейшим компонентом тренировочного процесса. Плакаты, дипломы, завоеванные спортсменами клуба, стимулируют молодежь к достижению высоких результатов, кинетограмма броска в идеальном исполнении позволит самостоятельно найти ошибки в исполнении приема, а изображения уязвимых зон человеческого тела (рис. 5) позволят более осмысленно подходить к тренировочному процессу и совершенствовать собственную защиту, что приведет к снижению травматизма.

#### Топография уязвимых точек головы и шеи

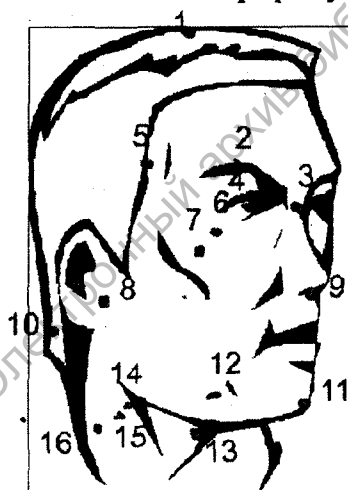
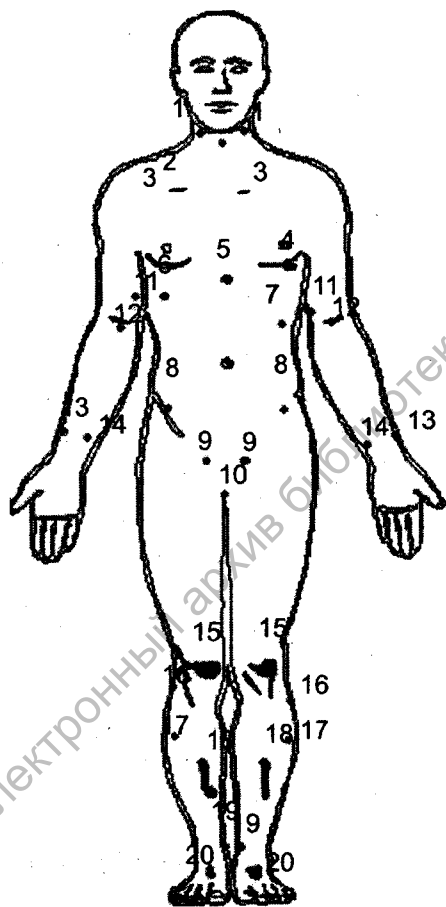


Рис. 5.1

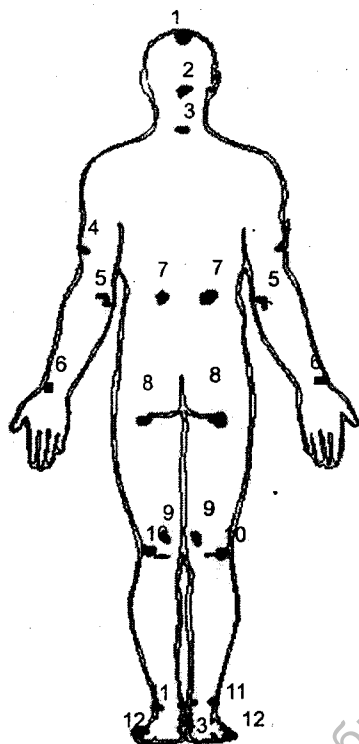
1. Темя.
2. Надглазничный нерв.
3. Корень носа.
4. Корень носа.
5. Висок.
6. Подглазничный нерв.
7. Скуловой нерв.
8. Лицевой нерв.
9. Основание носа.
10. Затылок.
11. Слепая борозда.
12. Слепой нерв.
13. Соединение сонных артерий.
14. Добавочный нерв.
15. Шейное сплетение.
16. Плечевое сплетение.

Важным компонентом педагогического процесса является возможность просмотра видеоматериалов с записью тренировочных занятий и выступлений на соревнованиях, что позволяет спортсмену оперативно исправлять ошибки технического плана. Компьютерные технологии в этом плане представляет еще большие возможности, позволяя анализировать технику выполнения движений, сравнивать ее с идеальными образцами, моделировать движения.



1. Соединение сонных артерий.
2. Трахея.
3. Ключица.
4. Сердце.
5. Мечевидный отросток.
6. Печень.
7. Селезенка.
8. Подвздошный гребень.
9. Бедренный нерв.
10. Яички.
11. Локтевой нерв.
12. Срединный нерв.
13. Срединный нерв.
14. Локтевой нерв.
15. Колено.
16. Подошвенный поверхностный нерв.
17. Подошвенный глубокий нерв.
18. Большеберцовая кость.
19. Возвышение внутреннее и наружное.
20. Большеберцовый нерв.

Рис. 5.2. Топография уязвимых точек передней части тела



1. Темя.
2. Затылок.
3. Позвоночный столб.
4. Лучевой нерв.
5. Локтевой нерв.
6. Лучевой нерв.
7. Почка.
8. Седалищный нерв.
9. Большеберцовый нерв.
10. Подошвенный общий нерв.
12. Возвышение внутреннее и наружное.
13. Нерв, находящийся на косточке.
14. Большеберцовый нерв.

Рис. 5.3. Топография уязвимых точек задней части тела

### 3.2. Тренажерные устройства для развития функциональных качеств

#### 3.2.1. Устройства для развития гибкости

Гибкость — это свойство опорно-двигательного аппарата, определяющее пределы движений звеньев тела. Упражнения для развития гибкости можно включать практически в каждую тренировку. Необходимо только всегда помнить, что растягиваться, как правило, можно лишь после хорошей разминки, особенно на начальном этапе подготовки, и при этом не должно быть сильных болевых ощущений, а лишь чувство растягиваемых мышц и связок.

Метод многократного растягивания. Этот метод основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Спортсмены начинают упражнение с относительно небольшой амплитуды, увеличивая ее к 8-12-му повторению до максимума. Высококвалифицированным спортсменам удается непрерывно выполнять движения с максимальной или близкой к ней амплитудой до 40 раз. Пределом оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения размаха движений. Наиболее эффективно использование нескольких *активных динамических упражнений* на растягивание по 8—15 повторений каждого из них. В течение тренировки может быть выполнено несколько таких серий подряд с незначительным отдыхом или вперемежку с другими, в том числе и силовыми упражнениями. При этом необходимо следить, чтобы мышцы не «застывали».

Активные динамические упражнения могут включаться во все части учебно-тренировочного занятия. В подготовительной части эти упражнения входят в общую и специальную разминку. В основной части занятия такие упражнения следует выполнять несколькими сериями, чередуя их с работой основной направленности. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то целесообразно упражнения на растягивание сконцентрировать во второй половине основной части, выделив их самостоятельным блоком.

Метод статического растягивания. Этот метод основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение, удерживая конечное положение от 10—15 сек до нескольких минут. Для этой цели приемлемы разнообразные упражнения из хатха-йоги или цигун прошедшие многовековую проверку. Они обычно выполняются сериями в подготовительной или заключительной частях занятия, но отдельные упражнения могут использоваться в любой его части.

Комплексы статических упражнений на растягивание можно выполнять и с партнером, преодолевая с его помощью пределы гибкости, превышающие те, которых вы достигаете при самостоятельном выполнении упражнений, а также при помощи разнообразных приспособлений, из которых наиболее распространенными являются гимнастическая стенка и перекидные блоки, на которых спортсмен, фиксируя ногу в петле руками, регулирует высоту. Однако в наше время разработано большое количество современных устройств примеры, которых приведены ниже. Единоборцам известно, каким тяжким трудом даются дос-

тижения в этой сфере, особенно когда ты уже подошел к верхнему пределу. Именно поэтому чрезвычайно привлекательным выглядит метод «биомеханической стимуляции», разработанный профессором Белорусского института физкультуры профессором Владимиром Титовичем Назаровым в конце 80-х годов.

Упрощенно говоря, его метод представляет собой резонансное воздействие на естественные микровибрации мышц. Он стал своего рода «золотым ключиком», открывшим дверь в мир новых возможностей человека. Ведь гибкость суставов и мышц стало возможным повышать в 1,5–2 раза (!). Вот один пример: есть такое упражнение — поперечный шпагат (любимый трюк известного всем Ван Дамма). Доступен он далеко не каждому, недаром его называют «смертельным». Владимир Маркелов, чемпион Европы, Мира и Олимпийских игр, начал заниматься гимнастикой с пяти лет. За пятнадцать лет занятий поперечный шпагат так ему и не дался. А после четырех сеансов биомеханической стимуляции «вершина» была взята.

**БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ НОЖНОЙ СТИМУЛЯТОР** (рис. 6) предназначен для укрепления мышц и улучшения подвижности суставов ног, кистей, предплечий и плечевого пояса.

Стимулятор включает в себя вибротод, состоящий из опоры 1 цилиндрической формы, закрытой с боков крышками 2, и фиксирующих колодок 3. Внутри опоры размещен электропривод, кинематически передающий вибрационное перемещение рабочей поверхности опоры. Вибротод установлен на стойках 4. Стимулятор содержит и блок питания 5.

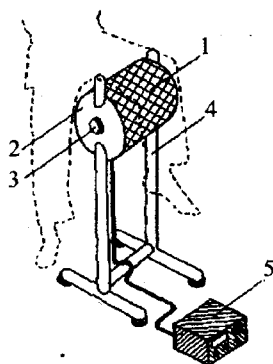


Рис. 6



УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСТЯГИВАНИЯ МЫШЦ НОГ (рис. 24) предназначено для освоения упражнения «шпагат» с возможностью самоконтроля (200).

Устройство состоит из основания 1, регулируемой опоры 2 для спины спортсмена, шарнирно установленных платформ 3 и 4 для размещения ног и рычага управления 5, трос, соединенный с блоком. Данный тренажер является идейным продолжением простейших блочных устройств (рис. 7).

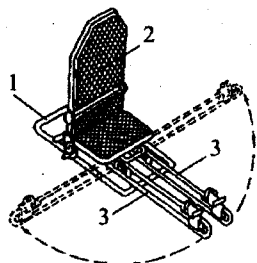
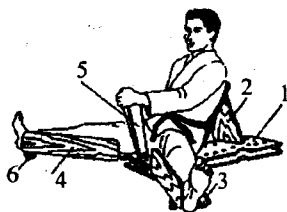


Рис. 7

### 3.2.2. Устройства для развития силовых способностей

Для развития собственно силовых возможностей на настоящий день лучшими являются методики, разработанные в таких видах спорта, как тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовое троеборье, с некоторой коррекцией они пригодны и для тренинга единоборцев. Однако есть и специфические устройства, которые развивают специфическую силу, присущую конкретному виду спорта. К таким устройствам относятся простейшие дубины и молоты различного веса и размера, которыми с целью развития скоростно-силовых качеств наносятся удары по автомобильным шинам, разнообразные резиновые амортизаторы (рис. 8.1) и утяжелители (рис. 8.2).

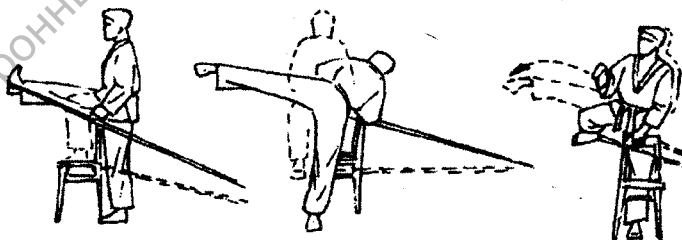


Рис. 8.1

Современным методом, уже широко используемым, является метод электростимуляции мышц, особенно в период восстановления и реабилитации спортсменов, электрические импульсы могут раздражать сразу до нескольких мышечных групп, что на порядок повышает степень воздействия.

Весьма перспективными средствами развития силовых способностей является метод использования сил трения и вязкого сопротивления, ярким представителем которых является тренажер известного белорусского ученого Н.Б. Сотского — «Бизон» (рис. 9).

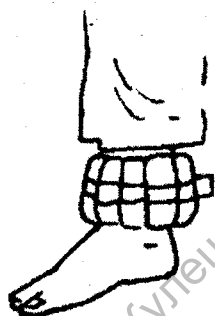


Рис. 8.2

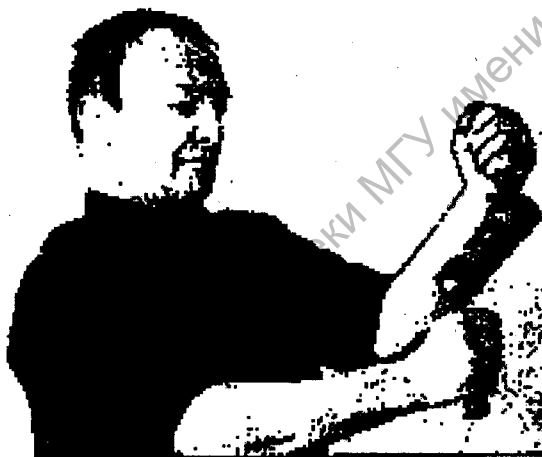


Рис. 9

### 3.3.3. Устройства для повышения общей и специальной выносливости

Для повышения общей выносливости в настоящее время разработано большое количество тренажерных устройств: это разнообразные беговые дорожки и велотренажеры с регулируемой нагрузкой, самым простым, но очень эффективным тренажером является обыкновенная гимнастическая скакалка.

Для развития специальной выносливости единоборцы выполняют соревновательные и боевые технические действия в затрудненных условиях, это использование различных утяжелений, амортизаторов, тренировки в водной среде и барокамерах. Из специальных тренажерных устройств можно выделить специальный костюм единоборца для создания искусственной гравитации (рис. 10).

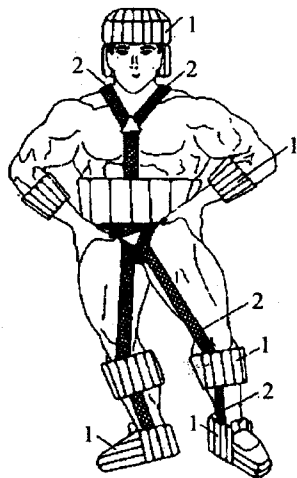


Рис. 10

### 3.4. Тренажерные устройства для совершенствования технических действий спортсменов

Наиболее распространенными средствами совершенствования ударной техники являются разнообразные подвесные мешки и «груши», переносные подушки и «лапы». Еще одним средством постановки ударной техники являются устройства, использующие принцип «макивары»: пружинистого основания (рис. 11).

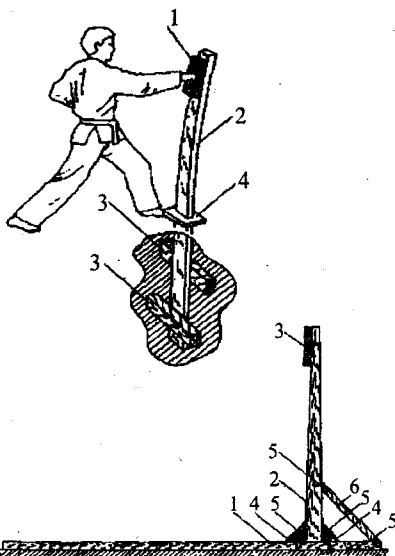


Рис. 11

ТРЕНАЖЕР «ПОДВИЖНАЯ ЦЕЛЬ» (рис. 12) предназначен для отработки атакующих действий и их совершенствования путем уменьшения ударных вибраций, вызывающих быстро нарастающее утомление на организм спортсмена.

Груша, состоящая из ударопрочной эластичной оболочки, заполнена поролоновой крошкой и крепится к верхней части рессоры 2. Рессора 2 изготовлена из пружинной стали длиной 1200 мм,

шириной 72 мм и толщиной 3 мм. На расстоянии 600 мм нижняя часть рессоры 2 развернута относительно верхней части на прямой угол. Такая форма позволяет гасить ударные вибрации в самой рессоре, которые уменьшаются по сравнению с прямой рессорой, примерно, как отношение ширины рессоры к толщине, т.е. в 24 раза.

Тренажер для отработки боевых ударов (рис. 14) предназначен для отработки ударной техники в контактном каратэ, кик-боксинге и др. (14). Тренажер состоит из металлического основания с размерами, достаточными для проведения с него ударов из стоек каратэ по мишеням 2, и пакета рессор для крепления мишеней. Рессоры выполнены криволинейными и разновеликими для размещения мишеней на уровнях, соответствующих поражаемым участкам тела противника, например, головы и корпуса. Рессоры закреплены на основании устройства и включают обойму 4 с горизонтальными окнами 5 и боковыми пазами 6. Внешняя поверхность обоймы в целях безопасности покрыта слоем амортизирующего материала. Рессоры размещены в окнах 5 обоймы на осях, с возможностью поворота и перемещения вдоль пазов, с фиксацией посредством шаровидных наконечников 7. Радиус изгиба рессор выбирается соответствующим закруглению бокового профиля человека в защитной боксерской стойке.

Мишени 2 многослойные, с разной степенью жесткости слоев. Их делают, например, из прессованной резины и губчатой резины, с возможностью размещения рессор между слоями (для регулировки тем самым жесткости мишени в соответствии с поражаемым участком тела), а также расположения их на разных уровнях. Основание 1 выполнено из чередующихся в шахматном порядке рифленых 8 и полированных 9 участков, что снижает устойчивость спортсмена. Обойма 4 мо-

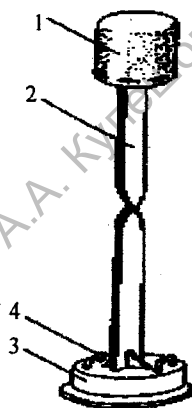


Рис. 12

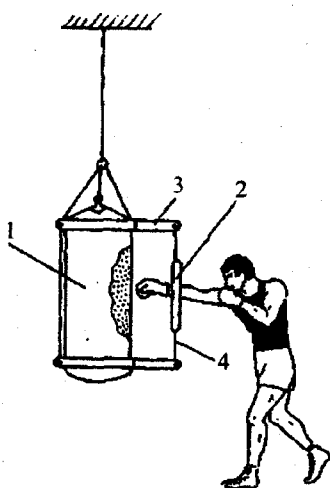


Рис. 14

жет поворачиваться в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси (не показана).

*Тренировка на тренажере осуществляется в следующем порядке.* В зависимости от поставленных целей выбирают и устанавливают рессоры необходимой высоты. Регулируют сектор (угол) перемещения рессор в вертикальной плоскости. Например, ось первой от спортсмена рессоры закрепляют таким образом, чтобы после удара по мишени на уровне живота, она переместилась к спортсмену в положение, занимаемое головой условного противника, находящегося в партере, для проведения добивающего удара типа «какато-гэри». Соответственно, вторая рессора после удара по мишени на уровне «дзедан» уводит ее от спортсмена, имитируя противника, занявшего среднюю стойку, в отношении которого необходимо проводить дальнейшие атаки. Меняя плотность слоев между рессорой и ударной поверхностью, имитируют костные и мышечные ткани условного противника (для отработки ударов по голове достаточно одного жесткого слоя, для атаки солнечного сплетения желательны два мягких слоя).

Кроме того, используются тренажерные устройства, работающие на других принципах. Устройство для тренировки единоборцев (рис. 15) предназначено для отработки навыков атакующих действий в отношении циклично перемещающегося условного противника. Устройство представляет собой насыпной боксерский мешок 7, выполненный из эластичного ударопрочного материала. В качестве наполнителя мешка используется прессованная поролоновая крошка. Мешок удерживается на специальной опоре, выполненной с возможностью колебаний относительно основания 4 при помощи специального упора 5 и противовеса 6. В целях безопасности нижних конечностей спортсмена основание 4 покрыто с внешней стороны слоем губчатой резины 7 и обтянуто эластичным ударопрочным материалом. Подобным образом может быть выполнен и участок устройства между упором 5 и мешком.

*Тренировка осуществляется следующим образом.* Мешок находится перпендикулярно опорной поверхности (не показана). Спортсмен производит классический удар правой рукой типа «гяку-иуки» (не показан), а затем, когда мешок отклоняется от вертикальной плоскости (например, на 20 градусов), догоняет его ударом передней (правой) руки.

Устройство для тренировки боксеров (рис. 14) предназначено для ускоренного овладения техникой прямых ударов с последующей группировкой рук в исходное боевое положение.

Устройство имеет мишень, например, боксерский мешок, рамку 2 для ограничения движения рук боксера, установленную перед мишенью с помощью хомутов 3 и тяг 4. Положение рамки по высоте относительно мишени можно изменять с помощью тяг, удлиняя или укорачивая их. Тренируясь, боксер наносит удары по мишени через рамку 2, стараясь не касаться ее внутренних стенок.

Для тренировки спортсменов отрабатывающих бросковую технику также разработано немало тренажерных устройств: наклонная платформа И.Д. Свищева, Е.М. Чумакова позволяет целенаправленно воздействовать на различные фазы броска, а «резиновый самбист» С.Ф. Ионова (рис. 15) — отрабатывать самые разнообразные броски.

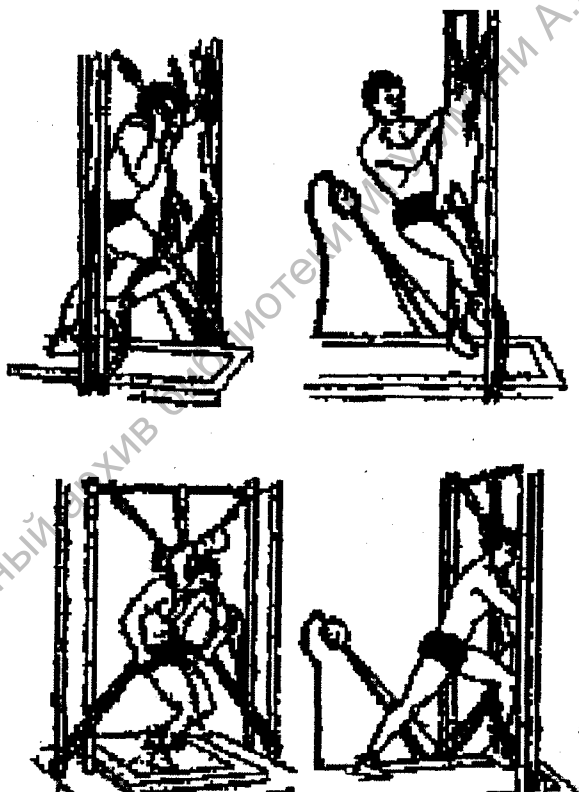


Рис. 15

Устройство для тренировки борцов В.В. Лялько (рис. 16) является универсальным устройством, развивающим самые разнообразные качества. Тренажер работает следующим образом. Спортсмен захватывает куртку манекена и имитирует выполнение приема, в частности, броски через спину и бедро. Конструкция ног манекена позволяет выполнять зацепы и подсечки. Структуру броска делят на три фазы: 1-я — выход в исходную позицию; 2-я — выведение из равновесия; 3-я — управление телом противника. Первые две фазы протекают при мощном сопротивлении противника, где атакующему борцу необходимо применить наиболее рациональную технику в сочетании с максимальными физическими усилиями. Данный тренажер позволяет эффективно выполнять и совершенствовать первые две фазы броска, как наиболее важные.

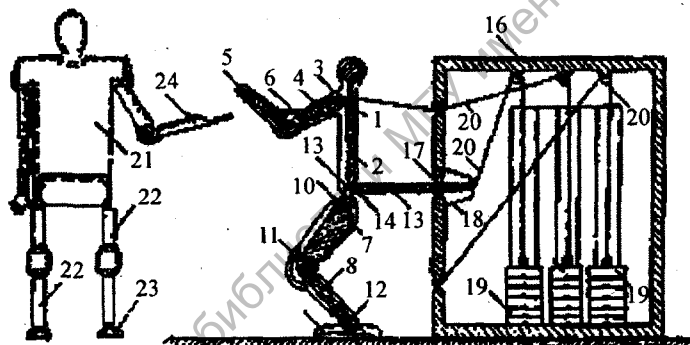


Рис. 16

Пример. Борец весом 70 кг выбирает такое начальное сопротивление манекена, при котором сможет отрабатывать бросок через спину. Для этого он устанавливает нужный вес (примерно 30 кг) на системе грузов 19, сообщаемой посредством троса 20 с рамой 1 туловища манекена. Борец захватывает рукав и отворот куртки манекена и, выполняя рывок на себя, поворачивается, воспроизводя тем самым первую фазу приема. Корпус манекена от рывка подается вперед и натягивает трос, поднимающий груз в 30 кг, создавая тем самым сопротивление. Выполняя вторую фазу, борец делает скручивание и наклон своим туловищем вперед, увлекая за собой корпус манекена, оказывающий нарастающее сопротивление по мере поднятия грузов вверх. Выполнив

упражнение, борец отпускает захват, выпрямляясь, манекен приходит в исходное положение благодаря натяжению грузов в обратном направлении из-за опускания грузов.

Для отработки броска через бедро борец устанавливает нужный вес на системе грузов, сообщающейся посредством троса с П-образной деталью 13 и гибким элементом 15, а грузы, соединенные тросом с рамой, оставляет незадействованными, так как они не играют ведущей роли в данном случае. После этого борец берет захват за рукав и пояс манекена и с рывком на себя подсаживается под манекен с такой силой, чтобы преодолев созданное грузами сопротивление гибкий элемент 15 вышел из отверстия 17. После этого борец делает наклон туловищем вперед с синхронным разгибанием ног и тягой рукой за пояс манекена и, при соответствующем сопротивлении, отрывает его от ковра. После выполнения упражнения спортсмен отпускает манекен, который возвращается в исходное положение под действием грузов, а гибкий элемент 5 возвращается в отверстие 17, упираясь концом с пружиной в тормозящую пластину 18. Многократно повторяя броски на манекене, борец увеличивает силовые показатели рабочих групп мышц. При броске через спину в первой фазе возрастает показатель «взрывной силы» рук, во второй фазе — показатели максимальной силы мышц туловища. При выполнении первой фазы броска через бедро также возрастает сила рук, во второй — мышц — разгибателей ноги мышц туловища. При выполнении борцом подсежки на конечностях манекена он первым ударом своей стопы перемещает ногу манекена, а так как голень и бедро выполнены в виде рессор, происходит быстрый возврат ноги в исходное положение и надо уловить момент для новой подсежки. Таким образом, совершенствуется чувство ритма борца. Чувство ритма также совершенствуется путем раскачивания манекена в стороны при подготовке к броску благодаря гибкому элементу 5.

С помощью данного манекена можно отрабатывать броски с постепенным, строго дозируемым увеличением нагрузки. Это позволяет улучшать силовые возможности рабочих групп мышц, а также многократно повторять сложнокоординированные движения в заданном ритме, шлифуя тем самым технику.

### 3.5. Устройства-имитаторы противника

В названии данной группы устройств заключена суть функционирования устройств. Самым известным устройством такого рода, благодаря киноактеру Брюсу Ли, является манекен Вин Чунь (рис. 17). Это классический манекен, которому уже порядка 400 лет, и который суще-



ствуется в различных вариантах. Предназначен для отработки техники боя на ближней дистанции. Манекен представляет собой столб, выполненный из дерева твердой породы, высотой 1,8 м и диаметром 35 см. На столбе имеется круговая выемка 2, имитирующая шею, и шарообразный верх 3, имитирующий голову. Возможно покрытие столба упругим резиновым слоем в целях безопасности спортсмена. У манекена имеются две «руки» (средства воздействия) 4, расположенные немного ниже шеи, и одна «рука» 5 — на уровне живота. Длина всех средств воздействия составляет около 0,6 м. К нижней части манекена крепится выдвинутая вперед и согнутая в колене металлическая «нога» 6.

Существует вариант установки манекена на металлической пружине, прикрепленной к платформе размером 2,5 х 2,5 м (не показана). Благодаря пружине манекен непредсказуемо колеблется в ответ на удар. Более распространена установка столба посредством горизонтальных брусков 7 и вертикальных стоек 8. Для фиксации столба на горизонтальных брусках, последние содержат элементы 9. Платформа 10 обычно делается из плотно сбитых и струганных реек.

Средства воздействия 5 манекена помогают вырабатывать умение контролировать руки противника и правильно распределять свою силу путем выполнения упражнений: «*чи сао*» (прилипающие руки) и «*пак сао*» (руки-ловушки). С

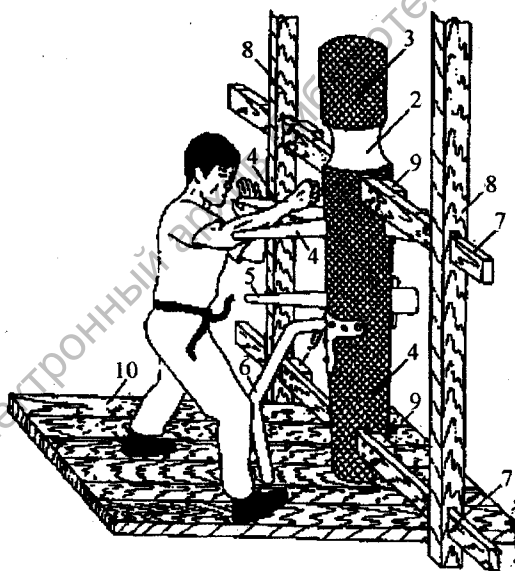


Рис. 17

помощью «ноги» манекена вырабатывается навык автоматически ставить свои собственные ноги таким образом, чтобы они ограничивали движения ног противника, не позволяя ему пускать в ход их удары. Кроме того, элемент 6 позволяет отрабатывать короткие резкие удары в область колена-голень.

Имитатор противника для спортсменов-единоборцев (рис. 18) позволяет повысить эффективность тренировки путем имитации различных положений

противника в каратэ, рукопашном бое и других разновидностях единоборств. Корпус имитатора имеет две оболочки, внешнюю и внутреннюю 2, изготовленные из ударопрочного материала (например, пластмассы). Для предотвращения травм ударных конечностей поверхность оболочки, выполняющая функцию мишени, покрыта упругим резиновым слоем. Внешняя оболочка выполнена в виде вытянутого эллипсоида вращения, величина оси вращения которого близка росту тренирующихся спортсменов. Кроме того, эллипсоид вращения должен быть несколько деформирован для придания приблизительного сходства с человеческим силуэтом.

Внутренняя оболочка 2 образована тремя сообщающимися сфероидальными полостями, соосными оси вращения внешней оболочки. Промежуток между оболочками заполнен пористым материалом 3 (например, губчатой резиной). Мишень способна изменять свое пространственное положение относительно опорной поверхности перемещением по

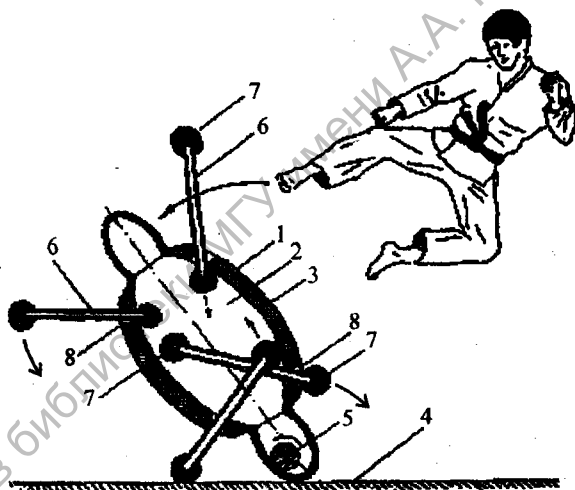


Рис. 18

полостям элемента качения 5 в результате динамического воздействия на нее со стороны спортсмена. Имитатор имеет от одного до четырех трубчатых средств воздействия на спортсмена, снабженных шаровидными наконечниками 7, выполненными из упругого материала. Средства воздействия могут перемещаться в сквозных отверстиях 8 выполненных в корпусе имитатора.

*Тренировка осуществляется следующим образом.* Спортсмен наносит удар (например, «йоко-тоби-гэри») по верхней части имитатора, расположенного осью вращения перпендикулярно опорной поверхности 4. После получения силового импульса верхняя часть имитатора при-

ближается к опорной поверхности 4, выводя элемент 5 качения из состояния покоя. Этот элемент, перемещаясь по сфероидальным полостям соударяясь с шаровидными наконечниками 7, вызывает. Дополнительное изменение пространственного положения имитатора относительно опорной поверхности 4. При этом средства воздействия 6 также перемещаются, соударяясь между собой во внутренней оболочке и дополнительно изменяют центр тяжести имитатора.

Диапазон и направление пространственного перемещения имитатора зависят от величины и направления силового импульса, полученного от спортсмена, конструктивного исполнения имитатора и могут варьировать в широких пределах. После остановки элемента качения 5 имитатор принимает один из следующих вариантов статического положения осью вращения эллипсоида, перпендикулярной опорной поверхности — имитация стоящего противника; с осью вращения эллипсоида, параллельной опорной поверхности — имитация лежащего противника; с осью вращения эллипсоида под углом к опорной поверхности — имитация противника в одной из стоек единоборств.

При использовании двух и более элементов качения количество вариантов статического положения имитатора может быть увеличено. Кроме того, в процессе перемещения имитатора относительно опорной поверхности указанные элементы способны за счет неоднократного соударения периодически менять направление и скорость его движения.

Таким образом, конструктивные особенности данного тренажера обеспечивают высокую достоверность имитации перемещений и противодействия реального противника в боевой схватке, что способствует развитию у тренирующихся спортсменов быстроты реакции, высокой двигательной активности, навыков атакующих и защитных действий, и как следствие — повышение эффективности тренировки.

### 3.6. Устройства-имитаторы пространства

Устройства данного типа могут представлять собой, как простейшее пространственное расположение нескольких тренажеров с целью имитации перемещения противника (рис. 19), так и сложные комплексы, предназначенные для согласованной работы сотрудников спецподразделений. Таким сооружением является сооружение на рис. 20. Оно предназначено для повышения эффективности тренировок групп специального назначения и десантно-штурмовых подразделений. Трена-

жер представляет собой многоярусную систему подвесных мишеней (например, боксерских груш или манекенов). Осветительными приборами, расположенными упорядоченно на стенах, потолке, полу тренажерного зала. Осветительные приборы способны менять ширину луча, яркость и частоту вспышек, включаться в разной последовательности с помощью электронного пульта управления. Они снабжены фильтрами разного цвета, позволяющими опознавать по критерию «свой-чужой». Мишени подвешены таким образом, чтобы каждая из них находилась на линии хотя бы одного светового потока. Допускается установка на мишенях датчиков для регистрации силы ударов, и звуковых устройств, имитирующих свист, выстрелы, лязг металла.

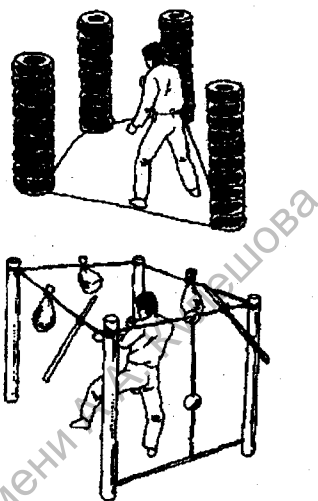


Рис. 19

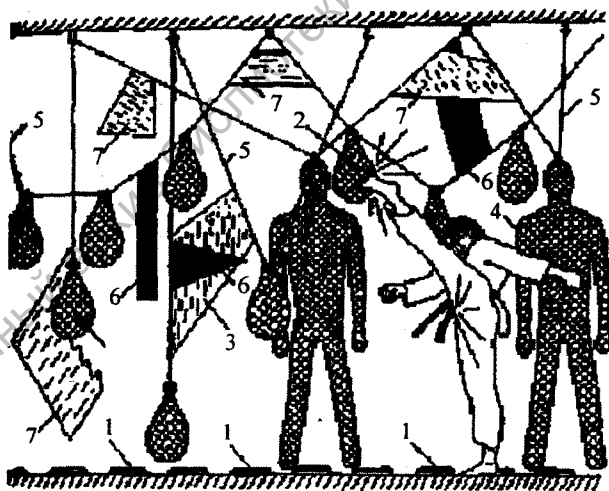


Рис. 20

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ литературных источников, практической работы авторов в данном направлении и имеющихся данных по теме методических рекомендаций показал — на всех этапах специальной подготовки единоборцев, как чисто спортивных направлений, так и прикладников широкое использование тренажерных устройств является одним из важных условий полноценного построения тренировочного процесса. Помимо чисто прикладных задач технической и специальной физической подготовки в занятиях с единоборцами решается важнейшая задача снижения травматизма, что обеспечивает непрерывность, а следовательно эффективность тренировочного процесса. Кроме того, грамотное использование тренажеров в учебном процессе позволяет повысить плотность занятий, дает возможность отрабатывать опасные технические действия в полную силу, что невозможно при работе с партнером, а также развивает морально-волевые качества бойцов. К сожалению, по ряду объективных причин, в нашей стране спортивные секции даже в группах спортивного совершенствования недостаточно укомплектованы современными тренажерными устройствами, в связи с чем авторы уделили внимание устройствам, которые по силам изготовить своими силами, кроме того, стабилизация экономического положения в стране позволяет надеяться на изменение ситуации с материальным обеспечением спортивных секций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бурцев Г.А. и др. Основы рукопашного боя. — М.: Военное издательство, 1991. — 25 с.
2. Захаров Е.Н. и др. Ударная техника рукопашного боя. — М.: Культура и традиции, 2003. — 352 с.
3. Захаров Е.Н. и др. Энциклопедия физической подготовки. — М.: Лептос, 1994. — 368 с.
4. Кадочников А.А. Динамика ударов ногами. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. — 352 с.
5. Комплексные упражнения пружинящей ноги. — М., 1993. — 102 с.
6. Медведев А.Н. Тайные кланы, язычество и рукопашный бой. — М.: Здоровье народа, 1994. — 328 с.
7. Лялько В.В. Тренажеры в боевых искусствах. — Мн.: Харвест, 1998. — 384 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ .....	5
2. КРАТКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ .....	10
3. ТИПЫ ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЕДИНОБОРСТВАХ .....	11
3.1. Наглядные пособия .....	11
3.2. Тренажерные устройства для развития функциональных качеств .....	13
3.2.1. Устройства для развития гибкости .....	13
3.2.2. Устройства для развития силовых способностей .....	16
3.2.3. Устройства для повышения общей и специальной выносливости ...	17
3.4. Тренажерные устройства для совершенствования технических действий спортсменов .....	18
3.5. Устройства-имитаторы противника .....	23
3.6. Устройства-имитаторы пространства .....	26
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	28
ЛИТЕРАТУРА .....	29

Учебное издание

**Баранов Леонид Георгиевич**  
**Решетовский Андрей Михайлович**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ  
В СПОРТИВНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ  
ЕДИНОБОРСТВАХ**

**Методические рекомендации**



Редактор *Л.И. Будкова*  
Технический редактор *А.Н. Гладун*  
Компьютерная верстка *А.Л. Позняков*  
Корректор *И.Г. Коржова*

Подписано в печать **8.11.2006.**  
Формат 60x84/16. Гарнитура Times New Roman Cyr.  
Усл.-печ. л. 1,8. Уч.-изд. л. 2,0. Тираж 80 экз. Заказ № **502**

Учреждение образования "Могилевский государственный университет  
им. А.А. Кулешова", 212022, Могилев, Космонавтов, 1.  
ЛИ № 02330/278 от 30.04.2004.

Отпечатано на ризографе отдела оперативной полиграфии  
МГУ им. А.А. Кулешова. 212022, Могилев, Космонавтов, 1.