

Хижевский О.В., канд. пед. наук, доцент, Заслуженный тренер Республики Беларусь  
(Белорусский государственный технологический университет)

## РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ТРЕНАЖЕРНЫХ УСТРОЙСТВ И ВНЕДРЕНИЕ ЕГО В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС

*Автором был разработан и успешно апробирован в ходе естественного учебно-тренировочного процесса с самбистами-новичками комплекс тренажерных устройств и его методика использования, а также разработаны нетрадиционные средства тренировки, которые рекомендованы к использованию на занятиях.*

### DEVELOPMENT OF A SET OF TRAINING SIMULATORS AND ITS INTRODUCTION INTO THE TRAINING PROCESS

*A set of training simulators and its application methodology have been developed and successfully tested by the author during an elementary training process with novice sambo wrestlers; innovative training means have been developed as well and are recommended for application in a training process.*

#### Введение

В плане решения одной из задач начального обучения формирование специальных навыков, повышающих устойчивость выполнения технических приемов к сбивающему влиянию защитных действий соперника, – был разработан комплекс тренажерных устройств и приспособлений, состоящий из четырех блоков тренажеров, в соответствии со следующей схемой: 1) обоснование выбора; 2) назначение; 3) характеристика; 4) методика и организация занятий; 5) моделирование нетрадиционных средств в тренировочном процессе [1, 2, 3].

#### Основная часть

Каждый из тренажеров описан в следующей последовательности: направленность, критерии, время работы и средства для моделирования [5, 6].

**1-й блок тренажеров** предназначен для специальной подготовки самбистов: 1) в плане соответствия мышечных усилий к реальным условиям схватки, в частности в положениях, связанных с мягкой опорой, – площадка на мячах (рисунок 1); 2) в плане совершенствования способности к управлению динамическими и пространственными параметрами движения в условиях подвижной опоры – качающаяся площадка (рисунок 2).

#### 1. Площадка на мячах (рисунок 1).

**Обоснование выбора:** важнейшей стороной обучения является приведение в целесообразное соответствие мышечных усилий, устранение излишней напряженности, умение в правильной последовательности чередовать фазы напряжения и рассла-

бления, фазы амортизации и послеамортизационного нарастания усилий, выделять активные моменты в приложении усилий. В данном тренировочном приспособлении создаются определенные возможности для активного воздействия, например, на фазу амортизации и фазу активного послеамортизационного нарастания усилий с тем, чтобы в реальных условиях поединка быть готовым к регуляции борцовских движений во времени и пространстве с элементами сбивающих факторов.

**Назначение:** предназначено для специальной подготовки самбистов в плане соответствия мышечных усилий к реальным условиям схватки, в частности, в положениях, связанных с излишней амортизацией движений, чтобы противостоять ей.

**Характеристика:** общий вид тренировочного приспособления представлен на рисунке 1. Устройство состоит из платформы типа прямоугольника или круга, на которой размещены маты. Платформа в 6–7 точках лежит на волейбольных или гандбольных мячах, которые находятся в сетках, концами которых фиксируются к платформе. Размещение мячей произвольное но так, чтобы площадка не заваливалась.



Рисунок 1 – Общий вид тренировочного приспособления

**Методика и организация занятий:** занимающиеся по заданию тренера выполняют отдельные технические действия (в парах или самостоятельно). В последнем варианте используется прием имитационного моделирования. Когда отрабатываются приемы сбивания, сковывания и т.п. Работа на тренажере осуществляется в начале или середине основной части занятия. Отработка технических действий проводится в течение 10–15 минут.

#### II. Качающаяся площадка (рисунок 2).

**Обоснование выбора:** способность к управлению основными параметрами движений должна оцениваться по умению занимающихся различать пространственные, временные и динамические па-

раметры. Во всех случаях специалисты рекомендуют выполнять упражнения с различной интенсивностью, мощностью, по указателям амплитуды, пространственно-координационным ориентирам. С помощью данного устройства можно с успехом воздействовать на амплитуду движения, регулировать ее размах в условиях раскачивающейся площадки как основного сбивающего фактора.

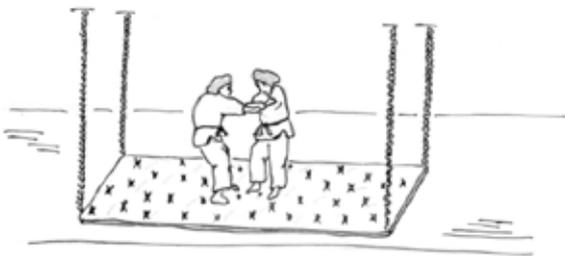


Рисунок 2 – Общий вид тренировочного приспособления

**Назначение:** совершенствование способности к управлению основными параметрами движения (пространственными, временными, динамическими) в условиях изменяющейся амплитуды движений, с их регуляцией и приведением в удобное исходное положение для проведения конкретного технического приема.

**Характеристика:** Площадка типа прямоугольника или круга, на которой лежат маты. Она соединена через цепи с балконом или балкой и висит над ковровым покрытием на высоте 5–8 см. Возможны варианты, когда площадка установлена вне коврового покрытия.

**Методика и организация занятий:** занимающиеся, разместившись на площадке, по заданию тренера выполняют отдельные технические действия в парах или самостоятельно (прием имитационного моделирования). Достоинством тренажера является возможность регулирования амплитуды движений платформы в качестве сбивающего фактора. С другой стороны, качающаяся на цепях площадка удобно висит над ковровым покрытием, поэтому любой проведенный технический прием может быть успешно завершен и за пределами площадки на ковре. Работу на тренажере следует включать в основную часть занятия в пределах 10–12 минут.

**2-й блок тренажеров** предназначен: 1) для совершенствования способности противостоять сопротивлению соперника в усложненных условиях и проводить в этих условиях атакующие действия – на «привязи» в тройках (рисунок 3); 2) для отработки временных и силовых характеристик при выполнении подсечек и на сковывание в условиях силового противодействия – подсечки «на привязи» (рисунок 4).

**1. На «привязи» в тройках (рисунок 3).**

**Обоснование выбора:** при сравнении между собой сбивающих факторов выявилось, что эффектив-

ность приемов резко снижается при сопротивлении соперника. Поэтому важно развивать способность борцов проводить приемы в условиях повышенного сопротивления или неблагоприятных условиях, моделировать такие соревновательные ситуации.

**Назначение:** совершенствование способности противостоять сопротивлению соперника в усложненных (затрудненных) условиях и проводить атакующие действия.

**Характеристика:** Необходимо иметь в наличии четыре резиновых эластичных бинта или резиновые амортизаторы.

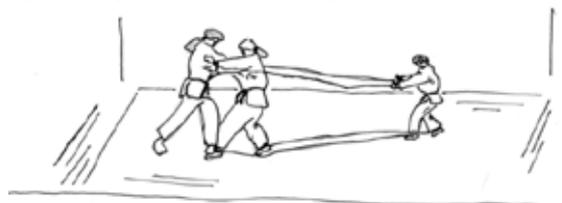


Рисунок 3 – Общий вид тренировочного приспособления

**Методика и организация занятий:** двое занимающихся прикрепляют резиновые эластичные бинты (можно вдвое сложенные) или резиновые амортизаторы к рукам и ногам. Распределение обязанностей следующие: 1-й – выполняет атакующие и защитные действия со свободным от резины партнером; 2-й и 3-й помощники (находятся в резиновой связке с 1-м), передвигаясь по кругу и создавая натяжение резины, создают невыгодные ситуации для 1-го, когда последний готов провести технический прием со свободным от резины партнером. Время работы – 6–8 минут, прием используется в основной части занятия.

**II. Подсечки на привязи (рисунок 4).**

**Обоснование выбора:** важным является отработка временных и силовых параметров движения, особенно при выполнении таких специально подготовительных упражнений, как подсечки, также специалистами обращается внимание на отработку такого способа создания ситуации для атаки, как сковывание ног.

**Назначение:** предназначено для отработки временных и силовых характеристик при выполнении подсечек и для отработки такого приема атаки, как сковывание в условиях силового противодействия.

**Характеристика:** Используются эластичные резиновые бинты или резиновые амортизаторы.



Рис. 4 – Общий вид тренировочного приспособления

Методика и организация занятий: Занимающийся привязывается одним концом (для каждой ноги) через резиновый эластичный бинт (может быть сложен вдвое) или через резиновый амортизатор к нижним рейкам гимнастической стенки (можно к другим снарядам или устройствам), а другим концом  $\frac{3}{4}$  к нижней части голени. При отработке подсечек или приема сковывание со свободным от резиновой тяги партнером должно соблюдаться такое натяжение резинового бинта, чтобы выполнение технического действия проходило без нарушений техники. Можно регулировать силу натяжения резинового бинта и выполнять технические действия по договору с партнером о характере задания или в свободном варианте. Применяется в подготовительной части занятия в пределах 6–8 минут.

3-й блок тренажеров предназначен: 1) для отработки «подсечек» на быстроту реакции на катящиеся (рисунок 5) и падающие (рисунок 6) набивные мячи.

*I. Подсечки по катящимся набивным мячам* (рисунок 5).

Обоснование выбора: важным является отработка технического приема «подсечка» на быстроту реакции и быстроту отдельного моделируемого технического действия, особенно когда цель появляется неожиданно.



Рисунок 5 – Общий вид тренировочного приспособления

Назначение: предназначено для отработки быстроты реакции для поражения неожиданно возникшей цели.

Характеристика: Необходимо иметь 4–6 набивных мяча весом 1 кг и одну-две изогнутые трубы окружностью несколько больше диаметра набивного мяча. Труба прикрепляется упорными планками (40–50 см) вертикально к гимнастической стенке и лежит изогнутым концом трубы на полу в сторону занимающегося.

Методика и организация занятий: занимающийся занимает исходное положение лицом к тренировочному приспособлению и смотрит на конец трубы, помощник (можно два) бросает в трубу один набивной мяч, затем другой (этого не видит тренирующийся). При появлении набивного мяча необходимо как можно быстрее осуществить подсечку.

*II. Подсечки по падающим мячам* (рисунок 6).

Обоснование выбора: большое значение имеет быстрота реакции выполнения подсечки и тренировка зрительного анализатора на обманные движения соперника.

Назначение: предназначено для отработки зрительного анализатора для мгновенного поражения цели, объекта и отработки быстроты реакции.

Характеристика: Необходимо иметь 4–6 набивных мячей весом 1 кг и одну (две вертикальные трубы (больше диаметра набивного мяча), не достигающие до пола 30–40 см.



Рисунок 6 – Общий вид тренировочного приспособления

Методика и организация занятий: занимающийся занимает исходное положение лицом к тренировочному приспособлению и смотрит на конец трубы, помощник (можно два) бросает в трубу один набивной мяч, затем другой, которых не видит тренирующийся. При появлении набивного мяча как можно быстрее осуществить «подсечку».

4-й блок тренажеров предназначен: 1) для развития неспецифической устойчивости на одной (рисунок 7) и на двух (рисунок 8) ногах.

*I. Одноопорный «танец» с механическим возмущением* (рисунок 7).

Обоснование выбора: специалисты обращают внимание на отработку скоростно-силовых двигательных действий и нестандартных сложных по структуре движений в упражнениях, не имеющих специфическую борцовскую направленность или включающих определенные элементы приемов борьбы.

Назначение: предназначен для отработки равновесия на одной ноге с проведением другой ногой подсечек, сковываний в усложненных условиях опоры.

Характеристика: В качестве платформы предлагаются варианты: 1) площадка на мячах (рисунок 1); 2) качающаяся площадка (рисунок 2).

Методика и организация занятий: стоя на подвижной платформе (платформа на мячах) на одной ноге (варианты 1, 2), занимающийся старается удержать равновесие путем активного перемещения своеобразным «танцем» или серией подсечек, а также применением сковывающего приема. Время работы 8–10 минут. Применяется в подготовительной части занятия.

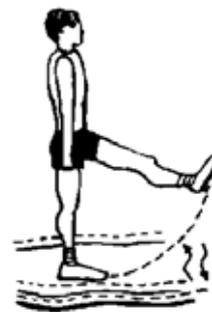


Рисунок 7 – Общий вид тренировочного приспособления

II. Устройство для развития чувства равновесия (рисунок 8).

**Обоснование выбора:** проблема совершенствования равновесия тела решается не только с помощью средств специальной подготовки. В ее основе лежит и базовая физическая и координационная подготовленность, которая помогает раскрыться способности к равновесию в начальной соревновательной деятельности. В данном варианте это эффективное средство разностороннего формирования устойчивости тела в пространстве. Оно является в большей мере средством общефизической подготовки.

**Назначение:** предназначено для общефизической подготовки в плане формирования общекоординационной подготовленности, и особенно в той ее части, которая непосредственно связана с равновесием тела.

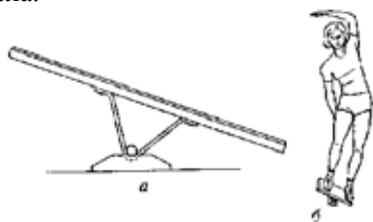


Рисунок 8 – Общий вид тренировочного приспособления

**Характеристика:** Устройство состоит из платформы, поддерживаемой шарнирной опорой на плоскости основания. В предложенном варианте тренировочное приспособление может быть изготовлено в любой мастерской, не требующей сложных слесарных и токарных работ. Оно может быть упрощено в вариантах, когда под опорную площадку подкладываются короткие железные трубки или деревянные палки, в том числе и катящиеся шары.

**Методика и организация занятий:** занимающийся, разместившись на платформе, выполняет различные упражнения с одновременным раскачиванием платформы, тренируя мышцы и развивая чувство равновесия. Для усиленного воздействия упражнения рекомендуется вариант с закрытыми глазами. Рекомендуется использовать на тех занятиях, когда общефизической подготовке уделено основное внимание. Также рекомендуется использовать в подготовительной части занятия после выполнения комплекса общеразвивающих упражнений. Выбор временного отрезка для обучения обусловлен способностями на сохранение равновесия каждым занимающимся. В процессе специальной тренировки оно увеличивается от 10–15 секунд до 1–2 минут. Количество подходов определяется этими способностями, с начинающими – 7–8 подходов, с тренированными – 2–3 подхода.

### Результаты

В течение февраля – апреля 2011 г. данные тренажерные устройства были апробированы в ходе

естественного учебно-тренировочного процесса с новичками-самбистами [5, 6].

Занимающиеся самбо по согласованию с тренерами выполняли задания с использованием предложенных тренировочных приспособлений. В течение трех месяцев каждый из занимающихся неоднократно использовал устройство в различных вариантах. К концу цикла тренировок все занимающиеся были подвергнуты рейтинговому опросу, в котором необходимо было определить рейтинговых 6 мест (с 1-е по 6-е по принципу от лучшего к худшему) каждому тренировочному приспособлению исходя из его полезности и популярности у занимающихся.

В результате рейтингового опроса их места определились следующим образом (от более признанных к менее признанным):

- 1) качающаяся площадка (рисунок 2);
- 2) площадка на мячах (рисунок 1);
- 3) на «привязи» в тройках (рисунок 3);
- 4) одноопорный «танец» с механическим возмущением (рисунок 7);
- 5) подсечки на привязи (рисунок 4);
- 6) устройство для развития равновесия (рисунок 8).

Остальные тренировочные приспособления (рисунки 5 и 6) не пользуются популярностью у занимающихся.

### Заключение

1. Был разработан и успешно апробирован в ходе естественного учебно-тренировочного процесса с самбистами-новичками комплекс тренажерных устройств, повышающих устойчивость выполнения технических приемов к сбивающему влиянию защитных действий соперника, который по основным признакам разделен на четыре блока тренажеров: 1-й блок – устройства на подвижной опоре (площадка на мячах, качающаяся площадка); 2-й блок – устройства с силовым противодействием (ведение схватки и отработка технических приемов: «подсечки», сковывания и захваты); 3-й блок – устройства на быстроту, точность и силу выполнения технических приемов (подсечек на падающие и выкатывающиеся набивные мячи); 4-й блок – устройства для развития неспецифической устойчивости на одной и двух ногах (на подвижной опоре).

Разработана схема назначения моделирования нетрадиционных средств. Проведенный рейтинговый опрос выявил наиболее популярные среди самбистов-новичков нетрадиционные средства. Разработана методика использования комплекса тренажерных устройств и схема их моделирования [4, 7, 8].

2. Самбистам-новичкам рекомендуется использовать на занятиях нетрадиционные средства тренировки в виде комплексов тренажерных устройств, которые повышают эффективность процесса развития координационных способностей с целью повышения устойчивости к защитным действиям соперника.

3. Разработана методика использования комплекса тренажерных устройств, повышающих устойчивость к сбивающим действиям. Разработан тренажер с обратной связью для формирования у новичков жизненно необходимых двигательных способностей (применительно к единоборствам), который обеспечивает им успех в начальной соревновательной деятельности и повышает эффективность процесса тренировки в целом, способствует проявлению сформированных двигательных навыков и рекомендуется для широкого внедрения в вузы и СДЮШОР по борьбе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хижевский, О.В. Методика использования тренажерных устройств в физическом воспитании студентов: учеб. пособие / О.В. Хижевский, Е.А. Масловский, В.И. Стадник. – Минск: БГЭУ, 1999. – 173 с.  
 2. Хижевский, О.В. Ведущие факторы соревновательной деятельности дзюдоисток-новичков (студенток) / О.В. Хижевский, Е.А. Масловский // Спортивные игры: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию каф. физ. воспитания и спорта БГУ. – Минск: БГУ. – 1999. – С. 38–39.

3. Хижевский, О.В. Повышение степени устойчивости сформированных навыков к сбивающим факторам // Человек, здоровье, физическая культура на пороге XXI столетия: материалы Междунар. науч.-метод. конф. – Брест: БрГУ, 1999. – С. 324–325.  
 4. Хижевский, О.В. Программа и методические рекомендации для студентов I–IV курсов групп спортивного совершенствования и специализации по борьбе самбо / О.В. Хижевский. – Минск: БГТУ, 2010. – 25 с.  
 5. Хижевский, О.В. Силовая подготовка борцов, специализирующихся в спортивных единоборствах / О.В. Хижевский // Здоровье для всех: Материалы III междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 19–20 мая 2011 г. / Полесский гос. ун-т.; редкол. К.К. Шибeko [и др.]. – Пинск, 2011. – С. 180–181.  
 6. Хижевский, О.В. Применение технических средств в обучении спортивным упражнениям / О.В. Хижевский // Современные технологии сельхозпроизводства: материалы 15-й междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 18 мая 2012 г. // Гр. гос. аграрный ун-т; редкол.: В.К. Пестис [и др.]. – Гродно, 2012. – Ч. 2. – С. 435–438.  
 7. Хижевский, О.В. Группы спортивного совершенствования и специализации по самбо: метод. рекомендации для студентов 1–4-х курсов всех специальностей / О.В. Хижевский. – Минск: БГТУ, 2013. – 42 с.  
 8. Хижевский, О.В. Самбо // учеб. пособие для студентов учреждений высш. обр. по специальности «Спортивно-педагогическая деятельность (тренерская работа по самбо)» / О.В. Хижевский. – Минск: «Изд-во Гривцова», 2014. – 352 с.

12.09.2014

Аллен С.В.<sup>1</sup>, Хопкинс У. Дж.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Спорт высших достижений, Окленд, Новая Зеландия.

<sup>2</sup> Университет AUT, Окленд, Новая Зеландия и колледж спортивных наук, университет Виктория, Мельбурн, Австралия

THE BEST-YET ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE

Allen S.V.<sup>1</sup>, Hopkins W.G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> High Performance Sport NZ, Auckland, New Zealand.

<sup>2</sup> AUT University, Auckland, NZ and College of Sport and Exercise Science, Victoria University, Melbourne, Australia

Sportscience 18, 18–25, 2014

## ЕЖЕГОДНЫЙ КОНГРЕСС ЕВРОПЕЙСКОГО КОЛЛЕДЖА СПОРТИВНЫХ НАУК

Амстердам был местом проведения самой представительной ежегодной конференции по спортивной науке. Доступ к видеоматериалам, PDF-файлам и тезисам статей осуществляется по следующим ссылкам для загрузки документов: Лучшие из лучших; лучшие статьи по проблеме повышения результативности спортсменов. Значимые результаты: кардиостимуляция; ишемическое прекодиционирование; разминка; постактивационная потенция; предварительная заминка; электромиостимуляция; криотерапия; возбуждение; разбег барьериста; растяжка; Травматизм: стабильность мышечного корсета; разминка как профилактика травм; кроссовки; стратегия профилактики травм лодыжек. Питание: углеводный неглубокий сон; нитрат; сывороточный протеин; бета-аланин; кофеин;

витамин D. Анализ работоспособности: тактика в футболе; движения глаз; вариабельность лыжника; питчинг в бейсболе; силовые показатели лыжника. Тесты, технология и мониторинг: вариабельность сердечного ритма; восстановление сердечного ритма; критерии восприятия; слуховая обратная связь; отслеживание в режиме реального времени; биомеханика бега на лыжах; минималистская обувь; колеса горного велосипеда. Выявление способностей: пловцы. Тренировка: умственная усталость; адаптация к жаркой и холодной среде; одновременное проявление силы и выносливости; сопротивление; скорость; интервальная тренировка; спуск; перегрузки; визуальный контроль; спокойный глаз (quiet-eye); криотерапия; мышечные судороги.