

автореф. дис... д-ра пед наук: 13.00.04 / А.И. Бондарь; Академия физич. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1993. – 74 с.

2. Голомазов, С. В. Кинезиология точностных действий человека / С.В. Голомазов. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 228 с.

3. Донской, Д.Д. Законы движения в спорте: Очерки по теории структурности движений / Д.Д. Донской. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 176 с.

4. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 200 с.

УДК 796.022

**Новые разработки тренажерных устройств
в учебно-тренировочном процессе по физическому воспитанию**

Кабанов Ю.М., Станский Н.Т., Трущенко В.В.

Витебский государственный университет имени П.М.Машерова
Витебск, Беларусь

Использование в учебном или учебно-тренировочном процессе новых тренажерных устройств позволяет эффективно формировать двигательные навыки, развивать и совершенствовать двигательные способности человека.

За последние годы преподавателями кафедры физического воспитания и спорта Витебского государственного университета им.П.М.Машерова было получено 10 патентов на изобретения и полезные модели в области физической культуры и спорта. Нами разработаны и усовершенствованы устройство для развития силовых способностей человека (патент на полезную модель № 6881), гимнастическая лестница (патент на полезную модель № 6425), гимнастическая скамейка (патент на изобретение № 9569), гири спортивная (патент на полезную модель № 5035), теннисный тренажер (патент на полезную модель № 5660), устройство для тренировки мышц верхней части туловища человека (патент на изобретение № 3974), кистевой эспандер (патент на изобретение № 8486), устройство для тренировки баскетболистов (патент на полезную модель № 6426), устройство для подсчета количества

отжиманий (патент на полезную модель № 7640), устройство для тренировки мышц нижних конечностей человека (патент на полезную модель № 7594).

Перечисленные разработки имеют определенные принципиальные отличия по сравнению с традиционными спортивными снарядами. Рассмотрим некоторые из них. Обычная гимнастическая скамейка используется для выполнения множества упражнений. Однако, повысить эффективность выполнения упражнений для тренировки координаций движений, и в частности, способности к сохранению равновесия тела можно, если скамейку перевернуть в положение сидением вниз, а нижний брус скамейки по средствам закрепленными на его концах металлических стержней установить с возможностью качания относительно своей горизонтальной оси и скольжения с помощью закрепленных в бруске подшипников по поверхности специальных гнезд, выполненных в ножках скамейки. При этом, предусмотрена возможность при помощи ограничителей регулировать угол поворота бруса. При движении человека по поверхности бруса происходит неравномерная нагрузка на него, вызывающая качательные движения бруса относительно своей горизонтальной оси, в результате чего происходит тренировка способности к равновесию [1].

Используя гимнастическую лестницу можно также эффективно выполнять различные упражнения для тренировки мышечных групп человека. Наша задача заключалась в том, чтобы при этом использовать лестницу в качестве средства для коррекции деформации позвоночного столба человека. Задача была решена тем, что несколько верхних перекладин лестницы были смещены дугообразно относительно остальных размещенных в вертикальной плоскости перекладин. Выполняя упражнения в висячем положении, спиной к гимнастической лестнице и хватом за верхнюю перекладину тренирующийся вынужден прогнуться. В этом случае происходит принудительное выпрямление позвоночного столба человека и коррекция его осанки [2].

Существует различные варианты теннисных тренажеров. Предложенная нами разработка может быть использована для повышения эффективности отработки техники атакующих ударов в определенную заданную зону теннисного стола. Конструкция теннисного тренажера представляет собой игровой стол, состоящий

из двух частей, разделенных сеткой, одна из частей (подвижная часть) стола отделена от второй (вторая часть стандартных размеров), составляет одну четвертую часть ее плоскости и может перемещаться относительно второй части. Подвижная часть теннисного тренажера устанавливается в любом заданном месте в границах зоны стола, куда один из игроков целенаправленно посылает ракеткой теннисный мяч для отработки техники атакующих ударов [3].

Как правило, действие кистевых эспандеров, направлено на тренировку группы мышц сгибателей кисти. Нагрузку на разгибательную группу мышц отсутствует. Для устранения этого недостатка был разработан кистевой эспандер, состоящий из эластичных элементов с узлами крепления на оконечностях пальцев, эластичные элементы выполнены в виде пружин, прикрепленных одним концом к кольцу, а другим концом – к узлам крепления на оконечностях пальцев, выполненных в виде колпачков. В исходном положении кистевого эспандера при сжатых пружинах, кольцо надето на большой палец руки, а колпачки надеты на остальные пальцы кисти руки, которые находятся в полусогнутом состоянии. При разгибании и разведении пальцев руки пружины создают нагрузку на мышцы кисти. Затем происходит возврат в исходное положение и повторение упражнения. Тем самым происходит тренировка мышц разгибателей кисти [4].

В спортивной гире (разработана совместно с В.В.Федоровым, Витебский государственный технологический университет), мы изменили конструкцию центральной части ручки, которую выполнили подвижно с возможностью горизонтального осевого вращения, что позволило при выполнении упражнений с гирей зафиксировать кисть и запястье руки в статичном положении, что привело к снижению травматизма и повышению эффективности выполняемых упражнений [5].

Устройство для подсчета количества отжиманий (разработано совместно с В.В.Федоровым, Витебский государственный технологический университет) было разработано для подсчета количественных показателей при выполнении тестового упражнения – сгибания и разгибания рук в упоре лежа. Устройство содержит основание, контактную плоскость, с закрепленным на ней

контактным валиком, установленные на основании микропереключатель, счетчик, пружину. После того как занимающийся принимает исходное положение – упор лежа на прямых руках, устройство устанавливается на поверхности площадки под его грудью. Сгибая руки в локтевых суставах, он опускает туловища вниз, касаясь грудью контактного валика, установленного на контактной плоскости, которая, перемещаясь вниз по ходу движения туловища, производит замыкание контактов микропереключателя, в результате чего срабатывает счетчик, после этого занимающийся выпрямляя руки, возвращается в исходное положение [6].

Устройство для тренировки мышц нижних конечностей человека может быть использовано для развития скоростно-силовых способностей человека. Оно содержит пульт управления, платформу, электрический двигатель, редуктор, регулируемые стойки, площадку с перекладинами. Технический результат достигается тем, что перекладины могут перемещаться по кругу с различной скоростью в горизонтальной плоскости. Скоростно-силовая тренировка мышц нижних конечностей человека происходит следующим образом. Устройство устанавливается на полу. Занимающийся принимает исходное положение – стойка перед перекладиной. При включении с пульта управления электрического двигателя перекладины, установленные на площадке редуктора начинают перемещаться по кругу и занимающийся перепрыгивает через них. При выполнении прыжков через вращающиеся перекладины увеличение или уменьшение физической нагрузки может происходить за счет изменения скорости вращения перекладин, изменения их количества от 1 до 4, регулировки высоты платформы регулируемые стойками и принятия занимающимся различных исходных положений. Одновременно тренироваться с использованием устройства могут четыре человека. При выполнении прыжковых упражнений происходит совершенствование скоростно-силовых способностей человека, за счет тренировки мышц нижних конечностей, участвующих в двигательных действиях в различных видах спорта: легкая атлетика, гимнастика, акробатика и т.д. [7].

1. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2005. – № 4. – С.24-25.
2. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2010. – № 4. – С.174.
3. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2009. – № 5. – С.155.
4. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2006. – № 5. – С.49.
5. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2009. – № 1. – С.154.
6. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2011. – № 5. – С.63.
7. Афіцыйны бюлетэнь Нацыянальнага цэнтра інтэлектуальнай уласнасці. – 2011. – № 5. – С.64.

УДК 612.014.421

**Задачи приборного обеспечения отечественной системы
физического воспитания и спорта**

Ярмолинский В.И.

Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь

Рассматриваются актуальные задачи обеспечения образовательных и спортивных учреждений современной аппаратурой медико-биологического контроля, самоконтроля и массового тестирования. Обосновывается целесообразность формирования государственной научно-технической программы развития отечественного приборостроения для спортивной отрасли.

Формирование физической культуры личности (ФКЛ) осуществляется на всех ступенях и уровнях образования, а также в трудовых коллективах, всемерно содействующих поддержанию здорового образа жизни своих работников. Сеть физкультурно-оздоровительных комбинатов, спортивных клубов, фитнес-центров