

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕНАЖЁРНЫХ БИОФИЗИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Журавлев А.К.¹ - доктор медицинских наук, профессор

Конанчук В.В.² – старший преподаватель,

Ключников М.М.² - психолог

Михальчик С.В.² - врач-психотерапевт, smikhalchik@mail.ru

¹ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва, al.zhuravleff@mail.ru

² Санкт-Петербургская государственная химико-фармакологическая академия, г. Санкт-Петербург,
terebovlya1974@mail.ru

PROSPECT OF DEVELOPMENT OF MODERN TRAINING BIOPHYSICAL MEANS

Zhuravlev A.K.¹ – Dr. Hab., Professor

Konanchuk V.V.²,

Klyuchnikov M.M.²,

Mikhalchik S.V.²

¹ Russian national research medical University them. N. And. Pirogov, Moscow,

² Saint-Petersburg state chemical-pharmaceutical Academy, St. Petersburg,
al.zhuravleff@mail.ru

Аннотация: Тренажёрные средства и тренажёрные комплексы заняли важное место в подготовке и профессиональном совершенствовании специалистов по различным направлениям. История вопроса разработки тренажёрных средств даёт возможность проанализировать их последующее развитие в практику. Данный сегмент промышленного выпуска в большей части освоен фирмами производителями ряда зарубежных стран, в частности Германия, США, Великобритания. Настоящий сегмент аппаратной и тренажёрной техники, требует более активного развития в отечественном машиностроении, как учебного, спортивного, медицинского, так и специального назначения, в частности в связи с задачами импорт замещения. Представлен вариант общей классификации тренажёров.

Annotation. Training means and training complexes took the important place in preparation and professional enhancement of specialists in different directions. The background of development of training means gives the chance to analyze their subsequent development in practice. This segment of industrial release in the most part is mastered by firms vendors of a row of foreign countries, in particular Garmaniya, the USA, Great Britain. The real segment of the hardware and training technique, requires more active development in domestic engineering industry as educational, sporting, medical, and special purpose, in particular in connection with tasks substitution import. The option of the general classification of trainers is provided.

Ключевые слова: тренажёры, тренажёрные комплексы, средства, спорт, физические кондиции, тренировка, адаптация, производители, классификация.

Keywords: exercise machines, training complexes, means, sport, physical standards, training, adaptation, producers, classification.

Введение: В последнее время широкое развитие получила разработка, выпуск и применение тренажёрных средств и тренажёрных комплексов. Тренажёр (от англ. train — воспитывать, обучать, тренировать) — механическое, программное, электрическое либо комбинированное учебно-тренировочное устройство, искусственно имитирующее различные нагрузки или обстоятельства (ситуацию). Тренажёры могут быть обучающими (имитационными) или спортивными. Тренажер – это устройство, реализующее возможность оказания нагрузки на организм человека [2,5,10].

Цель исследования: провести сравнительную характеристику имеющихся в настоящее время спортивных тренажёров для общей физической подготовки (ОФП) отечественного и зарубежного производства.

Задачи исследования: изучить динамику развития спортивных тренажёров; сформировать проект тренажёрных средств; определить перспективы развития отечественного тренажёрного направления.

Результаты исследования и их обсуждение:

Одно из первых изобретений, которое можно отнести в современной терминологии к классу тренажёров и предназначенное для совершенствования физических кондиций, изобрел Фридрих Людвиг Ян (1778-1852), который являлся педагогом, создателем специальных тренажёров, в частности деревянных конях и балансиров со специальными брусками [18].

Значительная роль в развитии тренажёрной техники принадлежит Йонасу Густаву Вильгельму Цандеру (1835-1920), который основал институт в Стокгольме, где было установлено около 27 разработанных им тренажёров. Данный этап изобретательской деятельности Густава Вильгельма Цандера позволило открыть практически первый тренажёрный зал. В последующем тренажёрные залы были открыты в Лондоне и в Нью-Йорке. Важно отметить, что при создании данных тренажёров были учтены анатомические, физиологические концепции, позволившие их эффективно применять, как в спорте, так и в реабилитации инвалидов. Удивительным является тот факт, что к 1911 году у Цандера [17] было открыто 202 института на Европейском континенте, позволившие эффективно применять тренажёры для укрепления здоровья в реабилитации, а также использовать и в косметических целях – для коррекции фигуры. Несомненно Цандер получил всемирную известность благодаря своей незаурядности и новаторскому подходу к терапии с помощью занятия физической культурой с использованием тренажёров [7,8,19].

В середине 19-го века были созданы тренажёры для гребного спорта, а в середине 20-го века появилась одна из первых беговых дорожек. Авторство беговой дорожки принадлежит доктору Роберту Брюсу и Уэйну Квинтону. Проект реализован в 1952 в Вашингтонском университете. В первую очередь беговая дорожка была применена в диагностике в области кардиологии, а затем получила широкое повсеместное распространение.

За время развития тренажёрного направления, создавались множественные модели, которые появлялись, а затем исчезали и, несомненно, важным при появлении различных видов тренажёров является их экспертная оценка не только техниками-инженерами, но в первую очередь физиологами, анатомами, медиками, тренерами, психологами. Экспертная оценка специалистов позволяет оценить их безопасность, а не только коммерческую целесообразность, что нередко наблюдается при появлении новых видов тренажёров на современном этапе [3,4,5].

Бурное развитие тренажёрной техники позволило появиться и занять значимое место в учебных, так называемых симуляционных циклах, позволяющих отработать навыки и обеспечить эффективность последующих выполнений функций [1,6].

В настоящее время существует ряд классификаций тренажёрных средств, которые позволяют привести их к определённой систематизации по различным направлениям их использования. Но потребность общей и детальной классификации в настоящее время остаётся проблематичной и недостаточно завершённой.

Тренажёрные средства можно в первую очередь подразделить на тренажёрные комплексы и единичные тренажёрные средства. В свою очередь, тренажёрные средства могут быть подразделены на два основных вида, применяемые в двух ведущих областях: гражданские и военные. А затем подразделение на классы в соответствии с их применением по профессиям: спортивные, медицинские, авиационные, космические, авто-мото, судовождение, и др. А каждый соответствующий класс, в свою очередь подразделяется на два подкласса - общий и специальный, имеющий подробнейшую детализацию как индивидуальных, так и комплексных тренажёрных средств [11,12,13,14,15,16].

Так в настоящее время в мире это целая индустрия, где наиболее широко известен ряд фирм мировых лидеров специализирующихся по спортивным тренажёрам. Интересно оценить динамику нарастания развития тренажёрных средств от середины 20-го века до настоящего времени:

1948 - Diadora (Италия) отличается характеристиками цена-качество и применяется

преимущественно в частном использовании;

1949 - Kettler (ФРГ) сегмент состоит из кардио, силовых и детских спортивных комплексов. Широко известны велотренажеры;

1970 – Horizon (США) отличаются надёжностью и безопасностью с широким модельным рядом. Наиболее известная продукция – велотренажеры, степперы, беговые дорожки, которые используются и для дома;

1973 - Cybex (США) и имеет сегмент распространения в 80 странах. Наиболее известна своими тренажёрами премиум класса. Модельный ряд представлен силовыми и кардио установками, а так же компактными домашними тренажёрами;

1974 - Bremshey (ФРГ) компания известна велотренажерами и беговыми дорожками;

1975 - Johnson Health (США) компания акцентирована на выпуске силового и кардио ряда тренажёрных средств. Отличается высоким качеством и надёжностью в использовании;

1975-1980 - Icon и NordicTrack (США) одна из первых компаний выпускающая линейку тренажёров-батуттов, а так же известная своим выпуском надёжных беговых дорожек, велотренажеров и гребных установок;

1979 – HouseFit (США) компания известна выпуском кардиотренажеров, силовых и фитнес-оборудования;

1980 – Pulse Fitness (Великобритания) ассортимент компании представлен - степперами, спинбайками, эллиптическими тренажерами, беговыми дорожками;

1981 - True True Fitness Technology (США) производитель специализируется преимущественно на кардиотренажерах;

1988 - MB Barbell (РФ) компания известна выпуском силового оборудования;

1989 - Body-Solid (США) компания выпускает силовое оборудование;

1998 - Larsen (РФ) известна выпуском беговых дорожек;

1999 – Torneo (Италия) компания выпустила серию силовых, кардио и фитнес тренажеров для домашнего использования.

К сожалению можно отметить, что больший ассортимент тренажёров и тренажёрных комплексов в области спорта представлен зарубежным ассортиментом, и в настоящее время, когда ставятся вопросы по импорт замещению, стоит острая необходимость в создании машиностроения эффективного производственного отечественного комплекса взявшего бы на себя разработку и выпуск современных и перспективных тренажёров .

Анализ выпуска различных тренажёров и тренажёрных комплексов, подчёркивает необходимость учёта при их создании и выпуске. Целесообразно использование знаний медицинской физики, биомеханики, достижений в спорте и объективной экспертной оценки профессиональной деятельности по различным направлениям науки и техники.

Выводы: Представлен возможный проект классификации тренажёрных средств разработанных и действующих в широкой практике и создающиеся на новом этапе технологического развития общества в настоящее время.

Сегодняшний день диктует необходимость создания целого отраслевого направления в отечественном машиностроении, в связи с импорт замещением по такому направлению, как «Общие и специальные тренажёры и тренажёрные комплексы». Это необходимо для подготовки специалистов в различных учебных учреждениях с широким использованием тренажёрных технологий в формировании и совершенствовании адаптации к новым технологиям, повышению эффективности их профессиональной деятельности и безопасности. Наряду с разработкой и выпуском отечественных тренажёрных средств, стоит задача более активной разработки методических рекомендаций по целенаправленному использованию тренажёров и тренажёрных комплексов. И это в свою очередь является первостепенной задачей научно-методических центров, кафедр и ведущих специалистов университетов.

В области медицины тренажёры и тренажёрные комплексы должны занять чётко регламентируемое место для профилактики, лечения и реабилитации.

Литература.

1. Водлозеров, В.Е. Тренажеры локально направленного действия - В.Е. Водлозеров. – Киев: Издательский центр КГМУ, 2003.
2. Евсеев, С.П. Тренажеры в гимнастике – М.: Физкультура и спорт, 2003.
3. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров – М.: Физкультура и спорт, 2001.
4. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена - В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970.
5. Ильин А., Булакевич Е. Совершенствование учебно-тренировочных средств - путь к повышению боеспособности (рус.) - Военный парад : журнал - 2002. Январь-февраль (т. 43, № 01) - ISSN 1029-4678
6. К проблеме тренажерного обеспечения студенческого спорта / М.Г. Лейкин и др. - Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: сб. статей Второй электронной научной конференции. – Харьков, 2006.
7. Крадман Д.А. Шведская система физических упражнений. — М.-Петроград: ГИЗ, 1923.
8. Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта = Egyetemes testnevelésés sporttörténet (1978) / Пер. с венгерского. — М.: Радуга, 1982.
9. Лейкин, М.Г. Биомеханические аспекты воспитания силы в процессе обучения и тренировки – Киев: Изд-во Минобразования Украины, 2001.
10. Лейкин, М.Г. Методические особенности применения тренажеров в физическом воспитании школьников - Школа и педагогика. – М.: АПН СССР, 2000.
11. Лейкин, М.Г. Научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров: дис. ... д-ра пед. наук в виде научного доклада – М., 1999.
12. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - М.: ФиС, 1991
13. Нифонтова Л.Н., Павлова Г.В. Физическая культура для людей, занятых малоподвижным трудом. - М.: Советский спорт, 1993
14. Попов, Г.И. Биомеханические основы создания предметной среды для формирования и совершенствования спортивных движений / Г.И. Попов: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1992.
15. Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры: Учебное пособие/ Волков В.Ю., Волкова Л.М., СПб.гос.техн.ун-т.Санкт-Петербург, 1998.
16. Тренажерные системы - В.Е. Шукшунов – М.: Машиностроение, 2001.
17. Цандер, Густав - Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
18. Ян, Фридрих-Людвиг - Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
19. The Remarkable Therapy Machines of Dr. Gustav Zander. — Hot Springs National Park — History & Culture (U.S. National Park Service). (англ.)

References.

1. Vodlozerov, V.E. Exercise machines of locally directed action - V.E. Vodlozerov. – Kiev: KGMU publishing center, 2003.
2. Evseev, S.P. Exercise machines in gymnastics – M.: Physical culture and sport, 2003.
3. Evseev, S.P. Formation of physical actions by means of exercise machines – M.: Physical culture and sport, 2001.
4. Zatsiorsky, V.M. Physical qualities of the athlete - V.M. Zatsiorsky. – M.: Physical culture and sport, 1970.
5. Ilyin A., Bulakevich E. Improvement of educational and training means - a way to increase in fighting capacity (Russian) - the Military parade: the magazine - 2002. January-February (t. 43, No. 01) - ISSN 1029-4678
6. To a problem of training providing student's sport / M.G. Leykin, etc. - Problems and the prospects of development of sports and single combats in higher educational institutions: сб. articles of the Second electronic scientific conference. – Kharkiv, 2006.