

2. Ключникова Н. Н. Педагогическая технология применения спортивного ориентирования в системе физической культуры студентов военной кафедры вуза / Н. Н. Ключникова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2007. – Вып. 6 (28). – С. 45–48.
3. Король С. А. Обґрунтування програми з фізичного виховання навчальної секції «Спортивне орієнтування» для студентів технічних спеціальностей / С. А. Король // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 1. – С. 37–41.
4. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
5. Лукавенко А. В. Диференційований підхід до покращання психофізичного стану першокурсників вищих навчальних закладів як проблема галузі фізичного виховання / А. В. Лукавенко, Г. А. Єдинак // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 2. – С. 66–70.
6. Стрельцов В. А. Развитие личности студента как субъекта физической культуры / В. А. Стрельцов, В. В. Апокин // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 6. – С. 85–87.
7. Улановский А. Н. Учебная программа курса профессионально-прикладной физической подготовки студентов следственных специальностей (для юридических факультетов и вузов) / А. Н. Улановский // Актуальные проблемы профессионально-прикладной физической подготовки. – Одеса : А. О. Бахва, 2011. – № 1 (2). – С.83–85.
8. Ширинян А. А. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика / А. А. Ширинян, А. В. Иванов. – М. : Советский спорт, 2010 – 112 с.
9. Daszykowska J. Wybrane zagadnienia czasu wolnego i rekreacji ruchowej / Jadwiga Daszykowska // Zeszyty Naukowe WSiLz: problemy współczesnej turystyki i rekreacji / [red. W. Niemiec]. – Rzeszów : Wyd. WSiLz, 2001. – № 3. – С. 195-209.
10. Castelli D. M. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students / D. M. Castelli, C. H. Hillman, S. M. Buck, H. E. Erwin // Journal of Sport & Exercise Psychology. – 2007. – Vol. 29. – pp. 239–252.
11. Eccles D.W. Visual attention in orienteers at different levels of experience / D. W. Eccles, S. E. Walsh, D. K. Ingledew // Journal of Sports Sciences. – 2006. – Vol. 24, № 1. – pp. 77–87.
12. Ennis C. D. Physical Education Curriculum Priorities: Evidence for Education and Skillfulness // Quest, 2011. – Vol. 63 (1). – pp. 5–18.
13. Ferguson C. Discovering orienteering: skills, techniques and activities / C. Ferguson, R. Turbyfill. – 2013. – P. 196.
14. Leumann A. Testing the predictions of the Processing Efficiency Theory – an orienteering simulation // Scientific Journal of Orienteering. – 2013. – Vol. 18, № 1. – pp. 3–7.
15. Reid A. Physical Education, Cognition and Agency / A. Reid // Educational Philosophy and Theory. – 2013. – Vol. 45, № 9. – pp.921–933.
16. Roberts R. Mental and physical health in students: the role of economic circumstances / R. Roberts, J. Golding, T. Towell, S. Reid, S. Woodford // British Journal of Health Psychology. – 2000. – Vol. 5, № 3. – pp. 289–297.

Кузенков Є.О.

Національний технічний університет України "КПІ"

### РОЛЬ ТРЕНАЖЕРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

*Анализ литературных источников показал, что в специальной литературе достаточно информации по методике развития двигательных навыков с помощью тренажеров и технических средств занимающихся физической культурой и спортом*

**Ключевые слова:** физическая культура и спорт, технические средства в спорте, тренажеры.

**Кузенков Є.О. Роль тренерів і технічних засобів вдосконаленні рухових навичок що займаються фізичною культурою і спортом.** *Аналіз літературних джерел показав, що в спеціальній літературі достатньо інформації з методики розвитку рухових навичок за допомогою тренерів і технічних засобів тих, хто займаються фізичною культурою і спортом.*

**Ключові слова:** фізична культура і спорт, технічні засоби в спорті, тренажери.

**Kuzenkov E. Role of trainers and technical equipments perfection of motive skills that engage in a physical culture and sport.** *Scientific and technical progression not only increases the need for physical education and sports, but I create the best opportunities for these activities; not only poses physical training new and more complex social problems, but also provides much wider than ever before, the ability to solve them. The future path of development of sports - the LRA and the use of all novih novih achievements of scientific and technological revolution. Material resources are the foundation of progress in the sphere of sports and physical improvement of the people. If the initial period of scientific and technological revolution to achieve it is not always found in the proper application of the practice of sports, it is now the utilization of advances in technology in sports science and practice has increased significantly. Scientific and technical progression in the sport is performed in the following ways: use in the practice of training athletes technological progress accumulated in our country and abroad in various sports; use in sports practice achievements technical progress accumulated in other areas of social and economic life; the creation of experts in the field of physical culture and sports facilities new logistics system of training athletes based on a fundamentally new technical solutions. Technical facilities in sport - LRA devices, systems, facilities and equipment used for training influence on various organs and systems of the body, for learning and improving motor skills, as well as to obtain information in the course of training sessions in*

order to increase their effectiveness.

**Key words:** *physical culture and sport, technical means in sports, fitness equipment.*

**Актуальность.** Научно-технический прогресс не только повышает необходимость в занятиях физической культурой и спортом, но и создаёт лучшие возможности для этих занятий; не только ставит перед физической культурой новые, более сложные социальные задачи, но и предоставляет значительно более широкие, чем прежде, возможности для их решения. Дальнейший путь развития спорта — это использование всех новых и новых достижений научно-технической революции. Материальные ресурсы являются фундаментом прогресса как в спорте высших достижений, так и в физическом совершенствовании людей. Если в начальный период научно-технической революции ее достижения не всегда находили должное применение в практике спорта, то в настоящее время степень использования достижений технического прогресса в спортивной науке и практике значительно розросла [1.3.7]. Научно-технический прогресс в спорте осуществляется следующими путями: использование в практике подготовки спортсменов достижений технического прогресса, накопленных у нас в стране и за рубежом в различных видах спорта; использование в спортивной практике достижений технического прогресса, накопленных в других сферах общественно-экономической жизни; создание специалистами в области физической культуры и спорта новых средств материально-технического обеспечения системы подготовки спортсменов на основе принципиально новых технических решений. Технические средства в спорте — это устройства, системы, комплексы и аппаратура, применяемые для тренирующего воздействия на различные органы и системы организма, для обучения и совершенствования двигательных навыков, а также для получения информации в процессе учебно-тренировочных занятий с целью повышения их эффективности [2.5]. Тренировочные устройства — это технические средства, обеспечивающие выполнение спортивных упражнений с заданными усилиями и структурой движений без контролируемого взаимодействия. Тренажер (от англ. simulator — воспитывать, тренировать) — учебно-тренировочное устройство для обучения и совершенствования спортивной техники, развития двигательных качеств, совершенствования анализаторных функций организма. Благодаря наличию обратной связи тренажеры более эффективны, чем тренировочные устройства. Тренировочные устройства и тренажеры могут быть индивидуального и коллективного пользования, а их воздействие на организм — локальным, региональным или общим.

Тренажеры различаются по своему конструкторскому решению. Их технические особенности определяются необходимостью преимущественного развития того или иного двигательного качества или одновременно нескольких. Например, такие технические устройства, как беговая дорожка, велогребные тренажеры и им подобные, позволяют направленно развивать общую, скоростную и скоростно-силовую выносливость применительно к своим видам спорта. Различные тяговые устройства, спандеры, роллеры способствуют развитию динамической силы и гибкости. Используя мини-батут, можно совершенствовать ловкость и координацию движений. Различные по направленности воздействия на организм тренажеры могут быть объединены в одном устройстве. Такие тренажеры называются универсальными. Так, например, с помощью гимнастического комплекса «Здоровье» можно развивать практически все двигательные качества [4.8]. В настоящее время имеется ряд классификаций технических средств в спорте: по назначению, структуре, принципу действия, форме обучения и контроля, логике работы и т. д. По принципу действия технические средства подразделяются на светотехнические, звукотехнические, электро-механические, цифровые моделирующие, электронные моделирующие, кибернетические и др. По форме обучения и контроля их можно разделить на средства индивидуального, группового и поточного использования. По логике работы технические средства могут быть с линейной или разветвленной программой, т. е. они могут воздействовать как на отдельные органы и системы, так и быть комбинированными. А в зависимости от характера сигналов обратной связи технические средства могут быть с альтернативным выбором двигательного действия и со свободным конструированием программ ответа. Существует множество видов тренировочных устройств и тренажеров по педагогической направленности и конструкторскому решению: с регулируемым внешним сопротивлением, имитационные, облегченного лидирования, управляемого взаимодействия и др. Технические средства в настоящее время применяются не только в обучении и тренировке спортсменов, но и в физическом воспитании студентов. Это способствует решению задач, выдвинутых самой жизнью, — совершенствованию учебных и внеклассных занятий по физической культуре в училищах, техникумах и вузах. Улучшается организация занятия, увеличивается его плотность, содержательность, эмоциональность; технические средства помогают в совершенствовании физических качеств и в процессе обучения упражнениям. Для более эффективного внедрения тренажеров в процесс физического воспитания, а также для обучения и тренировки спортсменов они должны быть доступны по стоимости; иметь небольшие габариты и массу; отвечать эстетическим требованиям; обладать простотой и надежностью в обращении; быть безотказными в работе; давать возможность дозировать нагрузку; соответствовать антропометрическим и функциональным особенностям занимающихся; навыки и умения, осваиваемые на тренажере, должны соответствовать биомеханической структуре соревновательного упражнения. Необходимо также иметь и программы занятий. В содержании учебных занятий по физическому воспитанию, а также в спортивной тренировке как многогранного процесса выделяют следующие основные компоненты: физическую подготовку, техническую, тактическую, моральноволевую и теоретическую подготовку. Применение технических средств способствует как повышению эффективности всего учебно-тренировочного процесса в целом, так и каждой из его сторон в отдельности [2.9]

Современная система подготовки занятий физической культурой и тренировкой может рассматриваться как процесс направленного воздействия на нервно-мышечный аппарат человека, при котором обеспечивается оптимальный тренировочный эффект. Сложность и многогранность тренировочного процесса видяют проблему получения объективной информации, а также поиска новых средств и методических приемов, позволяющих наиболее полно реализовать двигательные возможности спортсмена, что невозможно без применения современных технических средств. До последнего времени спорт выступал в качестве потребителя технических средств, но не в качестве заказчика на их разработку. К сожалению, у большинства тренеров и даже у многих исследователей пока не сложились отношения к

технічеським устрійствам як к одному из средств повышения спортивного мастерства спортсменов, поэтому не было четких заданий на разработку и конструирование новых технических средств для спорта. Таким образом, в сфере спорта использовались в основном те средства, что возникли в сфере инженерии, а сам спорт оказывал слабое влияние на развитие технических устройств и самой инженерии.

#### **Цель исследования**

Определить эффективность влияния технических средств на развитие двигательных качеств, а также формирования здоровья студенческой молодежи в учебно-образовательном процессе вуза.

#### **Задание исследования**

1. На основе данных анализа научно – методической литературы отечественных и зарубежных авторов проанализировать существующие подходы по данному вопросу.
2. Определить значение технических средств в учебном процессе студентов занимающихся физической культурой.

#### **Методы исследования**

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно – методической литературы и изучение опыта практической работы. В перечень литературных источников были включены работы, которые наиболее полно содержат сведения по данной теме. Были использованы труды из смежных областей наук, теории и методики физического воспитания и основ спортивной тренировки, теории и методики детского и юношеского спорта, физиологии, биомеханики, кинезологии, психологи, педагогики. Изучение опыта практической работы проводилось путем анализа документов, планирования и учета занятий по физическому воспитанию, а также путем учета тренировочного процесса с целью получения информативного материала и глубокого всестороннего изучения вопросов значения развития двигательных качеств.

#### **Результаты исследований**

История развития технических средств, используемых в физическом воспитании и спортивной тренировке, показывает, что раньше всех появились тренировочные устройства без обратной связи. Их конструировали чаще всего сами тренеры и спортсмены, энтузиасты своего дела. К настоящему времени в отечественной и мировой литературе имеются многочисленные сведения о таких тренировочных устройствах, эффективно используемых в подготовке спортсменов. Затем появились тренажеры с обратной связью, которые являются более прогрессивными, так как дают возможность количественно и качественно оценить действия спортсмена непосредственно в ходе выполнения упражнения.

Следующей ступенью стало создание многоконтурных тренажеров с обратной связью и срочной информацией, в которых программируется одновременно несколько показателей жизнедеятельности спортсмена. Для этого организуется несколько одновременно действующих контуров обратной связи, что, естественно, ведет к усложнению конструкции тренажера. Однако эти затраты окупаются дополнительными возможностями многоконтурных тренажеров, позволяющих более точно дозировать тренировочные нагрузки, отыскивать оптимальные варианты техники движений с учетом индивидуальных возможностей спортсмена и решать ряд других важных задач спортивной практики.

Неуклонное повышение уровня спортивных достижений вызывает необходимость поиска новых более эффективных путей спортивной подготовки, требует еще более пристального внимания к возможности интенсификации процессов обучения и тренировки спортсменов при помощи тренажерных устройств. Причем все большее распространение получают такие устройства, которые позволяют осуществить принцип сопряженного воздействия, т. е. одновременно совершенствовать физические качества и техническое мастерство спортсмена. Для современного этапа характерно оснащение тренажерных устройств различными приспособлениями, позволяющими получать количественные и качественные оценки выполняемых упражнений. Срочная информация и экспресс-анализ обеспечивают возможности для реализации в массовом порядке общих схем обучения движениям при индивидуальном подходе к каждому занимающемуся. Тренажеры и тренировочные устройства в настоящее время довольно широко применяются в различных видах спорта. А вот современные инструментальные методы исследований и управления, в частности автоматизированные системы регистрации и обработки информации, внедряются еще недостаточно быстро. Происходит это по следующим причинам: в спортивной науке пока нет четкой систематизации наиболее информативных параметров, используемых при управлении тренировочным процессом; не определены технические и методические требования к техническим средствам, используемым при управлении. За частую технические средства выполняются кустарными методами, разрабатываются отдельными специалистами или небольшими конструкторскими группами. Создание таких приборов и устройств носит случайный характер, их технические характеристики значительно различаются, что приводит к несопоставимости получаемой информации. Кроме того, значительная часть технических средств не выдерживает основных методических требований к их применению в учебно-тренировочном процессе. В частности, не обеспечивается максимальное подобие выполняемых с их помощью движений основным соревновательным упражнениям по двигательной задаче и проявлению физических качеств, нет обратной связи, что значительно снижает эффективность процесса обучения и совершенствования спортивной техники.

В настоящее время в спортивной науке и практике все более важное значение получает срочная и достоверная информация о комплексе параметров, характеризующих уровень развития двигательных навыков и функциональное состояние спортсмена в условиях его реальной двигательной деятельности. Ни одна система автоматического управления не может оптимально функционировать без комплекса информации о текущем состоянии объекта управления. Обучение спортсмена тому или иному движению является частным случаем управления. При этом объектом управления является человек. Поэтому звено, замыкающее канал обратной связи и обеспечивающее снятие информации с объекта управления (спортсмена), является одним из самых важных звеньев, без которого в конечном счете система управления становится разомкнутой, что не обеспечивает эффективности ее работы. Все это свидетельствует о том, что разработка технических средств обучения, совершенствования и контроля, методики их применения непосредственно в тренировочном процессе является одной из важнейших предпосылок обеспечения оптимального управления процессом подготовки

высококвалифицированных спортсменов.

Применение тренажеров с обратной связью позволяет спортсмену получать информацию о качестве выполнения упражнений. Если он выполнил упражнение плохо, то может узнать, в чем его ошибки. В зависимости от быстроты получения этой информации тренажеры с обратной связью подразделяются на тренажеры без срочной информации и со срочной информацией о количественных и качественных характеристиках упражнения. Примером простейшего тренажера с обратной связью и срочной информацией может служить зеркало на занятиях по гимнастике, тяжелой атлетике и др. А к числу тренажеров с обратной связью, но без срочной информации можно отнести, например, видеокамеру, при помощи которого спортсмен может посмотреть на себя со стороны уже после выполнения упражнения.

#### **ВЫВОДЫ**

Методика применения тренажеров и технических средств развития двигательных качеств студенческой молодежи - это творческое переосмысление всего комплекса средств и методов, которые используются на занятиях по физическому воспитанию.

1. Таким образом определены основные признаки тренажеров и технических устройств, а именно: устройства для создания искусственных условий выполнения двигательного задания, за счет которых обеспечиваются лучшие возможности изменения движения по выбранным параметрам и обеспечения контроля за этими изменениями.

2. Основными требованиями к разработке и применению технических средств обучения является обязательное повышение качества учебного и тренировочного процесса, простота в подготовке к работе и в процессе их использования, надежность в эксплуатации, соответствие навыков и понимания усваиваемых действий и тому подобное. И. П. Ратов придает большое значение простым тренажерным устройствам, которые будут еще долго применяться в педагогическом процессе.

3. Специфика деятельности накладывает определенные ограничения на требования, предъявляемые к техническим средствам обучения и контроля в спорте, которые требуют средства обратной связи и другие средства механизации учебного процесса; способствуют формированию двигательных качеств, развития физических качеств контроля за их совершенствованием.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Железняк Ю. Д., Якушина Н. А. Педагогическое обоснование совершенствования технических приёмов в баскетболе на основе применения тренажерных устройств // Управление двигательной деятельностью спортсменов с использованием технических средств и тренажеров / Сб. науч. трудов – Тула: Педагогический институт, 1998 – с. 26 – 33.

2. Лапутин А. Н., Уткин В. Л. Технические средства обучения / А. Н. Лапутин, В. Л. Уткин – М.: ФиС, 1990 – 80 с.

3. Лейкин М. Г. Научное обоснование и создание спортивно – оздоровительных тренажеров. Автореф. дис... доктора педагогических наук – М.: РГАФК, 1993 – 119 с.

4. Миронов А. А., Духовский Е. А., Яскевич Е. Е. Новые виды тренажеров для баскетбола // Теория и практика физической культуры – 2001 - № 8 – с. 46

5. Скрипко А. Д. Классификация технических средств и тренажеров в физической культуре и спорте // Вести – 2000 - № 3 – с. 83 – 85.

6. Скрипко А. Д. Педагогические принципы применения спортивных тренажеров // Материалы 5 – ого Международного научного конгресса «Олимпийский спорт и спорт для всех» - Минск: БГАФК, 2001 – с. 121.

7. John D. Mc Callum College Basketball USA, 1978 – 300 p.

8. The Sports Encyclopedia. PRO BASKETBALL. David S. Neft and Richard M. Cohen, 1992 – 624 p.

9. The complete Handbook of PRO BASKETBALL. Edited by Zander Hollander, 1990 – 384 p.

**Кузьменко І. О.**

**Харківська державна академія фізичної культури**

#### **ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ВЕСТИБУЛЯРНОГО ТА СЛУХОВОГО АНАЛІЗАТОРІВ ШКОЛЯРІВ 5–9-Х КЛАСІВ**

*Визначений функціональний стан вестибулярного та слухового аналізаторів школярів 10–15 років. Аналіз результатів дослідження свідчить, що хлопці мають кращі показники тривалості чутності звуку при повітряній та кістковій провідності, а дівчата – показники вестибулярної стійкості до і після обертання. З віком величина відхилень у ходьбі до і після обертань має різнонаправлений характер, а показники слухового аналізатора підвищуються.*

**Ключові слова:** школярі, аналізатор, вестибулярний, слуховий, показники.

**Кузьменко И. А. Функциональное состояние вестибулярного и слухового анализатора школьников 5–9-х классов.** *Определено функциональное состояние вестибулярного и слухового анализаторов школьников 10–15 лет. Анализ результатов исследования свидетельствует, что мальчики имеют лучшие показатели продолжительности слышимости звука при воздушной и костной проводимости, а девочки – показатели вестибулярной устойчивости до и после вращения. С возрастом величина отклонений в ходьбе до и после вращения имеет разнонаправленный характер, а показатели слухового анализатора повышаются.*

**Ключевые слова:** школьники, анализатор, вестибулярный, слуховой, показатели.

**Kuzmenko I.A. The functional state of the vestibular and auditory analyzers of the pupils of the 5-9th forms.** *The analysis of literary sources educed the important value of vestibular and auditory analyzer in the process of P.E of schoolchildren. Aim of work: to define the functional state of vestibular and auditory analyzers of schoolchildren of middle classes. For the decision of the put aim the next methods of research were used: theoretical analysis and generalization of literary sources; determination of*