

Перспективи подальших досліджень. Передбачається визначити ефективність тренувань в спортивному туризмі.

Література

1. Аппенянский А. И. Рекреология : тренировочный процесс в активном туризме : учебное пособие / А. И. Аппенянский; Российская международная академия туризма. - М. : Советский спорт, 2006. – 196 с.
2. Гуляев В. Г. Туризм : экономика, управление, устойчивое развитие : учебник / В. Г. Гуляев, И. А. Селиванов; Российская международная академия туризма. - М. : Советский спорт, 2008. – 280 с.
3. Изотова М. А., Матюшина Ю. А. Инновации в социокультурном бизнесе и туризме / М. А. Изотова, Ю. А. Матюшина. – М. : Советский спорт, 2006. – 224 с.
4. Константинов Ю. С. Теория и практика спортивно-оздоровительного туризма : учебное пособие / Ю. С. Константинов : Российская международная академия туризма – М. : Советский спорт, 2009. – 392 с.
5. Никишин Л. Ф., Коастуб А. А. Туризм и здоровье. К., 2001. 98 с.
6. Програма діяльності Федерації спортивного туризму України з розвитку спортивного туризму – Режим доступу : www.fstu.com.ua/wp-content/.../11/Протокол-Виконкому-№12-від-29.10.2016.doc
7. Тимошенко Л. О., Лабарткава К. В. Спортивный туризм : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 ч. /Л. О. Тимошенко, К. В. Лабарткава – Л. : ЛДУФК, 2012. – Ч. 1. 150 с.
8. Тимошенко Л. О., Лабарткава К. В. Спортивный туризм : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 ч. /Л. О. Тимошенко, К. В. Лабарткава К. В. – Л. : ЛДУФК, 2014. – Ч. 2. 176 с.
9. Теория и методика спортивного туризма: учебник / под редакцией В. А.Таймазова, Ю. Н. Федотова – М. : Советский спорт, 2014. – 424 с.
10. Стоян А. Н. Организация досуга студенческой молодежи / Стоян А. Н. К. : Вища школа, 1984. О 40 с.
11. Федотов Ю. Н., Востоков И. Е. Спортивно-оздоровительный туризм : учебник / Ю. Н. Федотов, И. Е. осток; под редакцией В. А.Таймазова, Ю. Н. Федотова – М. : Советский спорт, 2008. – 464 с.

Reference

1. Appenjanskij A. I. Rekreologija (2006) «Trenirovochnyj protsess v aktivnom Turizme», M: Sovetskij sport, – 196 p.
2. Guljaev V. G. Turizm (2008), „ Ekonomika, upravlenie, ustouchivoje razvitie”, M. : Sovetskij sport, – 280 p.
3. Izotova M. A., Matjushina Ju. A. (2006), „Innovatsii v sotsiokul'tumom biznese i turizme”, M. : Sovetskij sport, – 224 p.
4. Konstantinov Ju. S. (2009), „Teorija i praktika sportivno-ozdorovitel'nogo turizma”, : M. : Sovetskij sport, – 392 p.
5. Nikishin L. F., Koastub A. A. (2001), “Turizm i zdorov'e”, K., - 98 p.
6. Programa dijal'nosti Federatsii sportivnogo turizmu Ukraїni z rozvitku sportivnogo turizmu, available at : www.fstu.com.ua/wp-content/.../11/Protokol-Vikonkomu-№12-vid-29.10.2016.doc
7. Timoshenko L. O., Labartkava K. V. (2012), “ Sportivnij turizm”, L. : LDUFK, part 1, - 150 p.
8. Timoshenko L. O., Labartkava K. V. (2012), “ Sportivnij turizm”, L. : LDUFK, part 2, - 176 p.
9. Tajmazova V. A., Fedotova Ju. N. (2014), “ Teorija i metodika sportivnogo turizma” ,M : Sovetskij sport – 424 p.
10. Stojan A. N. (1984) „Organizatsija dosuga studencheskoj molodezhi”, K. : Vischa shkola, - 40 p.
11. Fedotov Ju. N., Vostokov I. E. (2008), “Sportivno-ozdorovitel'nyj turizm”, M. : Sovetskij sport, – 464 p.

Тищенко В.О.

д.фіз вих., доцент

Запорізький національний університет, Запоріжжя, Україна

Лисенчук Г.А.

д.фіз вих., професор

Миколаївський національний університет, Миколаїв, Україна

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В СПОРТІ

Досліджено проблему пошуку нетрадиційних підходів до вдосконалення структури та підвищення ефективності спортивної підготовки. Встановлено, що впровадження інноваційних технологій є обґрунтованість такої стратегії розвитку спорту, яка дозволить на найближчі роки забезпечити лідерство України в світовому спорті на основі реалізації принципово нових підходів як до вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки, так й до формування системи багаторічної спортивної підготовки. Встановлено, що сучасні дослідження показників спортивної техніки виконуються відеокомп'ютерними аналізаторами рухів спортсмена. Підтверджено, що засобами практичного вирішення завдань вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в спорті є різноманітні тренажерні прилади. Розвиток і впровадження цих інновацій в практику спорту має суттєве значення для підвищення ефективності системи спортивного відбору, надійності прогнозу, успішності тренувальної і змагальної діяльності та синтезу здоров'язберігаючих технологій в спорті.

Ключові слова: спорт, інноваційні технології, спеціальна фізична підготовка, техніко-тактична підготовка

Тищенко В.А., Лисенчук Г.А. Анализ современных подходов к использованию инновационных технологий для совершенствования специальной физической и технико-тактической подготовки в спорте. Исследована проблема поиска нетрадиционных подходов к совершенствованию структуры и повышения эффективности

спортивної підготовки. Установлено, що внедрення інноваційних технологій є обґрунтованою такою стратегією розвитку спорту, яка дозволить на найближчі роки забезпечити лідерство України в світовому спорті на основі реалізації принципово нових підходів як до удосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки, так і до формування системи багаторічної спортивної підготовки. Установлено, що сучасні дослідження показників спортивної техніки виконуються відеокомп'ютерними аналізаторами рухів спортсмена. Підтверджено, що засобами практичного рішення завдань удосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в спорті є різні тренажерні пристрої. Розвиток і впровадження цих інновацій в практику спорту має важливе значення для підвищення ефективності системи спортивного відбору, надійності прогнозу, успішності тренувальної та змагальної діяльності і синтезу здоров'яєсберегаючих технологій в спорті.

Ключові слова: спорт, інноваційні технології, спеціальна фізична підготовка, техніко-тактична підготовка

Tyshchenko V., Lisenchuk G. Analysis of modern approaches to the use of innovative technologies to improve a special physical, technico-tactical training in sport. The problem of the search for innovative approaches to improve the structure and improve the efficiency of athletic training has been studied. It was found that the introduction of innovative technologies is the validity of such a strategy in sport development, and it would allow, in the coming years, to provide the Ukrainian leadership in world sport through the implementation of new approaches to both the improvement of special physical and technical and tactical training, and to the formation of long-term sports training system. Also, it was found that in the modern research of indicators of sports technics were performed using video-computer analyzers of athlete movements. It was confirmed that the practical means of solving the problems of perfection of special physical and technical and tactical training in the sport, there are different exercise equipment. The development and introduction of these innovations into the practice of sport is essential to improve the sport selection system efficiency, reliability prediction, the success of training and competitive activity and synthesis of health-saving technologies in sport.

From the standpoint of modern control theory and system-structural approach, optimization of the training process in the aspect of summing up of athletes to compete in charge at the peak of their best condition, especially important for sports science and practice. The success of the training of athletes depends on the effectiveness of the methods of organization, management and control, rational use of modern technologies in the training process. Globalization processes have a direct impact on the development in sports technology. A significant result of scientific and technical progress is an active productive changes in sports technic and achievements of significant results. Improving the efficiency of the training process at every stage, period, sports training, and conduct separate training sessions can be carried out only with the consolidation of fragmented knowledge obtained by experts, coaches, and doctors. At the present moment, a clear integration model generalizes isolated achievements in various fields of scientific activity is due to the impossibility of creating an individual training concept. Sports results could be achieved on the verge of functional capabilities of the organism, but the further development in sport, in a healthy way, is impossible without science and high technology.

Keywords: sport, innovative technologies, special physical training, technical and tactical training

Постановка проблеми. З позицій сучасної теорії керування та системно-структурного підходу питання оптимізації тренувального процесу в аспекті підведення спортсменів до відповідальних змагань на піку спортивної форми, є особливо актуальними для спортивної науки та практики. Успішність підготовки спортсменів залежить від ефективності методів організації, керування та контролю, раціонального застосування сучасних технологій у тренувальному процесі. Процеси глобалізації безпосередньо впливає на розвиток спортивних технологій. Вагомим результатом науково-технічного прогресу є дійові продуктивні зміни у спортивній техніці і досягнення значних результатів. Підвищення ефективності тренувального процесу на кожному етапі, періоді спортивної підготовки, проведенні окремих тренувальних занять може бути здійснено лише при консолідації фрагментарних знань, отриманих фахівцями, тренерами, лікарями. На даний момент відсутня чітка інтеграційна модель, що узагальнює ізольовані здобутки в різних галузях наукової діяльності відбувається з-за неможливості створення концепції індивідуальної тренування. Спортивні результати досягаються на межі функціональних можливостей організму, і подальший розвиток спорту без шкоди для здоров'я неможливий без науки і високих інноваційних технологій.

Мета дослідження – проаналізувати сучасні шляхи вирішення проблеми вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості в спорті.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, Internet-ресурсів, досвід передової спортивної практики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технічна підготовленість ґрунтується на сформованості рухової навички й на точності відтворення кінематичних і динамічних характеристик рухових дій. Здатність точно узгоджувати й регулювати динамічні, просторові, тимчасові параметри рухів суттєво впливають на виступи спортсменів. Тому величезного значення набувають пристрої, що розробляються з урахуванням специфіки змагальної діяльності. Наприклад, у спортивній аеробіці при взаємодії зі спортивним снарядами має сформуватися рух, біомеханічні параметри якого для запланованого спортивного результату, відповідають або перевищують виявлені для даного виду спорту тенденції зміни параметрів руху з ростом результативності виконання змагальних вправ [7]. Тому для відпрацювання та вдосконалення технічних елементів в навчальний процес збірної Запорізької області зі спортивної аеробіки запропоновано та впроваджено тренажер «Світлова платформа вдосконалення технічної майстерності у спортивній аеробіці та фітнесі» (СПВТМСАФ) [14]. Використовуючи її

можна впевнено й без помилок відтворити змагальний режим, і під час відпрацювання певних елементів домогтися практично повної реалізації рухових можливостей спортсмена, тобто закріпив у своїй свідомості й в самій системі рухів ритміко-швидкісну структуру змагального режиму.

Рухові дії мають значні відмінності в механічній й інформаційній підструктурах, що обумовлено специфікою рухових завдань та умов їх реалізації. Так дослідження рухових дій стрільців під час тренувального і змагального процесів здійснювалося при записі процесу прицілювання та фіксації результату за допомогою оптико-електронного тренажерного комплексу «SCATT» при пострілі [9]. Вченими доведено, що діяльність системи «стрілець – зброя – мішень» із врахуванням енергоінформаційно-гравітаційної взаємодії та визначення кількісних характеристик зменшує її невизначеність та обумовлює її функціонування.

Великого значення набувають й ергогенні засоби – хвильові стимулятори, які забезпечують термінове тестування якості виконання рухових дій, що суттєво скорочує час для підготовки. Вченими розроблено низку біомеханічних пристроїв – верстатів – для вимірювання сили ударів в боксі, карате та інших видах єдиноборств [1]. Нова технологія «Reebok Checklight» розроблена спеціально для боксу, яка вимірює силу удару по голові і порівнюють його з гранично допустимими значеннями. Тільки обробка інформації завершується, у спеціальному вікні з'являється результат (зелене, жовте або червоне світло). Якщо спалахує червоний, спортсмену потрібно терміново завершувати змагання й йти до лікарів, жовтий – пройти огляд, зелений – можна продовжувати боротьбу.

Для моделювання умов гіпергравітації для сполучення біомеханічної структури спеціальних вправ з такою ж структурою відповідних елементів спортивної техніки використовуються різні гравітаційні біомеханічні стимулятори [8]. У плаванні – це тренування в гідродинамічному басейні із зустрічним потоком води, швидкість якої перевищує доступну плавцеві; буксирування човна або плавця – у веслуванні зі швидкістю, яка більша абсолютної; у велосипедному спорті – робота на велоергометрі, темп оборотів якого вищий, ніж у спортсмена. В циклічних видах спорту широко використовуються світлолідери, що дозволяють витримувати задану швидкість при проходженні тренувальних відрізків, відпрацьовувати раціональну тактичну схему проходження дистанції. Для розвитку спеціальних силових якостей застосовуються різноманітні гальмівні пристрої, зокрема, для бігунів це – спеціальні парашути.

Автоматизована система апаратно-комп'ютерного комплексу експрес-аналізу біомеханічних характеристик важкоатлетичних вправ «Weightlifting analyzer» працює на основі розпізнавання траєкторії руху штанги [4]. Програмне забезпечення «OpenSim» дозволяє моделювати ідеальне виконання технічної вправи і порівнювати з існуючим виконанням у спортсменів. Це дає можливість чітко визначити для спортсмена його недоліки в техніці виконання вправи, а також надати рекомендації щодо усунення цих недоліків аж до зміцнення певних груп м'язів, необхідних саме для виконання цієї вправи. Визначено новий прикладний науковий напрямок «біокібергогіку» (спортивно-педагогічну біомеханіку) [16], який пов'язаний з розробкою математичної теорії навчання людини руховим діям на підґрунті застосування нейронних мереж. Для аналізу і моделювання рухових дій в біомеханіці спорту, а також прогнозування способів вдосконалення спортивної техніки (на підґрунті контролю як тренувальної, так і змагальної діяльності спортсмена) перспективним є нейрокомп'ютеринг. Тренерами усіх видів єдиноборств використовується програмно-апаратний комплекс, який дозволяє оцінювати ефективність проведення нападаючих ударів [2].

Необхідно відзначити той факт, що зміна устаткування тягне за собою й зміни у фізичній підготовці. Так, в окремих видах спорту потрібно було вносити пертурбацію в навчально-тренувальний процес, щоб компенсувати роботу деяких груп м'язів. Наприклад, у лижному спорті виникла необхідність вводити додаткові вправи на зміцнення колін і привідних м'язів; в автоспорті після появи вуглепластика, який додає жорсткість, варто більше зміцнюватися м'язи потиличної частини і шиї; в хокеї перехід від дерев'яної ключки до вуглепластиковою привів до численних травм зап'ястя, тому зміцнення цієї частини руки потребувало введення спеціальних вправ. У зв'язку з вдосконалення фізичної підготовки і відеоаналіз поєдинків, а також нові техніко-тактичні прийоми сприяли поліпшенню результатів виступу дзюдоїстів. Тепер вони можуть краще пізнати свого супротивника і проводити сутички більш ефективно.

Існує безліч комп'ютерних тренажерів у спорті. Гірськолижні «Sky Test» дозволяють за допомогою віртуального інструктора вибирати типи лиж, підбирати різні режими тренувань, крутизну і схил. На базі мікрокомп'ютера створені прості програми, що дозволяють зробити роботу тренера при проведенні занять з лижного спорту більш ефективними. Кишеньковий мікрокомп'ютер здійснює обчислення досить швидко і ефективно. Запропонований пакет програм дозволяє спланувати результати спортсменів в лижних гонках враховуючи віковий коефіцієнт, обчислити деякі параметри навантаження, межі метаболічних режимів і т. п.

Девайс «Taktikr» допомагає футбольним наставникам спланувати тренування своїх команд оптимальним чином і розробити індивідуальний підхід до кожного спортсмена, а також містить базу даних різних вправ для опрацювання певної футбольної техніки [20]. Німецька компанія «Solos» розробила «розумні» дзеркала для спортзалів, які можуть і зовсім замінювати тренерів. Інтерактивні екрани записують і аналізують результати тренувань, а також синхронізуються з іншими пристроями для віддаленого зворотного зв'язку.

Науковцями розроблена методика техніко-тактичної підготовленості баскетболісток з порушеннями слуху з анімаційною відео-допомогою. Контроль процесу підготовки здійснювали за допомогою світлодіодних запальничек [17]. Застосування світлодіодів запропоновано й в гандболі. Використовуючи загальновідому процедуру визначення точності фенотипічного прояву фізичних якостей і здібностей, аутентичності тестів – розрахунку коефіцієнта кореляції між результатами тестів і показниками змагальної діяльності та тренуваності – сформовано низку тестів для контролю тренувальної діяльності кваліфікованих гандболістів: спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів; спосіб оцінювання швидкості реакції спортсменів в ігрових видах спорту; світлового гандбольного кидкового тесту;

комплексний світловий гандбольний тест. Структура та зміст зазначених тестів детально представлені у наших попередніх дослідженнях, що дає підстави не зосереджувати увагу на описі [12, 13, 15].

Аналіз біоелектричної активності прямого м'язу стегна футболістів за допомогою комп'ютерного електронейроміографа, в структурі ізометричного скорочення, надало змогу визначити оптимальний кут найбільшого перекриття актиноміозинових філаментів, що оптимізувало зміст техніко-тактичних дій на підставі більш ефективної реалізації спеціальної фізичної підготовки. Дослідження відбувалося на механічному тренажері «згинання стегна стоячи» з можливістю регулювання кута важеля протидії (зменшуючи кут положення стегна відносно вісі тулуба) правою та лівою ногою почергово на підставі ваги, що не давало змоги зрушити важіль тренажера під кутами, але передбачало застосуванням піддослідним зусилля близького до максимального [11].

Для спортивних ігор створено ряд методик, що забезпечують діагностику та контроль тактичного мислення гравців: баскетболістів [5], волейболістів [3], гандболістів [15], регбістів [10]. Фізіологічні вимоги елітного чоловічого хокею були досліджені за допомогою GPS і трохосних акселерометрів під час змагального і тренувального процесів [21]. Індивідуальні навантаження для спортсменів і відстеження кожного руху визначає технологія «Polar Team 2». Датчики, що закріплені на тілі кожного, передають в комп'ютер детальну інформацію про темп роботи і досягнення піку навантаження.

У деяких видах спорту одним із варіантів використання ІТ-технологій є комплекс Hawk-Eye (технологія розпізнавання м'яча). На основі трекінгу і принципу триангуляції, система визначає координати м'яча. За двовимірним зображенням, отриманим із кожної камери, будується серія точок у тривимірних координатах [21]. Камери не синхронізовані одна з одною. Різні координати м'яча, отримані з різних камер, зв'язуються в загальну систему точок за допомогою лінійної апроксимації. В крикеті до її використання вдаються для перевірки правила LBW (Leg before wicket). У футболі ця система застосовується для того, щоб перевірити чи перетнув м'яч лінію воріт. У снукері – для візуалізації картинки. З 2017 року почалася експлуатація нового покоління системи Hawk Eye Live, що дозволяє повністю відмовитися від суддів на лінії в тенісі. У волейболі – з метою визначення попадання м'яча в майданчик. Крім того, обговорювалася можливість впровадження Hawk-Eye в настільному тенісі, проте специфіка цього виду не дозволяє впровадити систему в її поточному стані [18]. В ході гри тенісний стіл може зрушитися і це не дозволить системі функціонувати коректно. Обговорюється можливе впровадження системи в керлінзі і бейсболі.

Не варто забувати, що в деяких видах спорту фіксація результату відбувається за допомогою ІТ, як інструменту фіксації. Наприклад, фотофініш в легкій атлетичі, або замір довжини стрибка. Також, Nike при співпраці з Apple, випустив ще у 2006 році спільний продукт Nike + iPod. Apple випускав чіп, дані якого передавалися спеціальному девайсу для iPod або браслету Sportband, який виробляв Nike. За допомогою спеціального софту дані з цих камер збиралися і аналізувалися, а потім видавався результат. Крім того, Nike запустив в Мадриді незвичайний спортивний і соціальний проект – це мікроавтобус, який може їздити з району в район і створювати на площах, паркувальних майданчиках та інших пунктирах лазерний варіант спортивного майданчика [21]. Adidas запустив технологію цифрового тренера «MiCoach». До цих почиань приєдналася головна футбольна ліга США – MLS, яка вирішила оснастити кожного гравця і тренера в кожній з дев'ятнадцяти команд комплектом девайсів, контролюючих фізичний стан під час матчів і тренувань. Уже кілька років існує футбольний м'яч, який в автоматичному режимі визначає, перетнув він лінію воріт чи ні. «MiCoach Smart Ball» може виступити в якості особистого тренера для футболіста, допомагаючи йому відточити майстерність з нанесення різноманітних ударів (пенальті, штрафний, на дальність, кутовий і т.д.). «C-Ring Dumbbells» – це гантели, які самі підраховують кількість спалених під час тренування калорій, і, в залежності від показника, будуть світитися різними кольорами. Зелений означає, що треба ще тренуватися, жовтий – що тренування в самому розпалі, червоний – що вже досить навантаження на сьогодні [6].

Півстоліття тому в Формулі-1 машини, звичайно, відрізнялися від звичайних, але різниця була лише в самих комплектуючих. Зараз болід має складну технологічну підтримку. Безліч кнопок, які виконують, наприклад такі функції, як регулювання підвіски, режим роботи двигуна, регулювання антикрила та інші тонкі настройки, які можна зустріти в звичайному автомобілі. Не варто також, і забувати про таку річ, як передача телеметричної інформації автомобіля в командний бокс, за результатами якої отримуються поради пілотові щодо зміни параметрів боліда.

Вченими розробляються різноманітні автоматизовані системи керування навчально-тренувальним процесом спортсменів, гравітаційні біомеханічні стимулятори, які здійснюють вплив не лише на техніко-тактичну, а й на різні сторони підготовленості. Координаційні здібності і рівень їх розвитку мають тісний взаємозв'язок із формуванням техніки спортивних вправ. Враховуючи це, можна припустити, що використання засобів, які спрямовані на розвиток спеціальних координаційних здібностей, матиме позитивний вплив на рівень технічної підготовленості спортсменів і, зокрема, на реалізаційну складову техніко-тактичних дій. Таким чином, можна констатувати, що тренувальні засоби задля значної кількості спеціальних фізичних якостей (швидкісна витривалість, спеціальна витривалість та ін.) можна використовувати при вдосконаленні інтегральних показників спеціальної підготовленості спортсменів.

Висновки. Встановлено, що сучасні дослідження показників спортивної техніки виконуються відеокomp'ютерними аналізаторами рухів спортсмена. Підтверджено, що засобами практичного вирішення завдань вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в спорті є різноманітні тренажерні прилади. Засвідчено, що використання інноваційних технологій допоможе запобігти зриву адаптації на етапах інтенсивної підготовки і участі в змаганнях; оптимізувати обсяги, інтенсивність навантажень і дослідити їх динаміку; здійснювати контроль стану кінезіологічних систем спортсмена в процесі виконання тренувальних і змагальних навантажень.

Перспективи подальших розвідок полягають у дослідженні ефективної системи інформаційно-аналітичного забезпечення процесів розвитку спорту вищих досягнень; інфраструктури науково-технологічного забезпечення підготовки збірних команд та їх резерву.

Література

1. Агашин М.Ф. Системный подход к созданию унифицированного оборудования для тренировки и тестирования спортсменов / М.Ф. Агашин, А.С. Кахидзе // Современный олимпийский спорт и спорт для всех. – 2003. – Т. 2. – С. 229–230.
2. Андреев В.Г. Программно-аппаратный комплекс для визначення ударних характеристик боксера / В.Г. Андреев // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 1999. – № 8. – С. 24–26.
3. Артеменко Б.О. Методика контролю та удосконалення тактичного мислення волейболістів / Б.О. Артеменко, І.Д. Глазирин // Теорія та методика фізичного виховання. – 2013. – № 3. – С. 42–49.
4. Ахметов Р.Ф. Сучасні підходи до вдосконалення спортивної техніки / Р.Ф. Ахметов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 4. – С. 9–12.
5. Базилевський А.Г. Основи формування тактичного мислення у нападі юних баскетболістів / А.Г. Базилевський, І.Д. Глазирин // Молода спортивна наука України. – 2011. – № 1. – С. 11–16.
6. Иванова Л. Анализ информационных технологий в области физической культуры и спорта / Л. Иванова, О. Савельева // Концепт. – 2015. – № 8. – С. 1-6.
7. Кашуба В. Инновационные технологии в современном спорте / В. Кашуба // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2016. – № 1. – С. 46-57.
8. Лапутин А.Н. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте / А.Н. Лапутин, Н.А. Носко // Физическое воспитание студентов. – 2002. – № 4. – С. 3–18.
9. Лопатьев А.О. Енергоінформаційні та гравітаційні взаємодії у функціонуванні системи «стрілець–зброя–мішень» / А.О. Лопатьев, А.П. Власов, А.П. Демічковський // Актуальні проблеми фізкультурної освіти. – 2017. – № 12. – С. 26–33.
10. Подоляка О.Б. Навчальна комп'ютерна програма «Регбі-13» для вдосконалення навчально-тренувального процесу в регбі / О.Б. Подоляка. – Слобожанський науко-спортивний вісник. – 2011. – № 4. – С. 163–171.
11. Сіренко П.О., Королінська С.В., Сіренко Ю.П. (2013). Особливості інтерференційної електроміограми прямого м'язу стегна у кваліфікованих футболістів в контексті спеціальної вправи / П.О. Сіренко, С.В. Королінська, Ю.П. Сіренко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – № 8. – С. 92–98.
12. Тищенко В. О. Використання технічних засобів у гандболі / В. О. Тищенко. // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – 2014. – № 17. – С. 586–591.
13. Тищенко В.О. Інноваційні тести визначення рівня психомоторики у спортивних іграх / В.О. Тищенко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : Зб.наукових праць / За ред. Г.М. Арзютова. – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2015. – Вип. 3К2 (57)15. – С. 332–337.
14. Тищенко В.О. Світлова платформа для вдосконалення технічної майстерності у спортивній аеробіці та фітнесі / В. О. Тищенко // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2017. – № 4. – С. 50–55.
15. Тищенко В. О. Інноваційні технології тестування тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації / В. О. Тищенко, О. В. Соколова // Вісник Запорізького нац. ун-ту. – 2016. – № 2. – С. 153–162.
16. Шестаков М.П. Управление технической подготовкой в легкой атлетике на основе компьютерного моделирования / М.П. Шестаков // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 187–196.
17. Kozina Zh., Sobko I., Yermakova T., Cieslicka M., Zukow W., Chia M., Goncharenko V., Goncharenko O., Korobeinik V. Psycho-physiological characteristics of female basketball players with hearing problems as the basis for the technical tactic training methodic in world level teams. Journal of Physical Education and Sport. Romania : EUP, 2016. 16(4), Art 213. 1348–1359.
18. Owens N. Hawk-Eye tennis system. (англ.) // International Conference on Visual Information Engineering. July 2003. 495. P. 182-185.
19. White, A. D., & MacFarlane, N. G. (2015). Analysis of international competition and training in men's field hockey by global positioning system and inertial sensor technology. The Journal of Strength & Conditioning Research, 29(1), 137-143.
20. <https://taktikr.com/Fußballtraining-App/>
21. <https://novate.ru/blogs/140813/23740/>

References

1. Ahashin M.F. Systemnyy pidkhdid do stvorennya unifikovanoho obladnannya dlya trenuvannya ta testuvannya sport-smeniv / M.F.Ahashyna, A.S. Kakhidze // Suchasnyy olimpiys'kyi sport i sport dlya vsikh. – 2003. – Т. 2. – С. 229–230.
2. Aksenov M.O. Upravleniye trenirovochnym protsessom v pauerliffinge na osnove sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy : avtoref. dis. ... kand. ped.nauk : spets. 13.00.04 / Aksenov M.O. – Ulan-Ude, 2006. – 23 s.
3. Andryeyev V.H. Prohramno-pyl'nyh kompleks dlya vyznachennya udarnykh kharakterystyk boksera / V.H. Andryeyev // Fizychnye vykhovannya studentiv tvorchykh spetsial'nostey. – 1999. – № 8. – С. 24–26.
4. Artemenko B.O. Metodyka kontrolyu ta udoskonalennya taktychnoho myslennya voleybolistiv / B.O.Artemenko, I.D. Hlaziryn // Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya. – 2013. – № 3. – С. 42–49.
5. Akhmetov R.F. Suchasni pidkhodi do Vdoskonalennya sportyvnoyi tekhniki / R.F. Akhmetov // Pedagogika, psikhologiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu. – 2012. – № 4. – С. 9–12.

6. Bazylevs'kyi A.H. Osnovy formirovaniya taktovnoho myslennya u napadi yunykh basketbolistiv / A.H. Bazylevs'kyi, I.D. Hlaziryn // Moloda sportyvna nauka Ukrainy. – 2011. – № 1. – S. 11–16.
7. Belykh-Silayev D.V. Vizualizatsiya deystviy yunykh bortsov greko-rimskogo stilya na osnove mul'timediynykh tekhnologiy v protsesse vypolneniya zadaniy tekhniko-takticheskoy podgotovki / D.V. Belykh-Silayev, G.N. Germanov, CH.T. Ivankov // Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgaffa. – 2014. – № 10 (116). – S. 34–39.
8. Ivanova L. Analiz informatsiynykh tekhnolohiy v haluzi fizychnoy kul'tury i sportu / L. Ivanova, O. Savel'yeva // Kontsept. – 2015. – № 8. – S. 1–6.
9. Kashuba V. Innovatsiyni tekhnolohiyi v suchasnomu sporti / V. Kashuba // Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya. – 2016. – № 1. – S. 46–57.
10. Laputyn A.N. Suchasni problemy vdoskonalennya tekhnichnoyi maysternosti sport-smeniv v olimpiys'komu i profesiynomu sporti / O.M. Laputyn, N.A. Nosko // Fizychno vykhovannya studentiv. – 2002. – № 4. – S. 3–18.
11. Lopat'yev A.O. Enerhoinformatsiyni ta hravitatsiyni vzayemodiyi u funktsionuvanni systemy «strilets'-zbroya-mishen'» / A.O. Lopat'yev, Vlasov, A.P. Demichkovs'kiy // Aktual'ni problemy fizkul'turnoy osvity. – 2017. – № 12. – S. 26–33.
12. Podolyaka O.B. Navchal'na komp'yuterna prohrama «Rehbi-13» dlya Vdoskonalennya navchal'no-trenaval'nykh protsesa v rehbilii / O.B. Podolyaka. – Slobozhans'kyi nauko-sportyvnyy visnyk. – 2011. – № 4. – S. 163–171.
13. Sirenko P.O., Korolins'ka S.V., Sirenko YU.P. (2013). Osoblyvosti interferentsiynoyi elektromiogrami pryamoho m'yaza stehna u kvalifikovanikh futbolistiv v konteksti spetsial'noyi vpravo / P.O. Sirenko, S.V. Korolins'ka, YU.P. Sirenko // Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu. – № 8. – S. 92–98.
14. Tyshchenko V. O. Vykorystannya tekhnichnykh zasobiv u handboli V. O. Tyshchenko. // Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi. – 2014. – № 17. – S. 586–591.
15. Tyshchenko V.O. Innovatsiyni testy vyznachennya urovnya psykhomotoryky u sportyvnykh Ihrakh / V.O. Tyshchenko // Naukovyy chasopys natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoy kul'tury (fizychna kul'tura i sport): Zb.naukovykh prats' / Za red. H.M. Arzyutova. – K.: Vyd-vo NPU im. M.P. Drahomanova, 2015. – Vyp. 3K2 (57) 15. – S. 332–337.
16. Tyshchenko V.O. Svitlova platforma dlya Vdoskonalennya tekhnichnoyi maysternosti u sportyvnyy aerobitsi ta fitnesi / V.O. Tyshchenko // Fizychna Aktyvnist', zdorov'ya i sport. – 2017. – № 4. – S. 50–55.
17. Tyshchenko V. O. Innovatsiyni tekhnolohiyi testuvannya taktovnoho myslennya handbolistiv visokoyi kvalifikatsiyi / V.O. Tyshchenko, O.V. Sokolova // Visnyk Zaporiz'koho nats. un-tu. – 2016. – № 2. – S. 153–162.
18. Shestakov M.P. Upravlinnya tekhnichnoyu pidhotovkoju v lehkyy atletytsi na osnovi komp'yuternoho modelyuvannya / M.P. Shestakov // Nauka v olimpiys'komu sporti. – 2005. – № 2. – S. 187–196.
19. Kozina Zh., Sobko I., Yermakova T., Cieslicka M., Zukow W., Chia M., Goncharenko V., Goncharenko O., Korobeinik V. Psycho-physiological characteristics of female basketball players with hearing problems as the basis for the technical tactic training methodic in world level teams. Journal of Physical Education and Sport. Romania: EUP, 2016. 16 (4), Art 213. 1348-1359.
20. Owens N. Hawk-Eye tennis system. (Anhl.) // International Conference on Visual Information Engineering. July 2003. 495. P. 182-185.
21. White, A. D., & MacFarlane, N. G. (2015). Analysis of international competition and training in men's field hockey by global positioning system and inertial sensor technology. The Journal of Strength & Conditioning Research, 29 (1), 137-143.
22. <https://taktikr.com/Fußballtraining-App/>
23. <https://novate.ru/blogs/140813/23740/>

Холодова О. С.,
к.фіз.вих, доцент кафедри ТМФВ
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ
Кривчикова О. Д.,
К.п.н., доцент, доцент кафедри ТМФВ
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ
Заяц Л. М.
ст. викладач кафедри ТМФВ
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ
Зубарєв Д. О.,
магістрант кафедри ТМФВ
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м Київ

ВПЛИВ СТАЖУ ЗАНЯТЬ ГІМНАСТИКОЮ ЙОГІВ НА ФІЗИЧНЕ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ

В статті піднімається проблема збереження здоров'я сучасної молоді засобами фізичної культури, яка володіє дуже могутнім потенціалом для покращення духовного, психічного та фізичного стану здоров'я людини. Під час дослідження порівнювались характеристики показників основних компонентів здоров'я студентів та їх фізичного розвитку в залежності від стажу занять гімнастикою йогів. Встановлено позитивний вплив цього виду рухової активності на організм студентів, а саме: йога нормалізує вагу тіла і, відповідно, фізичний розвиток юнаків та дівчат; покращує діяльність серцево-судинної та дихальної систем, підвищує фізичну роботоzдатність студентів. Заняття