

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.2(146).30

Черкашин Р.Є.
кандидат педагогічних наук, доцент
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Валькевич О.В.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Добринський В.С.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Яковів В.І.
ст. викладач кафедри фізичної реабілітації і спорту
Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ У ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕСТУВАЛЬНИХ ВПРАВ

У статті висвітлюється результати тестувальних вправ, які використовуються для виявлення рівня підготовленості спортсменів за різними напрямками підготовки, особливо фізичної. Нами пропонується нова форма проведення тестування – змагання з тестового багатоборства і, на основі його результатів, прогнозування спортивних досягнень у швидкісно-силових видах легкої атлетики.

Результати в усіх видах тестування в контрольних та експериментальних групах підвищилися, що свідчить про ефективність запланованої тренувальної програми. Результати тестування, проведеного в підготовчому періоді також покращилися, що свідчить про те, що рівень фізичної підготовленості спортсменів після зимового змагального сезону не знизився, і у літньому сезоні можна прогнозувати підвищення особистих спортивних результатів. Проте рівень зростання результатів спортсменів експериментальних груп був вищим, ніж у контрольних групах, що свідчить про ефективність використання системи тестування рівня фізичної підготовленості за допомогою комплексного змагального методу.

Ключові слова: фізична підготовленість, легка атлетика, швидкісно-силові вправи, вправи-тести, спортсмени.

Cherkashin Roman, Valkevich Alexander, Dobrynsky Vladimir, Yakoviv Vasily. Determination of the level of physical fitness in speed-strength types of athletics using testing exercises.

The article highlights the results of testing exercises, which are used to identify the level of fitness of athletes in different areas of training, especially physical. We propose a new form of testing - test all-around competition and, on the basis of its results, predicting sports achievements in speed-strength types of athletics.

The results in all types of testing in the control and experimental groups increased, which indicates the effectiveness of the planned training program. The results of testing carried out in the preparatory period also improved, which indicates that the level of physical fitness of athletes after the winter competitive season did not decrease, and in the summer season, an increase in personal sports results can be predicted. However, the level of growth of the results of athletes in the experimental groups was higher than in the control groups, which indicates the effectiveness of the use of the system of testing the level of physical fitness using the complex competitive method.

For individual control over the level of preparedness, a personal map of an athlete has been developed, which allows you to track the level of development of an athlete's readiness both during the year and throughout the entire sports career. Evaluation of the results through the table allows you to identify stronger and weak points of the athlete's readiness, in order to subsequently adjust the training program.

After the end of the experiment in 2021, testing in all groups did not stop, and in the competitive season, pedagogical observation of sports results is carried out. As a result of observations, a direct relationship was established between the level of test results and sports achievements. Based on the results of testing and observation, it is possible to predict the level of achievement of athletes.

The proposed testing system has been tested on the students of the children's and youth sports school No. 2 in Lutsk, on the athletes of the section for improving the sports skills of athletics of the Volyn National University named after Lesya Ukrainka and is used by coaches in their work.

Key words: physical fitness, athletics, speed-strength exercises, exercise tests, athletes.

Постановка проблеми. Підготовка спортсмена – це складне багатофакторне явище. В конкретизованому вигляді процес підготовки спортсменів включає технічну, тактичну, фізичну (загальну та спеціальну), психологічну, теоретичну, інтегральну підготовку [1, 4, 8]. Всі види підготовки спрямовані на досягнення максимально можливого спортивного результату, вони тісно взаємопов'язані та взаємообумовлені [13]. Конкретна спрямованість фізичної підготовки – це виховання необхідних у спортивній діяльності фізичних здібностей [2, 6, 10].

Аналіз літературних джерел. Основа фізичної підготовки закладається у підготовчому періоді. Це питання

розглядається різними авторами: Годик М.А., Иванов В.В., Костюкевич В.М., Воронова В.І., Шинкарук О.А., Борисова О.В., Платонов В.М. та ін. Вказані автори пропонують тренувальні програми спортсменів на різних етапах підготовки, модельні характеристики спортсменів, а також наводять тести для виявлення рівня фізичної підготовленості у спортсменів [3, 5, 7, 9, 11].

Розглянувши рекомендації вище названих авторів можна зробити висновок, що тести можна поділити за спрямованістю фізичних якостей, які вони виявляють. Швидкісні якості – це біг на короткі дистанції зі старту або з ходу; швидкісно-силові якості – це стрибкові вправи або метання; силові якості – вправи з обтяженнями; швидкісна витривалість – це біг на дистанцію 400 м. Окрім цих тестів є вправи, які будуть характерні тільки для тих чи інших видів, а також вправи, що мають спрямованість на визначення рівня технічної підготовленості.

Мета статті (постановка завдань). Тому метою нашої роботи стало виявлення батареї тестів, спільних для представників швидкісно-силових видів легкої атлетики, які допоможуть отримати комплексну інформацію про стан підготовленості спортсмена у підготовчому періоді річного циклу, а також запропонувати форму, яка б змогла оптимізувати цей процес.

Дана мета обумовила завдання дослідження:

- виявити найбільш інформативні тести, визначитися з кількістю тестів і періодичністю проведення тестувань;
- скласти таблицю оцінки результатів у тестовому багатоборстві;
- визначити залежність між рівнем результатів у тестовому багатоборстві та спортивними результатами.

Виклад основного матеріалу дослідження. На першому етапі дослідження вибрані тести, які є характерними для спортсменів, що спеціалізуються у швидкісно-силових видах легкої атлетики за напрямками:

- швидкісні якості: біг на 30 м з низького старту; біг на 30 м з ходу;
- швидкісно-силові якості: стрибок з місця; потрійний стрибок з місця; десятикратний стрибок з місця, метання ядра двома руками знизу вперед; метання ядра двома руками знизу назад;
- силові якості: присідання з вагою на плечах 10 разів; жим лежачи 12 разів;
- швидкісна витривалість: біг на 400 м.

Всього перераховано 10 тестів, проте це, на наш погляд, багато для одного тестування. Виходячи з того, що в кожному виді необхідно демонструвати максимальний результат, а також те, що в стрибках і метаннях виконується 3 спроби, ми пропонуємо на одне тестування вибрати 7 тестів, які в залежності від періоду тренування, умов проведення тестування можуть бути замінені на інші. Тому всі тести ділимо на дві групи: постійні – біг 30 м з низького старту, біг 30 м з ходу, стрибок з місця, потрійний стрибок, біг 400 м; перемінні – десятикратний стрибок, метання ядра вперед і назад, присідання зі штангою на плечах і жим лежачи. Послідовність тестування вибрана згідно з правилами змагань у багатоборствах.

На другому етапі досліджень була розроблена таблиця оцінки результатів у тестовому багатоборстві. Це необхідно для того, щоб часові та просторові одиниці виміру результатів привести до загального знаменника – очок. Таблиця складена на основі Єдиної спортивної класифікації України, таблиці оцінки результатів у легкій атлетіці, а також даних дослідників з питань модельних характеристик спортсменів на різних етапах підготовки. Наприклад, результат рівня КМС оцінюється в 650 очок, I розряду – 500 очок, II розряду – 400 очок, III розряду – 280 очок. В основу таблиці закладений прогресуючий принцип оцінки результатів, де приріст результату на більш високому рівні оцінюється вище, ніж на більш низькому. Такий принцип, як вважають фахівці, які вивчали це питання, є найбільш прийнятними [12, 14, 15].

На третьому етапі дослідження нами був проведений експеримент. Він проводився на базі секції ПСМ з легкої атлетики Волинського національного університету імені Лесі Українки та школярів-спортсменів Луцької ДЮСШ № 2. Обстежувалися спортсмени, які мають стаж занять три-чотири роки і спеціалізуються у швидкісно-силових видах легкої атлетики. Тестування проводилося у формі змагань. Всі учасники знаходилися у рівних умовах. Було сформовано дві групи здобувачів вищої освіти і дві групи школярів по 15 осіб кожна. Одна група здобувачів вищої освіти і школярів були експериментальними, інша група здобувачів вищої освіти і школярів – контрольними. Групи формувалися за принципом рівноцінних пар. Учасники експериментальних груп виконували тестові вправи як змагання з тестового багатоборства, де кожний результат оцінювався за таблицею, потім результати склалися і переможці визначалися за найбільшою сумою набраних очок. У контрольній групі тестування проводилося як змагання в окремих видах, де порівнювались результати попереднього тестування. Потім ці результати оцінювались за таблицею, але спортсменам ці результати не повідомлялися.

Тестування проводилось 3 рази у першому підготовчому періоді та 1 раз у другому підготовчому періоді. Тестування у контрольних та експериментальних групах проводилося окремо – у одних 1-го числа, в інших 2-го числа кожного місяця, після дня відпочинку. Усі групи у цей час тренувалися за однаковою тренувальною програмою.

Результати в усіх видах тестуваннях в контрольних та експериментальних групах підвищилися, що свідчить про ефективність запланованої тренувальної програми. Результати четвертого тестування, проведеного в другому підготовчому періоді також покращилися в 4-х групах, що свідчить про те, що рівень фізичної підготовленості спортсменів після зимового змагального сезону не знизився, і у літньому сезоні можна прогнозувати підвищення особистих спортивних результатів (табл. 1). Проте рівень зростання результатів спортсменів експериментальних груп був вищим (510 очок), ніж у контрольних групах (374 очка), що свідчить про ефективність використання системи тестування рівня фізичної підготовленості за допомогою комплексного змагального методу.

Таблиця 1

Групи	Результати тестування			
	1 тестування	2 тестування	3 тестування	4 тестування
КГ (n=30 чол.)	2891 очко	3020 очок	3142 очка	3205 очок
ЕГ (n=30 чол.)	2940 очок	3153 очка	3307 очка	3450 очок

Для індивідуального контролю за рівнем підготовленості розроблена особова картка спортсмена, яка дає змогу відстежити рівень розвитку підготовленості спортсмена як протягом року, так і протягом всієї спортивної кар'єри. Оцінка результатів через таблицю надає змогу виявити сильніші та слабкі місця підготовленості спортсмена, щоб згодом відкоригувати тренувальну програму.

Після закінчення експерименту у 2021 році, тестування у всіх групах не припинялось, а у змагальному сезоні проводиться педагогічне спостереження за спортивними результатами. В результаті спостережень нами встановлена пряма залежність між рівнем результатів тестування та спортивними досягненнями. Спираючись на результати тестування і спостережень, можна прогнозувати рівень досягнень спортсменів (табл. 2).

Таблиця 2

Відповідність результатів тестування спортивним розрядам

Юнаки		Дівчата	
розряд	сума очок	розряд	сума очок
КМС	4000	КМС	3800
I розряд	3500	I розряд	3400
II розряд	3000	II розряд	2900
III розряд	2300	III розряд	2300

Висновки. Запропонована система тестування апробована на учнях ДЮСШ № 2 м. Луцька, на спортсменах секції ПСМ з легкої атлетики Волинського національного університету імені Лесі Українки і використовується тренерами у своїй роботі.

Перспективи подальших досліджень будуть полягати в визначенні рівня фізичної підготовленості у швидкісних видах секції ПСМ з легкої атлетики.

Література

1. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов. М.: Советский спорт, 2005. 312 с.
2. Годик М.А. Физическая подготовка футболистов. М.: Терра – Спорт, Олимпия Пресс, 2006. 272 с.
3. Евгеньева Л.Я. Комплексный контроль подготовленности футболистов по морфофункциональным показателям. Киев: Научнометодический комитет Федерации футбола Украины, 2002. 64 с.
4. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1987. 256 с.
5. Костюкевич В.М., Воронова В.І., Шинкарук О.А., Борисова О.В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с.
6. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.
7. Костюкевич В.М., Шевчик О.Г., Соколюк Л.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 256 с.
8. Лысенко Е., Шинкарук О., Самуйленко В. Особенности функциональных возможностей гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, 2004, №2. С. 65-71.
9. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: *Общая теория и ее практические приложения*. К.: Олимп. лит-ра. 1995. 808 с.
10. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Донецк Изд-во ДонНУ, 2005. 290 с.
11. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини. Миколаїв: УДМУ, 2001. 360 с.
12. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: Підручник. КНТ, 2010. 776 с.
13. Уилмор Дж.Х, Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. К.: Олимп. лит-ра, 2004. 503 с.
14. Шинкарук О.А. Обґрунтування використання фізіологічних показників як критеріїв відбору спортсменів у циклічних видах спорту. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*: зб. наук. пр. К., Вип. 3, 2004. С. 52-55.
15. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів; МОНУ, НУФВСУ. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.

References

1. Belotserkovsky Z.B. (2005). Ergometric and cardiological criteria of physical performance in athletes. M.: Soviet sport. 312 p. [in Russian].
2. Godik M.A. (2006). Physical training of football players. M.: Terra - Sport, Olympia Press. 272 p. [in Russian].
3. Evgenieva L.Ya. (2002). Comprehensive monitoring of the fitness of football players by morphological and functional indicators. Kiev: Scientific-Methodological Committee of the Football Federation of Ukraine. 64 p. [in Russian].
4. Ivanov V.V. (1987). Comprehensive control in the training of athletes. M.: Physical culture and sport. 256 p. [in Russian].

Russian].

5. Kostyukevich VM, Voronova VI, Shinkaruk OA, Borisova OV. (2016). Fundamentals of research work of undergraduates and graduate students in higher education (specialty: 017 Physical Culture and Sports): Textbook. Vinnytsia: Nilan Ltd. 554 p. [in Ukrainian].

6. Kostyukevich VM. (2014). Theory and methods of sports training (on the example of team games). Tutorial. Vinnytsia: Planer. 616 p. [in Ukrainian].

7. Kostyukevich VM, Shevchik OG, Sokolvak LM. (2015). Metrological control in physical education and sports: A textbook. Vinnytsia: Nilan Ltd. 256 p. [in Ukrainian].

8. Lysenko E., Shinkaruk O., Samuilenko V. (2004). Features of the functional capabilities of highly qualified kayak and canoe rowers. *Science in Olympic sports*. no. S. 65-71. [in Russian].

9. Platonov V.N. (1995). The system of training athletes in Olympic sports: *General theory and its practical applications*. K.: Olympus. liter. 808 s. [in Russian].

10. Romanenko V.A. (2005). Diagnostics of motor abilities. Donetsk DonNU Publishing House. 290 p. [in Russian].

11. Sergienko LP. (2001). Comprehensive testing of human motor abilities. Mykolaiv: UDMTU. 360 p. [in Ukrainian].

12. Sergienko LP. (2010). Sports metrology: theory and practical aspects: Textbook. KNT. 776 p. [in Ukrainian].

13. Wilmore J.H., Costill D.L. (2004). Physiology of sports and physical activity: Per. from English K.: Olim. literature. 503 p. [in Russian].

14. Shinkaruk OA. (2004). Justification of the use of physiological indicators as criteria for selection of athletes in cyclic sports. Actual problems of physical culture and sports: coll. Science. pr. K., Vip. 3. S. 52-55. [in Ukrainian].

15. Shinkaruk OA. (2013). Theory and methods of training athletes: management, control, selection, modeling and forecasting in Olympic sports: textbook. way. for students. higher textbook institutions; MONU, NUFVSU. Kyiv: NVP Poligrafservis. 136 p. [in Ukrainian].

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.2(146).31

УДК: 796: 004+615.83

Ярмоленко М.А.

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

**Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
Шинкарук О.А.**

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор

**Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
Максименко В.В.**

старший викладач кафедри фізичного виховання

Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ

У статті розглядається можливість застосування інноваційних підходів управління підготовкою спортсменів на прикладі технології віртуальної реальності. Проаналізовано переваги та недоліки використання віртуальної реальності в спорті. Зазначено, що використання в тренувальному процесі зазначеної технології сьогодні набуває все більшої значущості та має досить широкий ряд переваг. Виявлено особливості використання передових технологій та комп'ютерної графіки для створення реалістичного віртуального світу з метою отримання рухового досвіду.

Встановлено, що системи «віртуальної реальності», створюючи «ефект присутності», спрямовані на підвищення зацікавленості регулярно займатися різними видами фізичної активності та спорту, а також можуть точно визначити аспекти результативності спортсмена, які вимагають корекції. Через обмеження сьогодення, викликані пандемією, зазначена технологія користується величезним попитом в економічно і технологічно розвинених країнах.

Ключові слова: віртуальна реальність, підготовка спортсменів, інноваційні технології, спорт.

Yarmolenko Maksym, Shynkaruk Oksana, Maksymenko Vasyl. Peculiarities of virtual reality technology of the sports training. The article considers the possibility of developing innovative approaches to managing the training of athletes on the basis of virtual reality technology. The achievements and shortcomings of virtual reality in sports are analyzed. It is believed that winning in sports technology is gaining more and more significance these days and can achieve a wide range of advantages. It was found peculiarity of the choice of advanced technologies and computer graphics for the creation of a realistic virtual world with the method of eliminating the movement of the mind, which will be based on the sensors of the movement of people through the creation of singing algorithms in computer programs.

It has been established that the systems of "virtual reality", creating the "presence effect", directed at the promotion of congestion, regularly engage in various types of physical activity and sports, and can also accurately determine the aspects of the athlete's performance. Through the exchange of the current day, caused by a pandemic, technology is in great demand in economically and technologically developed countries. Using of new forms, tools and approaches in the training process of athletes provides a number of advantages over conventional classes in the sports industry. The introduction of virtual reality in the sports training of athletes allows: to optimize the training process and make it more effective; increase the motivation and