

ISSN 2786-5924 (Print)  
ISSN 2786-5932 (Online)

Міністерство освіти і науки України  
Запорізький національний університет

Заснований  
у 2009 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ № 24762-14702Р від 25 березня 2021 р.

## Фізичне виховання та спорт

**Адреса редакції:**

вул. Дніпровська, 33А, корп. 4, ауд. 217,  
Запоріжжя, Україна, 69063

**Телефон**

для довідок:  
+38 066 53 57 687

**№ 4, 2022**



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2022

Фізичне виховання та спорт. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. № 4. 104 с.

Рекомендовано до друку та поширення через мережу Internet вченою радою ЗНУ (протокол засідання № 3 від 25.10.2022 р.)

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

На підставі Наказу Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020 р. (додаток 4) збірник включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» у галузі фізичного виховання та спорту (017 – Фізична культура і спорт).

До 25 березня 2021 р. журнал виходив під назвою «Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт».

У зв'язку зі зміною назви журналу було внесено відповідні зміни до Переліку наукових фахових видань України на підставі Наказу Міністерства освіти та науки України № 735 від 29.06.2021 р. (додаток 3).

Журнал індексується в міжнародній наукометричній базі даних Index Copernicus.

#### **РЕДАКЦІЙНА РАДА:**

**Головний редактор** – Тищенко Валерія Олексіївна – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Україна)

#### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

Безверхня Г.В. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, професор (Україна)  
Богдановська Н.В. – доктор біологічних наук, професор (Україна)  
Богуславська В.Ю. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна)  
Долбишева Н.Г. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна)  
Задорожня О.Р. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна)  
Клопов Р.В. – доктор педагогічних наук, професор (Україна)  
Конох А.П. – доктор педагогічних наук, професор (Україна)  
Лісенчук Г.А. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Україна)  
Маліков М.В. – доктор біологічних наук, професор (Україна)  
Мулик К.В. – доктор педагогічних наук, професор (Україна)  
Пангелова Н.Є. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Україна)  
Пасічник В.М. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна)  
Тодорова В.Г. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Україна)  
Хіменес Х.Р. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна)  
Цибульська В.В. – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна)  
Karsten Bettina – PhD in Exercise and Sports, Assistant Professor (Luxemburg)  
Mario Baić – PhD, Associate Professor (Republic of Croatia)  
Nikola Starcevic – тренер збірної Хорватії з греко-римської боротьби, президент клубу Metalac-Zagreb (Хорватія)

# ЗМІСТ

## РОЗДІЛ I. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

<b>Волков В. В., Потапов К. Ю., Соколова О. В., Товстопятко Ф. Ф., Кондратенко В. В.</b> <i>СУЧАСНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ</i> .....	5
<b>Гнидюк О. П., Ліпатова Ю. Р.</b> <i>ГИРЬОВИЙ СПОРТ ЯК ЗАСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КУРСАНТІВ-ПРИКОРДОННИКІВ ПІД ЧАС КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ</i> .....	13
<b>Караулова С. І., Омельяненко Г. А., Бессарабова О. В., Кондратенко В. В.</b> <i>ВПЛИВ ЗАСОБІВ ОДНОБОРСТВ НА ПОКАЗНИКИ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ</i> .....	20
<b>Коваленко Ю. О., Черевко С. В., Черевко А. Д., Караулова С. І., Воронков Є. О.</b> <i>ВПЛИВ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ГОТОВНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ</i> .....	26

## РОЗДІЛ II. ОЛІМПІЙСЬКИЙ І ПРОФЕСІЙНИЙ СПОРТ

<b>Гулякін С. В., Тодорова В. Г.</b> <i>ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ НА ПОЛІПШЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ У ФІГУРНОМУ КАТАННІ НА КОВЗАНАХ</i> .....	33
<b>Євтифієв А. С., Бочкарев С. В., Поляков І. О., Євтифієва І. І., Донець Ю. Г.</b> <i>ФАКТОРНА СТРУКТУРА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ</i> .....	43
<b>Квасниця О. М.</b> <i>ПОКАЗНИКИ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗБІРНИХ КОМАНД SIX NATIONS CHAMPIONSHIP З РЕГБІ-15 СЕЗОНУ 2022 РОКУ</i> .....	49
<b>Пимоненко М. М., Гамалій В. В.</b> <i>БИОМЕХАНІЧНА ТА КІНЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ САЛЬТО НАЗАД ЗІГНУВШИСЬ У СТРИБКАХ НА БАТУТІ</i> .....	56
<b>Сергатий М. О., Сергата Н. С., Кий О. Г.</b> <i>МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ БОРОТЬБИ З ДОПІНГОМ У СПОРТІ</i> .....	66
<b>Середа Н. В., Стадник С. О.</b> <i>ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МАРКЕТИНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІТНЕС-ІНДУСТРІЇ</i> .....	74
<b>Костюкевич В. М., Коннов С. Р.</b> <i>ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ НА ЕТАПІ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ГОЛОВНИХ ЗМАГАНЬ СПОРТИВНОГО СЕЗОНУ</i> .....	80
<b>Сімак Н. Д.</b> <i>ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ПЛАВАННЯ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІТЕЙ 7-9 РОКІВ</i> .....	95

# CONTENTS

## SECTION I. PHYSICAL EDUCATION

<b>Volkov V. V., Potapov K. Yu., Sokolova O. V., Tovstopiatko F. F., Kondratenko V. V.</b> <i>MODERN MEANS FOR INCREASING THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF SENIOR PUPILS</i> .....	5
<b>Gnydiuk O. P., Lipatova Yu. R.</b> <i>KETTLE SPORTS AS A MEANS OF IMPROVING THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF BORDER GUARD CADETS DURING QUARANTINE RESTRICTIONS</i> .....	13
<b>Karaulova S. I., Omelianenko H. A., Bessarabova O. V., Kondratenko V. V.</b> <i>INFLUENCE OF MARTIAL ARTS ON STUDENTS' STRENGTH CAPACITY INDICATORS</i> .....	20
<b>Kovalenko Yu. O., Cherevko S. V., Cherevko A. D., Karaulova S. I., Voronkov Ye. O.</b> <i>CONTRIBUTION OF HEALTH SWIMMING TO THE READINESS INDICATORS OF SENIOR PRESCHOOL CHILDREN BEFORE STARTING IN THE HOUSEHOLDS OF THE MIDDLE LEVEL</i> .....	26

## SECTION III. OLYMPIC AND PROFESSIONAL SPORT

<b>Huliakin S. V., Todorova V. G.</b> <i>THE EFFECT OF AN EXPERIMENTAL PROGRAM ON THE IMPROVEMENT OF SPECIFIC PHYSICAL FITNESS INDICATORS OF ATHLETES IN FIGURE SKATING</i> .....	33
<b>Yevtyfiiev A. S., Bochkarev S. V., Poliakov I. O., Yevtyfiieva I. I., Donets Yu. H.</b> <i>FACTOR STRUCTURE OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF FREESTYLE WRESTLERS AT THE STAGE OF INITIAL TRAINING</i> .....	43
<b>Kvasnytsya O. M.</b> <i>INDICIES OF COMPETITION ACTIVITY OF NATIONAL TEAMS AT SIX NATIONS CHAMPIONSHIP IN RUGBY-15, 2022 SEASON</i> .....	49
<b>Pymonenko M. M., Gamalii V. V.</b> <i>BIOMECHANICAL AND KINEMATIC MODEL OF BENDING BACKFALLS IN TRAMPOLINE JUMPS</i> .....	56
<b>Sergaty M. O., Sergata N. S., Kyi O. G.</b> <i>INTERNATIONAL LEGAL REGULATION OF THE COMBAT OF DOPING IN SPORTS</i> .....	66
<b>Sereda N. V., Stabnyk S. O.</b> <i>FEATURES OF THE APPLICATION OF MODERN MARKETING TECHNOLOGIES IN THE FITNESS INDUSTRY</i> .....	74
<b>Kostiukevich V. M., Konnov S. R.</b> <i>PROGRAMMING OF THE TRAINING PROCESS OF HIGHLY QUALIFIED FIELD HOCKEY PLAYERS AT THE STAGE OF DIRECT PREPARATION FOR THE MAIN COMPETITIONS OF THE SPORTS SEASON</i> .....	80
<b>Simak N. D.</b> <i>THE EFFECT OF AN EXPERIMENTAL SWIMMING PROGRAM ON THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF CHILDREN 7-9 YEARS OLD</i> .....	95

## РОЗДІЛ І. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 378

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-01>

### СУЧАСНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

**Волков В. В.**

*магістр кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0003-1062-0935](https://orcid.org/0000-0003-1062-0935)  
[volkov-v@gmail.com](mailto:volkov-v@gmail.com)*

**Потапов К. Ю.**

*магістр кафедри фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0001-6512-0407](https://orcid.org/0000-0001-6512-0407)  
[Potapov\\_k@gmail.com](mailto:Potapov_k@gmail.com)*

**Соколова О. В.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,  
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0003-1062-0935](https://orcid.org/0000-0003-1062-0935)  
[sokolova-znu@gmail.com](mailto:sokolova-znu@gmail.com)*

**Товстопяtko Ф. Ф.**

*кандидат філософських наук,  
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-4708-5916](https://orcid.org/0000-0002-4708-5916)  
[tovstopatkofedor@gmail.com](mailto:tovstopatkofedor@gmail.com)*

**Кондратенко В. В.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
доцент кафедри фізичного виховання та спеціальної підготовки  
Університет митної справи та фінансів  
вул. Володимира Вернадського, 2/4, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0002-9056-5851](https://orcid.org/0000-0002-9056-5851)  
[vika.kidon@gmail.com](mailto:vika.kidon@gmail.com)*

**Ключові слова:** секція, старший шкільний вік, фізична підготовленість, TRX.

У сучасній літературі з питань цілеспрямованого підвищення рівня фізичної підготовленості учнів загальноосвітньої школи пропонуються різні педагогічні підходи та технології, що засновані переважно на використанні традиційних засобів та методів. Як правило, як базові засоби впливу, рекомендуються вправи з відносно невеликими обтяженнями, орієнтованими на розвиток основних м'язових груп. При цьому результати багатьох досліджень показують, що більшість методик спрямовані на розвиток м'язового рельєфу, що за своєю природою мало сприяють ефективному розвитку якості сили. Стає очевидним, що для підвищення рівня фізичної підготовленості старшокласників необхідна «інтегративна» методика, що дозволяє з одного боку враховувати інтереси учнів у формуванні власної статури, а з іншого боку здійснювати цілеспрямований розвиток силових здібностей. Мета дослідження – вивчення особливостей зміни показників фізичної підготовленості, функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта учнів старшого шкільного віку під впливом тренувальних занять, що включають функціональні петлі TRX. Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес секційних занять, що включають функціональні петлі TRX. Предмет дослідження – показники фізичної підготовленості, функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта. Суб'єкт дослідження – хлопці старшого шкільного віку Запорізького технічного ліцею Запорізької міської ради Запорізької області. Методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; тестування фізичної підготовленості, функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта; методи математичної статистики. У результаті проведення педагогічного експерименту із використанням функціональних петель TRX була відзначена позитивна динаміка. За всіма показниками фізичної підготовленості, функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта приріст експериментальної групи значно перевищує дані контрольної групи. Встановлено, що початкові і кінцеві дані в експериментальній групі статистично відрізняються від аналогічних показників контрольної групи наприкінці дослідження. Доведена ефективність додаткових занять із використанням функціональних петель TRX і може бути рекомендована у навчальному процесі ЗОШ.

---

**MODERN MEANS FOR INCREASING THE LEVEL  
OF PHYSICAL FITNESS OF SENIOR PUPILS**

**Volkov V. V.**

*Master at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-6201-4596  
volkov-v@gmail.com*

**Potapov K. Yu.**

*Master at the Department of Physical Culture and Sports,  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-6512-0407  
Potapov\_k@gmail.com*

**Sokolova O. V.**

*PhD, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-1062-0935  
sokolova-znu@gmail.com*

**Tovstopiatko F. F.**

*PhD in Philology, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-4708-5916  
tovstopatkofedor@gmail.com*

**Kondratenko V. V.**

*PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical Education and Special Training  
University of Customs and Finance  
Volodymyr Vernadsky str., 2/4, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-9056-5851  
vika.kidon@gmail.com*

**Key words:** *section, high school age, physical fitness, TRX.*

In the modern literature on the purposeful increase of the level of physical fitness of secondary school pupils, various pedagogical approaches and technologies are offered, which are based mainly on the use of traditional means and methods. As a rule, as a basic means of influence, exercises with relatively light weights, focused on the development of the main muscle groups, are recommended. At the same time, the results of many studies show that most methods are aimed at the development of muscle relief, which by their nature do not contribute to the effective development of the quality of strength. It becomes obvious that to increase the level of physical fitness, an "integrative" method is needed, which allows, on the one hand, to take into account the interests of senior pupils in shaping their own stature, and on the other hand, to carry out purposeful development of strength abilities. The goal of research – the study of changes in performance characteristics of physical readiness, functionality trunk muscles and mobility of the spine high school students under the influence of training sessions, including the TRX loop functionality. Object of research – training process of training sessions, including the TRX loop functionality. Subject of investigation – indicators of physical readiness, functionality trunk muscles and mobility of the spine. The subject of research – male students. Methods of research – analysis and synthesis of the literature on the subject of research; pedagogical supervision; pedagogical experiment; the testing of physical fitness, the functionality of the trunk muscles and mobility of the spine; methods of mathematical statistics. As a result of pedagogical experiment with the positive dynamics was observed using functional loops TRX. According to all indicators of physical readiness, functionality trunk muscles and mobility of the spine increase in the experimental group is significantly higher than the control group data. It was established that the initial and final data for the experimental group are statistically different from those of the control group at the end of the study. The proven efficiency of additional training with TRX function loops, and that can be recommended in the educational process of any Public High Schools.

**Вступ.** Реалізація завдань Болонського процесу та підготовка спеціалістів в умовах ринкових відносин потребує інтенсифікації навчального процесу в школі [1, 3]. Відомо, що учбове навантаження в теперішній час досягло граничного рівня, що привело до порушення основних режимних моментів дня і тижня учнів, що стримує реалізацію природної потреби організму дітей і підлітків у м'язовій діяльності. Здорові діти та підлітки – головна проблема найближчого і віддаленого майбутнього суверенної держави [5]. Немає сумніву в тому, що весь потенціал економічний і творчий, показники високого рівня життя, досягнення цивілізації, науки і культури – усе це є підсумком не тільки рівня досягнутого здоров'я дітьми і юнаками, але також результатом фізичної й інтелектуальної працездатності [2, 4].

**Мета дослідження** – вивчення особливостей зміни показників фізичної підготовленості, функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта учнів старшого шкільного віку під впливом тренувальних занять, що включають функціональні петлі TRX.

**Об'єкт дослідження** – навчально-тренувальний процес секційних занять, що включають функціональні петлі TRX.

**Предмет дослідження** – показники фізичної підготовленості, функціональних можливості м'язів тулуба і рухливості хребта.

**Гіпотеза дослідження** – заснована на припущенні про позитивний вплив засобів TRX на навчально-тренувальних заняттях.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; тестування фізичної підготовленості, функціональних можливості м'язів тулуба і рухливості хребта; методи математичної статистики.

Тестування фізичної підготовленості відбувалось за тестами: піднімання тулуба в сід за 1 хв, разів; підтягування на поперечині, разів; вис на зігнутих руках, с; стрибок у довжину з місця, см; біг на 30 м, с; рівень рівноваги за методикою Бондаревського, с; човниковий біг 4 x 9 м, с.

У тестових вправах оцінювали функціональні можливості м'язів тулуба і рухливість хребта [27].

1) Оцінка функціональної здатності м'язів розгиначів спини проводилася в положенні лежачи на животі; голова, груди, плечі і ноги підняті вгору. Визначався час підтримки цієї пози в секундах.

2) Оцінка гнучкості хребетного стовпа в сагітальній площині стоячи здійснювалася шляхом проведення нахилу в бік з положення стоячи



спиною до стіни (п'яти на 10 см від стіни, спина торкається стіни, руки прямі), спочатку нахил вправо, потім вліво. Результати нахилу тулуба визначаються відстанню від III пальця кисті до підлоги за допомогою вимірної стрічки.

3) Оцінка гнучкості хребетного стовпа у фронтальній площині лежачи здійснювалася шляхом лежачи на спині, із закинутими ногами за головою. Результат оцінюється за положенням пальців ніг до підлоги.

**Організація дослідження.** Відповідно до мети і завдань дослідження нами було проведено обстеження учнів старших класів, що навчаються у Запорізькому технічному ліцеї Запорізької міської ради Запорізької області. У педагогічному експерименті брало участь 32 чоловіка. Учні контрольної групи в кількості 15 юнаків відвідували уроки з фізкультури, та у вільний від навчання час хлопці контрольної групи займалися в групі загальної фізичної підготовки. Тому обсяг та інтенсивність рухової активності протягом тижня у школярів обох груп були однаковими.

З учнями експериментальної групи (17 чоловік) тричі на тиждень по 2 академічні години проводилися додаткові заняття за розробленою нами програмою, спрямованою на підвищення рівня фізичної підготовленості засобами TRX.

Кожне заняття включало в себе: розминку (загальна суглобова гімнастика, стретчинг), основний комплекс вправ на функціональних петлях TRX і затримку (комплекс вправ на розтяжку з застосуванням кілець TRX). Основний комплекс вправ складався з силового тренування і фізичними завданнями з елементами стретчинга. Для початкового етапу застосовувався комплекс вправ з меншим навантаженням (Додаток А). При проведенні основного етапу використовувався комплекс вправ з підвищеним навантаженням (Додаток Б).

Підтримуючий етап складався з комплексу вправ основного етапу, але зі зменшим часом виконання. У кожному з комплексів група силових вправ дозволяла здійснювати вплив, спрямований на глибокі шари м'язів тулуба та індивідуально дозованого навантаження, за допомогою зміни амплітуди і кута руху власного тіла, що в кінцевому підсумку створювало м'язовий корсет м'язів тулуба. Тривалість цієї групи вправ становила 30-45 хв. Вправи з елементами стретчинга сприяли підвищенню гнучкості хребта. Їх тривалість – 15-20 хв. Оцінка ефективності функціональних вправ з використанням петель TRX здійснювалася в результаті тестових вправ на початку та в кінці дослідження.

Усі діти за станом здоров'я належали до основної медичної групи. Перед виконанням контрольних вправ було проведено інструктаж із техніки безпеки, а також оголошено правила виконання завдань.

Для виявлення впливу функціонального тренінгу засобами TRX на фізичну підготовленість школярів старших класів проводився порівняльний аналіз і відносний приріст відповідних показників.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** При оцінці рівня розвитку фізичних якостей на початку дослідження можна говорити про те, що відмінності в показниках хлопців контрольної та експериментальної груп не достовірні за всіма тестами. Дослідивши показники функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта хлопців досліджуваних груп на початку дослідження було засвідчено, що достовірних відмінностей між ними виявлено не було.

Повторне тестування показників фізичної підготовленості хлопців старшого шкільного віку після впровадження програми вдосконалення фізичної підготовленості засобами TRX, дало нам результати, що відображені на рисунку 1.

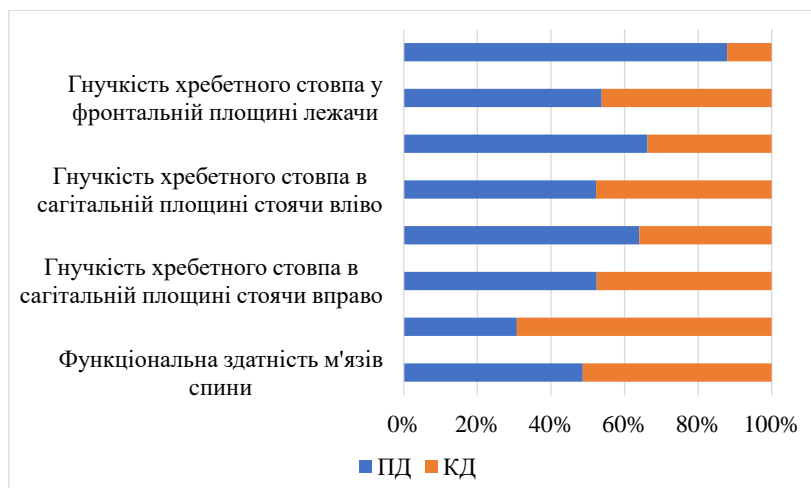
Аналізуючи результати в тестах хлопців досліджуваних груп, слід відзначити їх покращення, крім підтягування на поперечині в контрольній групі. Якщо на початку експерименту отримані дані КГ складали  $6,2 \pm 1,1$  разів, то в кінці відбулось погіршення –  $6,1 \pm 1,3$  разів (рис. 1).

При порівнянні абсолютних початкових і кінцевих значень хлопців КГ і ЕГ за окремими тестами засвідчено, що хлопці ЕГ показали результати достовірно вище за всіма тестами. У хлопців КГ статистично значима різниця лише – у підніманні тулуба в сід ( $t=3,13$ ). Дуже висока достовірність виявлена за тестами ЕГ: піднімання тулуба в сід, підтягування на поперечині, вис на зігнутих руках, стійка на одній нозі ( $p < 0,001$  у порівнянні з початком дослідження). Різниця вихідних і кінцевих даних є статистично достовірною і становила  $p < 0,01$  за показниками: стрибок у довжину з місця та біг на 30 м. За рештою показників –  $p < 0,05$ .

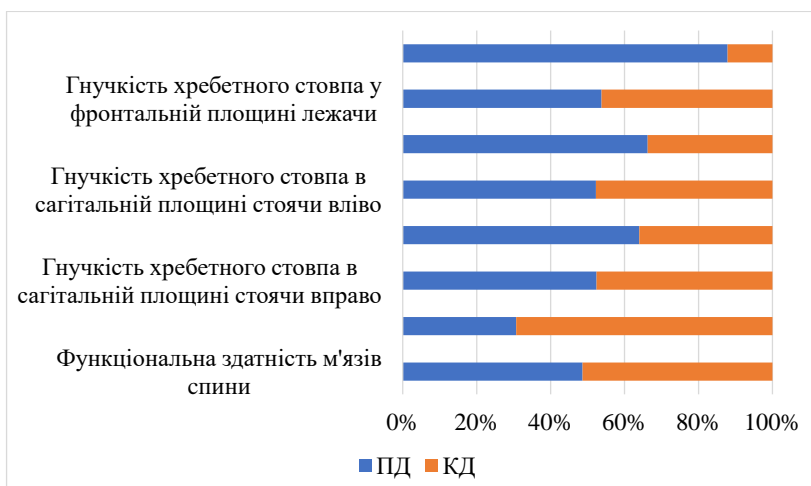
Наприкінці експерименту нами було досліджено й показники функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта, які висвітлено у рисунку 2. Якщо порівнювати отримані дані КГ і ЕГ, то загалом хлопці покращили свої результати, хоча достовірно вищою за всіма показниками була лише експериментальна група.

Так, за функціональною здатністю м'язів спини відбулись позитивні зміни в обох групах. Результати змінилися з  $53,2 \pm 2,3$  с до  $56,2 \pm 2,5$  с ( $t=0,88$ ) в КГ та з  $52,4 \pm 2,6$  с до  $118,2 \pm 11,5$  с ( $t=5,58$ ) в ЕГ, відповідно.

Суттєва достовірна різниця між початковими і кінцевими даними ЕГ зафіксована за тестами: гнучкість хребетного стовпа в сагітальній площині стоячи вліво ( $t=6,78$ ), гнучкість хребетного стовпа у фронтальній площині лежачи ( $t=6,71$ ). У КГ за цими тестами результати достовірно не змінилися (рис. 2).



**Рис. 1.** Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців старшого шкільного віку протягом дослідження



**Рис. 2.** Динаміка показників функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта хлопців старшого шкільного віку протягом дослідження

Після проведення комплексу вправ із використанням функціональних петель TRX була відзначена позитивна динаміка. При повторному тестуванні функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта через 9 місяців було відзначено істотне покращення цих показників.

Аналіз відносних приростів показників фізичної підготовленості, функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта хлопців старшого шкільного віку свідчить про наступне. Згідно з отриманими результатами, можна говорити про те, що у хлопців ЕГ спостерігається більш високий приріст показників за всіма тестами, в порівнянні із хлопцями КГ. Так, приріст результатів піднімання тулуба в сід у хлопців КГ склав 49,80%, а в хлопців ЕГ – 71,26%.

У підтягуванні на поперечині в хлопців КГ приросту не відбулось (-0,1%), а найбільший приріст в ЕГ – 110,34%.

За тестом вис на зігнутих руках приріст результатів КГ зафіксовано на рівні 3,28%, в ЕГ – 44,27%. Середній результат біга на 30 м хлопців КГ покращився на -1,92%, а в хлопців ЕГ – на -15,09%. Збільшився час стійки на одній нозі в КГ на 12,85%, а в ЕГ – на 38,86%. Незначний приріст результатів спостерігався за тестами стрибок у довжину з місця та човниковий біг 4x9 м, як в контрольній (1,74 % і -1,94%, відповідно), так і в експериментальній групі (9,68% і -6,73%, відповідно).

Результати проведених досліджень свідчать про те, що при початковому дослідженні дітей

старшого шкільного віку контрольної та експериментальної груп показники фізичної підготовленості підлітків, які займаються TRX-фітнесом та за стандартною програмою фізичної культури, статистично не відрізняються один від одного. При проведенні повторного дослідження становище покращилось. У підлітків експериментальної групи помітно зросли показники фізичної підготовленості, а також показники функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта.

Таким чином, встановлено, що засоби TRX-фітнесу позитивно впливають на показники фізичної підготовленості, а також показники функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта підлітків. Фітнес із використанням функціональних петель TRX за результатами наших досліджень зарекомендував себе як ефективна програма.

Досліджувані результати показників функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта в середньому покращилися більш ніж в 2-3 рази. З них показники гнучкості хребетного стовпа в сагітальній площині стоячи вправо і вліво, гнучкості хребетного стовпа у фронтальній площині відповідали нормі в кінці експерименту. Інші показники стали значно ближче до норми. Таким чином, використання петель TRX позитивно впливає на рухливість хребта.

**Висновки.** На початковому етапі дослідження вихідні значення показників фізичної підготов-

леності та функціональних можливостей м'язів тулуба і рухливості хребта хлопців старшого шкільного віку не мали статистично вірогідної різниці. Встановлено, що початкові і кінцеві дані в експериментальній групі статистично відрізняються від аналогічних показників контрольної групи наприкінці дослідження. Результати контрольної групи статистично значимої різниці не спостерігали за всіма тестами, крім піднімання тулуба в сід за 1 хв. Однак встановлено тенденцію до покращення результатів, крім теста підтягування на поперечині. Статистично достовірною різницею зафіксована за прикінцевими значеннями між досліджуваними групами за всіма тестами, крім піднімання тулуба в сід за 1 хв.

У результаті проведення педагогічного експерименту із використанням функціональних петель TRX була відзначена позитивна динаміка. За всіма тестовими показниками приріст експериментальної групи значно перевищує дані контрольної групи. Згідно з отриманими результатами, в хлопців ЕГ спостерігається більш високий приріст показників за всіма тестами в порівнянні з хлопчиками КГ.

Результати дослідження об'єктивно показують, що впровадження розробленої і запропонованої нами експериментальної програми вдосконалення фізичної підготовленості старшокласників засобами TRX може бути рекомендовано у навчальному процесі ЗОШ.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Andrejeva, J., Grisanina, A., Sniepienė, G., Mockiene, A., & Strazdauskaitė, D. The effect of TRX suspension trainer and BOSU platform after reconstruction of anterior cruciate ligament of the knee joint. *Pedagogy of physical culture and sports*. 2022. Т. 26. № 1. P. 47–56.
2. Fayazmilani, R., Abbasi, A., Hovanloo, F., & Rostami, S. The effect of TRX and bodyweight training on physical fitness and body composition in prepubescent soccer athletes. *Sport Sciences for Health*. 2022. P. 1-9.
3. Hamidiyeh, M., Naserpour, H., & Chogan, M. Change in Erector Spinae Muscle Strength and Kyphosis Angle Following an Eight Weeks TRX Training in middle-age Men. *International Journal of Aging Health and Movement*. 2021. Т. 3. № 1. P. 13–20.
4. Gaedtke, A., & Morat, T. (2016). Effects of two 12-week strengthening programmes on functional mobility, strength and balance of older adults: Comparison between TRX suspension training versus an elastic band resistance training. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*. 2016. Т. 13. P. 49–64.
5. Tyshchenko, V., Hnatchuk, Y., Pasichnyk, V., Bubela, O. O., & Semeryak, Z. (2018). Factor analysis of indicators of physical and functional preparation of basketball players. *Journal of physical education and sport*. 2018. Т. 18. P. 1839–1844.

#### REFERENCES

1. Andrejeva, J., Grisanina, A., Sniepienė, G., Mockiene, A., & Strazdauskaitė, D. (2022) The effect of TRX suspension trainer and BOSU platform after reconstruction of anterior cruciate ligament of the knee joint. *Pedagogy of physical culture and sports*, vol. 26, no 1, pp. 47–56.
2. Fayazmilani, R., Abbasi, A., Hovanloo, F., & Rostami, S. (2022) The effect of TRX and bodyweight training on physical fitness and body composition in prepubescent soccer athletes. *Sport Sciences for Health*, pp. 1–9.
3. Hamidiyeh, M., Naserpour, H., & Chogan, M. (2021) Change in Erector Spinae Muscle Strength and Kyphosis Angle Following an Eight Weeks TRX Training in middle-age Men. *International Journal of Aging Health and Movement*, vol. 3, no 1, pp. 13–20.

4. Gaedtke, A., & Morat, T. (2016) Effects of two 12-week strengthening programmes on functional mobility, strength and balance of older adults: Comparison *between* TRX suspension training versus an elastic band resistance training. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, no 13, pp. 49–64.
5. Tyshchenko, V., Hnatchuk, Y., Pasichnyk, V., Bubela, O. O., & Semeryak, Z. (2018) Factor analysis of indicators of physical and functional preparation of basketball players. *Journal of physical education and sport*, vol. 18, pp. 1839–1844.

УДК 355.5:796.06  
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-02>

## ГИРЬОВИЙ СПОРТ ЯК ЗАСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КУРСАНТІВ-ПРИКОРДОННИКІВ ПІД ЧАС КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ

**Гнидюк О. П.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
старший викладач кафедри фізичної підготовки та особистої безпеки  
Національна академія Державної прикордонної служби України  
вул. Шевченка, 46, Хмельницький, Україна  
[orcid.org/0000-0003-3154-1697](https://orcid.org/0000-0003-3154-1697)  
[ogniduk@ukr.net](mailto:ogniduk@ukr.net)*

**Ліпатова Ю. Р.**

*курсант факультету забезпечення оперативно-службової діяльності  
Національна академія Державної прикордонної служби України  
вул. Шевченка, 46, Хмельницький, Україна, 29000  
[orcid.org/0000-0002-2596-5250](https://orcid.org/0000-0002-2596-5250)  
[lipatovayuliia13@gmail.com](mailto:lipatovayuliia13@gmail.com)*

**Ключові слова:** курсант,  
фізична підготовка,  
гирьовий спорт, Державна  
прикордонна служба  
України; вищий військовий  
навчальний заклад, офіцер.

У даній статті описано особливості розвитку силових якостей курсантів військових закладів вищої освіти засобами гирьового спорту у процесі фізичного виховання під час карантинних обмежень.

У сучасних умовах карантину, коли вже понад три роки наша країна бореться зі страшною недугою – коронавірусною інфекцією (COVID-19), коли більшість закладів вищої освіти України періодично переходять на дистанційну форму навчання, велику роль покликані відіграти ті види фізичного навантаження, які не вимагають великих фінансових витрат і доступні широкому колу для самостійних занять. Одним з таких засобів, що сприяють вирішенню завдань зміцнення здоров'я, фізичного розвитку, формування потрібних у житті рухових умінь і навичок, цілеспрямованості, витримки, морально-вольових якостей і зростання показників рухової підготовленості, є гирьовий спорт.

Професійна діяльність Державної прикордонної служби України (далі ДПСУ) характеризується високим фізичним навантаженням та психічним напруженням, потребує від особового складу прояву постійної морально-політичної, військово-спеціальної, психічної та фізичної готовності до виконання завдань за призначенням, сучасним бойовим діям у складі військових підрозділів, внаслідок чого саме фізична підготовка курсантів, майбутніх офіцерів ДПСУ являє собою функціональну основу успішної військово-професійної діяльності.

Проаналізовано останні дослідження і публікації, які вивчали багато науковців протягом тривалого часу, показав, що ефективним засобом фізичного виховання курсантів, а також військовослужбовців у період ведення бойових дій (в умовах проведення бойового злагодження, відновлення боєздатності, у базових таборах) може бути гирьовий спорт, який має ряд переваг: відсутність значних матеріальних затрат; компактність інвентарю; можливість проведення тренування як в обмеженому просторі, так і на відкритій місцевості; можливість проведення як самостійного тренування так, і заняття одночасно з великою групою осіб; широкий діапазон простих і доступних вправ виключає можливість адаптації до однотипного навантаження; можливість

проводити заняття одночасно з військовослужбовцями з різним рівнем фізичної підготовленості, висока ефективність щодо розвитку фізичних і морально-вольових якостей, зміцнення м'язів спини та всього тіла; профілактика травмування хребта і суглобів.

Зроблено висновки, що найбільш ефективним та можливим засобом для удосконалення рівня фізичної підготовленості в умовах карантинних обмежень буде гирьовий спорт. Це і стало метою нашого дослідження.

## KETTLE SPORTS AS A MEANS OF IMPROVING THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF BORDER GUARD CADETS DURING QUARANTINE RESTRICTIONS

**Gnydiuk O. P.**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Senior Lecturer at the Department of Physical Training and Personal Safety  
National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine  
Shevchenka str., 46, Khmelnytsky, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-3154-1697  
ognuduk@ukr.net*

**Lipatova Yu. R.**

*Cadet of the Faculty of Operational and Service Activities  
Academy of the State Border Guard Service of Ukraine  
Shevchenka str., 46, Khmelnytsky, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-2596-5250  
lipatovayuliia13@gmail.com*

**Key words:** *cadet, physical training, weightlifting, State Border Service of Ukraine; higher military educational institution, officer.*

This article describes the peculiarities of the development of strength qualities of cadets of military institutions of higher education by means of kettlebell sports in the process of physical education during quarantine restrictions.

In modern conditions of quarantine, when our country has been fighting a terrible disease - the coronavirus infection (COVID-19) for more than three years, when most institutions of higher education in Ukraine periodically switch to distance learning, those types of physical activity that do not require large financial costs and available to a wide range of independent classes.

Kettlebell sports are one of the means that contribute to solving the problems of health promotion, physical development, formation of motor skills and skills necessary in life, purposefulness, endurance, moral and willpower qualities, and growth of motor readiness indicators.

The professional activity of the State Border Service of Ukraine (SBSU) is characterized by high physical load and mental stress, requires the personnel to demonstrate constant moral-political, military-special, mental and physical readiness to perform assigned tasks, modern combat operations as part of military units, as a result, the physical training of cadets, future officers of the State Security Service is the functional basis of successful military-professional activity.

The analysis of the latest research and publications, which have been studied by many scientists for a long time, showed that kettlebell sports can be an effective means of physical education of cadets, as well as military personnel during combat operations (in the conditions of combat coordination, restoration of combat capability, in base camps), which has a number of advantages: absence of significant material costs; compact inventory; the possibility of conducting training both in a limited space and in an open area; the possibility of conducting both independent training and classes at the same time with

a large group of people; a wide range of simple and accessible exercises excludes the possibility of adaptation to the same type of load; the possibility of conducting classes simultaneously with military personnel with different levels of physical fitness, high efficiency in terms of developing physical and moral-willed qualities, strengthening the muscles of the back and the whole body; prevention of injury to the spine and joints.

It was concluded that the most effective and possible means for improving the level of physical fitness in the conditions of quarantine restrictions will be kettlebell sports. This became the goal of our research.

Гирьовий спорт сьогодні – це самостійний вид спорту, який активно розвивається. Сутність гирьового спорту полягає у підніманні гирі певної ваги граничну кількість разів за визначений період часу (10 хв.). Гирьовий спорт позитивно впливає на організм людини. Під час тренувань з гирями активно працюють всі великі групи м'язів тіла, особливо м'язи плечового поясу. Інтенсивність навантаження можна змінювати, дозувати. Гирьовий спорт доступний людям різного віку, будь-якого рівня підготовки, при цьому важливе значення має маса снаряду. Це дозволяє використовувати вправи з гирями як засіб фізичного виховання для найрізноманітнішого контингенту людей [1].

Заняття гирьовим спортом сприяють всебічному розвитку людини – розвитку сили, витривалості, корекції статури, зміцнення опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи і системи дихання, а більш за все швидко-силової витривалості. Різноманітність вправ з гирями і широкі можливості змінювати фізичне навантаження дозволяють успішно використовувати їх у заняттях з людьми різного віку, статі та підготовленості [2]. Велика кількість цих вправ не складна за своєю структурою і технікою виконання, прості в навчанні і можуть виконуватися на простих майданчиках, на місцевості і навіть у кабінеті. Вартість гир порівняно незначна, а термін використання необмежений. Вправи з гирями засвоюються легко і швидко.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах карантину, коли вже понад три роки наша країна бореться зі страшною недугою – коронавірусною інфекцією (COVID-19), коли більшість закладів вищої освіти України періодично переходять на дистанційну форму навчання, велику роль покликано відіграти ті види фізичного навантаження, які не вимагають великих фінансових витрат і доступні широкому колу для самостійних занять. Одним з таких засобів, що сприяють вирішенню завдань зміцнення здоров'я, фізичного розвитку, формування потрібних у житті рухових умінь і навичок, цілеспрямованості, витримки, морально-вольових якостей і зростання показників рухової підготовленості, є гирьовий спорт.

Гирьовий спорт посідає особливе місце в системі фізичного виховання. З одного боку, це доступний для всіх засіб всебічного фізичного розвитку і допоміжний засіб розвитку фізичних якостей в інших видах спорту, з іншого боку – гирьовий спорт споріднений з мистецтвом (жонглювання, оригінальні й екстремальні вправи з гирями), є вражаючим і неперевершеним засобом популяризації силових видів спорту і пропаганди здорового способу життя. Разом з тим, це самостійний вид спорту, який має свої керівні органи – міжнародну і національні федерації, свою структуру змагань і характеризується фізичними і психічними навантаженнями з великими затратами енергії, притаманними таким видам спорту, як важка атлетика, боротьба, веслування тощо [3].

Аналіз літературних джерел (Г. Г. Дмитрієв, М. А. Євдокимов, Є. В. Лопатін, В. М. Романчук, А. В. Рябчук, А. та ін.) показав, що ефективним засобом фізичного виховання курсантів, а також військовослужбовців у період ведення бойових дій (в умовах проведення бойового злагодження, відновлення боєздатності, у базових таборах) може бути гирьовий спорт, який має ряд переваг: відсутність значних матеріальних затрат; компактність інвентарю; можливість проведення тренування як в обмеженому просторі, так і на відкритій місцевості; можливість проведення як самостійного тренування так, і заняття одночасно з великою групою осіб; широкий діапазон простих і доступних вправ виключає можливість адаптації до однотипного навантаження; можливість проводити заняття одночасно з військовослужбовцями з різним рівнем фізичної підготовленості, висока ефективність щодо розвитку фізичних і морально-вольових якостей, зміцнення м'язів спини та всього тіла; профілактика травмування хребта і суглобів [4].

Тому, як ми бачимо в сучасних інтенсивних умовах життя, гирьовий спорт може стати одним із засобів фізичної підготовки військовослужбовців ДПСУ, в тому числі курсантів вищих військових навчальних закладів (далі – ВВНЗ), покращення їх здоров'я, підвищення працездатності, підготовки до майбутньої ефективної професійної діяльності. Адже гирьовий спорт сприяє розвитку у курсантів

фізичних і морально-вольових якостей, оволодінню ними військово-прикладних навичок у поведженні з вагою, зміцненню здоров'я, покращанню військово-професійної діяльності.

**Мета статті.** У зв'язку з викладеним вище, перед даною працею поставлена мета визначити, що гирьовий спорт – доступний та ефективний засіб підвищення фізичної та функціональної підготовленості курсантів під час карантинних обмежень.

**Виклад основного матеріалу.** Гирьовий спорт сьогодні – це самостійний популярний вид спорту, який активно розвивається більше ніж у 50 країнах світу [2, 3]. Завдяки широкій різноманітності силових засобів, які становлять його зміст, а також великому виховному, оздоровчому і прикладному значенню, гирьовий спорт входить до програм спортивних змагань міського, обласного, всеукраїнського, європейського і світового масштабів. Військовослужбовці, що займаються гирьовим спортом та проходять військову службу чи навчаються у ВВНЗ, свою спортивну майстерність мають змогу проявляти на змаганнях серед підрозділів, військових частин, оперативних командувань, видів ЗСУ та ВВНЗ.

Сутність гирьового спорту полягає у підніманні гир певної ваги граничну кількість разів за визначений період часу (10 хв) [4, 5, 6]. Сучасні змагання з гирьового спорту проводяться з гирями 16 кг, 24 кг, 32 кг за програмою двоборства (поштовху і ривка) та поштовху гир за довгим циклом (поштовху двох гир від грудей з опусканням у положення вису після кожного підйому). Усі змагальні вправи виконуються протягом 10 хв.

Поштовх гир – перша змагальна вправа гирьового двоборства – швидко-силово вправа, під час якої спортсмен виштовхує гирі від грудей угору на прямі руки максимальну кількість разів. У поштовху за довгим циклом додається опускання гир у положення вису, після чого виконується підйом гир на груди і починається новий цикл.

Ривок гирі – друга вправа у гирьовому двоборстві, вправа, під час якої гиря підіймається вгору на пряму руку одним безперервним рухом. Опускається гиря у положення вису одним рухом, не торкаючись будь-яких частин тіла. Змагання проводяться: серед молодших юнаків (до 16 років), де застосовуються гирі вагою 16 кг; серед юнаків (до 18 років) – гирі 24 кг; серед юніорів (до 22 років) – гирі 32 кг; серед чоловіків (23 роки і старші) – гирі 32 кг. Вагові категорії: юнаки – 53, 58, 63, 68, 73, 78 і понад 78 кг; юніори та чоловіки – 63, 68, 73, 78, 85, 95 і понад 95 кг.

Залежно від змагальної ваги гир та рівня загальної фізичної підготовленості вимоги, що ставляться до розвитку фізичних якостей курсантів-гирьовиків, суттєво відрізняються. Відмінно-

сті особливо виявляються у легких вагових категоріях, коли вага обтяження приблизно дорівнює або перевищує м'язову масу спортсмена. Розвиток сили і силової витривалості більшістю дослідників наголошується як першочергова задача у гирьовому спорті, при цьому силові й витривалості відводиться головна роль

В той же час, як засіб фізичного виховання в вищих навчальних закладах гирьовий спорт має достатній потенціал і деякі переваги перед новітніми спортивними та оздоровчими технологіями [7].

Використання у процесі фізичного виховання вправи спрямовані на розвиток сили сприяє підвищенню рівня загальної фізичної підготовленості, покращенню темпів фізичного розвитку, розвитку фізичних якостей, підвищенню рівня фізичної підготовленості та зміцненню здоров'я [8].

Основна спрямованість вправ з гирями на тренуваннях, повинна зводитися до вивчення вправ гирьового двоборства і поштовху за подовженим циклом. Вже з перших занять необхідно уважно стежити за тим, щоб спортсмени виконували вправи технічно правильно. Вивчення вправ здійснюється спільними принципами методами навчання і виховання в такій послідовності :

- ознайомлення з технікою виконання вправи;
- вивчення вправ, прийомів, дій;
- вдосконалення у виконанні класичних вправ.

Основна мета ознайомлення – це створити у курсантів вірне уявлення про техніку виконання вправи і забезпечити ясне її розуміння. Для цього треба чітко назвати вправу; зразково показати її в цілому; пояснити вплив на організм і важливість створення адекватних умов пристосування; показати вправу не однократно, якщо виникає необхідність в цьому, але в повільному темпі або по частках, з одночасним поясненням техніки виконання. При показі звернути увагу на провідні фази і елементи техніки вправ. Показ вправ можна проводити за допомогою добре підготовлених спортсменів. Після показу доцільно запропонувати курсантам випробувати вправу.

Вивчення, залежно від складності, вправ і підготовленості курсантів проводиться в цілому, по частках, по розділах, за допомогою підготовлених вправ. При вивченні вправ по частках необхідно для кожної частки включати етап ознайомлення, тобто назвати частку або елемент, який вивчається, зразково показати, звернути увагу на основне у виконанні цієї частки, дати випробувати, уважно спостерігати за правильністю виконання, якщо необхідно – показати ще раз і пояснити техніку виконання запропонованої вправи.

Вдосконалення виконання класичних вправ – це багаторазове повторення вивченої вправи з поступовим підвищенням фізичного навантаження. Вдосконалення в класичних вправах досягається



високим рівнем розвитку фізичних і спеціальних якостей – особливо силовій витривалості. Запропоновані рекомендації до методики навчання вправам з гирями свідчать, що вони можуть повною мірою використовуватися в практиці проведення навчально-тренувальних занять, як спеціальні силові вправи.

У процесі підготовки до змагань з гирьового спорту необхідно підбирати такі силові вправи, які б розвивали «свою» спеціальну силу – силу тих м'язових груп, які здійснюють основну роботу під час виконання класичних вправ. Це пов'язано з необхідністю стимулювати м'язи лише вибірково – «робочі» м'язи (м'язи стегна, спини, плечей). Вирішальне значення в ході підготовки курсантів до змагань має рівень спеціальної витривалості до роботи з гирями, розвиненої на базі загальної витривалості. Головний принцип виховання загальної витривалості полягає у поступовому збільшенні тривалості виконання вправ помірної інтенсивності.

Підкреслимо, що навантаження в гирьовому спорті цілком замінюють роботу абсолютно на всіх тренажерах, а також рухову активність на стадіоні. Цей вид спорту як найкраще підходить для того, аби, тільки зміцнюючи здоров'я, за доволі короткі проміжки часу досягати найвищих показників.

Окремо хочеться відзначити тренування в гирьовому спорті жінок-курсантів. Інтенсифікація навчального процесу у ВВНЗ, активізація самостійної творчої роботи, збільшення психічних навантажень гостро поставили питання про впровадження в повсякденне життя курсантів новітніх технологій фізичної підготовки. Більшість фахівців використовують в тренувальному процесі загальноприйнятну методику підготовки для чоловіків, що може не лише не розкрити в курсантці потенціал на максимально можливий результат для неї, але й негативно вплинути на її здоров'я. Проблема підготовки жінок-курсантів набуває великої актуальності на сучасному етапі, оскільки у тренувальному процесі курсанток не завжди враховуються особливості впливу навантажень різного обсягу та інтенсивності на організм жінки.

Основні завдання підготовки в гирьовому спорті:

- засвоєння техніки й тактики гирьового спорту;
- забезпечення необхідного рівня розвитку фізичних якостей та функціональних можливостей основних систем організму;
- виховання належних моральних і вольових якостей;
- забезпечення потрібного рівня психологічної підготовленості;

– набуття теоретичних знань і практичного досвіду, потрібних для успішної тренувальної та змагальної діяльності;

– комплексне вдосконалення та вияв у змагальній діяльності різних сторін підготовленості спортсмена.

Метою підготовки в гирьовому спорті є досягнення максимально можливого для конкретного курсанта чи курсантки рівня фізичної, технічної, тактичної, психологічної та теоретичної підготовленості, зумовленого специфікою гирьового спорту та вимогами змагальної діяльності.

Карантинні вимоги під час пандемії внесли свої обмеження під час навчально-виховного процесу у всіх навчальних закладах. Більшість навчальних закладів перейшли на дистанційне навчання. Це відносилось до всіх включаючи і ВВНЗ. Заняття спортом є важливим методом профілактики та запобігання хвороб, а також, зміцнення імунітету. Практичні заняття в Національній академії Державної прикордонної служби України (далі НАДПСУ), такі як «Тактика прикордонної служби», «Вогнева підготовка» та «Фізичне виховання, особиста безпека та застосування сили» було прийнято рішення проводити не дистанційно, а на свіжому повітрі. Згідно інструкції з організації фізичної підготовки в Державній прикордонній службі України фізичні вправи виконуються з урахуванням вікових особливостей та категорій, з обов'язковим дотриманням заходів безпеки, гігієнічних умов та активним використанням оздоровчих сил природи. Гирьовий спорт для цього підходить як найкраще. Це дало можливість підтримувати фізичний стан курсантів, але цього не достатньо через невелику кількість занять. Всі види спорту, які представлені в НАДПСУ не дають можливість залучати до них курсантів під час карантинних обмежень. Кожен спорт передбачав забезпечення спортивним залом, м'ячем, партнером для роботи парі та інше. Для зайняття гирями необхідно мати тільки спортивні снаряди різної ваги, чим і були курсанти забезпечення. Були роздані на підрозділи по дві-три пари гир, що надавало можливість проводити тренування. Вони є найкращим інструментом для розвитку сили, швидкості та силовій витривалості. Вправи з гирями змушують працювати все тіло разом та контролювати координацію рухів. Вони поєднують напругу всіх трьох систем, щоб оптимізувати, максимізувати та посилити напругу для підвищення вашої сили, швидкості, силовій витривалості та вибуховості.

Тренування з гирями можна проводити де завгодно з мінімальним простором. Їх можна зробити у вітальні, підвалі, на задньому дворі або навіть на балконі. Якщо ви живете в будинку, ви також можете просто спуститися в гараж.

Все це дало можливість забезпечити продовження тренувань, особливо збірної команди під час пандемії. Курсанти, які продовжували тренування не тільки підтримували свій рівень фізичної підготовленості, а й покращили свої результати в цілому. Під час тренувань, курсанти своїм прикладом долучали інших, що збільшувало фізичну активність. Всі ці результати нас привели до думки наскільки універсальний гирьовий спорт та можливість використання його як під час пандемії та й в сьогодні.

**Висновки.** Гирьовий спорт завжди користувався високою популярністю серед військовослужбовців, особливо курсантів ВВНЗ. На сучасному етапі розвитку НАДПСУ питання фізичної підготовки курсантів та військовослужбовців набувають особливої значимості й займають важливе місце в процесі формування оптимального рівня різнобічної фізичної підготовленості, вдосконалення високих спеціальних, психологічних якостей і професійної підготовки майбутніх офіцерів.

У Національній академії Держприкордонслужби України імені Богдана Хмельницького періодично проводяться Чемпіонати Державної прикордонної служби України з гирьового спорту. Виборювати першість та нагороди на Чемпіонаті з гирьового спорту прибувають спортсмени з прикордонних підрозділів відомства, серед яких завжди є заслужені майстри спорту України, майстри спорту України міжнародного класу, майстри спорту України, кандидати у майстри спорту України і, звісно ж, курсанти та курсантки академії. Загалом гирьовики вправлялися у підніманні гир на максимальну кількість разів у поштовху та ривку гирі за визначений проміжок часу. Хтось отримує нагороди, а хтось – стимул, аби далі боротися та працювати. Переможці ж змагань беруть участь у чемпіонаті України та чемпіонаті світу з гирьового спорту, при чому досить результативно. Академія завжди славилася спортивними досягненнями своїх вихованців, які про-

славляли її не лише на теренах України, а й далеко за її межами. Адже захоплення силовими вправами з цим знаряддям на Хмельниччині сягає ще козацьких часів. Досвід свідчить, що, як правило, курсанти, які систематично тренувалися у секції НАДПСУ з гирьового спорту та досягли високих результатів, продовжують займатись спортом і після закінчення ВВНЗ.

Динамічність розвитку сучасного гирьового спорту в НАДПСУ та зростання його популярності в Україні та світі свідчить про необхідність пошуку сучасних шляхів підвищення ефективності фізичної підготовки для активізації виховних дій з метою формування особистості курсантів та курсанток, здатних до розвитку, самодисципліни, фізичного самовиховання та самовдосконалення, особистісного й військово-професійного становлення. Гармонійне поєднання фізичної та технічної підготовленості сприяють високим спортивним результатам. Одним із завдань спортивної підготовки є забезпечення необхідного рівня розвитку фізичних якостей, можливостей функціональних систем та спеціальних навичок, що необхідні для отримання максимального спортивного результату. Для цього потрібне системне оновлення теоретичних засад і практичних рекомендацій щодо розвитку і удосконалення системи спеціальної фізичної підготовки. Зазначимо, що вагому роль відіграє відповідальне ставлення інструктора чи науково-педагогічного працівника, який проводить заняття, його фаховість, наполегливість, організаторські здібності, вміння зацікавити курсантів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні програми для проведення тренувань з гирьового спорту як для початківців так і для загального фізичного розвитку курсантів, підтримання задовільного рівня фізичної підготовленості процесі навчання з метою забезпечення їх ефективної майбутньої військово-професійної (бойової) діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Грибан Г. П., Ткаченко П. П. Основи підготовки у гирьовому спорті : навч.-метод. посіб. Житомир : Рута, 2013. 102 с.
2. Zimerer, C., Pereira Alves, S., Rufo-Tavares, W., Carletti, L., Andre Barbosa de Lira, C., Andrade, M.D., Viana, R.B., Gentil, P.R., & Vancini, R.L. (2021). Home-Based Kettlebell Exercise and Coronavirus Outbreak: Practical Suggestions. *Strength and Conditioning Journal*.
3. Романчук В. М., Романчук С. В., Пронтенко К. В., Пронтенко В. В. Організація загальної фізичної підготовки курсантів ВВНЗ з використанням засобів гирьового спорту : навч.-метод. посібник. Житомир, 2008. 184 с.
4. Навчання гирьового спорту курсантів військових закладів вищої освіти : монографія. – Житомир : «Полісся», 2018. – 476 с.
5. Гирьовий спорт у вищих навчальних закладах : навч.-метод. посіб. / Г. П. Грибан та ін.; за ред. Г. П. Грибана. Житомир, 2014. 400 с.
6. Забора А. В., Сергієнко В. В. Гирьовий спорт як ефективний засіб фізичної та функціональної підготовки курсантів ХНУВС. Фізична культура, спорт та здоров'я XVIII Міжнародна науково-практична конференція, 14 грудня 2018.

7. Kostiantyn Prontenko<sup>1</sup> ADE, Grygoriy Griban<sup>2</sup> BCF, Tetiana Plachynda<sup>3</sup> BG, Ivan Mychka<sup>2</sup> FG, Oksana Khurtenko<sup>4</sup> AF, Bogdan Semeniv<sup>5</sup> DE, Oleksandr Gnydiuk<sup>6</sup> AG, Vadym Muzhychok<sup>7</sup> CE, Mykola Puzdymir Model characteristics of sportsmen' preparedness in kettlebell lifting *Balt J Health Phys Act.* 2020;12(3):92-102 <https://doi.org/10.29359/BJHPA.12.3.09>
8. Гнидюк, О. П., & Ліпатова, Ю. Р. (2022). Фізична підготовка як одна з військово-прикладних компонент підготовки курсантів-прикордонників у національній академії державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького. *Фізичне виховання та спорт*, (2), 7-12. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-2-01>
9. Про затвердження Інструкції з організації фізичної підготовки в Державній прикордонній службі України: Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 13.07.2022 № 427. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1519027> (дата звернення: 29.12.2022)

#### REFERENCES

1. Hryban H. P., Tkachenko P. P. (2013) *Osnovy pidhotovky u hyrovomu sporti* [Basics of training in kettlebell sports]: navch.-metod. posib. Zhytomyr : Ruta.. P.102 [in Ukrainian].
2. Zimerer, C., Pereira Alves, S., Rufo-Tavares, W., Carletti, L., Andre Barbosa de Lira, C., Andrade, M.D., Viana, R.B., Gentil, P.R., & Vancini, R.L. (2021). Home-Based Kettlebell Exercise and Coronavirus Outbreak: Practical Suggestions. *Strength and Conditioning Journal*.
3. Romanchuk V. M., Romanchuk S. V., Prontenko K. V., Prontenko V. V. (2008) *Orhanizatsiia zahalnoi fizychnoi pidhotovky kursantiv VVNZ z vykorystanniam zasobiv hyrovoho sportu* [Organization of general physical training of cadets of higher military educational institutions with the use of kettlebell sports]. *Navch.-metod. posibnyk. Zhytomyr*, P. 184 [in Ukrainian].
4. Prontenko K.V. (2018) *Navchannia hyrovoho sportu kursantiv viiskovykh zakladiv vyshchoi osvity* [Kettlebell training for cadets of military institutions of higher education]. Zhytomyr : «Polissia» P. 476 [in Ukrainian].
5. *Hyrovyi sport u vyshchykh navchalnykh zakladakh : navch.-metod. posib. / H. P. Hryban ta in.; za red. H. P. Hrybana. Zhytomyr, 2014. P. 400* [in Ukrainian].
6. Zabora A.V., Sergienko V.V. (2018) Kettlebell sport as an effective means of physical and functional training of cadets of the KhNUVS. *Physical culture, sport and health XVIII International Scientific and Practical Conference, December 14* [in Ukrainian].
7. Kostiantyn Prontenko<sup>1</sup> ADE, Grygoriy Griban<sup>2</sup> BCF, Tetiana Plachynda<sup>3</sup> BG, Ivan Mychka<sup>2</sup> FG, Oksana Khurtenko<sup>4</sup> AF, Bogdan Semeniv<sup>5</sup> DE, Oleksandr Gnydiuk<sup>6</sup> AG, Vadym Muzhychok<sup>7</sup> CE, Mykola Puzdymir Model characteristics of sportsmen' preparedness in kettlebell lifting *Balt J Health Phys Act.* 2020;12(3):92-102 <https://doi.org/10.29359/BJHPA.12.3.09>
8. Hnydiuk, O. P., & Lipatova, Yu. R. (2022). *Fizychna pidhotovka yak odna z viiskovo-prykladnykh komponent pidhotovky kursantiv-prykordonnykiv u natsionalnii akademii derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy imeni Bohdana Khmelnytskoho* [Physical training as one of the military-applied components of the training of border guard cadets at the National Academy of the State Border Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytskyi]. *Fizyчне vykhovannia ta sport*, (2), P. 7-12. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-2-01> [in Ukrainian].
9. *Pro zatverdzhennia Instruksii z orhanizatsii fizychnoi pidhotovky v Derzhavnii prykordonnii sluzhbi Ukrainy* [On the approval of the Instruction on the organization of physical training in the State Border Service of Ukraine] *Nakaz Ministerstva vnutrishnikh sprav Ukrainy vid 13.07.2022 №427*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1519027> (data zvernennia: 29.09.2022) [in Ukrainian].

**ВПЛИВ ЗАСОБІВ ОДНОБОРСТВ НА ПОКАЗНИКИ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ****Караулова С. І.**

*доктор наук з фізичного виховання і спорту,  
професор кафедри фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0003-1582-2368](https://orcid.org/0000-0003-1582-2368)  
[svkaraulova@ukr.net](mailto:svkaraulova@ukr.net)*

**Омельяненко Г. А.**

*кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-0490-4133](https://orcid.org/0000-0002-0490-4133)  
[znutmfkit@gmail.com](mailto:znutmfkit@gmail.com)*

**Бессарабова О. В.**

*кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-9193-4241](https://orcid.org/0000-0002-9193-4241)  
[bessarabova217@gmail.com](mailto:bessarabova217@gmail.com)*

**Кондратенко В. В.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
доцент кафедри фізичного виховання та спеціальної підготовки  
Університет митної справи та фінансів  
вул. Володимира Вернадського, 2/4, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0002-9056-5851](https://orcid.org/0000-0002-9056-5851)  
[vika.kidon@gmail.com](mailto:vika.kidon@gmail.com)*

**Ключові слова:** *силові здібності, дзюдо, розвиток фізичних якостей.*

На сучасному етапі розвитку України, в умовах активного реформування освітньої, соціокультурної сфери, в тому числі галузі фізичної культури та спорту назріла необхідність пошуку нових ефективних шляхів та засобів удосконалення процесу фізичного виховання молоді. Фізична культура і спорт є одним із важливих засобів різнобічного та гармонійного розвитку студентської молоді. Мета дослідження – обґрунтувати ефективність впливу занять з дзюдо на розвиток силових здібностей студентів коледжу. Об'єкт дослідження – процес фізичного виховання студентів коледжу. Суб'єкт дослідження – студенти коледжу. Предмет дослідження – показники силових здібностей студентів коледжу. Гіпотеза дослідження – заснована на припущенні про позитивний вплив засобів одноборств на розвиток силових здібностей студентів коледжу. Методи дослідження – теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи визначення рівня розвитку силових здібностей, методи математичної статистики. Результати дослідження. Визначено, що заняття з дзюдо мають значний вплив на розвиток силових здібностей студентів. Достовірний приріст показників студентів експериментальної групи спостерігався за всіма тестами визначення показників силових

здібностей. Так найбільший відносний приріст спостерігався у студентів експериментальної групи у показниках тесту «Присідання на одній нозі: ліва нога, разів» – 32,64 %; найменший відносний приріст спостерігався у студентів контрольної групи у показниках тесту «Станова сила» 3,56%. Виявлено достовірні відмінності показників студентів експериментальної групи у порівнянні з результатами студентів контрольної групи: у тесті «Кистьова динамометрія: права рука, кг» ( $t=2,71$  при  $P<0,05$ ); тесті «Кистьова динамометрія: ліва рука, кг» ( $t=2,38$ ;  $P<0,05$ ); «Станова сила, кг»,  $t=2,35$  ( $P<0,05$ ); у тесті «Присідання за 20 с, разів» ( $t=2,71$  при  $P<0,05$ ); тест «Згинання і розгинання рук лежачи за 20 с, разів» ( $t=2,18$ ;  $P<0,05$ ); тесті «Присідання на одній нозі: права нога, разів» ( $t=2,63$  при  $P<0,05$ ); тесті «Присідання на одній нозі: ліва нога, разів» ( $t=2,12$  при  $P<0,05$ ); «Піднімання тулуба (руки на грудях), разів» ( $t=2,50$  при  $P<0,05$ ).

---

## INFLUENCE OF MARTIAL ARTS ON STUDENTS' STRENGTH CAPACITY INDICATORS

### **Karaulova S. I.**

*Doctor of Sciences in Physical Education and Sports,  
Professor at the Department of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-1582-2368  
svkaraulova@ukr.net*

### **Omelianenko H. A.**

*PhD in Pedagogics, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-0490-4133  
znutmfkit@gmail.com*

### **Bessarabova O. V.**

*PhD in Pedagogics, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical Therapy and Ergotherapy  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-9193-4241  
bessarabova217@gmail.com*

### **Kondratenko V. V.**

*PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical Education and Special Training  
University of Customs and Finance  
Volodymyr Vernadsky str., 2/4, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-9056-5851  
vika.kidon@gmail.com*

**Key words:** *strength abilities, judo, development of physical qualities.*

Modernization of the education system at the current stage of society's development puts forward new requirements for the organization of educational and rehabilitation activities of preschool education institutions. Their content consists in the application of new technologies by teachers, the formation of new guidelines for solving the problems of development and

health of preschoolers. The aim of the work was to study the impact of an integrated approach to the organization of physical culture and health activities on indicators of physical development, the level of development of basic movements and rehabilitation of children 5-6 years. The object of the research is physical education of older preschool children. The subject of the research is children of older preschool age. The subject of the study is indicators of the functional state of the cardiovascular system and external breathing system, physical fitness of older preschool children. The research hypothesis is based on the assumption of a positive influence of a complex approach to the organization of physical culture and health activities on morpho-functional indicators, the level of development of basic movements and health of children 5-6 years old. Research methods: analysis and generalization of scientific and methodological sources on the research topic; pedagogical observations; pedagogical experiment; determination of indicators of physical development; testing the development of basic movements; methods of mathematical statistics in the processing of research results. Results of the research. It is determined that judo classes have a significant impact on the development of students' strength abilities. A significant increase in the performance of students in the experimental group was observed in all tests to determine the performance of strength abilities. Thus, the largest relative increase was observed in students of the experimental group in the test «Squats on one leg: left leg, times» - 32.64%; the smallest relative increase was observed in students of the control group in the test score «State Power» 3.56%. Significant differences in the performance of students in the experimental group compared with the results of students in the control group: in the test «Wrist dynamometry: right hand, kg» ( $t = 2.71$  at  $P < 0.05$ ); tests «Wrist dynamometry: left hand, kg» ( $t = 2.38$ ;  $P < 0.05$ ); «Position force, kg»  $t = 2.35$  ( $P < 0.05$ ), in the test «Squats for 20 s, times» ( $t = 2.71$  at  $P < 0.05$ ); test «Flexion and extension of the arms lying down for 20 s, times» ( $t = 2,18$ ;  $P < 0,05$ ); tests «Squats on one leg: right leg, times» ( $t = 2.63$  at  $P < 0.05$ ); tests «Squats on one leg: left leg, times» ( $t = 2.12$  at  $P < 0.05$ ); «Lifting the torso (hands on chest), times» ( $t = 2.50$  at  $P < 0.05$ ).

**Вступ.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури засвідчив, що вивчення особливостей фізичного розвитку студентів є надзвичайно актуальною й важливою проблемою, оскільки він є індикатором стану здоров'я людини. Навчання в сучасних навчальних закладах являє собою високо напружений процес, протягом якого студенти піддаються посиленому впливу різних факторів, це й інформаційні, і психологічні, і соціальні чинники. Ця тенденція ще більше погіршується внаслідок збільшення розумових навантажень [3]. Недостатня рухова активність зумовлює функціональні розлади, які в подальшому можуть переходити у хронічні захворювання, що заважатиме плідній праці в різних галузях професійної діяльності. Вивчення наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів дає змогу стверджувати, що загрозливе зростання захворюваності серед студентської молоді, зниження їх фізичної та розумової працездатності, на тлі дефіциту рухової активності, та зниження інтересу до занять фізичною культурою за останні десятиліття нестримно зростає.

Тому необхідно формувати в молоді відповідальне ставлення до свого власного здоров'я,

звернути увагу на надання важливих теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для його збереження. Удосконалення їх фізичної підготовленості можливе завдяки впровадженню нових фізкультурно-оздоровчих технологій, що, у свою чергу, сприяли б розвитку позитивної мотивації до занять фізичною культурою, формували основи самостійної оздоровчої діяльності [1]. В будь-якому з випадків спеціаліст постає перед фактом захворювання або його відсутності. Отже, можна констатувати, що в масовій практиці діяльності дошкільних навчальних закладів на тлі декларування «комплексності» оздоровчої роботи остання втрачає необхідну цілісність, а відтак, не відповідає меті.

Підвищенню ролі фізичної культури і спорту в житті студентства, зміцненню здоров'я, духовному розвитку особистості, а також оволодінню прийомками, які дозволяють впевнено діяти для самозахисту сприяють заняття одноборствами. Одним з найпопулярніших видів одноборств залишається дзюдо, яке розвиває швидкість реакції, мислення, силу, витривалість тіла, спритність, спостережливість та передбачливість [2, 4]. Розвиток сили

має різні темпи приросту результатів в залежності від віку дзюдоїстів. Сенситивним (чутливими) періодами впливу вправ, що стимулюють розвиток сили, є високий темп приросту абсолютної сили м'язів у осіб, які займаються дзюдо в 10-11 років у хлопчиків і в 16-17 років у юнаків. Засобами розвитку сили дзюдоїстів є фізичні вправи, виконання яких вимагає більшого напруження м'язів, ніж у звичайних умовах їх функціонування: вправи з обтяженням – вагою власного тіла (підтягування, віджимання, присідання, стрибки, лазіння по канату, піднімання ніг у висі на перекладині); зовнішнім обтяженням (штанга, гирі, гантелі, набивні м'ячі), з обтяженням – опором (амортизатор, еспандер, опір партнера, опір навколишнього середовища – вода, пісок, самоопір, перетягування каната, полотна); з комбінованим обтяженням (підтягування і стрибки з обтяженням), вправи на силових тренажерах і ін. Особливо ефективні засоби протиборства в партері: утримання, перевороти суперника. Виконання утримання вимагає прояву значної сили.

**Мета дослідження** – обґрунтувати ефективність впливу занять з дзюдо на розвиток силових здібностей студентів коледжу.

**Об'єкт дослідження** – процес фізичного виховання студентів коледжу.

**Предмет дослідження** – розвиток силових здібностей в студентів під впливом занять з дзюдо.

**Суб'єкт дослідження** – студенти 17-18 років.

**Гіпотеза дослідження** – передбачалося, що організація і проведення систематичних занять з дзюдо сприятиме розвитку силових здібностей в студентів.

**Теоретичне значення дослідження** зберігається в теоретичному обумовленні проблеми впливу засобів дзюдо на розвиток силових здібностей в студентів.

**Практичне значення дослідження** – результати дослідження можуть бути впроваджені в практику діяльності навчальних закладів.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи визначення рівня розвитку силових здібностей, методи математичної статистики.

**Організація дослідження.** Дослідження проводилися у 2021-2022 н.р. на базі Коледжу електрифікації Дніпровського державного аграрно-економічного університету. У дослідженні брали участь 24 студенти 17-18 років, які були розподілені на дві групи – експериментальну і контрольну. До складу ЕГ увійшло 12 студентів, які займалися на факультативних заняттях дзюдо. Заняття проводилися тричі на тиждень відповідно до навчально-тематичного плану занять з дзюдо.

До складу КГ входили 12 студентів, які займалися за традиційною програмою.

Форми організації занять: тематичні заняття, комплексні заняття, підсумкові заняття та спортивно-оздоровчі заходи. Головним принципом побудови заняття є дотримання вимог індивідуального підходу, добору ефективних засобів і методів навчання (ігрові, тренувальні, змагальні).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз результатів експерименту дозволив визначити, що на початковому етапі між середніми показниками тестів визначення силових здібностей студентів експериментальної і контрольної групи за жодним з тестів не виявлено достовірних відмінностей.

Визначення розвитку силових здібностей студентів контрольної та експериментальної груп повторно було проведене наприкінці експерименту (таблиця). Аналіз результатів експерименту дозволив виявити абсолютний та відносний приріст показників розвитку силових здібностей студентів експериментальної і контрольної груп (табл., рис.).

Так, відносний приріст показників тесту «Кистьова динамометрія: права рука, кг» в студентів контрольної групи складав 4,39%. В студентів експериментальної групи зазначений показник значно перевищував показник контрольної групи і дорівнював 11,08%.

Відносний приріст показників тесту «Кистьова динамометрія: ліва рука, кг» студентів контрольної групи складав 3,85%, тоді як студентів експериментальної групи – 9,60%.

Відносний приріст показників тесту «Станова сила, кг» студентів контрольної групи був нижчим за показник студентів експериментальної групи і складав 3,56%, показник студентів експериментальної групи дорівнював 10,74%.

Відносний приріст показників тесту «Присідання за 20 с, разів» у студентів контрольної групи складав 5,60%, на відміну від експериментальної групи, де зазначений показник перевищував результат студентів контрольної групи і дорівнював 12,45%.

Відносний приріст показників тесту «Згинання і розгинання рук лежачи за 20 с, разів» у студентів контрольної групи складав 8,14%, а в студентів експериментальної групи цей результат перевищував і дорівнював 17,43%.

Відносний приріст середніх показників тесту «Присідання на одній нозі: права нога, разів» в студентів контрольної групи складав 9,47%. В студентів експериментальної групи зазначений показник тесту «Присідання на одній нозі: права нога, разів» значно перевищував показник відносного приросту студентів контрольної групи і дорівнював 25,51%.

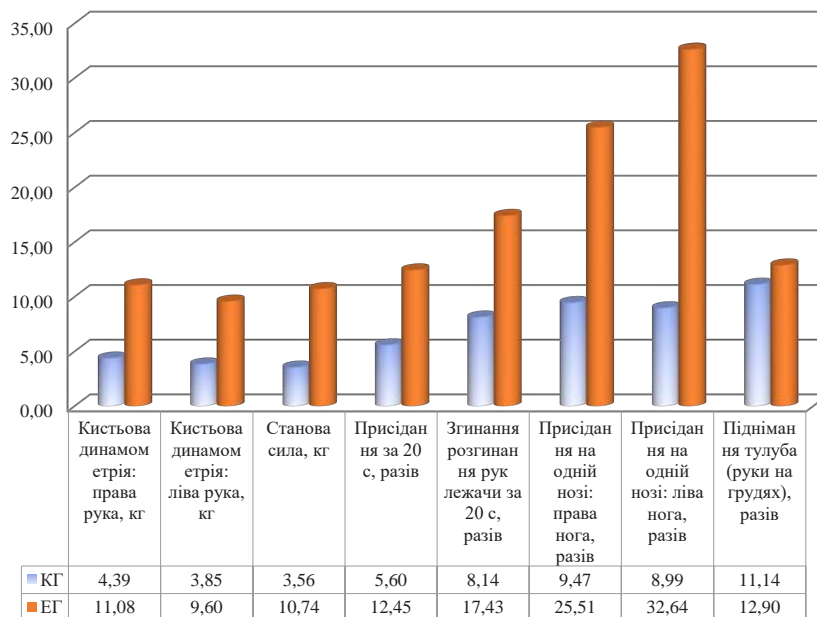


Рис. Відносний приріст показників силових здібностей студентів

Таблиця

Абсолютний та відносний приріст показників силових здібностей студентів

№	Показник	Контрольна група		Експериментальна група	
		Абс. приріст	Відн. приріст, %	Абс. приріст	Відн. приріст, %
1	Кистьова динамометрія (права рука), кг	1,80	4,39	4,50	11,08
2	Кистьова динамометрія (ліва рука), кг	1,50	3,85	3,80	9,60
3	Станова сила, кг	3,60	3,56	10,70	10,74
4	Присідання за 20 с, разів	1,40	5,60	3,20	12,45
5	Згинання і розгинання рук лежачи за 20 с, разів	1,80	8,14	3,80	17,43
6	Присідання на одній нозі (права нога), разів	0,90	9,47	2,50	25,51
7	Присідання на одній нозі (ліва нога), разів	0,80	8,99	2,83	32,64
8	Піднімання тулуба (руки на грудях), разів	3,70	11,14	4,40	12,90

Відносний приріст показників тесту «Присідання на одній нозі: ліва нога, разів» в студентів контрольної групи склав 8,99%, а в студентів експериментальної групи був значно вищим і дорівнював 32,64%.

Результати студентів експериментальної групи дещо перевищували результати студентів контрольної і за показниками тесту «Піднімання тулуба (руки на грудях), разів». Так відносний приріст показників тесту «Піднімання тулуба (руки на грудях), разів» у студентів контрольної групи склав 11,14%, а експериментальної групи – 12,90%.

Отже, можна зробити висновок, що заняття з дзюдо мають значний вплив на розвиток силових здібностей студентів, зміцнюють м'язово-зв'язковий апарат, всебічно впливають на організм.

**Висновки.** Визначено, що заняття з дзюдо мають значний вплив на розвиток силових здібностей студентів. Достовірний приріст показників студентів експериментальної групи спостерігався за всіма тестами визначення показників силових здібностей. Так найбільший відносний приріст спостерігався у студентів експериментальної групи у показниках тесту «Присідання на одній нозі: ліва нога, разів» - 32,64 %; найменший відносний



приріст спостерігався у студентів контрольної групи у показниках тесту «Станова сила» 3,56%.

Виявлено достовірні відмінності показників студентів експериментальної групи у порівнянні з результатами студентів контрольної групи: у тесті «Кистьова динамометрія: права рука, кг» ( $t=2,71$  при  $P<0,05$ ); тесті «Кистьова динамометрія: ліва рука, кг» ( $t=2,38$ ;  $P<0,05$ ); «Станова сила, кг»

$t=2,35$  ( $P<0,05$ ); у тесті «Присідання за 20 с, разів» ( $t=2,71$  при  $P<0,05$ ); тест «Згинання і розгинання рук лежачи за 20 с, разів» ( $t=2,18$ ;  $P<0,05$ ); тесті «Присідання на одній нозі: права нога, разів» ( $t=2,63$  при  $P<0,05$ ); тесті «Присідання на одній нозі: ліва нога, разів» ( $t=2,12$  при  $P<0,05$ ); «Піднімання тулуба (руки на грудях), разів» ( $t=2,50$  при  $P<0,05$ ).

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Філіна В. А. Method of developing speed-strength abilities of students by judo means. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2022. № 9 (154). С. 109-113.
2. Ashiraliyevich D. I. Judo as a Means of Developing Physical Qualities and Coordinating Abilities of Students. *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences*. 2022. Т. 2. № 2. С. 33-35.
3. Banović I. Possible judo performance prediction based on certain motor abilities and technical knowledge (skills) assessment. *Kinesiology*. 2001. Т. 33. № 2. С. 191-206.
4. Tyshchenko V., Prytula O., Piptyk P., Sinyugina M., Galchenko L., Bessarabova O., Sydoruk H. The effect of Ukrainian self-defense Spas on the fitness level of middle school students. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018b. Vol.18(4). Art 284. P. 1927-1933.

#### REFERENCES

1. Філіна В. А. (2022) Method of developing speed-strength abilities of students by judo means. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), no. 9 (154), pp. 109-113.
2. Ashiraliyevich D. I. (2022) Judo as a Means of Developing Physical Qualities and Coordinating Abilities of Students. *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences*, vol. 2, no. 2, pp. С. 33-35.
3. Banović I. (2001) Possible judo performance prediction based on certain motor abilities and technical knowledge (skills) assessment. *Kinesiology*, vol. 33, no. 2, pp. 191-206.
4. Tyshchenko V., Prytula O., Piptyk P., Sinyugina M., Galchenko L., Bessarabova O., Sydoruk H. (2018b). The effect of Ukrainian self-defense Spas on the fitness level of middle school students. *Journal of Physical Education and Sport*, vol. 18(4), no. 284, pp. 1927-1933.

## **ВПЛИВ ОЗДОРОВЧОГО ПЛАВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ГОТОВНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

**Коваленко Ю. О.**

*кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-0827-9371](https://orcid.org/0000-0002-0827-9371)  
[visnik\\_znu@ukr.net](mailto:visnik_znu@ukr.net)*

**Черевко С. В.**

*кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри фізичного виховання та спорту  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
пр. Гагаріна, 72, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0003-3129-6599](https://orcid.org/0000-0003-3129-6599)  
[svetvikch@gmail.com](mailto:svetvikch@gmail.com)*

**Черевко А. Д.**

*старший викладач кафедри фізичного виховання та спеціальної підготовки  
Університет митної справи та фінансів  
вул. Володимира Вернадського, 2/4, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0002-1743-0547](https://orcid.org/0000-0002-1743-0547)  
[cherevkoanatoliy68@gmail.com](mailto:cherevkoanatoliy68@gmail.com)*

**Караулова С. І.**

*доктор наук з фізичного виховання і спорту,  
професор кафедри фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0003-1582-2368](https://orcid.org/0000-0003-1582-2368)  
[svkaraulova@ukr.net](mailto:svkaraulova@ukr.net)*

**Воронков Є. О.**

*магістр кафедри фізичної культури і спорту  
Запорізький національний університет  
вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0001-6512-0407](https://orcid.org/0000-0001-6512-0407)  
[voronkovye@gmail.com](mailto:voronkovye@gmail.com)*

**Ключові слова:** *плавання, діти, старший дошкільний вік, фізична готовність, вольові якості.*

Здійснено теоретичний аналіз проблеми фізичної та психологічної готовності дітей старшого дошкільного віку до майбутнього навчання в закладах середньої освіти. Секційні заняття оздоровчим плаванням є універсальним засобом, що сприяє формуванню

показників готовності у дітей до майбутнього навчання. Відомий факт, що плавання є природним способом оздоровлення організму дітей. Воно є ефективним засобом підвищення фізичного стану, покращення здоров'я дітей та позитивного впливу на їхню вольову сферу. Науковцями підмічено, що існує проблема застосування процедури оцінки фізичної готовності дітей старшого дошкільного віку в якості критерія готовності дитини до навчання в закладі середньої освіти. У ході дослідження доведено необхідність застосування показників фізичної готовності дітей та оцінку показників їхньої вольової сфери для передбачення негативних факторів, що виникають на початку навчання у більшості дітей. Подано результати дослідження впливу занять оздоровчим плаванням на показники готовності дітей. Критеріями фізичної і психічної готовності дітей обрано такі: фізичний стан, індекс функціональних змін (за Р. М. Баєвським), функціональні показники як індекс Скібінського, коефіцієнт витривалості, ЖЄЛ, затримка дихання на вдосі і видиху, ЧСС, АТс і АТд, коефіцієнт загальної витривалості, функціональна проба з дозованими навантаженнями за методикою Мартине-Куселевського, показники вольової сфери (вольова саморегуляція, наполегливість, самовладання, організованість, завзятість та терплячість). Наприкінці дослідження під впливом річних занять оздоровчим плаванням зафіксовано значні позитивні зміни за усіма показниками фізичної готовності дітей та показників їхньої вольової сфери.

---

**CONTRIBUTION OF HEALTH SWIMMING TO THE READINESS INDICATORS  
OF SENIOR PRESCHOOL CHILDREN BEFORE STARTING  
IN THE HOUSEHOLDS OF THE MIDDLE LEVEL**

**Kovalenko Yu. O.**

*PhD in Pedagogy,*

*Assistant Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Culture and Sports*

*Zaporizhzhia National University*

*Zhukovskogo str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine*

*orcid.org/0000-0002-0827-9371*

*visnik\_znu@ukr.net*

**Cherevko S. V.**

*PhD in Pedagogy,*

*Assistant Professor at the Department of Physical Education and Sports*

*Oles Honchar Dnipro National University*

*Gagarina Ave., 72, Dnipro, Ukraine*

*orcid.org/0000-0003-3129-6599*

*svetvikch@gmail.com*

**Cherevko A. D.**

*Senior Lecturer at the Department of Physical Education and Special Training*

*University of Customs and Finance*

*Volodymyr Vernadsky str., 2/4, Dnipro, Ukraine*

*orcid.org/0000-0002-1743-0547*

*cherevkoanatoliy68@gmail.com*

**Karaulova S. I.**

*Doctor of Sciences in Physical Education and Sports,  
Professor at the Department of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-1582-2368  
svkaraulova@ukr.net*

**Voronkov Ye. O.**

*Master at the Department of Physical Culture and Sports  
Zaporizhzhia National University  
Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-6512-0407  
voronkovye@gmail.com*

**Key words:** *swimming, children, senior preschool age, physical readiness, willpower.*

A theoretical analysis of the problem of physical and psychological readiness of older preschool children for future studies in secondary education institutions was carried out. Sectional recreational swimming classes are a universal tool that contributes to the formation of indicators of children's readiness for future education. It is a well-known fact that swimming is a natural way to improve the health of children's bodies. It is an effective means of improving physical condition, improving children's health and having a positive effect on their volitional sphere. Scientists have noticed that there is a problem of using the procedure for assessing the physical readiness of older preschool children as a criterion for a child's readiness to study in a secondary education institution. In the course of the study, the necessity of using indicators of children's physical readiness and evaluating indicators of their volitional sphere was proven to predict negative factors that arise at the beginning of education in most first graders. The results of the study of the impact of recreational swimming classes on indicators of children's readiness are presented. The criteria for children's physical and mental readiness were chosen as follows: physical condition, index of functional changes (according to R. M. Baevsky), functional indicators such as the Skibinsky index, endurance coefficient, vital capacity of the lungs, breath retention during inspiratory and exhalation, heart rate, blood pressure systolic and diastolic blood pressure, coefficient of general endurance, functional test with dosed loads according to the Martyn-Kushelevsky method, indicators of the volitional sphere (volitional self-regulation, perseverance, self-control, organization, tenacity and patience). At the end of the study, under the influence of annual health swimming lessons, significant positive changes were recorded in all indicators of children's physical readiness and indicators of their volitional sphere.

**Постановка проблеми.** Доведено, що більшість дітей приступає до навчання в школі фізично неготовими до цього виду діяльності [1-4]. Сьогодні під час вступу до школи фізична готовність ніяк не оцінюється, а стан здоров'я дітей не береться до уваги. Багаторічні спостереження дозволили нам зробити висновок, що на стан фізичної готовності не звертають увагу як педагоги, так і батьки, які переважно контролюють питання інтелектуального розвитку дитини, орієнтуючись, насамперед, на вимоги школи до випускника дошкільної установи.

У даний час відбір дітей для навчання в школі проводиться, головним чином, за показниками психологічної готовності, на основі тестів психолога. Фізичне виховання дітей розглядається в цьому контексті ізольовано від питань підготовки до школи. Загальновідомо, що фізично неготова до школи дитина важко переносить процес адаптації до шкільних умов: вона відбувається ірраціональним шляхом, тобто з високим напруженням фізіологічних систем організму [1, 2]. Тому для більш об'єктивного відбору дітей до навчання в школі необхідно обов'язково враховувати ступінь фізичної

готовності. А це вимагає обов'язкового введення у систему загальної готовності до навчання як старших дошкільників, так і першачків, блоку фізичної готовності, вивчення і розробки його компонентів і основних характеристик.

**Аналіз попередніх досліджень.** Програма формування фізичної готовності дітей до навчання у школі повинна реалізовуватися, в першу чергу, інструктором фізичної культури в закладі дошкільної освіти та продовжена вчителем фізичної культури. А завдання її формування слід розглядати як одну з найважливіших самостійних цілей роботи навчального закладу. Мета веде за собою визначення завдань, вирішення яких повинно здійснюватись через систему засобів, методів і форм роботи. Науковці відмічають, що заняття плаванням дітей в старшому дошкільному віці мають велике значення для подальшого розвитку рухових здібностей та зміцнення показників їхнього здоров'я, зокрема формування вольової сфери сучасних дітей [5- 7].

Плавання природний спосіб оздоровлення організму, та полягає в підвищенні опірності організму до впливу температурних коливань і простудних захворювань. Заняття плаванням вирішують ефективно порушення постави, плоскостопості, гармонійно розвивають майже всі групи м'язів та відіграють неабияку роль в покращенні функцій дихальної та серцево-судинної систем.

Одним із головних компонентів особистісної готовності дошкільника до навчання є її вольова готовність, що передбачає довольність поведінки (підпорядкування дитиною своїх дій, вчинків загальноприйнятим нормам, правилам), і психічних процесів (сприймання, увалі, пам'яті, уяви), певний рівень саморегуляції навчальної діяльності та розвитку морально-вольових рис (відповідальності, організованості, наполегливості, дисциплінованості тощо). На нашу думку, обов'язковим компонентом фізичної готовності дитини до школи є її емоційно-мотиваційний стан, який виявляється у стійкому інтересі, емоційній налаштованості, у бажанні виконувати різноманітні вправи, усвідомлено відноситися до свого здоров'я. А у свою чергу, оздоровче плавання є тим універсальним засобом саме впливу на емоційну сферу дітей дошкільного віку, що доведено багатьма науковцями [6, 7].

**Мета дослідження** – дослідити вплив оздоровчого плавання на показники фізичної готовності дітей 5-6 років упродовж року.

Для рішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи: аналіз і узагальнення літературних джерел з теми дослідження; педагогічні спостереження; оцінка фізичного стану дітей (за Т.Ю. Круцевич). Визначалися чис-

лові значення наступних показників: біологічний вік; масоростовий індекс; тривалість гострих респіраторних захворювань (ТГРЗ); частота серцевих скорочень, визначена на правій руці; плечова дуга; частота подиху; індекс сутулості. Визначали рівень фізичного стану як суму отриманих балів за кожним показником; індекс функціональних змін (за Р. М. Баєвським) за формулою:  $I\Phi Z = 0,011 \times ЧСС + 0,0114 \times САТ + 0,008 \times ДАТ + 0,009 \times МТ + 0,014 \times В - 0,009 \times Р - 0,27$ ; оцінка функціональних показників дітей: індекс Скібінського, коефіцієнт витривалості, ЖЄЛ, затримка дихання на вдосі і видиху, ЧСС, АТс і АТд, коефіцієнт загальної витривалості (КВ), функціональна проба з дозованими навантаженнями за методикою Мартине-Кущелєвського; оцінка показників вольової сфери дітей батьками (завзятості та терплячості – опитувальник Є.П. Ільїн та Е.К. Фещенко, організованості – опитувальник Є.П. Ільїна, імпульсивності – В.А. Лосєнкова, саморегуляції – А.В. Зверкова і Е.В. Ейдмана, усвідомленості – Лорі Греко і Рут Баєр, труднощів у поведінці та проблем адаптації дітей – Р. Гудмена); педагогічний експеримент; стандартні методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** Розв'язання завдань дослідження передбачало визначення показників фізичної готовності дітей та їх зміни на початку і наприкінці навчального року під впливом занять оздоровчим плаванням три рази на тиждень. Як інтегральний показник адаптаційних можливостей дитини ми визначали індекс функціональних змін (ІФЗ) за формулою Р.М. Баєвського. Так, на початку дослідження рівень задовільної адаптації склав у 67,1 % дітей, при цьому кількість дітей, які мали напруження механізмів адаптації виявлено у 25,7 % і незадовільну адаптацію у 7,2 % дітей. Так результати свідчили про низький рівень функціональних резервів організму дітей. Наприкінці дослідження під впливом занять плаванням задовільним рівень адаптації був уже в 69,3 % дітей, що свідчило про їхні достатні адаптаційні резерви при мінімальному ступені напруження регуляторних систем. Напруження механізмів адаптації відмічалось у 18,9 %, стан незадовільної адаптації в 11,8 % першокласників. В результаті оцінки рівня фізичного стану хлопчиків та дівчаток було виявлено наступне. У хлопчиків рівень фізичного стану відповідав вище за середній. Кількість хлопчиків з низьким рівнем фізичного стану склало 8% (2 хлопчики). Найбільша кількість хлопчиків мали середній рівень фізичного стану (38%). Однакова кількість хлопчиків відносилися до рівня вище середнього і низького (по 8%), а також до рівня нижче середнього і високого (по 23%).

Розглядаючи результати оцінки рівня фізичного стану хлопчиків та дівчаток наприкінці

дослідження встановлено, що у більшості хлопчиків він розглядався як середній (33%), у дівчаток – вище середнього (40% дітей). Кількість хлопчиків з рівнями вище середнього та високого збільшилася і склав (20% та 28%, відповідно). Кількість дівчат з високим та низьким рівнем наприкінці дослідження не змінилася. Перерозподіл дівчат відбувався в рівнях вище та нижче середнього та середньому. Кількість дівчаток з рівнем фізичного стану вище середнього склала вже 40%, середнього – 34%, а нижче середнього 14%.

Відомий факт, що одним з найважливіших стрес-факторів, який впливає на функціональні показники дітей, є високий рівень розумових навантажень у зв'язку з інтенсифікацією навчально-пізнавальної діяльності, передчасного початку дошкільного систематичного навчання, невідповідності програм і технологій навчання функціональним і віковим особливостям дітей.

У таких умовах виникає потреба вивчення змін функціональних показників стану їх нервової системи, органів дихання і кровообігу. Вимірювання вихідних даних показників хлопчиків, які характеризують діяльність серцево-судинної системи, показало, що вони були в межах норми. Адаптація серцево-судинної системи до різних навантажень є важливим інтегральним критерієм, оскільки її здатність збільшувати свою функцію нерідко стає ланкою, що лімітує інтенсивність і тривалість пристосувальних реакцій організму. У своїх дослідженнях ми проводили пробу Мартіне-Кушелєвського із дозованим фізичним навантаженням. Проте результати оцінки функціонального стану ССС за функціональною пробою Мартіне-Кушелєвського засвідчили про його низький рівень на початку дослідження, і деяке покращення наприкінці до задовільного рівня (2,83±1,27 та 3,41±1,03 балів, відповідно). Проте значення цього показника підвищилося, але недостатньо.

Наприкінці дослідження коефіцієнт загальної витривалості вже склав 25,34±0,69 ум.од., порівняно з вихідними даними дослідження (24,24±1,98 ум.од.), а результат функціональної проби Мартіне-Кушелєвського вже відповідав 3,41±1,03 балам (задовільний рівень) порівняно з початком дослідження (2,83±1,27 бали).

Слід зазначити, що при проведенні проби Мартіне-Кушелєвського на початку дослідження у 27,7 % дітей ми виявили несприятливу реакцію серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Більшість (57,1 %) становили діти з проміжним типом реагування серцево-судинної системи на фізичне навантаження, а фізіологічний тип реакції спостерігався лише у 17,2 % першокласників. Аналізуючи показники функціонального стану серцево-судинної системи в динаміці,

ми встановили, що наприкінці навчального року частка дітей з патологічною (несприятливою) реакцією серцево-судинної системи на фізичне навантаження зменшилася і становила 23,2 %.

Покращилися також показники ЧСС та АТс і АТд хлопчиків наприкінці навчального року. Вони відповідали віковим нормам, як на початку дослідження, так і наприкінці. Показник ЧСС зазнав наступних змін. Він покращився з 100,06±3,79 уд/хв на початку дослідження до 92,24±6,15 уд/хв – наприкінці. Встановлено також деяке зниження тиску в хлопчиків, як АТс, так і і АТд. Показник затримки дихання на вдосі склав 20,28 ±5,28с, а на видиху – 12,01±2,87 с. Показник ЖЄЛ у хлопчиків склав 1250±421,20 мл і відповідав низькому рівню. Наприкінці дослідження зафіксовано покращення всіх вищезазначених показників, що характеризують діяльність серцево-судинної системи. Але достовірних змін за цими показниками не виявлено.

Показник, що характеризує потенційні можливості системи зовнішнього дихання, її стійкість до гіпоксії, а також, певною мірою, рівень узгодженості функціонування з системою кровообігу індекс Скібінського покращився і склав 1127,90±124,12 ум.од., порівняно з початком дослідження –1051,41±117,34 ум.од.

Аналізуючи отримані результати дівчаток, слід зазначити, що в них також відбулися позитивні зміни. Відповідно результатам, які характеризують діяльність серцево-судинної системи, показало, що вони є також у межах норми, хоча показник ЧСС на початку дослідження мав граничне віковій нормі значення. Показник функціональної проби Мартіне-Кушелєвського на початку дослідження відповідав 2,91±1,38 балам, а наприкінці вже відповідав задовільному рівню і склав 3,78±2,58 бали.

Коефіцієнт загальної витривалості відповідав віковій нормі, як на початку дослідження так і наприкінці, але наприкінці дослідження він покращився і склав і склав 27,02±0,79 ум.од., порівняно з початком дослідження (25,03±2,56 ум.од.). Проте достовірно він не змінився. Результати оцінки показників дихальної системи у дівчаток на початку дослідження виявилися наступними. Так показник затримки дихання на вдосі склав 20,28 ±3,10 с, а на видиху – 11,12±2,56 с. Показник ЖЄЛ у дівчаток склав 1250±350,09 мл. Наприкінці дослідження вимірювання вищезазначених показників встановлено, що вони також, як і у хлопчиків, зазнали позитивних змін. Проте ці зміни не достовірні. Показник індексу Скібінського покращився у дівчаток з 1087,16±300,61 до 1189,18±211,40 ум.од. порівняно з початком дослідження. Проте ці зміни також не достовірні.

Таким чином, підсумовуючи все вищезазначене можна стверджувати, що заняття оздоровчим плаванням позитивно впливає на показники фізичної готовності дітей.

Також ми розглядали зміни у вольовій сфері дітей. У ході експерименту з'ясували зміни таких якостей, як вольова саморегуляція, наполегливість, самовладання, організованість, завзятість, терплячість та імпульсивність під впливом занять оздоровчим плаванням.

Слід зазначити, що в результатах тестування дітей домінує низький рівень організованості (78% учнів). Отже, у досліджуваних дітей на низькому рівні розвинена здатність вчасно, ретельно та відповідально виконувати поставлені перед ними завдання (наприклад, готуватись до занять).

Отримані результати тестування свідчать про перевагу дітей з середнім рівнем завзятості (60%). Отже, досліджувані діти переважно мають середньо виражену здатність при потребі до кінця виконувати навіть нудну та одноманітну роботу.

Таблиця 1

**Зміни показників вольових якостей дітей,  
бали ( $\bar{X} \pm m, t$ )**

Показники	Початок експерименту	Кінець експерименту
Вольова саморегуляція	6,43±2,7	13,7±3,9*
Наполегливість	7,1±0,2	9,3±0,8*
Самовладання	5,5±0,2	8,01±0,7*
Організованість	7,9±1,3	12,1±1,9*
Завзятість	<b>7,0±4,5</b>	<b>11,6±4,4*</b>
Терплячість	<b>5,9±1,9</b>	<b>10,6±1,4*</b>

Переважали діти з низьким рівнем терплячості (77%). Отже, досліджувані діти є переважно є нетерплячими до фізичного дискомфорту і до необхідності виконання завдань, які є для них не достатньо цікавими або ж до яких вони вже втратили інтерес. Отже, досліджувані діти на рівні нижче за середній здатні оволодівати своєю поведінкою в різних ситуаціях, керувати своїми діями, станами і спону-

каннями. Для них характерний середньо виражений довільний самоконтроль емоційних реакцій і станів в різних ситуаціях та середній рівень прагнення до завершення розпочатих справ.

Таким чином, в загальному на початку експерименту діти мали середньо розвинені вольові якості (організованість, завзятість, терплячість, наполегливість, самовладання, загальна вольова саморегуляція). Оцінивши вольові якості школярів наприкінці експерименту слід відмітити, що вони достовірно не змінилися.

Наприкінці дослідження, в результаті річних занять оздоровчим плаванням середні бали за всіма якостями у дітей достовірно покращилися. Усі вольові якості у загальній більшості дітей наприкінці дослідження відповідали вже середньому рівню. Отже, ми вважаємо за потрібне контролювати і формувати показники фізичної готовності дітей старшого шкільного віку за рахунок секційних занять, зокрема плаванням.

**Висновки.** У ході теоретичного аналізу проблеми встановлено, що на стан фізичної готовності не звертають увагу як педагоги, так і батьки, які переважно контролюють питання інтелектуального розвитку дитини, орієнтуючись, насамперед, на вимоги школи до випускника закладу дошкільної освіти. А тим паче цілеспрямовано не готують дітей до школи застосовуючи такий дієвий засіб, як заняття фізичною культурою та спортом. На даний час відбір дітей для навчання в школі проводиться, головним чином, за показниками психологічної готовності. Дослідники визначають фізичну готовність як найважливішу комплексну характеристику особистості дитини, яка полегшує процес адаптації дітей до школи і є запорукою успішного навчання. Саме секційні заняття з плавання є тим ефективним чинником позитивного впливу на показники фізичної та психічної готовності дітей до навчання в закладах середньої освіти. Експериментальним шляхом підтверджено ефективність впливу оздоровчого плавання на показники фізичної готовності дітей, їхню вольову сферу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дубогай О. Чи готова дитина до навчання? *Дошкільне виховання*, 2002. № 11. С. 7–9.
2. Боделан О. Р. Психологічне забезпечення адаптації дітей шестирічного віку до навчальної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук: спец. 19.00.07. Одеса, 2000. 24с.
3. Лаврентьева М. В. Физиологическое развитие и школьная успеваемость [Электронный ресурс]. URL : <http://www.portal-slovo.ru>.
4. Мельничук І. В. Особливості емоційного розвитку дітей різного віку та статі. *Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського* : зб. наук. пр. 2002. № 11–12. С. 149–154.
5. Рудюк Н. Г., Дубчак Г. М. Дослідження емоційно-вольової сфери : практикум із заг. психології. Чернівці : Рута, 2005. 65 с.
6. Бех І.Д. Виховання особистості. Київ : Либідь, 2003. 280 с.
7. Попович І. С. Психологічні виміри соціальних очікувань особистості : монографія. Херсон : ПАТ «ХМД», 2017. 504 с.

**REFERENCES**

1. Dubogai O. (2002) Chy hotova dytyna do navchannya? [Is the child ready to start?] Doshkil'ne vykhovannya, 2002. № 11. S. 7–9.
2. Bodelan O. R. (2000) Psykholohichne zabezpechennya adaptatsiyi ditey shestyrichnoho viku do navchal'noyi diyal'nosti. [Psychological care of adaptation of children of the sixfold age to primary activity] author. dis. for the sake of science. cand. psychol. sciences: spec. 19.00.07. Odessa, 2000. 24 s.
3. Lavrent'eva M. V. (2018) Fyzyolohycheskoe razvytye y shkol'naya uspevaemost' Elektronnyy resurs. [Physiological development and school performance [Electronic resource] URL: <http://www.portal-slovo.ru>.
4. Mel'nychuk I. V. (2002) Osoblyvosti emotsiynoho rozvytku ditey riznoho viku ta stati [Peculiarities of emotional development of children of different age and status] Naukovyy visnyk Pivdenoukrayins'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni K. D. Ushyns'koho : zb. nauk. pr. № 11–12. S. 149–154.
5. Rudyuk N. H., Dubchak H. M. (2005) Doslidzhennya emotsiyno-vol'ovoyi sfery : praktykum iz zah. Psykholohiyi [Research of the emotional and volitional sphere: a workshop on general psychology] Chernivtsi: Ruta. 65 s.
6. Beh I.D. (2003) Vykhovannya osobystosti [Personality education] Kyiv: Libid', 2003. 280 s.
7. Popovych I. S (2017) Psychological dimensions of social expectations of the individual: monograph [Characteristics of the protocol for recording pulse data in the lesson] Kherson: PAT «KHMD». 504 s.



## РОЗДІЛ II. ОЛІМПІЙСЬКИЙ І ПРОФЕСІЙНИЙ СПОРТ

УДК 796.814

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-05>

### ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ НА ПОЛІПШЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ У ФІГУРНОМУ КАТАННІ НА КОВЗАНАХ

**Гулякін С. В.**

*аспірант кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств  
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського»  
вул. Старопортофранківська, 26, Одеса, Україна  
[orcid.org/0000-0003-3385-3432](https://orcid.org/0000-0003-3385-3432)  
[guliakin@gmail.com](mailto:guliakin@gmail.com)*

**Тодорова В. Г.**

*доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,  
професор кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств  
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського»  
вул. Старопортофранківська, 26, Одеса, Україна  
[orcid.org/0000-0002-3240-6983](https://orcid.org/0000-0002-3240-6983)  
[valentina\\_sport@ukr.net](mailto:valentina_sport@ukr.net)*

**Ключові слова:** спеціальна фізична підготовленість; етап спеціалізованої базової підготовки, фігурне катання; фігуристи; програма

Постійно зростаючі вимоги до рівня функціональних можливостей, фізичної та психічної підготовленості фігуристів зумовлені необхідністю систематично виконувати граничні тренувальні та змагальні навантаження для досягнення високого спортивного результату. Мета: визначити ефективність експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді. Методи дослідження: В роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція; методи емпіричного рівня дослідження (педагогічний експеримент та педагогічне тестування рівня фізичної підготовленості фігуристів). Результати: Порівняння кінцевих показників спеціальної фізичної підготовленості виявило значні переваги у досліджуваних фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник стрибка вгору з місця був достовірно кращим на 10,75 см ( $p < 0,001$ ) у фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною, стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на одній – на 4,0 разів ( $p < 0,05$ ), викруту рук з палицею – на 6,0 см ( $p < 0,01$ ); проби Ромберга – 2 - на 12,50 с ( $p < 0,001$ ), проби Ромберга – 3 – на 15,00 с ( $p < 0,001$ ), проби Яроцького – на 11,50 с ( $p < 0,001$ ). Показник стрибка вгору з місця був достовірно кращим на 8,50 см ( $p < 0,001$ ) у фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною, стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на одній – на 2,5 рази ( $p < 0,05$ ), викруту рук з палицею – на 7,0 см ( $p < 0,001$ ). Порівняння повторних показників вестибулярної стійкості виявило значні переваги фігуристок експериментальної групи

порівняно з контрольною. Показник проби Ромберга – 2 був вірогідно кращим у фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною на 14,50 с ( $p < 0,001$ ), проби Ромберга – 3 – на 17,20 с ( $p < 0,001$ ), проби Яроцького – на 13,00 с ( $p < 0,001$ ). Висновки: На основі результатів проведеного дослідження встановлено ефективність експериментальної програми підготовки у поліпшенні результатів спеціальної ( $p < 0,001$ ) фізичної підготовленості та вестибулярної стійкості у фігуристів і фігуристок у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

## THE EFFECT OF AN EXPERIMENTAL PROGRAM ON THE IMPROVEMENT OF SPECIFIC PHYSICAL FITNESS INDICATORS OF ATHLETES IN FIGURE SKATING

**Huliakin S. V.**

*Postgraduate Student at the Department of Gymnastics and Martial Arts of State The State Institution 'South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky'  
Staroportofrankivska str., 26, Odesa, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-3385-3432  
guliakin@gmail.com*

**Todorova V. G.**

*Doctor of Physical Education and Sports, Professor,  
Professor at the Department of Gymnastics and Martial Arts of State Institution The State Institution 'South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky'  
Staroportofrankivska str., 26, Odesa, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-3240-6983  
valentina\_sport@ukr.net*

**Key words:** *special physical fitness; stage of specialized basic training, figure skating; figure skaters; program.*

Constantly growing requirements for the level of functional capabilities, physical and mental fitness of skaters are due to the need to systematically perform extreme training and competition loads to achieve a high sports result. Purpose: to determine the effectiveness of the experimental program for improving the special physical fitness of skaters at the stage of specialized basic training in the preparatory period. Research methods: It was used theoretical research methods: analysis, comparison, induction, deduction; empirical research methods (pedagogical experiment and pedagogical testing of the level of physical fitness of figure skaters). Results: Comparison of the final indicators of special physical fitness revealed significant advantages in the studied skaters of the experimental group compared to the control group. The rate of jumping up from a place was significantly better by 10.75 cm ( $p < 0.001$ ) in skaters of the experimental group compared to the control group, jumps on the rope on two legs in one minute – by 8.0 times ( $p < 0.001$ ), jumps on the rope on one – by 4.0 times ( $p < 0.05$ ), twisting hands with a stick – by 6.0 cm ( $p < 0.01$ ); Romberg tests – 2 – for 12.50 s ( $p < 0.001$ ), Romberg tests – 3 – for 15.00 s ( $p < 0.001$ ), Yarotsky tests – for 11.50 s ( $p < 0.001$ ). The rate of jumping up from a place was significantly better by 8.50 cm ( $p < 0.001$ ) in skaters of the experimental group compared to the control group,

jumps on the rope on two legs in one minute – by 8.0 times ( $p < 0.001$ ), jumps on the rope on one – by 2.5 times ( $p < 0.05$ ), twisting hands with a stick – by 7.0 cm ( $p < 0.001$ ). Comparison of repeated indicators of vestibular stability revealed significant advantages of figure skaters in the experimental group compared to the control group. The indicator of the Romberg test – 2 was probably better in skaters of the experimental group compared to the control group by 14.50 s ( $p < 0.001$ ), the Romberg test – 3 – by 17.20 s ( $p < 0.001$ ), the Yarotskyi test – by 13.00 s ( $p < 0.001$ ). Conclusions: Based on the results of the research, the effectiveness of the experimental training program in improving the results of special ( $p < 0.001$ ) physical fitness and vestibular stability of male and female skaters in the preparatory period at the stage of specialized basic training was established.

**Постановка проблеми.** Постійно зростаючі вимоги до рівня функціональних можливостей, фізичної та психічної підготовленості фігуристів зумовлені необхідністю систематично виконувати граничні тренувальні та змагальні навантаження для досягнення високого спортивного результату [1; 5]. Досягнення науки стають важливим фактором зростання спортивної майстерності у фігурному катанні на ковзанах, необхідним інструментом оптимальної організації системи підготовки, прогнозування її ефективності, оцінки її якості. Виникає потреба глибокого вивчення закономірностей процесу змагальної діяльності, реалізації тренувального процесу індивідуальних та особистісних особливостей, розкриття потенціалу фігуристів [2; 3].

У зв'язку з цим проблема підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки привертає дедалі більшу увагу науковців, що обумовлює необхідність пошуку нових шляхів удосконалення спеціальної фізичної підготовленості з урахуванням їх індивідуальних особливостей.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. (затверджено рішенням вченої ради від 27 грудня 2018 року, протокол № 5).

**Мета** – визначити ефективність експериментальної програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді.

**Завдання:**

1. Проаналізувати сучасні дані щодо підготовки спортсменів у фігурному катанні на ковзанах на етапі спеціалізованої базової підготовки.

2. Визначити особливості змін показників спеціальної фізичної підготовленості у фігуристів і

фігуристок під впливом експериментальної програми.

Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, серед яких:

– *методи теоретичного рівня дослідження:* аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми спеціальної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді;

– *методи емпіричного рівня дослідження:* педагогічне спостереження, педагогічний експеримент для визначення ефективності розробленої програми удосконалення спеціальної фізичної підготовки фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді; оцінювання спеціальної фізичної підготовленості;

– *математичної статистики:* параметричні методи оцінки статистичних гіпотез.

Для оцінювання спеціальної фізичної підготовленості застосовувалися такі тести:

1) Стрибок вгору з місця. Виконували поштовхом двох ніг зі змахом рук від поверхні підлоги. Вимірювання висоти стрибка проводили рулеткою в см за методикою Абалакова.

2) Стрибки на скакалці на двох ногах. Відбувався підрахунок стрибків на двох ногах за 1 хвилину.

3) Стрибки на скакалці на одній нозі. Відбувався підрахунок стрибків на одній нозі за 1 хвилину.

4) Викрут рук з палицею. На палиці нанесені поділкі з точністю до 1 см. З положення стоячи руки внизу хватом палиці зверху. Фігурист піднімав прямі руки вгору і переводив палицю назад за спину не згинаючи рук у ліктьових суглобах, повертав палицю у вихідне положення. Визначали відстань між внутрішніми точками хвата.

Функціональні проби для оцінки вестибулярної стійкості:

1) Проба Ромберга – 2: фігурист стояв так, щоб ноги його були на одній лінії, при цьому п'ята однієї ноги торкалася носка іншої ноги, очі закриті, руки витягнуті вперед, розведені

пальці. Фіксувався час утримання пози без втрати рівноваги.

2) Проба Ромберга -3: фігурист стоїть на одній нозі, п'ята іншої торкається надколінника опорної ноги, при цьому очі закриті, руки витягнуті вперед.

Тверда стійкість пози понад 15 с при відсутності тремору пальців і повік оцінюється як «добре»; похитування, невеликий тремор повік та пальців при утриманні пози протягом 15 с – «задовільно»; виражений тремор повік та пальців при утриманні пози менше 15 сек – «незадовільно». Похитування, а тим паче швидка втрата рівноваги, свідчить про порушення координації.

Зменшення часу виконання проби Ромберга спостерігається при втомі, при перенапруженнях, у період захворювань, а також при тривалих перервах у тренуваннях.

### 3) Проба Яроцького

Для оцінки стану вестибулярного аналізатора використовували обертальну пробу Яроцького, де має місце підвищене подразнення вестибулярних рецепторів. Фігурист виконував обертальні рухи головою в один бік із швидкістю 2 обертання в 1 секунду. За часом, упродовж якого обстежуваний може виконати цю пробу, зберігаючи рівновагу, судять про стійкість вестибулярного аналізатора.

Дослідницька робота проводилася на базі Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», на кафедрі гімнастики та спортивних єдиноборств, а також на базі спеціалізованої дитячо-юнацької спортивної школи «Крижинка», м. Одеса. В педагогічному експерименті приймало участь 53 фігуриста (середній вік  $10,4 \pm 0,5$  роки) на етапі спеціалізованої базової підготовки (перший рік навчання), з них 26 дівчат та 27 хлопців, які методом випадкової вибірки були розподілені на 2 групи – експериментальну та контрольну. Експериментальну групу склали 14 дівчат, контрольну – 12 дівчат; хлопців – по 14 і 13 осіб у відповідних групах. В експериментальну групу увійшли фігуристи, які займалися за авторською програмою удосконалення спеціальної фізичної підготовленості, в контрольну – фігуристи, навчально-тренувальний процес яких будовався з урахуванням загальних рекомендацій програми ДЮСШ з фігурного катання [4].

### Результати дослідження та їх обговорення.

Побудова тренувальних занять на етапі спеціалізованої базової підготовки відбувалася з урахуванням закономірностей та принципів спортивного тренування, а також індивідуальних особливостей фізичної підготовленості фігуристів і фігуристок.

В основу підготовки фігуристів та фігуристок покладено такі принципи: комплексності, наступності, варіативності, індивідуалізації, прогресу-

вання фізичних навантажень, різноспрямованості навантаження.

Під час планування програми удосконалення спеціальної фізичної підготовленості в підготовчому періоді враховували специфічність календаря змагань і їх кількість. Аналіз календаря змагань показав, що для фігуристів і фігуристок основні змагання упродовж календарного року приходяться на лютий, тому розроблена експериментальна програма була спрямована на їх підготовку до цих змагань.

У загальній тенденції навчально-тренувального процесу фігуристів і фігуристок упродовж піврічного циклу підготовки виділили один макроцикл. Експериментальна програма підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки в групах першого року навчання складалася з піврічного макроциклу, який в свою чергу складався із загально-підготовчого та спеціально-підготовчого етапів, а також шести мезоциклів. Розподіл мезоциклів і мікроциклів в рамках підготовчого періоду у фігуристів та фігуристок представлено в таблиці 1.

Кожний з мезоциклів складався з мікроциклів різної тривалості. На загально-підготовчому етапі перший (втягуючий мезоцикл) складався з чотирьох тижневих мікроциклів; другий (перший базовий мезоцикл) і третій (другий базовий мезоцикл) склалися також відповідно з чотирьох тижневих мікроциклів кожний. На спеціально-підготовчому етапі перший (контрольно-підготовчий мезоцикл) складався з трьох тижневих мікроциклів; другий (контрольно-підготовчий мезоцикл) – з п'яти тижневих мікроциклів і останній (передзмагальний мезоцикл) – з чотирьох тижневих мікроциклів відповідно.

Наприкінці піврічного макроциклу були проведені Всеукраїнські змагання юних фігуристів, юнаків та дівчат до підготовки яких і була спрямована розроблена програма.

Втягуючий мезоцикл складався з двох втягуючих мікроциклів, спрямованих на налаштування організму спортсмена до напружених тренувань, одного ударного мікроциклу, який характеризувався великим сумарним обсягом роботи, одного відновлювального, спрямованого на оптимізацію фізичної працездатності.

Перший базовий мезоцикл складався з одного втягуючого мікроциклу, сумарне навантаження в якому складало 75% від наступного ударного мікроциклу, двох ударних та одного відновлювального. Другий базовий мезоцикл загально-підготовчого етапу склали три ударні мікроцикли та один відновлювальний, який сприяв поліпшенню фізичної працездатності фігуристів і фігуристок.

Перший контрольно-підготовчий мезоцикл складався з двох ударних, які передбачали великий

Таблиця 1

## Розподіл мезоциклів і мікроциклів в рамках підготовчого періоду у фігуристів та фігуристок

Загально-підготовчий етап (12 тижнів)			Спеціально-підготовчий етап (12 тижнів)		
Мезоцикли			Мезоцикли		
Втягуючий (4 тижні)	Перший базовий (4 тижні)	Другий базовий (4 тижні)	Перший контроль- підготовчий (3 тижні)	Другий контроль- підготовчий (5 тижнів)	Передзмагальний (4 тижні)
Мікроцикли			Мікроцикли		
1	втягуючий	втягуючий	ударний	ударний	ударний
2	втягуючий	ударний	ударний	ударний	підвідний
3	ударний	ударний	ударний	відновлю вальний	відновлю вальний
4	відновлю вальний	відновлю вальний	відновлю вальний	–	ударний
5	–	–	–	–	ударний

обсяг роботи, спрямованої на розвиток спеціальної фізичної підготовленості і одного відновлювального; другий контроль-підготовчий мезоцикл включав чотири ударні мікроцикли та один відновлювальний. Передзмагальний мезоцикл був спрямований на безпосередню підготовку до змагань і включав один ударний мікроцикл та три підвідних, які відтворювали режим майбутніх змагань, сприяли повноцінному відновленню та психологічному налаштуванню на старт.

Для успішного розвитку спеціальної фізичної підготовленості та підготовки до змагань в розробленій експериментальній програмі застосовувалися засоби різної спрямованості, представлені на рисунку 1. Експериментальна програма удосконалення спеціальної фізичної підготовки включала засоби спеціальної фізичної підготовки, які були застосовані із врахуванням специфічних особливостей змагальної діяльності фігуристів та спеціальних технічних характеристик рухів довільної програми.

У зміст тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки в позальодову підготовку були включені у великому обсязі стрибки на скакалці для поліпшення швидкісно-силових здібностей фігуристів і фігуристок.

Для формування швидкісних здібностей використовувалися вправи сполученого впливу: на швидкісні та координаційні здібності (біг із зупинками у певних точках, біг із подоланням перешкод, розташованих на одній відстані один від одного і на різній). Окрім цього, для формування швидкісної здатності за час виконання загально-розвивальних вправ використовували методичний підхід, при якому швидкі рухи руками виконувались у темпі за допомогою скорочення розмаху та поступового його збільшення.

Розвиваючи спритність, використовували вправи зі швидкою зміною різноманітних напрямів руху за звуковим сигналом, що використовув-

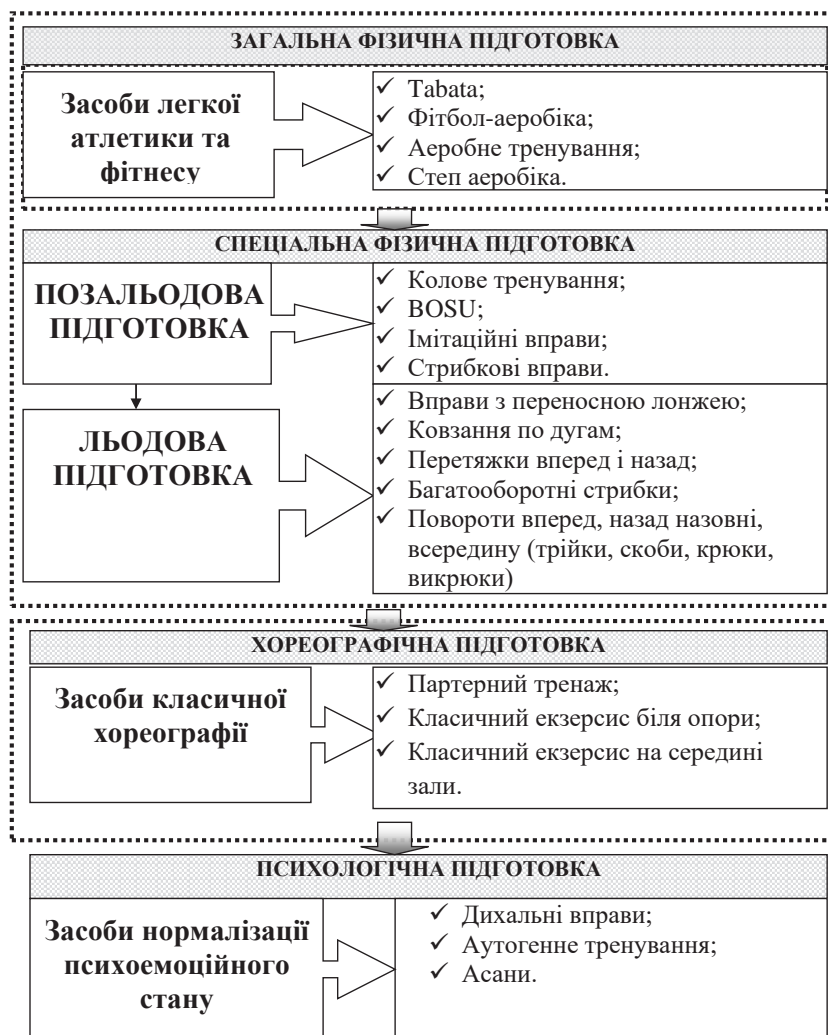
ється для формування реагуючої здатності, а також вправи та завдання, які сприяли формуванню вміння розподіляти рухи у просторі та в часі. Враховуючи, що спритність поєднується зі здатністю до збереження стабільного положення тіла у різних положеннях та позах, то ми широко застосували засоби та методи в розробленій експериментальній програмі для формування статичної, динамічної рівноваги у фігуристів і фігуристок.

Елементи класичного екзерсису виконували біля хореографічного станка та на підлозі. Вправи «demi plié», «leve», «grand plié». У комбінації динамічного стретчингу входили вправи, що виконувалися у безперервному повільному темпі, який зберігався при переході фігуриста з одного положення в інше. Деякі фази вправ виконували в статичному утриманні максимально досягнутої амплітуди при розтягуванні м'язів, а також виконували пружинні рухи в необхідному положенні тіла.

У фігуристів експериментальної групи по завершенню формувального етапу педагогічного дослідження достовірно покращився показник стрибка вгору з місця на 10,25 см ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 9,0 разів ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на одній – на 6,90 разів ( $p < 0,001$ ), викруту рук з палицею – на 13,00 см ( $p < 0,001$ ), що свідчить про значний зріст швидкісно-силових здібностей і амплітуди руху в плечовому суглобу та є важливим для формування техніки виконання елементів програми.

Підводячи підсумки впливу стандартної програми у фігуристів контрольної групи, то на жаль не спостерігалось достовірних змін в показниках, що характеризують вдосконалення швидкісно-силових здібностей, водночас статистично вірогідні зміни відбулися лише за показником викруту палиці, який зменшився на 7,1 см ( $p < 0,05$ ).

У фігуристів контрольної групи наприкінці дослідження спостерігалася тенденція до



**Рис. 1. Складові підготовки фігуристів та фігуристок на етапі спеціалізованої базової підготовки**

поліпшення стрибка вгору з місця на 0,90 см ( $p > 0,05$ ), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 3,0 рази ( $p > 0,05$ ), стрибків на скакалці на одній – на 3,30 рази ( $p > 0,05$ ).

Порівняння кінцевих показників спеціальної фізичної підготовленості виявило значні переваги у досліджуваних фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник стрибка вгору з місця був достовірно кращим на 10,75 см ( $p < 0,001$ ) у фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною, стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на 8,0 разів ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на одній – на 4,0 разів ( $p < 0,05$ ), викруту рук з палицею – на 6,0 см ( $p < 0,01$ ).

Детальний аналіз показників спеціальної фізичної підготовленості фігуристів експериментальної групи відносно нормативних значень показав, що показник стрибка вгору з місця наприкінці дослідження склав  $42,00 \pm 0,37$  см, що відповідало оцінці «5».

Щодо показника стрибків на скакалці на двох ногах, то наприкінці дослідження його середнє значення становило  $80,00 \pm 0,55$  разів на хвилину, що відповідало також оцінці «5» і свідчило про значне покращення швидкісно-силових здібностей м'язів ніг. Аналогічна тенденція прослідкувалася і з показником стрибків на скакалці на одній нозі, результат якого по завершенню експерименту становив  $41,50 \pm 0,38$  разів на хвилину, що також розцінювалося як відмінний результат.

На формувальному етапі дослідження показник викруту рук з палицею знаходився на рівні оцінки «4» та був більшим за оцінку «5» на 2,5 см у фігуристів експериментальної групи. Отримані результати стали переконливим доказом ефективності підібраних засобів для поліпшення рухливості в плечовому суглобі в програмі удосконалення спеціальної фізичної підготовленості фігуристів.

Аналізуючи якісні результати тестувань спеціальної фізичної підготовленості фігуристів

Таблиця 2

**Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості ( $M \pm m$ ) у фігуристів експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=13)		
	до	після	p	до	після	p
Стрибок вгору з місця, см	31,75±0,24	42,00±0,37 ***	<0,001	30,35±0,24	31,25±0,29	>0,05
Стрибки на скакалці на двох ногах, кількість разів на хвилину	71,00±0,23	80,00±0,55 ***	<0,001	69,00±0,27	72,00±0,53	>0,05
Стрибки на скакалці на одній нозі, кількість разів на хвилину	34,60±0,38	41,50±0,38 *	<0,001	34,20±0,41	37,50±0,68	>0,05
Викрут рук з палицею, см	50,50±0,35	37,50±0,44 **	<0,001	50,60±0,35	43,50±0,51	<0,05

Примітки: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристів

контрольної групи було показано, що показник стрибка вгору з місця на початку експерименту у фігуристів склав  $30,35 \pm 0,24$  см, а наприкінці дослідження –  $31,25 \pm 0,29$  см, що було меншим від оцінки «4» на  $4,75$  см, від оцінки «5» – на  $9,75$  см згідно нормативних вимог навчальної програми у досліджуваних фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що свідчить про неефективність засобів стандартної програми підготовки фігуристів.

Показник стрибків на скакалці на двох ногах наприкінці дослідження склав  $72,00 \pm 0,53$  разів на хвилину, що було меншим від оцінки «4» на  $3,00$  разів на хвилину, від оцінки «5» – на  $8,00$  разів на хвилину. Результат стрибків на скакалці на одній нозі наприкінці дослідження відповідав задовільному рівню і склав  $37,50 \pm 0,68$  разів на хвилину.

Статистично вірогідне покращення показника викруту рук з палицею до  $43,50 \pm 0,51$  см дозволило вивести цей показник на оцінку «4», водночас він ще відставав від оцінки «5» на  $8,5$  см.

Впровадження і апробація експериментальної програми також сприяла вірогідному поліпшенню показників спеціальної фізичної підготовленості і в фігуристок експериментальної групи (таблиця 3).

У фігуристок експериментальної групи наприкінці педагогічного дослідження достовірно покращився показник стрибка вгору з місця на  $14,00$  см ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на  $10,00$  разів ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на одній – на  $8,50$  рази ( $p < 0,001$ ), викруту рук з палицею – на  $11,00$  см ( $p < 0,001$ ), що підтверджує ефективність розробленої програми.

Аналіз змін показників спеціальної фізичної підготовленості в контрольній групі не виявив достовірних змін за жодним з показників окрім викруту палиці, який зменшився на  $6,1$  см ( $p < 0,05$ ).

У фігуристок контрольної групи по завершенню дослідження спостерігалася тенденція до поліпшення стрибка вгору з місця на  $1,15$  см ( $p > 0,05$ ), стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на  $2,0$  рази ( $p > 0,05$ ), стрибків на скакалці на одній – на  $3,80$  рази ( $p > 0,05$ ).

Порівняння кінцевих показників спеціальної фізичної підготовленості виявило значні переваги у досліджуваних фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник стрибка вгору з місця був достовірно кращим на  $8,50$  см ( $p < 0,001$ ) у фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною, стрибків на скакалці на двох ногах за одну хвилину – на  $8,0$  разів ( $p < 0,001$ ), стрибків на скакалці на одній – на  $2,5$  рази ( $p < 0,05$ ), викруту рук з палицею – на  $7,0$  см ( $p < 0,001$ ).

Аналізуючи якісні показники спеціальної фізичної підготовленості фігуристок експериментальної групи відносно нормативних значень, то було встановлено, що показник стрибка вгору з місця наприкінці дослідження склав  $40,00 \pm 0,37$  см, що навіть перевищував норми для оцінки «5» на  $7$  см.

Аналіз показника стрибків на скакалці на двох ногах показав, що його значення по завершенню педагогічного дослідження становило  $79,00 \pm 0,51$  разів на хвилину, що відповідало також оцінці «5» і свідчило про значне покращення швидкісно-

**Зміна показників спеціальної фізичної підготовленості ( $M \pm m$ ) у фігуристок експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=12)		
	до	після	p	до	після	p
Стрибок вгору з місця, см	26,00±0,33	40,00±0,36 ***	<0,001	30,35±0,24	31,50±0,54	>0,05
Стрибки на скакалці на двох ногах, кількість разів на хвилину	69,00±0,41	79,00±0,51 **	<0,001	69,00±0,27	71,00±0,52	>0,05
Стрибки на скакалці на одній нозі, кількість разів на хвилину	32,00±0,37	40,50±0,36 *	<0,001	34,20±0,41	38,00±0,77	>0,05
Викрут рук з палицею, см	46,50±0,36	35,50±0,47 ***	<0,001	50,60±0,35	42,50±0,66	<0,05

*Примітки: \* –  $p < 0,05$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристок*

силових здібностей м'язів ніг. Аналогічна тенденція прослідковувалася і з показником стрибків на скакалці на одній нозі, результат якого по завершенню експерименту становив  $40,50 \pm 0,36$  разів, що відповідало оцінці «5».

Добрі результати показали і дівчата в зміні показника викриту рук з палицею знаходився на рівні оцінки «4» та був більшим за оцінку «5» на 10 см у фігуристок експериментальної групи.

Детальний аналіз змін показників у фігуристок контрольної групи показав значну розбіжність отриманих результатів наприкінці дослідження, які варіювалися від «задовільно» до «відмінно».

Показник стрибків на скакалці на двох ногах наприкінці дослідження склав  $72,00 \pm 0,53$  разів на хвилину, що було меншим від оцінки «4» на 3,00 разів на хвилину, від оцінки «5» – на 8,00 разів на хвилину. Показник стрибків на скакалці на одній нозі в кінці експерименту відповідав задовільному рівню і склав  $38,00 \pm 0,77$  разів на хвилину.

Результати повторного оцінювання вестибулярної стійкості у фігуристів експериментальної та контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту представлено в таблиці 4. За результатами, представленими в таблиці 4 видно, час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристів експериментальної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки склав  $49,00 \pm 0,96$  с, що вірогідно поліпшився на 16,75 с ( $p < 0,001$ ), результат проби Ромберга – 3 –  $36,00 \pm 0,57$  с і збільшення відбулося на 18,00 с ( $p < 0,001$ ), проби Яроцького –  $33,50 \pm 0,32$  с, що свідчить про суттєве покращення стану вестибулярного апарату наприкінці педагогічного дослідження.

У досліджуваних фігуристів контрольної групи вірогідного покращення упродовж дослі-

дження набув лише показник проби Ромберга – 2, який збільшився на 4,5 с ( $p < 0,01$ ), решта показників вестибулярної стійкості статистично не змінилися: показник проби Ромберга – 3 збільшився на 2,0 с ( $p > 0,05$ ), проби Яроцького – на 2,5 с ( $p > 0,05$ ).

Порівняння повторних показників вестибулярної стійкості виявило значні переваги фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник проби Ромберга – 2 був вірогідно кращим у фігуристів експериментальної групи порівняно з контрольною на 12,50 с ( $p < 0,001$ ), проби Ромберга – 3 – на 15,00 с ( $p < 0,001$ ), проби Яроцького – на 11,50 с ( $p < 0,001$ ).

Результати оцінювання вестибулярної стійкості у фігуристок експериментальної та контрольної групи по завершенню педагогічного експерименту представлено в таблиці 5.

За результатами, представленими в таблиці 5 видно, час утримання статичної позиції в пробі Ромберга – 2 у фігуристок експериментальної групи упродовж дослідження поліпшився на 17,00 с ( $p < 0,001$ ), результат проби Ромберга – 3 – на 18,00 с ( $p < 0,001$ ), проби Яроцького –  $33,50 \pm 0,32$  с, що дає підстави стверджувати про значне поліпшення стану вестибулярного апарату фігуристок наприкінці педагогічного дослідження.

У досліджуваних фігуристок контрольної групи аналогічно з фігуристами контрольної групи вірогідного покращення упродовж дослідження набув лише показник проби Ромберга – 2, який збільшився на 3,0 с ( $p < 0,01$ ); показник проби Ромберга – 3 збільшився на 2,10 с ( $p > 0,05$ ), проби Яроцького – на 0,5 с ( $p > 0,05$ ).

Порівняння повторних показників вестибулярної стійкості виявило значні переваги фігуристок



Таблиця 4

**Зміна показників вестибулярної стійкості (M±m) у фігуристів експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=13)		
	до	після	p	до	після	p
Проба Ромберга – 2, с	32,25±0,34	49,00±0,96 ***	<0,001	32,00±0,67	36,50±0,94	<0,01
Проба Ромберга – 3, с	18,00±0,58	36,00±0,57 ***	<0,001	19,00±0,55	21,00±0,98	>0,05
Проба Яроцького, с	20,50±0,74	33,50±0,32 ***	<0,001	19,50±0,88	22,00±0,98	>0,05

Примітки: \*\*\*– p<0,001 при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристів

Таблиця 5

**Зміна показників вестибулярної стійкості (M±m) у фігуристок експериментальної та контрольної групи на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=14)			Контрольна група (n=12)		
	до	після	p	до	після	p
Проба Ромберга – 2, с	33,00±0,36	50,00±0,91 ***	<0,001	32,50±0,55	35,50±0,79	<0,01
Проба Ромберга – 3, с	19,50±0,47	38,30±0,77 ***	<0,001	19,00±0,45	21,10±0,94	>0,05
Проба Яроцького, с	21,00±0,23	34,00±0,72 ***	<0,001	20,50±0,68	21,00±0,88	>0,05

Примітки: \*\*\*– p<0,001 при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи фігуристок

експериментальної групи порівняно з контрольною. Показник проби Ромберга – 2 був вірогідно кращим у фігуристок експериментальної групи порівняно з контрольною на 14,50 с (p<0,001), проби Ромберга – 3 – на 17,20 с (p<0,001), проби Яроцького – на 13,00 с (p<0,001).

**Висновки.** На основі результатів проведеного дослідження встановлено ефективність експериментальної програми підготовки у поліпшенні

результатів спеціальної (p<0,001) фізичної підготовленості та вестибулярної стійкості у фігуристів і фігуристок у підготовчому періоді на етапі спеціалізованої базової підготовки.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають визначення ефективності розробленої програми на показники загальної фізичної підготовленості фігуристок і фігуристів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Коваленко Ю.А., Акинина М.М. Особенности развития специальной выносливости в фигурном катании. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт.* 2015. № 4. С. 105-109.
- Кудрявцева О.В., Зенкина А.В., Чернышова О.А., Каймин М.А., Харченко А.В. Совершенствование координационных способностей в синхронном фигурном катании на коньках. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* 2019. № 2. С. 41-43.
- Медведева І. Чинники, що визначають рівень спеціальної працездатності кваліфікованих фігуристів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2001. № 2-3. С. 18-21.
- Моргушенко О.П. Фігурне катання на ковзанах. Навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ, 1999. 105с.
- Харченко Т. П. Вплив тренувального процесу із застосуванням експериментальної методики на координаційні здібності юних фігуристів 7 – 9 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2010. № 1. С. 57-60.

#### REFERENCES

- Kovalenko Yu.A., Akinina M.M. (2015). Osobennosti razvitiya spetsialnoy vyinoslivosti v figurnom katanii [Features of the development of special endurance in figure skating]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kultura. Sport*, № 4, 105-109. [in Russian]

2. Kudryavtseva O.V., Zenkina A.V., Chernyishova O.A., Kaymin M.A., Harchenko A.V. (2019). Sovershenstvovanie koordinatsionnykh sposobnostey v sinhronnom figurnom katanii na konkakh [Improvement of coordination abilities in synchronized figure skating]. *Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, № 2, 41-43. [in Russian]
3. Medvedieva I. (2001). Chynnyky, shcho vyznachaiut riven spetsialnoi pratsezdatsnosti kvalifikovanykh fihurystiv [Factors determining the level of special working capacity of qualified figure skaters]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, № 2-3, 18-21. [in Ukrainian]
4. Morhushenko O.P. (1999). Fihurne katannia na kovzanakh [Figure skating]. Navch. prohr. dlia dytiachycho-yunatskykh sportyvnykh shkil, spetsializovanykh dytiachycho-yunatskykh shkil olimpiiskoho rezervu, shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti. Kyiv, 105 s. [in Ukrainian]
5. Kharchenko T. P. (2010). Vplyv trenovalnoho protsesu iz zastosuvanniam eksperymentalnoi metodyky na koordynatsiini zdibnosti yunych fihurystiv 7 – 9 rokiv [The influence of the training process using experimental methods on the coordination abilities of young skaters aged 7-9]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, № 1, 57-60. [in Ukrainian]

УДК 378

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-06>

## **ФАКТОРНА СТРУКТУРА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

### **Євтифієв А. С.**

*старший викладач кафедри фізичного виховання  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0002-5192-548X](https://orcid.org/0000-0002-5192-548X)  
[evtufiev\\_a@ukr.net](mailto:evtufiev_a@ukr.net)*

### **Бочкарев С. В.**

*кандидат технічних наук, доцент кафедри фізичного виховання  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0003-4399-7907](https://orcid.org/0000-0003-4399-7907)  
[bockarevs Sergij@gmail.com](mailto:bockarevs Sergij@gmail.com)*

### **Поляков І. О.**

*кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник,  
доцент кафедри фізичного виховання  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0001-5912-8074](https://orcid.org/0000-0001-5912-8074)  
[poliakoff84@gmail.com](mailto:poliakoff84@gmail.com)*

### **Євтифієва І. І.**

*доктор філософії з фізичного виховання та спорту,  
доцент кафедри фізичного виховання  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0002-3170-8737](https://orcid.org/0000-0002-3170-8737)  
[ik.kirichenko@gmail.com](mailto:ik.kirichenko@gmail.com)*

### **Донець Ю. Г.**

*старший викладач кафедри фізичного виховання  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0002-0946-8705](https://orcid.org/0000-0002-0946-8705)  
[barbudafish@gmail.com](mailto:barbudafish@gmail.com)*

**Ключові слова:** фактор, підготовка, боротьба, якість, тестування.

Мета: виявлення провідних факторів фізичної підготовленості борців вільного стилю на етапі початкової підготовки. Матеріали та методи. У дослідженні проводилось комплексне педагогічне тестування 35 борців-початківців вільного стилю віком 9-10 років, які займаються боротьбою у секції вільної боротьби громадської організації «СКВБ «Колізей»» м. Харкова. Проведене дослідження виконувалось у 8 мікроциклів річного плану підготовки борців групи початкової підготовки 2 року навчання. Факторний аналіз результатів дослідження здійснювався за допомогою пакету програми статистичної обробки даних SPSS 23. Було проведено тестування фізичної підготовленості, де використовувались тести загальної та спеціальної підготовки борців 9-10 років. У процесі тренувань педагогічне спостереження проводилось у форматі нон-стоп. У статистичній обробці даних за допомогою факторного аналізу було виділено 5 факторів, внесок яких у загальну дисперсію склав 83%. Результати. Представлені статистичні дані виявлених 5 факторів фізичної підготовленості борців вільного стилю, серед яких найбільш вагомими є 3 фактори. Фактори були названі наступним чином: 1 фактор – «комплексний розвиток фізичних якостей», 2 та 3 фактори «спеціальна спритність», 4 фактор – «швидкісно-силова підготовленість», 5 фактор – «силова підготовленість». Ідентифікація факторів дозволила інтерпретувати їх як фізичний розвиток та як показники фізичної підготовленості. Найбільш значущою якістю виявилась борцівська спритність, вклад в загальну дисперсію склав 42,4%. Висновки. Проведений факторний аналіз фізичної підготовленості борців 9-10 років вільного стилю адекватна розв'язанню задач тренувального процесу на початковому етапі підготовки і рекомендована до застосування у широкій практиці тренувань борців різних вагових категорій. Результати факторного аналізу дозволили визначити, що процес фізичної підготовки, підбір засобів форм та методів занять фізичними вправами повинен бути спрямований насамперед на розвиток фізичних якостей, що вимагають прояву загальної спритності та швидкісно-силових здібностей у борців-початківців вільного стилю.

## FACTOR STRUCTURE OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF FREESTYLE WRESTLERS AT THE STAGE OF INITIAL TRAINING

**Yevtyfiiev A. S.**

*Senior Lecturer at the Department of Physical Education and Sports  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"  
Kyrpychova str., 2, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-5192-548X  
evtufiev\_a@ukr.net*

**Bochkarev S. V.**

*PhD (Food Technology),  
Associate Professor at the Department of Physical Education and Sports  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"  
Kyrpychova str., 2, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-4399-7907  
bockarevsergij@gmail.com*

**Poliakov I. O.**

*PhD (Psychology Science),  
Associate Professor at the Department of Physical Education and Sports  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"  
Kyrpychova str., 2, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-5912-8074  
poliakoff84@gmail.com*

**Yevtyfiieva I. I.**

*Doctor of Philosophy in Physical Education and Sports,  
Associate Professor at the Department of Physical Education and Sports  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"  
Kyrpychova str., 2, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-3170-8737  
ik.kirichenko@gmail.com*

**Donets Yu. H.**

*Senior Lecturer at the Department of Physical Education and Sports  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"  
Kyrpychova str., 2, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-0946-8705  
barbudafish@gmail.com*

**Key words:** *factor, preparation, struggle, quality, testing.*

Purpose: to identify the leading factors of physical preparedness of freestyle wrestlers at the stage of initial training. Materials and methods. In the study, comprehensive pedagogical testing of 35 novice freestyle wrestlers aged 9-10, who wrestle at the freestyle wrestling section of the public organization "SKVB "Coliseum"" was conducted. The conducted research was carried out in the 8th microcycle of the annual training plan for the wrestlers of the initial training group of the 2nd year of study. The factor analysis of the research results was carried out using the SPSS 23 statistical data processing program package. Physical testing was conducted, where tests of general and special training

of 9-10 year old wrestlers were used. In the process of training, pedagogical observation was carried out in a non-stop format. In the statistical processing of data using factor analysis, 5 factors were identified, the contribution of which to the total variance was 83%. The results. Statistical data of the identified 5 factors of physical preparedness of freestyle wrestlers are presented, among which 3 factors are the most significant. The factors were named as follows: 1st factor – "complex development of physical qualities", 2nd and 3rd factors "special dexterity", 4th factor – "speed-power preparedness", 5th factor – "powerful preparedness". The identification of factors made it possible to interpret them as physical development and as indicators of physical preparedness. Wrestling dexterity was the most significant quality, the contribution to the total variance was 42.4%. Conclusions. The conducted factor analysis of the physical fitness of 9-10-year-old freestyle wrestlers is adequate for solving the problems of the training process at the initial stage of training and is recommended for use in the wide practice of training wrestlers of various weight categories. The results of the factor analysis made it possible to determine that the process of physical training, the selection of means of forms and methods of physical exercises should be aimed primarily at the development of physical qualities that require the manifestation of general dexterity and speed-strength abilities in novice freestyle wrestlers.

**Постановка проблеми.** В системі тренувального процесу спортсмена поряд з вирішенням різних завдань тактичної та технічної підготовки, теоретичної, морально-вольової, психологічної підготовки найважливіше місце займає фізична підготовка [1]. Вона є ключовою складовою початкової підготовки борців вільного стилю особливо на етапі початкової підготовки.

Забезпечуючи розвиток силових, швидкісних, координаційних здібностей, витривалості, гнучкості, вона сприяє також і формуванню ритмо-швидкісної структури рухових дій спортсмена, закріплення раціональної спортивної техніки. Багато авторів зазначають, що фізичні якості настільки тісно пов'язані між собою, що розвинути одне з них до високого рівня неможливо без оптимального розвитку інших [2; 5; 6].

У реальній практиці спортивних єдиноборств мають місце комплексні форми вияву фізичних якостей. Особливо виділяється складна взаємодія власне силових та швидкісних можливостей людини, тому, на думку фахівців, є підстави говорити про швидкісно-силові якості [3; 4].

Проведений аналіз науково-методичної літератури з проблем фізичної підготовки борців-початківців вказує на недостатню дослідженість питання факторної структури фізичної підготовленості борців-початківців вільного стилю, особливо борців вікової категорії 9-10 років [3]. Для вдосконалення процесу фізичного розвитку спортсменів зазначеної категорії необхідним є вивчення комплексу чинників, які впливають на фізичну підготовленість молодих борців. Аналіз факторів, які визначають структуру фізичної підготовленості дозволить визначити слабкі та сильні

сторони процесу фізичної підготовки, виділити основні компоненти структури фізичної підготовленості та забезпечити можливість раціонального планування засобів підготовки [3; 4].

**Мета статті** полягає у виявленні провідних факторів фізичної підготовленості борців вільного стилю на етапі початкової підготовки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У дослідженні проводилось комплексне педагогічне тестування 35 борців-початківців вільного стилю віком 9-10 років, які займаються боротьбою у Комунальному закладі фізкультурно-оздоровчому комплексі «Мобіль», смт Пісочин, Харківської області. Проведене дослідження виконувалось у 8 мікроциклі річного плану підготовки борців групи початкової підготовки 2 року навчання. Факторний аналіз результатів дослідження здійснювався за допомогою пакету програми статистичної обробки даних SPSS 23.

У таблиці 1 представлені результати факторного аналізу фізичної підготовленості борців-початківців вільного стилю.

Внаслідок факторного аналізу виявлено 5 факторів, вклад яких у узагальнену дисперсію вибірки становив майже 83%.

1-й фактор: «комплексний розвиток фізичних якостей», цей фактор складають тести загальної спритності, сили, швидкості, витривалості. Однак більший внесок складають тести на вправність. Загальний внесок у дисперсію становить 42,4%.

2-й та 3-й фактор – «спеціальна спритність» складають тести на прояв борцівської спритності. До 2-го фактору увійшли вага тіла, перевороту на мосту через голову (за 1 хвилину), а 3-й фактор складають 10 кидків «млин» з колін (с) і забігання на мосту 3 рази праворуч та 3 рази ліворуч (с).

Таблиця 1

**Факторна структура фізичної підготовленості борців 9-10 років на етапі початкової підготовки**

№	Тести	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
1	Зріст (см)	0,812	0,467	-0,114	0,177	0,080
2	Вага (кг)	0,453	<b>0,776</b>	-0,092	0,086	0,200
3	10 кидків «млин» з колін (с)	0,523	0,275	<b>0,665</b>	0,181	0,073
4	Забігання на мосту 3 рази праворуч – 3 рази ліворуч	0,175	0,391	<b>0,778</b>	0,020	-0,062
5	Перевороти на мосту через голову (1 хв) (кіл-сть разів)	0,546	<b>-0,621</b>	0,356	-0,176	-0,022
6	«Човниковий біг» 3x10м (с)	<b>-0,728</b>	0,434	0,054	-0,370	0,014
7	Стрибок у довжину з місця (см)	<b>0,900</b>	0,178	0,054	0,071	-0,018
8	Комплексний тест (с)	<b>-0,693</b>	0,423	-0,223	-0,221	0,154
9	Піднімання тулуба за 30 с (кіл-сть разів)	<b>0,787</b>	-0,184	-0,028	-0,283	-0,212
10	Біг угору 83м (с)	-0,292	-0,105	-0,200	<b>0,854</b>	-0,062
11	Віджимання (кіл-сть разів)	0,562	-0,578	-0,030	0,042	0,167
12	Підтягування (кіл-сть разів)	-0,313	-0,226	0,139	-0,006	<b>0,875</b>
13	Біг 60м (с)	<b>-0,845</b>	0,098	0,289	0,163	-0,156
14	Нахил вперед із положення сидячи (см)	<b>0,743</b>	0,278	-0,351	-0,102	-0,140
15	Тест із фіксованою тривалістю бігу бхв (м)	<b>0,828</b>	0,106	-0,215	-0,014	0,317
16	Внесок в дисперсію, %	42,4	15,7	10,4	7,6	7,1
17	Кумулятивний внесок в дисперсію, %	42,4	58,1	68,5	76,1	83,2

4-й фактор - «швидкісно-силова підготовленість» складають тести на прояв швидкісно-силових якостей.

5-й фактор - «силова підготовленість» складають тести на прояв сили.

Останні два фактори мають приблизно однаковий внесок у загальну дисперсію 7%. Внесок інших чинників у узагальнену дисперсію вибірки є малозначимим.

**Висновки.** Таким чином, факторну структуру фізичної підготовленості борців-початківців вільного стилю 9-10 років становлять п'ять факторів, основними з яких є три перші фактори, які є найбільш значущими за даними дослідження. Найбільшу вагу має фактор загальної спритності та швидкісної підготовленості (42,4%), на другому

місці - фактор фізичного розвитку (15,7%), третій фактор - борцівська спритність (10,4%).

Результати факторного аналізу дозволяють визначити, що процес фізичної підготовки, підбір засобів форм та методів занять фізичними вправами повинен бути спрямований насамперед на розвиток фізичних якостей, що вимагають прояв загальної спритності та швидкісно-силових здібностей у борців-початківців вільного стилю.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у застосуванні факторного аналізу підготовленості усіх видів підготовки борців різних вікових та вагових категорій. Запропонований метод можна використовувати при підготовці борців греко-римського стилю та для жіночої боротьби.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева І.В., Петров А.Б. Факторна структура спеціальної фізичної та технічної підготовленості борців-самбістів різних вікових груп. *Теорія та практика фізичної культури*. 2010. № 6. С. 69-72.
2. Пустовалов В.А. Факторна структура фізичної підготовленості учнів 11–14 років з урахуванням показників фізичного розвитку та особливостей нейродинамічних функцій. *Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей*. 2009. № 4. С. 133-135.
3. Вільна боротьба: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К., 1999. 45 с.
4. Бойко В.А. Аналіз змагальної діяльності борців вільного стилю. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету*. 2013. № 10. С. 80-88.
5. Ахметов Р.Ф. Сучасні біомеханічні технології в практиці підготовки спортсменів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2011. № 1. С. 7-9.
6. Ахметов Р.Ф., Кутек Т.Б. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету*. 2011. № 86. С. 15-18.

**REFERENCES**

1. Alekseeva I., Petrov O. (2010) The factor structure of special physical and technical preparedness of sambo wrestlers of different age groups. *Theory and practice of physical culture*. Vol. 6. P. 69-72.
2. Pustovalov V. (2009) The factor structure of physical fitness of students aged 11–14 years, taking into account indicators of physical development and features of neurodynamic functions. *Physical education of students of creative specialties*. Vol. 4. P. 133-135.
3. Free wrestling: Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sports skills. (1999). P. 45.
4. Boyko V. (2013) Analysis of competitive activity of freestyle wrestlers *Youth scientific bulletin of the Eastern European National University*. Vol. 10. P. 80-88.
5. Akhmetov R. (2011) Modern biomechanical technologies in the practice of training athletes. *Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports*. Vol. № 1. P. 7-9.
6. Akhmetov R. (2011) Modern trends in the use of information technologies in the technical training of athletes. *Bulletin of the Chernihiv State Pedagogical University*. Vol. 86. P. 15-18.



УДК 796.071.42  
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-07>

## ПОКАЗНИКИ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗБІРНИХ КОМАНД SIX NATIONS CHAMPIONSHIP З РЕГБІ-15 СЕЗОНУ 2022 РОКУ

**Квасниця О. М.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту  
Хмельницький національний університет  
вул. Інститутська, 11, Хмельницький, Україна  
[orcid.org/0000-0003-2478-915X](https://orcid.org/0000-0003-2478-915X)  
[oleg.kvasnitsa@ukr.net](mailto:oleg.kvasnitsa@ukr.net)*

**Ключові слова:** *регбі-15,  
змагальна діяльність, SIX  
NATIONS CHAMPIONSHIP  
з регбі-15, кваліфіковані  
гравці.*

У статті наведено результати педагогічного спостереження й порівняльного аналізу основних компонентів змагальної діяльності у регбі-15 кращих команд Європи, учасників чемпіонату SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року серед чоловічих команд. Даними для дослідження слугували відеоматеріали і протоколи ігор, які було опрацьовано, проаналізовано і вивчено. Розглянуто показники змагальної діяльності шести команд, які брали участь у чемпіонаті SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року. Матчі проводились в період з 5 лютого по 19 березня 2022 року. Загалом було проаналізовано 15 матчів. У дослідженні нами були використані показники змагальної діяльності регбійних команд, які офіційно затверджені Міжнародною федерацією регбі (International Rugby Board, IRB). Авторами було проаналізовано наступні показники змагальної діяльності: кількість здобутих очок; кількість пропущених очок; кількість спроб, що здійснила команда; кількість спроб, що пропустила команда; кількість передач командами; кількість напівстандартних положень «рак» та «мол»; рух з м'ячем по полю; удари ногою по м'ячу під час гри. У відповідності статистичних даних встановлено, що за кількісними показниками змагальної діяльності гравці збірної команди Франції та Ірландії статистично переважали своїх суперників за усіма показниками. Особливо це стосувалося таких показників, як набрані і пропущені очки за турнір в цілому та переміщення і просування гравців з м'ячем у руках. Також перевага на користь цих збірних спостерігалась у кількості занесених і пропущених спроб.

Аналіз показників змагальної діяльності у SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року доводить, що регбісти збірної команди Ірландії та Франції демонструють перевагу в усіх шести показниках змагальної діяльності у регбі-15, що приносить результат у вигляді першого та другого місця у підсумковій таблиці чемпіонату сезону 2022 року. Подальші наукові розвідки будуть спрямовані на аналіз показників зазначених збірних у SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року в навістандартних і стандартних положеннях.

## INDICIES OF COMPETITION ACTIVITY OF NATIONAL TEAMS AT SIX NATIONS CHAMPIONSHIP IN RUGBY-15, 2022 SEASON

**Kvasnytsya O. M.**

*Candidate of Science in Physical Education and Sports,  
Associate Professor at the Department of Theory and Methods  
of Physical Education and Sports  
Khmelnyskyi National University  
Instytutska str., 11, Khmelnytskyi, Ukraine  
orcid.org/0000-0003-2478-915X  
oleg.kvasnitsa@ukr.net*

**Key words:** *Rugby-15, competition activity, SIX NATIONS CHAMPIONSHIP in rugby-15, qualified players.*

The article provides results of pedagogical survey and comparative analysis of basic components of competition activity in rugby-15 among the best teams in Europe—participants of MEN’S SIX NATIONS CHAMPIONSHIP in rugby-15, 2022 season. Data for the research included video materials and match reports that were processed, analyzed, and studied. Indices of competition activity of the six teams participating in SIX NATIONS CHAMPIONSHIP in rugby-15, 2022 season were analyzed. The matches were held from February 5, 2022 to March 19, 2022. Overall, 15 matches were analyzed. During the research we used indices of competition activity of rugby teams that officially registered by the International Rugby Board (IRB). The authors have analyzed the following indices of competition activity: points scores; points allowed; number of tries; number of tries allowed; number of passes; number of semi-standard plays “ruck”, “maul”; ball-carrying; ball kicks during the game.

Based on the statistical data it has been revealed that by the quantitative indices of competition activity, players of national teams France and Ireland statistically prevail over their opponents in all indices. This especially concerns indices of points scored and points allowed during the tournament, and player movement and ball-carrying. These teams also prevailed in the number of tries scored and allowed.

Analysis of indices of competition activity at SIX NATIONS CHAMPIONSHIP in rugby-15, 2022 season proves that rugby players of national teams Ireland and France prevail in all six indices of competition activity in rugby-15, which results in the first and second places in final standings of the 2022 season. Further academic research will aimed at the analysis of indices of the aforementioned teams in SIX NATIONS CHAMPIONSHIP in rugby-15, 2022 season in semi-standard and standard plays.

**Постанова проблеми.** Оптимізація системи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх є передумовою формування теоретичних знань, впровадження яких в практику змагальної діяльності та підготовки кваліфікованих спортсменів дозволить створити підґрунтя для покращення спортивного результату.

В умовах сьогодення регбі-15 набуває все більшої популярності у всьому світі, особливо після включення його до програми Олімпійських ігор у Лондоні. Специфіка змагальної діяльності у сучасному регбі-15 вимагає від гравців високого рівня оволодіння ними великим арсеналом техніко-тактичних прийомів синтезованих з різних видів спорту. Ефективність і результативність у

регбі-15 визначається насамперед проявом високих швидкісних, швидкісно-силових якостей, змінною атакуючих і захисних дій, тактичною боротьбою та емоційною напругою [4; 7; 8].

На сьогоднішній день у зв’язку із вирішенням завдань щодо підвищення видовищності регбі-15 та скорочення часу на невинуваті зупинки під час гри постійно вдосконалюються її правила. Так, з 2020 року були внесені деякі зміни – після сутичок гравці команд, що захищаються та атакують, повинні відійти на п’ять метрів до своєї залікової зони, після чого гравці атакуючої команди вводять м’яч у гру. Це дозволяє гравцям атакуючої команди розвинути атаку на більш високій швидкості, що, у свою чергу, дозволило підви-

щити інтенсивність атакуючих дій. Окрім цього збільшився час на реалізацію переваги, що також призводить до підвищення інтенсивності гри, а це, у свою чергу, вимагає більш високого рівня як спеціальної фізичної, так і техніко-тактичної підготовленості.

Питання управління тренувальним процесом можна успішно вирішити тільки при детальному вивченні специфіки змагальної діяльності. Тому оптимізація тренувального процесу неможлива без глибокого аналізу змагальної діяльності кваліфікованих регбістів. Отже, вивчення структури та змісту змагальної діяльності кваліфікованих гравців у регбі-15 на сьогодні є актуальними [1; 3].

Здійснивши аналіз науково-методичної та спеціалізованої літератури з теорії та методики підготовки спортсменів в ігрових видах спорту, ми можемо спостерігати наявність значної кількості теоретичного та науково-дослідного матеріалу з проблеми визначення структури та змісту змагальної діяльності спортсменів, оптимізації її складових тощо. Загальні теоретичні підходи до проблеми оптимізації системи управління в змагальній та навчально-тренувальній діяльності кваліфікованих спортсменів на прикладі різних видів спорту викладено в роботах (Memmert, 2019; Латишев, Квасниця, Спесивих, & Квасниця, 2019; Тищенко, 2020; Мітова, 2021). Підґрунтям сучасних тенденцій системи підготовки спортсменів у командних спортивних іграх беззаперечно є наукові дослідження, у яких обґрунтовано вирішення проблем ефективної змагальної діяльності [5].

В останні роки зусилля багатьох фахівців у спортивних іграх сконцентровані на вивченні структури та змісту змагальної діяльності команди і окремих гравців, вивченні рівня техніко-тактичної, фізичної підготовленості гравців різної кваліфікації й статі та встановленні взаємозв'язків між різними сторонами підготовленості спортсменів, зокрема у футболі (Winter, & Pfeiffer, 2016; Tokul, & Mülazimoglu, 2018; Качалов, Хромов, & Антишин, 2019; Лисенчук, & Тищенко, 2020); баскетболі (Mancha & Calleja Gonzalez, 2019; Mancha-Triguero, García-Rubio, Calleja-González, & J Ibáñez, 2019; Івченко, 2020); волейболі (Taware, & Bhutkar, 2015; Гнатчук, & Линець, 2020), гандболі (Hermassi, Laudner & Schwesig, 2019; Тищенко, 2015).

Проте, у регбі на сучасному етапі його розвитку фахівцями недостатньо приділяється уваги комплексному вивченню контролю змагальної та тренувальної діяльності кваліфікованих регбістів з урахуванням специфіки різновидів цієї гри. Існують поодинокі дослідження, спрямовані на вирішення актуальних питань підготовки спортсменів та команд у регбі-15, проте, контроль змагальної діяльності, який є важливим інструментом планування та управління процесом підготовки

представлений у доробках сучасних науковців епізодично. Tim J. Gabbett (2014) вивчав вплив фізичних, технічних та тактичних факторів на підсумкову позицію 11 команд напівпрофесійної ліги у Великій Британії. Цікавим, на нашу думку, є дослідження Eggers, Cross, Norris, Wilmot, & Lovell (2022) щодо впливу різних структур мікроциклів на показники технічної продуктивності гравців в окремих матчах. На нашу думку, дослідження є доречним, враховуючи те, що значна інтенсивність змагальної діяльності упродовж сезону призводить до накопичення у гравців залишкової втоми, яка сприяє погіршенню фізичної продуктивності [2; 6; 9].

На нашу думку, аналіз чемпіонату SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 з використанням приведених показників змагальної діяльності допоможе доповнити, розширити й обґрунтувати сучасні знання з означеної проблематики, дозволять використовувати отримані данні для моделювання та прогнозування змагальної діяльності, зокрема й вітчизняних регбійних команд.

**Мета статті** – аналіз показників змагальної діяльності збірних команд у чемпіонаті SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У роботі були використані наступні загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел Інтернету, аналіз офіційних протоколів ігор, методи математичної статистики, аналіз, синтез і моделювання окремих аспектів змагальної діяльності регбійних команд.

У роботі нами було проаналізовано показники змагальної діяльності 6 команд, які змагались у SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року, – змаганнях серед кращих збірних команд Європи. У чемпіонаті взяли участь збірні команди Англії, Франції, Уельсу, Ірландії, Шотландії та Італії. Турнір з регбі-15 сезону 2022 року проходив у п'ять турів, отже, кожна команда зіграла по 5 ігор. У підсумку нами було проаналізовано 15 календарних ігор означеного чемпіонату.

У роботі використані показники змагальної діяльності регбійних команд, які офіційно затверджені Міжнародною федерацією регбі (International Rugby Board, IRB) та постійно використовуються для статистичної оцінки офіційних ігор. Всі перераховані нижче показники змагальної діяльності взяті з офіційного сайту (<https://www.espn.com/rugby/>). Отже, аналіз змагальної діяльності (ЗД) проводився нами за наступними показниками: кількість здобутих очок; кількість пропущених очок; кількість спроб, що здійснила команда; кількість спроб, що пропустила команда; кількість передач командами; рух з м'ячем по полю.

У зв'язку з великим обсягом інформації для детального аналізу та графічного зображення, нами були відібрані тільки декілька показників змагальної діяльності збірних команд.

Проведений аналіз результатів ігор з використанням показників змагальної діяльності у регбі-15 виявив різницю між командами, які брали участь у турнірі SIX NATIONS CHAMPIONSHIP. Так, на рисунку 1 зображено показник занесених і пропущених спроб упродовж усього турніру кожною командою.

Аналізуючи показники занесених спроб кожною командою за гру, ми спостерігаємо, що найбільшу кількість спроб здійснила збірна команда Ірландії, яка посіла друге місце в чемпіонат SIX NATIONS CHAMPIONSHIP, – 24, це в середньому по 4,8 за кожну гру. Також з рисунку видно, що регбісти цієї країни краще серед усіх команд захищались, оскільки пропустили найменше спроб – 4, або менше однієї спроби за гру (0,8). Гравці збір-

ної Франції упродовж турніру занесли в залікове поле суперників 17 спроб (3,4 в середньому за гру) і пропустили 7 спроб (1,4). Третя команда за підсумками чемпіонату (Англія) занесла більш ніж у два рази менше спроб ніж срібний призер та у тричі менше ніж переможець турніру (8 спроб, або 1,6 у середньому за гру), а пропустила у свою чергу 12 спроб (2,4 у середньому за гру). Найгірший показник серед усіх команд учасниць турніру показали гравці збірної Італії, які за увесь турнір занесли у залікове поле суперників усього 5 спроб (1 спроба за гру у середньому) та пропустили 27 (5,4 спроби у середньому за гру).

На рисунку 2 графічно зображено середню кількість здобутих та пропущених очок кожною збірною командою-учасницею SIX NATIONS CHAMPIONSHIP.

За показником здобутих очок найкращий результат спостерігався у гравців збірної Ірландії – 168, що на 100 очок більше ніж у шостої

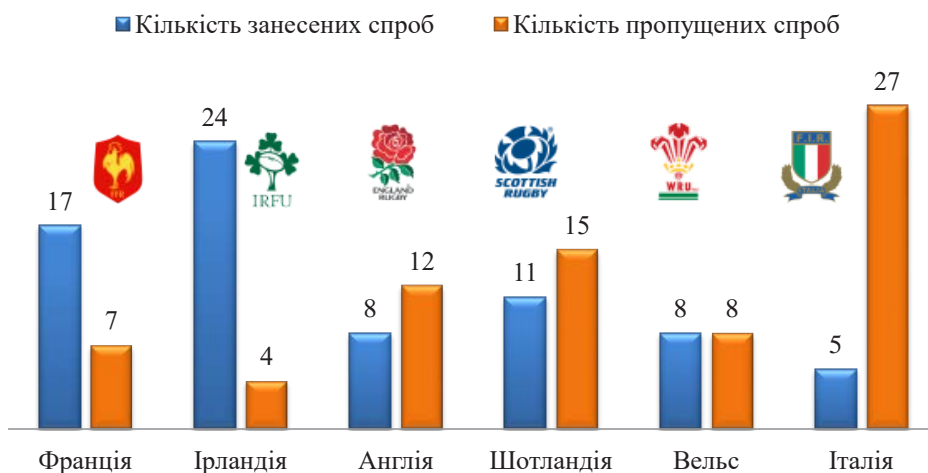


Рис. 1. Кількість занесених і пропущених спроб упродовж турніру

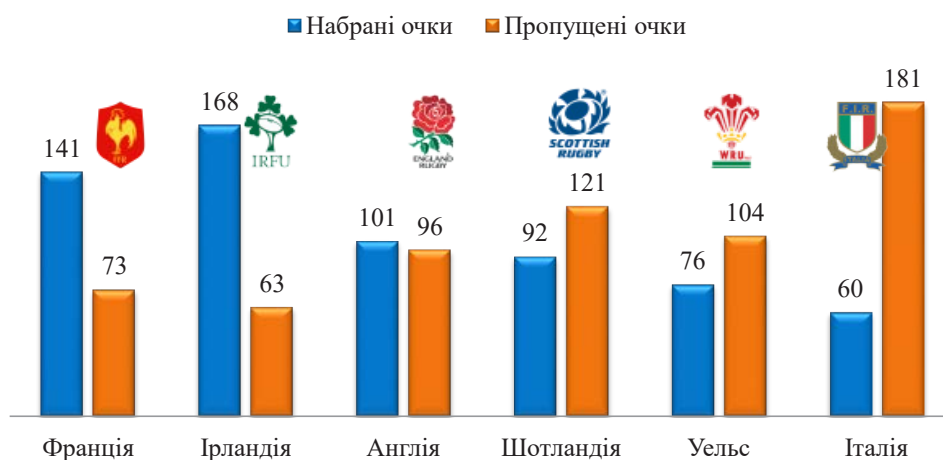


Рис. 2. Кількість здобутих та пропущених очок командами упродовж турніру

команди (Італії) за підсумками турніру. Друге місце за результатом набраних очок посіла збірна Франція – 141, третє – збірна Англія (101 очко). Важливим показником є кількість пропущених очок упродовж усього турніру: найменше пропустила збірна Ірландії (63), найгірший показник у команди, що посіла шосте місце за підсумком чемпіонату, – Італії (181). Аналізуючи різницю забитих і пропущених очок, ми можемо спостерігати значну перевагу срібного призера турніру – збірної команди Ірландії (+105), на другому місці переможці турніру – збірна Франції (+68), третє місце за цим показником посіла збірна Англії (+5), схожі, але вже від’ємні показники встановлені у збірних Уельсу та Шотландії (–28 та –29 відпо-

відно), а найгірший показник серед усіх учасників (–121) показали гравці збірної команди Італії.

Досить вагомим і суттєвим показником змагальної діяльності в регбі-15 є кількість передач, яку виконують регбісти за гру (рис. 3). Проаналізувавши цей показник упродовж усього турніру, ми можемо спостерігати, що у срібного призера турніру гравців збірної команди Ірландії він найкращий і становить 1056 передач за турнір, або 211,2 передачі в середньому за гру. Друге місце за цим показником посіли гравці збірної Уельсу – 898 передач, або 179,6 в середньому за гру. Найнижчий показник серед усіх збірних спостерігається у регбістів збірної Франції – 577 передач (115,4 в середньому за гру).

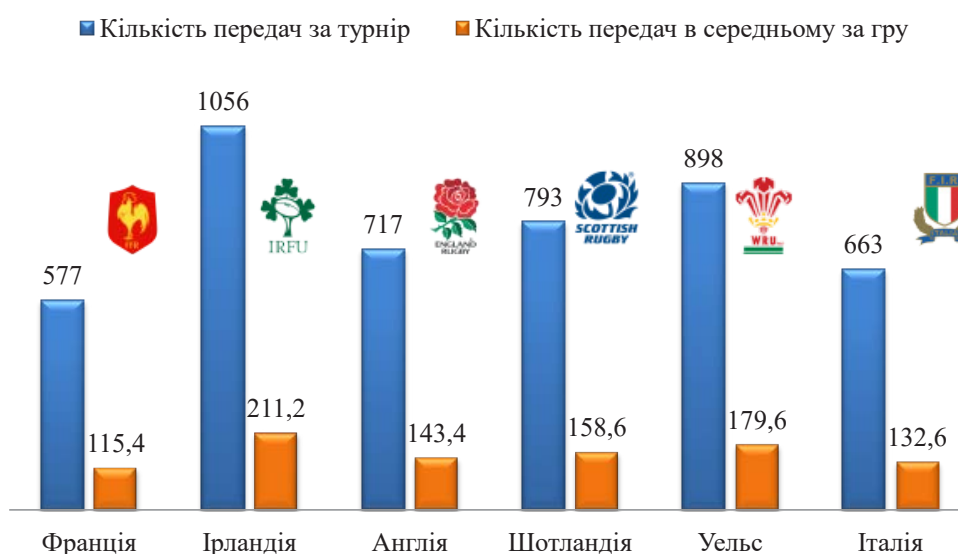


Рис. 3. Кількість передач упродовж усього турніру

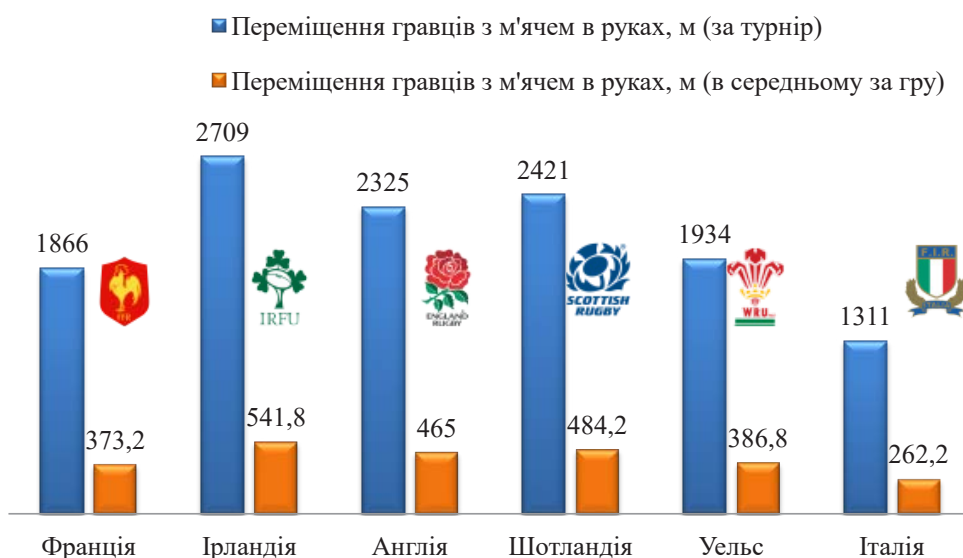


Рис. 4. Кількість активного руху гравців з м'ячем у руках упродовж усього турніру

На рис. 4 зображена кількість активного руху з м'ячем у руках упродовж усього турніру та в середньому за гру. Одним з вагомих показників змагальної діяльності у регбі є рух гравців з м'ячем у руках. Основу змагальної діяльності складає наявність ігрового конфлікту між гравцями лінії захисту і нападу, отже значний обсяг часу приділяється на силову боротьбу і протистояння один одному, саме тому важливого значення набуває просування гравця з м'ячем до залікового поля суперників.

Проаналізувавши усі матчі, ми можемо спостерігати, що у команди, що посіла друге місце у турнірі, а саме у регбістів збірної Ірландії цей показник є найкращим – 2709 метри за турнір (541,8 метри в середньому за гру), що більш ніж у два рази перевищує показник команди, яка посіла шосте підсумкове місце у турнірній таблиці – збірної команди Італії (1311 метри, або 262,2 в середньому за гру). У третьої (Англія) і четвертої (Шотландія) команди чемпіонату цей показник становив 2325 метри (465 в середньому за гру) та 2421 метри (484,2 в середньому за гру) відповідно. У переможця турніру гравців збірної

Франції цей показник становив 1866 метри, або 373,2 метри в середньому за турнір.

**Висновки.** У статті проаналізовано показники 6 провідних регбійних збірних команд світу (аналіз 15 ігор), які взяли участь у SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 сезону 2022 року. За розглянутими показниками збірна команди Ірландії стала найрезультативнішою командою чемпіонату, в середньому за гру вона набирала 33,6 очка. Найменшу кількість очок упродовж турніру пропускали регбісти збірної Ірландії (12,6 очка за гру). За показником кількості виконаних передач за весь турнір лідером була також збірна Ірландії із середнім результатом 211,2. Збірна Ірландії лідирувала і за показником «рух гравців з м'ячем у руках» – 2709 метра (541,8 метра в середньому за гру).

Аналіз показників змагальної діяльності у SIX NATIONS CHAMPIONSHIP з регбі-15 з сезону 2022 року показав, що регбісти збірної команди Ірландії демонструють перевагу у чотирьох з шести показниках ЗД у регбі-15, що приносить результат у вигляді другого місця підсумкової таблиці чемпіонату сезону 2022 року.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Cahill N., Lamb K., Worsfold O., Headey R., & Murray S. The movement characteristics of English Premiership rugby union players. *Journal of Sports Sciences*. 2013. № 31. Issue 3. P. 229–237.
2. Eggers T., Cross R., Norris D., Wilmot L., & Lovell R. Impact of Microcycle Structures on Physical and Technical Outcomes During Professional Rugby League Training and Matches. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2022. № 17. Issue 5. P. 755–760.
3. Tim J. Gabbett. Effects of Physical, Technical, and Tactical Factors on Final Ladder Position in Semiprofessional Rugby League. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2014. № 9. Issue 4. P. 680–688.
4. Квасниця О. (2018). *Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих гравців у регбі-7 з урахуванням індивідуальних профілів фізичної підготовленості*: дис. к. фіз. вих.. Львів: Львівський державний університет фізичної культури. 224 с.
5. Костюкевич В. Показники фізичної підготовленості спортсменів-командних ігрових видів спорту протягом підготовчого періоду річного макроциклу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. 3 № 3. С. 95–99.
6. Латишев М., Квасниця О., Спесивих О., Квасниця І. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 39–47.
7. Мартиросян А. *Швидкісно-силова підготовка кваліфікаційних регбістів у підготовчому періоді*: автореф. дис...к.фіз.вих. Харків: Харківська держ. акад. фіз. культури, 2006. 24 с.
8. Пасько В. *Інноваційні технології удосконалення фізичної та технічної підготовленості регбістів на етапі спеціальної базової підготовки*: автореф. дис. ...к.фіз.вих. Дніпропетровськ, 2016. 22 с.
9. Тищенко В., Лочман В., Мордвинов К., Белоус М., Тищенко Д. Застосування інноваційних засобів у навчально-тренувальному процесі в гандболі. *Фізичне виховання та спорт*. 2021. Т. 2. С. 57–64.

#### REFERENCES

1. Cahill, N., Lamb, K., Worsfold, O., Headey, R., & Murray, S. (2013). The movement characteristics of English Premiership rugby union players. *Journal of Sports Sciences*, vol. 31, no. 3, pp. 229–237.
2. Eggers, T., Cross, R., Norris, D., Wilmot, L., & Lovell, R. (2022). Impact of Microcycle Structures on Physical and Technical Outcomes During Professional Rugby League Training and Matches. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, vol. 17, no. 5, pp. 755–760.
3. Tim J. Gabbett. (2014). Effects of Physical, Technical, and Tactical Factors on Final Ladder Position in Semiprofessional Rugby League. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, vol. 9, no. 4, pp. 680–688.

4. Kvasnytsia, O. (2018) *Udoskonalennia fizychnoi pidhotovky kvalifikovanykh hravtsiv u rehbi-7 z urakhuvanniam individualnykh profiliv fizychnoi pidhotovlenosti* [Improvement of Physical Preparation of Qualified Rugby 7s Players With Consideration of Physical Preparedness Individual Profiles] (PhD Thesis), Lviv: Lviv State University of Physical Culture. [in Ukrainian]
5. Latyshev, M., Kvasnytsya, O., Spesyvykh, O., & Kvasnytsya, I. (2019). Prohnozuvannya: metody, kryteriyi ta sportyvnyy rezul'tat [Forecasting: methods, criteria and sports results]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprova* [Sports Bulletin of the Dnieper], no. 1, pp. 39-47. [in Ukrainian].
6. Kostiukevich, V. (2013). Pokaznyky fizychnoyi pidhotovlenosti sport-smeniv-komandnykh ihrovykh vydiv sportu protyahom pidhotovchoho periodu richnoho makrotsykladu [Indices of physical preparedness of athletes in team sports throughout training period of a year macrocycle]. *Sports herald of Pridniproviya*, vol. 3, no. 3, pp. 95–99. [in Ukrainian].
7. Martyrosian, A. (2006). *Shvydkisno-sylova pidhotovka kvalifikatsiynykh rehbistiv u pidhotovchomu periodi* [Speed and strength training of qualifying rugby players in the preparatory period] (PhD Thesis), Kharkiv: Kharkiv State Academy of Physical Culture. [in Ukrainian].
8. Pasko, V. (2016). *Innovatsiyni tekhnolohiyi udoskonalennya fizychnoyi ta tekhnichnoyi pidhotovlenosti rehbistiv na etapi spetsial'noyi bazovoyi pidhotovky* [Innovative technologies for improving the physical and technical readiness of rugby players at the stage of special basic training] (PhD Thesis), Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].
9. Tyshchenko V., Lochman V., Mordvynov K., Byelous M., Tyshchenko D. (2021). Zastosuvannya innovatsiynykh zasobiv u navchal'no-trenaval'nomu protsesi v handboli [Application of innovative means in the educational and training process in handball]. *Fizychno vykhovannya ta sport*, no. 2, pp. 57–64. [in Ukrainian].

## БІОМЕХАНІЧНА ТА КІНЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ САЛЬТО НАЗАД ЗІГНУВШИСЬ У СТРИБКАХ НА БАТУТІ

**Пимоненко М. М.**

*викладач,*

*здобувач вищої освіти доктора філософії кафедри кінезіології*

*та фізкультурно-спортивної реабілітації*

*факультету спорту та менеджменту*

*Національний університет фізичного виховання та спорту України*

*вул. Фізкультури 1, м. Київ, Україна*

*[orcid.org/0000-0002-2399-6424](https://orcid.org/0000-0002-2399-6424)*

*[nikolai\\_pimonenko@ukr.net](mailto:nikolai_pimonenko@ukr.net)*

**Гамалій В. В.**

*кандидат педагогічних наук,*

*професор кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації*

*факультету спорту та менеджменту*

*Національний університет фізичного виховання та спорту України*

*вул. Фізкультури 1, м. Київ, Україна*

*[orcid.org/0000-0002-8389-0832](https://orcid.org/0000-0002-8389-0832)*

*[gamali@ua.fm](mailto:gamali@ua.fm)*

**Ключові слова:** батут,  
спортсмени, біомеханіка,  
кінематика, модельні  
характеристики,  
підготовка.

Технічна підготовка спортсменів, які займаються стрибками на батуті на етапі спеціалізованої базової підготовки дуже важлива для подальшого спортивного удосконалення. Спортсменам необхідно опанувати технічно правильною базою рухів, яку на подальших етапах підготовки можна вдосконалювати та індивідуалізувати. Цьому допоможе вивчення тезніки вправ на основі модельних показників, зіставлення виконання вправ спортсменами, які займаються на етапі спеціалізованої базової підготовки з еталонним виконанням досвідченими спортсменами, детальне пояснення щодо виконання вправ. У зв'язку з цим, метою статті є дослідження, аналіз та детальний опис біомеханічної моделі вправи стрибок на батуті – сальто назад зігнувшись ("Елемент 314С"). Для досягнення мети було використано метод відеоаналізу з допомогою програми «Kinovea», створення біомеханічних моделей та вивчення часових, просторових характеристик вправи стрибок на батуті – сальто назад зігнувшись ("Елемент 314С"). Відеоаналіз виконання сальто назад зігнувшись проведено на основі відеозапису виконання двома фіналістами Олімпійських ігор 2016 року. Визначено загальну тривалість виконання спортсменами елемента 314С, який становив 2,36–2,40 с, час польоту від нижньої точки продавлювання батута до верхньої точки зависання становив 0,92с – 1,00 с, час другого періоду – від максимальної точки зависання в повітрі до максимального продавлювання батута – 1,52с – 1,40 с. Досліджено загальну висоту зльоту спортсменів – 7,42 м, та швидкість приходу на сітку батута – 12,06 м/с. На основі цих даних отримано біомеханічну модель виконання елемента 314С, що дозволяє використовувати її під час вивчення та вдосконалення вправи спортсменами, які займаються стрибками на батуті на етапі спеціалізованої базової підготовки. Це дозволяє порівнювати техніку виконання елемента спортсменами на етапі спеціалізованої базової підготовки з модельними показниками, вивчати окремі положення тіла, положення рук та ніг спортсменів під час удосконалення техніки даного елемента.



## BIOMECHANICAL AND KINEMATIC MODEL OF BENDING BACKFALLS IN TRAMPOLINE JUMPS

**Pymonenko M. M.**

*Lecturer,*

*Recipient of Higher Education of Doctor of Philosophy at the Department  
of Kinesiology and Physical Culture and Sports Rehabilitation  
of the Faculty of Sports and Management  
National University of Physical Education and Sports of Ukraine  
Physical Education str., 1, Kyiv, Ukraine,  
orcid.org/0000-0002-2399-6424  
nikolai\_pimonenko@ukr.net*

**Gamalii V. V.**

*Candidate of Pedagogical Sciences,*

*Professor at the Department of Kinesiology and Physical Culture  
and Sports Rehabilitation of the Faculty of Sports and Management  
National University of Physical Education and Sports of Ukraine  
Physical Education str., 1, Kyiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-8389-0832  
gamali@ua.fm*

**Key words:** *trampoline,  
athletes, biomechanics,  
kinematics, model  
characteristics, training.*

Technical training of athletes engaged in jumping on a trampoline at the stage of specialized basic training is very important for further sports improvement. Athletes need to master a technically correct base of movements, which can be improved and individualized at further stages of training. This will be helped by the study of the exercise technique based on model indicators, a comparison of the performance of exercises by athletes who are engaged in the stage of specialized basic training with reference performance by experienced athletes, a detailed explanation of the performance of exercises. In this regard, the purpose of the article is research, analysis and detailed description of the biomechanical model of the exercise of jumping on a trampoline – somersault back bending ("Element 314C"). To achieve the goal, the method of video analysis using the "Kinovea" program was used, creating biomechanical models and studying the temporal and spatial characteristics of the exercise of jumping on a trampoline - somersaults with a bent back ("Element 314C"). The video analysis of the back somersault performed by two finalists of the 2016 Olympic Games was performed on the basis of a video recording. The total duration of the athletes' performance of element 314C was determined, which was 2.36 – 2.40 s, the flight time from the lower point of the trampoline's push to the upper point of suspension was 0.92 s – 1.00 s, the time of the second period – from the maximum point of suspension in the air to the maximum pushing of the trampoline – 1.52 s – 1.40 s. The total take-off height of the athletes was 7.42 m, and the speed of landing on the trampoline net was 12.06 m/s. A biomechanical model of element 314C performance was obtained, which allows using it during the study and improvement of the exercise by younger athletes. This allows to compare the technique of performing an element by athletes at the stage of specialized basic training with model indicators, to study individual body positions, positions of the hands and feet of athletes during the improvement of the technique of this element.

**Вступ.** Сьогодні в Україні стрибки на батуті, які є Олімпійським видом спорту, привертають до себе велику увагу [1]. Розвиток батутного спорту має великі перспективи в Україні [2]. Для успішного розвитку цього виду спорту нашої країні особливе значення має підготовка молодих спортсменів-батутистів. Як показує реальний тренерський досвід та практика, а також дані літератури це особливо важливо для періоду підготовки молодих спортсменів-батутистів на етапі спеціалізованої базової підготовки (СБП) [2, 3]. Практичні підходи до навчання юних спортсменів на етапі СБП вимагають удосконалення методичної та технічної підготовки тренерів та спортсменів, удосконалення прийомів та методів їх навчання, заснованих на глибокому пізнанні теорії рухів та нових авторських методиках тренування юних спортсменів як на батуті так і на гімнастичних снарядах.

**Постановка проблеми.** Першочерговою проблемою, яку необхідно вирішити при вдосконаленні технічної підготовки спортсменів батутистів, у тому числі і особливо на етапі СБП, є оптимізація методики та засобів їхньої спеціальної підготовки, яка має здійснюватися відповідно до науково обґрунтованих біомеханічних вимог до специфіки вправ, які вивчаються [4, 10]. Для цього необхідно дослідження та створення точних біомеханічних моделей виконання батутистами базових елементів та навчання юних спортсменів цим елементам з урахуванням точних наукових даних.

Теоретичне обґрунтування та розробка технологій впровадження цього процесу у практику мають становити основу сучасної технічної підготовки у батутному спорті [4]. Одним із найбільш часто використовуваних базових елементів у тренувальних та змагальних програмах спортсменів як 1-го розряду, так і спортсменів найвищого рівня майстерності є стрибок на батуті – сальто назад зігнувшись. Він позначається умовним спортивним символом – "Елемент 314С" [5, 6].

Аналіз біомеханічної та кінематичної моделі виконання цього елемента є важливим для процесу вдосконалення технічної підготовки молодих спортсменів на етапі СБП. Він дозволить ефективно навчати молодих спортсменів базовим вправам, і контролювати їхнє правильне технічне виконання.

**Метою цієї роботи** є дослідження, аналіз та детальний опис біомеханічної моделі вправи стрибок на батуті – сальто назад зігнувшись ("Елемент 314С"), що включає механічну, кінематичну та анатомічну складову для ефективного та найбільш оптимального варіанту його виконання.

**Методи.** Дослідження проведено на основі відеоаналізу виконання елемента 314С двома досвідченими спортсменами-фіналістами XXXI Олімпійських ігор, які виконували цей елемент

у своїх перших довільних програмах змагань. За допомогою відеоаналізу здійснено біомеханічний та кінематичний аналіз елемента 314С, визначено основні біомеханічні, кінематичні та анатомічні параметри рухів спортсменів, та побудовано біомеханічну модель його виконання.

Умовно у статті позначено цих спортсменів із різних країн – «спортсмен А» та «спортсмен В». Для виконання цієї роботи використано комп'ютерну програму аналізу відеозображень «Kinovea» [8].

Для оцінки виступів спортсменів використовувався спеціальний дискретний поетапний та фазовий аналіз виконання елемента 314С. В основу поетапного аналізу вводився принцип дії на спортсмена фізичних сил. Відповідно до цього процес виконання елемента поділявся на два періоди:

Період 1 – рух спортсмена вгору під впливом поштовху сіткою батута. Він поділявся на два етапи: Етап 1-рух спортсмена вгору у взаємодії із сіткою батута від моменту найбільшого прогину сітки до моменту відриву від неї та Етап 2-рух вгору в безпорному стані від моменту відриву від сітки до моменту зависання у верхній точці польоту.

Період 2 – рух спортсмена вниз під впливом гравітації. Він поділявся на два етапи: Етап 3 – рух спортсмена в стані вільного падіння від моменту зависання у верхній точці до зіткнення з сіткою батута та Етап 4 – від зіткнення з сіткою батута до моменту найбільшого прогину сітки батута.

В основу аналізу періодів вводився принцип фізичних дій або рухів, які виконує спортсмен, їх особливості та ефекти, що виникають з різних положень тіла.

Поділ процесу виконання елемента на періоди був таким:

– I-період – Прийняття початкового положення тіла (це біомеханічно раціональне положення тіла для виконання основних періодів вправи), поштовх сітки батута та сприйняття його тілом спортсмена (що визначає подальшу траєкторію польоту) та відрив спортсмена від неї. Період цього періоду знаходився в інтервалі від моменту максимального прогинання сітки на початку виконання елемента до моменту відриву спортсмена від сітки.

– II-період – Рух у початковій стадії польоту нагору, перехід під час зльоту з вертикального положення у положення зігнувшись і обертання тіла спортсмена в сагітальній площині положенні зігнувшись на початок розкриття у пряму лінію.

– III-період – подальший рух спортсмена вгору, здійснення ним розкриття у пряме положення тіла. Початок обертання навколо загального центру мас тіла (ЗЦМТ) [9, 10]. Подальший рух. Проходження найвищої точки зльоту (точки зависання), момент зависання та здійснення оберту навколо загального центру мас тіла

(ЗЦМТ) під час руху вниз, утримання динамічної рівноваги до польоту до сітки та моменту торкання її ногами [10].

– IV-період – від моменту торкання сітки до точки її максимального продавлювання. Рухові дії, що забезпечують стійкість тіла на опорі та створення умов для виконання наступних елементів.

**Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Відео аналіз виконання елемента 314С двома спортсменами, які брали участь у фіналі XXXI Олімпійських ігор може вважатися близьким до еталонного, тобто максимально наближеного до ідеального в технічному відношенні. Ліцензію на право вступу на Олімпійських іграх у стрибках на батуті отримали 18 найкращих спортсменів батутистів із різних країн світу. 8 із них за результатами оцінок виступів (перших двох довільних комбінацій) потрапляють у фінал. Тому критерій вибору оцінки техніки виконання елемента 314С цими спортсменами-фіналістами для побудови за ними біомеханічної моделі був теоретично правильним.

З відеозапису виступів спортсменів [6], у ході якої вони виконували свою програму на Олімпіаді, був вибраний фрагмент, що належить до виконання ними елемента 314С. Надалі цей епізод відеозапису аналізувався у сповільненому покадровому режимі. За відеозаписом аналізували динаміку та кінематику рухів спортсменів за допомогою програми «Kinovea» [8], фіксуючи часові інтервали рухів. По стоп-кадрах вибраних моментів оцінено кути розташування частин тіла і зміни положень частин тіл спортсменів. За отриманими даними, з урахуванням інтервалів часу виконання рухів проведено розрахунки кутових швидкостей частин тіла спортсменів. Ці дослідження проведено як для безопорної частини польоту, так і для положень частин тіла спортсменів при взаємодії з сіткою батута, а також у періоди її максимального прогинання вниз (набір енергії за допомогою пружин сітки для подальшого поштовху спортсмена вгору) та повернення сітки батута у рівне положення (власне поштовху спортсмена сіткою батута вгору).

За повний час виконання елемента прийнято час від моменту прийняття спортсменом вихідного положення перед початком виконання елемента у нижній точці продавленої сітки батута, до прильоту на сітку батута після

виконання елемента, до моменту продавлювання сітки батута до її крайнього нижнього положення. У початковій частині виконання елемента на кадри малювали вертикальну лінію, нижня точка якої була місцем зіткнення стоп спортсмена із сіткою батута і відповідно точкою його відриву від сітки під час зльоту. Лінія слугувала критерієм оцінки зміщення плечового і кульшового суглобів тіла спортсмена, а також загальним центром маси тіла з моменту відриву від сітки та закінчуючи кінцевим приходом на сітку до моменту її продавлювання у нижню точку.

За допомогою програми «Kinovea» було оцінено загальну тривалість виконання спортсменами А та В елемента 314 С (рис. 1).



**Рис. 1. Фотографії моментів положення тіла спортсмена під час його виступу на Олімпіаді залежно від фази виконання елемента 314С\* і значення кутів між частинами тіла щодо вертикалі**

Кадр 1. – Кут 1 між вертикальною віссю вгору і корпусом тіла при пусковій позі в момент максимального прогину сітки у фазі I

– Кут 2 – між вертикальною віссю вниз і стегном спортсмена фази I

Кадр 2. Проміжне положення тіла спортсмена при переході в положення зігнувшись.

Кадр 3. – Кут 3 переміщення ніг між вертикаллю вниз від ЗЦМТ та їх положенням у фазі II.

– Кут 4 між ногами та корпусом спортсмена, після прийняття положення зігнувшись у фазі II

– Кут 5 зміщення ЗЦМТ від вертикалі зі стартового положення ЗЦМТ (кут зміщення ЗЦМТ у фазі II)

Кадр 4. – Кут 7 між положенням ЗЦМТ після розкриття і вертикаллю з ЗЦМТ при старті (кут зміщення ЗЦМТ у фазі III)

Кадр 5. – Кут між положенням ніг після розкриття та вертикаллю вгору в початковий період фази III (кут дорівнює 27°)

– Кут між ногами та корпусом після розкриття (кут дорівнює 202°)

Кадр 6. – Кут 6 повороту ніг при прямому корпусі тіла в період від початку фази до її закінчення та торкання спортсменом сітки ногами.

Кадр 7. Проміжне положення тіла спортсмена у фазі III у момент його горизонтального положення у період обертання

Кадр 8 – Кут 8 між вертикальною віссю вгору і корпусом тіла при приході на сітку в момент максимального прогину сітки у фазі IV

– Кут 9 між вертикальною віссю вниз і стегном спортсмена фази IV

\* Елемент 314 С був 6-м елементом у першій комбінації його програми змагання

Загальний час виконання елемента у комбінації для спортсменів становив:

- для спортсмена А-2,36 сек,
- для спортсмена В – 2,40 сек.

Час періоду 1 – зльоту від нижньої точки продавливання батута до верхньої точки зависання становило:

– для спортсмена А – 0,92 сек

– для спортсмена В – 1,00 сек

Час періоду 2 – падіння від верхньої точки зависання в повітрі до максимального продавливання батута при приході на сітку становило – 1,52 с для спортсмена А і 1,40 с для спортсмена В.

У таблиці 1 систематизовані та представлені значення вимірних кутових значень розташування частин тіла для спортсменів А і В.

Кут 1. Кут між вертикальною віссю вгору та корпусом тіла при пусковій позі в момент максимального прогину сітки у фазі I (Рис. 1, кадр 1)

Кут 2. Кут між вертикальною віссю вниз та стегном спортсмена фази I (Рис. 1, кадр 1)

Кут 3. Кут переміщення ніг між вертикаллю вниз від ЗЦМТ та їх положенням у фазі II. Підсумкове становище зігнувшись (Рис. 1, кадр 3)

Кут 4. Кут між корпусом тіла та ногами у положенні зігнувшись у фазі II. (Рис. 1, кадр 3)

Кут 5. Кут усунення ЗЦМТ від вертикалі зі стартового положення ЗЦМТ (кут усунення ЗЦМТ у фазі II) (Рис. 1, кадр 3)

Кут 6. Кут переміщення ніг між їхнім положенням у фазі III після розкриття та приходом на сітку. (Мал. 1, кадр 6)

Кут 7. Кут між положенням у польоті ЗЦМТ та вертикаллю з ЗЦМТ при старті (кут зміщення ЗЦМТ у фазі III) (Рис. 1, кадр 4)

Кут 8. Кут між вертикальною віссю вгору та корпусом тіла при приході на сітку в момент максимального прогину сітки у фазі IV (Рис. 1, кадр 8)

Кут 9. Кут між вертикальною віссю вниз та стегном спортсмена фази IV (Рис 1, кадр 8)

\* Спортсмен А – спортсмен – учасник Олімпійських ігор

\*\* Спортсмен В – спортсмен – чемпіон Олімпійських ігор

У таблиці 2 представлені дані тимчасових інтервалів і кінетичні характеристики виконання спортсменом фрагментів елемента 314С.

Радіальна швидкість обертання спортсмена визначалася шляхом вимірювання кута обертання (програма "Kinovea"), поділу його для переве-

Таблиця 1

**Значення кутів відхилень частин тіла у спортсменів олімпійців у різні фази польоту при виконанні ними елемента 314С**

№ пп	Спортсмени	Фази польоту під час виконання елемента 314С і кути відхилень частин тіла, градуси.								
		Фаза I		Фаза II			Фаза III		Фаза VI	
		Кут 1	Кут 2	Кут 3	Кут 4	Кут 5	Кут 6	Кут 7	Кут 8	Кут 9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Спортсмен А*	12	29	175 (3,07 рад.)	35	2	185 (3,25 рад.)	0	35	17
2	Спортсмен В**	12	30	172 (3,00 рад.)	39	5	209 (3,66 рад.)	1	32	17

Таблиця 2

**Кінематичні характеристики рухів спортсмена при виконанні ним елемента 314С  
(інтервали часу і радіальні швидкості)**

№	Період виконання елемента	Інтервал дії чи положення спортсмена	Інтервал дії чи положення спортсмена, с (до сотих значень)	Тривалість інтервалу дії спортсмена, с (до сотих значень)	Радіальна швидкість обертання *, $\Omega$ рад·сек <sup>-1</sup>
1	2	3	4	5	6
1	I	Від максимального продавлювання сітки до відриву про неї	43,65 – 43,82	0,17	-
2	I – II	Від нижньої точки продавлювання сітки до положення зігнувшись	43,65 – 44,16	0,51	-
3	II	Від моменту відриву від сітки до прийняття положення зігнувшись (рух ногами) Кут 4 – 172° (3,00 рад)*	43,82 – 44,16	0,34	8,82
4	II	Від положення зігнувшись до розкриття в лінію Кут – 202° (3,53 рад)*	44,16 – 44,46	0,30	11,8
5	III	Від розкриття в лінію до проходження вертикального положення	44,46 – 44,60	0,14	-
6	III	Зависання у верхній точці польоту	44,60 – 44,70	0,10	-
7	III	Від положення розкриття до торкання сітки батута ногами (Обертання тіла навколо ЗЦМТ) Кут 7 – 209° (3,66 рад)*	44,46 – 45,88	1,42	2,57
8	III	Від проходження точки зависання до торкання сітки батута ногами	44,65 – 45,88	1,23**	-
9	IV	Період продавлювання сітки від торкання до нижньої точки	45,88 – 46,05	0,17	-

\* Рух відбувається з кутовим переміщенням або обертанням

дення з градусів у радіани на [9], і поділу на тривалість виконання цього руху в с.

\*\* За цим інтервалом часу за формулами визначення висоти падіння та швидкості падіння в нижній точці приходу на сітку [10] були визначені швидкість падіння в точці приходу на сітку – вона дорівнює 12,06 м · с-1 і висоти зльоту спортсмена над сіткою – вона дорівнює 7,42 м.

Подані на рисунку та у таблицях дані демонструють особливості техніки виконання елемента 314С. З даних видно, що техніка виконання елемента в обох спортсменів досить близька.

Вибір спортсмена для покадрової оцінки техніки виконання елемента 314С і оцінки його тимчасових і кінематичних характеристик рухів був зумовлений вищою оцінкою його вступу порівняно зі спортсменом А, а близькість кутових параметрів і загального часу виступу дозволяла вважати достатнім детальний аналіз кращого з них двох.

За допомогою відеоаналізу та перегляду виконання елементів обома спортсменами досліджено, що техніка виконання елемента в обох спортсменів досить близька. Вибір спортсмена

для покадрової оцінки техніки виконання елемента 314С і оцінки його тимчасових і кінематичних характеристик рухів був зумовлений вищою оцінкою його вступу порівняно зі спортсменом А, а близькість кутових параметрів і загального часу виступу дозволяла вважати достатнім детальний аналіз кращого з них двох.

Загальна висота зльоту спортсмена становила 7,42 м. Швидкість приходу на сітку батута – 12,06 м/с-1.

Досліджені значення радіальних кутових швидкостей обертання ланок тіла спортсмена:

1. ноги спортсмена після прийняття на зльоті положення зігнувшись – 8,82 рад·с-1 (кут повороту 172°, час 0,34 з) (Період I) (Табл. 1).

2. корпус спортсмена при розкритті після групування – 11,80 рад·с-1 (кут повороту 202°, час 0,30 с) (Період II) (Табл. 1).

3. Загальне обертання всього тіла навколо ЗЦМТ під час руху у 3 фазі польоту – 2,57 рад·с-1 (кут повороту 209°, час 1,42 с) (Період III) (Табл. 1).

Сукупність представлених візуальних та кількісних тимчасових та кінематичних даних дозволяє отримати детальне уявлення про біомеханічну

модель виконання спортсменами-батутистами елемента 314С максимально наближено до теоретично ідеальної техніки виконання.

У періоді I у стартовий момент руху тіла спортсмена з нижньої точки максимально продавленої сітки батута вгору, його руки знаходяться в положенні вгору паралельно один одному і трохи відхилені назад за голову (Рис. 1, кадр 1). Корпус нахилений вперед на  $120^\circ$  вертикальної осі від точки відриву від сітки. Ноги в колінах зігнуті, стегна під кутом  $30^\circ$  до вертикальної осі. Стопи паралельно один одному і в контакт з сіткою батута, що рухається вгору. Таке біомеханічне положення оптимально забезпечує балансування тіла спортсмена на опорі, що рухається з прискоренням вгору – сітки батута, що штовхає вгору. Проекція перпендикуляра вниз з ЗЦМТ повинна бути в межах центру прямокутника, що охоплює периметр опори спортсмена по зовнішніх краях одночасно двох його стоп.

Рух сітки батута вгору у періоді I відбувається з прискоренням. Максимальну швидкість поштовху або енергію поштовху сітка батута набирає при наближенні до вихідного горизонтального положення. Передати цю енергію тілу спортсмена виштовхом сітки можна лише у разі, якщо ноги спортсмена будуть повністю випрямлені, тобто, будуть являти собою жорстку біомеханічну конструкцію, здатну оптимально сприйняти і передати всьому його тілу енергію поштовху батута. У зігнутому положенні ноги не зможуть оптимально сприйняти енергію поштовху і зменшать її через свою не жорстку конструкцію.

В процесі руху вгору в опорному I періоді, ноги спортсмена випрямляються в пряму лінію, забезпечуючи необхідну жорсткість його біомеханічної конструкції тіла для ефективного сприйняття поштовху тіла спортсмена сіткою батута.

Все це в сукупності в першій фазі руху забезпечує оптимальні умови для правильного (близького до ідеального) сприйняття тілом спортсмена імпульсу від поштовху його тіла сіткою. Причому як для його загального центру маси тіла так і всього його тіла, і наступний його точний рух вгору по перпендикуляру вгору з точки відриву. Варто зазначити, що час руху сітки при поштовху нею спортсмена нагору становив  $0,17$  с (табл. 2).

Основне завдання спортсмена в 1-му періоді руху на опорі, що прискорюється, полягає в умінні правильно і найбільш ефективно сприйняти імпульс і енергію поштовху його тіла сіткою батута. Першочергове значення для цього має правильна техніка, яка у свою чергу визначається правильною, оптимальною біомеханікою його тіла як біомеханічною системою, що знаходиться в контакт з батутутом як механічною системою, що забезпечує поштовх спортсмена вгору.

У другій фазі після поштовху спортсмена сіткою і його відриву від неї стопи відразу змінюють своє положення від положення, яке перпендикулярне до гомілки, до спрямованого чітко вниз. Тим самим подовжується довжина стопи як важеля, що біомеханічно важливо для забезпечення в подальшому в результаті маху ногами вгору імпульсу обертання.

Рухаючись вгору в безопорному стані, спортсмен переходить до виконання елемента – сальто назад зігнувшись. Його руки паралельно один одному з положення вгору переміщуються у бік щиколоток. Ноги стрімко з високою кутовою швидкістю піднімаються нагору, здійснюючи швидко-силовий рух. Кутове переміщення стоп від початкового положення становить  $172^\circ$  (рис. 1, табл. 1). Час переміщення –  $0,34$  с, кутова швидкість  $8,82$  рад·с<sup>-1</sup> (табл. 2). Біомеханічно – це швидкісний рух важелів (ніг) на шарнірах (тазостегнових суглобах). Руки спрямовані до гомілковостопних суглобів. Кут між корпусом тіла та ногами –  $390^\circ$  (Рис. 1, кадр 3). Відхід загального центру маси тіла від перпендикуляра з точки відриву вгору становить, у місці закінчення прийняття положення зігнувшись, кут  $50^\circ$  (Рис. 1, кадр 3).

Основне завдання спортсмена у другому періоді виконання вправи – оптимізувати біомеханіку своїх рухів таким чином, щоб, виконавши рух – перехід у положення зігнувшись і задаючи початковий обертальний момент махом ніг для здійснення сальто назад, не дозволити суттєво відхилитися і зміститися вперед ЗЦМТ від лінії вертикального зльоту.

У III періоді спортсмен випрямляється в лінію. При цьому, не змінюючи положення рук, і їх кута щодо вертикалі, він продовжує рух вгору. Розпрямляючи корпус тіла таким чином, що кисті рук переміщуються долонями до стегон і наближаються до тазостегнових суглобів, фіксуючись там з обох боків стегон. Ноги спортсмена трохи відхиляються до горизонту і складають по відношенню до лінії зльоту вгору кут  $147^\circ$  (рис. 1 кадр 4). Тіло продовжує рухатися вгору. У момент максимального розкриття розгинання корпусу спортсмена становить  $202^\circ$  (рис. 1 кадр 5). При цьому його голова нахилена в шиї під невеликим кутом уперед і очі дивляться на пальці ніг. Біомеханічно це знову рух важеля – корпусу тіла на осі – вісь попереково-крижового відділу хребта спортсмена перпендикулярна до сагітальної площини. Швидкість цього куткового переміщення становить –  $11,8$  рад·с<sup>-1</sup> і відбувається за час  $0,30$  с (табл. 2).

Розкриття спортсмена в лінію з зазначеним вище розгином корпусу та легким поштовхом тазом вперед компенсує горизонтальне зміщення центру маси тіла від вертикалі змінюючи його від початкових  $50^\circ$  після прийняття положення зігнув-

шись до  $10^\circ$  після розкриття. Це фактично повертає центру маси тіла перпендикуляр від точки відриву від сітки, практично усуваючи потенційну загрозу ефекту горизонтального зміщення вперед при приході на сітку. Одночасно з цим обидва послідовно вироблені спортсменом біомеханічні рухи (прийняття положення зігнувшись і розгин) забезпечують тілу спортсмена обертальний момент, що призводить до обертання його навколо центру маси тіла у сагітальній площині. Перебуваючи в цьому русі, він більше не робить жодних дій. Спортсмен біомеханічно фіксує це своє підсумкове положення після розкриття і, придбавши від двох обертальних імпульсів зазначений вище крутний момент, продовжує свій рух.

На початку III періоду спортсмен ще деякий час він рухається, обертаючись вгору. Досягає в найвищій точці підйому точку зависання, і після знаходження в ній  $0,10$  с починає рух вниз, продовжуючи обертання навколо свого центру маси тіла (табл. 2). Загальні його майбутнє кутове переміщення при обертанні навколо центру маси тіла до моменту приходу на сітку після розкриття становитиме  $209^\circ$  (рис. 1, кадр 6). Цей поворот відбувається з кутовою швидкістю обертання, що дорівнює  $2,57 \text{ рад}\cdot\text{с}^{-1}$ , за час  $1,42 \text{ с}$  (рис. 1, кадр 7). Проходячи на певній висоті точку горизонтального положення тіла, спортсмен не змінюючи положення тіла і, як біомеханічна система, в статодинамічній рівновазі, продовжуючи обертання, наближається до сітки батута, повертаючись до неї ногами.

При наближенні до сітки батута спортсмен переводить руки паралельно один одному від стегон вгору над головою, а ноги згинає в колінних суглобах, переводячи стопи з витягнутого вертикального положення горизонтальне, перпендикулярно до щиколоток. Таким чином, спортсмен готує своє тіло та ноги як його опорну частину до взаємодії із сіткою батута. Необхідність цих дій очевидна і доцільна. На момент торкання сітки спортсмен пролетів від точки зависання  $7,42 \text{ м}$  вниз (табл. 2) і набув завдяки своїй масі тіла значну кінетичну енергію. У вільному падінні в момент торкання сітки він має швидкість руху вниз рівну  $-12,06 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  (табл. 2). Дотик, хоч і зі здатною до прогинання, але досить жорсткою – натягнутою пружинами сіткою, це досить відчутне і потенційно сильне зіткнення. Сила впливу сітки на стопи обернено пропорційна площі об'єкта, з яким вона стикається. Ноги спортсмена згинаються в колінних суглобах для забезпечення необхідної амортизації під час зіткнення та утримання рівноваги на опорі – проекції від центру маси тіла в область периметра площі опори (рис. 1, кадр 8). Ноги розставлені для збільшення площі прямокутника периметра, що охоплює, 2-х стоп. Розставлені ноги забезпечують найкраще потра-

пляння та перебування в ньому проекції від центру маси тіла.

Біомеханічно підготувавши себе таким чином, спортсмен на початку IV періоду виконання елемента 314С стикається як біомеханічна система з сіткою батута як механічною системою. Цей дотик починає процес амортизації падіння тіла, його уповільнення з одночасним переведенням усієї набраної від падіння кінетичної енергії тіла спортсмена, в потенційну енергію розтягування пружин батута.

Завдяки точно виконаним руховим діям у польоті, центр маси тіла спортсмена практично не відхилився від перпендикуляра вгору від точки його відриву від сітки при зльоті. Таким чином, горизонтальне переміщення тіла при завершенні елемента 314С практично відсутнє.

Аж до досягнення нижньої точки прогину сітки, руки спортсмена знаходяться вгорі, але в результаті гальмівного впливу сітки, що амортизує, трохи відхиляються назад за голову, корпус нахилється вперед на  $30^\circ$  від вертикалі, а ноги в колінах зігнуті під кутом  $170^\circ$  до вертикалі. У своєму біомеханічному положенні спортсмен наближається до вихідного положення тіла на початку виконання елемента. Слід звернути увагу, що час продавлювання сітки дорівнює  $0,17 \text{ с}$  (табл. 2), що дорівнює часу її руху при поштовху спортсмена вгору за його старті у цій вправі. Це наслідок закону збереження енергії. Енергія початкового поштовху сітки тіла спортсмена, що володіє масою, перетворюється до точки зависання в потенційну енергію, що дорівнює енергії поштовху. Подальший рух вниз на опорі перетворює потенційну енергію спортсмена на кінетичну, викликавши при амортизації на сітку батута (як механічну систему створену саме для такого перетворення), її зворотний перехід знову на потенційну, але вже енергію пружин батута. Це опосередковано доводить мінімальний вплив на біомеханічні та кінетичні параметри руху спортсмена, що сповільнює ефект від тертя його тіла про повітря.

Аналіз участі та дій, що виробляються м'язовою системою тіла спортсмена як цілісною біомеханічною системою, показав, що м'язи тіла спортсмена беруть участь у виконанні ним рухів у всіх фазах польоту. Однак вони беруть участь у цьому по-різному. Є м'язи безпосередньо відповідальні за рухи, які виконуються, і які здійснюють його при значному скороченні та напрузі. І є м'язи, що додатково беруть участь у виконанні руху. Залежно від цього вони поділяються на дві групи: м'язи, що виконують основну роботу (власне рух – зміна та прийняття нового зміненого положення тіла); м'язи, що виконують допоміжний обслуговуючий характер роботи (відносно стабільність динамічної постави).

У першому періоді основну роботу виконують такі групи м'язів: м'язи ніг – великий і середній сідничний м'яз, прямий і латеральний м'язи стегна, м'язи щиколотки, всі м'язи гомілковостопного суглоба та стопи; м'язи тулуба: м'язи пресу – зубчаста, коса, пряма, м'язи спини – трапецієподібна, найширша, м'язи рук (по кожній) – дельтоподібний м'яз; інші м'язи тіла у цій фазі виконують допоміжний обслуговуючий характер роботи.

У другому періоді основний обслуговуючий характер роботи виконують такі групи м'язів: м'язи ніг – чотириголовий та кравецький м'язи стегна, прямий та латеральний м'язи стегна, литковий м'яз та інші м'язи гомілки, м'язи гомілковостопних суглобів; м'язи тулуба: м'язи пресу (зубчаста, коса, пряма); м'язи рук – дельтоподібні, триголові м'язи розгиначів кисті та пальців; інші м'язи тіла у цій фазі виконують допоміжний обслуговуючий характер роботи.

У III періоді основний обслуговуючий характер роботи виконують такі групи м'язів: м'язи ніг: великий і середній сідничні м'язи, прямий і латеральний м'язи стегна, литковий м'яз та інші м'язи гомілки, м'язи гомілковостопного суглоба; м'язи тулуба: м'язи спини – трапецієподібний, найширший, м'язи пресу зубчастий, косий, прямий; м'язи рук – дельтоподібні, триголові, розгиначі кисті та пальців; інші м'язи тіла у цьому періоді виконують допоміжний обслуговуючий характер роботи.

У IV періоді основний обслуговуючий характер роботи виконують такі групи м'язів: м'язи ніг: великий і середній м'язи, сідничні, прямий і латеральний м'язи стегна, двоголовий м'яз стегна, литковий м'яз та інші м'язи гомілки, м'язи гомілковостопного суглоба; м'язи тулубу: м'язи пресу –

зубчастий, косий, прямий, м'язи спини – трапецієподібний, найширший; м'язи рук – дельтоподібні; інші м'язи тіла у цьому періоді вправи виконують допоміжний та обслуговуючий характер роботи.

**Висновки і перспективи подальших розробок у цьому напрямку.** Проведено дослідження біомеханічних та кінематичних особливостей виконання елемента сальто назад прогнувшись (елемент 314С) двома фіналістами Олімпійських ігор зі стрибків на батуті. На підставі отриманих даних розроблено та описано детальну біомеханічну, кінематичну та м'язову анатомічну модель рухів спортсмена при виконанні цього елемента, яку можна вважати максимально наближеною до ідеальної. Проаналізовано рухи спортсменів у всі періоди та фази виконання цього елемента. Визначено кількісні дані за часом, кутовими швидкостями та переміщенням спортсменів у просторі. Відзначено особливості взаємодії спортсменів батутистів як біомеханічної системи з батутутом як механічною підштовховою системою.

Показано важливість початкового навчання спортсменів батутистів на етапі СБП науково-обґрунтованої правильної техніки виконання базових стрибкових елементів, особливо елемента 314С. Отримані дані можуть бути використані у системі вдосконалення технічної підготовки спортсменів батутистів на етапі спеціалізованої базової підготовки, а саме вивчення технічної структури рухів під час виконання елемента “сальто назад прогнувшись” (314С), виконання підвідних вправ, аналіз та порівняння техніки виконання цього елемента спортсменами на етапі СБП та модельними показниками.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Пимоненко М., Носова Н. Олімпійська підготовка батутистів в Україні: проблеми і перспективи. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2022. № 11(157). С. 118-123. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).27](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).27)
2. Сушко Р., Магомедов, А. Аналіз результатів виступу українських спортсменів у літніх олімпійських іграх. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації*. 2019. № 50. С. 112-115.
3. Бурла О. Загальна теорія підготовки спортсменів : курс лекцій і практикум: навч.-метод. посіб. для студентів галузі знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини». та інші. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2016. 184 с.
4. Гамалій В. Біомеханічні аспекти раціоналізації процесу навчання рухів у процесі технічної підготовки спортсменів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 2. С. 36-41.
5. Горжий В., Салямін Ю., Шуйська Т., Веклюк Р. Стрибки на батуті: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. 2020. 147 с.
6. Men's Trampoline – Gymnastics | Rio 2016 Replays. <https://youtu.be/eEtecRhUxE>
7. Adnan N. M. N., Ab Patar M. N. A., Lee H., Yamamoto S. I., Jong-Young L., Mahmud J. Biomechanical analysis using Kinovea for sports application. In *IOP conference series: materials science and engineering*. 2018. Vol. 342(1). p. 012097. IOP Publishing.
8. Адашевський В., Лавінський Д. Методика визначення сил, які діють на частини тіла людини, при різних спортивних рухах. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер.: Динаміка і міцність машин. зб. наук. пр.* 2020. № 2. С. 10-13.
9. Швидкість, час, відстань, онлайн розрахунок. <https://uk.calcprofi.com/shvydkist-chas-vidstan-onlayn-rozrakhunok.html>



10. Литвиненко Ю., Альошина А., Бичук О., Петрович В., Долинський Б. Т., Долинський Б. Т., Буховец Б. О. Особливості статодинамічної стійкості тіла гімнастів високої кваліфікації. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019. № 36. С. 124-130.

#### REFERENCES

1. Pymonenko M., Nosova N. (2022). Olimpiiska pidhotovka batutystiv v Ukraini: problemy i perspektyvy. [Olympic training of trampo players in Ukraine: problems and prospects]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriia 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fyzyczna kultura i sport)*. Vol. 11(157). P. 118-123
2. Sushko R., Mahomedov A. (2019). Analiz rezultativ vystupu ukrainskikh sportsmeniv u litnikh olimpiiskikh ihrakh. [Analysis of the performance results of Ukrainian athletes at the Summer Olympic Games]. *Tendentsii ta perspektyvy rozvytku nauky i osvity v umovakh hlobalizatsii*. Vol. 50. P. 112-115.
3. Burla M. (2016). Zahalna teoriia pidhotovky sportsmeniv: kurs leksii i praktykum: navch.-metod. posib. dlia studentiv haluzi znan 0102 «Fyzyczne vykhovannia, sport i zdorovia liudyny» [General theory of training of athletes: a course of lectures and practicum]. 184 p.
4. Hamalii V. (2020). Biomekhanichni aspekty ratsionalizatsii protsesu navchannia rukhiv u protsesi tekhnichnoi pidhotovky sportsmeniv. [Biomechanical aspects of streamlining the process of learning movements in the process of technical training of athletes]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. Vol. 2. P. 36-41.
5. Horzhyi V., Saliamin Yu., Shuiska T., Vekliuk R. (2020). Strybky na batuti: navchalna prohrama dlia dyticho-yunatskykh sportyvnykh shkil. [Jumping on a trampoline: curriculum for children's and youth sports schools]. 147 p.
6. Mens Trampoline – Gymnastics | Rio 2016 Replays. <https://youtu.be/eEtecRhIUxE>
7. Adnan N. M. N., Ab Patar M. N. A., Lee H., Yamamoto S. I., Jong-Young L., Mahmud J. (2018). Biomechanical analysis using Kinovea for sports application. *In IOP conference series: materials science and engineering*. Vol. 342(1). P. 012097.
8. Adashevskiy V., Lavinskyi D. (2020). Metodyka vyznachennia syl, yaki diut na chastyny tila liudyny, pry riznykh sportyvnykh rukhakh. [The method of determining the forces that act on parts of the human body during various sports movements]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI"*. Vol. 2. P. 10-13. <https://doi.org/10.20998/2078-9130.2020.1.219630>
9. Shvydkist, chas, vidstan, onlain rozrakhunok. [Speed, time, distance, online calculation]. <https://uk.calcprofi.com/shvydkist-chas-vidstan-onlayn-rozrakhunok.html>
10. Lytvynenko Yu., Alosyna A., Bychuk O., Petrovych V., Dolynskiy B., Dolynskiy B., Bukhovets, B. (2019). Osoblyvosti statodynamichnoi stiikosti tila himnastiv vysokoi kvalifikatsii. [Peculiarities of statodynamic stability of the body of highly qualified gymnasts]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. Vol. 36. P. 124-130.

## МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ БОРОТЬБИ З ДОПІНГОМ У СПОРТІ

**Сергатий М. О.**

*кандидат юридичних наук, доцент,  
доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін  
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія  
вул. Наукове містечко, 59, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-9821-7691](https://orcid.org/0000-0002-9821-7691)  
[nick.sergaty@gmail.com](mailto:nick.sergaty@gmail.com)*

**Сергата Н. С.**

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,  
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичної культури і спорту  
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія  
вул. Наукове містечко, 59, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0002-3684-688X](https://orcid.org/0000-0002-3684-688X)  
[nssergata@gmail.com](mailto:nssergata@gmail.com)*

**Кий О. Г.**

*викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії  
та фізичної культури і спорту  
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія  
вул. Наукове містечко, 59, Запоріжжя, Україна  
[orcid.org/0000-0001-8020-5580](https://orcid.org/0000-0001-8020-5580)  
[doctorskiy@gmail.com](mailto:doctorskiy@gmail.com)*

**Ключові слова:** спорт вищих досягнень, допінг, підвищення працездатності, заборонені речовини, міжнародні нормативні акти, процедура допінг-контролю.

Стаття присвячена аналізу положень основних міжнародно-правових актів, регулюючих питання боротьби з допінгом у спорті, визначенню поняття допінгу, окресленню процедури допінг-контролю спортсменів, а також наданню інформації щодо груп заборонених речовин та методів. У статті аналізується історія допінгу у професійному спорті та спорті вищих досягнень. Зазначено, що допінг застосовували ще в Стародавній Греції, причому «заборонений плід» ставав все солодшим. Якщо на початку ХХ ст. спортсмени часто використовували наркотики, алкоголь, які дозволяли притупити почуття болю і втоми, то надалі стали застосовуватися більш досконалі види допінгу, в тому числі анаболічні стероїди - речовини, що впливають на людину на гормональному рівні. У подальшому з'явилися ерітропоетини (які збільшували витривалість і силу), діуретики (які виводили рідину з організму, підвищували гнучкість та маскували застосування спортсменом допінгу). Потім навчилися переливати кров спортсменів, насичувати її киснем, спеціальними речовинами, здійснювати інші маніпуляції із кров'ю. Залежно від виду спорту вони можуть мати зовсім різні і навіть протилежні фармакологічні дії: від психостимулюючого до транквілізуючого, від мочегонного до кардіотропного впливу.

Допінг ставав, як зазначали фахівці, не тільки більш різноманітним, вузько спеціалізованим та ефективним, але й небезпечним для здоров'я спортсменів. І саме тому багато міжнародних організації перестали

ставитися до допінгу як до звичайного явища, а стали розглядати його як серйозне правопорушення. З цього моменту різко зросла роль міжнародних та національних структур у боротьбі з цим негативним явищем у спорті.

Величезна кількість лікарських засобів мають статус заборонених для спортсменів під час змагань. Сучасна концепція у сфері боротьби з допінгом у спорті вищих досягнень наведена в Антидопінговому Кодексі ВАДА (Всесвітнє антидопінгове агентство). ВАДА щороку видає список заборонених препаратів для спортсменів та нові версії так званих стандартів: міжнародний стандарт для лабораторій, міжнародний стандарт для тестування та міжнародний стандарт оформлення терапевтичних винятків.

## INTERNATIONAL LEGAL REGULATION OF THE COMBAT OF DOPING IN SPORTS

**Sergatyi M. O.**

*Doctor of Law,*

*Associate Professor at the Department of Social and Humanitarian Disciplines*

*Khortytsk National Educational and Rehabilitation Academy*

*Science town str., 59, Zaporizhzhia, Ukraine*

*orcid.org/0000-0002-9821-7691*

*nick.sergaty@gmail.com*

**Sergata N. S.**

*Candidate of Sciences in Physical Education and Sports,*

*Associate Professor at the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy*

*and Physical Culture and Sports*

*Khortytsk National Educational and Rehabilitation Academy*

*Science town str., 59, Zaporizhzhia, Ukraine*

*orcid.org/0000-0002-3684-688X*

*nssergata@gmail.com*

**Kyi O. G.**

*Lecturer at the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy*

*and Physical Culture and Sports*

*Khortytsk National Educational and Rehabilitation Academy*

*Science town str., 59, Zaporizhzhia, Ukraine*

*orcid.org/0000-0001-8020-5580*

*doctorskiy@gmail.com*

**Key words:** *top sports, doping, performance enhancement, prohibited substances, international regulations, doping control procedure.*

The article is devoted to the analysis of the provisions of the main international legal acts regulating the fight against doping in sports, the definition of the concept of doping, the outline of the procedure of doping control of athletes, as well as the provision of information on groups of prohibited substances and methods.

The article analyzes the history of doping in professional and elite sports. It is noted that doping was used even in ancient Greece, and the "forbidden fruit" became ever sweeter. If at the beginning of the 20th century athletes often used drugs and alcohol, which made it possible to dull the feeling of pain and fatigue, then in the future more advanced types of doping began to be used, including anabolic steroids - substances that affect a person on a hormonal

level. Later, erythropoietins appeared (which increased endurance and strength), diuretics (which removed fluid from the body, increased flexibility, and masked the athlete's use of doping). Then they learned how to transfuse athletes' blood, saturate it with oxygen, special substances, and perform other blood manipulations. Depending on the type of sport, they can have completely different and even opposite pharmacological effects: from psychostimulant to tranquilizing, from diuretic to cardiotropic effect.

As experts noted, doping became not only more diverse, narrowly specialized and effective, but also dangerous for athletes' health. And that is why many international organizations stopped treating doping as an ordinary phenomenon, and began to consider it as a serious offense. From that moment on, the role of international and national structures in the fight against this negative phenomenon in sports increased dramatically.

A huge number of medicines have the status of prohibited for athletes during competitions. The modern concept in the field of combating doping in elite sports is given in the Anti-Doping Code of WADA (World Anti-Doping Agency). Every year, WADA issues a list of prohibited drugs for athletes and new versions of the so-called standards: the International Standard for Laboratories, the International Standard for Testing and the International Standard for Therapeutic Exemptions.

**Постановка проблеми.** Спорт завжди був невід'ємною частиною життя людини – з давніх-давен люди прагнули бути швидше, вище, сильніше. Сучасний спорт вищих досягнень – індустрія, на яку працюють передові досягнення фармацевтичної промисловості, медицини та науки. Головні події у світі спорту, такі як чемпіонати світу чи континентів, Олімпійські ігри – це не лише вершина у спортивній кар'єрі окремої людини, а й арена для змагань наукових інновацій, спрямованих на зміцнення та стимуляцію фізичних якостей спортсмена. Міжнародний олімпійський комітет (МОК) ставить на чільне місце концепцію про чистий спорт, засновану на наступних аргументах боротьби з допінгом: застосування допінгу неприпустимо з морально-етичних причин; допінг дає односторонню перевагу спортсменам над суперниками, які не застосовують допінг; заборона застосування допінгу обумовлена турботою про здоров'я спортсмена.

Організм спортсмена, його фізіологія – це внутрішній бік спортивних змагань. Саме вона стала серйозною проблемою у світі спорту, оскільки фізіологічні можливості людини можуть керуватися ззовні, за рахунок фармакологічного впливу.

**Мета статті** – проаналізувати міжнародно-правові акти направлені на вирішення проблеми – боротьби з допінгом у спорті.

Допінг – явище не нове. Історія свідчить про те, що ще древні греки використовували різні речовини для поліпшення своїх спортивних результатів. Пізніше, з розвитком технологій, ситуація з допінгом досягла загрозливих масштабів. Звичайно, різні спортивні організації намагалися боротися із цим, однак серйозного результату це

не давало, тому що не було системи контролю над застосуванням допінгу, та й самого чіткого визначення допінгу все ще не було.

Допінг у спорті – це введення спортсменам або застосування ними різних видів фармакологічних препаратів. Спортивний допінг активно використовувався з кінця XIX ст., і першим з них був стрихнін, який у малих дозах викликав у спортсменів короточасний стимулюючий ефект. Досить відомим вважається також і той факт, що вживання кави у великій кількості викликає збільшення можливостей спортсменів [1].

За визначенням Антидопінгової Конвенції, прийнятій у Страсбурзі 1989 року, допінг у спорті – означає призначення спортсменам або спортсменкам чи використання ними фармакологічних класів допінгових препаратів або допінгових методів [2].

Допінг – цей термін вживається у спорті стосовно наркотичних речовин, а також будь-яких речовин природного чи синтетичного походження, які застосовуються спортсменами для штучного, примусового підвищення працездатності у період навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності. Такі речовини можуть різко підняти на короткий час активність нервової та ендокринної систем та м'язову силу, до них також відносяться препарати, що стимулюють синтез м'язових білків після впливу навантажень на м'язи. Залежно від виду спорту вони можуть мати зовсім різні і навіть протилежні фармакологічні дії: від психостимулюючого до транквілізуючого, від мочегонного до кардіотропного впливу.

На Міжнародному конгресі зі спортивної медицини, що проходив у 1965 р. у Страсбурзі

(Франція), було надано визначення поняття «допінг». Згідно з цим визначенням, допінг – являє собою введення в організм людини будь-яким шляхом речовини, чужої цьому організму, або будь-якої фізіологічної субстанції в ненормальній кількості, або введення будь-якої речовини неприродним шляхом, для того щоб штучно і нечесним шляхом підвищити результат спортсмена під час виступу у змаганнях [3].

У Міжнародній хартії фізичного виховання та спорту (Париж, 1978 р.) йдеться про те, що заняття фізичним вихованням та спортом є основним правом кожної людини. Відповідно до ст. 7 зазначеного документа допінг надає згубний вплив через те, що є явищем, небезпечним для здоров'я і суперечить спортивній моралі [4].

Величезна кількість лікарських засобів мають статус заборонених для спортсменів під час змагань. Сучасна концепція у сфері боротьби з допінгом у спорті вищих досягнень наведена в Антидопінговому Кодексі ВАДА (Всесвітнє антидопінгове агентство). ВАДА щороку видає список заборонених препаратів для спортсменів та нові версії так званих стандартів: міжнародний стандарт для лабораторій, міжнародний стандарт для тестування та міжнародний стандарт оформлення терапевтичних винятків [5].

Міжнародна олімпійська спільнота за 130 років свого існування виробила значну кількість міжнародних нормативно-правових актів, які регулюють різні аспекти спортивного регламенту, у тому числі і боротьбу з допінгом у спорті, до яких насамперед відносяться: Олімпійська хартія 1894 р. [6]; Міжнародна хартія фізичного виховання та спорту, проголошена Генеральною конференцією ООН у Парижі 21 листопада 1978 р. [4]; Статут міжнародного спортивного арбітражного суду 1984 р. [7]; Конвенція проти застосування допінгу 1989 р. [2]; Спортивна хартія Європи, прийнята 7-ю конференцією міністрів зі спорту європейських країн у м. Родос 15 травня 1992 р. [8]; Кодекс спортивного арбітражу 1994 р. [9]; Антидопінговий кодекс олімпійського руху 1999 р. [10]; Міжнародна конвенція про боротьбу з допінгом у спорті 2005 р. [11]; Медичний кодекс Міжнародного олімпійського комітету 2009 р. [12] та ін.

Створене 10 листопада 1999 р. Всесвітнє антидопінгове агентство (далі – ВАДА) виступає як методологічний і координуючий центр, який спрямовує роботу основних антидопінгових організацій для окремих країн та видів спорту – національні антидопінгові організації та міжнародні федерації, які розробляють свої правила, що відповідають основним положенням Кодексу ВАДА, а також наводять механізми реалізації положень названого Кодексу, враховуючи умови країни чи певного виду спорту.

Існує Всесвітня антидопінгова програма, яка введена Кодексом ВАДА, а також іншими документами агентства. Як зазначає М.В. Тимець, дана програма «має три рівні, де документи першого та другого рівня носять імперативний (обов'язковий) характер для всіх антидопінгових та спортивних організацій, а документи третього рівня носять рекомендаційний характер» [13, с. 24].

Рівень перший – Всесвітній антидопінговий кодекс ВАДА 2015 р. (прийнятий 03 березня 2003 р. у Копенгагені на Всесвітній конференції по боротьбі з допінгом у спорті). Він містить антидопінгові правила, яких повинні дотримуватися спортсмени та антидопінгові організації у всіх країнах та видах спорту, а також дозволяє уніфікувати принципи боротьби з допінгом – одна схема для взяття проби у всіх спортсменів, одні й ті самі санкції для порушників однакових правил тощо [10].

На думку К. Бойцова та О. Чикіріса, «антидопінгові правила можна порівняти з правилами змагань і зі спортивними правилами, за якими проводяться змагання. Відповідно, спортсмени приймають ці правила як умову участі в змаганнях і зобов'язані їх дотримуватися» [14].

Рівень другий – міжнародні стандарти.

1. Стандарт списку заборонених до вживання під час змагань методів та речовин публікується один раз на рік у вигляді переліку неприпустимих препаратів. Останній варіант такого списку опубліковано 1 січня 2018 р.

2. Стандарт для спортсмена, який отримав підтвердження на використання препаратів для терапевтичного лікування, при цьому необхідно чітко виконувати приписи щодо вживання подібних речовин у зв'язку з суворими правилами організації контролю.

3. Стандарт тестування починається з процедури ознайомлення атлета про взяття проб та про відправлення їх до лабораторії – всі ці кроки розписані та визначені для досягнення чіткого проведення тестів, а також для персоніфікації та невідомості аналізів спортсмена.

4. Стандарт лабораторій визначає отримання вірогідних даних при дослідженні проб на допінг.

5. Стандарт протидії допінгу у спорті підтримує практично будь-яку інформацію, яка допоможе виявити застосування заборонених препаратів під час тренувань спортсменів, а також під час спортивних змагань.

Рівень третій – діяльність та вимоги ВАДА. Розроблено та створено для ефективної роботи з нормативними документами при здійсненні головних заходів щодо виявлення заборонених препаратів.

Міжнародний олімпійський комітет (МОК), законодавства багатьох країн світу, Всесвітнє

антидопінгове агентство (ВАДА) визначають існуючий на сьогодні порядок вживання атлетами речовин та засобів для збільшення їх працездатності та витривалості, і забороняють сам факт застосування подібних препаратів спортсменами.

Законодавча боротьба з допінгом, можна сказати, почалася з прийняття Конвенції проти застосування допінгу ETS № 135 (Страсбург, 1989 р.) [2]. Її мета – забезпечувати чесність змагань і здоровий стан спортсменів. Важливим нововведенням є пункт про координацію антидопінгової політики самими країнами-учасницями. Іншими словами, сторони – учасниці Конвенції здійснюють узгодження політики та діяльності своїх державних організацій, які займаються питаннями допінгу у спорті. У свою чергу, обов'язок держав полягає у прийнятті відповідних законів, які обмежуватимуть доступність допінгу та його вільний обіг. Країни учасниці Конвенції 1989 р. також займаються наданням допомоги своїм спортивним організаціям у фінансуванні антидопінгового контролю.

Конвенція має додаток — Перелік видів заборонених фармакологічних допінгових препаратів і методів допінгу. Цей перелік щорічно доповнюється відповідно до антидопінгового списку Міжнародного олімпійського комітету. Медичний кодекс Міжнародного олімпійського комітету дає перелік групи класів:

1. Заборонені класи речовин: а) стимулятори; б) наркотики; в) анаболічні засоби; г) діуретики; д) пептидні та глікопротеїнові гормони та їх аналоги.

2. Заборонені методи: а) кров'яний допінг; б) фармацевтичні, хімічні та фізичні процедури.

3. Класи фармакологічних засобів з обмеженою забороною: а) алкоголь; б) марихуана; в) місцеві анестетики; г) кортикостероїди; д) бета-блокатори.

Перелік заборонених фармакологічних засобів не є вичерпним. Багато препаратів, які не увійшли до цього списку, визначаються як споріднені фармакологічні засоби. Тобто офіційний список не містить повного переліку заборонених засобів, препаратів, які можна віднести до тієї чи іншої групи. Ця обставина існує через те, що скласти повний перелік усіх можливих засобів, що впливають на спортсменів як допінг практично неможливо. Причина тому у різних найменуваннях одних і тих же засобів. Причина також є і в постійному оновленні списку вже відомих препаратів новими, у появі різних комбінованих речовин, що перебувають у комплексі різних заборонених препаратів, які можуть застосовуватися окремо один від одного. Іншими словами, у переліку заборонених засобів наведено лише список типових прикладів. У цьому аспекті існує необхідність у доскональних знаннях з розглядуваного питання у спортсменів, тренерів і особливо у лікарів команд.

Ставлення до стимуляторів нині дуже сильно змінилося:

1) всі атлети спорту вищих досягнень піддаються допінг-контролю;

2) обіцянку не вживати допінг було включено до Олімпійської клятви спортсменів (Сідней, 2000 р.);

3) створено нормативні акти та дисциплінарні структури щодо протидії допінгу в спорті.

Всесвітнє антидопінгове агентство (ВАДА), основною функцією якого є визволення світу спорту від допінгу, ґрунтується на рівному представництві в ньому урядових організацій та організацій олімпійського руху. Нормативно-правова база цієї організації – це Медичний кодекс Міжнародного олімпійського комітету та Всесвітній антидопінговий кодекс.

Всесвітній антидопінговий кодекс перераховує заходи, спрямовані проти допінгу у всіх видах спорту. Щорічно Всесвітнє антидопінгове агентство провадить величезну роботу з проведення всебічного дослідження, складання переліку заборонених препаратів, акредитації лабораторій по всьому світу, проведення різних симпозіумів, які присвячені аналізованій проблемі.

Всесвітній антидопінговий кодекс застосовується до всіх суб'єктів, маючих відношення до спортивних змагань. Тобто це спортсмени, їх тренери, медичний персонал, працюючий зі спортсменами-учасниками змагань, а також під час тренувань перед змаганнями і т. ін. Всі спортсмени зобов'язані не допустити попадання в свій організм заборонених фармакологічних речовин. Тут має місце принцип об'єктивної відповідальності, який прийнятий у Всесвітньому антидопінговому кодексі, Медичному кодексі Міжнародного олімпійського комітету та в більшості інших антидопінгових правил. Згідно з цим принципом невиконання антидопінгових вимог полягає у виявленні заборонених засобів або їх ознак у пробі, яка була взята у спортсмена.

Для виявлення факту використання допінгу проводиться допінг-контроль. Допінг-контроль – це взяття та дослідження біопроб у спортсмена з метою виявлення наявності у його організмі заборонених до застосування речовин або встановлення використання заборонених методів підготовки до змагань. При цьому, порушення буде зафіксовано незалежно від намірів спортсмена, якими він керувався при прийнятті допінгу. Умисел, необережність або помилка – значення при цьому немає, головне, що результат допінг-контролю показав наявність заборонених речовин в організмі спортсмена.

Програму Всесвітнього антидопінгового агентства позазмагального та змагального допінг-контролю здійснюють антидопінгові комісії,

які супроводжуються спеціальними документами Всесвітнього антидопінгового агентства. Їх склад не менше двох осіб і їм належить право відбору, кодування та транспортування проб. Співробітники антидопінгової комісії, які беруть участь в антидопінговому контролі, зобов'язані зберігати в таємниці всю інформацію та стежити за правильністю здійснення процедури допінг-контролю.

Ця процедура здійснюється у спеціально організованих місцях (допінговий пункт). Обов'язковому тестуванню підлягають призери змагань та спортсмени, визначені жеребкуванням. Протягом змагань особи можуть кілька разів піддаватися антидопінговому тестуванню. Результати мають бути готові не пізніше 48 годин. Спортсмен, який отримує повідомлення з'явитися до пункту допінг-контролю, зобов'язаний протягом години після отримання запрошення з'явитись до зазначеного пункту у супроводі представника команди, командного лікаря, перекладача (за необхідності). При собі потрібно мати посвідчення особи. Співробітники засобів масової інформації не мають права перебувати в допінг-пунктах. Запрошений на тестування сам вибирає пробірки для біопроби. Після тестування, у присутності супроводжуючих спортсмена осіб, пробірка опечатується, кодується, нумерується.

Начальник допінг-пункту складає протокол, в якому відображаються всі вихідні дані біопроби, перераховуються фармакологічні засоби, що застосовувались спортсменом на протязі останніх трьох днів. Протокол звіряється присутніми і за відсутності зауважень щодо процедури тестування підписується спортсменом, особами, що його супроводжували та представником антидопінгової комісії. Копія протоколу видається спортсмену на руки. При відмові атлета з'явитися на тестування, при здійсненні різноманітних фальсифікацій, а також при отриманні негативних показників біопроби до спортсмена застосовуються санкції у формі дискваліфікації на термін, встановлений у судовому порядку.

Всесвітній антидопінговий кодекс закріплює норми про відповідальність за використання допінгу у спорті. Кодекс встановлює певні правила, які стосуються санкцій, що застосовуються до спортсменів-порушників у індивідуальних видах спорту. Так, спортивні результати анулюються або спортсмен індивідуального виду спорту дискваліфікується за застосування заборонених речовин. Тим не менше санкції, що застосовуються до спортсмена, який не пройшов допінг-контроль, можуть бути пом'якшені або скасовані, якщо спортсмен зможе довести відсутність своєї провини (наприклад, перед змаганнями спортсмен-суперник підсипав йому заборонену речовину у склянку з водою).

Особливу увагу слід звернути на особливості положень про відповідальність за використання допінгу в командних видах спорту. У разі коли підозрюється більше одного члена спортивної команди, вся команда має пройти тестування на допінг. Якщо за його результатами виявлять більше одного порушника правил, то вся команда підлягає дискваліфікації.

Слід також враховувати, що можна подати апеляцію на рішення, яке приймається відповідно до положень Всесвітнього антидопінгового кодексу.

У Всесвітньому антидопінговому кодексі закріплені такі принципи: прозорість та підзвітність сторін, які його підписали, у своїй роботі; поважне ставлення до приватних інтересів обвинувачених у порушенні антидопінгових норм. Більше того, ніякі дії через порушення антидопінгових правил не можуть бути застосовані до спортсмена або до будь-якої іншої особи, якщо з моменту такого порушення пройшло більше восьми років. У ситуації, що розглядається, вісім років – це термін давності притягнення до відповідальності обвинуваченої особи [10].

Для ефективності проведення тестування та правового захисту спортсмена Всесвітнє антидопінгове агентство у 2003 р. розробило та затвердило Посібник для спортсменів за програмою позазмагального тестування та Пам'ятку на допомогу спортсменам та тренерам з питань антидопінгових правил. Ще одним правовим регулятором у цій галузі є медичні інструкції міжнародних спортивних асоціацій та федерацій.

Також, стосовно норм міжнародного права, які закріплюють положення щодо досліджуваного питання, слід зазначити про існування Міжнародної конвенції про боротьбу з допінгом у спорті (Париж, 2005 р.) [11]. Вона була прийнята у рамках Генеральної конференції Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки та культури. Мета конвенції полягає у розвитку та зміцненні міжнародного співробітництва у сфері запобігання застосуванню допінгу у спорті та боротьби з ним. Для досягнення поставленої мети на учасників Конвенції 2005 р. покладено такі обов'язки:

1) вжиття на національному та міжнародному рівнях належних заходів, які відповідають принципам Всесвітнього антидопінгового кодексу;

2) заохочення всіх форм міжнародного співробітництва, яке спрямоване на забезпечення захисту спортсменів, дотримання етичних принципів у спорті та спільне використання результатів досліджень;

3) сприяння міжнародному співробітництву між державами-учасницями та провідними організаціями в галузі боротьби з допінгом у спорті, зокрема співпраці із Всесвітнім антидопінговим агентством.

На сьогоднішній день санкції за вживання допінгу суттєво посилилися. Заборонено також перевезення, продаж та розповсюдження допінгових засобів та речовин.

Слід зазначити, що нові препарати, які містять заборонені речовини з'являються доволі регулярно, й іноді Всесвітнє антидопінгове агентство просто не встигає за цим встежити. Крім того, деякі міжнародні спортивні організації та навіть спортивні федерації мають закритий характер і забороняють втручатися в їхню діяльність. Щороку можна почути про те, як найбільші футбольні організації відкидають антидопінгові правила Всесвітнього антидопінгового агентства. Також, незважаючи на те, що у всіх лабораторіях, акредитованих Всесвітнім антидопінговим агентством, встановлено найновіше обладнання, неминуча поява помилок. У таких ситуаціях страждають самі спортсмени, навіть не підозрюючи, що приймають заборонені речовини [1, с. 61].

За результатами опитування, проведеного у 2015 р. серед деяких категорій спортсменів, було отримано таку статистику. Більше 75% спортсменів переконані у тому, що без застосування допінгу неможливо здобути перемоги на чемпіонатах світу та Олімпійських іграх. Більшість опитаних (більше 80%) добре обізнані про порядок допінг-контролю, систему покарань за застосування допінгу. Понад 40% спортсменів мають уявлення про те, як можна обійти систему допінг-контролю, а також приховати факт використання заборонених препаратів [1, с. 121].

Незважаючи на це, користь від боротьби з допінгом все ж таки існує. Застосування допінгу – це область, пов'язана з недотриманням вимог між-

народних спортивних об'єднань. Активний пошук способів усунення даної проблеми ведеться і у сфері внутрішньої самоорганізації країн. Можна також говорити про реальне прагнення держав вже на національному рівні припиняти спроби застосування заборонених препаратів.

Вживання заборонених засобів є не тільки порушенням правил змагань, а й шахрайством. Тому що в результаті застосування допінгу спортсмен обманним шляхом привласнює чужу власність (у даному випадку перемогу у змаганнях). Згідно з кримінальним законодавством більшості країн, у тому числі й України, шахрайство відноситься до кримінально-караних злочинів.

У ході розробки спільної політики для використання цього явища зі спорту держави співробітничать одна з одною, обмінюються досвідом, діють спільно. В результаті досягається один з головних напрямів міжнародних відносин: зміцнення миру та злагоди між людьми різних країн.

**Висновки.** Сама людська природа викликає в індивіда необхідність завоювання найбільших висот у спорті, кар'єрному зростанні, бізнесі, політиці всіма дозволеними, забороненими, законними і не завжди легальними способами. «Victorum sunt, non judicatur» (Переможців не судять) – цій істині кілька тисяч років, але необхідно в сучасному спортивному світі справедливо та чесно проводити антидопінгову політику, процедури оголошення, виявлення, медичні проби мають бути «прозорими». Тренери, атлети, чиновники від спорту, спонсори від реклами повинні розуміти, що незаконне вживання заборонених речовин та технологій у сфері спорту несе велику кількість побічних ефектів, що загрожують здоров'ю та життю спортсменів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Акуленко Т. М. Правові аспекти міжнародного співробітництва щодо антидопінгової діяльності. *Актуальні проблеми політики*. Київ, 2018. Вип. 62. С. 152-165.
2. Антидопінгова конвенція (ETS N 135) Страсбург, 16 листопада 1989 року. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_228#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_228#Text)
3. Измайлова О. В., Щербак Ю. Є. Допінг і боротьба з ним : метод. посіб. Полтава : ПДПУ ім. В.Г. Короленка, 2005. 72 с.
4. Міжнародна хартія фізичного виховання та спорту 21 листопада 1978 року. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU78004H>
5. World Anti-Doping Agency. What is prohibited. List of prohibited substances and methods. URL: <https://www.wada-ama.org/en/content/what-isprohibited>
6. Олімпійська Хартія. International Olympic Committee. Lausanne/Switzerland. URL: <https://lasersailing.com.ua/images/olimpic.pdf>
7. Статут міжнародного спортивного арбітражного суду 1984 р. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
8. Спортивна хартія Європи, прийнята 15 травня 1992 року. URL: <http://lib.sportedu.ru/GetText.idc?TxID=1542>
9. Кодекс спортивного арбітражу 1994 року. URL: [https://issuu.com/olympicua/docs/arbitrage\\_2016\\_ua](https://issuu.com/olympicua/docs/arbitrage_2016_ua)
10. Всесвітній антидопінговий кодекс 01.01.2015 року. URL: <http://nadc.org.ua/wp-content/uploads/2018/08/WADA-Code-UA.pdf>
11. Міжнародна конвенція про боротьбу з допінгом у спорті / Конвенцію ратифіковано Законом N 68-V (68-16) від 03.08.2006. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/952\\_007#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/952_007#Text)



12. Медичний кодекс Міжнародного олімпійського комітету 2009 р. URL: <https://noc-ukr.org/about/officialdocuments/olympic-movement-medical-code/>
13. Тимец М.В. Всемирное антидопинговое агентство: структура и основные направления деятельности. *Спорт: экономика, право, управление*. Минск, 2005. № 4. С. 23-26.
14. Бойцов К. ВАДА, кругом ВАДА: как живется спортсменам под пристальным надзором комиссаров Всемирного антидопингового агентства. *Актуальні проблеми політики*. Київ. 2007. № 2. С. 12-18.

#### REFERENCES

1. Akylenko T.M. (2018). Pravovi aspekti mizhnarodnogo spivrobitnytstva chodo antidopingovoi diialnosti. [Legal aspects of international cooperation in anti-doping activities]. *Aktyalni problemy polityky – Actual problems of politics*. Vol. 62. P. 165. Kiev. [In Ukrainian].
2. Antydopingova konvensiy (ETS N 135). (1989). [Anti-doping convention]. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_228#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_228#Text). Strasbourg. [In France].
3. Izmayilova O.V., Shcherbak Y.E. (2005). Doping i borotba z nym. [Doping and the fight against it]. P. 72. Poltava. [In Ukrainian].
4. Mizhnarodna hartiy fizychnogo vyhovanny ta sporty. (1978). [International charter of physical education and sports] URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU78004H>
5. World Anti-Doping Agency. What is prohibited. List of prohibited substances and methods. URL: <https://www.wada-ama.org/en/content/what-is-prohibited>
6. Olimpiyska hartiy. (2019). [Olympic Charter.] URL: <https://laser sailing.com.ua/images/olympic.pdf>
7. Statut mizhnarodnogo sportyvnoho arbitrazhy sudu. (1984). [Statute of the International Sports Arbitration Court]. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
8. Sportyvna hartiy Evropy. (1992). [Sports Charter of Europe]. URL: <http://lib.sportedu.ru/GetText.idc?Tx-tID=1542>
9. Kodeks sportyvnoho arbitrazhy. (1994). [Code of Sports Arbitration]. URL: [https://issuu.com/olympicua/docs/arbitrage\\_2016\\_ua](https://issuu.com/olympicua/docs/arbitrage_2016_ua)
10. Vsesvitniyi antydopingovyi kodeks. (2015). [World Anti-Doping Code]. URL: <http://nadc.org.ua/wp-content/uploads/2018/08/WADA-Code-UA.pdf>
11. Mignarodna konvensiyi pro borotby z dopingom u sporti. (2006). [International Convention on Combating Doping in Sports]. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/952\\_007#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/952_007#Text)
12. Medychnyi kodeks Mizhnarodnogo olimpiyskogo komitetu. (2009). [Medical Code of the International Olympic Committee]. URL: <https://noc-ukr.org/about/officialdocuments/olympic-movement-medical-code/>
13. Tymets M.V. (2005). Vsemirnoe antidopingovoe agenstvo: struktura i osnovnye napravleniy deyitelnosti. [World Anti-Doping Agency: structure and main directions of activity]. *Sport: ekonomika, parvo, upravlenie – Sports: economics, law, management*. Vol. 4. P. 23-26. Minsk [In Belarus].
14. Boytsov K. VADA, krugom VADA: kak zhyvetcy sportsmenam pod pristalnym nadzorom komissarov Vsemirnogo antidopingovogo agenstva. [WADA, around WADA: how athletes live under the close supervision of commissioners of the World Anti-Doping Agency]. *Aktyalni problemy polityky – Actual problems of politics*. Vol. 2. P. 12-18. Kiev. [In Ukrainian].

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МАРКЕТИНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІТНЕС-ІНДУСТРІЇ

**Серета Н. В.**

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,  
доцент кафедри менеджменту фізичної культури  
Харківська державна академія фізичної культури  
вул. Клочківська, 99, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0002-8320-3000](https://orcid.org/0000-0002-8320-3000)  
[sereda\\_nataliya86@ukr.net](mailto:sereda_nataliya86@ukr.net)*

**Стадник С. О.**

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,  
доцент кафедри менеджменту фізичної культури  
Харківська державна академія фізичної культури  
вул. Клочківська, 99, Харків, Україна  
[orcid.org/0000-0001-6694-1098](https://orcid.org/0000-0001-6694-1098)  
[svetlanastadnik87@gmail.com](mailto:svetlanastadnik87@gmail.com)*

**Ключові слова:** *спортивні клуби, менеджмент, ринок фізкультурно-спортивних послуг, сучасні технології.*

У статті наведено результати проведеного дослідження використання сучасних маркетингових технологій в організаційно-управлінській діяльності фітнес-клубів. Визначено конкурентні переваги та недоліки у використанні методів маркетингових досліджень у порівнянні із конкурентами. Розглянуто особливості побудови маркетингової стратегії фітнес-клубу «Fitness Stadium»; визначена тенденція щодо наявності окремих локальних клубів, де найбільшу питому вагу займають тренажерні зали. За результатами проведеного анкетування визначено, що 90% використовують у власній професійній діяльності сучасні методи дослідження ринку фізкультурно-спортивних послуг. На основі проведеного дослідження здійснено аналіз маркетингової діяльності фітнес-клубу «Fitness Stadium». За результатами проведеного анкетування визначено, що мережа Інтернет визначена одним з популярних засобів отримання інформації (95,7%), основною соціальною мережею отримання інформації є Instagram (46,8%) та 68,7% працівників фітнес-клубів використовують сучасні маркетингові технології для об'єктивної оцінки власної професійної діяльності. Визначено стратегічні шляхи покращення діяльності фітнес-клубів з урахування особливостей макросередовища, а саме: розширення спектру послуг для online-діяльності, систематичне дослідження зміни вподобань споживачів фітнес-клубу, підвищення рівня зацікавленості у населення, популяризація активного способу життя, розширення рекламної діяльності, формування позитивного іміджу фітнес-клубу. Визначено основні функції маркетингової діяльності у фітнес-індустрії: формування довіри споживача; інформування споживача про асортимент послуг фітнес-клубу; переконання споживача у перевагах послуг, які рекламуються; стимулювання споживача надавати перевагу послугам, вироблених даним фітнес-клубом. Встановлено, що застосування сучасних маркетингових технологій переважно використовується за для просування послуг фітнес-клубу «Fitness Stadium», розробкою та реалізацією рекламної кампанії, стимулювання збуту та збільшення прибутку.

## FEATURES OF THE APPLICATION OF MODERN MARKETING TECHNOLOGIES IN THE FITNESS INDUSTRY

**Sereda N. V.**

*Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical Culture Management  
Kharkiv State Academy of Physical Culture  
Klochkivska str., 99, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-8320-3000  
sereda\_nataliya86@ukr.net*

**Stabnyk S. O.**

*Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical Culture Management  
Kharkiv State Academy of Physical Culture  
Klochkivska str., 99, Kharkiv, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-6694-1098  
svetlanastadnik87@gmail.com*

**Key words:** *sports clubs, management, market of physical culture and sports services, modern technologies.*

The article presents the results of the conducted research on the use of modern marketing technologies in the organizational and management activities of fitness clubs. Competitive advantages and disadvantages in the use of marketing methods are determined in comparison with competitors. The peculiarities of building a marketing strategy of the fitness club "Fitness Stadium" are considered; there is a definite trend regarding the presence of individual local clubs, where gyms occupy the largest specific weight. Based on the results of the survey, it was determined that 90% use modern methods of researching the market of physical culture and sports services in their own professional activities. On the basis of the conducted research, an analysis of the marketing activity of the fitness club "Fitness Stadium" was carried out. According to the results of the survey, it was determined that the Internet is one of the popular means of obtaining information (95.7%), the main social network for obtaining information is Instagram (46.8%), and 68.7% of fitness club employees use modern marketing technologies for objective assessment of one's own professional activity. Strategic ways to improve the activity of fitness clubs, taking into account the features of the macro environment, are defined, namely: expanding the range of services for online activities, systematic research into changes in the preferences of fitness club consumers, increasing the level of interest among the population, popularizing an active lifestyle, expanding advertising activities, forming a positive the image of a fitness club. The main functions of marketing activities in the fitness industry are determined: formation of consumer trust; informing the consumer about the range of fitness club services; convincing the consumer of the benefits of the advertised services; encouraging the consumer to prefer the services provided by this fitness club. It was established that the use of modern marketing technologies is mainly used to promote the services of the fitness club "Fitness Stadium", develop and implement an advertising campaign, stimulate sales and increase profits.

**Постановка проблеми.** Популярність фітнес-індустрії кожного року в Україні зростає. Дана форма фізкультурно-спортивної організації є унікальним місцем організації рухової активності, спортивного тренування та професійного спорту. Сучасні зміни у зовнішньому середовищі підштовхують фітнес-клуби до пошуку новітніх методів вдосконалення власної професійної діяльності. Розвиток та ефективне функціонування будь-якої фізкультурно-спортивної організації, в першу чергу, залежить від зміни чинників макросередовища. Міцний та фізичний зв'язок між споживачем фізкультурно-спортивних послуг та тренером є обов'язковою складовою досягнення результатів. Кризові умови які склалися у 2022 році вимагають докорінних змін власної професійної діяльності фітнес-клубів.

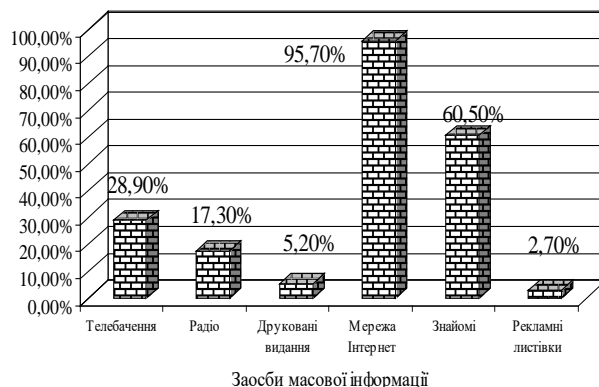
Розвиток і використання маркетингу в організаційно-управлінській діяльності розпочато та продовжується у наукових працях Котлера Ф., Келлера К. [1]. У роботах Романенко О.О. [10], Пацалюк К.О. [11] та Костинець Ю.В. [7] розкрито особливості використання маркетингових технологій та комунікацій в діяльності підприємств за різними галузями спрямування. Наведено змістовні теоретико-методичні результати проведених досліджень: сутність, характеристика та особливості формування. У сфері фізичної культури і спорту, а саме у фітнес-індустрії такі науковці як Бондар А.С. [2; 3], Леонова Ю.О. [3], Стадник С.О. [2; 3], Серета Н.В. [2; 4], Богоявленський О.В. [5] та Попова І.В. [5] розкривають особливості застосування маркетингових комунікацій в організаційно-управлінській діяльності фітнес-клубів. Наводяться результати проведеного дослідження стосовно підвищення ефективності управління вітчизняними фітнес-клубами у сучасних умовах функціонування.

Для проведення дослідження використовувались наступні наукові методи дослідження: аналіз літературних джерел, організаційний аналіз, системний аналіз порівняльний аналіз, анкетування (дослідження проводилось із використанням засосунку Google Fofms), методи математичної статистики.

**Мета статті** – визначити особливості застосування сучасних маркетингових технологій в діяльності фітнес-клубу «Fitness Stadium» та їх конкурентів.

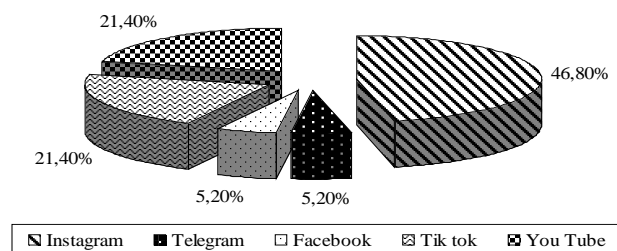
**Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Для ефективного використання сучасних маркетингових технологій виникає потреба у визначенні які засоби отримання інформації для споживачів є більш ефективними та інформативними. Першу та лідируючу позицію займає мережа Інтернет – 95,7%, далі це альтернативне

джерело отримання інформації – знайомі 60,5%. Інші засоби масової інформації є не такі популярні та отримали незначну підтримку (рис. 1).



**Рис. 1. Популярність засобів масової інформації серед споживачів фітнес-клубу «Fitness Stadium»**

Результати дослідження свідчать, що мережа Інтернет визначена одним з популярних засобів отримання інформації. Тому дану сферу необхідно опановувати та використовувати всі можливі соціальні мережі для залучення більшої кількості споживачів до фітнес-клубу «Fitness Stadium» та дослідження зміни потреб споживача та тенденції ринку (рис. 2).

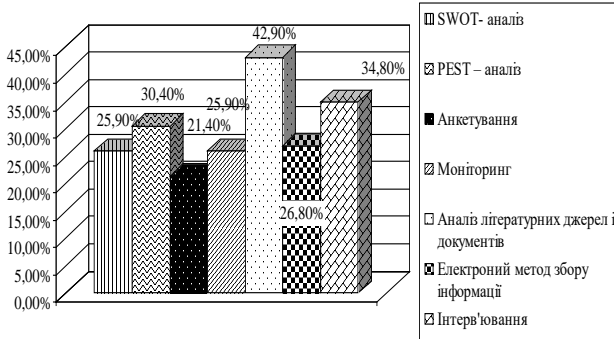


**Рис. 2. Популярність соціальних мереж та каналів серед споживачів фітнес-клубу «Fitness Stadium»**

З усіх популярних соціальних мереж наймасовішою та переглядаємо є Instagram – 46,8%. Інші мережі теж є популярними та споживачі отримують інформацію з них, але це корелюється в залежності від віку споживача фітнес-клубу та його інтересів. Фітнес-індустрія має міжнародний розвиток і добре розвивається у першу чергу завдяки засобам масової інформації. Пропагандуючи фітнес-послуги, соціальні мережі мають значну перевагу завдяки доступності, близькості до свого читача, слухача, глядача.

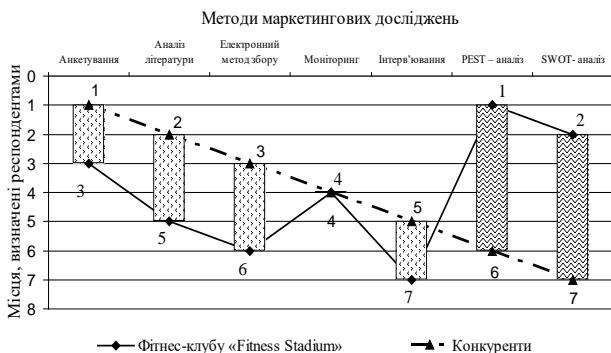
Використання методів дослідження ринку фітнес-послуг є необхідним компонентом у фор-

муванні стратегії фітнес-клубу. Нажаль, дослідження показало що працівники у власній професійній діяльності використовують застарілі методи дослідження ринку, не враховуючи сучасні тенденції – SWOT та PEST-аналізи (рис. 3).



**Рис. 3. Характеристика використання методів дослідження в діяльності фітнес-клубу «Fitness Stadium»**

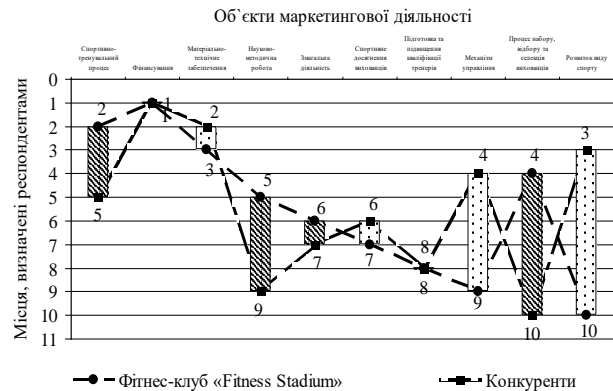
Дослідження питання ефективності використання сучасних методів досліджень ринку фітнес-послуг виявилось досить неочікуваним. Працівники конкурентів відверто зневажають сучасними методами маркетингових досліджень – PEST-аналіз (оцінка впливу політичних, економічних, соціальних та технологічних факторів на спортивну школу) 6 місце (35,7%) та SWOT-аналіз (оцінка сильних та слабких сторін, її можливостей та загроз) 7 місце (36,6%) (рис. 4). Протилежну думку має адміністрація та тренерсько-викладацький склад фітнес-клубу «Fitness Stadium», які вважають використання інноваційних методів в організаційно-управлінській діяльності ефективнішим, ніж залучення традиційних при прийнятті управлінського рішення.



**Рис. 4. Порівняльна характеристика ефективності використання сучасних методів досліджень при дослідженні ринку фітнес-клубом «Fitness Stadium» та їх конкурентами**

Погодження думок представників фітнес-клубу «Fitness Stadium» та конкурентів було при аналізі методу маркетингових досліджень – моніторингу. Респонденти однаково визначили його ефективності та віднесли його на 4 місце. Використання моніторингу респонденти вважають постійним необхідним компонентом при реалізації маркетингового підходу та дослідженні ринку фітнес-послуг. Він займає не провідне та не останнє місце при прийнятті управлінського рішення.

Використання моніторингу у своїй організаційно-управлінській діяльності для 26,8% респондентів – позитивно вплине на збільшення споживачів та професійних спортсменів та займає 1 перше місце в пріоритетності. За даними рисунку 5 думка респондентів конкурентів збігається з думкою працівників фітнес-клубу «Fitness Stadium».



**Рис. 5. Порівняльна характеристика позитивного впливу використання сучасних методів дослідження ринку фітнес-клубом «Fitness Stadium» та їх конкурентами**

Результати дослідження визначили відмінність у поглядах, а саме працівники фітнес-клубу «Fitness Stadium» не вважають, що використання сучасних методів дослідження ринку фітнес-послуг збільшить кількість зацікавленості населення до занять спортом – 8 місце (18,8%). Для 16,1% респондентів конкурентів цей показник займає 2 місце. Зазначені раніше результати дослідження вказують на те, що конкуренти приділяють більше уваги розвитку виду спорту та вважають за необхідними використання маркетингового підходу у даному напрямку. Відмічається ще одна тенденція. Покращення спортивних досягнень для працівників фітнес-клубу «Fitness Stadium» є одним з трьох пріоритетних напрямків для покращення яких, на їх думку, необхідне використання маркетингового підходу. Для працівників конкурентів даний вид роботи займає 5 місце (27,7%). Ці дані підтверджуються дослідженнями які наведені раніше.

Необхідно зазначити, що працівники фітнес-клубу «Fitness Stadium» та їх конкурентів збігаються стосовно очікуваного результату від використання сучасних методів дослідження ринку фізкультурно-спортивних послуг у своїй професійній діяльності (рис. 6).

Дані дослідження зазначають, що від використання сучасних методів дослідження 68,7% конкурентів очікують на об'єктивну оцінку власної професійної діяльності. Для 63,3% можливість орієнтації роботи в умовах ринку та 61,6% – сприяння зростанню іміджу фітнес-клубу. Збігаються, також, думки щодо труднощів від використання сучасних методів дослідження ринку фітнес-послуг: 68,7% – недостатнє фінансування; 75,9% – відсутність фахівців з маркетингу; 57,1% – слабка науково-методична база.

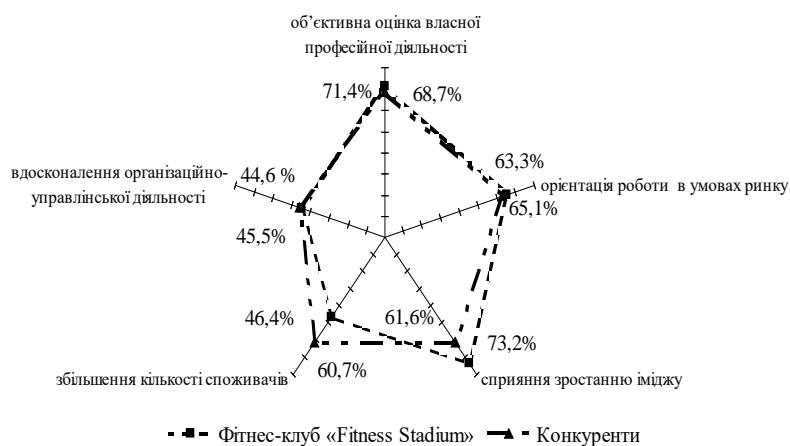
Встановлено, що 62% працівників фітнес-клубу від використання сучасних маркетингових технологій у власній професійній діяльності очікують на збільшення кількості потенційних споживачів, 15% – сприяння збалансованого сталого росту економіки фітнес-клубу, 23% – максимізацію позитивного впливу на розвиток фітнес-індустрії у регіоні.

Стосовно визначення необхідності змін в організації управління та розвитку маркетингу в діяльності фітнес-клубу: 2% респондентів відповіли підвищення ефективність діяльності, 10% зазначили підведення підсумків власної діяльності, збереження стабільності контингенту – не набрало жодного голосу, 15% вдосконалення навчально-методичного забезпечення», 5% збільшення об'єм фінансування, 5% покращення спортивних досягнень вихованців, 5% підвищення престижу фітнес-клубу, 50% покращення спортивної база, 3% підвищення рівня кадрового забезпечення.

Фітнес-клуб «Fitness Stadium» проводить активну політику щодо залучення споживачів до відвідування. Активізація комунікаційної політики фітнес-клубу передбачає комплекс заходів інформування, переконання та нагадування споживачам про даний спортивний заклад. Реалізація заходів комунікаційної політики спрямована на стимулювання попиту на послуги, створення попиту і моделювання споживацької поведінки, збільшення обсягів продажу, збереження або розширення ринкової частки. Ефективність таких заходів залежить від ретельності попередніх досліджень особливостей цільової аудиторії та ринкової ситуації.

**Висновки.** Досліджуючи особливості використання сучасних маркетингових технологій в діяльності фітнес-клубу «Fitness Stadium» визначено, що одним з найпопулярніших методів отримання інформації працівники фітнес-клубу «Fitness Stadium» вважають – мережу Інтернет (95,7%). Використовуючи даний засіб масової інформації найпопулярнішою соціальною мережею є Instagram (46,8%). Спостерігається тенденція, що працівники фітнес-клубу «Fitness Stadium» віддають перевагу традиційним методам дослідження ринку фізкультурно-спортивних послуг, нехтуючи перевагами сучасних методів дослідження ринку.

За результатами порівняльного аналізу ефективності використання методів дослідження ринку фізкультурно-спортивних послуг визначено переваги та недоліки використання сучасних та традиційних методів дослідження ринку в діяльності фітнес-клубу «Fitness Stadium». До основних переваг відносяться – доступність, невисока вартість, швидкість збору інформації, можливість попереднього аналізу проблеми, наявність декількох джерел інформації. До недоліків – інформація може бути застарілою, інформація може не повністю від-



**Рис. 6. Порівняльна характеристика можливостей від використання сучасних методів дослідження фітнес-клубом «Fitness Stadium» та їх конкурентами**

повідати меті дослідження, не є повністю достовірною та точною, низька повнота інформації, високі витрати, недостовірність отриманої інформації.

**Перспективи подальших розробок у цьому напрямку.** Формування маркетингової стратегії фітнес-клубів та визначення її ефективності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Котлер Ф., Келлер К. Маркетинговий менеджмент. К.: Хімджест, 2008. 720 с.
2. Бондар А.С., Серета Н.В., Стадник С.О. Особливості використання засобів маркетингової комунікації в діяльності фітнес-клубу. *Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення : матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (23–24 квітня 2020 року, м. Львів)*. Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. С. 24-28.
3. Ленова Ю.О., Бондар А.С., Стадник С.О. Підвищення ефективності управління вітчизняними фітнес-клубами у сучасних умовах функціонування. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. № 6, 2020. С. 81-86.
4. Серета Н. В. Організаційні аспекти використання інтернет-маркетингу в діяльності фітнес-клубу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. № 6(к), 2019. С. 89-92.
5. Богоявленський О.В., Попова І.В. Маркетингові стратегії у розвитку фітнес-індустрії. *Економіка та управління підприємствами*. Випуск 32, 2019. С. 89-95.
6. Дук В. Моніторинг соціально-економічної ситуації у сфері фізичної культури й спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць*. № 4 (20), 2012. С. 16-19.
7. Костинець Ю.В. Модель ринку посередницьких послуг як маркетингової системи. *Економіка та управління підприємствами*. 2011. С. 119-123.
8. Марчук В., Марчук О. Особливості маркетингу фізкультурно-оздоровчих послуг. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць*. №. 3, 2009. С. 16-18.
9. Потапук І. Стратегічне маркетингове управління підприємствами фізкультурно-спортивних послуг : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.04. Львів, 2013. 19 с.
10. Романенко О. О. Інтегровані маркетингові комунікації: сутність, характеристика та особливості формування. *Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України*. № 1, 2013. С. 187-196.
11. Пацалюк К.О. Маркетингові комунікації в сучасному менеджменті. *Вісник ЖДТУ, серія: Економічні науки*. № 1 (63). 2013. С. 294-296.

#### REFERENCES

1. Kotler P., Keller K. (2008) Marketing management. Kyiv. 720 p. (in Ukr.).
2. Bondar A.S., Sereda N.V., Stadnyk S.O. (2020) Osoblyvosti vykorystannia zasobiv marketynhovoї komunikatsii v diialnosti fitnes-klubu [Problems of intensification of recreational and health activities of the population: materials of the 12th International Scientific and Practical Conference (April 23–24, 2020, Lviv)]. Lviv: LSU of PC, 2020. P. 24-28. (in Ukr.).
3. Lenova, Yu.O., Bondar, A.S., Stadnyk, S.O. (2020) Improving the efficiency of management of domestic fitness clubs in modern conditions of operation [Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk]. № 6. pp. 81-86. (in Ukr.).
4. Sereda, N.V. (2019) Orhanizatsiini aspekty vykorystannia internet-marketynhu v diialnosti fitnes-klubu [Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk]. № 6 K. pp. 89-92. (in Ukr.).
5. Bohoyavlensky O.V., Popova I.V. (2019) Marketynhovi stratehii u rozvytku fitnes-industrii [Economics and enterprise management]. Vol. 32, P. 89-95. (in Ukr.).
6. Dyk V. (2012) Monitorynh sotsialno-ekonomichnoi sytuatsii u sferi fizychnoi kultury y sportu [Physical education, sports and health culture in modern society: a collection of scientific papers]. № 4 (20). P. 16-19. (in Ukr.).
7. Kostynets Yu.V. (2011) Model rynku poserednytskykh posluh yak marketynhovoї systemy [Economics and enterprise management]. P. 119-123. (in Ukr.).
8. Marchyk V., Marchyk O. (2009) Osoblyvosti marketynhu fizkulturno-ozdorovchykh posluh [Physical education, sports and health culture in modern society: a collection of scientific papers]. №. 3. P. 16-18. (in Ukr.).
9. Potapuk I. (2013) Stratehichne marketynhove upravlinnia pidpriemstvamy fizkulturno-sportyvnykh posluh [Strategic marketing management companies of sports and sports services] (PhD Thesis). Lviv. 19 p. (in Ukr.).
10. Romanenko O.O. (2013) Intehrovani marketynhovi komunikatsii: sutnist, kharakterystyka ta osoblyvosti formuvannia [Collection of scientific works of the National University of the State Tax Service of Ukraine]. № 1. P. 187-196. (in Ukr.).
11. Patsaliuk K.O. (2013) Marketynhovi komunikatsii v suchasnomu menedzhmenti [ZHTU Bulletin, series: Economic Sciences]. № 1 (63). P. 294-296. (in Ukr.).

## ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ НА ЕТАПІ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ГОЛОВНИХ ЗМАГАНЬ СПОРТИВНОГО СЕЗОНУ

**Костюкевич В. М.**

*доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,  
професор кафедри теорії і методики спорту  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського  
вул. Острозького, 32, Вінниця, Україна  
[orcid.org/0000-0002-6215-764X](https://orcid.org/0000-0002-6215-764X)  
[kostvkevich.vik@gmail.com](mailto:kostvkevich.vik@gmail.com)*

**Коннов С. Р.**

*аспірант кафедри теорії і методики спорту  
Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського  
вул. Острозького, 32, Вінниця, Україна  
[orcid.org/0000-0002-2166-1735](https://orcid.org/0000-0002-2166-1735)  
[konnovstas12345@gmail.com](mailto:konnovstas12345@gmail.com)*

### **Ключові слова:**

*етап безпосередньої  
підготовки до головних  
змагань, програмування,  
висококваліфіковані  
хокеїсти на траві,  
структурні утворення  
тренувального процесу.*

Тенденції розвитку спорту вищих досягнень зумовили до визначення в структурі річного макроциклу етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону. Важливою є ця проблема для командних ігрових видів спорту, особливо для національних збірних команд, що беруть участь у фінальних змаганнях чемпіонатів Європи, світу, Олімпійських ігор. Мета роботи – обґрунтувати структуру та зміст етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону на основі методів програмування. Методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; методи математичної статистики. Організація дослідження. Дослідження проводилося в сезоні 2021 року. У дослідженні брали участь висококваліфіковані хокеїсти на траві (n=24). Спортивна кваліфікація гравців – майстри спорту України. Результати та висновки. Визначено структуру етапу безпосередньої підготовки до головних змагань для гравців національної збірної команди України з хокею на траві: базовий мезоцикл – утягувальний, ударний та відновлювальний мікроцикли; спеціально-підвідний мезоцикл – ударний, відновлювальний та підвідний мікроцикли. Розроблено програми тренувальних занять, що стали підґрунтям для розробки програм мікроциклів та мезоциклів підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві. Встановлено розподіл засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань. Засоби: загально-підготовчі вправи – 55,4 %; спеціально-підготовчі вправи – 18,5 %; підвідні вправи – 10,9 %; змагальні вправи – 15,2 %. Навантаження: аеробні – 56,5 %; змішані – 37,2 %; анаеробно-алактатні – 7,6 %; анаеробно-гліколітичні – 3,2 %.

Подальші дослідження означеної проблеми будуть проводитися щодо програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві в межах річного макроциклу.



## PROGRAMMING OF THE TRAINING PROCESS OF HIGHLY QUALIFIED FIELD HOCKEY PLAYERS AT THE STAGE OF DIRECT PREPARATION FOR THE MAIN COMPETITIONS OF THE SPORTS SEASON

**Kostiukevich V. M.**

*Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor,  
Professor at the Department of Theory and Methods of Sports  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University  
Ostrozhskego str., 32, Vinnitsa, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-6215-764X  
kostvkevich.vik@gmail.com*

**Konnov S. R.**

*Postgraduate Student at the Department of Theory and Methods of Sports  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University  
Ostrozhskego str., 32, Vinnitsa, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-2166-1735  
konnovstas12345@gmail.com*

**Key words:** *the stage of direct preparation for the main competitions, programming, highly qualified field hockey players, structural formations of the training process.*

The trends in the development of high-achieving sports led to the definition of the stage of direct preparation for the main competitions of the sports season in the structure of the annual macrocycle. This problem is important for team game sports, especially for national teams participating in the final competitions of the European, World, and Olympic Games. The purpose of the work is to substantiate the structure and content of the stage of direct training of highly qualified field hockey players for the main competitions of the sports season based on programming methods. Research methods: analysis and generalization of literary sources; pedagogical observation; methods of mathematical statistics. Research organization. The study was conducted in the 2021 season. Highly qualified field hockey players (n=24) participated in the study. Sports qualification of players – masters of sports of Ukraine. Results and conclusions. The structure of the stage of direct preparation for the main competitions for the players of the national team of Ukraine in field hockey has been determined: basic mesocycle – pulling, shock and recovery microcycles; special underwater mesocycle – impact, recovery and underwater microcycles. Programs of training classes were developed, which became the basis for the development of programs of microcycles and mesocycles of training highly qualified field hockey players. The distribution of means of training work and loads of various orientations of training of highly qualified field hockey players at the stage of direct preparation for the main competitions has been established. Means: general preparatory exercises – 55.4%; special preparatory exercises – 18.5%; underwater exercises – 10.9%; competitive exercises – 15.2%. Loads: aerobic – 56.5%; mixed – 37.2%; anaerobic lactate – 7.6%; anaerobic-glycolytic – 3.2%.

Further studies of the specified problem will be conducted in relation to the programming of the training process of highly qualified field hockey players within the annual macrocycle.

**Постановка проблеми.** Однією з ключових проблем у сучасному спорті є ефективна участь спортсменів у головних змаганнях спортивного сезону. Тобто, атлети мають бути під час головних змагань у найкращій спортивній формі.

Проблема виникає у тому, що провідні спортсмени, готуючись до головних змагань через високі об'ємні та високоінтенсивні тренувальні навантаження беруть участь у головних змаганнях у стані певного недовідновлення спортивної працездатності. Це спонукало до визначення такої структурної одиниці тренувального процесу в річному макроциклі, як «Етап безпосередньої підготовки до головних змагань» [11, с. 464; 12], що характеризується таким поняттям як «звуження» та «безпосередня підготовка» [18; 24; 25].

На основі експериментальних досліджень з'явилися науково-обґрунтовані методичні рекомендації щодо структури та змісту тренувального етапу, що передує головним змаганням [19-22].

Серед вітчизняних науковців цей етап визначається як етап безпосередньої підготовки до головних змагань, що найбільш системно обґрунтований у фундаментальних наукових працях В.М. Платонова [11, с. 466; 12 с. 486-490; 25].

В останні роки проблема розробки структури та змісту етапу безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону стала предметом наукових досліджень з різних видів спорту. Зокрема, В.В. Адамчука у легкоатлетичному багатоборстві [1; 2], Т.В. Вознюк у баскетболі [4], І.І. Стасюка у міні-футболі [14], В.А. Стасюка [13] та В.М. Шамардіна [16] у футболі, Н.Ю. Щепотіної у волейболі [17].

З іншого боку, деякі науковці присвятили свої експериментальні дослідження підвищення ефективності тренувального процесу спортсменів на передзмагальному етапі підготовки на основі методів моделювання та програмування. Такі дослідження були проведені В.В. Адамчуком [1; 2], В.М. Костюкевичем [6; 7] у т.ч. зі співавт. [9; 23], Т.Б. Кутек зі співавт. [10], В.О. Тищенко [15].

Що стосується олімпійського виду спорту – хокею на траві, як виду спорту достатньо молодого для нашої країни, то проблема розробки структури та змісту тренувального процесу в річному макроциклі для спортсменів високої кваліфікації у цьому виді спорту є актуальною як з точки зору реалізації основ спортивного тренування, так і впровадження відповідних методів науково-методичних підходів, зокрема побудови тренувального процесу спортсменів на основі методів програмування.

**Мета роботи** – обґрунтувати структуру та зміст етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону на основі методів програмування.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; методи математичної статистики.

На основі аналізу та узагальнення літературних джерел розроблена стратегія наукового дослідження, у т. ч. була розроблена робоча гіпотеза наукового пошуку.

Об'єктом педагогічного спостереження у науковому дослідженні були:

- контроль тренувальних та змагальних навантажень;
- контроль тренувальної роботи;
- контроль змагальної діяльності.

Тренувальні навантаження реєструвалися: за величиною – малі, середні, великі; за спеціалізованістю – специфічні, неспецифічні, комплексні; за фізіологічною спрямованістю – аеробні (А); змішані (аеробно-анаеробні) (Зм); анаеробно-алактатні(ААА);анаеробно-гліколітичні (ААГ).

Величина навантаження визначалася за формулою [8]:

$$KBH = \sum_{i=1}^n t_i \cdot I_i, \quad (1)$$

де:  $KBH$  – коефіцієнт величини тренувального навантаження (бали);  $t_i$  – тривалість окремої тренувальної вправи (хв);  $I_i$  – інтенсивність певної вправи залежно від ЧСС (бали) (табл. 1).

Окрім  $KBH$  також визначався коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ( $KI_{m.n.}$ ), що відображав напруженість тренувального заняття.

$$KI_{m.n.} = \frac{KBH}{T}, \quad (2)$$

де:  $T$  – тривалість тренувального заняття (хв).

Контроль тренувальної роботи здійснювався через використання загально-підготовчих (ЗФП), спеціально-підготовчих (СПВ), підвідних (ПВ) та змагальних (ЗВ) вправ. Всі вправи реєструвалися з урахування трьох режимів координаційної складності (РКС).

Таблиця 1

Інтенсивність виконання вправи [8]

Інтенсивність вправи за показниками ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> )	Пріоритетна спрямованість	Оцінка в балах
114	Аеробна	1
120		2
126		3
132		4
138		5
144		6
150		7
156	Змішана (аеробно-анаеробна)	8
162		10
168		12
174		14
180	Анаеробна	17
186		21
192		25
198		33

До 1-го РКС були віднесені вправи, що виконувалися на місці або на зручній швидкості пересування. Вправи, що виконувалися в русі з обмеженням у просторі та часі відносилися до 2-го РКС. 3-й РКС включав вправи, що виконувалися в умовах активної перешкоди збоку суперника (переважно одноборства). До цього РКС, також, входили складні гімнастичні та акробатичні вправи.

На основі компонентів тренувальної роботи були розроблені програми тренувальних завдань для вдосконалення комплексної підготовленості гравців (табл. 2).

Обробка та аналіз результатів дослідження здійснювалися на основі загально-прийнятих методів математичної статистики. Використовувалася описова статистика з використанням параметричних критеріїв.

Статистична обробка результатів дослідження проводилася на персональному комп'ютері IBM PC-Pentium-IV з використанням прикладних програмних пакетів Microsoft Excel XP та Statistica 10.0, розроблених фірмами Microsoft (Stat Soft, USA).

**Організація дослідження.** Дослідження було організовано і проведено на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, на базах спеціалізованої дитячо-юнацької школи з хокею на траві м. Вінниці, команд вищої ліги з хокею на траві, національної збірної команди України з хокею на траві.

У дослідженні брали участь гравці національної збірної команди України з хокею на траві ( $n=24$ ). Спортивна кваліфікація гравців – майстри спорту України.

Дослідження проводилося в сезоні 2021 р. У статті розглядаються результати етапу формування експерименту педагогічного експерименту, що був проведений у 2-му циклі річної підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За даними літературних джерел етап безпосередньої підготовки до головних змагань являє собою окрему структурну одиницю тренувального процесу, що будується у вигляді 3-5-тижневого мезоциклу в якому вирішуються завдання комплексного характеру [11; 12].

Головними змаганнями спортивного сезону у 2021 році для гравців національної збірної команди України, які брали участь у науковому дослідженні, були змагання за програмою чемпіонату Європи з хокею на траві «Чемпіоншип II», що проходив з 14 по 21 серпня 2021 року у м. Гнезно (Польща).

У нашому дослідженні етап безпосередньої підготовки до головних змагань (ЕБП до ГЗ) складався з базового та спеціально-підготовчого мезоциклів (рис. 1).

Етап безпосередньої підготовки до головних змагань						
Мезоцикли	Базовий			Спеціально-підготовчий		
Мікроцикли	4-денний утягувальний	4-денний ударний	3-денний відновлювальний	4-денний ударний	3-денний відновлювальний	4-денний підвідний

**Рис. 1. Структура етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульальний експеримент)**

Структуру базового мезоциклу склали 4-денний утягувальний, 4-денний ударний та 3-денний відновлювальний мікроцикли.

Спеціально підготовчий мезоцикл складався з 4-денного ударного, 3-денного відновлювального та 4-денного підвідного мікроциклів.

У 4-денному утягувальному мікроциклі вирішувалися завдання поступової адаптації гравців до тренувальних навантажень. Переважно використовувалися вправи аеробного характеру в 1-му та 2-му режимах координаційної складності (РКС) – біг в аеробній зоні, крос, фартлек, стретчинг у поєднанні з атлетичними вправами, комплекс вправ з «Пілатесу».

Загальний обсяг мікроциклу склав 350 хв (~ 5,8 годин) безпосередньої рухової діяльності.

Величина навантаження коливалася від 235 до 492 балів з коефіцієнтом інтенсивності тренувальних навантажень ( $KI_{т.н.}$ ) від 3,9 до 7,3 бал·хв<sup>-1</sup>.

Всі тренувальні заняття у мікроциклі були неспецифічними.

Програма 4-денного ударного мікроциклу планувалася з метою стимуляції адаптаційних процесів в організмі гравців до специфічних навантажень, що характеризують змагальну діяльність в хокеї на траві.

Структуру цього мікроциклу склали програми тренувальних занять, спрямованих на вдосконалення швидкісних та швидкісно-силових якостей, швидкісної та спеціальної витривалості, техніко-тактичної майстерності та ігрової підготовленості. Ударний мікроцикл характеризувався значно більшими параметрами тренувальної роботи у порівнянні з попереднім утягувальним мікроциклом. Зокрема, загальний обсяг тренувальних впливів збільшився на 34,3 % (533 хв) з одночасним збільшення інтенсивності тренувальних навантажень з 5,7 до 7,9 бал·хв<sup>-1</sup> (27,8 %).

Упродовж мікроциклу поєднувалися неспецифічні, специфічні та комплексні тренувальні заняття, що дозволило здійснювати комплексний вплив на підготовленість гравців.

Таблиця 2

## Програма тренувального завдання для вдосконалення спеціальних координаційних здібностей гравців

Код ТЗ	Тривалість	Спрямо-ваність	Засоби, хв			Навантаження, хв			РКС, хв			КВН, бали	КІ <sub>сн.</sub> , бал·хв <sup>-1</sup>			
			ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	А	Зм	ААА	ААГ	1			2	3	
ПТЗ: КЗ(2)	25 хв – РД 3 хв –	переважно аеробна гліколітична	8	7	-	-	8	8	-	9	8	17	-	257	10,3	
Зміст та схема виконання ТЗ	ПТЗ призначена для вдосконалення спеціальних координаційних здібностей гравців. ПТЗ виконується переважно в ударних, підвідних, міжгрових мікроциклах. Перед проведенням ПТЗ виконується «розминка» ÷ Р: КС(2)															
Алгоритм ТЗ	Зміст окремих дій (кроків) ТЗ															
1-й крок	В центрі поля позначається мале коло радіусом 5 м. Навколо нього позначається велике коло радіусом 20 м. Гравці з м'ячами розташовуються на лінії малого кола. За сигналом вони виводять м'яч за велике коло та повертаються назад. Перший гравець отримує +1 бал, останній – 1 бал	І	РКС	ІВ	ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	А	Зм	ААА	ААГ	ЧСС <sub>р</sub>	ЧСС <sub>с</sub>	КВН	КІ <sub>сн.</sub>
2-й крок	Ходьба, стретчинг з елементами ателізму	3	П	1	1'	4'	-	-	4'	-	-	-	126	102	12	3,0
3-й крок	Передачі м'яча в парах: 1-хв – одним м'ячем; 2-хв – двома м'ячами; 3-хв – трьома м'ячами. Через 1 хв відпочинок. Завдання повторюються	6'	В	2	2'	-	8'	-	-	8'	-	-	162	126	80	10,0
4-й крок	Повторення 2-го кроку	3'	П	1	1'	-	-	-	4'	-	-	-	126	102	12	3,0

Примітки: ПТЗ: КЗ(2) – код програми тренувального завдання (ПТЗ); Р: КС(б) – код «розминки»; т – тривалість вправи; І – інтенсивність вправи; П – помірна; С – середня; В – висока; М – максимальна; С<sub>м</sub> – субмаксимальна; ІВ – інтервал відпочинку між вправами; ЧСС<sub>р</sub> – показник ЧСС під час виконання вправи; ЧСС<sub>с</sub> – показник ЧСС в кінці інтервалу відпочинку; РД – рухова діяльність; ОМВ – організаційно-методичні вказівки

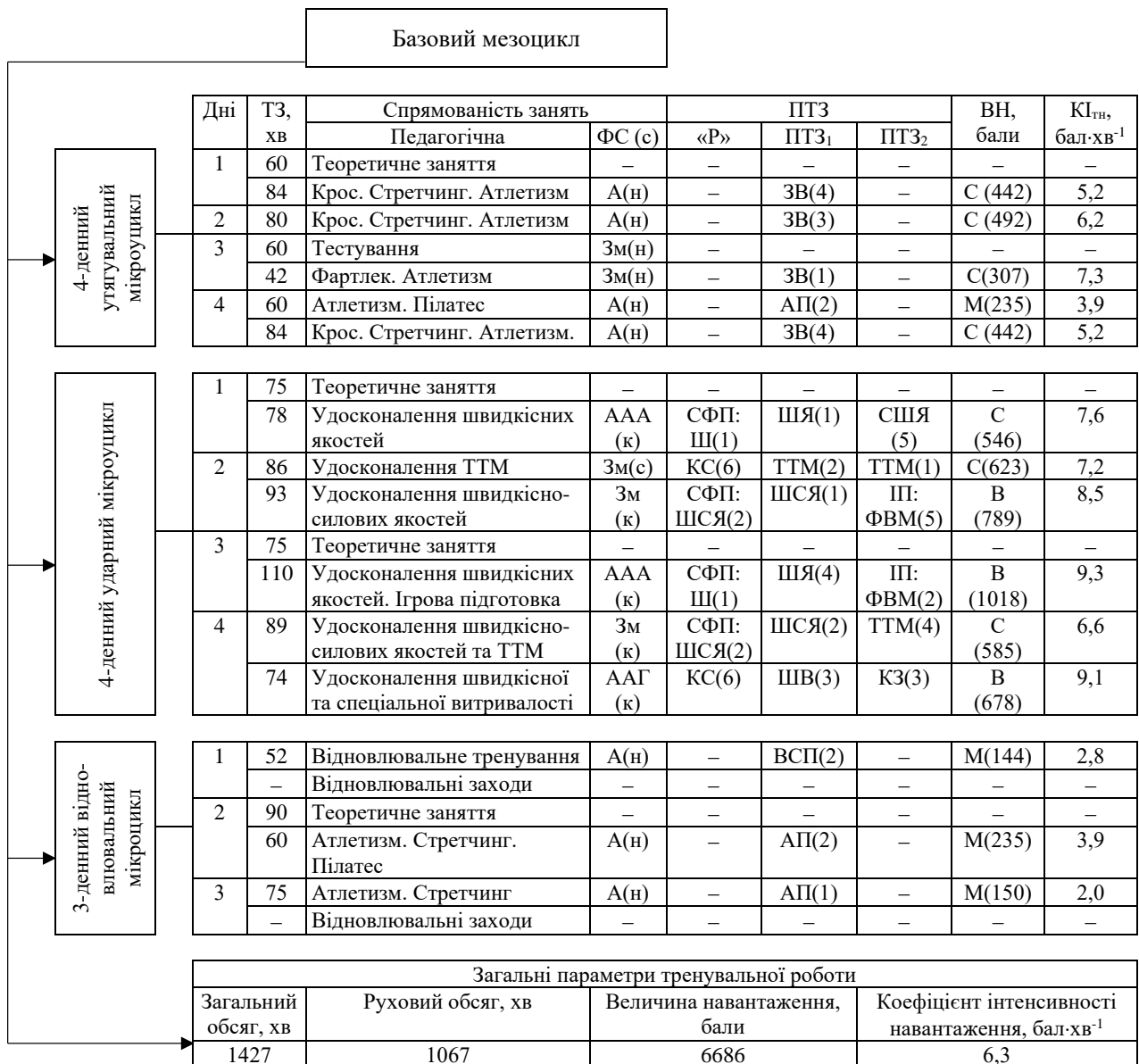
З метою оптимального відновлення спортивної працездатності хокеїстів була розроблена програма 3-денного відновлювального мікроциклу. У мікроциклі використовувалися лише вправи аеробного характеру, що переважно виконувалися у 1-му РКС – біг в аеробній зоні, стретчинг, атлетизм, вправи з комплексу «Пілатес».

Загальний обсяг склав 187 хв, що на 46,6 % менше ніж в утягувальному та на 64,0 % – ніж в ударному мікроциклах. Що стосується інтенсивності тренувальних навантажень, то  $KI_{тн}$  становив

лише 2,8 бал·хв<sup>-1</sup>, що на 50,9 та 64,6 % відповідно менше утягувального та ударного мікроциклів.

Загальна структура та зміст базового мезоциклу ЕБП до ГЗ представлено на рис. 2. Усього в цьому мезоциклі було проведено 19 занять, з яких 4 – теоретичних, 1 – тестування та 14 практичних: 9 (64,3 %) – неспецифічних; 1 (7,1 %) – специфічне; 4 (28,6 %) – комплексних.

Упродовж мезоциклу 4 (28,8 %) заняття були проведені з малим, 7 (50%) – середнім та 3 (21,5%) з великим навантаженням.



**Рис. 2. Програма базового мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент)**

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість; н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження; М – мала, С – середня, В – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка.

Загальний обсяг управлінських впливів у базовому мезоциклі склав 1427 хв (~24 год), з якого на безпосередню рухову діяльність гравців було сплановано 1067 хв (~18 год).

Інтенсивність тренувальних навантажень в межах мезоциклу коливалася від 2,8 до 9,3 бал·хв<sup>-1</sup>. Середнє значення  $KI_{тн}$  у цьому мезоциклі – 6,3 бал·хв<sup>-1</sup>, що загалом відповідало розвивальному навантаженню.

Спеціально-підготовчий мезоцикл									
Дні	ТЗ, хв	Спрямованість занять		ПТЗ			ВН, бали	$KI_{тн}$ , бал·хв <sup>-1</sup>	
		Педагогічна	ФС (с)	«Р»	ПТЗ <sub>1</sub>	ПТЗ <sub>2</sub>			
4-денний ударний мікроцикл	1	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	
		78	Удосконалення швидкісних якостей	ААА (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(1) СШЯ (5)	С (546)	7,6	
	2	86	Удосконалення ТТМ	Зм(с)	КС(6)	ТТМ(2) ТТМ(1)	С(623)	7,2	
		93	Удосконалення швидкісно-силових якостей	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(1) ПП: ФВМ(5)	В (789)	8,5	
	3	75	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	
		110	Удосконалення швидкісних якостей. Ігрова підготовка	ААА (к)	СФП: Ш(1)	ШЯ(4) ПП: ФВМ(2)	В (1018)	9,3	
4	89	Удосконалення швидкісно-силових якостей та ТТМ	Зм (к)	СФП: ШСЯ(2)	ШСЯ(2) ТТМ(4)	С (585)	6,6		
	74	Удосконалення швидкісної та спеціальної витривалості	ААГ (к)	КС(6)	ШВ(3) КЗ(3)	В (678)	9,1		
3-денний відновлювальний мікроцикл	1	52	Відновлювальне тренування	А(н)	–	ВСП(2)	–	М(144)	2,8
		–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
	2	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		60	Атлетизм. Стретчинг Пілатес	А(н)	–	АП(2)	–	М(235)	3,9
	3	75	Атлетизм. Стретчинг	А(н)	–	АП(1)	–	М(150)	2,0
	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
4-денний підвідний мікроцикл	1	90	Теоретичне заняття	–	–	–	–	–	–
		81	Удосконалення ТТМ. Ігрова підготовка	Зм(с)	КС(6)	ТТМ: ШЯ(2) ПП: ФВМ(1)	С(641)	7,9	
	2	88	Тактична підготовка (високий пресинг)	Зм(с)	ТТП(9)	ТТМ(3) ТП: ВП(1)	В(782)	8,9	
		123	Тактична підготовка (різні тактичні системи)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: РТС(1)	ВСП(1)	В(1040)	8,5
	3	–	Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–
		90	Тактична підготовка (середній пресинг). Спеціальна витривалість	Зм(с)	КС(6)	ТТ: СП(2)	СВ(2)	С(660)	7,3
	4	88	Тактична підготовка (низький пресинг)	Зм(с)	ЗД(8)	ТП: НП(1)	ВСП(1)	С(650)	7,4
	90	Теоретичне заняття. Відновлювальні заходи	–	–	–	–	–	–	
Загальні параметри тренувальної роботи									
Загальний обсяг, хв	Руховий обсяг, хв		Величина навантаження, бали		Коефіцієнт інтенсивності навантаження, бал·хв <sup>-1</sup>				
1670	1187		8541		7,1				

**Рис. 3. Програма спеціально-підготовчого мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент)**

Примітки: ТЗ – тренувальне заняття; ФС – фізіологічна спрямованість; (с) – спеціалізованість; н – неспецифічна, с – специфічна, к – комплексна; ВН – величина навантаження: М – мала, С – середня, В – велика; ПТЗ – програми тренувальних завдань; «Р» – розминка

Спеціально-підготовчий мезоцикл розглядався як заключний етап підготовки гравців національної збірної команди України з хокею на траві до фінальних змагань чемпіонату Європи «Чемпіоншип II». Основною метою цього мезоциклу було виведення гравців на рівень другої фази спортивної форми через комплексний (інтегральний) вплив засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості.

На основі цього мезоциклу необхідно було вирішити декілька завдань, зокрема, збільшення загального обсягу та інтенсивності тренувальних впливів, розширення використання засобів тренувальної роботи, що максимально наближені до змагальної діяльності, моделювання режиму тренувальної роботи, що має бути наближеним до моделі режимів змагальних мікроциклів тощо.

Виходячи з цього, структура спеціально-підготовчого мезоциклу передбачала хвилеподібний характер тренувальних впливів: навантаження – відновлення – навантаження. Тобто, стимуляційний 4-денний ударний мікроцикл – відновлювальний 3-денний мікроцикл – стимуляційний 4-денний підвідний мікроцикл.

Упродовж 4-денного підвідного мікроциклу було проведено 4 тренувальних занять з середнім (60,0 %) та 2 з великим (40,0 %) навантаженням, з коливанням коефіцієнту інтенсивності від 7,3 до 8,9 бал·хв<sup>-1</sup>.

У перші два дні мікроциклу застосовувалися програми тренувальних завдань щодо вдосконалення швидкісних та швидкісно-силових якостей, а також техніко-тактичної майстерності гравців. У другій половині основної частини тренувального заняття використовувалися ПТЗ, спрямованих на удосконалення взаємодій гравців у процесі високого та середнього пресингів та ведення гри за допомогою різних тактичних систем.

Планування тренувальних впливів у 3-й та 4-й дні мікроциклу здійснювалося з метою як зменшення загального обсягу рухової діяльності (на 8,5 %), так величини (на 20,2 %) та інтенсивності (на 12,5 %) тренувальних навантажень (рис. 3).

Спрямованість та послідовність тренувальних занять у 4-денному підвідному мікроциклі представлено на рис. 4.

Загалом, у спеціально-підвідному мезоциклі було проведено 5 теоретичних та 14 практичних занять, з яких 3 (21,4 %) – неспецифічних: 6 (42,9 %) – специфічних та 5 (35,7 %) – комплексних.

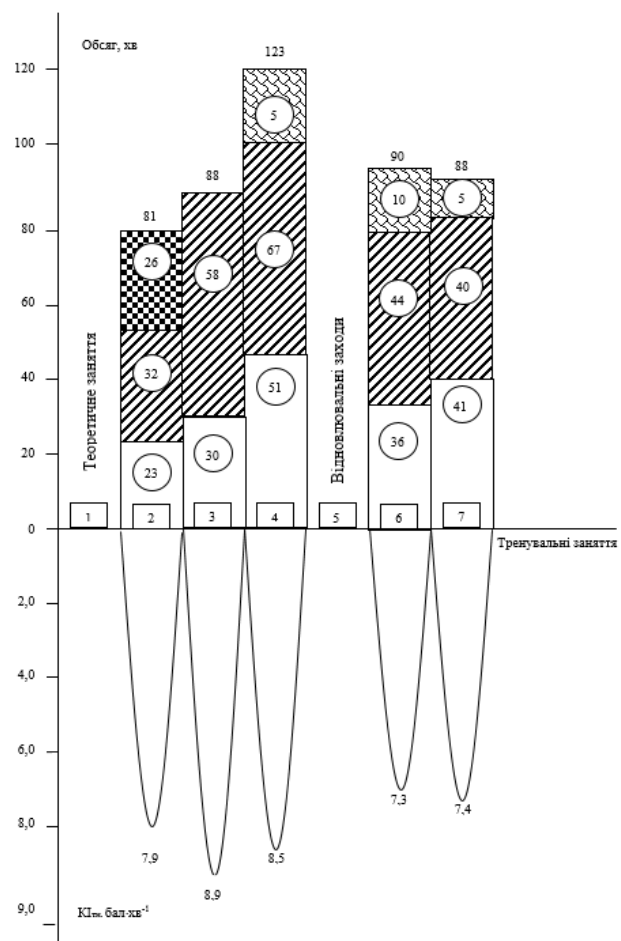
Зміст безпосередніх тренувальних впливів (1187 хв) у базовому спеціально-підготовчому мезоциклі характеризувався поєднанням, з одного боку, різних засобів, а з іншого, використанням тренувальних навантажень, спрямованих на адаптаційні процеси до специфічної змагальної діяльності.

Теоретичні заняття розглядалися як важлива складова інтегральної підготовки гравців до змагальної діяльності.

Обсяг та співвідношення засобів тренувальної роботи високо-кваліфікованих хокеїстів на траві на ЕБП до ГЗ представлено в табл. 2.

У процесі 4-денного утягувального та 3-денного відновлювального мікроциклів використовувалися загально-підготовчі вправи, що входили у ПТЗ щодо вдосконалення загальної витривалості та атлетичної підготовки гравців.

Більш комплексне використання тренувальних засобів планувалося у 4-денному ударному та



**Рис. 4.** Обсяг інтенсивності та спрямованість занять 4-денного підвідного мікроциклу спеціально-підвідного мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент); □ – аеробне навантаження; ▨ – змішане (аеробно-анаеробне) навантаження; ▩ – анаеробно-алактатне навантаження; ▨ – анаеробно-гліколітичне навантаження

**Обсяг та співвідношення засобів тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент)**

Мікроцикли	Кількість	Засоби тренувальної роботи, хв (%)												Усього	
		ЗПВ			СПВ			ПВ			ЗВ				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
4-денний утягувальний	1	179	159	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
		350(100)			-			-			-				
3-денний відновлювальний	2	308	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	374	
		374(100)			-			-			-				
4-денний ударний	2	384	-	-	-	360	-	18	124	-	6	92	82	1066	
		384(36,0)			360(33,8)			142(13,3)			180(16,9)				
4-денний підвідний	1	145	-	-	-	57	-	6	75	24	20	74	69	470	
		145(30,9)			57(12,1)			105(22,3)			163(34,7)				
Усього	6	1016 (44,9)	225 (9,9)	12 (0,5)	-	417 (18,5)	-	24 (1,1)	199 (8,8)	24 (1,1)	26 (1,2)	166 (7,3)	151 (6,7)	2260	
		1253(55,4)			417(18,5)			247(10,9)			343(15,2)				

*Примітки: ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні (допоміжні) вправи; ЗВ – змагальні вправи; 1 – перший режим координаційної складності; 2 – другий режим координаційної складності; 3 – третій режим координаційної складності.*

4-денному підвідному мікроциклах. Зокрема, у 4-денному ударному мікроциклі, вправи, що спрямовані на вдосконалення фізичних якостей, техніко-тактичної діяльності, ігрової підготовленості та змагальної діяльності, а саме спеціально-підготовчі (СПВ), підвідні (ПВ) та змагальні (ЗВ) склали 63,9 %. Співвідношення використання цих вправ у 4-денному підвідному мікроциклі склало 69,1 %.

Отже, планування засобів тренувальної роботи на ЕБП до ГЗ здійснювалося від мікроциклу до мікроциклу, за виключенням 3-денного відновлювального мікроциклу, через зменшення частки ЗПВ та збільшення впливу СПВ, ПВ та ЗВ на рівень підготовленості гравців (рис. 5).

Варто зазначити, що в 4-денному ударному мікроциклі достатньо вагома частка припадала на СПВ (33,9 %) на основі яких, насамперед, вирішувалися завдання адаптації гравців до специфічних навантажень через виконання різних бігових вправ у поєднанні з технічними прийомами гри. Також, СПВ використовувалися для вдосконалення швидкісних та швидкісно-силових якостей, а також спеціальної витривалості.

Використання тренувальних засобів у 4-денному підвідному мікроциклі було обумовлено головною метою цього мікроциклу, а саме, підведення гравців у оптимальному рівні готовності до змагальної діяльності. Тому, планувалося у цьому мікроциклі у порівнянні з 4-денним ударним мікроциклом збільшити частку підвідних (22,3 %) та змагальних (34,7 %) вправ з одночасним зменшенням ЗПВ (30,9 %) та СПВ (12,1 %).

Робочою гіпотезою дослідження було передбачено, що при розробці програм тренувальних завдань необхідно було планувати та реєструвати під час тренувальних занять (змагань) не лише ЗПВ, СПВ, ПВ, ЗД але й координаційну складність їх виконання. Динаміку та співвідношення виконання вправ у різних режимах координаційної складності висококваліфікованими хокеїстами на траві представлено на рис. 6.

Як зазначалося вище, у 1-му режимі координаційної складності (РКС) виконувалися вправи на місці або на зручній швидкості пересування: біг в аеробній зоні, стретчинг у поєднанні з атлетичними вправами, виконання ігрових прийомів у простих умовах без обмежень просторово-часовими параметрами. До цього РКС також відносилось виконання техніко-тактичних дій в процесі ігрової та змагальної діяльності без будь-яких перешкод з боку суперника.

Вправи 1-го РКС переважно виконувалися у підготовчій та заключній частинах тренувального заняття, а також у відновлювальних тренуваннях.

Вправи, що виконувалися в русі з обмеженням простору та часу відносилися до 2-го РКС: біг по пересічній місцевості, «фартлек», бігові вправи з достатньо високою інтенсивністю, біг спиною вперед, біг по лабіринту, біг зі зміною напрямку та швидкості, різні прискорення тощо. До 2-го РКС переважно входили спеціально-підготовчі вправи неспецифічного та специфічного характеру, а також підвідні та змагальні вправи, що виконувалися в русі: ведення м'яча, спурт з м'ячем, зупинки та передачі м'яча; удари у ворота тощо.



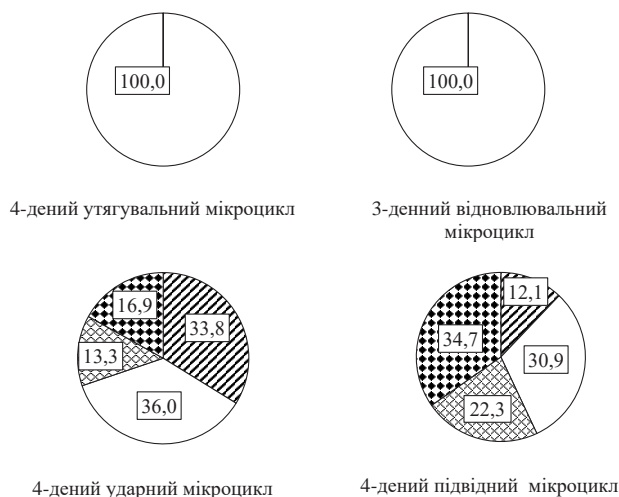
Вправи, що виконуються в 3-му РКС характеризуються найскладнішою координаційною складністю. Це пов'язано з тим, що ці вправи переважно виконуються в умовах активної перешкоди з боку суперника. Це так звані, одноборства у спортивних іграх: обведення суперника, відбір м'яча, перехоплення м'яча, гра на випередження тощо.

При плануванні програми ЕБП до ГЗ була обрана тенденція з поступовим збільшенням упродовж цього етапу вправ, що виконувалися у 2-му та 3-му РКС з одночасним зменшенням виконання вправ у 1-му РКС (див. рис. 6).

У 4-денному утягувальному мікроциклі частка вправ 2-го та 3-го РКС (48,9 %) була меншою за виконання вправ у 1-му РКС (51,1 %). Це, було обумовлено, завданнями, що вирішувалися у цьому мезоциклі – поступова адаптація гравців до тренувальних та змагальних навантажень.

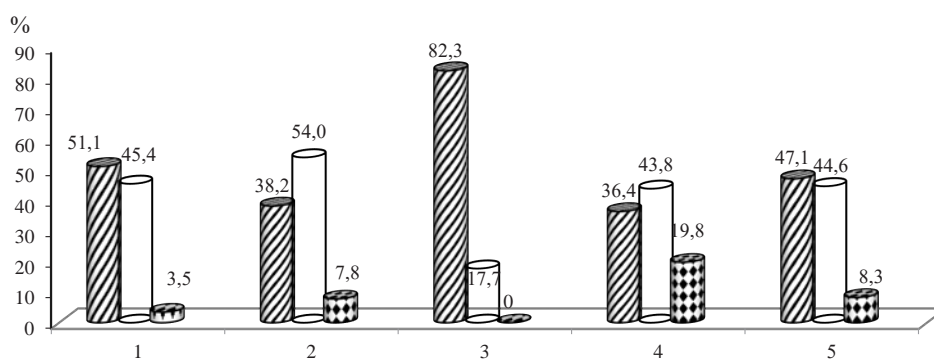
У порівнянні з 4-денним утягувальним мікроциклом суттєво була змінена структура виконання вправ з координаційної точки зору в двох інших навантажувальних мікроциклах – 4-денному ударному та 4-денному підвідному. Так, у 4-денному ударному мікроциклі вправи 2-го РКС було збільшено на 8,6 % (54,0 %) та 3-го РКС на 4,3 % (7,8 %). Одночасно виконання вправ 1-го РКС було зменшено на (2,9 %) (38,2 %).

У 4-денному підвідному мікроциклі найбільша частка зі всіх мікроциклів ЕБП до ГЗ припадала на виконання вправ у 3-му РКС (19,8 %). Разом з вправами 2-го РКС (43,8 %) ці вправи склали 63,6 %, що в певній мірі може характеризувати склад-



**Рис. 5. Розподіл засобів тренувальної роботи на етапі безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент), %**  
 □ – загально-підготовчі вправи;  
 ▨ – спеціально-підготовчі вправи;  
 ▩ – підвідні вправи;  
 ▤ – змагальні вправи.

ність тренувального процесу. Варто зазначено, що в процесі змагальної діяльності, наприклад, у 7-денному змагальному мікроциклі розподіл вправ за режимами координаційної складності був таким: вправи 1-го РКС склали 33,1 %, 2-го РКС – 35,6 %, 3-го РКС – 31,3 %.



**Рис. 6. Динаміка та співвідношення виконання вправ у різних режимах координаційної складності висококваліфікованими хокеїстами на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент), %**  
 ▨ – 1-й режим координаційної складності □ – 2-й режим координаційної складності; ▩ – 3-й режим координаційної складності.  
 1 – 4-денний утягувальний мікроцикл; 2 – 4-денний ударний мікроцикл;  
 3 – 3-денний відновлювальний мікроцикл; 4 – 4-денний підвідний мікроцикл; 5 – етап безпосередньої підготовки до головних змагань

**Обсяг та співвідношення тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент)**

Мікроцикли	Кількість	Тренувальні навантаження, хв (%)				Усього
		аеробні	аеробно-анаеробні (змішані)	анаеробно-алактатні	анаеробно-гліколітичні	
Етап безпосередньої підготовки до змагань						
4-денний утягувальний	1	253(72,3)	97(27,7)	-	-	350
3-денний відновлювальний	2	364(97,3)	10(2,7)	-	-	374
4-денний ударний	2	466(43,9)	386(36,4)	156(14,7)	52(5,0)	1066
4-денний підвідний	1	191(40,6)	243(51,7)	16(3,4)	20(4,3)	470
Усього	6	1274(56,5)	736(32,7)	172(7,6)	72(3,2)	2260

Отже, отримані результати спонукають до висновків щодо необхідності планувати та реєструвати вправи з урахуванням режимів координаційної складності їх виконання, з одного боку, та дотримання тенденції збільшення виконання вправ у 2-му та 3-му РКС упродовж ЕБП до ГЗ, з іншого.

Тренувальні впливи на підготовленість спортсменів здійснювалися через використання різних засобів з урахуванням координаційних параметрів, а також навантажень різної спрямованості [12; 22; 23].

Загальний обсяг тренувальних навантажень на ЕБП до ГЗ склав 2260 хв (~38 год), з яких 1274 хв (56,5 %) склали аеробні навантаження, 736 хв (32,7 %) – змішані (аеробно-анаеробні) навантаження, 172 хв (7,6 %) – анаеробно-алактатні навантаження та 72 хв (3,2%) – анаеробно-гліколітичні навантаження (табл. 3).

Упродовж ЕБП до ГЗ змінювалися тренувальні впливи через використання навантажень різної спрямованості [3, 5, 26].

До аеробних були віднесені навантаження, що виконувалися з ЧСС до 150 уд·хв<sup>-1</sup>, інтенсивністю від помірної до середньої, інтервалами відпочинку між вправами – переважно повними та подовженими. Зазвичай, до аеробної спрямованості були віднесені вправи, що виконувалися переважно у підготовчій та заключній частині тренувального заняття.

Змішані (аеробно-анаеробні) тренувальні навантаження характеризувалися розвивальним впливом на організм гравців з метою вдосконалення координаційних здібностей, загальної витривалості, техніко-тактичної майстерності, ігрової та змагальної підготовленості. Вправи у зоні змішаних навантажень виконувалися переважно з високою інтенсивністю ЧСС 150-180 уд·хв<sup>-1</sup>, з переважним застосуванням повних, неповних та скорочених інтервалів від-

починку. Більшість вправ у зоні цих навантажень виконувалася на рівні порогу анаеробного обміну, що сприяло формуванню термінових тренувальних ефектів у процесі тренувальних занять [5].

Анаеробно-алактатні навантаження використовувалися з метою вдосконалення швидкісних та швидкісно-силових якостей. Основними критеріями, за якими оцінювалися ці навантаження були такі: інтенсивність виконання вправ – переважно максимальна; тривалість вправ – до 10 сек (бігові вправи) та до 15 сек (техніко-тактичні вправи); інтервали відпочинку між вправами – переважно повні та подовжені; характер відпочинку між вправами – переважно пасивний; показник ЧСС при виконанні вправ у зоні цих навантажень вважався малоінформативним, але ЧСС фіксувалася при складанні програм тренувальних завдань.

Анаеробно-гліколітичні навантаження застосовувалися, насамперед, з метою вдосконалення швидкісної та спеціальної витривалості гравців, а також сприяння адаптаційним процесам до змагальної діяльності. Ці навантаження оцінювалися за такими критеріями: тривалість вправ – від 20 сек до 2 хв; інтенсивність – субмаксимальна; інтервали відпочинку – переважно неповні та скорочені; ЧСС – 180-220 уд·хв<sup>-1</sup> [5, с. 420; 26]

При складанні програми ЕБП до ГЗ передбачалося, що в межах цього етапу від мікроциклу до мікроциклу (без врахування 3-денного відновлювального мікроциклу) має змінюватися розподіл тренувальних впливів зі зменшенням аеробних (з 70,3 до 40,6 %) та збільшенням змішаних (з 29,7 до 51,7 %) (рис. 7).

Що стосується анаеробних навантажень, то їхня частка у 4-денному ударному мікроциклі становила 19,7 %, а в 4-денному підвідному мікроциклі зменшилася до 7,7 %, що загалом, відповідає стратегії зменшення навантажень, що потребують високих витрат енергії перед змаганнями

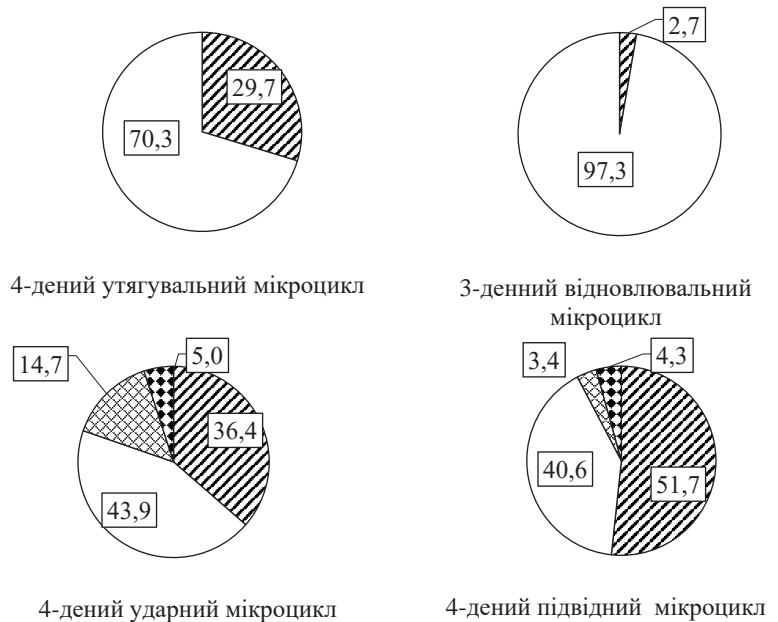
у відповідних мікроциклах. У той же час, як видно з рис. 4.7, у 4-денному підвідному мікроциклі значно збільшилася частка змішаних навантажень (51,7 %) у порівнянні з 4-денним ударним мікроциклом (36,4 %). Враховуючи те, що у змагальних мікроциклах змішані навантаження складають 50-60 % від загального обсягу навантажень, то можна стверджувати, про доцільність як побудови 4-денного підвідного мікроциклу, окремо, так і програми ЕБП до ГЗ, загалом. Про це свідчать і показники інтенсивності тренувальних навантажень упродовж ЕБП до ГЗ з дотриманням принципу хвилеподібності застосування тренувальних впливів на організм спортсменів (рис. 8).

Отже, отримані результати експериментальних дослідження щодо програмування тренувального процесу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону мають бути використані в управлінні підготовкою клубних та збірних команд України з хокею на траві.

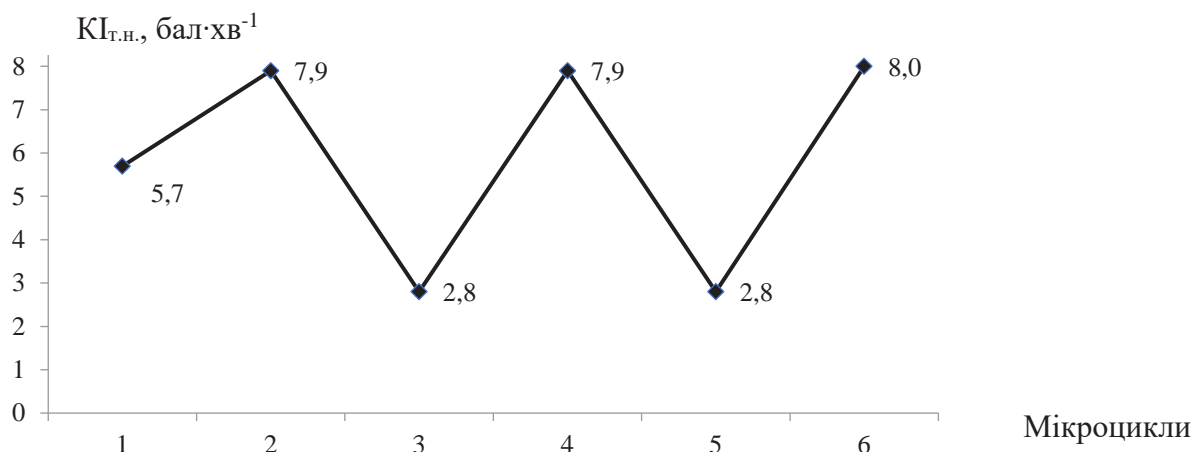
**Висновки.** Тенденції розвитку спорту вищих досягнень на сучасному етапі зумовлюють планування у макроциклі етапу безпосередньої підготовки до головних змагань,.

Структура і зміст цього етапу, з одного боку, характеризується зменшеними обсягами загальних

тренувальних впливів, а з іншого, більш цілеспрямованою підготовкою спортсменів до головних змагань спортивного сезону через оптимальне поєднання стимуляційних та відновлювальних фаз.



**Рис. 7.** Розподіл тренувальних навантажень різної спрямованості на етапі безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент), %  
 □ – аеробні навантаження; ▨ – аеробно-анаеробні навантаження; ▩ – анаеробно-алактатні навантаження; ▤ – анаеробно-гліколітичні навантаження



**Рис. 8.** Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень високо-кваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент).

Примітки: мікроцикли: 1 – 4-денний утягувальний; 2,4 – 4-денний ударний; 3, 5 – 3-денний відновлювальний; 6 – 4-денний підвідний

У командних ігрових видах спорту етап безпосередньої підготовки до головних змагань доцільно планувати в структурі тренувального макроциклу для спортсменів збірних команд. Тривалість цього етапу обумовлена календарем вітчизняних та міжнародних змагань.

Встановлено оптимальну структуру етапу безпосередньої підготовки до головних змагань гравців національної збірної команди України з хокею на траві, що складалася з базового та спеціально-підготовчого мезоциклів. Відповідно, базовий мезоцикл складався з утягувального, ударного та відновлювального мезоциклів, а спеціально-підготовчий мезоцикл – з ударного, відновлювального та підвідного мікроциклів.

Використання методів програмування дозволяє більш цілеспрямовано здійснювати тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві

на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань. Підґрунтям для цього є програми тренувальних завдань, на основі яких розробляються програми мікроциклів та мезоциклів.

Визначено співвідношення засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань. Засоби: загально-підготовчі вправи – 55,4 %; спеціально-підготовчі вправи – 18,5 %; підвідні (допоміжні) вправи – 10,9 %; змагальні вправи – 15,2 %. Навантаження: аеробні – 56,5 %; змішані (аеробно-анаеробні) – 32,7 %; анаеробно-алактатні – 7,6 %; анаеробно-гліколітичні – 3,2 %.

Перспективним вбачається дослідження щодо побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на основі методів прогнозування в межах річного макроциклу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Адамчук В. Програмування тренувальних занять висококваліфікованих десятиборців з легкої атлетики на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. 2020. Вип. 9 (28). С. 98-105.
2. Адамчук В. Програмування тренувального процесу спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до змагань: монографія. Вінниця: ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського, 2022. 167 с.
3. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. Киев: «Здоров'я». 1989. 214 с.
4. Вознюк Т.В. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток на передзмагальному етапі підготовки засобами швидкісно-силових вправ: автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. та спорту: 24.00.01. Львів. 2006. 20 с.
5. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. Киев: Олимпийская литература, 2000. 502 с.
6. Костюкевич В. М. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. Наука в олимпийском спорте. 2014. № 4. С. 22-28.
7. Костюкевич В. Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів високої кваліфікації до головних змагань спортивного сезону. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2017. № 2. С. 27-36.
8. Костюкевич В.М., Шинкарук О.А., Врублевський Є.П. [та ін.]. Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. Вінниця: «Твори». 2021. 302 с.
9. Костюкевич В.М., Щепотина Н.Ю. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта. Наука в олимпийском спорте. 2016. № 2. С. 24-31.
10. Кутек Т., Ахметов Р., Шаверський В. Програмоване управління технічною майстерністю кваліфікованих спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. 2020. Вип. 9 (28). С. 231-236.
11. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. Киев: Олимпийская литература. 2013. 624 с.
12. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник для тренеров. Киев: Олимпийская литература; 2015. Кн. 2. 752 с.
13. Стасюк В.А. Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі: автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Дніпропетровськ. 2019. 21 с.
14. Стасюк І.І. Побудова тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі в річному тренувальному циклі підготовки: автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Дніпропетровськ. 2014. 20 с.
15. Тищенко В. О. Теоретико методологічні основи системи контролю тренувальної роботи та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу: автореф. дис. ... доктора наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Львів, 2013. 35 с.

16. Шамардін В.М. Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації спорту: автореф. дис. ... доктора наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Львів, 2013. 35 с.
17. Щепотіна НЮ. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Київ, 2017. 20 с.
18. Bompa T.O., Haff G.G. Periodization training for sport. [5 nd ed] Champaing, JL: Human Kinetics. 2009. p. 63-84.
19. Bompa T.O. Periodization training for sport. Toronto: Sport books publisher, 2006. 220 p.
20. Bosquet L., Mortpetit J., Arvisais D.[et al.] Med Sci Sports Exerc. Vol. 39. P. 1358-1365.
21. Issurin V.B. Block periodization: breakthrough in sports training. Michigan: Ultimate athlete concepts, 2008. 213 p.
22. Issurin V.B. New horizons for the methodology and physiology of training periodization. Sport Med. 2010. Vol. 40. № 3. P. 189-206.
23. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shechpotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. Journal of Physical Education and Sport. 2019. Vol. 19 (Supplement issue 1) P.28-34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005.
24. Mujika I. Tapering and peaking for optimal performense. Champaing, JL: Human Kinetics. 2009. 209 p.
25. Platonov V.M. Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico Barselona: Paidotribo, 2000. 686 p.
26. Wilmore J. H., Costill L.W. Physiology of sports and exercise. Champaing, IL: Human Kinetics. 2004. 726 p.

#### REFERENCES

1. Adamchuk V. (2020) Prohramuvannia trenuvalnykh zaniat vysokokvalifikovanykh desiatybortsiv z lehkoi atletyky na etapi bezposerednoi pidhotovky do zmahani [Programming of training classes of highly qualified decathletes in athletics at the stage of direct preparation for competitions]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*. Vol. 9, no 28, pp. 98–105.
2. Adamchuk V. (2022) *Prohramuvannia trenuvalnoho protsesu sportsmeniv u lehkoatletychnomu bahatoborsivi na etapi bezposerednoi pidhotovky do zmahani* [Programming of the training process of athletes in athletics all-around at the stage of direct preparation for competitions]: monograph. Vinnytsia: VDPU im. Mykhaila Kotsiubynskoho.
3. Amosov N.M., Bendet Ya.A. (1989) *Fyzycheskaia aktyvnost y sertse* [Physical activity and the heart]. Kyev: «Zdorovia». (in Russian)
4. Vozniuk T.V. (2006) Optymizatsiia trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh basketbolistok na peredmahalnomu etapi pidhotovky zasobamy shvydkisno-sylovykh vprav [Optimizing the training process of qualified basketball players at the pre-competitive stage of training by means of speed and strength exercises] (PhD Thesis). Lviv: LDUFK.
5. Volkov N.Y., Nesen Э.N., Osypenko A.A., Korsun S.N. (2000) *Byokhymia myshechnoi deiatelnosti* [Biochemistry of muscle activity]. Kyev: Olympyiskaia lyteratura. (in Russian)
6. Kostiukevych V. M. (2014) Modelno-tselevoi podkhod pry postroennyi trenyrovchnoho protsesa sportsmenov komandnykh yhrovykh vydov sporta v hodychnom makrotsykle [Model-target approach to the construction of the training process of team sports athletes in the annual macrocycle]. *Nauka v olympyiskom sporte*, no 4, pp. 22–28.
7. Kostiukevych V. (2017) Struktura ta zmist etapu bezposerednoi pidhotovky sportsmeniv vysokoi kvalifikatsii do holovnykh zmahani sportyvnoho sezonu [The structure and content of the stage of direct training of highly qualified athletes for the main competitions of the sports season]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia* [Actual problems of physical education and methods of sports training], no 2, pp. 27–36.
8. Kostiukevych V.M., Shynkaruk O.A., Vrublevskiy Ye.P. [ta in.]. (2021) *Teoretyko-metodychni aspekty prohramuvannia ta modeliuvannia trenuvalnoho protsesu sportsmeniv riznoi kvalifikatsii* [Theoretical and methodological aspects of programming and modeling of the training process of athletes of various qualifications]: collective monograph. Vinnytsia: «Tvory».
9. Kostiukevych V.M., Shechpotyna N.Iu. (2016) Modelnye trenyrovchnye zadaniya kak ynstrument postroeniya trenyrovchnoho protsesa sportsmenov komandnykh yhrovykh vydov sporta [Model training tasks as a tool for building the training process of athletes in team sports]. *Nauka v olympyiskom sporte* [Science in Olympic sports], no 2, pp. 24–31.
10. Kutek T., Akhmetov R., Shaverskiy V. (2020) Prohramovane upravlinnia tekhnichnoiu maisternistiu kvalifikovanykh sportsmeniv [Programmed management of technical skills of qualified athletes]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii* [Physical culture, sport and health of the nation], vol. 9, no 28, pp. 231–236.

11. Platonov V.N. (2013) *Peryodyzatsyia sportyvnoi trenyrovky. Obshchaia teoriia y eë praktycheskoe prymerenye* [Periodization of sports training. General theory and its practical application]. Kyev: Olympyiskaia lyteratura. (in Russian)
12. Platonov V.N. (2015) *Systema podhotovky sportsmenov v olympyiskom sporte. Obshchaia teoriia y ee praktycheskye prylozhenyia* [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]. Kyev: Olympyiskaia lyteratura. (in Russian)
13. Stasiuk V.A. (2019) Prohramuvannia trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh futbolistiv u richnomu makrotsykli [Programming of the training process of qualified football players in the annual macrocycle] (PhD Thesis), Dnipropetrovsk.
14. Stasiuk I.I. Pobudova trenuvalnoho protsesu vysokokvalifikovanykh hravtsiv u mini-futboli v richnomu trenuvalnomu tsykli pidhotovky [Construction of the training process of highly qualified mini-football players in the annual training cycle of training]: (PhD Thesis), Dnipropetrovsk.
15. Tyshchenko V. O. (2017) Teoretyko-metodolohichni osnovy systemy kontroliu trenuvalnoi roboty ta zmalhalnoi diialnosti komand vysokoi kvalifikatsii z handbolu [Theoretical and methodological foundations of the system of control of training work and competitive activity of highly qualified handball teams] (Dc Sc.Thesis), Lviv, LDUFK.
16. Shamardin V.M. (2013) Tekhnolohiia upravlinnia systemoiu bahatorichnoi pidhotovky futbolnykh komand vyshchoi kvalifikatsii sportu [Management technology of the system of long-term training of football teams of the highest qualification of sports] Lviv, LDUFK.
17. Shchepotina N.Iu. (2017) Optyimizatsiia trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh voleibolistok na osnovi modelnykh trenuvalnykh zavdan [Optimization of the training process of qualified volleyball players based on model training tasks] (PhD Thesis), Kyiv.
18. Bompa T.O., Haff G.G. Periodization training for sport. [5 nd ed] Champaing, JL: Human Kinetics. 2009. p. 63–84.
19. Bompa T.O. (2006) *Periodization training for sport*. Toronto: Sport books publisher.
20. Bosquet L., Mortpetit J., Arvisais D.[et al.] *Med Sci Sports Exers.*, vol. 39, pp. 1358–1365.
21. Issurin V.B. (2008) *Block periodization: breakthrough in sports training*. Michigan: Ultimate athlete concepts.
22. Issurin V.B. (2010) New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sport Med.*, vol. 40, no 3, pp. 189–206.
23. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. (2019) Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. vol. 19, (supplement issue 1), pp. 28-34.
24. Mujika I. *Tapering and peaking for optimal perfomense*. (2009) Champaing, JL: Human Kinetics.
25. Platonov V.M. (2000) *Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico* Barselona: Paidotribo.
26. Wilmore J. H., Costill L.W. (2004) *Physiology of sports and exercise*. Champaing, IL: Human Kinetics.

УДК 797.2-053.5  
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2022-4-12>

## ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ПЛАВАННЯ НА РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІТЕЙ 7-9 РОКІВ

Сімак Н. Д.

аспірантка кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств  
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського»  
[orcid.org/0000-0001-8780-4447](https://orcid.org/0000-0001-8780-4447)  
[simak@gmail.com](mailto:simak@gmail.com)

**Ключові слова:** плавання, фізична підготовленість, діти, адаптація, рухові здібності.

Організовані заняття з плавання дозволяють розвивати різні фізичні якості, психічні властивості дитини, створюють біологічні та психофізіологічні передумови для розвитку соціальних, психічних та біологічних підсистем особистості, забезпечують сприятливий емоційний фон життєдіяльності людини. **Мета дослідження** – визначення ефективності експериментальної програми на рівень фізичної підготовленості дітей 7-9 років. **Методи дослідження.** В роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне тестування (визначення рівня фізичної підготовленості), методи математичної статистики. **Результати:** Показник бігу на 30 м у випробуваних хлопців експериментальної групи наприкінці дослідження поліпшився на 15,33% проти 4,38% в контрольній групі, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 86,40% та 29,41%, підйому тулуба в положення сидячи – на 42,23% та 9,34%, стрибка у довжину з місця – на 18,13% та 4,01%, човникового бігу 4 по 9 м – на 9,89% та 1,52%, нахилу тулуба вперед – на 125,23% та 47,61%, теста Купера – на 24,05% та 4,91%. У дівчат експериментальної групи показник бігу на 30 м наприкінці дослідження поліпшився на 15,45% проти 1,41% в контрольній групі, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 85,47% та 15,31%, підйому тулуба в положення сидячи – на 53,33% та 15,76%, стрибка у довжину з місця – на 24,83% та 1,57%, човникового бігу 4 по 9 м – на 10,24% та 2,94%, нахилу тулуба вперед – на 68,30% та 15,91%, теста Купера – на 24,77% та 0,89%. **Висновки:** Після завершення шестимісячного педагогічного експерименту, в якому було використано авторську програму занять із використанням інноваційних підходів, було виявлено підвищення рівня фізичної підготовленості дітей 7-9 років. Під впливом розробленої програми у хлопців і дівчат експериментальної групи достовірно покращилися такі показники фізичної підготовленості: швидкість, спритність, сила, швидкісно-силові якості, гнучкість та витривалість ( $p < 0,001$ ), водночас показники в контрольній групі достовірно не змінилися.

## THE EFFECT OF AN EXPERIMENTAL SWIMMING PROGRAM ON THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF CHILDREN 7-9 YEARS OLD

**Simak N. D.**

*Postgraduate Student at the Department of Gymnastics and Martial Arts*

*State Institution «South-Ukrainian State Pedagogical University*

*named after K.D. Ushinskogo»*

*Staroportofrankivska str., 26, Odesa, Ukraine*

*orcid.org/0000-0001-8780-4447*

*simak@gmail.com*

**Key words:** *swimming, physical fitness, children, adaptation, motor skills.*

*Organized swimming classes allow the development of various physical qualities and mental properties of the child, create biological and psychophysiological prerequisites for the development of social, mental and biological subsystems of the personality, provide a favorable emotional background for human activity. **The purpose** of the research is to determine the effectiveness of the experimental program on the level of physical fitness of children 7-9 years old. **Research methods.** Theoretical research methods were used in the work: analysis, comparison, induction, deduction, systematization and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical experiment, pedagogical testing (determining the level of physical fitness), methods of mathematical statistics. **Results:** the rate of running for 30 m in the tested boys of the experimental group at the end of the study improved by 15.33% against 4.38% in the control group, flexion-extension of the arms in the lying position - by 86.40% and 29.41%, trunk lifting in a sitting position - by 42.23% and 9.34%, long jump from a place - by 18.13% and 4.01%, shuttle run 4 by 9 m - by 9.89% and 1.52%, trunk tilt forward - by 125.23% and 47.61%, Cooper's test - by 24.05% and 4.91%. In the girls of the experimental group, at the end of the study, the performance of running 30 m improved by 15.45% against 1.41% in the control group, flexion-extension of the arms in the lying position - by 85.47% and 15.31%, raising the trunk in a sitting position - by 53.33% and 15.76%, long jump from a place - by 24.83% and 1.57%, shuttle run 4 by 9 m - by 10.24% and 2.94%, body tilt forward - by 68.30% and 15.91%, Cooper's test - by 24.77% and 0.89%. **Conclusions:** After the completion of a six-month pedagogical experiment, in which the author's program of classes using innovative approaches was used, an increase in the level of physical fitness of children 7-9 years old was revealed. Under the influence of the developed program, the boys and girls of the experimental group reliably improved the following indicators of physical fitness: speed, dexterity, strength, speed-power qualities, flexibility and endurance ( $p < 0.001$ ), while the indicators in the control group did not reliably change.*



**Вступ.** Організовані заняття з плавання дозволяють розвивати різні фізичні якості, психічні властивості дитини, створюють біологічні та психофізіологічні передумови для розвитку соціальних, психічних та біологічних підсистем особистості, забезпечують сприятливий емоційний фон життєдіяльності людини [1, 2, 3, 4, 9].

Плавання є універсальним засобом зміцнення здоров'я дітей молодшого шкільного віку [6, 7, 8]. Організовані заняття з плавання дозволяють розвивати різні фізичні якості, психічні властивості дитини, створюють біологічні та психофізіологічні передумови для розвитку соціальних, психічних та біологічних підсистем особистості, забезпечують сприятливий емоційний фон життєдіяльності людини [5, 10, 11, 12].

Проблема дослідження полягає в наявності протиріч між необхідністю формувати навички плавання у дітей молодшого шкільного віку та недостатньою методичною розробленістю використання ігрового аквафітнесу з диференційованою регламентацією фізичного навантаження у процесі навчання плавання дітей 7-9 років

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців фізичної культури і спорту до професійної діяльності з різними групами населення» на 2019–2023 рр. (затверджено рішенням вченої ради від 27 грудня 2018 року, протокол № 5).

**Мета дослідження** – визначення ефективності експериментальної програми на рівень фізичної підготовленості дітей 7-9 років.

**Методи дослідження.** В роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, педагогічне тестування (визначення рівня фізичної підготовленості), методи математичної статистики. Педагогічний експеримент проводився у вигляді констатувального, формувального та контрольованого. Констатувальний експеримент полягав у наступному: проводили дослідження плавальної підготовленості дітей 7–9 років з оцінкою деяких компонентів, їх функціонального стану основних систем організму, фізичної працездатності, фізичної підготовленості та рівня фізичного здоров'я, що лягло в основу побудови програми навчання плавання дітей. Формувальний експеримент проводили з метою визначення ефективності запропонованої програми занять з навчання плавання дітей 7-9 років. Під час проведення цього експерименту було сформовано дві групи дітей: кон-

трольна (21 хлопець та 23 дівчинки) і експериментальна (22 хлопця і 22 дівчинки). У контрольній групі діти займалися традиційною програмою навчання плаванню. В експериментальній групі займалися за розробленою програмою з використанням нетрадиційних підходів.

Формувальний педагогічний експеримент тривав шість навчальних місяців. Заняття проводили тричі на тиждень. Розроблена експериментальна програма із застосуванням інноваційних підходів здійснювалась упродовж шести місяців і складалася з 3 послідовних періодів: підготовчого, тренувального та підтримувального, для кожного з яких виокремлювалися певні засоби та завдання для їх вирішення.

В кожному етапі розробленої експериментальної програми тривалість, інтенсивність фізичного навантаження та співвідношення засобів були різними відповідно до рівня фізичного здоров'я дітей 7-9 років. Для хлопців і дівчат з низьким рівнем фізичного здоров'я у підготовчому періоді тривалість навчально-тренувального заняття з плавання становила 35–40 хв, у тренувальному – 55–60 хв, у підтримувальному – 60 хв; інтенсивність фізичного навантаження знаходилася на рівні 40–45%, 45–50 % та 50-55% від резерву ЧСС.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати повторного тестування фізичної підготовленості дівчат і хлопців дали змогу з'ясувати ефективність розробленої програми щодо поліпшення їх фізичної підготовленості. Динаміка показників фізичної підготовленості хлопців упродовж дослідження в обох групах представлена в таблиці 1.

Наприкінці дослідження показник бігу на 30 м у хлопців експериментальної групи достовірно покращився на 1,05 с ( $p < 0,001$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 8,90 рази ( $p < 0,001$ ), підйому тулуба в положення сидячи – на 9,06 разів ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 23,00 см ( $p < 0,001$ ), човникового бігу 4 по 9 м – на 1,34 с ( $p < 0,001$ ), нахилу тулуба вперед – на 5,31 см ( $p < 0,001$ ), теста Купера – на 296,70 м ( $p < 0,001$ ).

Говорячи про зміну показників загальної фізичної підготовленості у хлопців контрольної групи, то в них не було зазначено вірогідних змін, окрім показника згинання-розгинання рук в упорі лежачи, який покращився на 3,00 рази ( $p < 0,001$ ).

Показник показник бігу на 30 м у хлопців контрольної групи недостовірно покращився на 0,35 с ( $p > 0,05$ ), підйому тулуба в положення сидячи – на 2,00 рази ( $p > 0,05$ ), стрибка у довжину з місця – на 5,05 см ( $p > 0,05$ ), човникового бігу 4 по 9 м – на 0,20 с ( $p > 0,05$ ), нахилу тулуба вперед – на 2,00 см ( $p > 0,05$ ), теста Купера – на 60,49 м ( $p > 0,05$ ).

Під час порівняння показників загальної фізичної підготовленості у хлопців експериментальної та контрольної груп наприкінці дослідження

**Зміна показників фізичної підготовленості у хлопців експериментальної та контрольної групи наприкінці дослідження**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=22)			Контрольна група (n=21)		
	до	після	p	до	після	p
Біг 30 м, с	6,85±0,10	5,80±0,09 ***	<0,001	6,85±0,09	6,55±0,19	>0,05
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	10,30±0,23	19,20±0,22 ***	<0,001	10,20±0,42	13,20±0,52	<0,05
Підйом тулуба, разів на хвилину	21,45±0,41	30,51±0,43 ***	<0,001	21,41±0,43	23,41±0,99	>0,05
Стрибок у довжину, см	126,80±1,64	149,80±1,62 ***	<0,001	125,80±1,66	130,85±1,98	>0,05
Човниковий біг 4 по 9, с	13,55±0,17	12,21±0,18 **	<0,001	13,21±0,18	13,01±0,24	>0,05
Нахил тулуба вперед, см	4,24±0,13	9,55±0,14 ***	<0,001	4,2±0,14	6,2±0,54	>0,05
Тест Купера, м	1233,55±4,44	1530,25±4,49 ***	<0,001	1230,25±4,42	1290,74±4,52	>0,05

Примітки: \*\*\_  $p < 0,01$ , \*\*\*\_  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи хлопців

були виявлені суттєві відмінності між групами на користь експериментальної групи хлопців.

Показник бігу на 30 м у випробуваних експериментальної групи наприкінці дослідження був на 0,75 с ( $p < 0,001$ ) кращим, порівняно з випробуваними контрольної групи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 6,00 рази ( $p < 0,001$ ), підйому тулуба в положення сидячи – на 7,10 разів ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 18,95 см ( $p < 0,001$ ), човникового бігу 4 по 9 м – на 0,80 с ( $p < 0,001$ ), нахилу тулуба вперед – на 3,35 см ( $p < 0,001$ ), теста Купера – на 239,51 м ( $p < 0,001$ ).

На формувальному етапі дослідження отриманий показник бігу на 30 м склав в середньому  $5,80 \pm 0,09$  с, що відповідав оцінці «відмінно» відповідно критеріїв підготовленості хлопців даного віку, що підтвердив ефективність розробленої програми щодо вдосконалення швидкісних здібностей у них.

Після проведенням педагогічного дослідження показник згинання-розгинання рук в упорі лежачи у хлопців склав в середньому  $19,20 \pm 0,22$  рази, що також відповідало оцінці «відмінно» та свідчило про значне укріплення м'язів плечового пояса під час занять за експериментальною програмою.

Отриманий середній показник підйому тулуба в положення сид в середньому становив  $30,51 \pm 0,43$  разів на хвилину, що свідчило про високі функціональні можливості м'язів черевного пресу, які вдалося досягти завдяки застосуванню експериментальної програми.

Аналізуючи отримані показники стрибка у довжину з місця було показано, що на наприкінці дослідження він становив  $149,80 \pm 1,62$  см, що від-

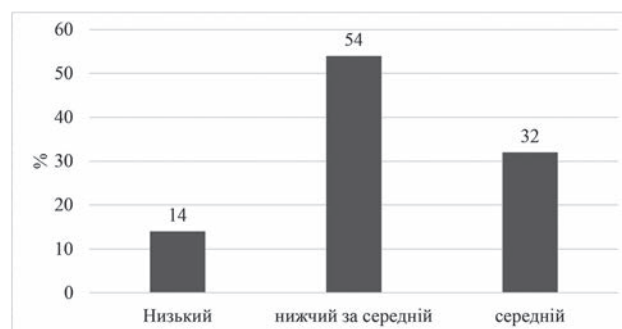
повідало оцінці «відмінно» та свідчило про збільшення швидкісно-силових якостей у хлопців.

Показник човникового бігу 4 по 9 м відповідав оцінці «добре» та становив  $12,21 \pm 0,18$  с, що було меншим від оцінки «відмінно» – на 0,50 с.

Показник нахилу тулуба вперед наприкінці дослідження склав  $9,55 \pm 0,14$  см, що відповідав оцінці «відмінно» та свідчив про суттєве поліпшення гнучкості у хлопців експериментальної групи.

Щодо оцінки загальної витривалості, яка оцінювалась за тестом Купера, то вона перебувала на нижчому за середній рівень у хлопців експериментальної групи. Розподіл хлопців експериментальної групи за рівнями витривалості наприкінці дослідження представлено на рисунку 1.

Аналіз рисунку 1 показав, що 58% хлопців мали низький рівень витривалості, 30% – нижчий за середній, 12% – середній.



**Рис. 1. Розподіл хлопців експериментальної групи за рівнями витривалості за тестом Купера наприкінці дослідження**

Аналізуючи дані хлопців контрольної групи, то на формувальному етапі дослідження отриманий показник бігу на 30 м склав в середньому  $6,55 \pm 0,19$  с, що відповідав задовільному рівню та був нижчим від оцінки «добре» на 0,65 с, а від оцінки «відмінно» – на 1,15 с та свідчив про неефективність стандартної програми щодо вдосконалення швидкісних здібностей у дітей.

Після проведення педагогічного дослідження показник згинання-розгинання рук в упорі лежачи у хлопців склав в середньому  $13,20 \pm 0,52$  рази, що було меншим від оцінки «добре» на 2,80 рази, від оцінки «відмінно» – на 6,80 рази.

Отриманий середній показник підйому тулуба в положення сид в середньому становив  $23,41 \pm 0,99$  разів на хвилину, що свідчило про низькі функціональні можливості м'язів черевного пресу та необхідності їх подальшого укріплення. Зазначений вище показник був нижчим від оцінки «добре» на 4,59 разів, а від оцінки «відмінно» – на 9,59 разів

Аналізуючи отримані показники стрибка у довжину з місця було показано, що наприкінці дослідження він становив  $130,85 \pm 1,98$  см, що було меншим від оцінки «добре» на 11,15 см, від оцінки «відмінно» – на 22,15 см, що свідчить про необхідність підбору інших засобів в програмі для вдосконалення швидкісно-силових якостей у хлопців контрольної групи.

Показник човникового бігу 4 по 9 м також відставав від норми у випробуваних хлопців контрольної групи та становив  $13,01 \pm 0,24$  с, що було меншим від оцінки «добре» на 0,80 с, від оцінки «відмінно» – на 1,40 с та обумовлювало необхідність підбору інших засобів для поліпшення координації.

Показник нахилу тулуба вперед на початку дослідження складав  $6,2 \pm 0,54$  см, що було меншим від оцінки «добре» на 1,80 см, від оцінки «відмінно» – на 3,80 см та свідчив про недостатню еластичність м'язів задньої поверхні стегна та хребта у хлопців контрольної групи.

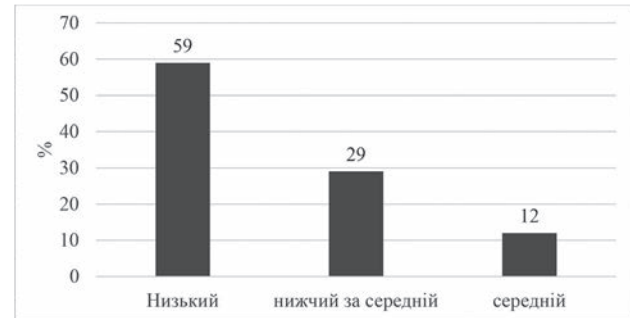
Розподіл хлопців контрольної групи за рівнями витривалості наприкінці дослідження представлено на рисунку 2.

Аналіз рисунку 2 показав, що 59% хлопців мали низький рівень витривалості, 29% – нижчий за середній, 12% – середній.

На рисунку 3 представлено порівняльну характеристику змін показників фізичної підготовленості у випробуваних експериментальної та контрольної груп упродовж дослідження у відсотках.

Показник бігу на 30 м у випробуваних експериментальної групи наприкінці дослідження поліпшився на 15,33% проти 4,38% в контрольній групі, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 86,40% та 29,41%, підйому тулуба в положення сидячи – на 42,23% та 9,34%, стрибка у довжину з місця – на 18,13% та 4,01%, човникового бігу

4 по 9 м – на 9,89% та 1,52%, нахилу тулуба вперед – на 125,23% та 47,61%, теста Купера – на 24,05% та 4,91%.



**Рис. 2. Розподіл хлопців контрольної групи за рівнями витривалості за тестом Купера наприкінці дослідження**

Результати повторного тестування фізичної підготовленості дівчат експериментальної та контрольної групи дозволили визначити вплив розробленої програми на розвиток рухових здібностей.



**Рис. 3. Порівняльна характеристика змін показників фізичної підготовленості у випробуваних експериментальної та контрольної груп упродовж дослідження у відсотках**

Динаміка показників фізичної підготовленості у дівчат упродовж дослідження в обох групах представлена в таблиці 2.

Після завершення педагогічного дослідження показник бігу на 30 м у дівчат експериментальної групи достовірно покращився на 1,10 с ( $p < 0,001$ ), згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 5,00 рази ( $p < 0,001$ ), підйому тулуба в положення сидячи – на 12,00 разів ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 30,00 см ( $p < 0,001$ ), човникового бігу 4 по 9 м – на 1,40 с ( $p < 0,001$ ), нахилу тулуба вперед – на 4,46 см ( $p < 0,001$ ), теста Купера – на 299,99 м ( $p < 0,001$ ). Динаміка змін у дівчат контрольної групи була зовсім незначною, достовірні

зміни були зафіксовані лише за показником згинання-розгинання рук в упорі лежачи, який покращився на 0,89 рази ( $p < 0,05$ ). Показник показник бігу на 30 м у дівчат контрольної групи недовірно покращився на 0,10 с ( $p > 0,05$ ), підйому тулуба в положення сидячи – на 3,50 рази ( $p > 0,05$ ), стрибка у довжину з місця – на 1,90 см ( $p > 0,05$ ), човникового бігу 4 по 9 м – на 0,40 с ( $p > 0,05$ ), нахилу тулуба вперед – на 1,03 см ( $p > 0,05$ ), теста Купера – на 10,87 м ( $p > 0,05$ ).

Порівняння показників загальної фізичної підготовленості показало наявні переваги на користь експериментальної групи порівняно з контрольною групою дівчат.

Показник бігу на 30 м у дівчат експериментальної групи наприкінці дослідження був на 1,02 с ( $p < 0,001$ ) кращим, порівняно з дівчатами контрольної групи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 4,15 рази ( $p < 0,001$ ), підйому тулуба в положення сидячи – на 8,80 разів ( $p < 0,001$ ), стрибка у довжину з місця – на 28,18 см ( $p < 0,001$ ), човникового бігу 4 по 9 м – на 0,93 с ( $p < 0,001$ ), нахилу тулуба вперед – на 3,49 см ( $p < 0,001$ ), теста Купера – на 290,22 м ( $p < 0,001$ ).

Після проведення педагогічного дослідження отриманий показник бігу на 30 м склав в середньому  $6,02 \pm 0,09$  с, що відповідав оцінці «відмінно» відповідно критеріїв підготовленості дівчат даного віку, що підкреслює ефективність розробленої програми щодо вдосконалення швидкісних здібностей у них.

Наприкінці дослідження показник згинання-розгинання рук в упорі лежачи у хлопців склав в середньому лише  $10,85 \pm 0,25$  рази, що також відповідало оцінці «відмінно» та свідчило про значне укріплення м'язів плечового пояса під час занять за експериментальною програмою.

Отриманий середній показник підйому тулуба в положення сид в середньому становив  $34,50 \pm 0,44$  разів на хвилину, що свідчило про високі функціональні можливості м'язів черевного пресу, які вдалося досягти завдяки застосуванню експериментальної програми.

Аналізуючи отримані показники стрибка у довжину з місця було показано, що на наприкінці дослідження він становив  $150,80 \pm 1,77$  см, що перевищувало значення для оцінки «відмінно» на 15,80 см та свідчило про значне поліпшення швидко-силових якостей у дівчат.

Показник човникового бігу 4 по 9 м відповідав оцінці «відмінно» та свідчив про значне покращення координаційних здібностей у дівчат.

Показник нахилу тулуба вперед наприкінці дослідження склав  $10,99 \pm 0,17$  см, що відповідав оцінці «добре» та відставав від оцінки «відмінно» на 3,01 см у дівчат експериментальної групи.

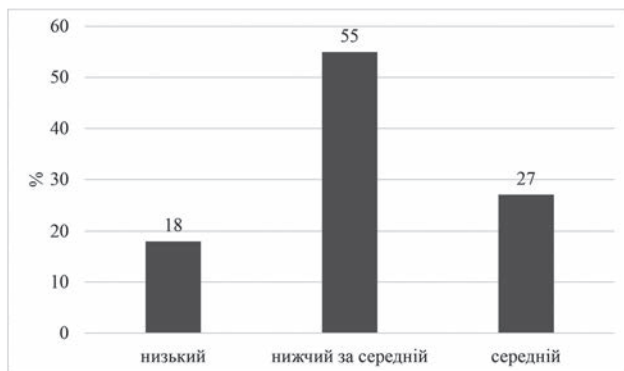
Щодо оцінки загальної витривалості, яка оцінювалась за тестом Купера, то вона також по аналогії з хлопцями була на нижчому за середній рівень у дівчат експериментальної групи та складала в середньому  $1510,97 \pm 4,34$  м. Розподіл дівчат експериментальної групи за рівнями витривалості наприкінці дослідження представлено на рисунку 4.

Таблиця 2

**Зміна показників фізичної підготовленості у дівчат експериментальної та контрольної групи наприкінці дослідження**

Показник, од. вимір.	Експериментальна група (n=22)			Контрольна група (n=23)		
	до	після	p	до	після	p
Біг 30 м, с	7,12±0,09	6,02±0,09 ***	<0,001	7,14±0,08	7,04±0,08	>0,05
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кіл-ть разів	5,85±0,27	10,85±0,25 ***	<0,001	5,81±0,23	6,70±0,35	<0,05
Підйом тулуба, разів на хвилину	22,50±0,42	34,50±0,44 ***	<0,001	22,20±0,45	25,70±0,95	>0,05
Стрибок у довжину, см	120,80±1,79	150,80±1,77 ***	<0,001	120,72±1,77	122,62±1,72	>0,05
Човниковий біг 4 по 9, с	13,68±0,12	12,28±0,11 ***	<0,001	13,61±0,19	13,21±0,17	>0,05
Нахил тулуба вперед, см	6,53±0,18	10,99±0,17 ***	<0,001	6,47±0,22	7,50±0,55	>0,05
Тест Купера, м	1210,98±3,33	1510,97±4,34***	<0,001	1209,88±3,91	1220,75±4,32	>0,05

Примітки: \*\*\*–  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників експериментальної та контрольної групи дівчат



**Рис. 4. Розподіл дівчат експериментальної групи за рівнями витривалості за тестом Купера наприкінці дослідження**

Аналіз рисунку 4 показав, що лише 18% дівчат мали низький рівень витривалості, 55% – нижчий за середній, 27% – середній.

Аналізуючи дані дівчат контрольної групи, то на формувальному етапі дослідження отриманий показник бігу на 30 м склав в середньому  $7,04 \pm 0,08$  с, що відповідав задовільному рівню та був нижчим від оцінки «добре» на 0,64 с, а від оцінки «відмінно» – на 1,24 с та свідчив про неефективність стандартної програми щодо вдосконалення швидкісних здібностей у дівчат.

Після проведення педагогічного дослідження показник згинання-розгинання рук в упорі лежачи у дівчат склав в середньому  $6,70 \pm 0,35$  рази, що було меншим від оцінки «добре» на 1,30 рази, від оцінки «відмінно» – на 4,30 рази.

Отриманий середній показник підйому тулуба в положення сид в середньому становив  $25,70 \pm 0,95$  разів на хвилину, що свідчило про низькі функціональні можливості м'язів черевного пресу та необхідності їх подальшого укріплення за рахунок інших засобів. Зазначений вище показник був нижчим від оцінки «добре» на 2,30 рази, а від оцінки «відмінно» – на 7,30 разів.

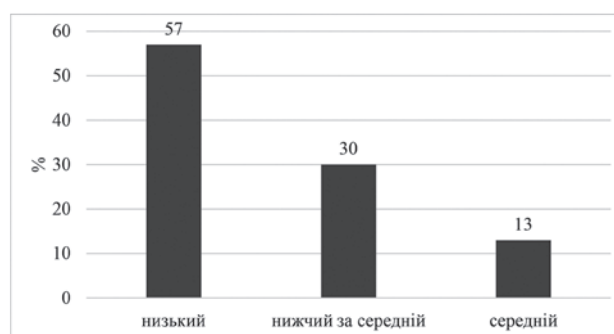
Аналізуючи отримані показники стрибка у довжину з місця було показано, що наприкінці дослідження він становив  $122,62 \pm 1,72$  см, що було меншим від оцінки «добре» на 1,38 см, від оцінки «відмінно» – на 10,38 см, що свідчить про необхідність підбору інших засобів в програмі для вдосконалення швидкісно-силових якостей у дівчат контрольної групи.

Показник човникового бігу 4 по 9 м також відставав від норми у випробуваних хлопців контрольної групи та становив  $13,21 \pm 0,17$  с, що було меншим від оцінки «добре» на 0,41 с, від оцінки «відмінно» – на 1,01 с та обумовлювало необхідність підбору інших засобів для поліпшення координації. Показник нахилу тулуба вперед на початку дослідження складав  $7,50 \pm 0,55$  см, що було меншим від оцінки «добре» на 3,50 см, від

оцінки «відмінно» – на 6,50 см та свідчив про недостатню еластичність м'язів задньої поверхні стегна та хребта у дівчат контрольної групи.

Розподіл дівчат контрольної групи за рівнями витривалості за тестом Купера наприкінці дослідження представлено на рисунку 5.

Аналіз рисунку 5 показав, що 57% дівчат мали низький рівень витривалості, 30% – нижчий за середній, 13% – середній. На рисунку 6 представлено порівняльну характеристику змін показників фізичної підготовленості у дівчат експериментальної та контрольної груп упродовж дослідження у відсотках.



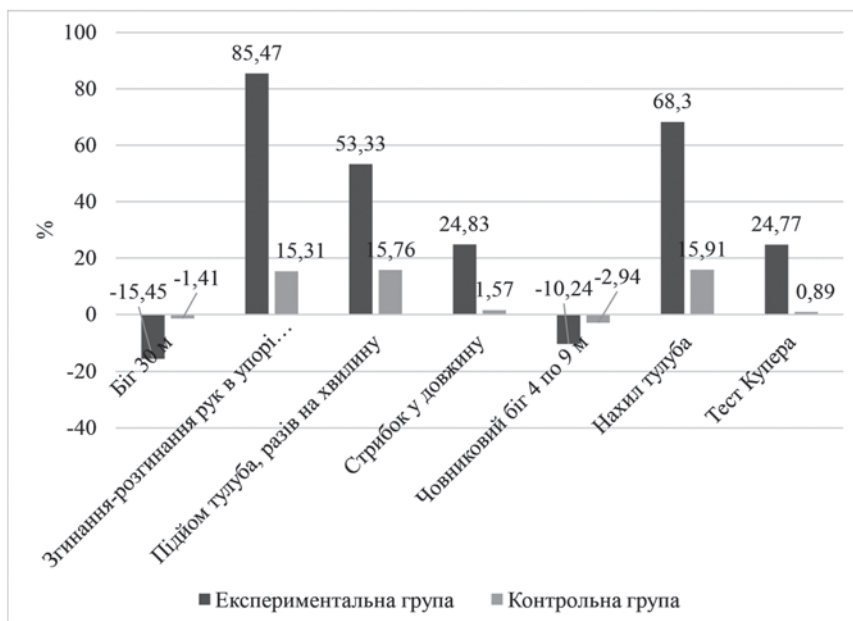
**Рис. 5. Розподіл дівчат контрольної групи за рівнями витривалості за тестом Купера наприкінці дослідження**

Показник бігу на 30 м у випробуваних експериментальної групи наприкінці дослідження поліпшився на 15,45% проти 1,41% в контрольній групі, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – на 85,47% та 15,31%, підйому тулуба в положення сидячи – на 53,33% та 15,76%, стрибка у довжину з місця – на 24,83% та 1,57%, човникового бігу 4 по 9 м – на 10,24% та 2,94%, нахилу тулуба вперед – на 68,30% та 15,91%, теста Купера – на 24,77% та 0,89%.

Таким чином, отримані показники фізичної підготовленості у дівчат і хлопців експериментальних груп засвідчили ефективність розробленої експериментальної програми навчання плавання із застосуванням інноваційних підходів.

**Висновки.** Після завершення шестимісячного педагогічного експерименту, в якому було використано авторську програму занять із використанням інноваційних підходів, було виявлено підвищення рівня фізичної підготовленості дітей 7-9 років.

Під впливом розробленої програми у хлопців і дівчат експериментальної групи достовірно покращилися такі показники фізичної підготовленості: швидкість, спритність, сила, швидкісно-силові якості, гнучкість та витривалість ( $p < 0,001$ ), водночас показники в контрольній групі достовірно не змінилися.



**Рис. 6. Порівняльна характеристика змін показників фізичної підготовленості у дівчат експериментальної та контрольної груп упродовж дослідження у відсотках**

**Перспективи подальших досліджень** передбачають експериментальну перевірку ефективності занять плаванням на рівень плавальної підготовленості дітей 7-9 років.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Безкопильний О. О., Макаренко М. В., Гречуха С. В. Успішність оволодіння навичками спортивного плавання хлопцями 8 – 9 років з різним станом властивостей основних нервових процесів. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2010. № 1. С. 155–158.
2. Бужина І. В., Дікалова О. О., Гричик Д. В. Використання ігрового методу при початковому навчанні плаванню. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112 (3). С. 105–107.
3. Ганчар О. І. Плавання: теорія і практика навчання та вдосконалення : монографія. Одеса : Сімекс-прінт, 2020. 341 с.
4. Калиниченко І. А., Колесник А. С., Шапова А. Ю. Стан здоров'я дітей 6–10 років у динаміці навчання у початковій школі. Український журнал медицини, біології та спорту. 2020. Том 5, № 1 (23). С. 250–255.
5. Копилов П. І. Аналіз методик здоров'яформувального навчання плавання молодших школярів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016. №. 10. С. 55–57.
6. Усачов Ю. Фізкультурно-оздоровчий потенціал засобів в аквафітнесу. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2006. № 1. С. 76–78.
7. Шейко Л. В. Вплив ігрового методу на якість плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, які займаються оздоровчим плаванням. Спортивні ігри. 2021. № 1. С. 84–94.
8. Baum G. Aquatic working out in water the natural fitness program. London, 1991. 243 p.
9. Geiger K. R., Henschke N. Swimming for children and adolescents with asthma. *Br J Sports Med*. 2015. Vol. 49 (12). P. 835–836.
10. Moreno M. A., Furtner F., Rivara F. P. Water safety and swimming lessons for children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009. Vol. 163(3). P. 288–291.
11. Pan C. Y. Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*. 2010. Vol.14 (1). P. 9-28.
12. World Health Organization. Preventing Drowning: An Implementation Guide. World Health Organization; Geneva, Switzerland : 2017.

## REFERENCES

1. Bezcopylnyi, O. O., Makarenko, M. V. & Hrechukha, S. V. (2010). Uspishnist ovobodninnia navychkamy sportyvnoho plavannia khloptsiamy 8 – 9 rokiv z riznym stanom vlastyvosti osnovnykh nervovykh protseiv [Success of mastering the skills of sport swimming by boys 8 – 9 years with different state of properties of the main nervous processes]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, № 1, 155–158. [in Ukrainian]
2. Buzhyna, I. V., Dikalova, O. O. & Hrychyk, D. V. (2013). Vykorystannia ihrovoho metodu pry pochatkovomu navchanni plavanniu [Using the game method in the initial training of swimming]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii : Pedahohichni nauky. Fizychno vykhovannia ta sport*, Vyp. 112 (3), 105–107. [in Ukrainian]
3. Hanchar, O. I. (2020). Plavannia: teoriia i praktyka navchannia ta vdoskonalennia [Swimming: theory and practice of learning and improvement]: monohrafiia. Odesa : Simeks-print. [in Ukrainian]
4. Kalynychenko, I. A., Kolesnyk, A. S. & Shchapova, A. Yu. (2020). Stan zdorovia ditei 6–10 rokiv u dynamitsi navchannia u pochatkovii shkoli [The state of health of children aged 6-10 in the dynamics of learning in primary school]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*, T. 5, № 1 (23), 250–255. [in Ukrainian]
5. Kopylov, P. I. (2016). Analiz metodyk zdoroviaformuvannia navchannia plavannia molodshykh shkoliariv [Analysis of methods of health-promoting swimming training of junior schoolchildren]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni MP Drahomanova. Serii 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, №. 10, 55–57. [in Ukrainian]
6. Usachov, Yu. (2006). Fizkulturno-ozdorovchyi potentsial zasobiv v akvafitnessu [Physical culture and health potential of aqua fitness]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, № 1, 76–78. [in Ukrainian]
7. Sheiko, L. V. (2021). Vplyv ihrovoho metodu na yakist plavalnoi pidhotovlenosti ditei molodshoho shkolnoho viku, yaki zaimaiutsia ozdorovchym plavanniam [Influence of the game method on the quality of swimming readiness of children of primary school age who are engaged in health swimming]. *Sportyvni ihry*, № 1, 84–94. [in Ukrainian]
8. Baum, G. (1991). Aquatic working out in water the natural fitness program. London.
9. Geiger K. R., Henschke N. (2015). Swimming for children and adolescents with asthma. *Br J Sports Med.*, Vol. 49 (12), 835–836.
10. Moreno, M. A., Furtner, F. & Rivara, F. P. (2009). Water safety and swimming lessons for children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Vol. 163(3), 288–291.
11. Pan C. Y. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, Vol.14 (1), 9-28.
12. World Health Organization. Preventing Drowning: An Implementation Guide. World Health Organization; Geneva, Switzerland : 2017.

Науковий журнал

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ**

№ 4, 2022

Комп'ютерна верстка – Н.С. Кузнєцова  
Коректура – В.В. Ізак

Підписано до друку: 27.10.2022.  
Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.  
Папір офсет. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 12,09.  
Замов. № 0123/031. Наклад 100 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»  
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1  
Телефони: (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08  
E-mail: mailbox@helvetica.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.