

4. Попадюха Ю.А. Особенности применения системы тренажеров DAVID в профилактике травматизма и физической реабилитации поврежденной опорно-двигательного аппарата / Ю.А. Попадюха, А.А. Алешина, Ю.В. Евтушенко // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал / уклад. А.В. Цьось, А.І. Альошина. – Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – Вип. 15. – С. 100 - 106.

5. Попадюха Ю.А. Тренажеры Tergumed с обратной связью в технологиях физической реабилитации, профилактики заболеваний и поврежденной позвоночника / Ю.А. Попадюха, А.И. Алешина, А.А. Алешин // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт. Випуск 21, Луцьк, 2016. - С.107 - 115.

6. Попадюха Ю.А. Применение роботизированных систем функциональной локомоторной терапии с обратной связью в восстановлении ходьбы больных с переломами костей таза / Ю.А. Попадюха, О.А. Глынина // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. - Випуск 11 (66) 15, - С. 121 – 124.

7. Попадюха Ю.А. Функциональная локомоторная терапия с обратной связью в технологиях физической реабилитации / Ю.А. Попадюха, В.Н. Ильин // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А.В.Цьось, А.І.Альошина, - Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім.Лесі Українки, 2015. – Вип. 20. - С. 90 - 93.

8. <http://allcare-in.com/imoove/fr/caracteristiques.php> - Система Imoove.

9. <http://www.dukin.com/eng/sub3/imv.php?cate1=1426748332&cate2=1426748482&mode=> Система Imoove 200.

10. <http://estex.com/lv/catalog/imoove/imoove-600/> - Система Imoove 600.

11. <http://allcare-in.com/imoove/fr/sport-imoove700.php> - Система Imoove 700.

**Потапова О.В.**  
**Запорізький національний університет**

#### **ОЦІНКА ВПЛИВУ РУХЛИВИХ ІГОР НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ХЛОПЧИКІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

*Стаття розкриває сучасну проблему функціонального стану зовнішнього дихання у хлопчиків молодшого шкільного віку у групах 6-8 та 9-10 років та його динаміку протягом дослідження. Визначено основні показники, що найбільш глибоко відображають функціональний стан дихальної системи. У статті представлені та проаналізовані результати особливості впливу рухливих ігор на процеси зовнішнього дихання у досліджуваному контингенті школярів контрольної та експериментальної груп. Результати дослідження дозволили зробити висновок що до зміни рівня розвитку функціонального стану дихальної системи хлопчиків молодшого шкільного віку під впливом рухливих ігор та визначити основні напрями для подальшої роботи з оздоровлення досліджуваного контингенту.*

**Ключові слова:** хлопчики, функціональний стан, дихальна система, рухливі ігри, молодші школярі

**Потапова Е.В. Оценка влияния подвижных игр на функциональное состояние дыхательной системы мальчиков младшего школьного возраста.** *Статья раскрывает современную проблему функционального состояния внешнего дыхания у мальчиков младшего школьного возраста в группах 6-8 и 9-10 лет и его динамику в течение исследования. Определены основные показатели, наиболее глубоко отражающие функциональное состояние дыхательной системы. В статье представлены и проанализированы результаты специфики влияния подвижных игр на процессы внешнего дыхания в исследуемом контингенте школьников контрольной и экспериментальной групп. Результаты исследования позволили сделать вывод об изменении уровня развития функционального состояния дыхательной системы мальчиков младшего школьного возраста в течение эксперимента под влиянием подвижных игр определить основные направления дальнейшей работы по оздоровлению исследуемого контингента.*

**Ключевые слова:** мальчики, функциональное состояние, дыхательная система, подвижные игры, младшие школьники

**Potapova O.V. Assessment of mobile games for functional state of respiratory system boys primary school age.** *The article reveals the contemporary problem of the functional state of the external breathing in boys of primary school age groups 6-8 and 9-10 years and its dynamics in the course of the study. Define the basic indicators, the most gliboko reflect the functional state of the respiratory system. The paper presents and analyzes the results of the specificity of the effect of moving games during the processes of external respiration in the study cohort students control and experimental groups. **Material and Methods:** the problem of the functional state of the external breathing of boys of primary school age (age groups 6-8 and 9-10 years), who were divided into a control group (CG) in the amount of 33 people (school number 100) and experimental (EG) numbering 28 people (ZSEK number 109) Zaporozhye. **Results:** it is determined that the boys studied in both groups at baseline were mostly below average and average levels of the functional state of the system of external respiration. **Conclusions:** The experimentally proved effective impact of mobile games on the functional state of the whole organism and a system of external respiration in particular in girls the experimental group compared with the test of boyss of the same age in the control group. The findings led to the conclusion to change the level of the functional state of the respiratory system of boys of primary school increases during the experiment under. the influence of mobile Outdoor Games to identify the main areas for further work to improve the health of the test population. The use of a large variety of outdoor games enabled emotionally and physically to diversify the curriculum on physical training lessons than enhanced the functions of the whole organism of boys of primary school age.*

**Key words:** boys, functional status, respiratory system, outdoor games, junior high school students

**Постановка проблеми.** Проблема захворювання органів дихання у дітей та молоді в Україні на сучасному етапі стоїть дуже гостро, а результати статистичних досліджень вказують на те, що захворювання органів дихання є найбільш поширеними патологіями внутрішніх органів, які на сьогодні відзначаються тенденцією до інтенсифікації [7, 8, 9]. Дослідженнями науковців встановлено, що в період навчання у школі збільшується кількість учнів, які мають порушення різних систем організму [5, 6].

Головну причину зниження рівня здоров'я дітей шкільного віку фахівці вбачають у зниженні їх рухової активності протягом дня, що не відповідає біологічній нормі [1, 4] і є причиною зниження стану здоров'я та функціонування фізіологічних систем організму, які лімітують працездатність молодших школярів протягом навчального дня. Тому потрібно винаходити шляхи підвищення рухової активності молодших школярів для активізації адаптаційних процесів у дітей.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Сьогодні успішно застосовуються різні методики побудови уроку фізичної культури у школі, інноваційні технології, оздоровчі заходи, але вони мають епізодичні прояви або розроблені для середнього і старшого шкільного віку [2, 3, 10].

Актуальність цього дослідження полягає в тому, що інформація, яка б стосувалася вивчення впливу рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи організму хлопчиків молодшого шкільного віку є недостатньою, а саме тому стало предметом наших досліджень.

**Формулювання цілей статті** (постановка завдання) – вивчити вплив рухливих ігор на функціональний стан дихальної системи хлопчиків молодшого шкільного віку у групах 6-8 та 9-10 років.

**Основні завдання статті:**

- визначити функціональний стан дихальної системи організму хлопчиків молодшого шкільного віку;
- оцінити вплив рухливих ігор на функціональний стан системи зовнішнього дихання у хлопців досліджуваних груп.

Для отримання та аналізу результатів дослідження, ми використовували наступні **методи дослідження:**

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціалізованої літератури.
2. Педагогічний експеримент.
3. Медико-біологічні методи дослідження та функціональні проби для визначення основних показників системи зовнішнього дихання (спірометрія, Індекс гіпоксії (ІГ), Індекс Скібінської (Іск), рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання (РФС сзд), проби з затримкою дихання).

Всі отримані у процесі дослідження результати підлягали обробці методами математичної статистики. Протягом експерименту ми визначали середнє арифметичне значення ( $X$ ), помилку середнього арифметичного ( $m$ ). Порівняння груп здійснювалося з використанням критерію Стьюдента ( $T$ ) для визначення достовірності у розбіжностях між показниками у порівнювальних групах хлопців (контрольній та експериментальній).

**Виклад основного матеріалу дослідження та перспективи** з подальших розвідок у цьому напрямі.

Дослідження проводилося у два етапи: констатувальний експеримент (2011-2013 роки), протягом якого проводився аналіз літератури та вивчалися показники системи зовнішнього дихання у дітей молодшого шкільного віку, вивчалася програма фізичного виховання у школі. На другому етапі – формувальний експеримент, проводився з хлопцями за розробленою методикою, що містила велику кількість різноманітних рухливих ігор протягом дня та на уроках фізичної культури.

У дослідженні брали участь хлопці віком 6-8 та 9-10 років молодшої шкільної ланки. Вони були поділені на контрольну групу (КГ) у кількості 33 особи та експериментальну (ЕГ) чисельністю 28 осіб. На початку експериментальних досліджень всі учасники підлягали дослідженню за всіма вибраними нами показниками, що відображають функціональний стан системи зовнішнього дихання (у таблицях – початок експерименту). Надалі контрольна група працювала за звичайною шкільною програмою з фізичної культури у школі (3 уроки фізичної культури з модульною системою навчання), а для експериментальної групи ми розробили і впровадили програму, що містила велику кількість різноманітних за формою, напрямом, змістом, складністю рухливих ігор на уроках фізичної культури. Навантаження були чітко дозовані, урок складався з підготовчої, основної та заключної частин з фіксацією пульсової кривої, зверталася увага на зовнішні прояви стомлення. Навантаження задавалися хвилеподібно для відновлення та поступової активізації процесів дихання. Активні ігри змінювалися менш руховими протягом заняття. Слід зауважити, що навантаження було підібрано згідно принципів теорії фізичного виховання та навчання у школі саме для хлопців молодшого шкільного віку. У підборі ігор враховувався рівень фізичної підготовленості та розвиненості функціональних систем організму у досліджуваних.

Основним завданням було не нашкодити здоров'ю, а сприяти розвиненню функціонального стану організму в загалі та особливо, системі зовнішнього дихання. Наші дослідження спиралися на сучасні дослідження науковців, які працюють з проблемою дослідження та формування здоров'я дітей. Особливе занепокоєння викликає стан здоров'я сучасних дітей, зазначають Л.О. Демінська та Ф.І. Зайнулін [2, 3]. Їх данні статистики свідчать, що при вступі до школи різноманітні відхилення у стані здоров'я має кожна третя дитина, а до кінця навчання – кожна друга. У контексті даного дослідження ми вирішили дослідити систему зовнішнього дихання у дівчаток молодшого шкільного віку.

Так, на етапі констатувального експерименту нами були отримані дані, які свідчать переважно про середній та нижче середнього рівні функціонального розвитку системи зовнішнього дихання у молодших школярів.

Показані данні свідчать про відсутність статистичних розбіжностей на початку дослідження між досліджуваними контрольною (КГ) та експериментальною (ЕГ) групами різного віку, тому з хлопцями можна було проводити подальші дослідження і порівнювати їх між собою надалі в кінці експериментального дослідження та впроваджувати вибрану на основі застосування рухливих ігор методику формування та функціонально розвитку системи зовнішнього дихання у хлопців молодшого шкільного віку.

Таблиця 1

## Показники системи зовнішнього дихання у хлопчиків 6-8 та 9-10 років контрольної та експериментальної груп на початку формульального експерименту

Показники	Хлопчики 6-8 років (X±m)		Хлопчики 9-10 років (X±m)	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
ЖЄЛ, мл	1740,15±18,75	1745,25±19,15	1745,25±21,53	1744,17±19,34
Твд, сек	38,94±1,27	38,22±1,32	49,64±1,36	50,77±1,82
Твид, сек	20,09±0,82	19,57±0,63	20,74±1,61	21,97±0,77
ІГ, у.о.	0,21±0,01	0,22±0,01	0,33±0,01	0,28±0,01
Іск, у.о.	742,78±25,60	748,22±27,38	1136,21±31,60	1131,16±33,95
РФСсзд, у.о.	58,62±1,28	57,35±1,41	61,78±1,17	60,44±1,67

Дані представлених нижче таблиць 2 та 3 свідчать про той факт, що система зовнішнього дихання підлягає корекції та піддається розвитку вже через рік методично коректно підібраних та систематично застосовуваних рухливих ігор у хлопців експериментальної групи на уроках фізичної культури у школі.

Таблиця 2

## Показники системи зовнішнього дихання у хлопчиків експериментальної групи 6-8 років протягом формульального експерименту

Показники	Початок (X±m)	Кінець (X±m)	T
ЖЄЛ, мл	1740,15±18,75	1878,35±19,71	<b>5,08</b>
Твд, сек	38,94±1,27	43,36±1,73	<b>2,06</b>
Твид, сек	20,09±0,82	24,63±1,45	<b>2,55</b>
ІГ, у.о.	0,21±0,01	0,24±0,01	<b>3,00</b>
Іск, у.о.	742,78±25,60	793,57±27,61	1,49
РФСсзд, у.о.	58,62±1,28	66,71±1,86	<b>3,58</b>

Майже всі досліджувані показники, окрім Індексу Скібінської у групі 6-8 років (таблиця 2), та Індексу гіпоксії у віковій групі 9-10 років (таблиця 3), у хлопців експериментальної групи набули достовірного покращення у порівнянні з початком експериментальних досліджень, чого неможна сказати про досліджуваний контингент контрольної групи.

Таблиця 3

## Показники системи зовнішнього дихання у хлопчиків експериментальної групи 9-10 років протягом формульального експерименту

Показники	Початок (X±m)	Кінець (X±m)	T
ЖЄЛ, мл	1745,25±21,53	1817,72±25,11	<b>2,22</b>
Твд, сек	49,64±1,36	57,16±1,74	<b>3,40</b>
Твид, сек	20,74±1,61	25,03±1,24	<b>2,11</b>
ІГ, у.о.	0,33±0,01	0,36±0,02	1,15
Іск, у.о.	1136,21±31,60	1293,71±34,38	<b>3,37</b>
РФСсзд, у.о.	61,78±1,17	67,30±2,34	<b>2,11</b>

В контрольній групі достовірні покращення не відбулися протягом експерименту. У досліджуваних показниках контрольної групи приріст статистично не достовірний і коливається у межах від 0% (Індекс гіпоксії не показав змін протягом дослідження) до 5,47% по групі віком 6-8 років та у віковій категорії 9-10 років знаходиться у межах від 2,7 до 9,1%.

Таблиця 4

## Показники системи зовнішнього дихання у хлопчиків 6-8 років досліджуваних груп в кінці формульального експерименту

Показники	ЕГ (X±m)	КГ (X±m)	T	%
ЖЄЛ, мл	1878,35±19,71	1797,25±20,66	<b>2,84</b>	4,51
Твд, сек	43,36±1,73	39,07±1,02	<b>2,13</b>	10,98
Твид, сек	24,63±1,45	20,64±0,37	<b>2,66</b>	19,33
ІГ, у.о.	0,24±0,01	0,22±0,01	<b>2,00</b>	9,09
Іск, у.о.	793,57±27,61	749,24±18,31	1,34	5,92
РФСсзд, у.о.	66,71±1,86	58,65±1,44	<b>3,56</b>	13,76

Результати дослідження динаміки розвитку функціонального стану системи зовнішнього дихання у контрольній та експериментальній групах протягом дослідження показали, що якісні і кількісні зміни відбулися у експериментальній групі і різниця у показниках варіює у межах від 4,51% до 19,33% (таблиця 4) у групі віком 6-8 років та від 3,62% до 24,14% у віці 9-10 років (таблиця 5).

Таблиця 5

## Показники системи зовнішнього дихання у хлопчиків 9-10 років контрольної та експериментальної груп в кінці формувального експерименту

Показники	ЕГ ( $X \pm m$ )	КГ ( $X \pm m$ )	T	%
ЖЄЛ, мл	1817,72±25,11	1754,14±19,11	<b>2,01</b>	3,62
Твд, сек	57,16±1,74	51,07±1,89	<b>2,37</b>	11,92
Твид, сек	25,03±1,24	22,00±0,65	<b>2,16</b>	13,77
ІГ, у.о.	0,36±0,02	0,29±0,01	<b>3,50</b>	24,14
Іск, у.о.	1293,71±34,38	1138,23±33,07	<b>3,26</b>	13,66
РФСсзд, у.о.	67,30±2,34	60,75±1,52	<b>2,34</b>	10,78

Представлені дані таблиць та аналіз науково-методичної літератури дозволяє зробити наступні висновки та визначити подальший хід науково-експериментальних досліджень і пошуків.

**Головні висновки.** Результати проведених досліджень у контрольній та експериментальній групах свідчать про однорідність груп і відсутність суттєвих розбіжностей у показниках на початку експериментального дослідження, тому подальші результати у змінах їх функціонального стану системи зовнішнього дихання мали статистично достовірний характер. На початку дослідження 29,5% (18 осіб) хлопців обох груп мали низький рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання, нижче середнього 65,6% (40 хлопців) та 4,92% (3 хлопця) середній рівень з обхордосліджуваних вікових груп.

Протягом дослідження відбулися достовірно позитивні зміни в організмі молодших школярів експериментальної групи, що про контингент контрольної групи засвідчити неможливо. Результати змін в показниках відображені вище у таблицях та їх відмінності проаналізовано у викладеному матеріалі. Що стосується РФСсзд, то в кінці дослідження в контрольній групі діагностувався низький РФСсзду 15,15% (5 дітей), нижче середнього 81,82% (27 дітей) та 3,01% (1 дитина) дітей мали РФСсзд вище середнього. Результати розбіжностей рівнів функціонального стану у вікових групах 6-8 та 9-10 років не значні.

У експериментальній групі серед дівчат 6-8 річного віку лише 21,4% (3 дитини) мали середній рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання, а інші дівчата – 78,6% вище середнього. Стосовно вікової групи 9-10 років, то тут в кінці дослідження відсутні були рівні низький та нижче середнього, середній рівень мали 28,6% (4 дитини), 64,3% хлопців мали рівень вище середнього, а високий рівень мав один хлопчик, що склало 7,1% досліджуваних.

Дослідження доводять, що функціональна система зовнішнього дихання підлягає корекції і розвитку та може більш ефективно працювати в організмі молодших школярів вже через один рік після впровадження систематичної програми занять дозованими рухливими іграми протягом навчального дня, що доводить доцільність використання такого виду підвищення рухової активності для хлопців молодшого шкільного віку.

Треба зазначити, що заняття фізичною культурою у школі сприяють незначному підвищенню, або стабілізації функціонального стану системи зовнішнього дихання (за результатами дослідження в контрольній групі), але більш значні і статистично достовірні покращення у системі зовнішнього дихання відбуваються в організмі дітей експериментальної групи завдяки впровадженню систематичних, дозованих, індивідуально підібраних та проведених у інтерактивному та емоційно забарвленому режимі рухливих ігор.

Результати, представлені у таблицях та отримані протягом дослідження згідно рівня розвитку функціонального стану системи зовнішнього дихання у молодших школярів свідчать про ефективний вплив рухливих ігор на функціональний стан всього організму взагалі та на систему зовнішнього дихання зокрема у хлопців експериментальної групи, порівняно з досліджуваними того ж віку контрольної групи. Застосування великої кількості рухливих ігор дозволили емоційно та фізично урізноманітнити програму навчання з фізичної культури, чим сприяло активізації функцій всього організму дітей молодшого шкільного віку.

Подальші дослідження плануємо спрямувати на вивчення серцево-судинної функціональної системи дітей цього віку, що дозволить визначити комплексність застосування рухливих ігор протягом навчального дня для підвищення функціонального стану кардіо-респіраторної системи організму молодших школярів обох гендерних груп одночасно.

## Література

1. Арефьев В.Г. Здоров'я підлітків і рухова активність / В.Г. Арефьев // Спортивний вісник Придніпров'я: [науково-практичний журнал]. – Дніпропетровськ, 2011. - №2. – С. 21-23.
2. Демінська Л.О. Здоров'я та особистість учня, як головна цінність педагогічного процесу / Демінська Л.О. // Здоров'я для всіх: матеріали ІV Міжнар. наук.-практ. конф. – Пинск, 202. – Ч.1. – С. 27-32.
3. Зайнулин Ф.И. Уровень физического здоровья школьников / Зайнулин Ф.И. // Фізична культура та здоров'я різних груп населення: Матеріали ІV Міжнар. електрон. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених. – О., 2013. – С. 50-51.
4. Іщенко О. Характеристика режимів рухової активності дітей середнього шкільного віку / О. Іщенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2014. - № 4. – С. 67-72.
5. Korrektsyonnaya pedahohyka v nachal'nom obrazovanny: Uchebnoe posobyе / Pod red. H.F.Kumarynoy. – М.: Yzdat. tsentr «Akademya», 2011. – 320 s.
6. Krutsevych T.Yu. Kontrol' u fizychnomu vykhovanni ditey, pidlitkiv ta molodi: [navchal'nyy posibnyk] / T.Yu. Krutsevych, M.I. Vorobyov, H.V. Bezverkhnya. – К.: Olimpiys'ka literatura, 2011. – 236 s.
7. Mameshyna M. Stan fizychnoho zdorov'ya shkolyariv 7-8 klasiv zahal'noosvitn'oyi shkoly / M. Mameshyna // Slobozhans'kyu nauko-sportyvnyy visnyk. – 2016. - #5 (55). – С. 47-52.

8. Odynets' T. Ye. Vplyv dykhal'noyi himnastyky na funktsional'nyy stan kardiorespiratornoyi systemy ditey 8-10 rokiv, khvorykh na bronkhial'nu astmu / T. Ye. Odynets', M. O. Levchenko // Visnyk Zaporiz'koho natsional'noho universytetu: Zbirnyk naukovykh statey. Fizychnye vykhovannya ta sport. – Zaporizhzhya. – 2015. – # 1. – S. 122-127.

9. Rudenko A. M. Psykholohyya dlya medytsynskykh spetsyal'nostey / A. M. Rudenko, S. Y. Samylyn. – Rostov n/D.: Fenyks, 2011. – 317 s.

10. Sabadosh M. Otsinka vplyvu prohramy fizychnoyi reabilitatsiyi na rezul'taty shestykhvylynnoho testu khod'by u ditey z retydyvuyuchym bronkhitom / M. Sabadosh // Slobozhans'kyi nauko-sportyvnyy visnyk. – 2016. – #5 (55). – S. 72-76.

11. Khrystova T. Ye. Suchasni pidkhody do fizychnoyi reabilitatsiyi ditey, yaki chasto khvoryut' na hostri respiratorni zakhvoryuvannya / T. Ye. Khrystova // Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychno vykhovannya ta sportu. – 2012. – #5. – S. 119-123.

12. Shavel' Kh. Vplyv rukhlyvykh ihor na funktsional'ni mozhlyvosti ditey seredn'oho shkil'noho viku / Kh. Shavel', T. Mykhats', Yu. Svystun. // Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya / Nauko-praktychnyy zhurnal Dnipropetrovs'koho derzh. instytutu fizychno kul'tury i sportu. – D.: DDIFKIS. – #1. – 2016. – S. 230-234.

13. Coleman M. Play games and sport: Their use and misuse / A development perspective // M. Coleman, P. Skeen // Child hood Education. – 2006/ - V. 61. - №3/ - p. 192-198.

Приймаков А.А.<sup>1,2</sup>, Ейдер Е.<sup>2</sup>, Коленков А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный педагогический университет им. М.П. Драгоманова, Украина

<sup>2</sup>Факультет физической культуры и промоции здоровья щецинского университета, Щецин, Польша

### ВЗАИМОСВЯЗИ ПАРАМЕТРОВ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БОРЦОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В работе изучены взаимосвязи ведущих показателей структуры физической подготовленности с уровнем специальной работоспособности борцов высокой квалификацией, определены соответствующие критерии, разработаны математические модели. Показано, что квалификация является важным системообразующим фактором, определяющим соотношение и взаимосвязи ее морфологических и скоростно-силовых компонентов, уровень специальной работоспособности спортсменов. Уточнены критерии оценки физической подготовленности и специальной работоспособности борцов относительно низкой и высокой квалификации.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, борцы, специальная работоспособность, квалификация, взаимосвязи, модели.

Приймаков О.О., Ейдер Ежи, Коленков О.В. Взаємозв'язки параметрів фізичного розвитку, швидкісно-силової підготовленості та спеціальної працездатності борців високої кваліфікації. Вивчено взаємозв'язки провідних показників структури фізичної підготовленості з рівнем спеціальної працездатності борців високої кваліфікації, визначені відповідні критерії, розроблені математичні моделі. Показано, що кваліфікація є важливим системним утворюючим фактором, що визначає співвідношення і взаємозв'язки її морфологічних і швидкісно-силових компонентів, рівень спеціальної працездатності спортсменів. Уточнено критерії оцінки фізичної підготовленості спеціальної працездатності борців відносно низької і високої кваліфікації.

**Ключові слова:** фізична підготовленість, борці, спеціальна працездатність, кваліфікація, взаємозв'язки, моделі.

**Pryimakov O.O., EyderEzhy, Kolenkov A.V. Relationships parameters of physical development, speed strength preparedness and special performance highly skilled fighters. We studied the relationship of the leading indicators of the structure of physical fitness with the level of special performance highly skilled fighters.**

*It is shown that the qualification is an important system-forming factor, which determines the relationship, and the relationship of its morphological and speed-power components, the level of special performance athletes.*

*Clarified the criteria for assessing the physical preparation of fighters of relatively low and high skills in terms of physical development, level of development of power-speed and special performance.*

*It was revealed that the leading parameters of physical performance and physical fitness skilled fighters include: the girth of the neck, chest, strained shoulder, percentages and proportions of fat, muscle and bone components, muscle development index, the level of development of power-speed and special performance.*

*The mathematical model of the relationship of the leading indicators of physical development and speed-power qualities in the determination of a special performance fighters. The models are the basis for the development of assessment criteria and forecasting of special functionality skilled fighters.*

*Prospects for further development of the chosen direction is to enhance research aimed at understanding the relationships and interactions of components of physical fitness structure, the development of appropriate criteria, standard scales, differentiated by weight category, qualification, sex, age.*

*This is important for more precise control of the process of preparation, monitoring and selection of athletes.*

**Key words:** physical fitness, wrestlers, special operation, qualification, interconnection, models.

**Постановка и актуальность проблемы.** Скоростно-силовая подготовленность высококвалифицированных борцов, является одной из ведущих компонент общей структуры подготовленности спортсменов (СП) [1, 4,5], обеспечивая достижение