

УДК 796.004.67

**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФІТНЕС ТЕХНОЛОГІЙ
У ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ**
Оксана Хуртенко¹, Світлана Дмитренко¹, Леонід Хоронжєвський¹, Вікторія Кириченко²
¹Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
²Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотації:

Актуальність теми дослідження. Постійне зростання спортивних досягнень, напруження боротьби на змаганнях і пов'язане з цим підвищення нервового напруження, що не мають ще наукового обґрунтування, висувають організму спортсменів надзвичайно високі вимоги. Серед найбільш значущих чинників ефективності змагальної діяльності боксерів провідне місце займає проблема відновлення функціональних систем організму спортсменів після фізичних і психоемоційних навантажень. **Мета дослідження** – перевірити вплив відновлювальних занять із застосуванням засобів хатха-йоги на функціональну та фізичну підготовленість висококваліфікованих боксерів. У дослідженні

**Using of Innovation Fitness Technologies
in the Process of Restoring Practice
of High Quality Boxers**

Relevance of the research topic. The constant growth of sports achievements, the rejuvenation of sports, the intensity of wrestling in competitions and related to this increase in nervous tension, which do not yet have a scientific basis, impose extremely high demands on the body of athletes. The study of the scientific and practical foundations of ensuring the effectiveness of competitive activity of boxers at the stages of sports development showed that among the most significant factors the leading place is the problem of restoring the functional systems of the body

**Использование инновационных фитнес
технологий в процессе восстановительных
занятий квалифицированных боксеров**

Актуальность темы исследования. Постоянный рост спортивных достижений, накал борьбы на соревнованиях выдвигают к организму спортсменов чрезвычайно высокие требования. Среди наиболее значимых факторов обеспечения эффективности соревновательной деятельности боксеров ведущее место занимает проблема восстановления функциональных систем организма спортсменов после физических и психоэмоциональных нагрузок. **Цель исследования** – проверить влияние восстановительных занятий с применением средств хатха-йоги на функциональную и физическую подготовку боксеров. В исследовании приняли

взяли участь 20 боксерів віком 17-19 років середньої вагової категорії. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз літератури; фізіологічні методи дослідження; педагогічні методи дослідження та методи математичної статистики. **Результати дослідження.** В експериментальній групі, під впливом розробленої нами технології оптимізації відновлення боксерів засобами хатха-йоги, достовірно збільшилися результати проб із затримками дихання на вдиху і на видиху, результати проби Руф'є, проби Ромберга, ортостатичної та кліностатичної проби. У процесі формування педагогічного експерименту достовірні відмінності виявлено і за показниками фізичної підготовленості боксерів експериментальної групи.

Висновки. Для раціонального планування тренувальних навантажень і заходів щодо вдосконалення рівня спортивної підготовленості завжди необхідно мати інформацію про особливості розгортання процесів втоми і відновлення в організмі спортсменів після окремих тренувальних занять. У спортсменів експериментальної групи, які застосовували технологію відновлення засобами хатха – йоги при заключному обстеженні були відзначені більш високі значення показників функціональної і фізичної підготовленості.

Ключові слова:

фізичні якості, фізична підготовка, гіпоксія, аквафітнес, плавання.

of athletes after physical and psycho-emotional stress. **The purpose of the study** is to check the effect of restorative exercises with the use of hatha yoga on the functional and physical fitness of highly qualified boxers. The study involved 20 boxers aged 17-19 years, middle weight category. **Methods of research:** theoretical analysis of literature; physiological research methods; pedagogical research methods and methods of mathematical statistics. **Results.** In the experimental group, under the influence of the technology we developed to optimize the recovery of boxers using hatha yoga, the results of tests with breath holdings on inspiration and expiration, the results of the Ruthier, Romberg, orthostatic and clinostatic tests are significantly increased.

Conclusion. For the rational planning of training loads and measures to improve sports readiness it is always necessary to have information about the features of the deployment of the processes of fatigue and recovery in the body of athletes after individual training sessions. Athletes of the experimental group who used the technology of restoration by means of hatha yoga during the final examination showed higher values of the indicators of functional and physical fitness.

physical qualities, physical fitness, hypoxia, aquafitness, swimming.

участие 20 боксеров в возрасте 17-19 лет средней весовой категории. **Методы исследования:** теоретический анализ литературы; физиологические методы исследования; педагогические методы исследования и методы математической статистики. **Результаты исследования.** В экспериментальной группе, под влиянием разработанной нами технологии оптимизации восстановления боксеров средствами хатха-йоги, достоверно увеличились результаты проб с задержками дыхания на вдохе и на выдохе, результаты пробы Руфье, пробы Ромберга, ортостатической и клиностатической пробы. В процессе формирующего педагогического эксперимента достоверные различия обнаружены и в показателях физической подготовленности боксеров экспериментальной группы.

Выводы. Для рационального планирования тренировочных нагрузок и мероприятий по совершенствованию уровня спортивной подготовленности всегда необходимо иметь информацию об особенностях развертывания процессов утомления и восстановления организма спортсменов после отдельных тренировочных занятий. У спортсменов экспериментальной группы, которые применяли технологию восстановления средствами хатха – йоги при заключительном обследовании были отмечены более высокие значения показателей функциональной и физической подготовленности.

физические качества, физическая подготовка, гипоксия, аквафитнес, плавание.

Постановка проблеми. Втома у спортсменів супроводжується збільшенням кількості помилок, порушенням координації рухів, ускладненням формування нових навичок, збільшенням енергетичних, насамперед вуглеводних, витрат на одиницю виконаної роботи тощо [14].

Проблема використання відновлювальних засобів у сучасному боксі сьогодні особливо гостра. Постійне зростання спортивних досягнень, омолодження спорту, напруження боротьби на змаганнях і пов'язане з цим підвищення нервового напруження, що не мають ще наукового обґрунтування, висувають організму спортсменів надзвичайно високі вимоги. Такий стан створює необхідність пошуку і впровадження в практику додаткових (крім самого тренування і режиму) засобів підвищення стійкості й опірності організму, попередження перевтоми і нервових зривів, прискорення відновлення і підвищення спортивної працездатності [11].

Вивчення науково-практичних основ забезпечення ефективності змагальної діяльності боксерів на етапах спортивного удосконалення показало, що серед найбільш значущих чинників провідне місце займає проблема відновлення функціональних систем організму спортсменів після фізичних і психоемоційних навантажень [7, 8].

Практика спортивної підготовки висококваліфікованих боксерів показала, що неможливо ефективно вирішувати завдання відновлення організму після тренувальних і змагальних навантажень без розробки й обґрунтування застосування нових сучасних технологічних засобів відновлення, які виступають в якості додаткових засобів підвищення фізичної, функціональної та психоемоційної підготовленості спортсменів [5, 9, 12].

Тому проблема відновлення працездатності спортсменів після фізичних навантажень сьогодні є надзвичайно актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як зазначає О. М. Мірзоев [5], одним із найважливіших засобів підвищення спортивної працездатності є великі за обсягом та інтенсивністю тренувальні заняття. Нерідко спортсмени протягом тривалого часу працюють на межі своїх функціональних можливостей і часто балансують між бажаною спортивною формою і небезпе-

кою переважно чи виникнення патологій. У деяких видах спорту на тренування щодня витрачається по 8–9 год., а це, без сумніву, позитивно впливає на рівень фізичної підготовленості. Проте, порівняно з темпом зростання фізичних навантажень, для відновлення виділяється недостатньо часу. На думку багатьох фахівців [1, 2, 4, 6], спортсмени сьогодні досягли результатів, які близькі до граничних для організму людини. Ще у 1986 році зарубіжні тренери зауважили, що надмірні фізичні навантаження зумовлюють зміни в організмі спортсмена, які можуть негативно впливати не тільки на його працездатність, але й здоров'я.

У зв'язку з цим, першочерговим є застосування різних сучасних засобів, які б стимулювали та сприяли процесам відновлення. Це допоможе у підготовці спортсмена і підвищуватиме ефективність тренувань.

Спортсмени і тренери часто недооцінюють роль відновлення, не враховують під час його планування характер попередньої фізичної роботи, психоемоційні і стресові чинники повсякденного життя, пов'язані із роботою, навчанням, особистими проблемами тощо [15].

Ми погоджуємося з думкою І. М. Рясної [13] про хибність уявлення, що для повноцінного відновлення достатньо добре виспатися вночі і зробити перерву між тренуваннями. Тренування й відновлення повинні сприяти фізичній і психологічній підготовці та допомагати уникнути перетренованості. Її можуть викликати різні причини – недостатнє відновлення спортсмена під час тренувального циклу, занадто великий обсяг навантажень, що виконуються із максимальною або близькою до неї інтенсивністю, надмірна кількість змагань, неправильне планування підготовки, незадовільне харчування, постійні стреси на роботі та в особистому житті.

У західній літературі [16, 17] відновлення поділяють на: активне, яке відбувається під час фізичного навантаження – це заминка (короткотривалі вправи після тренувань чи змагань), зміна типу роботи, регідратація, харчування (під час і після навантажень), повільний біг, ходьба та пасивне, яке не вимагає активних фізичних дій – це сон, масаж, гідротерапія (ванни, душі), самогіпноз, метод візуалізації, метод напруження і розслаблення м'язів, а також специфічні методи, що потребують втручання спеціаліста.

Російські науковці пропонують дещо іншу класифікацію. Так, згідно з Г. В. Марковим [3] методи відновлення можна поділити на три групи: педагогічні, психологічні і медико-біологічні. Однак, автор зазначає, що при цьому варто застосовувати і нетрадиційні методи відновлення. Добір різних методів та засобів, а також особливості їх використання обумовлюються станом організму спортсмена, його здоров'ям, рівнем тренуваності, індивідуальною здатністю до відновлення, видом спорту, етапом підготовки та методикою тренування, характером попередньої чи наступної тренувальної роботи, режимом дня спортсмена, фазою відновлення тощо [3]. Ми поділяємо цю думку, оскільки тільки сукупне використання всіх перерахованих засобів і нетрадиційних методів може утворювати найефективнішу систему відновлення.

Мета дослідження – перевірка впливу відновлювальних занять із застосуванням засобів хатха-йоги на функціональну та фізичну підготовленість висококваліфікованих боксерів.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося протягом вересня 2018 – грудня 2019 року на базі спортивного клубу «Нокаут», м. Вінниця. У дослідженні брали участь 20 боксерів, віком 17–19 років, середньої вагової категорії, які тренуються у групах 1 року навчання спеціалізованої базової підготовки. З них 10 юнаків – контрольна група і 10 юнаків – експериментальна група.

Обробка результатів досліджень проводилась за допомогою загальноприйнятих методів математичної статистики.

Використовувалась описова статистика з розрахунком наступних показників: середнього арифметичного значення та стандартного відхилення. Перевірка вибірки на відповідність закону нормального розподілу здійснювалася на основі критерію Шапіро–Уїлкі. У випадку відповідності закону нормального розподілу використовувався параметричний критерій Стюдента, а в протилежному – непараметричний критерій Уїлкоксона.

Результати дослідження. Як було зазначено вище, для оптимального відновлення спортсменів необхідно використовувати кілька різних методів у межах єдиної комплексної програми. Зрозуміло, якщо засоби відновлення правильно підібрані, а також підсилюють дію один одного, то це підвищує ефективність загального впливу.

Щоб знизити рівень тривожності, підвищити рівень мотивації успіху, можна використовувати “ментальне” тренування, яке складається із м’язової та психічної релаксації, ідеомоторного тренування, концентрації уваги й зусиль, боротьби зі страхом, вироблення психології переможця, а також психом’язове тренування (ПМТ) – один із різновидів поширеного аутогенного тренування.

Планування в тренувальному процесі щодо вдосконалення відновлення спортсменів, що займаються боксом за допомогою відновлювальних заходів з використанням засобів хатха-йоги нами здійснювалося на трьох рівнях: основному, оперативному і поточному.

Засоби хатха-йоги у відновлювальних заходах основного рівня спрямовані на нормалізацію функціонального стану організму спортсменів у результаті сумарного навантаження окремого мікроциклу, а також на нормалізацію процесів стомлення від кумулятивного впливу, серії тренувальних навантажень.

Оперативне відновлення функціонального стану спортсменів слід здійснювати в процесі кожного тренувального заняття з урахуванням закономірностей розвитку і компенсації стомлення в цьому занятті.

Поточне відновлення направлено на забезпечення функціонального оптимального стану спортсменів у процесі або після навантаження на окремих заняттях з метою підготовки до чергової роботи.

Важливо, щоб принцип комплексності застосування відновних засобів здійснювався в усіх ланках тренувального процесу: макро-, мезо- і мікроциклах, а також протягом тренувального дня.

Для підвищення ефективності відновлення в боксі необхідно комплексне застосування різних відновлювальних засобів хатха-йоги [14].

Виходячи із вищезазначеного було розроблено програму відновлювальних занять для висококваліфікованих боксерів, що складалася з ментального тренування, психом’язового тренування та засобів хатха-йоги, з метою позитивного впливу на функціональну та фізичну підготовленість досліджуваних спортсменів.

З метою перевірки доцільності використання в навчально-тренувальному процесі боксерів засобів хатха-йоги встановлено динаміку показників функціональної (табл. 1) та фізичної (табл. 2) підготовленості спортсменів контрольної та експериментальної груп у процесі експерименту.

Таблиця 1

Динаміка показників функціональної підготовленості боксерів контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп у процесі експерименту

Показники функціональної підготовленості	Групи досліджуваних					
	КГ (n=10)		%	ЕГ (n=10)		%
	I етап $\bar{x} \pm S$	II етап $\bar{x} \pm S$		I етап $\bar{x} \pm S$	II етап $\bar{x} \pm S$	
Індекс Руф’є (у. о.)	7,24±0,56	6,82±0,44	5,8	7,36±0,68	6,37±0,31	13,4
Ортостатична проба (с)	14,8±1,34	13,44±0,47	9,2	15,1±1,38	12,97±0,33	14,5
Кліностатична проба (с)	7,37±0,34	6,78±0,47	5,6	7,23±0,38	5,98±0,48	17,2
Проба Генча (с)	24,7±1,23	25,7±1,42	4	25,8±1,36	28,3±1,38	9,7
Проба Штанге (с)	93,5±3,2	101,7±5,6	8,7	93,2±4,2	110,4±4,1	18,5
Проба Ромберга (с)	15,9±0,53	17,2±0,68	8,2	15,7±0,76	18,1±0,53	15,3

Як видно з таблиці 1 по результатам функціональної проби Руф’є у випробовуваних обох груп на початку і в кінці експерименту достовірно значимі зміни. У контрольній групі результати в кінці дослідження достовірно покращилися на 5,8% ($p < 0,05$).

В експериментальній групі, під впливом розробленої нами технології оптимізації відновлення боксерів засобами хатха-йоги, результати проби Руф’є також достовірно покращилися

(числове значення зменшилося) на 13,4% ($p < 0,05$). У порівнянні з КГ юнаки ЕГ показали кращий результат.

Причому достовірність відмінностей спостерігалася і по відношенню до контрольної групи, що свідчить про більш ефективний вплив експериментальної програми із застосуванням засобів хатха-йоги на швидкість процесів відновлення після стандартного навантаження і, в цілому, на функціональну підготовленість спортсменів.

Зміни в результатах ортостатичної проби, дозволяють судити про характер функціональних перебудов симпатичного відділу вегетативної нервової системи організму боксерів під впливом стандартної програми спортивного тренування боксерів. У боксерів КГ показник ортостатичної проби покращився на 9,2% ($p < 0,05$).

Так само вірогідно покращився (чисельно зменшився) показник ортостатичної проби і в експериментальній групі. Проте поліпшення цього показника склало 14,5% ($p < 0,05$), що свідчить про більш виражені зміни в функціональній підготовленості боксерів експериментальної групи.

Зміни результатів кліностатичної проби також дозволяють судити про характер функціональних перебудов парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи організму випробовуваних контрольної та експериментальної груп.

Поліпшення вегетативної регуляції парасимпатичного відділу нервової системи підтверджує достовірне зменшення кліностатичної проби в контрольній групі на кінець дослідження на 5,6% ($p < 0,05$). Так само вірогідно зменшився показник кліностатичної проби, і в експериментальній групі, однак поліпшення цього показника склало 17,2% ($p < 0,05$), що свідчить про більш виражені зміни у функціональній підготовленості спортсменів експериментальної групи, в порівнянні з випробовуваними контрольної групи.

Динаміка результатів проб затримки дихання на вдиху (Штанге) і затримки дихання на видиху (Генча) характеризують стійкість мозку випробовуваних до гіпоксії.

Достовірно значуще поліпшення результатів затримки дихання на вдиху і на видиху відбулися в контрольній групі боксерів під впливом традиційної програми спортивної підготовки: результати проби Штанге збільшилися на 8,7% і проби Генча на 4% ($p < 0,05$) в кінці дослідження.

В експериментальній групі, під впливом розробленої нами технології оптимізації відновлення боксерів засобами хатха-йоги, результати проб із затримками дихання на вдиху і на видиху достовірно збільшилися на 18,5% та 9,7% ($p < 0,05$) відповідно, причому достовірність відмінностей спостерігалася і по відношенню до контрольної групи, що свідчить про ефективність впливу засобів хатха-йоги на формування стійкості клітин мозку випробовуваних спортсменів до гіпоксії та в цілому на функціональну підготовленість спортсменів експериментальної групи.

Результати проби Ромберга дозволяють охарактеризувати функціональний стан нервової системи спортсменів, а конкретно – координаційні функції по здатності зберігати рівновагу.

Результати по пробі Ромберга достовірно збільшилися в контрольній групі на 8,2% ($p < 0,05$) в кінці дослідження. В експериментальній групі результати проби достовірно покращилися на 15,3% ($p < 0,05$). Достовірність відмінностей спостерігалася і по відношенню до контрольної групи, що свідчить про ефективність впливу засобів хатха-йоги на координаційні функції нервової системи і, в цілому, на функціональну підготовленість спортсменів експериментальної групи.

У процесі формувального педагогічного експерименту достовірні відмінності спостерігалися і за показниками фізичної підготовленості досліджуваних боксерів.

За даними, наведеними в табл. 2 на початок дослідження не спостерігалася достовірно значущих відмінностей в показниках фізичної підготовленості між спортсменами контрольної та експериментальної груп.

Проаналізувавши отримані результати після закінчення формувального експерименту встановлено, що у спортсменів експериментальної групи відбулися достовірні зміни за всіма тестовими вправами.

На кінець експерименту у деяких тестових вправах з'явилися достовірні зрушення й у боксерів контрольної групи. Однак, у відсотковому співвідношенні результати боксерів експериментальної групи виявилися кращими за всіма тестовими вправами.

Таблиця 2

Динаміка показників фізичної підготовленості боксерів контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп у процесі експерименту

Тестові вправи	КГ (n=10)				ЕГ (n=10)			
	I етап $\bar{x} \pm S$	II етап $\bar{x} \pm S$	p	%	I етап $\bar{x} \pm S$	II етап $\bar{x} \pm S$	p	%
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи (к-ть разів)	48,7 \pm 2,45	52,3 \pm 1,79	<0,05	7,4	49,3 \pm 2,39	54,9 \pm 1,67	<0,05	11,4
Згинання-розгинання тулуба з положення лежачи на спині (к-ть разів)	22,8 \pm 1,47	24,5 \pm 1,35	>0,05	7	23,1 \pm 1,57	26,6 \pm 1,29	<0,05	15,2
Стрибок у довжину з місця (см)	224,5 \pm 6,6	235,7 \pm 5,8	<0,05	4,9	224,2 \pm 5,9	240,1 \pm 5,4	<0,05	7,06
6- хвилинний біг (м)	1730 \pm 54,8	1790 \pm 53,9	<0,05	3,5	1728 \pm 42,2	1800 \pm 40,1	<0,05	4,5
Човниковий біг 4x9 м (с)	9,95 \pm 0,21	9,71 \pm 0,23	>0,05	2,4	9,91 \pm 0,28	9,47 \pm 0,24	<0,05	4,4
Нанесення ударів за 15 с правою рукою (к-ть разів)	72,6 \pm 0,47	75,4 \pm 0,57	>0,05	3,8	72,5 \pm 0,49	77,5 \pm 0,76	<0,05	6,9
Нанесення ударів за 15 с лівою рукою (к-ть разів)	71,2 \pm 0,46	74,2 \pm 0,85	>0,05	4,2	71,2 \pm 0,46	76,1 \pm 0,67	<0,05	6,9

Дискусія. Аналіз науково-методичної літератури показав, що надмірні навантаження під час тренувального процесу можуть викликати порушення адаптації спортсмена до ще більших навантажень. Тому необхідно створити умови для нормалізації фізичного, функціонального та психічного станів спортсмена та забезпечити його відновлення. Стратегія застосування засобів відновлення залежить від режиму тренувань. Тому, для забезпечення ефективного відновлення необхідно дотримуватися вимог, які рекомендують спеціалісти [1, 3, 8, 9].

З нетрадиційних засобів фізичного виховання для відновлення спортсменів високої майстерності представляють особливий інтерес гімнастичні вправи фітнес-йоги – асани і дихальні вправи, виконання яких вимагає прояву сили, гнучкості, уваги і зосередженості [10]. Йога, перш за все, вчить усвідомленості, що дуже важливо в практиці спорту вищих досягнень, тому, що тільки усвідомлений підхід до тренувань перетворює спортсмена з любителя на професіонала.

Проведений нами порівняльний аналіз відносного приросту результатів тестування, вираженого у відсотках від вихідного рівня, показав перевагу експериментальної групи над контрольною по ряду показників. Це говорить про те, що включення у тренувальний процес висококваліфікованих боксерів спеціально розроблених вправ для відновлення дає суттєві позитивні результати.

Висновки. Отже, теоретично обгрунтована, розроблена та реалізована в практиці методика оптимізації відновлення кваліфікованих боксерів засобами хатха-йоги, дає нам можливість стверджувати про належний вплив розробленої програми на функціональну та фізичну підготовленість досліджуваних спортсменів.

Перспективи подальших досліджень. Установити вплив засобів хатха-йоги на психологічну стійкість висококваліфікованих боксерів.

Список літературних джерел

1. Балакірева Е. А. Особенности использования массажа и гидропроцедур в комплексе восстановительных мероприятий у спортсменов и велосипедистов. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту [зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова]. Х., 2007. № 11. С. 3–5.
2. Деревінська В. В. Систематизація методів регуляції емоційних станів спортсмена до умов змагальної діяльності. Педагогика, психологія та медико-біологічні проблеми фізич-

References

1. Balakireva E. A. Features of massage use and hydrotherapy in the complex of rehabilitation measures for athletes and cyclists. Pedagogy, psychology, and medical and biological problems of physical and sports [coll. of sci. works. ed. by S. S. Yermakova]. Kh., 2007. No. 11. Pp. 3–5.
2. Derevinska V. V. Systematization of regulation methods of the athlete's emotional states to conditions of competitive activity. Pedagogy, Psychology and Medical Biological

ного виховання і спорту [Зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова]. Х., 2007. № 2. С. 32–35.

3. Марков Г.В. Система восстановления и повышения работоспособности в спорте высших достижений. Методическое пособие. М.: Советский спорт, 2006. 52 с.

4. Марців В. П. Динаміка психофізіологічного стану боксерів під впливом стандартного спеціалізованого навантаження на етапі спеціалізованої базової підготовки. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту, 2013. № 9. С. 43–49.

5. Мирзоев О. М. Применение восстановительных средств в спорте. М.: Спорт Академ Пресс, 2005. 204 с.

6. Омар Алі Махді. Підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів при підготовці до головних змагань. Автореферат ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Київ, 2014. 22 с.

7. Павлов С. Е., Павлова М. В., Кузнецова Т. Н. Восстановление в спорте. Теоретические и практические аспекты. Теор. и практ. физ. культуры, 2009. 215 с.

8. Пешков В. Ф. Физические и психологические средства восстановления работоспособности в процессе спортивной и учебной деятельности. Омск, 2009. 187 с.

9. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

10. Рибба, Т. В. Йога для спортсменов: совершенствование тела. Спортивная медицина сегодня, 2006. № 10. С. 25–27.

11. Рибачок Р.О. Підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів позатренувальними засобами в процесі змагальної діяльності. Автореферат ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Київ, 2011. 21 с.

12. Родионов, А. В. Принципы психофизического сопряжения к подготовке спортсменов-единоборцев высокой квалификации. Теория и практика физической культуры, 2001. № 11. С. 34–36.

13. Рясна І.М. Позатренувальні засоби підвищення функціональної підготовленості боксерів високої кваліфікації. Автореферат на здобуття ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Дніпропетровськ, 2013. 20 с.

14. Састамойнен, Т. В. Восточные оздоровительные системы психофизической рекреации. Автореферат на здобуття ступеня доктора пед. наук. СПб., 2004. 56 с.

15. Хуртенко О. В., Хоронжевський Л. Є. Характеристика засобів відновлення в спорті. Актуальные научные исследования в современном мире, 2017. № 1–2. С. 147–150.

16. Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games. A. Tessitore, R. Meeusen, R. Pagano [et al.]. Journal of Strength and Conditioning Research. 2008. V. 22. P. 1402–1412.

17. Textbook of sports medicine: basic science and clinical aspects of sports injury and physical activity. M. Kjær, M. Krogsgaard, P. Magnusson [et al.]. Blackwell Science, 2003. 808 p.

Problems of Physical Education and Sport [Coll. of science work. Ed. by S. S. Yermakov]. Kh., 2007. No 2. Pp. 32–35.

3. Markov G. V. System of restoration and increase of working capacity in sports of the highest achievements. Toolkit. M.: Soviet Sport, 2006. 52 p.

4. Martsov V. P. Dynamics of boxers psychophysiological state under the influence of standard specialized load at the stage of specialized basic training. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sport, 2013. No 9. Pp. 43–49.

5. Mirzoev O. M. The use of restorative means in sport. M.: Sport Academ Press, 2005. 204 p.

6. Omar Ali Mahdi Improvement of special capacity of qualified boxers in preparation for the main competitions. Extended abstract of Candidate's thesis: 24.00.01. Kyiv, 2014. 22 p.

7. Pavlov S. E., Pavlova M. V., Kuznetsova T. N. Recovery in sports. Theoretical and practical aspects. Theor. and prakt. of physical culture, 2009. 215 p.

8. Peshkov V. F. Physical and psychological means of restoring performance in the process of sports and training activities. Omsk, 2009. 187 p.

9. Platonov, V. N. The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications. Kiev: Olympic Literature, 2004. 808 p.

10. Riba, T. V. Yoga for athletes: improving the body. Sports medicine today, 2006. No. 10. Pp. 25–27.

11. Rybachok R. O. Improvement of the special capacity of qualified boxers outside the training facilities in the process of competitive activity. Extended abstract of Candidate's thesis: 24.00.01. Kyiv, 2011. 21 p.

12. Rodionov A. V. The principles of psychophysical conjugation for the training of highly qualified combat athletes. Theory and Practice of Physical Culture, 2001. No. 11. Pp. 34–36.

13. Riasna I. M. Non-training means of improving the functional readiness of boxers of high qualification. Extended abstract of Candidate's thesis: 24.00.01. Dnipropetrovsk, 2013. 20 p.

14. Sastamoinen, T. V. Oriental health-improving systems of psychophysical recreation. Extended abstract of Candidate's thesis. St. Petersburg, 2004. 56 p.

15. Khurtenko O. V., Khorozhevskiy L. E. Characteristics of recovery tools in sports. Current Scientific Research in the Modern World, 2017. № 1–2. Pp. 147–150.

16. Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games. A. Tessitore, R. Meeusen, R. Pagano [et al.]. Journal of Strength and Conditioning Research. 2008. V. 22. P. 1402–1412.

17. Textbook of sports medicine: basic science and clinical aspects of sports injury and physical activity. M. Kjær, M. Krogsgaard, P. Magnusson [et al.]. Blackwell Science, 2003. 808 p.

DOI:

Відомості про авторів:

Хуртенко О. В.; orcid.org/0000-0002-2498-1515; kseniaxyrtenko@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Дмитренко С. М.; orcid.org/0000-0001-5934-4893; sdmitrenko73@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Хоронжевський Л. Є.; orcid.org/0000-0002-2731-6684; kseniaxyrtenko@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Кириченко В. М.; orcid.org/0000-0001-6094-0991; kirichenkoviktoria13@gmail.com; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.