

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет фізичного виховання і спорту України

БЕРІНЧИК ДЕНИС ЮРІЙОВИЧ

УДК: 796.83+612.766.1:796

СТРУКТУРА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Й ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ  
СПЕЦІАЛЬНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Київ – 2017

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки України

**Науковий керівник** доктор біологічних наук, професор **Лисенко Олена Миколаївна**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач лабораторії теорії і методики спортивної підготовки та резервних можливостей спортсменів науково-дослідного інституту, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі і спорті

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор **Подрігало Леонід Володимирович**, Харківська державна академія фізичної культури, завідувач кафедри гігієни та фізіології людини;

кандидат педагогічних наук, доцент **Никитенко Анатолій Олексійович**, Львівський державний університет фізичної культури, доцент кафедри фехтування, боксу та національних одноборств

Захист відбудеться 5 червня 2018 р. о 12.30 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, Київ–150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, Київ–150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий 2 травня 2018 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради



В. І. Воронова

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність.** На сучасному етапі спортивної підготовки спортсменів високого класу одним з важливих напрямків підвищення її ефективності є вдосконалення системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивних знань про структуру змагальної діяльності та підготовленості спортсменів (В. Н. Платонов, 2004). При цьому, в системі спортивного тренування широко використовується поняття функціональної підготовленості спортсменів (В. Н. Платонов, 2004; В. С. Мищенко, Е. Н. Лисенко, В. Е. Виноградов, 2007; М. С. Кийзбаев, А. Кенжебаев, Д. Аширов, 2016), яка розглядається як сукупність таких можливостей організму, що обумовлюють його спеціальну працездатність за певних вимог конкретного виду змагальної діяльності (В. С. Мищенко, А. І. Павлик, В. Ф. Дяченко, 1999; В. С. Мищенко, Е. Н. Лисенко, В. Е. Виноградов, 2007).

Особливості структури змагальної діяльності спортсменів багато в чому визначають їх спортивну підготовку. Так, Міжнародна асоціація аматорського боксу (AIBA) проводить будь-які боксерські матчі, змагання за трьома правилами змагань AIBA: AOB, APB і WSB (С. С. Филиппов, В. В. Микаэлян, С. И. Микаэлян, 2016; М. А. Аварханов, 2017). У кваліфікованих боксерів, які виступають за версією боксерських турнірів AOB тривалість бою становить 3 раунди по 3 хвилини, а професійні бої згідно версій APB, WBC, WBA і WBO, як правило, набагато триваліші, ніж аматорські – від 10 до 12 раундів. Останні роки в любительському боксі відзначається тенденція змін правил змагань в бік збільшення кількості раундів від трьох до п'яти і тривалістю 3 хвилини. Крім того, Міжнародна федерація боксу планує на Іграх Олімпіади проводити поєдинки, які будуть складатися з п'яти раундів по 3 хвилини. Очевидно, що ці зміни правил змагань у боксі вплинуть як на структуру змагальної діяльності боксерів, так і підвищать значимість їх функціональної підготовленості, загальної та спеціальної працездатності.

Питанням змагальної діяльності спортсменів-боксерів присвячені роботи М. П. Савчина (1998, 2001), В. М. Остьянова (2001), В. А. Кисельова (2006), С. В. Кіпріча (2014, 2015), але при цьому не приділяється належної уваги значенню функціональної підготовленості кваліфікованих боксерів для підвищення ефективності та результативності їх змагальної діяльності. У спорті успішне виконання технічних специфічних дій спортсменами, демонстрація високого рівня їх спеціальної працездатності, а також реалізація техніко-тактичних завдань багато в чому залежать від функціональної підготовленості спортсменів, яка визначається рівнем реалізації аеробних і анаеробних можливостей організму (В. Н. Платонов, 2004; В. С. Мищенко, Е. Н. Лисенко, В. Е. Виноградов, 2007; V. Mishchenko, O. Shynkaruk, A. Suchanowski, O. Lysenko, 2010; M. Zasada, W. Mishchenko, S. Sawczyn, O. Lysenko, W. Vinogradov, T. Tomiak, 2011; L. V. Podrigalo, A. A. Volodchenko, O.A. Rovnaya, 2017). Функціональна підготовленість спортсмена є основою для забезпечення високого рівня спеціальної працездатності безпосередньо в умовах змагань і повною мірою проявляється лише в тісному взаємозв'язку з рівнем техніко-тактичної, фізичної, психологічної та іншими видами підготовленості (Г. И. Мокеев, Д. А. Еникеев, Е. Г. Мокеева, 2009; А. А. Никитенко, С. А. Никитенко, В. В. Бусол, 2013; С. В. Киприч, 2014; М. В. Арансон, Э. С. Озолин, Б. Н. Шустин, 2017; В. Н. Еременко, В. В. Еременко, Я. В. Куриленко, 2017).

Таким чином, на сучасному етапі розвитку боксу зі зміною правил змагань в бік збільшення кількості раундів в поєдинку і збільшення кількості комерційних змагань, для спортсменів і тренерів актуальним залишається питання: який рівень функціональної підготовленості боксерів необхідний для досягнення високого рівня спеціальної працездатності спортсменів і для ефективної їх змагальної діяльності? При цьому, необхідно розглядати відмінність структури змагальної діяльності з урахуванням регламенту проведення змагань, як системоутворюючого фактору для планування спортивної підготовки кваліфікованих боксерів, цілеспрямованого підвищення спеціальної працездатності спортсменів та ефективності її функціонального і метаболічного забезпечення. Все вище зазначене і визначило актуальність наших досліджень.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Робота виконана згідно «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 2.25 «Моніторинг процесу адаптації кваліфікованих спортсменів з урахуванням їх індивідуальних особливостей» (номер держреєстрації теми: № 0112U002530) і теми 2.35 «Критерії оцінки функціонального потенціалу спортсменів високого класу» (номер держреєстрації теми: 0114U001482). Внесок дисертанта, як співвиконавця теми, полягав у розробці алгоритму та організації дослідження, впровадження результатів дослідження в практику підготовки кваліфікованих боксерів.

**Мета дослідження** – визначити особливості прояву спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів і її функціонального забезпечення з урахуванням специфіки змагальної діяльності в боксі.

**Завдання дослідження:**

1. На підставі аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури вивчити основні чинники підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів і результативності змагальної діяльності в боксі.
2. Визначити відмінності в структурі змагальної діяльності в боксі в залежності від регламенту проведення змагань.
3. Визначити особливості прояву спеціальної працездатності і специфічні характеристики її функціонального і метаболічного забезпечення у кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях турнірів з боксу.
4. Виявити основні чинники структури функціональної підготовленості кваліфікованих боксерів, які впливають на прояв їх спеціальної працездатності в залежності від регламенту проведення змагань.
5. Розробити практичні рекомендації щодо підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів на основі врахування регламенту проведення змагань.

**Об'єкт дослідження** – змагальна діяльність в боксі.

**Предмет дослідження** – структура змагальної діяльності та особливості прояву спеціальної працездатності.

**Методи дослідження:**

У процесі вирішення завдань дисертаційної роботи було використано такі основні методи:

- аналіз і узагальнення наукової і науково-методичної літератури;

- аналіз відеозаписів змагальної діяльності і офіційних протоколів змагань з боксу;
- тестування спеціальної працездатності боксерів;
- педагогічне тестування з використанням ергометричних і фізіологічних методів оцінки функціональної підготовленості спортсменів: ергометрія, хронометрія, спірометрія, газоаналіз, біохімічні методи;
- математико-статистичні методи обробки результатів дослідження.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в тому, що в роботі:

- вперше показано відмінність структури змагальної діяльності в боксі в залежності від регламенту проведення змагань;
- вперше розроблено алгоритм комплексної оцінки спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів з одночасним визначенням реакції їх кардіореспіраторної системи в умовах спеціалізованих тестів, що дозволило підвищити ефективність тренувального процесу і результативність змагальної діяльності в боксі;
- вперше визначено відмінності у прояві спеціальної працездатності, а також у функціональному і метаболічному забезпеченні спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів в різних раундах боксерського поєдинку, які впливають на результативність змагальної діяльності в боксі;
- вперше виявлено відмінності у кваліфікованих боксерів, які виступають за різними версіями боксерських турнірів, стосовно розвитку і внеску в структуру функціональної підготовленості факторів стійкості, рухливості і реалізації аеробного потенціалу;
- вперше обґрунтовані напрями корекції тренувального процесу кваліфікованих боксерів шляхом удосконалення структури їх функціональної підготовленості і регламенту змагальної діяльності;
- доповнені та розширені уявлення щодо залежності між спеціальною і загальною працездатністю кваліфікованих боксерів, а також з основними характеристиками аеробних і анаеробних можливостей спортсменів;
- підтверджено дані щодо характеристик структури змагальної діяльності і факторів, що впливають на підвищення результативності змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів на сучасному етапі розвитку боксу.

**Практична значущість** дослідження пов'язана з їх реалізацією в науково-методичному забезпеченні спортивної підготовки кваліфікованих боксерів, що дозволяє тренеру провести індивідуальну корекцію тренувального процесу для удосконалення тих факторів функціональної підготовленості боксерів, які впливають на ефективність змагальної діяльності з урахуванням регламенту проведення змагань в боксі. Результати дослідження апробовано і впроваджено в практику підготовки спортсменів збірної команди України з боксу, про що свідчать відповідні акти (листопад 2014 р., листопад 2015 р.).

Результати досліджень впроваджено в навчальний процес Національного університету фізичного виховання і спорту: кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту при викладанні дисципліни «Теорія та методика тренерської діяльності в обраному виді спорту», 1–2 курс, що підтверджено актами (2016).

**Особистий внесок здобувача** в спільних опублікованих наукових працях полягав в аналізі спеціальної літератури за темою досліджень, організації та проведенні експериментальної роботи, в статистичному аналізі та інтерпретації отриманих результатів, підготовці матеріалів до друку. Внесок співавторів полягав у проведенні спільних досліджень, в статистичному аналізі результатів.

**Апробація результатів дослідження.** Матеріали дисертаційної роботи було оприлюднено на міжнародних конгресах і конференціях, науково-практичних семінарах: II Міжнародній науково-практичній конференції (Казань, 2014); Всеросійській заочній науково-практичній конференції «Современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта» (Белгород 2014); VIII Міжнародній науковій конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2015); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та туризму» (Запоріжжя, 2016); IX Міжнародній науковій конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2016); на науково-практичних конференціях кафедри теорії і методики спортивної підготовки і резервних можливостей спортсменів (2015–2016).

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць. З них 5 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 2 включено до міжнародної наукометричної бази, 1 публікація у науковому періодичному виданні іншої держави; 5 публікацій апробаційного характеру; 1 публікація додатково відображає наукові результати дисертації.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертаційну роботу викладено на 242 сторінках, вона складається зі вступу, п'яти розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних літературних джерел (232 джерела), додатків. Робота ілюстрована 27 таблицями і 10 рисунками.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми; вказано зв'язок з науковими планами, темами; визначено об'єкт, предмет, мету, завдання і методи дослідження; розкрито наукову новизну і практичну значущість роботи, а також визначено особистий внесок здобувача у спільно опублікованих працях; представлено інформацію про апробацію результатів і публікацій за темою дисертаційної роботи.

Перший розділ дисертації «**Змагальна діяльність в боксі і фактори, що її визначають**» присвячений аналізу літературних даних, де розглянуто:

- особливості структури змагальної діяльності в єдиноборствах (О. П. Фролов, Г. М. Вартанов, М. И. Испандияров, 1986; В. Н. Платонов, 2004; В. А. Киселев, 2006; И. С. Колесник, Д. А. Осипова, 2010; О. А. Федоренко, А. В. Гаськов, А. А. Сахиулин, 2010; В. Н. Ост'янов, А. І. Гриб, О. В. Копачко, 2010; А. В. Гасько, Н. К. Купреев, А. Ю. Болтовский, 2011; М. Савчин, А. Котельнік, 2013; О. С. Морозов, А. А. Новиков, Г. Ф. Васильев, Е. Я. Крупник, В. В. Маринич, 2017);
- відмінності змагальної діяльності в любительському, півпрофесійному і професійному боксі (С. И. Щербаков, 2003; А. В. Гаськов, В. А. Кузьмин, 2004; В. А. Киселев, 2006; П. В. Галочкин, 2009; А. А. Никуличев, 2012; В. П. Марцив, 2014; П. Ю. Соловьёв, С. Л. Багдасарян, 2014);

- особливості підготовки кваліфікованих боксерів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей з урахуванням відмінностей їх змагальної діяльності (В. А. Осколков, 2003; В. Н. Остьянов, 2011; Г. А. Кажлаев, 2007; С. В. Киприч, А. В. Донец, О. А. Махди, 2013; В. Н. Платонов, 2013; А. А. Никитенко, С. А. Никитенко, В. В. Бусол, 2013; А. В. Гаськов, В. А. Кузьмин, М. Д. Кудрявцев, С. С. Ермаков, 2016; Д. В. Баранов, 2017; В. М. Єрбоменко, В. В. Єрбоменко, А. О. Назаров, 2017; В. А. Киселев, В. Н. Черемисинов, 2017);

- спеціальна працездатність кваліфікованих боксерів в процесі реалізації функціональних можливостей (В. А. Киселев, 2006; В. С. Мищенко, Е. Н. Лисенко, В. Е. Виноградов, 2007; А. Х. Кальметьев, Э. Ш. Шаяхметова, Р. М. Муфтахина, 2009; С. О. Буланов, В. М. Князев, Г. Ю. Тархнишвили, 2011; А. В. Гаськов, В. А. Кузьмин, Т. Ц. Дугарова, А. Н. Фатькин, 2013; Е. Н. Лысенко, 2015; А. А. Новиков, Г. Ф. Васильев, А. О. Новиков, Р. С. Соляник, Е. Я. Крупник, 2016; В. Н. Еременко, В. В. Еременко, Я. В. Куриленко, 2017; Е. М. Китаева, 2017; М. В. Купреев, 2017; L. V. Podrigalo, A. A. Volodchenko, O. A. Rovnaya, 2017).

Аналіз наукової і науково-методичної літератури, перш за все, дозволив визначити, що при аналізі структури змагальної діяльності в боксі фахівці виділяють ті її характеристики, які дозволяють кількісно оцінити поєдинок (середня кількість ударів, атак і контратак, кількість захистів за бій). За кількістю таких дій, проводиться розрахунок коефіцієнтів атакуючих і захисних дій, що дозволяє визначити яка форма поєдинку характерна для кваліфікованих боксерів.

У розвитку сучасного боксу відзначається подальше збільшення інтенсивності дій боксерів, підвищення ефективності застосування техніко-тактичних дій боксером у всіх раундах поєдинку. Це вимагає високого рівня фізичної підготовки і особливо розвитку швидко-силових якостей та спеціальної витривалості боксерів, яка проявляється у здатності спортсмена проводити бій у високому темпі, витримувати нервові напруження, долати втому. Крім того, у фахівців склалося розуміння того, що існуюча система підготовки боксерів-любителів має істотні відмінності від системи підготовки спортсменів-професіоналів, яка активно розвивається. Є підстави вважати, що в боксі успішне виконання техніко-тактичних дій спортсменами в умовах поєдинку, а також реалізація тактичних задумів команди багато в чому буде залежати від функціональної підготовленості спортсменів. Дуже важливо виділити ті фактори функціональної підготовленості боксерів високої кваліфікації, які будуть впливати на прояв високої спеціальної працездатності в любительському, півпрофесійному і професійному боксі.

У другому розділі дисертації «**Методи та організація дослідження**» представлені методи дослідження, обґрунтовано доцільність їх використання, описані організація і контингент випробуваних.

Дослідження проводили в три етапи за участю 28 кваліфікованих спортсменів-чоловіків у віці 19–31 років (КМС, МС, ЗМС), які були поділені в залежності від версій боксерських турнірів. I група – спортсмени збірної команди України з боксу (13 осіб, маса тіла  $72,08 \pm 2,04$  кг), II група – спортсмени півпрофесійної Ліги Боксу

«Українські Отамани» (10 осіб, маса тіла  $73,54 \pm 1,99$  кг), III група – боксери-професіонали (5 осіб, маса тіла  $72,28 \pm 2,17$  кг). Для стандартизації умов тестування і отриманих результатів в дослідженні брали участь боксери середньої вагової категорії. Всього проведено 157 досліджень у лабораторних умовах на експериментальній базі лабораторії теорії і методики спортивної підготовки та резервних можливий спортсменів НДІ НУФВСУ та 56 за умов спортивного тренування. Відповідно до даних диспансерних обстежень усі випробувані були практично здорові, не мали гострих та хронічних захворювань.

На першому етапі (2013 р.) було проаналізовано науково-методичну літературу, узагальнено практичний досвід і досліджено особливості змагальної діяльності та спортивної підготовки спортсменів в любительському, півпрофесійному і професійному боксі. Було визначено програму досліджень, підібрано методи досліджень.

На другому етапі (2014–2015 рр.) проводилося тестування 28 спортсменів в лабораторних умовах і в природних умовах тренувального заняття. На основі аналізу реакції кардіореспіраторної системи (КРС) на «стандартні» і максимальні фізичні навантаження визначено рівень і структуру функціональної підготовленості спортсменів, а також особливості прояву загальної та спеціальної фізичної працездатності кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських поєдинків.

У природних умовах тренувального заняття для визначення спеціальної працездатності боксерів застосовувався метод хронодинамометрії «Спудерг-10» конструкції М. П. Савчина (М. П. Савчин, 2003; 2004; М. Савчин, Я. Сколоздра, Б. Михалик, 2008; М. Савчин, А. Котельнік, 2013; В. А. Киселев, В. Н. Черемисинов, 2017), який дозволяв реєструвати кількість ударів; силу кожного удару (Фуд, у.о.), загальний «тоннаж» ударів, часовий інтервал між ударами (Туд, мс) і час реакції спортсмена на сигнал (Т, мс), а також потужність виконаної роботи та ін. Для визначення спеціальної анаеробної працездатності використовували «тест 8 с» і «тест 40 с» (В. А. Киселев, 1992; 2006; М. П. Савчин, 2003; 2004). «Тест 3 раунди по 3 хв» з однихвилинною перервою між раундами дозволяв оцінити спеціальну працездатність (М. П. Савчин, 2003; 2004; В. А. Киселев, 2006) і функціональні можливості кваліфікованих спортсменів-боксерів в процесі моделювання їх змагальної діяльності.

У лабораторних умовах тестові фізичні навантаження виконувалися на тредмілі LE-200 SE і були спрямовані на характеристику різних сторін енергозабезпечення роботи (J. H. Wilmore, D. L. Costill, 1994; P. D. X. Бекус, 1998; P. J. Maud, 1995; J. R. Thomas, J. K. Nelson, S. J. Silverman, 2005): аеробна «стандартна» робота з потужністю  $1,3 \text{ Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$  з швидкістю полотна тредмілу  $8 \text{ км} \cdot \text{год}^{-1}$ , робота ступенезростаючої потужності, що виконувалася 20-30 хв. «до відмови», а також 60-секундне навантаження субмаксимальної інтенсивності анаеробного характеру енергозабезпечення.

Безперервне комп'ютерне опрацювання даних у реальному масштабі часу «breath-by-breath» (W. Beaver, 1973; M. R. McKean, T. B. Stockwell, 2012) за допомогою швидкодіючого ергоспірометричного «Meta Max 3B» («Cortex»,



Німеччина) та швидкодіючого ергоспірометричного комплексу «Oxycor Pro» («Jaeger», VIASYS Healthcare, Німеччина-США) дозволило оцінити реакцію КРС на тестові навантаження. Визначали легеневу вентиляцію ( $V_E$ ), частоту дихання ( $F_T$ ), дихальний об'єм ( $V_T$ ), споживання  $O_2$  ( $VO_2$ ) і виділення  $CO_2$  ( $VCO_2$ ), газообмінне відношення ( $VCO_2 \cdot VO_2^{-1}$ ), вентиляційні еквіваленти для  $O_2$  ( $EQO_2 = V_E \cdot VO_2^{-1}$ ) і для  $CO_2$  ( $EQCO_2 = V_E \cdot VCO_2^{-1}$ ), кисневий пульс (« $O_2$ -пульс»= $VO_2 \cdot ЧСС^{-1}$ ). Враховуючи, що вимірювання проводили у відкритій системі, показники зовнішнього дихання були приведені до умов ВTPS, а газообміну — до умов STPD. Вимір частоти серцевих скорочень (ЧСС) проводили за допомогою «Sport Tester Polar-810i» (Фінляндія). Вміст лактату (HLA) в капілярній крові визначали ензиматичним методом (стандартний набір реактивів LKM 140, «Dr. Lange-400», Німеччина). Калібрування всіх приладів проводили до і після обстеження кожного спортсмена. Діагностичне обладнання відповідає міжнародним стандартам контролю якості та безпечності (ISO-9001, ISO-13485). По закінченні тестування проводили комп'ютерний розрахунок комплексу показників, що значною мірою відображали рівень функціональних можливостей спортсменів (В. С. Мищенко, 1990, 1999).

На третьому етапі проводився аналіз офіційних протоколів змагань та відеозаписів боксерських поєдинків у півфіналі і фіналі змагань «Кубок України» (2014 р., 2015 р.), «Особисто-командний Чемпіонат України» (2014 р., 2015 р.), Командний Чемпіонат України (2014 р., 2015 р.). Боксерські поєдинки аналізувалися у спортсменів команди «Українські Отамани» і у боксерів, які проводять поєдинки за версією професіоналів. Всього було проаналізовано 80 боїв в різних версіях проведення боксерських поєдинків (AOB, WSB, WBC).

Статистична обробка експериментального матеріалу здійснювалося на персональному комп'ютері IBM PC «Pentium» за допомогою пакету стандартних комп'ютерних програм математичної статистики «Microsoft Excel», «STATISTICA-6». Обробка отриманих даних виконувалася з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури з математичної статистики і досвіду раніше проведених досліджень (В.Г. Климовицкий, А.В. Колодежный, Н.А. Вертыло, 2006).

У третьому розділі «**Структура змагальної діяльності в боксі й особливості прояву спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів**» досліджено структуру змагальної діяльності кваліфікованих боксерів в залежності від регламенту проведення поєдинку: в любительському (1 група), півпрофесійному (2 група) і професійному (3 група) боксі. Надалі по виділеним групам кваліфікованих спортсменів-боксерів визначалися відмінності в прояві їх спеціальної працездатності, а також специфічні характеристики функціонального і метаболічного забезпечення працездатності.

У змагальній діяльності боксерів найчастіше для аналізу її структури виділяють компоненти: щільність ведення поєдинку, ефективність атакуючих дій і захисних дій, а також кількість атак і контратак, як за весь поєдинок, так і за окремі раунди (В. Н. Остьянов, И. И. Гайдамак, 2001; В. Н. Платонов, 2004; И. С. Колесник, Д. А. Осипова, 2010; А. А. Никуличев, 2010). Найбільша щільність ведення поєдинку (по числу нанесених ударів за всі раунди) при більшій кількості ударів, що

дійшли до цілі, вірогідно вище у всіх раундах в групі боксерів-професіоналів (табл. 1). Вірогідно меншу кількість нанесених ударів і ударів, що дійшли до цілі, відмічали в групі кваліфікованих боксерів-любителів.

Таблиця 1

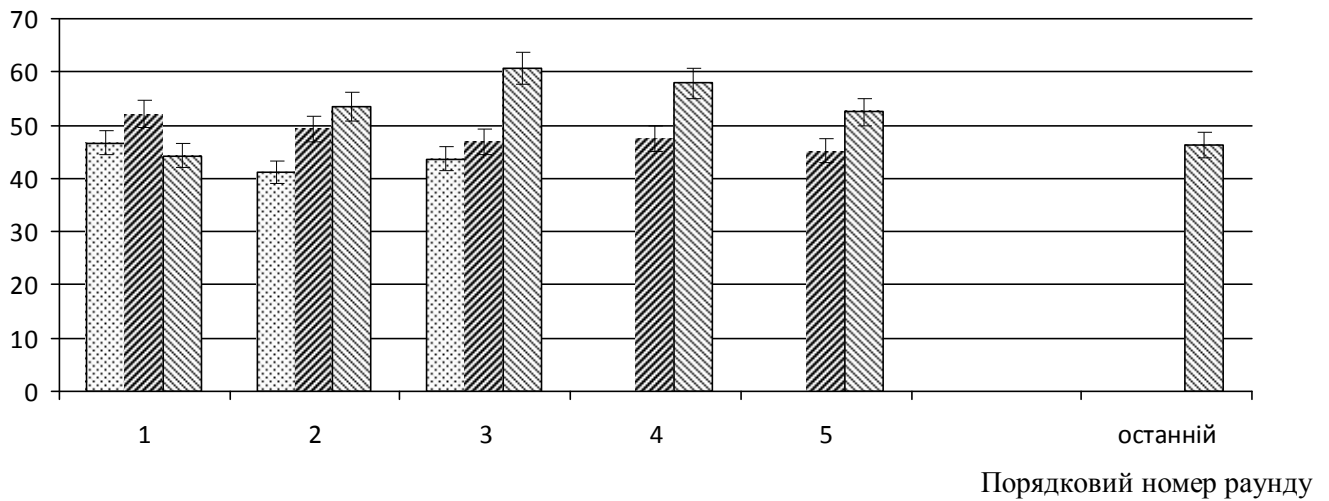
**Характеристики змагальної діяльності кваліфікованих боксерів-переможців, які виступають в різних версіях боксерських турнірів,  $\bar{x} \pm S$ , n=80**

Показники	1- любителі, n=30	2- півпрофесіонали, n=30	3 – професіонали, n=20	p<0,05
Кількість нанесених ударів за поєдинок, к-ть разів				
сума за три раунди	132,51±7,14	145,22±8,52	173,33±10,04	3–1,2
середнє за три раунди	44,17±2,24	48,40±2,19	57,77±3,18	3–1,2
Кількість ударів, що дійшли до цілі, за поєдинок, к-ть разів				
сума за три раунди	19,32±5,19	29,38±4,81	40,95±9,21	1–2,3; 2–3
середнє за три раунди	6,43±1,25	9,67±2,24	13,33±2,07	1–3
Кількість проведених атак за поєдинок, к-ть разів				
сума за три раунди	44,31±4,17	48,27±6,93	57,24±5,71	3–1,2
середнє за три раунди	14,77±2,08	16,07±2,48	17,73±1,91	
Кількість проведених контратак за поєдинок, к-ть разів				
сума за три раунди	25,41±3,07	27,23±4,09	39,54±4,23	3–1,2
середнє за три раунди	8,47±1,29	9,07±1,08	10,48±1,24	

Аналіз динаміки кількості ударів в різних групах кваліфікованих боксерів (рис. 1) свідчить про те, що найбільша кількість нанесених ударів в першому раунді відзначалася в групі боксерів-півпрофесіоналів (52,14±2,84 к-ть разів), потім у кваліфікованих боксерів-любителів (46,7±2,34 к-ть разів). Надалі, від другого раунду у боксерів-півпрофесіоналів відзначалося поступове зниження кількості нанесених ударів до п'ятого раунду – 45,11±2,14 к-ть разів (див. рис. 1. А). У групі кваліфікованих боксерів-любителів менша кількість нанесених ударів відзначалася в другому раунді (41,12±2,04 к-ть разів), а третій раунд характеризувався деяким збільшенням як загальної кількості нанесених ударів (42,71±1,99 к-ть раз), так і кількістю ударів, що дійшли до цілі (6,84±0,78 к-ть разів) (див. рис. 1. Б).

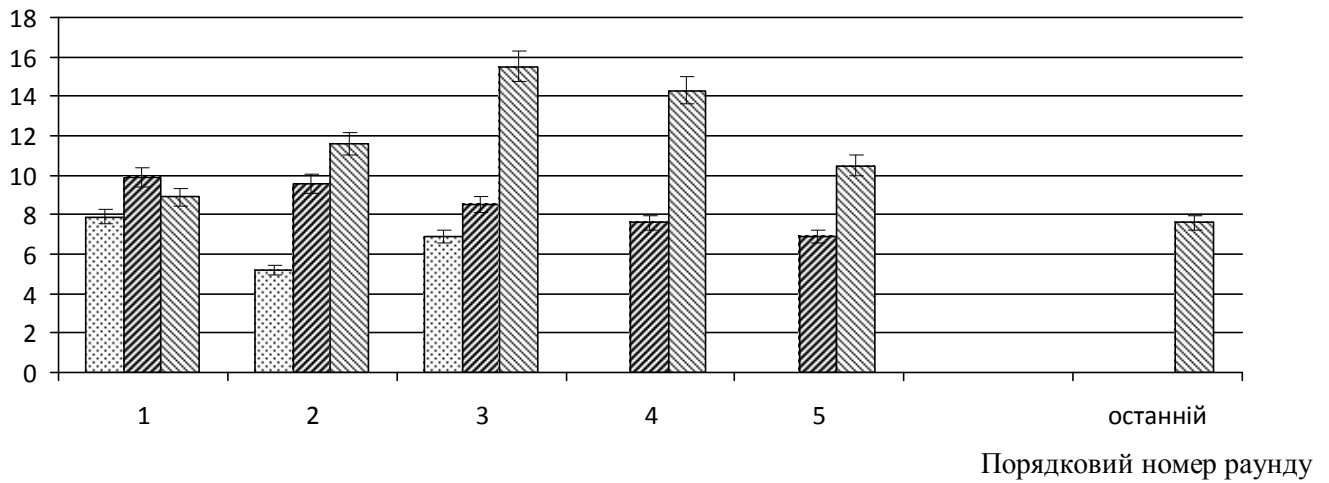
У кваліфікованих боксерів-професіоналів в першому раунді менша кількість нанесених ударів (44,31±1,86 к-ть разів) щодо інших груп спортсменів-боксерів. Надалі, у боксерів-професіоналів відзначалося поступове збільшення кількості нанесених ударів і кількості ударів, що дійшли до цілі до третього раунду поєдинку (див. рис. 1). Таким чином, боксери-професіонали у порівнянні з іншими групами боксерів відрізнялися більшою щільністю поєдинку (кількість ударів за раунд) при більшому коефіцієнті ефективності ударів (КЕуд.) – див. рис. 1. В. Так, у боксерів-професіоналів КЕуд. в останньому раунді був вище (КЕуд. 24,29±1,02 %, p<0,05), ніж у кваліфікованих боксерів-любителів в 3-му раунді (КЕуд. 10,47±0,98 %, p<0,05) і у боксерів-півпрофесіоналів в 5-му раунді (КЕуд. 14,36±0,84 %, p<0,05).

Кількість ударів, к-ть разів



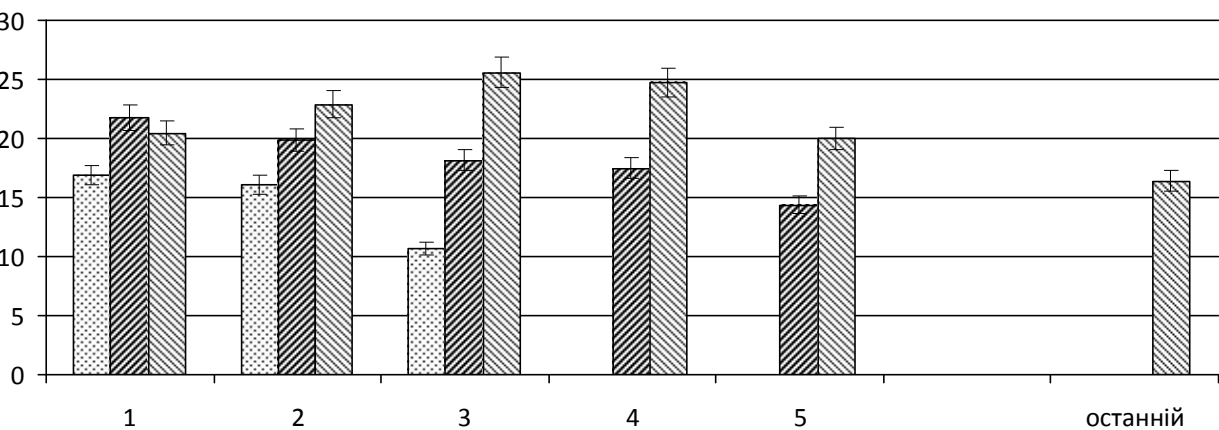
Б

Кількість ударів, к-ть разів






В

%



Порядковий номер раунду

Рис. 1. Характеристики змагальної діяльності боксерів-переможців, які виступають в різних версіях боксерських турнірів: А – середня кількість нанесених ударів за раунд, к-ть разів; Б – середня кількість ударів за раунд, що дійшли до цілі, к-ть разів; В – середній коефіцієнт ефективності ударів (KEуд, %):

 бокери-любители (АОВ); 
  бокери-півпрофесіонали (WSB); 
  бокери-професіонали;

У таблиці 2 представлені відмінності в структурі змагальної діяльності в півпрофесійному (WSB) і професійному боксі відносно любительського (AOB) боксу, як початкового етапу в розвитку професійної кар'єри боксерів високого класу. Відмінності характеристик змагальної діяльності боксерів представлені у відсотках (%) щодо середніх значень кількісних і якісних показників за три раунди поєдинку у боксерів-любителів прийнятих за 100 %.

Таблиця 2

**Відмінності в структурі змагальної діяльності боксерів-півпрофесіоналів і боксерів-професіоналів у відсотках (%) щодо середніх значень показників за три раунди поєдинку у боксерів-любителів прийнятих за 100 %,  $\bar{x} \pm S$ , n=80**

Показники	1-любители, n=30	2-півпрофесіонали, n=30	3-професіонали, n=20
Середня кількість нанесених ударів за раунд	100 %	109,58±4,28	130,79±5,03 <sup>#</sup>
Середня кількість ударів за раунд, що дійшли до цілі	100 %	150,39±11,12*	207,39±15,02*
Середній коефіцієнт ефективності ударів, КЕуд.	100 %	138,94±9,86*	162,22±14,24*
Середній коефіцієнт надійності захисту, КЕзах.	100 %	106,67±3,13	115,96±4,98 <sup>#</sup>
Середня кількість проведених атак	100 %	108,80±5,34	126,81±6,14 <sup>#</sup>
Середня кількість проведених контратак	100 %	107,08±4,23	147,34±8,67 <sup>#</sup>

Примітки: \* – відмінності вірогідні між 1, 2 і 3 групами,  $p < 0,05$ ;

# – відмінності вірогідні між 2 і 3 групами,  $p < 0,05$

У боксерів-професіоналів відзначається вірогідно більша щільність поєдинку і рівень активності в поєдинку, що позначалося на більшій вираженості відмінностей як щодо боксерів-любителів (в межах 15,96–107,39 %), так і боксерів-півпрофесіоналів (8,71–37,85 %). При цьому, з підвищенням майстерності боксерів відзначається збільшення кількості нанесених ними ударів за раунд, що супроводжувалося збільшенням коефіцієнту ефективності ударів. Отримані результати досліджень деякою мірою підтверджують дані В. А. Кисельова (2006) і В. П. Марціва (2014), які були отримані при проведенні порівняльної характеристики боксерських поєдинків в любительському боксі з урахуванням майстерності спортсменів. З підвищенням майстерності спортсменів відзначалося збільшення щільності ударів у поєдинку при підвищенні коефіцієнту ефективності ударів (В. А. Киселев, 2006; В. П. Марців, 2014).

У боксерів-професіоналів відзначалася, в цілому, більша різноманітність змагальної діяльності за кількістю атак і контратак, що характеризувало ступінь активності боксера в поєдинку (П. В. Галочкин, 2009) (див. табл. 1). Слід зазначити, що у боксерів-професіоналів менша кількість атак (14,9±1,65 к-ть разів,  $p > 0,05$ ) і контратак (7,8±1,33 к-ть разів  $p > 0,05$ ) відзначалася в першому раунді, але в подальшому відмічалася їх збільшення до третього і четвертого раундів поєдинку ( $p < 0,05$ ). В останньому раунді у боксерів-професіоналів збільшення кількості атак (16,1±2,51 к-ть разів) супроводжувалося зменшенням кількості проведених ефективних ударних дій при контратаках (6,77±1,29 к-ть разів). Очевидно, це пов'язано з тим, що у боксерів-переможців вищий рівень функціональної

підготовленості дозволяє збільшити кількість їх атак в останніх раундах поєдинку. При цьому, їх суперник, на фоні більшого ступеню втоми, навпаки, зменшує кількість своїх атакуючих дій і, як результат, у боксерів-переможців відзначається менше ударних дій на фоні атаки суперника.

Очевидно зазначені відмінності у кваліфікованих спортсменів-боксерів за кількістю ударів за раунд залежать як від регламенту поєдинку, так і особливостей їх функціональної підготовленості. Виявлено, що кваліфіковані боксери, які виступають в різних версіях боксерських турнірів розрізняються за рівнем спеціальної працездатності, а також за рівнем аеробних і анаеробних можливостей організму. На рис. 2 представлені відмінності груп кваліфікованих спортсменів-боксерів за показниками їх спеціальної працездатності при виконанні «тесту 8 с» і «тесту 40 с» в анаеробних умовах енергозабезпечення (В. Кличко, М. Савчин, 2000; В. Н. Остьянов, И. И. Гайдамак, 2001; М. П. Савчин, 2004; В. А. Киселев, 2006). Так, у кваліфікованих боксерів-любителів відзначався менший рівень спеціальної працездатності в порівнянні з іншими групами боксерів, що становить 61,15–93,75 % відносно середніх даних для всіх груп боксерів, прийнятих за 100 %, а у боксерів-професіоналів – більший рівень «вибухової» і «швидкісної» витривалості, що за окремими показниками спеціальної працездатності становить 106,64–155,77 %, а у боксерів-півпрофесіоналів 83,07–100,08 % відносно середніх даних.

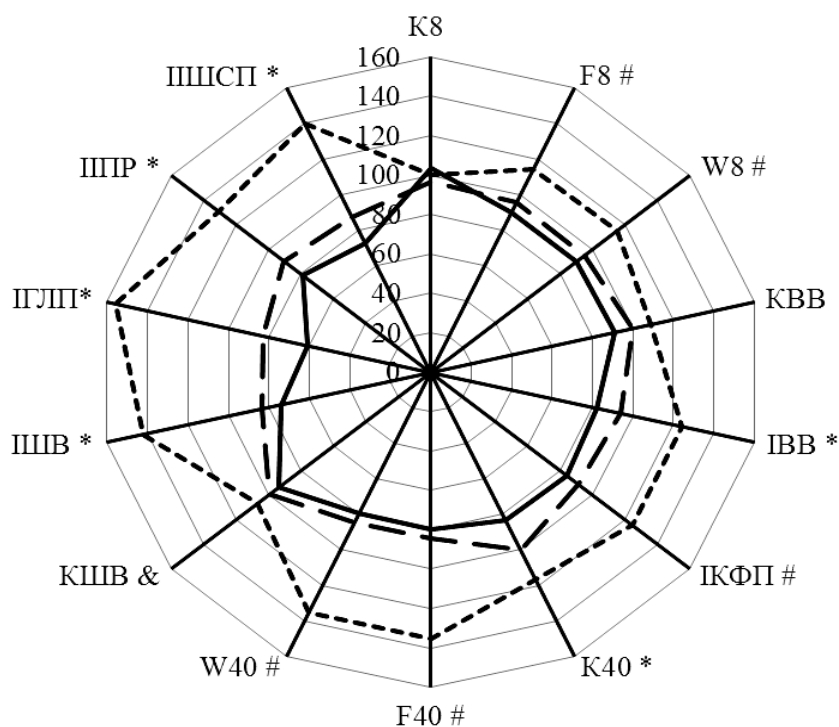


Рис. 2. Відмінність характеристик спеціальної працездатності у кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів (у % відносно середніх даних для всіх спортсменів прийнятих за 100 %) при проведенні спеціалізованих тестів анаеробного характеру:

— I група – боксери-любителі (AOB);    - - - - III група – боксери-професіонали  
 - - - II група – боксери-півпрофесіонали (WSB); \* – вірогідні відмінності між усіма групами ( $p < 0,05$ ); # – вірогідні відмінності III групи відносно I і II груп ( $p < 0,05$ ); & – вірогідні відмінності III групи відносно I групи ( $p < 0,05$ )

Між кваліфікованими боксерами, які виступають за різними версіями боксерських турнірів, не виявлено суттєвих відмінностей по кількості нанесених ударів в короткочасному «тесті 8 с» ( $p > 0,05$ ). При цьому, дещо більший темп ударних комбінацій на початку тесту кваліфіковані боксери-любители не утримують. Розрахований коефіцієнт «вибухової» витривалості (КВВ) у боксерів-любителів  $0,83 \pm 0,05$  у.о. свідчив про більший темп ударних дій на початку тесту, ніж в кінці і становив  $91,21 \pm 1,64$  % від середніх даних (див. рис. 2).

У кваліфікованих боксерів-півпрофесіоналів менший темп ударних комбінацій на початку 8-секундного тесту, в поєднанні з дещо більшою силою удару, утримувався – коефіцієнт «вибухової» витривалості становив  $100,19 \pm 1,91$  % від середніх даних ( $p < 0,05$ ). У боксерів-професіоналів відзначалася менша кількість нанесених ударів, ніж у кваліфікованих боксерів-любителів ( $p > 0,05$ ). При цьому, у боксерів-професіоналів відзначався більший сумарний «тоннаж» ударів ( $F 8 114,38 \pm 2,04$  %,  $p < 0,05$ ) і більший коефіцієнт «вибухової» витривалості (КВВ  $108,79 \pm 1,24$  %,  $p < 0,05$ ), що свідчило про утримання ними темпу ударних дій при виконанні короткочасного навантаження максимальної інтенсивності.

В цілому, у кваліфікованих боксерів-любителів відзначається менший рівень анаеробної креатинфосфатної працездатності (ІКФП), що становить  $84,22 \pm 1,64$  % ( $p < 0,05$ ) від середніх значень для всіх груп боксерів, а у боксерів-професіоналів – найбільший (ІКФП  $124,52 \pm 2,78$  %,  $p < 0,05$ ).

Більш виражені відмінності серед кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів, виявлені при виконанні «тесту 40 с», який вимагає активізації анаеробних гліколітичних процесів в енергозабезпеченні. Як видно з рис. 2, у боксерів-професіоналів відзначалася вірогідно більша кількість нанесених ударів ( $K 40 116,56 \pm 1,94$  %,  $p < 0,05$ ), більший сумарний «тоннаж» ударів за тест ( $F 40 135,51 \pm 4,21$  %,  $p < 0,05$ ) при більшій потужності роботи ( $W 40 135,35 \pm 5,14$  %,  $p < 0,05$ ). У кваліфікованих боксерів-любителів спостерігалися менші показники спеціальної працездатності в «тесті 40 с» – показники змінюються в межах 74,15-93,75 % щодо середніх значень для всіх груп. Вірогідно більший індекс гліколітичної працездатності (ІГЛП  $155,77 \pm 4,58$  %,  $p < 0,05$ ) і індекс «швидкісної» витривалості (ІШВ  $142,18 \pm 3,84$  %,  $p < 0,05$ ) були у боксерів-професіоналів, а менші – у кваліфікованих боксерів-любителів (ІГЛП  $61,15 \pm 2,93$  %, ІШВ  $74,15 \pm 3,81$  %,  $p < 0,05$ ).

Слід зазначити, що у боксерів-півпрофесіоналів рівень спеціальної працездатності в тестах анаеробного характеру дещо вищий в порівнянні з кваліфікованими боксерами-любителями. Можливо, це пов'язано з тим, що команду спортсменів, які виступають за версією півпрофесіональних (WSB) турнірів, формували з числа сильних спортсменів збірної команди України, яка виступала за версією любительських боксерських турнірів (АОВ). Отримані нами дані певною мірою підтверджують дані М. Савчина (2001), який вважає, що переважаання гліколітичних показників працездатності над креатинфосфатними створює передумови для формування стану вищої спортивної форми боксерів високого класу і надалі забезпечує хорошу результативність їх змагальної діяльності. Як уже зазначалося, в наших дослідженнях найбільший рівень анаеробних гліколітичних можливостей за індексом ІГЛП відзначався у боксерів-професіоналів, які мають відносно високий рівень майстерності та тренуваності.

Виявлено відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів в різних періодах виконання «тесту 3 раунди по 3 хв.», що моделює змагальну діяльність боксерів. У боксерів-професіоналів відзначалася вірогідно більша кількість нанесених ударів і сумарний «тоннаж» ударів за всі три раунди, а найменша – у боксерів-любителів ( $p < 0,05$ ). Вірогідно вищий сумарний «тоннаж» за модель першого раунду відзначався у боксерів-професіоналів ( $F-1p\ 4906,59 \pm 131,23$  у.о.,  $p < 0,05$ ), а найменший – у кваліфікованих боксерів-любителів ( $F-1p\ 2828,1 \pm 158,12$  у.о.,  $p < 0,05$ ). При цьому, у боксерів-професіоналів і у боксерів-півпрофесіоналів при нанесенні ударів розвивалася менша сила удару ( $Fуд-1p\ 28,57 \pm 2,01$  у.о.,  $p > 0,05$ ); але вірогідно більший сумарний «тоннаж» на 1 раунд у боксерів-професіоналів досягався за рахунок більшої кількості нанесених ударів ( $K-1p\ 288,55 \pm 12,84$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ) в порівнянні з боксерами-півпрофесіоналами ( $K-1p\ 235,03 \pm 19,55$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ). У групі боксерів-любителів відзначалася вірогідно менша кількість нанесених ударів ( $199,12 \pm 22,14$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ), що поєднувалося з більшою силою удару ( $Fуд-1p\ 35,3 \pm 3,01$  у.о.,  $p > 0,05$ ).

Менший рівень спеціальної працездатності в групі кваліфікованих боксерів-любителів в першому раунді поєднувався з більшим рівнем реакції КРС, що свідчило про меншу ефективність функціонального забезпечення їх спеціальної працездатності. Менш виражена реакція КРС в першому раунді даного тесту в поєднанні з високим рівнем прояву спеціальної працездатності відзначалася у боксерів-професіоналів ( $p < 0,05$ ), що свідчило про більш ефективне функціональне забезпечення їх спеціальної працездатності. Для досягнення високого рівня спеціальної працездатності в першому раунді «тесту 3 раунди по 3 хв.» значення набувають ті характеристики функціональних можливостей організму кваліфікованих спортсменів-боксерів, які характеризують ефективність функціональних реакцій і швидкість їх розгортання (рухливість).

При цьому, найбільш ефективна тактика проведення поєдинку в першому раунді полягає в нанесенні більшої кількості ударів при меншій їх силі, що сприятиме більшій ефективності виконання навантаження при більшій реалізації аеробного потенціалу в першому раунді і, як результат, меншому рівню функціонального напруження. Виявлено негативний зв'язок сили ударів в першому раунді з показниками, що характеризують ефективність реакції КРС (« $O_2$ -пульс»  $r = -0,609$ ,  $KVO_2\ r = -0,754$ ,  $VO_2\ r = -0,552$ ,  $p > 0,05$ ) і прямий взаємозв'язок з рівнем реакції КРС по ЧСС ( $r = -0,667$ ,  $p < 0,05$ ).

У другому раунді «тесту 3 раунди по 3 хв.» у кваліфікованих боксерів-любителів відзначалося зменшення кількості нанесених ударів за другий раунд на  $10,56 \pm 1,25$  % при незначному збільшенні сили ударів на  $2,48 \pm 0,54$  %, що призвело до зниження сумарного «тоннажу» ударів на  $7,89 \pm 1,02$  %. Ці зміни супроводжувалися зниженням рівня реакції КРС на  $8,23$ – $9,47$  % в результаті пригнічуючого впливу на аеробні процеси наростаючого ступеню ацидозу внаслідок підвищення активності анаеробних процесів в енергозабезпеченні. У боксерів-півпрофесіоналів і боксерів-професіоналів різний ступінь підвищення показників спеціальної працездатності супроводжувався збільшенням реакції КРС, а також збільшенням її ефективності на  $13,34$ – $26,36$  % що свідчило як про стимулюючий вплив наростаючого ступеня ацидозу на швидкість розгортання аеробних процесів в

енергозабезпеченні, так і про хорошу стійкості функціональних реакцій за цих умов.

У третьому раунді «тесту 3 раунди по 3 хв.» у кваліфікованих боксерів-любителів відзначалося, відносно другого раунду, збільшення кількості нанесених ударів на  $9,04 \pm 1,14$  % і сили ударів на  $6,37 \pm 0,99$  %, збільшення сумарного «тоннажу» ударів на  $10,86 \pm 1,81$  %. При цьому, у кваліфікованих боксерів-любителів мало місце збільшення ЧСС на  $3,85 \pm 0,48$  %, виражене зниження рівня легеневої вентиляції на  $6,37 \pm 0,59$  % при незначному зниженні рівнів виділення  $\text{CO}_2$  і споживання  $\text{O}_2$  на  $0,58$ – $1,63$  % в результаті пригнічення аеробних процесів наростаючим ступенем ацидозу. У третьому раунді для досягнення високого рівня спеціальної працездатності кваліфікованими боксерами має значення як реалізація аеробного потенціалу спортсменів, так і дихальна компенсація наростаючого ацидозу, ефективність легеневої вентиляції.

Таким чином, в результаті проведеного дослідження показано, що структура функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів має складну структуру. Виявлено відмінності функціонального забезпечення в різних періодах виконання «тесту 3 раунди по 3 хв.», що моделює змагальну діяльність боксерів. Очевидно, що відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів на початку, в середині та в кінці поєдинку формують відмінності в структурі спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів-боксерів, висувають різні вимоги і до функціональної підготовленості боксерів в залежності від регламенту проведення змагань.

У четвертому розділі **«Функціональна підготовленість в структурі спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів з урахуванням специфіки змагальної діяльності»** представлено відмінності рівня базового функціонального (аеробного і анаеробного) потенціалу організму кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів.

Узагальнення результатів вимірів максимальних рівнів реакції КРС при виконанні різного типу тестових навантажень дозволило виявити відмінності мобілізації аеробних можливостей у кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів, а також виділити компоненти забезпечення змагальної діяльності в боксі (табл. 3). За умов фізичної роботи максимальної аеробної потужності (ступенезростаюча потужність, «до відмови») у боксерів-професіоналів вірогідно вищий рівень фізичної працездатності ( $W_{\max} 4,57 \pm 0,07 \text{ Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) забезпечувався вищим рівнем максимального споживання  $\text{O}_2$  і рівнем легеневої вентиляції, що становило  $115,40$ – $117,39$  % від середніх даних для всіх груп боксерів (див. табл. 3). Менший рівень ЧСС за умов «стандартної» роботи та за умов роботи ступенезростаючої потужності змінювався в межах  $83,17$ – $96,83$  % від середніх даних для всіх груп боксерів, що свідчило про вищий рівень економічності функціонування серцево-судинної системи за умов навантажень різного характеру у боксерів-професіоналів.

В групі боксерів-любителів відмічався вірогідно нижчий максимальний рівень фізичної працездатності ( $W_{\max} 3,24 \pm 0,10 \text{ Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) при менших рівнях максимального споживання  $\text{O}_2$  і легеневої вентиляції, що становило  $81,82$ – $83,33$  % від середніх даних для всіх груп боксерів. При цьому менший рівень аеробних



можливостей організму боксерів-любителів поєднувався з більшим напруженням в діяльності серцево-судинної системи, про що свідчив максимальний рівень ЧСС за умов роботи степенезростаючої потужності та вірогідно вищий рівень ЧСС за умов «стандартної» роботи ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 3

**Відмінності показників, що характеризують компоненти забезпечення змагальної діяльності кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів (А – абсолютні значення показників, Б – процент щодо середніх даних для всіх спортсменів прийнятих за 100 %),  $\bar{x} \pm S$ ,  $n=28$**

Показники		1-любители, n=30	2-півпрофесіонали, n=30	3-професіонали, n=20
Рівень загальної працездатності				
Потужність «критичної» роботи ( $\dot{W}_{max}$ ) на кг маси тіла, Вт·кг <sup>-1</sup>	А	3,24±0,10	4,06±0,10	4,57±0,07
	Б	81,82±2,13	102,52±3,01	115,40±2,58*
Функціональні можливості кардіореспіраторної системи організму				
Максимальний рівень легеневої вентиляції ( $V_E$ max) на кг маси тіла, л·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	А	1,55±0,07	1,85±0,10	2,18±0,06
	Б	83,33±2,25	99,46±2,75	117,20±2,92*
Максимальний рівень споживання кисню ( $VO_2$ max) на кг маси тіла, мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	А	46,87±1,39	54,04±0,98	64,87±0,69
	Б	84,82±2,39	97,79±1,98	117,39±2,43*
Максимальний рівень виділення вуглекислого газу ( $VCO_2$ max) на кг маси тіла, мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	А	47,95±1,85	57,36±1,41	67,05±1,23
	Б	83,46±1,84	99,84±1,91	116,71±2,18 <sup>#</sup>
Максимальний рівень частоти серцевих скорочень (ЧССmax), уд·хв <sup>-1</sup>	А	196,83±3,54	191,80±3,36	185,24±3,24
	Б	102,89±3,54	100,270±3,36	96,83±3,24
Частота серцевих скорочень (ЧССст.) при виконанні «стандартної» роботи (1,3 Вт·кг <sup>-1</sup> ), уд·хв <sup>-1</sup>	А	156,67±4,39	132,26±1,82	110,83±5,42
	Б	117,58±2,33	99,26±1,68	83,17±3,09*

Примітки: \* – відмінності вірогідні між 1, 2 і 3 групами,  $p < 0,05$ ;

<sup>#</sup> – відмінності вірогідні між 1 і 3 групами,  $p < 0,05$

Максимальний рівень реакції КРС при виконанні тривалої роботи максимальної аеробної потужності впливав на рівень спеціальної працездатності боксерів в «тесті 3 раунди по 3 хв.», що моделює умови змагальної діяльності в боксі. Так, більш високому рівню спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів в різних раундах поєдинку сприяв більш високий рівень легеневої вентиляції (для  $V_E$  г в межах від 0,438 до 0,848,  $p < 0,05$ ), частоти дихання ( $F_T$  г в межах від 0,377 до 0,849,  $p > 0,05$ ) і знижений дихальний об'єм ( $V_T$  г в межах від 0,407 до 0,756,  $p < 0,05$ ) при досягненні рівня  $VO_2$ max. Крім того, у боксерів з найкращим результатом у «тесті 3 раунди по 3 хв.» відзначався більш високий максимальний рівень споживання  $O_2$  (для  $VO_2$  г в межах від 0,479 до 0,883,  $p < 0,05$ ) і виділення  $CO_2$  (для  $VCO_2$  г в межах від 0,408 до 0,868,  $p < 0,05$ ) при меншій частоті серцевих скорочень ( $p > 0,05$ ).

Надалі показники реакції КРС на тестові навантаження були проаналізовані по факторам функціональної підготовленості (ФП): потужність (функціональна і енергетична); стійкість (функціональна і метаболічна); рухливість (швидкість розгортання функціональних і метаболічних реакцій); економічність і ступінь реалізації функціонального потенціалу організму за конкретних умов напруженого фізичного навантаження (В.С. Мищенко, 1999; 2007). Вірогідно більший рівень ФП демонстрували боксери-професіонали ( $637,96 \pm 8,35$  бал), а найменший – боксери-любители ( $545,05 \pm 12,63$  бал), середній рівень – боксери-півпрофесіонали ( $580,35 \pm 8,58$  бал), що узгоджувалось з особливостями регламенту проведення боксерських турнірів в любительському (АОВ), півпрофесійному (WSB) і професійному боксі (табл. 4).

Таблиця 4

**Рівень розвитку факторів функціональної підготовленості (ФП) у боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів (формалізована оцінка, бал),  $\bar{x} \pm S$ , n=28**

Фактори ФП	1-любители, n=13	2-півпрофесіонали, n=10	3-професіонали, n=5	p < 0,05
<b>Фактори функціональної підготовленості</b>				
Аеробна потужність	74,29±1,96	92,11±2,08	104,37±2,57	1–2,3; 2–3
Анаеробна потужність	107,09±2,07	99,37±2,46	93,54±2,11	1–3
Стійкість	66,22±2,58	88,82±3,87	145,04±4,87	1–2,3; 2–3
Рухливість	135,62±4,63	103,49±5,79	60,99±3,14	3–1,2
Економічність	84,28±3,51	97,46±6,69	112,96±3,16	3–1,2
Реалізація аеробного потенціалу	77,55±8,59	99,10±7,07	121,06±8,69	3–1,2
Формалізована оцінка рівня ФП, бал	545,05±12,63	580,35±8,58	637,96±8,35	1–2,3; 2–3

Боксери-професіонали відрізнялися більшим рівнем розвитку факторів аеробної потужності, стійкості, економічності і реалізації загального аеробного потенціалу організму. При порівнянні з боксерами-любителями у професіоналів відзначався значно менший ступінь розвитку фактору рухливості і фактору анаеробної потужності. При аналізі вкладу різних факторів в структуру ФП (рис. 3) у боксерів-професіоналів найбільший внесок відзначався для факторів стійкості ( $22,74 \pm 2,19$  %), реалізації аеробного потенціалу ( $18,98 \pm 1,95$  %) і економічності ( $17,71 \pm 2,43$  %). Таким чином, при вірогідно вищому рівні функціональних можливостей організму, боксери-професіонали більшою мірою схильні до роботи на витривалість, що вимагає реалізації їх аеробного потенціалу, вищої стійкості функціональних і метаболічних реакцій до наростаючого ступеню ацидозу, а також їх ефективності. Слід зазначити, що у боксерів-професіоналів при вищому рівні швидкісної витривалості відзначався знижений внесок факторів анаеробної потужності ( $14,66 \pm 2,04$  %) і рухливості ( $9,56 \pm 1,58$  %) в структурі ФП. Професійні поєдинки від 10 до 12 раундів визначають вимоги до забезпечення спеціальної працездатності боксерів-професіоналів, перш за все, за рахунок стійкості реакцій КРС до

наростаючої втоми, аеробних можливостей, економічності функціонування функціональних систем і реалізації аеробного потенціалу організму.

%

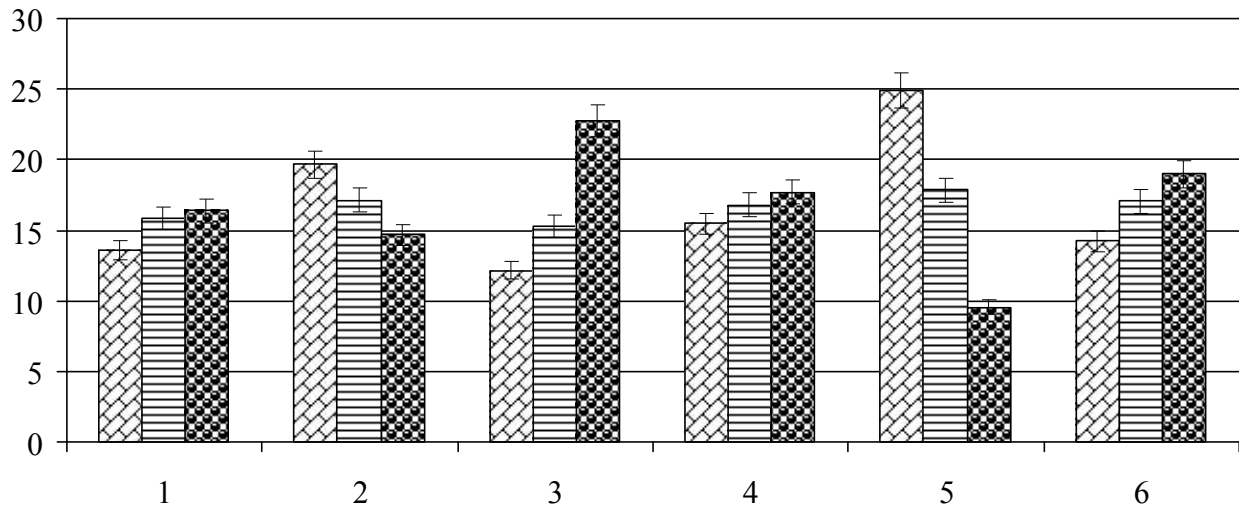


Рис. 3. Структура функціональної підготовленості (вклад факторів, %) кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів:

1 – аеробна потужність; 2 – анаеробна потужність; 3 – стійкість; 4 – економічність; 5 – рухливість; 6 – реалізація аеробного потенціалу:

▨ – боксери-любители (АОБ);

▣ – боксери-професіонали;

▧ – боксери-півпрофесіонали (WSB)

У кваліфікованих боксерів-любителів зафіксовано найвищий ступінь розвитку факторів рухливості і анаеробної потужності, що поєднувалося зі зниженим рівнем розвитку факторів стійкості і аеробної потужності – див. табл. 4. Рівень розвитку фактору економічності трохи нижчий, ніж у боксерів-півпрофесіоналів. При цьому, у боксерів-любителів найбільший внесок в структуру ФП (див. рис. 3) в порівнянні з боксерами-професіоналами і півпрофесіоналами відзначався для факторів рухливості ( $24,88 \pm 1,84$  %) і анаеробної потужності ( $19,65 \pm 2,08$  %), а найменший – для факторів стійкості ( $12,15 \pm 3,86$  %) і аеробної потужності ( $13,63 \pm 1,08$  %). У боксерів-любителів максимальна тривалість бою не може бути більше п'яти раундів по дві хвилини, або трьох по три хвилини. Тому для боксерів-любителів великого значення набуває можливість досягнення ними високих рівнів функціонування за короткий час: фактор рухливості – швидкості розгортання функціональних і метаболічних реакцій, а також анаеробні гліколітичні можливості організму, що і дозволяє спортсменам діяти з високою інтенсивністю.

Середній рівень розвитку факторів ФП щодо інших груп зафіксовано у боксерів-півпрофесіоналів. При цьому, у них спостерігалися виражені відмінності рівня розвитку факторів щодо групи боксерів-професіоналів і невірогідні відмінності в порівнянні з любителями. У боксерів-півпрофесіоналів більший внесок в структуру ФП (див. рис. 3) відзначався для факторів рухливості ( $17,83 \pm 1,98$  %) і анаеробної потужності ( $17,12 \pm 1,19$  %), а найменший – для факторів аеробна потужність ( $15,87 \pm 2,61$  %) і стійкість ( $15,31 \pm 1,52$  %). Рівень ФП у боксерів-півпрофесіоналів вірогідно вищий, ніж у любителів (див. табл. 4). Однак, структура

ФП за вкладом факторів у даної групи боксерів подібна до співвідношення різних факторів у структурі ФП у боксерів-любителів. Це пов'язано з тим, що команду спортсменів, які виступають за версією півпрофесіоналів (WSB), формують з числа сильних боксерів збірної команди України, яка виступає за версією любительських боксерських турнірів (АОВ) (Д.Ю. Беринчик, Е.Н. Лысенко, 2016).

Таким чином, кваліфіковані боксери, які виступають в різних версіях боксерських турнірів розрізняються за рівнем і за структурою ФП. Найбільші відмінності серед боксерів відзначалися за рівнем розвитку і внеском в структуру ФП факторів стійкості і рухливості, а також реалізації аеробного потенціалу кваліфікованих боксерів. Ці фактори, перш за все, і впливають на вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів високої кваліфікації в любительському, півпрофесійному і професійному боксі.

У п'ятому розділі «**Аналіз та узагальнення результатів дослідження**» здійснено узагальнення експериментальних даних і теоретичного аналізу. У процесі дисертаційного дослідження було отримано три групи даних: що підтверджують, доповнюють і абсолютно нові. Отримані результати мають як теоретичну, так і практичну значущість.

Теоретична значущість роботи полягає в науково-методичному обґрунтуванні та виділення факторів, що впливають на підвищення результативності змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів на сучасному етапі розвитку боксу. Отримали підтвердження дані щодо характеристик структури змагальної діяльності і факторів, що впливають на підвищення результативності змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів на сучасному етапі розвитку боксу, які доповнюють дані В. Н. Платонова (1997, 2004), А. В. Гаськова (2004, 2011), В. Н. Остьянова (2001, 2010, 2011), В. А. Кисельова (2006), Г. И. Мокеєва (2007, 2015), І. С. Колеснікова (2010, 2013), М. Савчина (2013), М. С. Кийзбаєва (2016) та ін.

Матеріали представлених досліджень доповнюють дані та розширюють уявлення щодо залежності між спеціальною і загальною працездатністю кваліфікованих боксерів з характеристиками аеробних і анаеробних можливостей їх організму (В. А. Киселев, 2006; А. Х. Кальметьев, Э. Ш. Шаяхметова, Р. М. Муфтахина, 2009; С. О. Буланов, В. М. Князев, Г. Ю. Тархнишвили, 2011; А. В. Гаськов, В. А. Кузьмин, Т. Ц. Дугарова, А. Н. Фатькин, 2013; А. А. Новиков, Г. Ф. Васильев, А. О. Новиков, Р. С. Соляник, Е. Я. Крупник, 2016; В. Н. Еременко, В. В. Еременко, Я. В. Куриленко, 2017; Е. М. Китаева, 2017; М. В. Купреев, 2017; L. V. Podrigalo, A. A. Volodchenko, O. A. Rovnaya, 2017).

#### **Новими даними є:**

- відмінність структури змагальної діяльності в боксі в залежності від регламенту проведення змагань;

- виявлені відмінності у прояві спеціальної працездатності, а також у функціональному і метаболічному забезпеченні спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів в різних раундах боксерського поєдинку, які впливають на результативність змагальної діяльності в боксі;

- відмінності у кваліфікованих боксерів, які виступають за різними версіями боксерських турнірів, стосовно розвитку і внеску в структуру функціональної підготовленості факторів стійкості, рухливості і реалізації аеробного потенціалу;

- найбільш інформативні характеристики функціональної підготовленості та спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів, що дозволяє підвищити ефективність контролю спортивної підготовки спортсменів.

Практична реалізація отриманих результатів полягає в можливості цілеспрямованого впливу на процес підготовки кожного спортсмена, з метою підвищення спеціальної працездатності боксерів через удосконалення його структури функціональної підготовленості. Отримані в результаті проведених нами досліджень дані, дозволяють планувати зміст і спрямованість функціональної підготовки кваліфікованих боксерів з урахуванням різних версій проведення поєдинку в боксі, а також підтвердити, доповнити і отримати нові дані з теорії та методики підготовки спортсменів в боксі.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури і практики спортивної підготовки висвітлили фактори, які формують структуру змагальної діяльності в боксі, і показали, що сучасні тенденції вдосконалення системи спортивної підготовки полягають у необхідності приведення її у відповідність до регламенту проведення змагань в різних версіях проведення боксерських поєдинків. В процесі розвитку сучасного боксу відзначається тенденція змін правил змагань в бік збільшення кількості раундів від трьох до п'яти з тривалістю три хвилини, що супроводжується подальшим збільшенням інтенсивності дій боксерів, а також підвищенням ефективності застосування техніко-тактичних дій у всіх раундах поєдинку.

2. Структура змагальної діяльності боксерів в різних версіях поєдинку має виражені відмінності по щільності ведення поєдинку: по числу нанесених ударів за всі раунди і ударів, що дійшли до цілі. У боксерів-професіоналів відзначена більша щільність ведення поєдинку при більшій кількості ударів, що дійшли до цілі у всіх раундах, про що свідчить і більший коефіцієнт ефективності ударів в останньому раунді ( $24,29 \pm 1,02$  %,  $p < 0,05$ ). Вірогідно менша кількість нанесених ударів і ударів, що досягли до цілі, була у кваліфікованих боксерів-любителів. У кваліфікованих боксерів-любителів коефіцієнт ефективності ударів в 3-му раунді становив  $10,47 \pm 0,98$  % ( $p < 0,05$ ), а у боксерів-півпрофесіоналів в 5-му раунді –  $14,36 \pm 0,84$  % ( $p < 0,05$ ).

3. Кваліфіковані боксери, які виступають в різних версіях боксерських турнірів, розрізняються за ступенем активності в поєдинку. Так, в кваліфікованих боксерів-любителів відзначається за три раунди поєдинку менша кількість атак ( $44,31 \pm 4,17$  к-ть разів) і контратак ( $25,41 \pm 3,07$  к-ть разів), а у боксерів-професіоналів – найбільша (атак  $57,24 \pm 5,71$  к-ть разів, контратак  $39,54 \pm 4,23$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ). Виявлено відмінності в кількості атак в першому раунді у кваліфікованих боксерів, що залежать від регламенту змагань. Більша кількість атак і контратак відзначається в першому раунді поєдинку у кваліфікованих боксерів-любителів (атак  $15,21 \pm 1,14$  к-ть разів, контратак  $9,54 \pm 1,01$  к-ть разів,  $p > 0,05$ ) і у боксерів-півпрофесіоналів (атак  $17,9 \pm 1,35$  к-ть разів, контратак  $10,25 \pm 1,24$  к-ть разів,  $p > 0,05$ ). У боксерів-професіоналів менша кількість атак ( $14,9 \pm 1,65$  к-ть разів,  $p > 0,05$ ) і контратак

( $7,8 \pm 1,33$  к-ть разів,  $p > 0,05$ ) в першому раунді при подальшому їх збільшенні від другого до третього, четвертого раундів поєдинку ( $p < 0,05$ ). Висока активність кваліфікованих боксерів-любителів в першому раунді пов'язана з необхідністю «набирати» боксерами очки вже в першому раунді через менш тривалий поєдинок у три раунди в любительському боксі. Боксери-професіонали часто використовують перший раунд для «розвідки» можливостей суперника, що й відбивається на меншій кількості проведених атак і контратак в першому раунді.

4. У боксерів-професіоналів відзначено більший рівень швидкісно-силової працездатності за величиною інтегрального індексу креатинфосфатної працездатності ( $157,32 \pm 2,15$  у.о.). Більший коефіцієнт «вибухової» витривалості (КВВ  $0,99 \pm 0,04$  у.о.,  $p < 0,05$ ) свідчив про утримання темпу ударних дій боксерами-професіоналами при виконанні короткочасного навантаження максимальної інтенсивності. Вірогідно менший рівень індексу креатинфосфатної працездатності відзначено у кваліфікованих боксерів-любителів ( $106,4 \pm 4,17$  у.о.,  $p < 0,05$ ). При цьому, коефіцієнт «вибухової» витривалості у боксерів-любителів ( $0,83 \pm 0,05$  у.о.) свідчив про більший темп ударних дій на початку тесту, ніж в кінці. У боксерів-півпрофесіоналів рівень швидкісно-силової працездатності незначно вищий в порівнянні з боксерами-любителями.

5. Боксери-професіонали відрізняються вірогідно вищим інтегральним індексом швидкісно-силової підготовленості (ІШСП  $371,92 \pm 12,14$  у.о.,  $p < 0,05$ ), що поєднував як досягнутий рівень анаеробних креатинфосфатних, так і анаеробних гліколітичних можливостей спортсменів. Менший рівень відзначено у кваліфікованих боксерів-любителів (ІШСП  $192,64 \pm 9,98$  у.о.) і у боксерів-півпрофесіоналів (ІШСП  $232,65 \pm 15,05$  у.о.). Слід зазначити, що у боксерів-півпрофесіоналів рівень спеціальної працездатності в тестах анаеробного характеру дещо вище в порівнянні з кваліфікованими боксерами-любителями. Можливо, це пов'язано з тим, що команду спортсменів, які виступають за версією півпрофесіоналів (WSB), формували з числа сильних спортсменів збірної команди України, які змагаються за версією любительських боксерських турнірів (АОВ).

6. Відмінностями в прояві спеціальної працездатності боксерів в різних періодах виконання «тесту 3 раунди по 3 хв.», що моделює змагальну діяльність в боксі є: у боксерів-професіоналів вірогідно більша кількість нанесених ударів і сумарний «тоннаж» ударів за три раунди ( $p < 0,05$ ), а також за кожен окремий раунд (за 1-й, 2-й і 3-й раунди), а менша кількість у кваліфікованих боксерів-любителів ( $p < 0,05$ ). При цьому, у боксерів-професіоналів і у півпрофесіоналів при нанесенні ударів розвивалася менша сила удару ( $F_{уд-1p}$   $28,57 \pm 2,01$  у.о.,  $p > 0,05$ ), але вірогідно більший сумарний «тоннаж» за раунд у боксерів-професіоналів досягався за рахунок більшої кількості нанесених ударів ( $K-1p$   $288,55 \pm 12,84$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ) в порівнянні з боксерами-півпрофесіоналами ( $K-1p$   $235,03 \pm 19,55$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ). У боксерів-любителів мала місце вірогідно менша кількість нанесених ударів ( $199,12 \pm 22,14$  к-ть разів,  $p < 0,05$ ), яка поєднувалася з більшою силою удару ( $F_{уд-1p}$   $35,3 \pm 3,01$  у.о.,  $p > 0,05$ ).

7. Згідно результатів виконання «тесту 3 раунди по 3 хв.» для забезпечення високої ефективності змагальної діяльності кваліфікованих боксерів у першому

раунді більшого значення набуває рухливість функціональних і метаболічних реакцій. При цьому, найбільш ефективна тактика проведення поєдинку в першому раунді полягає в нанесенні більшої кількості ударів при меншій їх силі, що сприятиме більшій ефективності виконання навантаження при більшій реалізації аеробного потенціалу боксерів в першому раунді і, як результат, меншому рівню функціонального напруження. У другому раунді більшого значення набуває рівень аеробних можливостей і здатність до максимальної реалізації аеробного потенціалу боксера, а в третьому раунді – стійкість функціональних реакцій до наростаючого ступеню метаболічного ацидозу і здатність до його дихальної компенсації на фоні високої реалізації аеробних можливостей організму.

8. Кваліфіковані боксери, які виступають в різних версіях боксерських турнірів (АОВ, WSB і професіонали) розрізняються за рівнем функціональної підготовленості. Більш високий рівень функціональної підготовленості відзначено у боксерів-професіоналів ( $637,96 \pm 8,35$  бал), менший – у боксерів-любителів ( $545,05 \pm 12,63$ , бал) середній рівень – у півпрофесіоналів ( $580,35 \pm 8,58$  бал).

9. У боксерів-професіоналів більший внесок в структуру функціональної підготовленості зафіксовано для факторів стійкості ( $22,74 \pm 2,19$  %), реалізації аеробного потенціалу ( $18,98 \pm 1,95$  %) і економічності ( $17,71 \pm 2,43$  %). При вірогідно високому рівні функціональних можливостей організму, боксери-професіонали більшою мірою схильні до роботи на витривалість, що вимагає реалізації аеробного потенціалу організму, високого ступеню стійкості функціональних і метаболічних реакцій до наростаючого ступеню ацидозу, а також їх ефективності. Професійні поєдинки від 10 до 12 раундів визначають вимоги до забезпечення спеціальної працездатності боксерів-професіоналів, насамперед за рахунок їх стійкості до наростаючого ступеню втоми, аеробних можливостей організму, економічності функціонування функціональних систем і реалізації аеробного потенціалу.

10. У кваліфікованих боксерів-любителів найбільший внесок в структуру функціональної підготовленості відзначено для факторів рухливості ( $24,88 \pm 1,84$  %) і анаеробної потужності ( $19,65 \pm 2,08$  %), а найменший внесок – для факторів стійкості ( $12,15 \pm 3,86$  %) і аеробної потужності ( $13,63 \pm 1,08$  %). У боксерів-любителів максимальна тривалість бою не може бути більше трьох раундів по три хвилини або п'яти раундів по дві хвилини. Тому для боксерів-любителів великого значення набуває можливість досягнення високих рівнів функціонування за короткий час, тобто фактор рухливості, або швидкість розгортання функціональних і метаболічних реакцій, а також анаеробні гліколітичні можливості організму, що дозволяє спортсменам діяти з високою інтенсивністю.

11. У боксерів-півпрофесіоналів найбільший внесок в структуру функціональної підготовленості відзначено для факторів рухливості ( $17,83 \pm 1,98$  %) і анаеробної потужності ( $17,12 \pm 1,19$  %), а менший внесок для факторів аеробної потужності ( $15,87 \pm 2,61$  %) і стійкості ( $15,31 \pm 1,52$  %). Рівень функціональної підготовленості у боксерів-півпрофесіоналів вірогідно вищий, ніж у любителів. Однак структура функціональної підготовленості за внеском факторів у боксерів-півпрофесіоналів подібна по співвідношенню різних факторів в структурі функціональної підготовленості до боксерів-любителів. Це пов'язано з тим, що

команду спортсменів, які виступають за версією півпрофесіоналів (WSB), формували з числа сильних боксерів збірної команди України.

12. Виявлено найбільші відмінності серед кваліфікованих боксерів, які виступають в різних версіях боксерських турнірів, за ступенем розвитку і внеску в структуру функціональної підготовленості факторів стійкості і рухливості, а також реалізації аеробного потенціалу кваліфікованих боксерів. Прояв стійкості і швидкості розгортання функціональних і метаболічних реакцій (рухливість) значною мірою визначав підвищення рівня спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів на етапі адаптації до напружених тренувальних і змагальних навантажень, а також впливав на вдосконалення функціональної підготовленості боксерів в любительському, півпрофесійному і професійному боксі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з можливостями цілеспрямованого впливу на процес підготовки кожного спортсмена з урахуванням індивідуальної структури його функціональної підготовленості, з метою підвищення ефективності та результативності спортивної діяльності, а також для прогнозування і запобігання порушенню адаптаційних процесів шляхом індивідуальної корекції тренувального процесу спортсмена.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації*

1. Киприч С. В. Специфические характеристики функционального обеспечения специальной выносливости боксеров / С. В. Киприч, Д. Ю. Беринчик // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2015. – № 3. – С. 20–27. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази: Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків.*

2. Основные факторы повышения эффективности соревновательной деятельности на современном этапе развития бокса / Д. Ю. Беринчик, С. В. Киприч, Е. Н. Лысенко, Р. А. Рыбачок // ŞTIINŢA CULTURII FIZICE. Revistă teoretico-ştiinţifică pentru specialiştii în domeniul culturii fizice, colaboratori ştiinţifici, profesori, antrenori, doctoranzi şi studenţi. – CHIŞINĂU: Editura USEFS, 2014. – Nr. 20/4. – С. 36–47. Стаття у фаховому науковому періодичному виданні Республіки Молдова. *Особистий внесок здобувача полягає у постановці завдань дослідження, аналіз отриманих даних, формулювання висновків.*

3. Беринчик Д. Ключевые направления повышения эффективности спортивной подготовки боксеров высокого класса на современном этапе развития бокса / Денис Беринчик // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 3. – С. 6–10. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази: Index Copernicus.

4. Беринчик Д. Различия функциональных возможностей боксеров в зависимости от особенностей их соревновательной деятельности / Денис Беринчик //



Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2016. – Вип. 21. – С. 174–179. Фахове видання України.

5. Беринчик Д. Особенности структуры функциональной подготовленности боксеров высокого класса, выступающих в различных версиях боксерских турниров / Денис Беринчик // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2016. – Вип. 22. – С. 111–116. Фахове видання України.

***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

6. Беринчик Д. Ю. Функциональная подготовленность боксеров и факторы ее совершенствования на современном этапе развития бокса / Д. Ю. Беринчик, Е. Н. Лысенко // Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., 27–28 нояб. 2014 г. – Казань, 2014. – С. 188–190. *Особистий внесок здобувача полягає в організації та проведенні експериментальної роботи.*

7. Лысенко Е. Н. Ключевые направления оценки реализации функциональных возможностей спортсменов в процессе спортивной подготовки / Е. Н. Лысенко, Д. Ю. Беринчик, С. Ф. Гасанова // Современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта : материалы Всерос. заоч. науч.-практ. конф., 10 октяб. 2014 г. / НИУ «БелГУ» ; под общ. ред. И. Н. Никулина. – Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. – С. 219–224. *Особистий внесок здобувача полягає в організації та проведенні експериментальної роботи.*

8. Беринчик Д. Ю. Основные факторы повышения эффективности соревновательной деятельности на современном этапе развития бокса / Д. Ю. Беринчик // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. VIII Міжнар. наук. конф., 10–11 верес. 2015 р. [Електронний ресурс]. – К., 2015. – С. 60–61.

9. Беринчик Д. Ю. Функциональная подготовленность боксеров и особенностей их соревновательной деятельности / Д. Ю. Беринчик, Е. Н. Лысенко // Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та туризму : тези доп. VI Міжнар. наук.-практ. конф., 20–21 жовт. 2016 р. / за ред.: В. М. Огаренко [та ін.]. – Запоріжжя : КПУ, 2016. – С. 20–21. *Особистий внесок здобувача полягає в організації та проведенні експериментальної роботи.*

10. Беринчик Д. Ю. Отличие реакции кардиореспираторной системы в условиях работы аэробного характера у спортсменов-боксеров (на примере аматорского и профессионального бокса) / Д. Ю. Беринчик // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. IX Міжнар. наук. конф., 12–13 жовт. 2016 р. [Електронний ресурс]. – К., 2016. – С.43–45.

***Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації***

11. Беринчик Д. Ю. Особливості реакції кардиореспіраторної системи при навантаженнях аеробного характеру у кваліфікованих спортсменів в аматорському та професійному боксі / Д. Ю. Беринчик // Фізична культура, спорт, та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2015. – Вип. 19, т. 2. – С. 33–39.

## АНОТАЦІЇ

**Берінчик Д. Ю. Структура змагальної діяльності й особливості прояву спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2017.

Дисертацію присвячено визначенню особливостей прояву спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів і її функціонального забезпечення з урахуванням специфіки змагальної діяльності в боксі, а також практичних рекомендацій щодо підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів з урахування регламенту проведення змагань.

У дисертації розглянуто особливості формування структури змагальної діяльності на сучасному етапі розвитку боксу з врахування різних регламентів проведення змагань; виділено ті фактори функціональної підготовленості боксерів високої кваліфікації, які будуть впливати на прояв їх високої спеціальної працездатності в любительському, півпрофесійному і професійному боксі.

Виявлено відмінності у прояві спеціальної працездатності, а також у функціональному і метаболічному забезпеченні спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів в різних раундах боксерського поєдинку, які впливають на результативність змагальної діяльності в боксі. Визначені відмінності у розвитку і внеску в структуру функціональної підготовленості факторів стійкості, рухливості і реалізації аеробного потенціалу у кваліфікованих боксерів, які виступають за різними версіями боксерських турнірів.

Визначенні найбільш інформативні характеристики функціональної підготовленості та спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів, що дозволили підвищити ефективність контролю спортивної підготовки спортсменів в боксі. Це надасть можливість цілеспрямованого впливу на процес підготовки кожного спортсмена з метою підвищення спеціальної працездатності боксерів через вдосконалення структури їх функціональної підготовленості, а також дозволить прогнозувати і запобігати порушенням адаптаційних процесів через індивідуальну корекцію тренувального процесу.

**Ключові слова:** бокс, змагальна діяльність, спеціальна працездатність, кардіореспіраторна система, функціональна підготовленість.

**Berinchyk D. Yu. Structure of competitive activity and peculiarities of the qualified boxers special working capacity manifestation.** – The manuscript.

Dissertation work for receiving the degree of Candidate of Science on Physical Education and Sport, specialty 24.00.01 – Olympic and Professional Sport. – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2017.

The dissertation work is devoted to determination of peculiarities of manifestation of the special working capacity of qualified athletes and its functional support taking into account the specificity of competitive activity in boxing, as well as practical

recommendations for increasing the special ability of qualified boxers on the basis of competitions.

Peculiarities of forming the structure of competitive activity at the present stage of boxing development are under consideration taking into account different rules of competition in the dissertation work. Professional boxers showed a higher duel density with more strikes that reached the goal in all rounds, that is evidenced by the higher impact rate of the last round. Probably fewer hit strokes and strikes that had reached the goal among the in qualified amateur boxers.

The differences in manifestation of special efficiency, as well as in the functional and metabolic provision of special working capacity of qualified boxers in different rounds of boxing duel, which influence the performance of competitive activities in boxing are revealed. In order to ensure the high efficiency of competitive activities of skilled boxers in the first round, the mobility of functional and metabolic reactions becomes more important. In this case, the most effective tactics of the duel in the first round is to inflict more strikes at less strength, which will increase the efficiency of the load performance with the greater implementation of the aerobic potential of boxers in the first round and, as a result, a lower level of functional stress.

In the second round, the level of aerobic capacity and the ability to maximize the implementation of the aerobic potential of boxer, and in the third round – the stability of functional reactions to increased degree of metabolic acidosis and the ability to its respiratory compensation against the background of high implementation of aerobic capacity of the body becomes more important.

The dissertation work defines the differences in the development and contribution to the structure of functional preparedness of the factors of stability, mobility and the implementation of aerobic potential in qualified boxers who stand for different versions of boxing tournaments. With a high level of functional capabilities of the body, boxers-professionals are inclined to work on endurance, which requires the implementation of the aerobic potential of the body, the high degree of stability of functional and metabolic reactions to the increasing degree of acidosis, as well as their effectiveness. Professional fights from 10 to 12 rounds determine the requirements for the special performance of boxing professionals, primarily due to their resistance to increasing fatigue, aerobic capacity of the body, the efficiency of the functioning of functional systems and the implementation of aerobic potential.

For amateur boxers, the ability to achieve high levels of functioning in a short time, that is, the factor of mobility of functional and metabolic reactions, as well as anaerobic glycolytic capabilities of organism that allows athletes to act at high intensity, becomes of great importance. The level of functional preparedness in boxers-semi-professionals is likely to be higher than that of amateurs. However, the structure of functional preparedness due to the factors in boxers-semi-professionals is similar in terms of the ratio of various factors in the structure of functional preparedness in amateur boxers. This is due to the fact that the team of athletes which is in favor of semi-professionals (WSB), formed from among the stronger boxers of the national team of Ukraine.

Determination of the most informative characteristics of functional preparedness and special working capacity of qualified boxers, which will increase the effectiveness of

control sports training of athletes in boxing and will provide the possibility of a targeted impact in the process of training each athlete, with the aim of increasing the special ability of boxers through improving their structure of functional preparedness, as well as possibilities of forecasting and prevention of «breaks» of adaptation processes through the individual correction of the training process.

**Key words:** boxing, competitive activity, special working capacity, cardiorespiratory system, functional preparedness.

---

Підписано до друку 20.04.2018 р. Формат 60x90/16.  
Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.  
Тираж 100. Зам. 71.

---

«Видавництво “Науковий світ”»®  
Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.  
м. Київ, вул. Казимира Малевича (Боженка), 23, оф. 414.  
200-87-15, 050-525-88-77  
E-mail: [nsvit23@ukr.net](mailto:nsvit23@ukr.net)  
Сайт: [nsvit.cc.ua](http://nsvit.cc.ua)