

**СОСНОВСЬКИЙ Віталій**

КДЮСШ "Атлет", м. Львів  
<https://orcid.org/0009-0005-9311-8255>  
 e-mail: [sosnovskyy\\_dd@ukr.net](mailto:sosnovskyy_dd@ukr.net)

**ДЖУМАН Роман**

КЗ ЛОР «Львівський фаховий коледж спорту»  
<https://orcid.org/0009-0002-6014-3276>  
 e-mail: [ldufk@ukr.net](mailto:ldufk@ukr.net)

**СОСНОВСЬКА Оксана**

КЗ ЛОР «Львівський фаховий коледж спорту»  
<https://orcid.org/0000-0003-0253-6653>  
 e-mail: [ozaplatinska@gmail.com](mailto:ozaplatinska@gmail.com)

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ШВИДКІСНО СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ БОКСЕРІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

*Швидкісно силові здібності є провідними для досягнення високих результатів у сучасному боксі. Разом з тим, підбір ефективних стратегій розвитку швидкісно силових здібностей у боксерів на етапі спеціалізованої підготовки досліджено недостатньо. У зв'язку з цим, метою дослідження є вивчення ефективності програми вдосконалення швидкісно силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої підготовки. Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних у науковій та методичній літературі, педагогічне спостереження, методи вивчення рівня розвитку фізичних якостей (хронодинамометрія, метод контрольних вправ), педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Результати. За допомогою аналізу даних науково методичної літератури розроблено тренувальну програму, основними засобами розвитку швидкісно-силових здібностей були - метод повторної вправи з використанням ненасичених обтяжень та з обмеженою кількістю повторень (до відмови), метод повторних тренувань з максимальними та близькими до максимальних зусиллями для створення максимальної м'язової сили та розвитку вибухової сили, метод ізометричних зусиль для розвитку сили в статичному стані, виконання максимально сильних протеповільних ударів у серіях спуртів (5 спуртів\*2 хв), поступове – до 3 спуртів по 2 хв наростання швидкості (темпу) та деяке зниження сили ударів (у такому режимі – 3 спурти по 2 хв). 3 часом – максимально можливе виконання темпу ударів та збереження їх сили, колове тренування, яка має комплексний вплив на низку м'язових груп. Вправи виконувалися на станціях і підбираються таким чином, щоб кожна серія працювала на різні групи м'язів. Другий підхід вдосконалення швидкісно силових здібностей боксерів полягав у розвитку внутрішньої та міжм'язової координації. Враховувалися індивідуальні особливості боксерів, вплив вправ на них, коригування навантаження з урахуванням індивідуальних особливостей та реакції на запропоновані вправи. Основною умовою було виконання рухів з дотриманням їх координаційної структури і зі швидкістю, що дорівнює виконанню ударів під час змагальної діяльності або швидше. Підбір вправ для вдосконалення швидкісно силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки з урахуванням індивідуальних особливостей боксерів (підбір обтяжень та кількості повторень, інтервальні навантаження), мали позитивний вплив на рівень розвитку швидкісно силових здібностей боксерів. Показники виконання вправ, які характеризують рівень розвитку загальної та спеціальної швидкісно силової підготовки, мали статистично значущі покращення у боксерів експериментальної групи у порівнянні з показниками до експерименту, та з показниками боксерів контрольної групи після експерименту. Це свідчить про ефективність запропонованих вправ, які сприяють удосконаленню рівня швидкісно силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.*

**Ключові слова:** бокс, швидкість, сила, фізичні якості, етап спеціалізованої базової підготовки.

<http://doi.org/10.31891/pcs.2024.2.6>

### 1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Спортивна майстерність та досягнення боксерів великою мірою залежить від рівня розвитку їхніх швидкісно-силових здібностей. Особливо важливе значення для фізичної підготовленості боксерів на етапі спеціалізованої підготовки має рівень розвитку швидкісно силових здібностей

мають [1, 3]. Розвиток сили дозволяє боксерам наносити потужні удари, тоді як швидкість сприяє тому, що боксер може швидко реагувати на рухомі об'єкти, уникати ударів суперника та наносити свої. За даними фахівців, високий рівень розвитку швидкісно-силових характеристик серійних ударів є одним з важливих факторів успіху у сучасному боксі [7, 9]. Розвиток боксу як виду спорту і зростання рівня підготовленості боксерів призвели до необхідності постійного

пошуку ефективних засобів підготовки. Сьогодні боксери все більше залучають фізичну підготовку, оскільки часто вона стає вирішальною у виборі поєдинку, переважаючи навіть технічну майстерність [4, 5]. Підвищення рівня спеціальних швидкісно-силових характеристик ударів, а саме багатоударних сполучень, є важливим фактором системи спеціальної підготовки боксерів. Фахівці зазначають, що розвиток силових та швидкісних здібностей потрібно проводити разом з розвитком координації та гнучкості [6, 10]. За думкою експертів, постійне зростання вимог до підготовки боксерів передбачає постійне удосконалення тренувального процесу спортсменів на всіх етапах багаторічної спортивної підготовки, шляхом пошуку ефективних засобів його оптимізації [16, 17].

Підготовка боксерів повинна цілеспрямовано та вибірково впливати на особливості та індивідуальні характеристики спортсмена, з метою виконання рухів з ефективною для цього руху швидкістю та силою, які за своєю структурою і виконанням відносяться до базових навичок та вмінь [2, 13]. Одним з проявів швидкісно-силових якостей, які визначають підготовленість боксерів є здатність показувати максимальні прояви сили за найкоротший час. На основі вивчення швидкісно силових характеристик безперервних ударів різної тривалості та взаємозв'язку між цими показниками було розроблено класифікацію безперервних ударів боксерів за тривалістю. Досліджено, що швидкісно-силові характеристики ударів у кожній групі потребують індивідуального удосконалення [3, 4]. Швидкісно силові здібності визначають просторово-часові характеристики рухів, та є ефективним засобом удосконалення м'язової сили у фізичній підготовці спортсменів. У боксі розвиток швидкісно силових якостей має пріоритетне значення, та є визначальним чинником який лімітує досягнення спортивного результату [5]. В процесі підвищення рівня спортивної майстерності величина абсолютної м'язової сили зменшується, а здатність до прояву вибухової сили збільшується [2, 3].

## 2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ

## ЗАПОЧАТКОВАНО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ

Етап спеціалізованої підготовки в боксі характеризується вдосконаленням технічної та тактичної підготовки, з одночасним підвищенням рівня розвитку фізичних якостей. Засоби спеціальної фізичної підготовки спрямовані на підвищення рівня здібностей, які забезпечують різнобічну підготовку спортсменів [9]. Необхідність підвищення рівня швидкісно-силових здібностей зумовлене підвищенням темпу бою у боксерів на етапі спеціалізованої підготовки, що спричинено ростом технічної та тактичної майстерності. Якісне виконання технічних дій у боксі вимагає максимального прояву швидкісно силових здібностей [17]. Оптимізація результатів боксерів повинна включати вдосконалення методик підготовки, з особливим акцентом на розвиток швидкісно-силових здібностей. Удосконалення швидкісно силових здібностей у боксерів можна проводити з збільшенням м'язової маси та за рахунок підвищення рівня міжм'язової координації [15]. Розвиток швидкісно-силових здібностей боксерів прямо впливає на їхню спеціальну фізичну підготовленість [8]. Для конкретної групи (вибірки) боксерів, які мають певний рівень розвитку фізичних якостей та технічної майстерності, необхідний раціональний вибір засобів, їх поєднання та планування навантажень для ефективного розвитку фізичних якостей та попередження виникнення перевтоми. Це формує потребу у дослідженні впливу деяких засобів спортивної підготовки на удосконалення швидкісно-силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої підготовки.

Вплив розвитку швидкісно силових здібностей на тренуваність боксерів полягає у наступному:

(1) Швидкісно-силові тренування сприяють підвищенню рівня швидкісно-силових здібностей спортсменів, але не мають істотного впливу на покращення основних рухових здібностей;

(2) Покращення швидкісної сили може підвищити швидкість удару боксерів, і швидкісно-силові тренування також досягли хороших результатів;

(3) Покращення швидкісної сили позитивно вплинуло на особливу ударну силу боксерок та боксерів;

(4) Швидкісно-силові тренування покращили спеціальний ударний ефект спортсменок-боксерів [21, 22].

Раціональне розподілення навантажень на різних етапах підготовки боксерів є важливим елементом для досягнення успішної змагальної активності [11, 12]. Хоча питання фізичної підготовки вже досліджувалось багатьма науковцями, більшість спеціалістів зосереджувалися на підборі та розподілі тренувальних засобів, не використовуючи методи контролю адаптаційних змін, які відбуваються в організмі спортсмена, а також в структурі, змісті тренувальних навантажень та задачах, які ставляться при плануванні тренування. Компоненти фізичної підготовки спортсмена мають формуватися та удосконалюватися на всіх етапах багаторічної підготовки, з особливою увагою приділено етапу спеціалізованої базової підготовки. Структура загальної та спеціальної фізичної підготовки змінюється з кожним наступним етапом підготовки: збільшується частка спеціальної фізичної підготовки, а загальна фізична підготовка зменшується. На сучасному етапі розвитку боксу спостерігається ситуація, коли спортсмени не можуть повністю використати свій фізичний потенціал під час змагань.

Отже, у наукових працях наголошено на те, що для боксера розвиток швидкісно-силових здібностей особливо важливий, і з врахуванням оптимального розвитку інших рухових якостей дозволяє досягнути високого рівня спортивної майстерності. Щоб досягти цього, спеціальна фізична підготовка боксерів повинна бути спрямована на розвиток спеціальної швидкісно-силової, швидкісної і силової роботи. Отже питанням фізичної підготовки боксерів приділялось достатньо уваги з боку спеціалістів, але до цих пір спеціалісти мають певне протиріччя по деяких аспектах вдосконалення швидкісно-силових здібностей. Для розвитку швидкісно-силових здібностей фахівцями розроблено та рекомендовано застосовувати такі методичні прийоми – тривалість серії вправ повинна становити від 20 до 40 секунд, в цьому випадку для забезпечення анаеробного механізму руху необхідним запасом енергії. Вправи меншої тривалості не рекомендуються, оскільки не вистачає часу для активації метаболічних процесів у м'язах.

Однією з ефективних стратегій для розвитку швидкісно-силових здібностей фахівцями зазначено тренування за коловим методом [15, 20]. Розвиток швидкості конкретних рухових дій зумовлений, насамперед, пристосуванням рухового апарату до умов, в яких вирішується рухове завдання, та оволодінням раціональною м'язовою координацією, що сприяє повному використанню індивідуальних особливостей центральної нервової системи кожного спортсмена [11]. За отриманими висновками фахівців, максимальна швидкість рухів вища у людей зі слабкою нервовою системою, ніж у людей з сильною [14, 19]. Помічено, що темп рухів зростає з майстерністю боксера [5, 18]. Також, фахівці стверджують, що на частоту рухів впливає ритм і темп дихання та вміння контролювати його при виконанні серії ударів у боксерському поєдинку [4, 5]. У боксерів масових категорій швидкісні характеристики спеціальних тестів оцінюються у співвідношенні з показниками загальнорозвиваючих вправ, що виконуються за рахунок дії великих м'язових груп. Встановлено, що індивідуальна технічна майстерність боксерів визначається насамперед частотою рухів, сумарним часом роботи лівої і правої руки, швидкісною витривалістю, відчуттям дистанції і часом реакції з вибором дії [2, 6].

За проведеними дослідженнями фахівців, встановлено, що між показниками сили та частоти ударів наявні достовірні кореляційні взаємозв'язки, що свідчить про перенос фізичних якостей спортсменів з виконання коротких сполучень ударів на довгі. Також встановлено, що боксери розвивають вищу силу та частоту ударів при виконанні коротких спуртів, ніж ударів у коротких спуртах більшої тривалості. Рекомендовано поступово збільшувати кількість ударів у сполученнях, які виконуються з максимальною силою і частотою ударів. Варто навчати боксерів диференціювати величину та швидкість ударів. Для цього рекомендовано застосовувати компенсаторні коливання між швидкісно-силовими характеристиками ударів боксерів, на першому етапі підготовки збільшувати час ударів, максимально підвищувати їх силу, на другому етапі знижувати силу та підвищувати швидкість їх нанесення [11]. Іншими фахівцями рекомендовано використовувати

вправи для розтягування м'язів після комплексів для удосконалення швидкісно силових здібностей, а також чергування комплексів для розвитку швидкісно силових здібностей і витривалості (для попередження перевтоми) [17].

### **3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, ЯКИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ**

На етапі спеціалізованої базової підготовки у боксерів важливо враховувати специфіку спортивної спрямованості, спостерігати за сильними та слабкими сторонами спортсменів, розвивати їх, нівелювати те, що важко виконати спортсмену під час змагальної діяльності. Підготовка на цьому етапі створює передумови для подальшої інтенсивнішої підготовки з метою досягнення високих спортивних результатів, проте уникати форсування тренувального процесу, використовуючи великі обсяги роботи з невисокою інтенсивністю, що буде забезпечувати ефективний розвиток фізичних якостей спортсменів.

### **4. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ**

Метою дослідження є вивчення ефективності програми, спрямованої на удосконалення швидкісно-силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої підготовки.

Завдання дослідження:

1. Теоретичне узагальнення інформації про розвиток швидкісно-силових здібностей у боксерів;
2. Розробка тренувальної програми для підвищення рівня швидкісно силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої підготовки;
3. Перевірка ефективності розробленої програми на показники швидкісно силових здібностей боксерів.

#### **Матеріал та методи**

Для вирішення поставлених завдань, в роботі було використано такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення, педагогічне спостереження, бесіди з тренерами, методики отримання емпіричних даних, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Перевірка рівня фізичної підготовленості проводилась у вигляді контрольних випробувань. Для оцінювання рівня фізичної підготовленості кваліфікованих боксерів застосовувалися контрольні випробування, рекомендовані фахівцями [12]. *Метод хронодинамометрії*. Цей метод педагогічних контрольних випробувань використовується для діагностики фізичного розвитку і контролю за динамікою зміни спеціальної працездатності боксерів у відповідь на заздалегідь обумовлені дії [12]. В процесі тестових випробувань дотримувалися основні вимоги по стандартизації і уніфікації. Швидкість боксерів досліджувалася з використанням тестів по визначенні градієнта ефективності ударів боксера по типу реакцій сигнал-удар. При цьому, окремо аналізувались показники швидкості реагування боксера ударом на сигнал. Звуковий сигнал на удар дублювався помахом руки експериментатора, якою запускався звуковий сигнал на роз'єднання клавіш ноутбука (при використанні ноутбука) або при роз'єднанні відповідної клавіші хронодинамометра.

Швидкісно-силові здібності досліджувалися із застосуванням тесту «8 сек». Силові здібності вивчалися із застосуванням наступних тестів: сила удару правого прямого і лівого бокового, а також при виконанні двоударних комбінацій прямих ударів (ГЕК-2), а також деяких параметрів тесту «8 сек».

Силова витривалість вивчалася за допомогою деяких параметрів тесту «8 сек» - кількості і сили (сумарного тоннажу) ударів, виконаних в одиницю часу.

Для дослідження рівня тренуваності боксерів досліджено такі параметри:

- Градієнт ефективності удару ГЕУ;
- Сила лівого прямого удару;
- Сила правого прямого удару;
- Середня сила ударів;
- ГЕК – 2;
- ІКФП.

Ці тестові виміри були здійснені за допомогою універсального хронодинамометра “Спудерг-10” на базі кафедри єдиноборств Львівського державного університету фізичної культури.

**Педагогічний експеримент** проведено з метою перевірки робочої гіпотези, апробації

та визначення ефективності впровадження засобів які сприяють розвитку швидкісно силових здібностей боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Експеримент проведено впродовж шести місяців. У дослідженні взяли участь 20 боксерів, яких розподілено на експериментальну і контрольну групи. У кожній групі було по 10 боксерів. Експериментальна група тренувалася із застосуванням розробленими комплексами, які сприяють удосконаленню рівня розвитку швидкісно силових здібностей окрім інших завдань спортивної підготовки на даному етапі. Це полягало у виконанні комплексів вправ спеціальної фізичної підготовленості під час основної частини тренування, що включає виконання спуртів, спеціально підготовчих вправ з обтяженнями, інтервальних вправ (робота на мішках), та загальнопідготовчих вправ, які виконувались на початку або в кінці основної частини тренування (спринтерський біг, човниковий біг, стрибки, відтискання від підлоги та підтягування). Контрольні вправи, які характеризують рівень розвитку швидкісно силових здібностей боксерів проведено до та після педагогічного експерименту.

**Методи математичної статистики.** Для перевірки ефективності запропонованих засобів для удосконалення координаційних здібностей застосовано U критерій Манна-Уїтні). U-критерій Манна-Уїтні (англ. Mann Whitney U-test) непараметричний статистичний критерій, що використовується для оцінки різниці між двома вибірками за рівнем будь-якої ознаки, вимірної якісно. Дозволяє виявити відмінності в значенні параметра між малими вибірками. Обчислення показників вищевказаного критерію проводилось за допомогою таблиць MS Excel.

## **5. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ**

**Характеристика тренувальної програми, спрямованої на удосконалення рівня розвитку швидкісно силових здібностей у боксерів.**

Для розробки програми частково використано запропоновані авторами рекомендації, та тренерський досвід щодо

удосконалення швидкісно силових здібностей, використання тих чи інших вправ у залежності від календаря змагань, стану спортсмена та інших чинників впливу на тренувальний процес.

Основними засобами розвитку швидкісно-силових здібностей у розробленій програмі були:

1. Метод повторної вправи з використанням ненасичених обтяжень та з обмеженою кількістю повторень (до відмови);

2. Метод повторних тренувань з максимальними та близькими до максимальних зусиллями для створення максимальної м'язової сили та розвитку вибухової сили;

3. Метод ізометричних зусиль для розвитку сили в статичному стані;

4. Виконання максимально сильних проте повільних ударів у серіях спуртів (5 спуртів\*2 хв), поступове – до 3 спуртів по 2 хв наростання швидкості (темпу) та деяке зниження сили ударів (у такому режимі – 3 спурти по 2 хв). З часом – максимально можливе виконання темпу ударів та збереження їх сили;

5. Колове тренування, яка має комплексний вплив на низку м'язових груп. Вправи виконувалися на станціях і підбираються таким чином, щоб кожна серія працювала на різні групи м'язів.

Тренувальні заняття проводились наступним чином:

1. Розминка та підготовчі вправи (10-15 хвилин)

- Кардіо розминка (біг розминка та вправи на скакалці) для підготовки серцево-судинної системи;

- Статичні та динамічні вправи на розтягування та підготовку м'язів до фізичних навантажень.

Надалі у тренуванні виконувались вправи на вибір:

2. Метод повторної вправи з обтяженнями.

- вправи з гантелями та тренажерами для розвитку вибухової сили;

- по 3-4 вправи для кожної м'язової групи, які виконувались по 3-4 підходи.

3. Повторні тренування з максимальними обтяженнями, які тривали 20-30 хвилин.

- використання силових тренажерів та власної ваги під час виконання вправ

спеціальної підготовки, по 3-4 вправи, 3-5 повторів, 3-4 підходи.

4. Ізометричні вправи (15-20 хвилин).

- Утримання позиції (статичної вправи) протягом 10-15 секунд, по 3-4 підходи, деякі вправи виконуються з затримкою дихання;

5. Вправи з максимально сильними та швидкими ударами (15-20 хвилин).

- робота на мішках, зі збільшенням і зменшенням сили та темпу.

6. Виконання вправ на тренажерах, для вдосконалення сили та швидкості м'язів.

7. Колове тренування (20-30 хвилин)

- виконання вправ на різних станціях, які впливають на різні м'язові групи.

8. Ігрові вправи (15-20 хвилин)

- спаринги, робота в парах;

- ігрові вправи (футбол, естафети).

9. Вправи для розвитку спеціальної підготовленості, які сприяли розвитку фізичних якостей та вдосконаленню техніки водночас:

- вправи зі скакалкою, які сприяли розвитку вибухової сили м'язів ніг;

- вправи з грушею для розвитку відчуття точності, дистанції, та швидкості ударів;

- удари на настінній подушці;

- вправи з м'ячем на підвісній гумці, для розвитку швидкості ударів;

- серії спуртів – виконання ударів з максимальною силою та малою швидкістю, та поступове збільшення темпу і зменшення сили удару, а також – поступове нарощування темпу із максимально можливою силою.

10. Виконання вправ з обтяженням

– використання великих проте не максимальних обтяжень (гантелі 2-5 кг, гирі 16 кг, штанга з вагою 60-75% від максимуму). Тривалість серії вправ – 20-40 секунд.

Вищевказані засоби удосконалення швидкісно-силових здібностей боксерів застосовували протягом шести місяців у тренувальному процесі боксерів експериментальної групи, з урахуванням календаря змагань (перед змаганнями навантаження дещо зменшувалися щоб уникнути перетренованості боксерів до змагань, після змагань навантаження для розвитку швидкісно-силових здібностей збільшувались), індивідуальних показників боксерів (наявності чи відсутності травм, оцінка тренованості тренерами), функціонального стану боксерів, та інших факторів, які виникали у практичному процесі тренування. Після експерименту проведено повторну перевірку отриманих даних щодо виконання вправ, які характеризують розвиток швидкісно силових здібностей боксерів. Отримані дані свідчать про приріст показників спеціальної фізичної підготовленості у боксерів експериментальної групи. Отже, можна зробити висновок, що боксери, які тренувалися за експериментальною програмою, досягнули вищого рівня розвитку швидкісно силових здібностей у порівнянні з рівнем розвитку до експерименту (таблиця 1), та з показниками представників контрольної групи боксерів після експерименту (таблиця 3).

Таблиця 1

### Порівняння показників виконання вправ спортсменами експериментальної групи до та після експерименту

Вправа	Макс. сила		ГЕУ		Час реак-ня мкс		ГЕК-2	ІКФП
	Л.б.	П.п.	Л.б.	П.п.	Л.б.	П.п.		
До експ.	79,93	78,44	0,34	0,38	520,75	504,90	0,51	129,52
Після експ.	94,08	91,69	0,40	0,45	612,92	595,78	0,60	152,70
U крит.	21,35	19,66	15,77	19,76	8,95	10,55	21,85	10,30
p	<0,05							

Прим.: табличне значення U критерію для вибірок по 10 осіб = 23

Показники виконання вправ у боксерів контрольної групи не мають статистично значущого покращення після експерименту,

всередині групи, хоча вони дещо вищі, ніж до експерименту (таблиця 2):

Таблиця 2

**Порівняння показників виконання вправ спортсменами контрольної групи до та після експерименту**

Вправа	Макс. сила		ГЕУ		Час реаг-ня мкс		ГЕК-2	КФП
	Л.б.	П.п.	Л.б.	П.п.	Л.б.	П.п.		
До експ.	79,93	78,44	0,34	0,38	520,75	504,90	0,51	129,52
Після експ.	72,42	72,70	0,33	0,35	500,05	485,52	0,50	135,2
U крит.	24,44	31,23	26,43	25,43	33,35	42,15	26,66	32,85
p	>0,05							

Разом з тим, порівняння показників виконання вправ боксерами контрольної та експериментальної групи після експерименту

показує, що рівень розвитку швидко-силових здібностей у боксерів контрольної групи статистично нижчий (таблиця 3):

Таблиця 3

**Порівняння показників виконання вправ спортсменами експериментальної та контрольної групи після експерименту**

Вправа	Макс. сила		ГЕУ		Час реаг-ня мкс		ГЕК-2	КФП
	Л.б.	П.п.	Л.б.	П.п.	Л.б.	П.п.		
КГ після експ.	72,4	72,7	0,333	0,35	500	485,5	0,50	135,2
ЕГ після експ.	94,08	91,69	0,40	0,45	612,92	595,78	0,60	152,70
U крит.	9,12	10,74	9,47	5,46	8,85	11,55	14,85	7,30
p	<0,05							

Прим.: табличне значення U критерію для вибірок по 10 осіб = 23.

Порівняння з показниками до експерименту показує явний приріст розвитку швидко-силових здібностей, про що свідчать результати обчислення критерію Манна-Уїтні ( $p < 0,05$ ). Показники виконання цих вправ у боксерів контрольної групи за той самий термін також підвищилися проте не мають достовірних змін у порівнянні з показниками до експерименту.

### **6. ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ**

Цілеспрямований розвиток швидко-силових здібностей юних боксерів – одне з головних завдань підготовки, адже в боксі це одні з головних здібностей, розвиток яких прямо пов'язаний з успіхами у цьому виді спорту. У даному дослідженні розроблено та перевірено ефективність використання засобів розвитку швидко-силових здібностей, з використанням різноманітних

обтяжень, тренувальних резинок, вправ з використанням координаційної драбини, та інших загальноприйнятих вправ для розвитку цієї здібності. У процесі їх використання, враховувалися різні аспекти підготовки спортсменів, календарний план змагань (за тиждень до змагань навантаження, які розроблено для вдосконалення швидко-силових здібностей знижувалися для попередження перетренованості, натомість збільшувалися навантаження для розвитку тактичних умінь боксерів, координації, гнучкості. Після змагань, навантаження для розвитку швидко-силових здібностей збільшувалися, та використовувалися під час кожного тренування у різних варіантах.

Використання засобів для покращення швидко-силових здібностей демонструє їх ефективність, що було вивчено за допомогою визначення показників виконання вправ, які характеризують рівень розвитку спеціальних якостей боксерів. У боксерів експериментальної групи зафіксовано

статистично значуще покращення як у порівнянні з вихідними показниками у групі до експерименту, так і у порівнянні з показниками боксерів контрольної групи після експерименту. Це пояснюється більшим навантаженням, спрямованим на розвиток швидко-силових якостей, якому піддавалися боксери експериментальної групи, завдяки тренувальним програмам. Учасники контрольної групи також покращили свої показники виконання вправ, характеризуючи загальну та спеціальну фізичну підготовленість, проте ці зміни не досягли статистично значущого рівня покращення ( $p > 0,05$ ).

**Перспективи подальших досліджень** полягають у перевірці ефективності інших засобів спрямованих на удосконалення фізичної підготовленості боксерів на етапах попередньої базової, спеціалізованої підготовки, етапі підготовки до максимальної реалізації можливостей та максимальної реалізації можливостей. Зокрема, планується перевірка впливу поєднання навантаження з пропливання довгих дистанцій у басейні на розвиток швидко-силових здібностей, поєднання програм та плавання, використання вправ на тренажері, та інші стратегії, які дозволяють удосконалити рівень розвитку швидко-силових здібностей.

### Література

1. Акопов ОЕ. Питання щодо фізичної підготовки боксерів. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIII Міжнародної конференції молодих вчених, 16 травня 2020 року [Інтернет]. К., 2020. С. 46-47. [Цитовано 5.10.2023]
2. Віктор Ш, Литвинчук Ю, Ясінський Ю. Удосконалення технічної підготовленості боксерів на етапі початкової підготовки. ББК 75.74. 58 С 88, 28. збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. [Інтернет] Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2023:28-34.
3. Ворончак МТ, Окопний АМ, Рихаль ВІ. Фізична підготовка боксера та її значення для успішного виступу в змагальній діяльності. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2023;5(165):41-44. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5K\(165\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5K(165).08)
4. Гузар В, Деркач В, Шалар О, & Стрикаленко Є. Розвиток сили юних боксерів на етапі попередньої базової підготовки. Scientific Collection «InterConf». 2023;182:260-269.
5. Гузар В, Еделев О, Шалар О, & Стрикаленко Є. Особливості швидко-силової та швидко-силової підготовки боксерів. Scientific Collection «InterConf». 2023;164:263-275. Retrieved from: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4156>
6. Задорожна О, Бріскін Ю, Сосновський Д, Романюк Р, Рихаль В. Ставлення фахівців з боксу до реалізації тактичної підготовки на різних етапах багаторічного удосконалення спортсменів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019;8(116):42-47
7. Кіпріч СВ. Показники працездатності боксерів в річних циклах спортивної підготовки різної цільової спрямованості. Проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, спорту і здоров'я людини : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. (23-24 квітня 2020 р.). Полтава: Сімон, 2020. 270 с.
8. Кулаков БС, Полянничко ОМ, Єретик АА. Взаємозв'язок показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років. Єдиноборства. 2022;2 (24):36-47.
9. Мулик ВВ, Шестак ЮС, Окунь ДО. Використання спеціальних боксерських споряджень у загальній фізичній підготовці юних боксерів 15-16 років. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2019;11(119):184-189.
10. Никитенко АО, Бусол ВА, Нікітенко СА, Шуберт ВС, Бусол ВВ. Критерії визначення підготовленості боксерів та фехтувальників різної кваліфікації. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2020;1(121):70-75. DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2019.1(121)20.13
11. Никитенко АО, Бусол ВА, Нікітенко СА, Шуберт ВС, Ільницький ІМ, Бусол ВВ. Удосконалення швидко-силових характеристик ударів боксерів у спуртах різної тривалості. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова 2021;12(144):101-107.
12. Савчин МП. Тренованість боксера та її діагностика: навч. Посібник. К.: Нора-Прінт. 2003;220. ISBN 966-7837-71-8
13. Фоменко ВВ, Хмелюк ОВ, Колоколов ВО, Жогло ВМ, Єфременко АМ, Крайник ЯБ. Ефективність методики вдосконалення силових здібностей боксерів із використанням вправ легкої атлетики. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2023;3(161):146-149. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).34
14. Хомяк П, Задорожна ОР. Характеристика техніко-тактичної підготовленості висококваліфікованих боксерів в умовах змагальної діяльності. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ. 2019;19(107):107-111.
15. Хуртенко ОВ, Дмитренко СМ. Педагогічні технології удосконалення фізичної та технічної підготовки боксерів. Єдиноборства. 2018;4:69-79.
16. Шестак ЮС, Мулик ВВ. Використання спеціальних засобів у швидко-силовій підготовці юних боксерів 15-16 років у підготовчому періоді. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2023;4(163):202-



208. DOI:10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).38

17. Южно СВ, Чечета О. Особливості фізичної підготовки боксерів підлітків. Новітні теоретико-методичні й методологічні засади розвитку фізичного виховання і спорту: матеріали регіональної науково-практичної онлайн-конференції. Полтава. 2022. С. 85-88. <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19131>
18. Яровий МВ, Вострокнутов ЛД, Цимбалюк ЖО, Руденко АВ, Шутєєв ВВ. Удосконалення витривалості боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Єдиноборства. 2023; 3(29):133-144. DOI:10.15391/ed.2023-3.11
19. Berinchik D, Lysenko, O. The structure of competitive activity of elite athletes in different versions of boxing tournaments. *Science in Olympic Sport*. 2018;52-61. DOI:10.32652/olympic2018.3\_4
20. Kamandulis S, Bruzas V, Mockus P, Stasiulis A, Snieckus A, Venckunas T. Sport-Specific Repeated Sprint Training Improves Punching Ability and Upper-Body Aerobic Power in Experienced Amateur Boxers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2018;32(5):1214–21.
21. Loturco I, Nakamura FY, Artioli GG, Kobal R, Kitamura K, Cal Abad CC, et al. Strength and Power Qualities Are Highly Associated With Punching Impact in Elite Amateur Boxers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2016;30(1):109–16.
22. Pereira LA, Romano F, Alves M, Mercer VP, Bishop C, Franchini E, et al. Variations in Power Performance and Perceptual Responses to Training in Olympic Boxers Over a 7-Month Training Period. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2023;18(4):414–9.

### References

1. Akopov OE. Pytannia shchodo fizychnoi pidhotovky bokseriv. Molod ta olimpiyskiy rukh: Zbirnyk tez dopovidei XIII Mizhnarodnoi konferentsii molodykh vchenykh, 16 travnia 2020 roku [Internet]. K., 2020. S. 46-47. [Tsytovano 5.10.2023]
2. Viktor Sh, Lytvynchuk Yu, Yasynskiy Yu. Udoskonalennia tekhnichnoi pidhotovlenosti bokseriv na etapi pochatkovoї pidhotovky. *BBK 75.74. 58 S 88, 28. zbirnyk naukovykh prats VII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. [Internet] Zhytomyr: ZhDU im. I. Franka, 2023:28-34.
3. Voronchak MT, Okopnyi AM, Rykhal VI. Fizychna pidhotovka boksera ta yii znachennia dlia uspishnoho vystupu v zmahalnii diialnosti. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*. 2023;5(165):41–44. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5K\(165\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5K(165).08)
4. Huzar V, Derkach V, Shalar O, & Strykalenko Ye. Rozvytok syly yunyk bokseriv na etapi poperednoi bazovoї pidhotovky. *Scientific Collection «InterConf*. 2023;182:260-269.
5. Huzar V, Edeliiev O, Shalar O, & Strykalenko Ye. Osoblyvosti shvydkisnoi ta shvydkisno-sylovoi pidhotovky bokseriv. *Scientific Collection «InterConf»*. 2023;164:263–275. Retrieved from: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4156>
6. Zadorozhna O, Briskin Yu, Sosnovskiy D, Romaniuk R, Rykhal V. Stavlennia fakhivtsiv z boksu do realizatsii taktychnoi pidhotovky na riznykh etapakh bahatorichnoho udoskonalennia sportsmeniv. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 15 : Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport) : zb. nauk. prats. Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2019;8(116):42-47*
7. Kiprych SV. Pokaznyky pratsezdatsnosti bokseriv v richnykh tsyklakh sportyvnoi pidhotovky riznoi tsilovoї spriamovanosti. *Problemy ta perspektyvy rozvytku fizychnoho vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny : materialy V Vseukr. nauk.-prakt. konf. (23-24 kvitnia 2020 r.)*. Poltava: Simon, 2020. 270 s.
8. Kulakov BS, Polianychko OM, Yeretyk AA. Vzaiemozviazok pokaznykiv zahalnoi ta spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti bokseriv 14-15 rokiv. *Yedynoborstva*. 2022;2 (24):36-47.
9. Mulyk VV, Shestak YuS, Okun DO. Vykorystannia spetsialnykh bokserskykh sporiadzhen u zahalnii fizychnii pidhotovtsi yunyk bokseriv 15-16 rokiv. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*. 2019;11(119):184-189.
10. Nykytenko AO, Busol VA, Nikitenko SA, Shubert VS, Busol VV. Kryterii vyznachennia pidhotovlenosti bokseriv ta fektuvalnykiv riznoi kvalifikatsii. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*. 2020;1(121):70-75. DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2019.1(121)20.13
11. Nykytenko AO, Busol VA, Nikitenko SA, Shubert VS, Ilnytskyi IM, Busol VV. Udoskonalennia shvydkisno-sylovykh kharakterystyk udariv bokseriv u spurtakh riznoi tryvalosti. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova* 2021;12(144):101-107.
12. Savchyn MP. *Trenovanist boksera ta yii diahnozyka: navch. Posibnyk*. K.: Nora-Print. 2003;220. ISBN 966-7837-71-8
13. Fomenko VV, Khmeliuk OV, Kolokolov VO, Zhohlo VM, Yefremenko AM, Krainyk YaB. Efektyvnist metodyky vdoskonalennia sylovykh zdibnostei bokseriv iz vykorystanniam vprav lehkoї atletyky. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*. 2023;3(161):146-149. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).34
14. Khomiak II, Zadorozhna OR. Kharakterystyka tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh bokseriv v umovakh zmahalnoi diialnosti. *Naukovyi chasopys NPU im. M. P. Drahomanova. Serii 15, Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport) : zb. nauk. pr. Kyiv*. 2019;19(107):107–111.
15. Khurtenko OV, Dmytrenko SM. Pedahohichni tekhnolohii udoskonalennia fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovky bokseriv. *Yedynoborstva*. 2018;4:69-79.

16. Shestak YuS, Mulyk VV. Vykorystannia spetsialnykh zasobiv u shvydkisno-sylovii pidhotovtsi yunyk bokseriv 15-16 rokiv u pidhotovchomu periodi. Naukovi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. 2023;4(163):202-208. DOI:10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).38
17. Iukhno SV, Checheta O. Osoblyvosti fizychnoi pidhotovky bokseriv pidlitkiv. Novitni teoretyko-metodychni y metodolohichni zasady rozvytku fizychnoho vykhovannia i sportu: materialy rehionalnoi naukovo-praktychnoi onlain-konferentsii. Poltava. 2022. S. 85-88. <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19131>
18. Iarovyi MV, Vostroknutov LD, Tsymbaliuk ZhO, Rudenko AV, Shutieiev VV. Udoskonalennia vytryvalosti bokseriv na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky. Yedynoborstva. 2023; 3(29):133-144. DOI:10.15391/ed.2023-3.11
19. Berinchik D, Lysenko, O. The structure of competitive activity of elite athletes in different versions of boxing tournaments. Science in Olympic Sport. 2018;52-61. DOI:10.32652/olympic2018.3\_4
20. Kamandulis S, Bruzas V, Mockus P, Stasiulis A, Snieckus A, Venckunas T. Sport-Specific Repeated Sprint Training Improves Punching Ability and Upper-Body Aerobic Power in Experienced Amateur Boxers. Journal of Strength and Conditioning Research. 2018;32(5):1214-21.
21. Loturco I, Nakamura FY, Artioli GG, Kobal R, Kitamura K, Cal Abad CC, et al. Strength and Power Qualities Are Highly Associated With Punching Impact in Elite Amateur Boxers. Journal of Strength and Conditioning Research. 2016;30(1):109-16.
22. Pereira LA, Romano F, Alves M, Mercer VP, Bishop C, Franchini E, et al. Variations in Power Performance and Perceptual Responses to Training in Olympic Boxers Over a 7-Month Training Period. International Journal of Sports Physiology and Performance. 2023;18(4):414-9.

### Abstract

SOSNOVSKYI Vitalii, DZHUMAN Roman, SOSNOVSKA Oksana

#### EFFICIENCY OF THE PROGRAMME OF IMPROVEMENT OF HIGH-SPEED AND POWER ABILITIES OF BOXERS AT THE STAGE OF SPECIALISED BASIC TRAINING

*Speed and power abilities are the leading ones for achieving high results in modern boxing. At the same time, the selection of effective strategies for the development of high-speed and power abilities in boxers at the stage of specialised training has not been sufficiently studied. In this regard, the purpose of the research is to study the effectiveness of the programme of improvement of high-speed and power abilities of boxers at the stage of specialised training. Methods of the research: theoretical analysis and generalisation of data in scientific and methodical literature, pedagogical observation, methods of studying the level of development of physical qualities (chronodynamometry, method of control exercises), pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Results. With the help of the analysis of data of scientific and methodical literature the training program was developed, the main means of development of high-speed and power abilities were - the method of repeated exercises with the use of unsaturated burdens and with the limited number of repetitions (to failure), the method of repeated trainings with maximum and close to maximum efforts for creation of maximum muscular force and development of explosive force, the method of isometric efforts for development of force in a static state, performance of the most strong but slow blows in series of spurts (5 sp). Over time - the maximum possible performance of the tempo of blows and preservation of their strength, circuit training, which has a complex effect on a number of muscle groups. The exercises are performed at stations and are selected in such a way that each series works on different muscle groups. The second approach to improving the high-speed power abilities of boxers was to develop intra- and inter-muscular coordination. The individual characteristics of boxers, the impact of exercises on them, and the adjustment of the load to take into account individual characteristics and reactions to the proposed exercises were taken into account. The main condition was the performance of movements in compliance with their coordination structure and at a speed equal to the performance of blows during competitive activity or faster. The selection of exercises for the improvement of high-speed power abilities of boxers at the stage of specialised basic training taking into account individual features of boxers (selection of weights and number of repetitions, interval loads), had a positive influence on the level of development of high-speed power abilities of boxers. Indicators of exercises which characterise the level of development of general and special high-speed power training had statistically significant improvements in boxers of the experimental group in comparison with indicators before the experiment and with indicators of boxers of the control group after the experiment. This testifies to the effectiveness of the offered exercises which promote the improvement of the level of high-speed power abilities of boxers at the stage of specialised basic training.*

**Keywords:** boxing, speed, strength, physical qualities, stage of specialized basic training.

Стаття надійшла до редакції 27.05.2024 р.