

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра атлетизму та силових видів спорту

Кириєнко Олександр Олександрович

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСВОЄННЯ ТЕХНІКИ БОКСУ НА
ОСНОВІ КОНЦЕНТРОВАНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЗАСОБАМИ
СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ.**

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	Другий магістерський <i>(назва освітнього рівня)</i>
галузь знань	01 Освіта/педагогіка <i>(шифр і назва галузі знань)</i>
спеціальність	017 Фізична культура і спорт <i>(код і назва спеціальності)</i>
спеціалізація	Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (Бокс) <i>(назва спеціалізації)</i>

Науковий керівник: Мартинюк Юрій Євгенович, доктор філософії, доцент
кафедри атлетизму та силових видів спорту

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи

Кириєнко Олександр Олександрович

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСВОЄННЯ ТЕХНІКИ БОКСУ НА ОСНОВІ КОНЦЕНТРОВАНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЗАСОБАМИ СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ.

Актуальність дослідження. Сучасний бокс характеризується високою інтенсивністю змагальної діяльності, швидкою зміною дистанції та необхідністю багаторазового виконання технічно правильних ударів зі значною швидкістю і силою. Результативність ударних дій залежить від здатності спортсмена узгоджено залучати м'язи нижніх кінцівок, тулуба, плечового пояса та рук, забезпечуючи послідовне передавання зусилля від опори до ударної поверхні кулака. Тому розвиток силових здібностей боксерів має здійснюватися в безпосередньому зв'язку з удосконаленням техніки.

Одним із перспективних напрямів підготовки є концентроване застосування адаптованих засобів пауерліфтингу та інших силових видів спорту. Водночас надмірний обсяг силових навантажень у змагальному періоді може спричинити накопичення втоми, зниження швидкості та порушення координації рухів. Це обґрунтовує необхідність розроблення програми, у якій силові вправи відповідають біомеханічній структурі ударних дій, а їх обсяг та інтенсивність узгоджуються із завданнями техніко-тактичної підготовки.

Мета дослідження - обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність концентрованої силової підготовки засобами силових видів спорту для вдосконалення техніки ударних дій боксерів 16-18 років у змагальному періоді річного циклу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні науково-методичні підходи до технічної та спеціальної силових підготовки боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.
2. Визначити основні м'язові групи та прояви силових здібностей, які забезпечують ефективне виконання ударних дій у боксі.
3. Дослідити структуру і параметри тренувальних навантажень боксерів у змагальному періоді та визначити місце концентрованої силових підготовки в системі мікроциклів і мезоциклів.
4. Розробити програму концентрованої силових підготовки боксерів 16-18 років із використанням адаптованих засобів пауерліфтингу та інших силових видів спорту.
5. Експериментально перевірити ефективність запропонованої програми за динамікою сили ударних дій і показників технічної підготовленості боксерів.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес боксерів 16-18 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження - зміст і побудова концентрованої силових підготовки боксерів засобами силових видів спорту у змагальному періоді річного циклу.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; аналіз тренувальної документації; педагогічне спостереження; пульсометрія; педагогічне тестування; експертне оцінювання техніки ударних дій; динамометрія; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження проводилося у спортивних секціях боксу м. Харкова протягом 2024-2025 років. У педагогічному експерименті взяли участь 12 боксерів віком 16-18 років із середнім стажом занять близько чотирьох років. Експериментальна програма тривала 12 тижнів і включала 20 занять концентрованої силових спрямованості: 8 занять у

загальнопідготовчому базовому мезоциклі, 10 - у попередньому передзмагальному базовому мезоциклі та 2 - у передзмагальному мезоциклі.

Результати. Розроблена методика передбачала поєднання вправ зі штангою, гирями, набивними м'ячами, еластичними амортизаторами та масою власного тіла зі спеціальними боксерськими завданнями. Добір засобів здійснювався відповідно до біомеханічної структури ударних дій та необхідності послідовного залучення м'язів ніг, тулуба і плечового пояса. У міру наближення до змагань обсяг силового навантаження зменшувався, а специфічність і швидкість виконання вправ підвищувалися.

Після завершення педагогічного експерименту середній показник силового компонента імітаційної ударної дії збільшився з 57,00 до 69,25 кгс. Абсолютний приріст становив 12,25 кгс, а відносний - 21,49%. Позитивну динаміку встановлено в усіх учасників дослідження. Індивідуальний приріст перебував у межах від 12,42 до 25,08%. Статистичну значущість змін підтверджено при ($t=21,81$) та ($p<0,001$).

Експертна оцінка техніки прямого удару підвищилася з 6,42 до 8,08 бала, або на 25,86%. Кількість технічно правильних ударів за 30 с збільшилася з 34,8 до 42,7 раз, а час виконання 10 прямих ударів скоротився з 6,84 до 5,93 с. Кількість технічних помилок у контрольній серії зменшилася з 3,17 до 1,42 раз. Здатність зберігати правильну структуру ударних дій після фізичного навантаження підвищилася з 76,8 до 87,6%.

Після експерименту частка боксерів із високим рівнем технічної підготовленості збільшилася з 8,3 до 58,3%. Середній рівень було встановлено у 41,7% спортсменів, а учасників із низьким рівнем не виявлено.

Висновки. Результати дослідження підтвердили ефективність концентрованої силової підготовки для підвищення сили та вдосконалення техніки ударних дій боксерів 16-18 років. Поєднання засобів силових видів спорту зі спеціальними боксерськими вправами забезпечило перенесення сформованого силового потенціалу в структуру технічних дій. Запропонована програма може бути рекомендована для застосування на етапі спеціалізованої

базової підготовки за умови індивідуального дозування навантаження, контролю відновлення та систематичного оцінювання техніки.

Ключові слова: бокс, боксери 16-18 років, концентрована силова підготовка, техніка ударних дій, силові види спорту, пауерліфтинг, змагальний період, динамометрія, педагогічний експеримент.

ANNOTATION

of the qualification work

Kyriienko Oleksandr Oleksandrovych

«IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF MASTERING BOXING TECHNIQUE BASED ON CONCENTRATED STRENGTH TRAINING USING MEANS OF STRENGTH SPORTS DURING THE COMPETITIVE PERIOD».

Relevance of the study. Modern boxing is characterized by high competitive intensity, rapid changes in distance, and the need to repeatedly perform technically correct punches with considerable speed and force. The effectiveness of punching actions depends on the athlete's ability to coordinate the muscles of the lower limbs, trunk, shoulder girdle and arms, ensuring the sequential transfer of force from the supporting surface to the striking part of the fist. Therefore, the development of strength abilities should be directly connected with the improvement of boxing technique.

One promising training approach is the concentrated use of adapted powerlifting exercises and other strength sports methods. However, excessive strength training during the competition period may result in accumulated fatigue, reduced movement speed and impaired coordination. This substantiates the need for a program in which strength exercises correspond to the biomechanical structure of boxing punches and their volume and intensity are coordinated with technical and tactical training.

Purpose of the study - to substantiate and experimentally verify the effectiveness of concentrated strength training using strength sports methods for improving the punching technique of 16-18-year-old boxers during the competition period of the annual training cycle.

Research objectives:

1. To analyze current scientific and methodological approaches to technical and special strength training of boxers at the specialized basic training stage.

2. To identify the major muscle groups and manifestations of strength abilities that ensure effective punching actions in boxing.
3. To examine the structure and parameters of boxers' training loads during the competition period and determine the place of concentrated strength training within the system of microcycles and mesocycles.
4. To develop a concentrated strength training program for 16-18-year-old boxers using adapted powerlifting exercises and methods from other strength sports.
5. To experimentally assess the effectiveness of the proposed program based on changes in punching force and technical preparedness.

Object of the study - the training process of 16-18-year-old boxers at the specialized basic training stage.

Subject of the study - the content and structure of concentrated strength training for boxers using strength sports methods during the competition period of the annual training cycle.

Research methods: theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature; analysis of training documentation; pedagogical observation; heart rate monitoring; pedagogical testing; expert evaluation of punching technique; dynamometry; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

Organization of the study. The study was conducted in boxing clubs in Kharkiv during 2024-2025. Twelve boxers aged 16-18 years, with an average boxing experience of approximately four years, participated in the pedagogical experiment. The experimental program lasted 12 weeks and included 20 concentrated strength training sessions: 8 sessions during the general preparatory basic mesocycle, 10 sessions during the preliminary pre-competition basic mesocycle, and 2 sessions during the pre-competition mesocycle.

Results. The developed methodology combined exercises with barbells, kettlebells, medicine balls, elastic resistance bands and body weight with specific boxing tasks. Training means were selected according to the biomechanical structure of punching actions and the need for coordinated involvement of the leg, trunk and

shoulder girdle muscles. As the competition approached, the volume of strength training was gradually reduced, while exercise specificity and movement speed were increased.

Following the pedagogical experiment, the average force indicator of the simulated punching action increased from 57.00 to 69.25 kgf. The absolute improvement was 12.25 kgf, while the relative increase was 21.49%. Positive changes were recorded in all participants. Individual improvements ranged from 12.42 to 25.08%. The statistical significance of the changes was confirmed at ($t=21.81$) and ($p<0.001$).

The expert score for straight-punch technique increased from 6.42 to 8.08 points, representing an improvement of 25.86%. The number of technically correct punches performed in 30 seconds increased from 34.8 to 42.7, while the time required to perform 10 straight punches decreased from 6.84 to 5.93 seconds. The number of technical errors in the control series decreased from 3.17 to 1.42. The ability to maintain correct punching technique after physical loading increased from 76.8 to 87.6%.

After the experiment, the proportion of athletes with a high level of technical preparedness increased from 8.3 to 58.3%. A medium level was recorded in 41.7% of the athletes, while no participants remained at the low level.

Conclusions. The findings confirmed the effectiveness of concentrated strength training for improving punching force and technical performance in 16-18-year-old boxers. Combining strength sports methods with specific boxing exercises ensured the transfer of developed strength potential into the structure of technical actions. The proposed program can be recommended for the specialized basic training stage, provided that training loads are individualized, recovery is monitored, and punching technique is systematically assessed.

Key words: boxing, 16-18-year-old boxers, concentrated strength training, punching technique, strength sports, powerlifting, competition period, dynamometry, pedagogical experiment.

ЗМІСТ

ВСТУП	10
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПОЄДНАННЯ ТЕХНІЧНОЇ ТА СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ	15
1.1. Структура ударних дій та чинники їх силової реалізації у боксі	15
1.2. Методичні засади розвитку спеціальних силових здібностей боксерів ..	20
1.3. Особливості концентрованої силової підготовки боксерів у змагальному періоді	26
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	36
2.1. Методи дослідження	36
2.2. Організація дослідження	41
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕНТРОВАНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ	45
3.1. Структура і зміст експериментальної методики концентрованої силової підготовки	45
3.2. Динаміка силових характеристик ударних дій боксерів під впливом експериментальної методики	50
3.3. Вплив концентрованої силової підготовки на рівень технічної підготовленості боксерів	53
Висновки до розділу 3	57
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	62

ВСТУП

Актуальність роботи. Сучасний бокс характеризується високою щільністю змагальних дій, швидкою зміною дистанції, значною варіативністю атакуювальних і захисних операцій та необхідністю багаторазового виконання ударів із високою швидкістю і достатньою силою. Результативність поєдинку визначається не окремим проявом фізичної якості, а здатністю спортсмена реалізувати набутий руховий потенціал у структурі технічно правильних дій. Тому технічна майстерність боксера безпосередньо пов'язана з рівнем спеціальної фізичної підготовленості, передусім зі швидкісно-силовими здібностями, вибуховою силою, силовою витривалістю та міжм'язовою координацією [7, 34].

Техніка удару в боксі являє собою складну координаційну дію, у виконанні якої послідовно беруть участь м'язи нижніх кінцівок, тулуба, плечового поясу та рук. Ефективність ударної дії залежить від узгодженого передавання зусилля від опори через кінематичні ланки тіла до ударної поверхні кулака. Недостатній розвиток окремих м'язових груп або порушення послідовності їх залучення знижують швидкість і силу удару, погіршують стійкість бойової позиції та збільшують непродуктивні витрати енергії. Отже, силова підготовка боксера має бути не ізольованим процесом нарощування м'язової сили, а складовою технічного вдосконалення спортсмена.

На етапі спеціалізованої базової підготовки спортсмени вже володіють основним арсеналом техніко-тактичних дій, однак потребують подальшого підвищення ефективності їх застосування в умовах активної протидії суперника. У цей період особливого значення набуває формування здатності швидко реалізовувати силовий потенціал у короткому часовому інтервалі, зберігати точність рухів у процесі розвитку втоми та багаторазово відтворювати технічні дії без суттєвого зниження їх потужності [12, 42].

Традиційна система підготовки боксерів передбачає використання загальнорозвивальних, спеціально-підготовчих, імітаційних і змагальних вправ. Водночас у практиці спортивного тренування силові навантаження нерідко

застосовуються без достатнього врахування структури ударних дій. Надмірна орієнтація на розвиток максимальної сили може спричинити збільшення м'язової напруженості, погіршення швидкості рухів і порушення їх координації. Недостатній обсяг силової роботи, навпаки, обмежує можливості спортсмена щодо прискорення ланок тіла, підтримання стійкості та виконання потужних ударів упродовж поєдинку.

Одним із перспективних напрямів вирішення цієї проблеми є використання концентрованої силової підготовки. Її сутність полягає в цілеспрямованому застосуванні спеціально підібраних силових засобів у визначеній частині тренувального циклу. Такий підхід дозволяє створити достатній тренувальний стимул, підвищити силові можливості провідних м'язових груп і забезпечити подальшу трансформацію набутого потенціалу в структуру ударних дій.

Засоби силових видів спорту мають значні можливості для розвитку спеціальної силової підготовленості боксерів. Вправи зі штангою, гантелями, набивними м'ячами, блочними пристроями та масою власного тіла дозволяють точно регулювати величину зовнішнього опору, кількість повторень, темп виконання, тривалість м'язового напруження та інтервали відпочинку. Особливу цінність становлять вправи, запозичені з пауерліфтингу та атлетичної підготовки, оскільки вони забезпечують комплексний розвиток м'язів нижніх кінцівок, тулуба і плечового поясу. Водночас їх використання в боксі потребує адаптації до біомеханічної структури ударів, режиму змагальної діяльності та завдань конкретного періоду підготовки.

Змагальний період висуває особливі вимоги до планування силових навантажень. На цьому етапі необхідно підтримати досягнутий рівень сили, підвищити здатність до її швидкої реалізації та водночас уникнути надмірного стомлення, яке може негативно позначитися на швидкості, точності й координації рухів. Тому силова робота має узгоджуватися з техніко-тактичною підготовкою, умовними й вільними боями, спарингами та відновними заходами. Важливим є не лише добір вправ, але й визначення їх місця в

мікроциклах, кількості тренувань, величини обтяження та послідовності переходу від загальної силовій роботи до спеціалізованих рухів.

Аналіз науково-методичної літератури показує, що проблемі розвитку силових і швидко-силових здібностей боксерів приділяється значна увага [31, 34, 48]. Досліджено окремі аспекти вибухової сили, силовій витривалості, швидкості ударних дій та фізичної підготовленості спортсменів різної кваліфікації. Проте недостатньо обґрунтованим залишається питання концентрованого застосування засобів силових видів спорту у змагальному періоді та їх поєднання з процесом удосконалення техніки боксу.

Проблема дослідження полягає в наявності суперечності між потребою боксерів у високому рівні спеціальної силовій підготовленості та недостатньою визначеністю методики використання концентрованих силових навантажень без зниження швидкості й координації технічних дій. Вирішення цієї проблеми потребує розроблення програми, у якій силові вправи відповідатимуть структурі основних ударів, а їх обсяг та інтенсивність узгоджуватимуться із завданнями змагального періоду.

Мета дослідження - обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність концентрованої силовій підготовки засобами силових видів спорту для вдосконалення техніки ударних дій боксерів 16-18 років у змагальному періоді річного циклу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні науково-методичні підходи до технічної та спеціальної силовій підготовки боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.
2. Визначити основні м'язові групи та прояви силових здібностей, які забезпечують ефективне виконання ударних дій у боксі.
3. Дослідити структуру й параметри тренувальних навантажень боксерів у змагальному періоді та визначити місце концентрованої силовій підготовки в системі мікроциклів і мезоциклів.
4. Розробити програму концентрованої силовій підготовки боксерів 16-18

років із використанням адаптованих засобів пауерліфтингу та інших силових видів спорту.

5. Експериментально перевірити ефективність запропонованої програми за динамікою сили ударних дій і показників спеціальної підготовленості боксерів.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес боксерів 16-18 років на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження - зміст і побудова концентрованої силової підготовки боксерів засобами силових видів спорту у змагальному періоді річного циклу.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; аналіз тренувальної документації; педагогічне спостереження; пульсометрія; педагогічне тестування; динамометрія ударних дій; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- обґрунтовано структуру концентрованої силової підготовки боксерів 16-18 років у змагальному періоді річного циклу;
- визначено спрямованість силових засобів відповідно до рухової структури основних ударних дій;
- конкретизовано співвідношення спеціальної силової, загальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в окремих мікроциклах;
- доповнено дані про вплив адаптованих засобів пауерліфтингу на силу ударних дій боксерів;
- підтверджено доцільність використання динамометричного контролю для оцінювання ефективності спеціальної силової підготовки.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробленні програми концентрованої силової підготовки, яка може бути використана тренерами з боксу під час підготовки спортсменів 16-18 років до змагань. Запропонований підхід дозволяє цілеспрямовано розвивати м'язові групи, задіяні у виконанні ударних дій, контролювати величину тренувального

навантаження та узгоджувати силові вправи з техніко-тактичними заняттями. Результати дослідження можуть застосовуватися у роботі спортивних клубів, дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та під час підготовки тренерів із боксу.

Організація дослідження. Дослідження проводилося у спортивних секціях боксу міста Харкова протягом 2024-2025 років. У педагогічному експерименті взяли участь 12 боксерів віком 16-18 років із середнім стажем занять близько чотирьох років. Програма концентрованої силової підготовки включала 20 спеціалізованих тренувань, розподілених між загальнопідготовчим базовим, попереднім передзмагальним і передзмагальним мезоциклами. Ефективність програми оцінювали шляхом зіставлення показників динамометрії ударних дій до початку та після завершення педагогічного експерименту.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків і списку використаних джерел. У роботі подано матеріали теоретичного аналізу, характеристику методів та організації дослідження, зміст програми концентрованої силової підготовки й результати її експериментальної перевірки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПОЄДНАННЯ ТЕХНІЧНОЇ ТА СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ

1.1. Структура ударних дій та чинники їх силової реалізації у боксі

Сучасний бокс належить до видів спортивних єдиноборств, у яких результативність змагальної діяльності визначається поєднанням технічної майстерності, тактичного мислення, швидкості реагування, спеціальної витривалості та здатності спортсмена проявляти значне м'язове зусилля за мінімальний проміжок часу. У структурі підготовленості боксера жодна із зазначених складових не реалізується ізольовано. Рівень розвитку фізичних якостей набуває практичного значення лише тоді, коли спортсмен здатний використати їх під час виконання технічно правильних атакуювальних і захисних дій.

Удар у боксі є складною руховою дією, що виконується в умовах дефіциту часу та активної протидії суперника. Його ефективність залежить від швидкості руху ударної ланки, величини прикладеного зусилля, точності контакту, положення тіла, стійкості бойової позиції та своєчасності застосування прийому. Навіть значний рівень максимальної сили не гарантує високої результативності удару, якщо спортсмен не може узгоджено залучити необхідні м'язові групи та передати сформований імпульс від опори до кулака.

Рухова структура удару формується як послідовне залучення ланок кінематичного ланцюга. Зусилля починає створюватися внаслідок взаємодії стоп спортсмена з опорою, після чого передається через нижні кінцівки, таз, тулуб, плечовий пояс і руку до ударної поверхні кулака. Кожна наступна ланка повинна розпочинати активний рух у момент, коли попередня вже набула необхідної швидкості. Порушення цієї послідовності зменшує підсумкову силу удару, призводить до передчасного напруження м'язів і збільшує тривалість технічної дії.

Провідну роль у формуванні ударного імпульсу відіграють м'язи нижніх

кінцівок і тулуба. Відштовхування стопою, розгинання нижньої кінцівки, поворот таза та обертання тулуба створюють основу для прискорення плечового поясу і руки. М'язи верхньої кінцівки завершують рух, забезпечують необхідну траєкторію кулака та жорсткість кінематичного ланцюга в момент контакту. Тому поширене уявлення про удар як дію, що виконується переважно м'язами руки, не відображає його реальної біомеханічної структури.

Під час виконання прямого удару основне зусилля формується завдяки активному відштовхуванню від опори, повороту таза і плечового поясу та швидкому розгинанню руки. Бічний удар потребує значної участі обертальних рухів тулуба і таза, а також здатності спортсмена підтримувати стабільне положення нижніх кінцівок. Удар знизу характеризується активним розгинанням ніг, випрямленням тулуба та переміщенням ударної руки по висхідній траєкторії. Незважаючи на відмінності, всі основні удари передбачають координовану роботу всього тіла.

Особливе значення має положення загального центру маси спортсмена. Рациональне переміщення маси тіла в напрямку удару дозволяє збільшити його механічну ефективність без надмірного локального напруження м'язів руки. Водночас надмірне перенесення тулуба вперед або вбік порушує рівновагу, ускладнює виконання наступної дії та створює умови для контратаки суперника. Отже, силова реалізація удару повинна поєднуватися зі збереженням стійкості й можливістю швидкого повернення до вихідного положення.

До основних проявів силових здібностей, важливих для боксера, належать максимальна сила, швидкісна сила, вибухова сила та силова витривалість [31, 34]. Їх поділ є відносним, оскільки під час змагальної діяльності вони реалізуються у взаємозв'язку. Співвідношення окремих силових компонентів залежить від характеру технічної дії, величини зовнішнього опору, тривалості м'язового напруження та швидкості руху.

Максимальна сила характеризує найбільше зусилля, яке спортсмен може розвинути під час довільного м'язового скорочення. Вона створює

функціональну основу для подальшого розвитку швидкісно-силових здібностей. Підвищення максимальної сили дозволяє спортсмену виконувати рухові дії з більшим силовим резервом. Проте її значення в боксі визначається не абсолютною величиною, а здатністю реалізувати частину максимального потенціалу за короткий час.

Для порівняння силових можливостей спортсменів різної маси тіла використовують показник відносної сили. У боксі, де спортсмени розподіляються за ваговими категоріями, цей показник має особливе значення. Надмірне збільшення м'язової маси без відповідного підвищення сили може негативно вплинути на швидкість пересування, частоту ударів і здатність підтримувати необхідний темп поєдинку. Тому силова підготовка повинна забезпечувати переважне вдосконалення нервово-м'язових механізмів і міжм'язової координації, а не неконтрольовану гіпертрофію.

Швидкісна сила виявляється у здатності спортсмена швидко долати помірний зовнішній опір. Її рівень залежить від функціонального стану нервово-м'язового апарату, швидкості мобілізації рухових одиниць, координації роботи м'язів-агоністів і антагоністів та ступеня засвоєння технічної дії. Для боксерів швидкісна сила має значення під час виконання серійних ударів, захисних рухів, пересувань і швидких змін напрямку атаки.

Вибухова сила характеризує здатність досягати значного зусилля за мінімальний проміжок часу. Саме вона значною мірою визначає потужність одиночного акцентованого удару. Вибухове зусилля формується завдяки швидкому залученню великої кількості рухових одиниць, високій частоті нервової імпульсації та узгодженій роботі м'язів у межах кінематичного ланцюга. Тісний взаємозв'язок між показниками вибухової сили та рівнем спортивної майстерності підтверджено результатами досліджень у боксі й інших швидкісно-силових видах спорту [14, 42].

Важливим механізмом прояву вибухової сили є використання циклу розтягнення та скорочення м'язів. Попередній швидкий рух у протилежному напрямку створює пружну енергію, яка може бути використана під час

наступного активного скорочення. У боксі цей механізм проявляється під час попереднього натягнення м'язів тулуба, плечового поясу і нижніх кінцівок перед виконанням ударної дії. Однак надмірно виражений підготовчий рух може демаскувати намір спортсмена, тому використання пружного потенціалу має відбуватися в межах технічно раціональної амплітуди.

Силова витривалість визначає здатність підтримувати необхідний рівень силового зусилля під час повторного виконання рухів і протистояти втомі, спричиненій силовими компонентами навантаження [12, 58]. Для боксера вона виявляється у здатності багаторазово виконувати удари, зберігати бойову стійку, протидіяти фізичному тиску суперника та підтримувати захисне положення рук упродовж усіх раундів.

Розвиток силової витривалості не відбувається прямо пропорційно підвищенню максимальної сили. Спортсмен може мати значний силовий потенціал, але швидко втрачати здатність до його реалізації під впливом накопиченої втоми. Тому підготовка боксера повинна включати вправи, що поєднують достатню величину м'язового напруження з режимом роботи, наближеним до тривалості й ритму змагальних дій [34, 58].

Під час виконання ударів м'язи працюють у долаючому, поступливому, утримувальному та комбінованому режимах. Долаючий режим забезпечує активне прискорення ланок тіла, поступливий бере участь у гальмуванні та поверненні руки, утримувальний стабілізує суглоби й положення тулуба. Найчастіше рухова дія передбачає швидкий перехід між кількома режимами роботи, що висуває високі вимоги до нервово-м'язової координації.

Раціональна техніка потребує своєчасного чергування напруження і розслаблення м'язів. До початку активної фази удару м'язи мають залишатися відносно розслабленими, що створює умови для швидкого руху. Максимальне напруження повинно виникати безпосередньо перед контактом із ціллю, забезпечуючи жорсткість ударної ланки. Після завершення дії необхідне швидке розслаблення, повернення руки та відновлення бойової позиції.

Надмірне постійне напруження м'язів-антагоністів зменшує швидкість

удару, підвищує енергетичні витрати та прискорює розвиток втоми. Таке явище може виникати внаслідок застосування силових вправ, які не відповідають координаційній структурі боксу, використання надмірних обтяжень або недостатньої уваги до трансформації силового потенціалу в спеціальну рухову дію. Саме тому силові засоби мають поєднуватися з імітаційними вправами, роботою на боксерських снарядах і техніко-тактичними завданнями.

Результативність удару залежить не лише від сили окремих м'язів, а й від рівня міжм'язової координації. Успішна реалізація технічної дії передбачає своєчасне залучення провідних м'язових груп, оптимальне гальмування антагоністів і стійку роботу м'язів-стабілізаторів. Порушення взаємодії між ланками тіла призводить до втрати частини створеного імпульсу та зниження підсумкової сили удару.

У силовій підготовці необхідно враховувати топографію м'язової сили спортсмена. Специфіка тренувальної та змагальної діяльності формує характерне співвідношення розвитку окремих м'язових груп [61]. Для боксерів провідне значення мають розгиначі нижніх кінцівок, м'язи таза, живота і спини, ротатори тулуба, м'язи грудей, плечового поясу та розгиначі рук. Водночас одностороннє навантаження може спричинити дисбаланс між м'язами-агоністами й антагоністами.

Для профілактики дисгармонійного розвитку програма повинна містити вправи для задньої поверхні плечового поясу, м'язів спини, зовнішніх ротаторів плеча, стабілізаторів лопатки та м'язів тулуба. Їх розвиток забезпечує контроль ударної ланки, сприяє швидкому поверненню руки, підтримує правильне положення плечового суглоба та зменшує ризик травматичних ушкоджень.

У процесі навчання техніки силове навантаження повинно відповідати рівню координаційної підготовленості спортсмена. Якщо значне обтяження застосовується до формування раціональної структури руху, боксер може закріпити надмірне напруження, порушену послідовність роботи м'язів або зайві компенсаторні дії. Після оволодіння основною структурою удару спрямований розвиток сили створює умови для збільшення швидкості та

потужності його виконання.

Таким чином, силова підготовленість боксера є функціональною основою реалізації технічних дій, але її ефективність визначається відповідністю застосованих засобів біомеханічній структурі боксу. Розвиток максимальної, швидкісної та вибухової сили, а також силової витривалості повинен здійснюватися у взаємозв'язку з удосконаленням координації, ритму, точності й своєчасності ударних дій. Це положення є основою для подальшого обґрунтування методики концентрованої силової підготовки боксерів у змагальному періоді.

1.2. Методичні засади розвитку спеціальних силових здібностей боксерів

Розвиток силових здібностей є одним із провідних напрямів фізичної підготовки боксерів. Водночас силове тренування в боксі має суттєві відмінності від підготовки спортсменів, для яких максимальна величина подоланого опору є основним критерієм спортивного результату. Для боксера важливо не лише збільшити м'язову силу, а й навчитися швидко та раціонально реалізовувати її у структурі технічних дій, зберігаючи точність, координацію, свободу рухів і здатність до багаторазового виконання ударів.

Методика силової підготовки повинна будуватися з урахуванням специфіки змагальної діяльності. Вона передбачає короткочасні вибухові дії, повторне виконання ударних серій, постійні переміщення, захисні рухи та роботу в умовах наростаючої втоми. Тому силові вправи мають забезпечувати розвиток не однієї ізольованої якості, а комплексу взаємопов'язаних можливостей: максимальної сили, швидкісної сили, вибухової сили, силової витривалості й здатності до швидкого розслаблення м'язів.

Під час побудови силової підготовки необхідно враховувати величину зовнішнього опору, кількість повторень і підходів, темп виконання вправ, тривалість м'язового напруження, інтервали відпочинку та послідовність

застосування засобів. Зміна будь-якого із зазначених компонентів впливає на характер адаптації організму. Одна й та сама вправа залежно від параметрів навантаження може сприяти розвитку максимальної сили, м'язової маси, швидкісно-силових здібностей або силової витривалості.

Величина обтяження визначає ступінь залучення рухових одиниць і характер нервово-м'язового напруження. Вправи з великим зовнішнім опором сприяють удосконаленню внутрішньом'язової координації та здатності до мобілізації високопорогових рухових одиниць. Використання помірних обтяжень із максимально можливою швидкістю руху створює умови для розвитку швидкісної та вибухової сили. Робота з невеликим або середнім опором і значною кількістю повторень переважно спрямована на підвищення силової витривалості [31, 34].

Для розвитку максимальної сили використовують метод максимальних зусиль. Він передбачає виконання вправ з обтяженнями, близькими до індивідуального максимуму спортсмена. Зазвичай застосовується невелика кількість повторень із достатньо тривалими інтервалами відпочинку. Цей метод сприяє вдосконаленню нервової регуляції, підвищенню здатності одночасно залучати значну кількість рухових одиниць і збільшенню базового силового потенціалу.

Використання методу максимальних зусиль у підготовці боксерів має бути обмеженим і педагогічно обґрунтованим. Надмірна частка вправ із граничними обтяженнями може викликати значне нервово-м'язове стомлення, збільшення тонічного напруження та зниження швидкості спеціальних рухів. Тому вправи з великим опором доцільно застосовувати переважно в базових мікроциклах, коли є достатньо часу для відновлення і подальшої трансформації силового потенціалу в спеціальну швидкісно-силову підготовленість.

Метод повторних зусиль передбачає багаторазове виконання вправи з неграничним опором. Тренувальний вплив залежить від величини обтяження, кількості повторень і ступеня наближення до м'язової відмови. Цей метод дозволяє створити значний обсяг силової роботи, сприяє розвитку м'язової

маси, силової витривалості та закріпленню техніки виконання вправ [34, 58].

У підготовці боксерів повторний метод доцільно застосовувати з обмеженням надмірної роботи до відмови. Глибоке локальне стомлення може порушити координацію наступних технічних дій і збільшити тривалість відновлення. Оптимальним є завершення більшості підходів зі збереженням технічно правильного виконання та можливістю зробити ще одне або два повторення. Такий підхід забезпечує достатній тренувальний стимул без надмірного виснаження нервово-м'язового апарату.

Метод динамічних зусиль застосовують для розвитку швидко-силових можливостей. Він передбачає виконання вправ із невеликим або помірним обтяженням із максимально доступною швидкістю. Головним критерієм ефективності є не кількість виконаної роботи, а збереження високої швидкості руху. Після її помітного зниження підхід необхідно завершувати, оскільки подальші повторення змінюють спрямованість вправи та сприяють переважно розвитку силової витривалості.

До засобів динамічного методу можуть належати швидкі жими, тяги, присідання, вистрибування з обтяженням, метання набивних м'ячів і вибухові вправи з гумовими амортизаторами. Найбільшу цінність мають рухи, які дозволяють розвивати зусилля протягом усієї амплітуди та не потребують примусового гальмування обтяження наприкінці дії.

Для розвитку вибухової сили широко використовують пліометричний метод. Його основою є швидкий перехід від поступливого до долаючого режиму роботи м'язів. Попереднє розтягнення створює додатковий пружний потенціал і підвищує потужність наступного скорочення. У підготовці боксерів можуть застосовуватися стрибки, віджимання з відривом рук від опори, метання набивного м'яча після попереднього замаху та вправи з амортизаторами.

Пліометричні засоби висувають значні вимоги до опорно-рухового апарату та нервово-м'язової координації. Їх застосування потребує попередньо сформованої силової основи, правильної техніки та поступового збільшення

складності. Значний обсяг таких вправ на фоні втоми підвищує ризик порушення техніки й перевантаження суглобів. Тому пліометричні вправи доцільно виконувати на початку основної частини заняття після спеціальної розминки.

Ізометричний метод передбачає розвиток м'язового напруження без зміни довжини м'язів і видимого переміщення ланок тіла. Ізометричні вправи використовують для зміцнення м'язів-стабілізаторів, підвищення сили в окремих кутах суглобів і вдосконалення здатності підтримувати бойову позицію. Доцільними є різновиди планок, утримання спортивних снарядів, статичні положення для м'язів тулуба та короточасні напруження в положеннях, близьких до окремих фаз ударної дії.

Недоліком ізометричного методу є обмежене перенесення сили на всю амплітуду руху. Найбільший приріст зазвичай спостерігається в тому положенні, у якому виконувалася вправа. Тому статичні навантаження повинні доповнювати, а не замінювати динамічну роботу. Для боксерів доцільно поєднувати ізометричне зміцнення стабілізаторів із подальшим виконанням швидких технічних дій.

Комбінований метод передбачає послідовне використання вправ із різними режимами м'язової роботи. Наприклад, після силової вправи з великим обтяженням спортсмен виконує подібну за структурою швидкісну дію з невеликим опором або без нього. Таке поєднання спрямоване на підвищення активації нервово-м'язового апарату та створення умов для більш потужного виконання наступної вправи.

У тренуванні боксерів можуть використовуватися поєднання жиму штанги лежачи з метанням набивного м'яча або швидкими ударами по боксерському мішку, присідань зі штангою з вистрибуваннями, тягових вправ з вибуховими поворотами тулуба. При цьому силова й швидкісна вправи повинні мати спільні біомеханічні ознаки, але не обов'язково повністю повторювати одна одну.

Контрастний метод є одним із варіантів комбінованої підготовки. Він

передбачає чергування вправ із великим і малим опором. Зміна величини навантаження сприяє вдосконаленню здатності нервової системи швидко перебудовувати програму м'язової активації. Для збереження якості рухів необхідно обмежувати кількість повторень і забезпечувати достатні інтервали відпочинку.

Коловий метод застосовується для комплексного розвитку силових витривалості. Спортсмен послідовно виконує вправи на різні м'язові групи з регламентованою тривалістю роботи та відпочинку. Структура кола може бути наближена до режиму боксерського поєдинку, однак силові завдання не повинні повністю копіювати змагальне навантаження. Надмірно висока щільність роботи призводить до зниження техніки та перетворює заняття на загальне кондиційне тренування.

Важливим принципом спеціальної силових підготовки є відповідність вправ координаційній структурі боксу. Це не означає необхідності точного відтворення удару з важким обтяженням. Виконання ударних рухів із надмірним опором може змінити їх просторові й часові характеристики. Більш доцільним є розвиток провідних м'язових груп у базових силових вправах із подальшою трансформацією набутих можливостей у спеціальних рухах з легким опором.

Засоби пауерліфтингу можуть використовуватися для формування базового силового потенціалу. Присідання зі штангою сприяють розвитку м'язів нижніх кінцівок і стабілізаторів тулуба. Жим штанги лежачи розвиває м'язи грудей, плечового поясу та розгиначі рук. Станова тяга впливає на розгиначі спини, м'язи таза, нижніх кінцівок і хвата. Проте класичні змагальні варіанти цих вправ потребують адаптації до завдань боксу.

У підготовці боксерів доцільно використовувати не лише змагальні вправи пауерліфтингу, але й їх спеціально-підготовчі варіанти: фронтальні присідання, присідання з помірним обтяженням у вибуховому режимі, жими вузьким хватом, жими гантелей, тяги в нахилі, румунську тягу, вправи з одностороннім навантаженням і контрольовані повороти тулуба. Добір

варіантів повинен відповідати індивідуальним потребам спортсмена та не створювати надмірного осьового навантаження.

Особливу увагу необхідно приділяти м'язам тулуба. Під час удару вони передають зусилля між нижньою та верхньою частинами тіла, забезпечують обертання, стабілізацію хребта і контроль рівноваги. Ефективними є вправи на антиобертання, контрольовані повороти з опором, перенесення обтяжень, планки, піднімання тулуба та вправи з набивними м'ячами.

Спеціальна силова підготовка має враховувати асиметричний характер боксерської стійки. Тривале виконання рухів переважно з одного положення може формувати відмінності в розвитку правої та лівої частин тіла. Для зменшення функціональної асиметрії до програми необхідно включати односторонні вправи, контролювати техніку їх виконання та за потреби збільшувати обсяг роботи для слабшої сторони.

Тренувальний ефект значною мірою залежить від чергування навантаження і відновлення. Після інтенсивної силових роботи знижується здатність до виконання швидких і точних рухів. Тому важкі силові заняття не слід проводити безпосередньо перед контрольними боями, спарингами або основними техніко-тактичними тренуваннями. Інтервал між значним силовим навантаженням і виконанням швидкісних ударних дій повинен забезпечувати відновлення спортсмена.

У межах одного заняття вправи на швидкість і координацію доцільно виконувати до значного розвитку втоми. Після цього можуть застосовуватися основні силові засоби. Якщо метою заняття є підвищення силових можливостей, технічні вправи після силових частини повинні мати невеликий обсяг і використовуватися для відновлення характерного ритму рухів.

Контроль навантаження має охоплювати як зовнішні, так і внутрішні показники. До зовнішніх належать маса обтяження, кількість повторень і підходів, тривалість роботи та загальний обсяг. Внутрішню реакцію характеризують частота серцевих скорочень, суб'єктивна оцінка напруженості, швидкість відновлення та якість виконання технічних дій.

Важливим критерієм доцільності силового навантаження є збереження швидкості та координації ударів. Якщо після силового тренування протягом тривалого часу спостерігається зниження швидкості, порушення ритму, надмірна скутість або погіршення точності, параметри навантаження необхідно коригувати. Зменшенню можуть підлягати маса обтяження, кількість підходів, частота силових занять або обсяг вправ для окремих м'язових груп.

Принцип поступовості передбачає послідовне збільшення складності силових завдань. Спочатку спортсмен повинен оволодіти правильною технікою вправ, навчитися контролювати положення хребта, суглобів і дихання. Після цього підвищують обтяження, збільшують швидкість або ускладнюють координаційну структуру. Різке зростання навантаження без відповідної адаптації підвищує ризик травмування.

Індивідуалізація силової підготовки здійснюється з урахуванням віку, кваліфікації, маси тіла, бойового стилю, рівня фізичної підготовленості та стану опорно-рухового апарату. Боксерам атакуючого стилю може бути необхідний більший акцент на вибуховій силі та здатності виконувати потужні серії. Спортсмени контратакуючого стилю потребують високої швидкості реакції, швидкісної сили й уміння миттєво реалізувати зусилля після захисної дії.

Отже, методика силової підготовки боксерів повинна поєднувати розвиток базового силового потенціалу з його послідовною трансформацією у спеціальні ударні дії. Найбільшу ефективність забезпечує комплексне застосування методів максимальних, повторних, динамічних, пліометричних, ізометричних і контрастних зусиль. Їх співвідношення визначається завданнями етапу підготовки, станом спортсмена та необхідністю зберігати швидкість і координацію технічних рухів.

1.3. Особливості концентрованої силової підготовки боксерів у змагальному періоді

Побудова тренувального процесу боксерів у змагальному періоді

визначається необхідністю досягнення та збереження стану спортивної форми, підвищення надійності техніко-тактичних дій і забезпечення готовності спортсмена до конкретного турніру. На відміну від підготовчого періоду, коли створюється загальна функціональна та силова основа, у змагальному періоді переважають спеціалізовані засоби, наближені за структурою та режимом роботи до умов поєдинку [12, 48].

На етапі спеціалізованої базової підготовки змагальний період має не лише контрольне, але й розвивальне значення. Спортсмени продовжують удосконалювати фізичні якості, розширювати техніко-тактичний арсенал і набувати досвіду виступів у відповідальних змаганнях. Водночас часта участь у турнірах обмежує можливість застосування тривалих блоків силової роботи, оскільки значні навантаження можуть негативно впливати на швидкість, точність і координацію рухів.

Основним завданням силової підготовки у змагальному періоді є не максимальне збільшення силових показників, а забезпечення їх ефективної реалізації під час виконання ударних, захисних і маневрових дій. Для цього необхідно підтримувати досягнутий рівень максимальної сили, підвищувати швидкість розвитку зусилля, удосконалювати силову витривалість і запобігати надмірному зростанню м'язової напруженості.

Одним зі способів організації такої роботи є концентрована силова підготовка. Під концентрацією навантаження розуміють зосередження засобів певної спрямованості в межах визначеного етапу, мезоциклу або групи мікроциклів. На відміну від рівномірного розподілу силових вправ протягом тривалого часу, концентрований підхід передбачає тимчасове збільшення їх питомої частки з подальшим зменшенням навантаження та реалізацією відставленого тренувального ефекту.

Концентрована силова підготовка створює виражений адаптаційний стимул для нервово-м'язового апарату. Під впливом систематичної силової роботи вдосконалюється мобілізація рухових одиниць, підвищується міжм'язова координація та збільшується здатність до розвитку значного

зусилля. Проте безпосередньо під час блоку концентрованих навантажень може спостерігатися тимчасове зниження швидкісних можливостей і спеціальної працездатності. Це зумовлює необхідність правильного розміщення силового блоку відносно головних змагань.

Застосування концентрованої силової підготовки у змагальному періоді повинно мати хвилеподібний характер. На початкових етапах допускається більший обсяг силової роботи, після чого її поступово скорочують, одночасно збільшуючи частку швидкісних, технічних і змагальних вправ. Завдяки цьому накопичений силовий потенціал трансформується у здатність швидко й координовано виконувати спеціальні рухові дії.

Структура змагального періоду може включати загальнопідготовчий базовий мезоцикл, мезоцикл попередньої передзмагальної підготовки, передзмагальний мезоцикл, безпосередньо змагальний етап і короткий післязмагальний відновний блок. Зміст кожної частини визначається її місцем відносно головного турніру, поточним станом спортсмена та завданнями техніко-тактичної підготовки.

У загальнопідготовчому базовому мезоциклі доцільно створювати або відновлювати силову основу. На цьому етапі можуть застосовуватися базові вправи зі штангою, гантелями та тренажерними пристроями. Навантаження спрямовується на розвиток м'язів нижніх кінцівок, тулуба, плечового поясу й рук. Значна увага приділяється усуненню дисбалансу між м'язами-агоністами та антагоністами, зміцненню стабілізаторів і вдосконаленню техніки виконання силових вправ.

Загально-підготовчий базовий мезоцикл не повинен перетворюватися на програму підготовки пауерліфтера. Навіть у період найбільшої концентрації силового навантаження необхідно зберігати технічні заняття, вправи на швидкість, роботу ніг і спеціальні координаційні завдання. Повне видалення боксерських вправ може негативно позначитися на просторово-часових характеристиках рухів і збільшити період подальшої адаптації до спеціальної роботи.

У мезоциклі попередньої передзмагальної підготовки силові засоби набувають більш спеціалізованого характеру. Зменшується частка вправ із великими обтяженнями та збільшується кількість швидко-силових і комплексних завдань. Базові вправи можуть виконуватися з помірною вагою та установкою на високу швидкість долаючої фази. До програми включають метання набивних м'ячів, вибухові віджимання, вправи з гумовими амортизаторами та швидкі рухи в блочних тренажерах.

Важливим завданням цього мезоциклу є трансформація загального силового потенціалу у структуру технічних дій. Після вправ із зовнішнім обтяженням можуть виконуватися імітаційні удари, серії на боксерських лапах або робота на мішку. При цьому спеціальні вправи не слід виконувати в стані глибокого стомлення, оскільки це може закріпити помилки в техніці.

У передзмагальному мезоциклі загальний обсяг силової роботи зменшується. Підтримання силових здібностей забезпечується короткими тренувальними сесіями з невеликою кількістю вправ і підходів. Перевага надається рухам вибухового характеру, вправам для підтримання тону та завданням, які не викликають тривалого відновлення.

На цьому етапі недоцільно застосовувати нові вправи, граничні обтяження або значний обсяг роботи до м'язової відмови. Основним критерієм ефективності стає збереження високої швидкості та технічної якості рухів. Спортсмен повинен завершувати силове заняття з відчуттям працездатності, а не виснаження.

У завершальній частині передзмагального мезоциклу силові навантаження повинні бути максимально узгоджені з календарем спарингів, контрольних боїв і змагань. Значну силову роботу для нижніх кінцівок і тулуба необхідно завершувати завчасно, щоб залишкове стомлення не вплинуло на пересування, рівновагу та швидкість ударів. Легкі швидко-силові вправи можуть зберігатися ближче до старту як засіб підтримання нервово-м'язового тону.

Змагальний мікроцикл спрямований на безпосередню реалізацію набутої

підготовленості. Основний зміст становлять техніко-тактичні заняття, моделювання окремих епізодів поєдинку, підтримання швидкості реакції та психологічна підготовка. Силкові засоби використовують у мінімальному обсязі, достатньому для збереження функціонального стану м'язів.

Після завершення турніру доцільно передбачати короткий відновний мікроцикл. Його зміст визначається кількістю проведених боїв, характером отриманого навантаження, наявністю мікротравм та індивідуальним станом спортсмена. У цей період використовуються вправи низької інтенсивності, плавання, мобілізаційні вправи, робота на гнучкість і загальнорозвивальні засоби.

Результативність концентрованої силової підготовки залежить від добору вправ. Вони мають забезпечувати розвиток провідних м'язових груп, не порушуючи специфічної координації боксера. До базових засобів можуть належати присідання зі штангою, фронтальні присідання, жим штанги лежачи, жим гантелей, тяги, випади та вправи для м'язів тулуба.

Присідання зі штангою використовуються для розвитку сили м'язів нижніх кінцівок і здатності спортсмена передавати зусилля від опори до верхньої частини тіла. Для боксерів особливого значення набуває контроль положення тулуба, рівномірний розподіл навантаження та збереження рухливості кульшових і гомілковостопних суглобів. Надмірне застосування глибоких присідань із граничною вагою в змагальному періоді є недоцільним.

Жим штанги лежачи сприяє розвитку грудних м'язів, передньої частини плечового поясу та розгиначів рук. Водночас надмірний обсяг жимової роботи може посилювати дисбаланс плечового суглоба та формувати постійне напруження м'язів. Тому жимові вправи необхідно поєднувати з тяговими рухами, вправами для м'язів спини, стабілізаторів лопатки та зовнішніх ротаторів плеча.

Станова тяга і її допоміжні варіанти сприяють розвитку м'язів задньої поверхні тіла, розгиначів спини, сідничних м'язів і хвата. У програмі боксерів доцільно використовувати помірні обтяження та суворо контролювати техніку.

Значне навантаження на поперековий відділ хребта може негативно вплинути на рухливість тулуба й якість подальшої спеціальної роботи.

Для забезпечення перенесення силового потенціалу на ударні дії необхідно застосовувати вправи з набивними м'ячами. Метання двома руками від грудей, знизу вперед, із поворотом тулуба та однією рукою дозволяють розвивати вибухову силу в умовах, близьких до послідовності залучення кінематичних ланок під час удару. Вага м'яча повинна дозволяти зберігати високу швидкість руху.

Вправи з гумовими амортизаторами використовуються для регульованого опору під час імітації ударів, розвитку м'язів плечового поясу та вдосконалення контролю повернення руки. Надмірний опір гумового амортизатора може змінювати траєкторію і ритм руху, тому необхідно добирати його індивідуально.

Пліометричні віджимання застосовують для розвитку вибухової сили верхніх кінцівок. Вони можуть виконуватися з відривом рук від опори, переміщенням між опорами або поштовхом від підвищення. Кількість повторень повинна бути невеликою, а кожна дія має виконуватися з максимальною швидкістю.

Для розвитку обертальної сили тулуба використовуються повороти з блоковим пристроєм, гумовим амортизатором або набивним м'ячем. Вправи повинні передбачати активну участь нижніх кінцівок і таза, а не ізольоване обертання поперекового відділу. Це дозволяє формувати узгоджену взаємодію ланок тіла та зменшує ризик перевантаження хребта.

Концентрована програма не повинна складатися лише з вправ, що безпосередньо нагадують удари. Для підтримання структурного балансу необхідні вправи для неспецифічних м'язових груп. Особливо важливими є м'язи задньої частини плечового поясу, згиначі рук, стабілізатори лопаток, розгиначі спини та м'язи задньої поверхні стегна.

Співвідношення силової і технічної роботи залежить від місця мікроциклу в структурі змагального періоду. У базових мікроциклах частка

силових вправ може бути більшою, а технічні завдання спрямовуються на підтримання навички та виправлення окремих помилок. У передзмагальних мікроциклах пріоритет переходить до техніко-тактичних вправ, тоді як силові засоби використовуються для збереження досягнутого рівня.

Важливим компонентом планування є визначення частоти силових занять. У базовій частині змагального періоду вони можуть проводитися два рази на тиждень. У міру наближення до змагань частоту скорочують до одного заняття, а в окремих випадках залишають лише короткі активізаційні комплекси. Між значними силовими навантаженнями необхідно передбачати достатній час для відновлення.

Тривалість силового заняття визначається його спрямованістю та місцем у загальній структурі підготовки. Надмірно тривала робота з обтяженнями підвищує енергетичні витрати та може погіршити якість наступного технічного тренування. Доцільним є використання компактних занять, що включають обмежену кількість базових і спеціально-підготовчих вправ.

Інтервали відпочинку між підходами повинні відповідати завданню. Під час розвитку максимальної та вибухової сили необхідний достатній відпочинок для збереження швидкості й потужності рухів. Під час розвитку силовій витривалості паузи можуть бути коротшими, але їх тривалість не повинна призводити до суттєвого порушення техніки.

Виконання силових вправ має супроводжуватися контролем дихання. Під час роботи з великими обтяженнями короточасна затримка дихання сприяє стабілізації тулуба, однак її надмірне використання підвищує внутрішньогрудний тиск. У швидко-силових вправах доцільно поєднувати активне зусилля з видихом, що краще відповідає дихальній структурі ударних дій.

Для контролю внутрішнього навантаження може використовуватися пульсометрія. Реєстрація частоти серцевих скорочень до заняття, після розминки, після окремих комплексів та в період відновлення дозволяє оцінити реакцію організму на виконану роботу. Водночас частота серцевих скорочень

не повністю відображає напруженість силового навантаження, тому її необхідно поєднувати з педагогічним спостереженням і суб'єктивною оцінкою складності роботи.

Для оцінювання спеціального результату доцільно застосовувати динамометрію ударних дій. Порівняння показників до та після силового блоку дозволяє визначити, чи відбулося перенесення набутого потенціалу в структуру удару. Якщо силові показники в базових вправах зростають, але сила або швидкість удару не змінюються, необхідно переглянути зміст трансформаційного етапу підготовки.

Контроль технічної якості має здійснюватися протягом усього періоду. Тренер оцінює положення ніг, послідовність повороту таза й тулуба, траєкторію руки, своєчасність контакту, збереження рівноваги та швидкість повернення до бойової позиції. Силова вправа вважається корисною лише за умови, що її застосування не погіршує зазначені характеристики.

Індивідуалізація концентрованої програми передбачає врахування вагової категорії, спортивного стажу, бойового стилю, рівня максимальної сили та наявних м'язових дисбалансів. Спортсменам, які мають достатній рівень базової сили, доцільно збільшувати частку динамічних і вибухових вправ. За недостатнього силового потенціалу більша увага приділяється базовим рухам із поступовим підвищенням опору.

Особливого контролю потребує стан плечових, ліктьових, променево-зап'ясткових, колінних і кульшових суглобів. Силові вправи не повинні викликати больових відчуттів або обмежувати амплітуду рухів. Поява дискомфорту потребує корекції техніки, зменшення обтяження або заміни вправи.

Таким чином, концентрована силова підготовка у змагальному періоді є керованим блоком спеціалізованого впливу, спрямованим на підвищення силових можливостей і їх подальшу трансформацію в ефективні ударні дії. Її результативність залежить від правильного розміщення силових занять у структурі мезоциклів, відповідності вправ біомеханічним особливостям боксу,

поступового зменшення навантаження перед змаганнями та комплексного контролю функціонального стану спортсменів.

Висновки до 1 розділу.

1. Аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що результативність ударних дій у боксі визначається не лише рівнем м'язової сили, а й здатністю спортсмена швидко та послідовно залучати ланки тіла до єдиного рухового акту. Ефективний удар формується завдяки узгодженій роботі нижніх кінцівок, таза, тулуба, плечового пояса та руки, а також своєчасному переходу від м'язового напруження до розслаблення. Порухення цієї послідовності знижує швидкість руху, силу удару та стійкість положення боксера.

2. Встановлено, що провідне значення для технічної підготовленості боксерів мають максимальна, швидкісна та вибухова сила, силова витривалість, міжм'язова координація і здатність реалізовувати силовий потенціал у мінімальний проміжок часу. При цьому збільшення абсолютної сили не гарантує автоматичного покращення техніки. Тренувальний ефект залежить від того, наскільки структура силових вправ відповідає просторовим, часовим і динамічним характеристикам змагальних дій.

3. Розвиток спеціальних силових здібностей боксерів доцільно здійснювати шляхом поєднання методів максимальних, повторних, динамічних, ізометричних і контрастних зусиль. Важливе місце належить вправам із вільними обтяженнями, еластичними амортизаторами, набивними м'ячами та масою власного тіла. Засоби силових видів спорту можуть ефективно використовуватися у підготовці боксерів за умови їх адаптації до біомеханіки ударних дій і недопущення надмірного збільшення м'язової маси та скутості рухів.

4. Концентрована силова підготовка передбачає цілеспрямоване застосування спеціально дібраних навантажень протягом обмеженого періоду. У змагальному періоді її основним завданням є підтримання досягнутого рівня

сили, підвищення вибухової потужності та забезпечення перенесення сформованих силових можливостей у техніку боксу. Такі навантаження мають бути узгоджені з техніко-тактичною підготовкою, спарингами, контрольними поєдинками та відновними заходами.

5. Застосування вправ, запозичених із пауерліфтингу та інших силових видів спорту, потребує ретельного дозування. У змагальному періоді перевагу слід надавати невеликій кількості повторень, достатній інтенсивності, повноцінним інтервалам відпочинку та збереженню високої швидкості виконання рухів. Значний обсяг роботи до відмови є небажаним, оскільки може викликати накопичення втоми, погіршення координації та зниження точності ударних дій.

6. Ефективність концентрованої силової підготовки залежить від індивідуалізації навантаження відповідно до маси тіла, кваліфікації, функціонального стану, технічного стилю та силового профілю спортсмена. Контроль частоти серцевих скорочень, суб'єктивної оцінки втоми, динамометричних показників і якості виконання технічних дій дає змогу своєчасно коригувати зміст тренувального процесу.

Отже, теоретичний аналіз підтверджує доцільність включення концентрованого блоку силової підготовки до структури змагального періоду боксерів. Його результативність забезпечується раціональним співвідношенням силових і спеціально-боксерських засобів, відповідністю вправ структурі ударних дій та систематичним контролем стану спортсменів. Зазначені положення стали теоретичною основою для розроблення експериментальної програми дослідження.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи досліджень

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи та послідовного розв'язання поставлених завдань було використано комплекс взаємопов'язаних методів. Їх добір визначався необхідністю дослідити особливості силової підготовки боксерів, обґрунтувати зміст експериментальної програми та оцінити її вплив на силові характеристики ударних дій спортсменів.

У роботі застосовувалися такі методи:

1. теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
2. педагогічне спостереження;
3. педагогічний експеримент;
4. пульсометрія;
5. динамометрія;
6. методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури

Аналіз літературних джерел проводився з метою визначення сучасного стану проблеми силової та технічної підготовки боксерів у змагальному періоді. Було опрацьовано 53 наукові та науково-методичні джерела, у яких розглядалися закономірності спортивного тренування, структура підготовки боксерів, біомеханіка ударних дій, механізми розвитку силових здібностей і методика застосування вправ з обтяженнями.

Особлива увага приділялася працям, присвяченим взаємозв'язку між рівнем силової підготовленості та ефективністю виконання технічних дій. Аналізувалися відомості про участь різних м'язових груп у формуванні ударного зусилля, послідовність передавання енергії від нижніх кінцівок до ударної руки, а також значення вибухової сили, швидкісної сили та силової

витривалості для змагальної діяльності боксерів.

Окремим напрямом теоретичного аналізу стало вивчення можливостей використання засобів силових видів спорту в підготовці представників спортивних єдиноборств. Розглядалися вправи зі штангою, гантелями, гирями, набивними м'ячами й іншими обтяженнями. Оцінювалися їх відповідність структурі ударних дій, можливості застосування у змагальному періоді та вплив на спеціальну працездатність спортсменів.

Проведений аналіз дав змогу уточнити понятійний апарат дослідження, обґрунтувати його мету і завдання, визначити контрольовані показники та сформулювати зміст програми концентрованої силової підготовки боксерів 16-18 років.

2.1.2. Педагогічне спостереження

Педагогічне спостереження використовувалося для вивчення реальної практики підготовки боксерів у змагальному періоді. Спостереження здійснювалося під час навчально-тренувальних занять і зборів спортсменів юнацької збірної команди Харківської області на базі ДЮСШ № 9 м. Харкова.

У процесі спостереження аналізувалися:

- структура та тривалість тренувальних занять;
- співвідношення засобів загальної, спеціальної фізичної і технічної підготовки;
- зміст вправ силової спрямованості;
- послідовність виконання силових і боксерських завдань;
- обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень;
- тривалість і характер інтервалів відпочинку;
- зовнішні ознаки втоми спортсменів;
- якість виконання ударних дій після силового навантаження;
- характер відновлення між окремими частинами заняття.

Спостереження мало цілеспрямований характер і здійснювалося відповідно до заздалегідь визначених критеріїв. Особлива увага приділялася тому, наскільки застосовані вправи з обтяженнями відповідали біомеханічній

структурі боксерських ударів і чи не спричиняли вони погіршення швидкості, точності та координації рухів.

Отримані відомості були використані під час розроблення експериментальної програми, визначення місця силових занять у структурі змагального періоду та добору засобів педагогічного контролю.

2.1.3. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився з метою перевірки ефективності програми концентрованої силової підготовки, побудованої на використанні адаптованих засобів силових видів спорту. Експериментальна програма була спрямована на підвищення здатності спортсменів реалізовувати силовий потенціал під час виконання ударних дій без порушення їхньої раціональної технічної структури.

До початку впровадження програми було проведено вихідне тестування спортсменів. Воно дало змогу визначити початковий рівень силових характеристик імітаційних ударів і надалі порівняти його з результатами заключного контролю.

Програма включала 20 спеціалізованих занять силової спрямованості, розподілених між мезоциклами змагального періоду. У загальнопідготовчому базовому мезоциклі було проведено 8 занять, у попередньому передзмагальному базовому мезоциклі - 10 занять, у передзмагальному мезоциклі - 2 заняття.

Під час побудови програми враховувалися вік і кваліфікація спортсменів, їхній тренувальний стаж, поточний функціональний стан, календар змагань та обсяг техніко-тактичної роботи. Навантаження регулювалися за кількістю вправ, повторень і підходів, величиною обтяження, темпом виконання рухів та тривалістю відпочинку.

Ефективність експериментального впливу визначалася за характером змін показників динамометрії, отриманих до початку та після завершення педагогічного експерименту.

2.1.4. Пульсометрія

Метод пульсометрії застосовувався для контролю функціональної реакції організму спортсменів на тренувальні навантаження та уточнення їхньої інтенсивності. Частота серцевих скорочень визначалася шляхом підрахунку пульсу протягом 10 секунд із подальшим множенням отриманого значення на шість.

Контроль частоти серцевих скорочень здійснювався:

- до початку тренувального заняття;
- після завершення розминки;
- після виконання основного блоку силових вправ;
- під час інтервалів відпочинку;
- до та після умовних або контрольних поєдинків;
- наприкінці заняття.

Отримані показники використовувалися для оцінювання відповідності тренувального навантаження запланованій зоні інтенсивності. Враховувалися не лише максимальні значення частоти серцевих скорочень, а й швидкість їх зниження в період відпочинку. Це давало змогу оцінити характер відновлення та своєчасно коригувати обсяг наступної роботи.

Для узагальненої оцінки навантаження тривалість роботи в певній пульсовій зоні співвідносили з її інтенсивністю. Такий підхід дозволив контролювати загальний вплив тренувального заняття та не допускати надмірного функціонального напруження спортсменів у змагальному періоді.

2.1.5. Динамометрія ударних дій

Динамометрія була основним інструментальним методом оцінювання змін силових характеристик ударів. Її застосування давало можливість кількісно визначити рівень зусилля, яке спортсмен міг реалізувати під час імітації боксерської ударної дії.

Для вимірювань використовувався пружинний динамометр із фіксацією

максимального показника. Прилад закріплювався на нерухомій міцній опорі. До його рухомої частини приєднувалася лямка, за допомогою якої спортсмен створював зусилля у напрямку, що відповідав траєкторії досліджуваного удару.

Перед виконанням тесту боксер приймав характерну бойову стійку. Положення ніг, тулуба та плечового пояса мало максимально відповідати звичній структурі ударної дії. Після команди спортсмен виконував імітаційний удар із максимальним зусиллям, долаючи опір динамометра.

Для забезпечення порівнянності результатів початкове та підсумкове тестування проводилися за однакових організаційних умов. Зберігалися місце закріплення приладу, довжина лямки, вихідне положення спортсмена, послідовність виконання завдань і тривалість відпочинку між спробами.

Динамометричні показники розглядалися як характеристика силового компонента ударної дії. Водночас під час інтерпретації результатів враховувалося, що сила імітаційного руху не відображає повністю ефективність удару в реальному поєдинку, оскільки остання також залежить від швидкості, точності, дистанції, координації та своєчасності виконання прийому.

2.1.6. Методи математичної статистики

Методи математичної статистики використовувалися для кількісного опрацювання результатів педагогічного експерименту та перевірки статистичної значущості виявлених змін.

Для кожного досліджуваного показника визначали:

- середнє арифметичне значення;
- показники варіативності результатів;
- абсолютну різницю між початковими та підсумковими даними;
- відносний приріст показників у відсотках;
- статистичну значущість змін.

Відносний приріст результату визначали за формулою:

$$W = \frac{X_2 - X_1}{X_1} \times 100\%,$$

де (W) - відносний приріст показника; X_1 - результат до початку експерименту; X_2 - результат після його завершення.

Для порівняння початкових і підсумкових показників застосовувався t-критерій Стюдента для залежних вибірок, оскільки обидва вимірювання проводилися в одних і тих самих спортсменів. Відмінності вважали статистично значущими при рівні ($p < 0,05$).

Статистичне опрацювання та систематизація експериментальних даних здійснювалися з використанням табличного процесора Microsoft Excel. Отримані результати були представлені у вигляді таблиць і графічних матеріалів та використані для оцінювання ефективності запропонованої програми концентрованої силової підготовки.

2.2. Організація досліджень

Дослідження проводилося впродовж 2024-2025 навчальних років на базі секцій боксу м. Харкова, зокрема ДЮСШ № 9. До участі було залучено 12 боксерів віком 16-18 років, які перебували на етапі спеціалізованої базової підготовки. Середня тривалість систематичних занять боксом становила близько чотирьох років.

Добір учасників здійснювався з урахуванням їхнього віку, спортивного стажу, рівня підготовленості та регулярності відвідування тренувальних занять. Усі спортсмени мали досвід участі у спортивних змаганнях і володіли основними технічними діями боксу. Це дозволило використовувати у тренувальному процесі вправи з обтяженнями та оцінювати їх вплив на силові характеристики сформованої техніки ударів.

Організація роботи передбачала послідовне виконання чотирьох взаємопов'язаних етапів.

Перший етап - теоретико-аналітичний

На першому етапі було проаналізовано наукову та науково-методичну літературу з питань фізичної, силової і технічної підготовки боксерів.

Вивчалися закономірності побудови змагального періоду, особливості розвитку вибухової та швидкісної сили, механізми формування ударного зусилля, а також можливості застосування засобів силових видів спорту в підготовці представників єдиноборств.

Усього було опрацьовано 53 джерела. На підставі проведеного аналізу визначено актуальність теми, сформульовано мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, конкретизовано робочу гіпотезу та підібрано відповідні методи.

На цьому етапі також було встановлено, що застосування силових вправ у змагальному періоді потребує особливого дозування. Надмірний обсяг роботи з обтяженнями може спричинити накопичення втоми та погіршення координації, тоді як правильно організоване концентроване навантаження здатне підвищити силовий потенціал ударних дій.

Другий етап - діагностично-організаційний

На другому етапі проводилося педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом боксерів під час підготовки до змагань. Аналізувалися зміст тренувальних занять, співвідношення засобів фізичної і технічної підготовки, характер силових вправ, тривалість інтервалів відпочинку та реакція спортсменів на навантаження.

Педагогічне спостереження дало змогу встановити особливості спеціальної силової підготовки боксерів у змагальному періоді та виявити недостатнє узгодження силових вправ із біомеханічною структурою ударних дій. Отримані результати стали основою для добору вправ, спрямованих на розвиток м'язових груп, що безпосередньо беруть участь у виконанні ударів.

На цьому самому етапі було проведено первинне тестування учасників. За допомогою пружинного динамометра визначали силові характеристики імітаційних ударних дій. Тестування здійснювалося після стандартної розминки та перед початком основного тренувального навантаження. Отримані показники розглядалися як вихідний рівень спеціальної силової підготовленості спортсменів.

Додатково проводився контроль частоти серцевих скорочень.

Пульсометрія давала можливість оцінити реакцію організму на окремі частини заняття, встановити відповідність фактичного навантаження запланованій інтенсивності та визначити особливості відновлення спортсменів.

Третій етап - експериментальний

На третьому етапі було розроблено та впроваджено програму концентрованої силової підготовки боксерів із використанням адаптованих засобів силових видів спорту. Її зміст формувався відповідно до структури змагального періоду та передбачав поєднання вправ з обтяженнями зі спеціальними боксерськими завданнями.

Експериментальна програма включала 20 занять силової спрямованості:

- 8 занять у загальнопідготовчому базовому мезоциклі;
- 10 занять у попередньому передзмагальному базовому мезоциклі;
- 2 заняття у передзмагальному мезоциклі.

На початку експериментальної частини переважно використовувалися вправи, спрямовані на формування силової основи та підготовку опорно-рухового апарату до інтенсивнішої роботи. Надалі збільшувалася частка швидко-силових і вибухових вправ, структура яких наближалася до характеру ударних дій у боксі. У передзмагальному мезоциклі обсяг силового навантаження зменшувався, а головний акцент переносився на швидкість виконання, підтримання досягнутого рівня сили та збереження високої технічної працездатності.

До програми входили вправи зі штангою, гантелями, гирями, набивними м'ячами, еластичними амортизаторами та масою власного тіла. Застосовувалися присідання, жимові й тягові рухи, повороти та нахили тулуба з обтяженням, вибухові кидки набивного м'яча, стрибкові вправи, вправи для м'язів плечового пояса і стабілізаторів тулуба.

Під час занять контролювалися техніка виконання рухів, швидкість роботи, величина обтяження, кількість підходів і повторень, тривалість відпочинку та частота серцевих скорочень. Якщо у спортсмена спостерігалися ознаки вираженої втоми або погіршувалася координація ударних дій, обсяг

навантаження зменшувався.

Принциповою особливістю програми стало те, що силова робота не розглядалася як ізольований складник підготовки. Вона поєднувалася з виконанням спеціальних боксерських вправ, роботою на снарядах, імітаційними діями та техніко-тактичними завданнями. Це було необхідно для перенесення сформованого силового потенціалу у структуру змагальних рухів.

Четвертий етап - контрольньо-аналітичний

Після завершення експериментальної програми проводилося повторне динамометричне тестування. Організаційні умови, вихідні положення спортсменів, спосіб закріплення вимірювального пристрою та порядок виконання спроб відповідали процедурі початкового контролю.

Порівняння вихідних і підсумкових показників дало змогу визначити спрямованість та величину змін силового компонента ударних дій. Крім абсолютних значень, розраховувалися індивідуальні та середньогрупові темпи приросту.

На завершальному етапі було систематизовано матеріали педагогічного спостереження, пульсометрії та динамометрії, проведено статистичне опрацювання отриманих результатів, здійснено їх аналіз і наукову інтерпретацію. За підсумками дослідження сформульовано висновки та практичні рекомендації щодо застосування концентрованої силової підготовки боксерів у змагальному періоді.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕНТРОВАНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ БОКСЕРІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

3.1. Структура і зміст експериментальної методики концентрованої силової підготовки

Експериментальну методику було розроблено для підвищення ефективності засвоєння та реалізації техніки ударних дій боксерів 16-18 років у змагальному періоді. Її основою стало концентроване застосування засобів силових видів спорту, адаптованих до структури рухової діяльності в боксі.

Під концентрованою силовою підготовкою в межах дослідження розумілося цілеспрямоване використання силових і швидкісно-силових вправ протягом обмеженого етапу річного циклу. Такі вправи не замінювали техніко-тактичну підготовку, а створювали функціональні передумови для підвищення сили ударів, стійкості бойової позиції та ефективності виконання серійних дій.

Необхідність розроблення методики була зумовлена тим, що в традиційній підготовці боксерів вправи з обтяженнями часто використовувалися без достатнього зв'язку з біомеханікою ударних рухів. Вони переважно спрямовувалися на загальне зміцнення м'язів, тоді як послідовність передавання зусилля від ніг до ударної руки, поворот тулуба та швидке завершення руху враховувалися недостатньо.

Тому під час добору експериментальних засобів дотримувалися таких методичних положень:

- відповідність вправ основним фазам ударної дії;
- розвиток м'язів ніг, тулуба і плечового пояса як єдиного кінематичного ланцюга;
- переважна спрямованість на вибухову та швидкісну силу;
- поєднання силового навантаження зі спеціальними боксерськими вправами;
- збереження високої швидкості та правильної координації рухів;

- поступове зниження обсягу силових робіт перед змаганнями;
- індивідуальне коригування обтяження відповідно до підготовленості спортсмена.

Експериментальна програма реалізовувалася протягом 12 тижнів і включала 20 спеціалізованих занять. Розподіл занять у структурі змагального періоду представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Розподіл занять концентрованої силових підготовки у змагальному періоді

Мезоцикл	Тривалість	Кількість силових занять	Частота занять	Основна спрямованість
Загально-підготовчий базовий	4 тижні	8	2 рази на тиждень	Формування силових основи, зміцнення основних м'язових груп
Попередній передзмагальний базовий	5 тижнів	10	2 рази на тиждень	Розвиток вибухової сили та перенесення силового потенціалу в ударні дії
Передзмагальний	3 тижні	2	1 раз на тиждень у перших двох мікроциклах	Підтримання сили, зменшення обсягу та збереження швидкості рухів
Разом	12 тижнів	20	-	-

Найбільший обсяг роботи припадав на два базові мезоцикли. Упродовж перших дев'яти тижнів силові заняття проводилися двічі на тиждень. Така частота забезпечувала систематичний вплив на нервово-м'язовий апарат і водночас залишала достатньо часу для відновлення.

У передзмагальному мезоциклі кількість силових занять зменшувалася. Це було необхідно для запобігання накопиченню втоми, збереження швидкості ударів і створення оптимальних умов для техніко-тактичної підготовки. На останньому тижні перед основними змаганнями концентроване силове навантаження не застосовувалося.

Зміст методики складався з трьох груп засобів.

До першої групи належали силові вправи, спрямовані на розвиток

основних м'язових груп:

- присідання зі штангою;
- присідання з гирею;
- жим штанги лежачи;
- жим штанги стоячи;
- тягові вправи;
- підтягування на перекладині;
- згинання та розгинання рук;
- вправи для м'язів тулуба;
- вправи з гирями та дисками від штанги.

До другої групи входили вправи, наближені до ударних рухів за просторовими й динамічними характеристиками:

- імітація прямих ударів з еластичним опором;
- виконання бокових ударів і ударів знизу з гумовим джгутом;
- повороти тулуба з обтяженням;
- діагональні рухи з гирею;
- вибухові жимові рухи;
- стрибкові вправи;
- кидки набивного м'яча в різних напрямках.

Третю групу становили спеціальні вправи, які максимально відповідали умовам змагальної діяльності:

- виконання одиночних ударів по боксерських снарядах;
- виконання серій ударів із максимальною швидкістю;
- робота в парах із дозованим опором;
- техніко-тактичні завдання з партнерами різної маси тіла;
- умовні та контрольні поєдинки;
- виконання атакуючих дій у стані помірної втоми.

Поєднання зазначених засобів забезпечувало поступовий перехід від загального силового впливу до спеціалізованої реалізації сили в техніці боксу.

Для систематизації тренувального матеріалу було сформовано п'ять

комплексів, кожен із яких мав визначену спрямованість (табл. 3.2).

Таблиця 3.2. Спрямованість комплексів експериментальної силових підготовки

Комплекс	Основна спрямованість	Провідні засоби	Очікуваний тренувальний ефект
I	Розвиток розгиначів рук і м'язів тулуба	Жим лежачи, діагональні рухи з гирею, повороти тулуба, удари по снарядах	Підвищення сили прямих і бокових ударів
II	Розвиток м'язів плечового пояса та рук	Підтягування, згинання рук зі штангою і гирями, робота з гумовим джгутом	Зміцнення плечового пояса, підвищення стійкості серійних дій
III	Розвиток м'язів спини та координації тулуба	Тягові рухи, жим стоячи, лазіння по канату, імітаційні удари	Покращення передавання зусилля через тулуб
IV	Розвиток сили нижніх кінцівок	Присідання зі штангою і гирею, присідання на одній нозі, удари з еластичним опором	Посилення стартового зусилля та стійкості бойової позиції
V	Розвиток вибухової сили	Стрибки, вистрибування з обтяженням, кидки набивного м'яча, швидкісні удари	Підвищення швидкості наростання ударного зусилля

У кожному занятті використовувався один основний комплекс або поєднання його окремих компонентів. Послідовність вправ визначалася їх координаційною складністю. На початку основної частини виконували вибухові та швидкісно-силові вправи. Далі застосовували базові силові рухи, після яких спортсмени переходили до спеціальних боксерських завдань.

Інтенсивність вправ регулювалася залежно від їх спрямованості. Базові силові рухи виконувалися переважно з обтяженням 70-80% від індивідуального максимального результату по 3-5 повторень. У швидкісно-силових вправах застосовувалося обтяження 40-60%, що дозволяло зберігати високу швидкість руху. Імітаційні та спеціальні вправи виконувалися зі швидкістю 70-100% від максимальної.

Тривалість безперервної швидкісної роботи становила від 6 до 25 секунд. Залежно від етапу підготовки виконувалося від двох до п'яти серій. Між

підходами застосовувався активний відпочинок, а між серіями - комбінований відпочинок тривалістю 3-6 хвилин.

Початок наступного підходу допускався лише за умови відновлення правильної техніки та готовності спортсмена виконувати рух із запланованою швидкістю. При зниженні темпу, порушенні координації або появі надмірного м'язового напруження навантаження зменшувалося або виконання вправи припинялося.

Структура окремого заняття концентрованої силовій підготовки включала:

1. Підготовчу частину тривалістю 15-20 хвилин. До неї входили загальнорозвивальні вправи, динамічна мобілізація суглобів, вправи для стабілізації тулуба та спеціальна боксерська розминка.
2. Основний силовий блок тривалістю 20-30 хвилин. Спортсмени виконували базові вправи зі штангою, гирями та масою власного тіла.
3. Швидко-силовий блок тривалістю 15-20 хвилин. Використовувалися стрибки, кидки набивного м'яча, вправи з еластичним опором та вибухові жимові рухи.
4. Спеціальний технічний блок тривалістю 15-25 хвилин. Він передбачав виконання ударів по снарядах, роботу в парах і відпрацювання атаквальних комбінацій.
5. Заключну частину тривалістю 5-10 хвилин, спрямовану на поступове зниження навантаження та відновлення.

Принциповою рисою методики було завершення силового впливу спеціальною боксерською роботою. Завдяки цьому спортсмен не лише розвивав силові здібності, а й навчався реалізовувати їх у структурі конкретної технічної дії.

Контроль навантаження здійснювався за частотою серцевих скорочень, швидкістю виконання вправ, зовнішніми ознаками втоми та якістю ударних рухів. За результатами попереднього педагогічного спостереження частка спеціальної силовій підготовки у традиційному тренувальному процесі

становила 8% у чоловіків та 9% у юнаків. У межах експериментальної методики силова робота була сконцентрована у спеціалізованих заняттях, але її застосування узгоджувалося з техніко-тактичною підготовкою та моделюванням змагальних поєдинків.

Таким чином, запропонована методика поєднувала засоби силових видів спорту зі спеціальними вправами боксерів. Послідовне зменшення обсягу навантаження та підвищення специфічності вправ забезпечували перенесення сформованого силового потенціалу в техніку ударних дій і створювали умови для підвищення їх ефективності без перевантаження спортсменів перед змаганнями.

3.2. Динаміка силових характеристик ударних дій боксерів під впливом експериментальної методики

Ефективність розробленої методики оцінювали за змінами силових характеристик імітаційних ударних дій боксерів. Порівнювали результати динамометрії, отримані до початку та після завершення програми концентрованої силової підготовки.

У тестуванні взяли участь 12 боксерів віком 16-18 років. Кожен спортсмен проходив початкове та підсумкове вимірювання в однакових умовах. Положення тіла, довжина лямки, напрямок прикладання зусилля, послідовність виконання спроб і тривалість відпочинку залишалися незмінними.

Динамометричний тест відображав здатність спортсмена створювати максимальне зусилля під час імітації ударного руху. Тому отримані значення розглядалися як показники силового компонента техніки, а не як повна характеристика результативності удару в умовах поєдинку.

Індивідуальні результати спортсменів представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3. Динаміка силових характеристик імітаційних ударів боксерів

№ спортсмена	До експерименту, кгс	Після експерименту, кгс	Абсолютний приріст, кгс	Відносний приріст, %
1	57,83	69,50	11,67	20,18
2	55,00	61,83	6,83	12,42
3	57,75	71,83	14,08	24,38
4	58,50	70,75	12,25	20,94
5	56,58	70,00	13,42	23,72
6	54,83	68,58	13,75	25,08
7	55,92	69,67	13,75	24,59
8	58,25	71,17	12,92	22,18
9	55,42	67,50	12,08	21,80
10	57,50	70,75	13,25	23,04
11	59,42	70,67	11,25	18,93
12	57,00	68,75	11,75	20,61

Результати первинного тестування показали, що середня величина зусилля під час імітації удару становила 57,00 кгс. Індивідуальні значення перебували в межах від 54,83 до 59,42 кгс. Порівняно невеликий діапазон результатів свідчить про достатню однорідність досліджуваної групи за вихідним рівнем силового компонента ударної дії.

Після завершення експериментальної програми середній показник збільшився до 69,25 кгс. Найменше підсумкове значення становило 61,83 кгс, а найбільше - 71,83 кгс. Позитивна динаміка була зафіксована в усіх 12 учасників дослідження.

Узагальнені результати динамометричного тестування наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4. Узагальнені показники силового компонента ударної дії боксерів

Показник	До експерименту	Після експерименту	Зміна
Середнє значення, кгс	57,00	69,25	+12,25
Стандартне відхилення, кгс	1,47	2,64	+1,17
Відносний приріст, %	0,00	21,49	+21,49
Розрахункове значення t	Порівняння не проводилося	21,81	Достовірна різниця
Рівень статистичної значущості	Вихідне вимірювання	$p < 0,001$	Статистично значуща зміна

Абсолютне збільшення середнього результату становило 12,25 кгс. Відносно початкового рівня показник підвищився на 21,49%. Отже, після застосування експериментальної методики спортсмени демонстрували приблизно на одну п'яту більше зусилля під час виконання стандартизованої імітаційної ударної дії.

Найменший індивідуальний приріст становив 6,83 кгс, або 12,42%, а найбільший - 14,08 кгс, або 24,38%. Відсутність негативної динаміки свідчить, що запропоноване навантаження відповідало рівню підготовленості учасників і не спричинило погіршення силових характеристик ударних рухів.

Для статистичної перевірки відмінностей було застосовано t-критерій Стьюдента для залежних вибірок, оскільки початкове і підсумкове тестування проводилися в одних і тих самих спортсменів. Розрахункове значення критерію становило ($t=21,81$), що підтверджує статистичну значущість виявлених змін при ($p < 0,001$).

Виявлене покращення можна пояснити комплексною структурою експериментальної програми. Вправи зі штангою, гирями та масою власного тіла сприяли підвищенню силового потенціалу основних м'язових груп.

Вибухові й швидко-силові завдання забезпечували розвиток здатності швидко реалізовувати зусилля, а вправи з гумовими амортизаторами та боксерськими снарядами сприяли перенесенню сформованого потенціалу в структуру ударного руху.

Важливе значення мало поєднання силових вправ зі спеціальними технічними завданнями в межах одного заняття. Завдяки цьому розвиток м'язової сили відбувався разом з удосконаленням міжм'язової координації та послідовності включення ланок тіла в ударну дію.

Поступове зменшення обсягу силового навантаження у передзмагальному мезоциклі також сприяло отриманню позитивного результату. Скорочення кількості занять дозволило зменшити залишкову втоми та зберегти досягнутий рівень силової підготовленості без погіршення швидкості спеціальних рухів.

Разом із тим результати динамометрії не дають підстав окремо оцінювати точність ударів, швидкість реакції, вибір дистанції або тактичну ефективність спортсменів. Тому отримані дані підтверджують насамперед покращення силового компонента ударної техніки. Висновок про загальне вдосконалення технічної підготовленості зроблено з урахуванням характеру експериментальної програми та результатів педагогічного спостереження.

Таким чином, після 20 занять концентрованої силової підготовки середня величина зусилля під час імітації удару збільшилася з 57,00 до 69,25 кгс. Приріст на 21,49% та статистична значущість змін при ($p < 0,001$) підтверджують ефективність поєднання засобів силових видів спорту зі спеціальними боксерськими вправами у змагальному періоді.

3.3. Вплив концентрованої силової підготовки на рівень технічної підготовленості боксерів

Для комплексної оцінки ефективності експериментальної методики, крім динамометричного тестування, досліджували зміни показників технічної підготовленості боксерів. Необхідність такого контролю була зумовлена тим,

що підвищення силових можливостей спортсмена не завжди супроводжується автоматичним покращенням техніки. Надмірне силове навантаження може призводити до м'язової скутості, порушення послідовності рухів і зниження швидкості ударних дій.

Оцінювання проводилося до початку та після завершення експериментальної програми. Контроль передбачав визначення якості виконання прямого удару, кількості технічно правильних ударів за встановлений проміжок часу, швидкості виконання серії, кількості технічних помилок і здатності спортсменів зберігати правильну структуру рухів після фізичного навантаження.

Техніка прямого удару оцінювалася за десятибальною шкалою. Враховувалися стійкість вихідного положення, робота ніг, перенесення маси тіла, послідовність повороту таза і тулуба, траєкторія ударної руки, положення протилежної руки та своєчасне повернення спортсмена в бойову стійку.

Для підвищення об'єктивності оцінювання виконання ударів аналізувалося за однакових організаційних умов. Спортсмени виконували завдання після стандартної розминки, а тривалість відпочинку між контрольними вправами залишалася незмінною. Результати початкового та підсумкового тестування представлено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.5. Зміни показників технічної підготовленості боксерів

Показник	До експерименту, $\bar{X} \pm m$	Після експерименту, $\bar{X} \pm m$	Зміна, %	t	p
Експертна оцінка техніки прямого удару, бали	6,42±0,15	8,08±0,14	25,86	9,24	<0,001
Кількість технічно правильних ударів за 30 с, разів	34,8±0,9	42,7±1,0	22,70	7,18	<0,001
Час виконання 10 прямих ударів, с	6,84±0,12	5,93±0,11	13,30	6,56	<0,001

Показник	До експерименту, $X \pm m$	Після експерименту, $X \pm m$	Зміна, %	t	p
Кількість технічних помилок у контрольній серії, разів	3,17 $\pm$ 0,21	1,42 $\pm$ 0,15	55,21	8,31	<0,001
Збереження техніки після навантаження, %	76,8 $\pm$ 1,5	87,6 $\pm$ 1,3	14,06	7,04	<0,001

За результатами експертного оцінювання середній показник техніки прямого удару збільшився з 6,42 до 8,08 бала. Відносне покращення становило 25,86%, а відмінності між початковими та підсумковими результатами були статистично значущими при ($t=9,24$) та ($p<0,001$).

Підвищення експертної оцінки свідчить про покращення узгодженості рухів окремих ланок тіла. Після експерименту спортсмени краще використовували відштовхування від опори, активніше залучали поворот таза і тулуба та швидше повертали ударну руку в захисне положення.

Кількість технічно правильних ударів, виконаних за 30 секунд, збільшилася з 34,8 до 42,7 разів. Приріст становив 22,70% при ($t=7,18$) та ($p<0,001$). Така динаміка вказує на одночасне підвищення темпу роботи та здатності зберігати правильну рухову структуру під час багаторазового повторення ударів.

Час виконання 10 прямих ударів скоротився з 6,84 до 5,93 с. Покращення результату становило 13,30% при ($t=6,56$) та ($p<0,001$). У цьому тесті зменшення числового значення є позитивною зміною, оскільки воно характеризує підвищення швидкості серійної роботи.

Кількість технічних помилок у контрольній серії зменшилася з 3,17 до 1,42 разів, або на 55,21%. До найпоширеніших помилок належали передчасне включення ударної руки, недостатній поворот тулуба, втрата рівноваги, опускання протилежної руки та несвоєчасне повернення в бойову стійку.

Значення ($t=8,31$) при ($p<0,001$) підтверджує статистичну значущість зафіксованих змін.

Показник збереження техніки після навантаження підвищився з 76,8 до 87,6%. Приріст становив 14,06% при ($t=7,04$) та ($p<0,001$). Це свідчить про те, що після завершення програми спортсмени краще зберігали правильну структуру ударних дій в умовах фізичної втоми.

Для узагальненої інтерпретації результатів спортсменів було розподілено за рівнем технічної підготовленості. Високому рівню відповідала експертна оцінка від 8,0 до 10,0 бала, середньому - від 6,0 до 7,99 бала, низькому - менше ніж 6,0 бала.

Таблиця 3.8. Розподіл боксерів за рівнем технічної підготовленості

Рівень технічної підготовленості	До експерименту, осіб	До експерименту, %	Після експерименту, осіб	Після експерименту, %
Високий	1	8,3	7	58,3
Середній	7	58,4	5	41,7
Низький	4	33,3	0	0,0
Разом	12	100,0	12	100,0

До початку педагогічного експерименту високий рівень технічної підготовленості мав один боксер, що становило 8,3% досліджуваної групи. Середній рівень було встановлено у семи спортсменів, або 58,4%, а низький - у чотирьох боксерів, або 33,3%.

Після завершення експериментальної програми кількість спортсменів із високим рівнем технічної підготовленості збільшилася до семи осіб, що становило 58,3% групи. Середній рівень було зафіксовано у п'яти спортсменів, або 41,7%. Боксерів із низьким рівнем технічної підготовленості після експерименту не виявлено.

Отже, частка спортсменів із високим рівнем технічної підготовленості збільшилася на 50,0 відсоткових пунктів, тоді як частка боксерів із низьким

рівнем зменшилася з 33,3 до 0%. Зміни відбулися завдяки переходу чотирьох спортсменів із низького рівня до середнього та шести боксерів із середнього рівня до високого.

Отримані результати свідчать, що концентрована силова підготовка не лише підвищила силові характеристики імітаційних ударів, а й позитивно вплинула на якість виконання технічних дій. Збільшення сили не супроводжувалося погіршенням координації або надмірною м'язовою скутістю. Навпаки, у спортсменів підвищилися швидкість і стабільність ударних рухів, зменшилася кількість помилок та покращилася здатність зберігати техніку в умовах фізичного навантаження.

Таким чином, поєднання засобів силових видів спорту зі спеціальними боксерськими вправами забезпечило спрямоване перенесення силового потенціалу в структуру ударних дій. Результати таблиць 3.7 і 3.8 підтверджують ефективність експериментальної методики не лише для розвитку сили, а й для вдосконалення технічної підготовленості боксерів 16-18 років.

Висновок до 3 розділу.

1. Розроблено методику концентрованої силової підготовки боксерів 16-18 років, спрямовану на підвищення силових характеристик і вдосконалення техніки ударних дій у змагальному періоді. Програма тривала 12 тижнів і включала 20 спеціалізованих занять: 8 занять у загальнопідготовчому базовому мезоциклі, 10 - у попередньому передзмагальному базовому мезоциклі та 2 - у передзмагальному мезоциклі.

2. Зміст методики передбачав послідовне поєднання базових силових вправ зі штангою, гирями та масою власного тіла зі швидко-силовими і спеціальними боксерськими завданнями. Добір вправ здійснювався з урахуванням біомеханічної структури удару, послідовності роботи нижніх кінцівок, тулуба і плечового пояса, а також необхідності зберігати високу

швидкість і координацію рухів. У передзмагальному мезоциклі обсяг силового навантаження поступово зменшувався.

3. За результатами динамометричного тестування встановлено статистично значуще підвищення силового компонента ударної дії. Середній показник збільшився з 57,00 до 69,25 кгс. Абсолютний приріст становив 12,25 кгс, а відносний - 21,49%. Позитивну динаміку зафіксовано в усіх 12 учасників дослідження. Індивідуальний приріст перебував у межах від 6,83 до 14,08 кгс, або від 12,42 до 25,08%. Достовірність змін підтверджено значенням ($t=21,81$) при ($p<0,001$).

4. Експериментальна програма позитивно вплинула на технічну підготовленість боксерів. Експертна оцінка техніки прямого удару підвищилася з 6,42 до 8,08 бала, або на 25,86%. Кількість технічно правильних ударів за 30 с збільшилася з 34,8 до 42,7 разів, що становило 22,70%. Час виконання 10 прямих ударів скоротився з 6,84 до 5,93 с, а кількість помилок у контрольній серії зменшилася з 3,17 до 1,42 разів. Усі зміни були статистично значущими при ($p<0,001$).

5. Показник збереження правильної техніки після фізичного навантаження підвищився з 76,8 до 87,6%, або на 14,06%. Це свідчить про покращення здатності спортсменів підтримувати раціональну структуру ударних рухів в умовах накопичення втоми, що має важливе значення для змагальної діяльності боксерів.

6. Після завершення експерименту частка спортсменів із високим рівнем технічної підготовленості збільшилася з 8,3 до 58,3%. Середній рівень було встановлено у 41,7% учасників, а спортсменів із низьким рівнем не виявлено. До початку експерименту низький рівень мали 33,3% боксерів.

7. Отримані результати підтверджують, що раціонально організована концентрована силова підготовка не спричиняє погіршення координації або надмірної скутості рухів. Поєднання вправ силових видів спорту зі спеціальними боксерськими завданнями забезпечило перенесення сформованого силового потенціалу в техніку ударних дій, що виявилось у

збільшенні сили, швидкості, точності та стабільності їх виконання.

Таким чином, експериментальна методика виявилася ефективнішою щодо комплексного вдосконалення силового компонента та техніки ударних дій боксерів 16-18 років. Її можна рекомендувати для застосування на етапі спеціалізованої базової підготовки у змагальному періоді за умови індивідуального дозування навантаження, контролю відновлення та систематичного оцінювання якості технічних дій.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що результативність ударних дій у боксі визначається комплексною взаємодією технічної майстерності та спеціальної фізичної підготовленості спортсмена. Провідне значення мають швидкісна і вибухова сила, силова витривалість, між'язова координація та здатність реалізовувати силовий потенціал у мінімальний проміжок часу. Водночас ізольоване збільшення абсолютної сили не гарантує вдосконалення техніки, оскільки тренувальний ефект залежить від відповідності силових вправ просторовим, часовим і динамічним характеристикам ударних дій.

2. Встановлено, що ефективне виконання удару забезпечується послідовним залученням м'язів нижніх кінцівок, таза, тулуба, плечового пояса та рук. Формування ударного зусилля починається з активної взаємодії спортсмена з опорою, продовжується поворотом таза і тулуба та завершується прискоренням ударної руки. Тому силова підготовка боксерів повинна бути спрямована не лише на розвиток окремих м'язових груп, а й на удосконалення їх узгодженої роботи. Для запобігання м'язовим дисбалансам до тренувальної програми доцільно включати вправи для м'язів-антагоністів і стабілізаторів тулуба.

3. Аналіз структури тренувальних навантажень показав, що частка спеціальної силової підготовки у традиційному передзмагальному процесі становила 8% у чоловіків та 9% у юнаків. На загальну фізичну підготовку припадало відповідно 19 і 24%, на техніко-тактичну підготовку - 38 і 35%, на моделювання змагальної діяльності - 35 і 32%. Отримані дані підтвердили необхідність не механічного збільшення силового навантаження, а його концентрації в окремих заняттях та узгодження зі змістом техніко-тактичної підготовки.

4. Розроблена програма концентрованої силової підготовки боксерів 16-18 років тривала 12 тижнів і включала 20 спеціалізованих занять. У

загальнопідготовчому базовому мезоциклі було проведено 8 занять, у попередньому передзмагальному базовому мезоциклі - 10, у передзмагальному мезоциклі - 2 заняття. Методика передбачала застосування вправ зі штангою, гириями, набивними м'ячами, еластичними амортизаторами та масою власного тіла. Силові засоби поєднувалися з імітаційними ударами, роботою на боксерських снарядах і технічними завданнями в парах. У міру наближення до змагань обсяг силового навантаження зменшувався, а швидкість і спеціалізованість вправ підвищувалися.

5. Після завершення педагогічного експерименту встановлено статистично значуще покращення силового компонента ударних дій. Середній показник динамометрії збільшився з 57,00 до 69,25 кгс. Абсолютний приріст становив 12,25 кгс, а відносний - 21,49%. Позитивну динаміку зафіксовано в усіх 12 спортсменів. Індивідуальні значення приросту перебували в межах від 6,83 до 14,08 кгс, або від 12,42 до 25,08%. Статистичну значущість змін підтверджено значенням ($t=21,81$) при ($p<0,001$).

6. Застосування експериментальної методики позитивно вплинуло на технічну підготовленість боксерів. Експертна оцінка техніки прямого удару підвищилася з 6,42 до 8,08 бала, або на 25,86%. Кількість технічно правильних ударів за 30 с збільшилася з 34,8 до 42,7 раз, а час виконання 10 прямих ударів скоротився з 6,84 до 5,93 с. Кількість технічних помилок у контрольній серії зменшилася з 3,17 до 1,42 раз, а показник збереження техніки після навантаження підвищився з 76,8 до 87,6%. За всіма показниками встановлено статистично значущі зміни при ($p<0,001$).

7. Після педагогічного експерименту частка спортсменів із високим рівнем технічної підготовленості збільшилася з 8,3 до 58,3%. Середній рівень було встановлено у 41,7% учасників, тоді як боксерів із низьким рівнем не виявлено. До початку експерименту низький рівень технічної підготовленості мали 33,3% спортсменів. Отримана динаміка свідчить про те, що розвиток силових здібностей не супроводжувався погіршенням координації або надмірною м'язовою скутістю.

8. Результати дослідження підтвердили ефективність концентрованої силовій підготовки як засобу підвищення сили та вдосконалення техніки ударних дій боксерів 16-18 років у змагальному періоді. Основними умовами її результативності є відповідність вправ біомеханічній структурі удару, поєднання силовій та спеціально-технічній роботи, поступове зниження обсягу навантаження перед змаганнями, достатнє відновлення та індивідуальний контроль стану спортсменів. Розроблена програма може бути рекомендована для використання на етапі спеціалізованої базової підготовки в спортивних клубах і дитячо-юнацьких спортивних школах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беліков С. О. Дослідження стану тривожності боксерів під час змагальної діяльності // Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури. Харків: ХДАФК, 2018. № 5, С. 14-16.
2. Гринь О., Воронова В. Система психологічного забезпечення підготовки спортсменів як проблема сучасної психології спорту. Спортивний вісник Придніпров'я. № 3, 2015. С. 2934.
3. Гуцул Н. З. Показники абсолютної та відносної сили поодиноких ударів кваліфікованих боксерів індивідуальних стилів ведення бою // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, 2017, №5(53) С. 120-125.
4. Гуцул Н.З., Окопний А.М., Сосновський В.Д., Котельник А.М., Місишин П.О. Показники ефективності змагальної діяльності боксерів із врахуванням різних манер ведення поєдинку. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. 2022. № 10 (155). С. 61 64.
5. Донець О. В. Система контролю спеціальної працездатності спортсменів-єдиноборців (бокс, кікбоксинг) на етапі безпосередньої підготовки до змагань // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, 2015, № 7 (55), С. 45-54.
6. Донець О. Контроль спеціальної працездатності спортсменів-єдиноборців (бокс, кікбоксинг) на передзмагальному етапі підготовки // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, 2012, №9 (57).
7. Жалій Р.В., Соловей О.М., Стасюк Б.К. Особливості підготовки боксерів вищої кваліфікації до змагань міжнародного рівня. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичного виховання: збірник

матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної Інтернетконференції з міжнародною участю. 2022. С. 81-82.

8. Задорожна О.Р., Бріскін Ю.А., Сосновський Д.Д, Романюк Р.І., Рихаль В.І. Ставлення фахівців з боксу до реалізації тактичної підготовки на різних етапах багаторічного удосконалення спортсменів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. 2019. № 8(116). С. 42-47.

9. Камаєв О.І. Безкоровайний Д.О. Вплив експериментальної програми тренування з армспорту на силові показники основних м'язових груп 16-17-річних рукоборців. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2013. №1. С. 34-37.

10. Камаєв О.І., Безкоровайний Д.О. Розвиток силових здібностей 13-15 -річних юнаків у силових видах спорту : навчальний посібник для студентів 3-5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту. Харків, 2014. 106 с.

11. Кіндзер Б.М., Кіндзер Г.Б. Використання сучасних комп'ютерних та цифрових технологій у навчальній (тренерській), викладацькій та змагальній діяльності в східних одноборствах (на прикладі Кіокушин карате). Теорія та методика фізичного виховання. 2007. № 8. С. 41-44.

12. Кіндзер Б.М., Кіндзер Г.Б. Використання сучасних комп'ютерних та цифрових технологій у навчальній (тренерській), викладацькій та змагальній діяльності в східних одноборствах (на прикладі Кіокушин карате). Теорія та методика фізичного виховання. 2007. № 8. С. 41-44.

13. Кіприч С., Донець О. Теоретичний аналіз проблеми індивідуалізації і моделювання у спортивній підготовці єдиноборців (бокс і кікбоксинг). // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, 2010, № 3(26) С. 56-61

14. Кіприч С.В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки боксерів високої кваліфікації в річному тренувальному циклі. Фізична

культура: теорія і практика. Часопис кафедри теорії й методики фізичного виховання, адаптивної та масової фізичної культури. Вип. № 4. 2018. С. 80-84

15. Кіприч С.В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки боксерів високої кваліфікації в річному тренувальному циклі. Фізична культура: теорія і практика. Часопис кафедри теорії й методики фізичного виховання, адаптивної та масової фізичної культури. Вип. № 4. 2018. С. 80-84.

16. Козін В.Ю, Пустомельник О.С, Белєвцов М.С, Козіна Ж.Л. Індивідуальна факторна структура біомеханічних і психофізіологічних показників як основа для визначення стилю ведення поєдинку кваліфікованих бійців змішаних бойових мистецтв (ММА). *Healthsaving technologies, rehabilitation and physical therapy*. 2022. С. 6067.

17. Коробейніков Г., Штанагей Д., Ричок Т., Костюченко О., Костюченко В. Особливості техніки рухів у жінок-боксерів з різним стилем ведення поєдинку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019. № 3. С. 24-32.

18. Коробейніков Г.В., Дудник О.К., Коняєва Л.Д. та ін. Діагностика психофізіологічних станів спортсменів: Метод посібник. К.: 2008. 64 с.

19. Коробейнікова Л., Шенпен Г., Коробейніков Г., Чуанжонг В. Особливості психофізіологічних характеристик у кваліфікованих боксерів. Єдиноборства. 2021. №2 (20). С. 6270.

20. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях. Навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 159 с.

21. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях. Навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 159 с.

22. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник. Вінниця: «Планер». 2007. 273 с.

23. Костюкевич В.М., Шинкарук О.А., Воронова В.І., Борисова О.В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю

Фізична культура і спорт»: навч. Посіб. К: Національний університет фізичного виховання та спорту, 2019. 528 с.

24. Литвиненко А. М. Застосування засобів спортивного тренування кікбоксингу у фізичному вихованні студентів // Єдиноборства, 2017, С. 35-38.

25. Мулик В.В., Шестак Ю.С., Окунь Д.О. Використання спеціальних боксерських споряджень у загальній фізичній підготовці юних боксерів 15-16 років. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 11 (119) 2019. С. 184-189.

26. Мартинюк Ю. Є., Джим В. Ю., Гребньова І. В. Порівняльний аналіз силових поодиноких ударів руками у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). № 5 (164). 2023. С. 95-100. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).21).

27. Мартинюк Ю.Є.. Аналіз серії прямих ударів руками (Джеб) у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Фізичне виховання та спорт. № 1. 2023. С. 122-129. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-1-16>.

28. Мартинюк Ю.Є.. Аналіз психофізіологічних показників у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Фізичне виховання та спорт. № 4. 2023. С. 118-126. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-4-14>.

29. Мартинюк Ю.Є., Джим В.Ю.. Порівняння серії бокових ударів руками (Хук) у кваліфікованих боксерів різних типів манер ведення двобою. Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Педагогічні науки. № 16. 2023. С. 138-144. <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2023-16.18>.

30. Наумов О. В., Ємець В. В. Навчальна програма Кікбоксинг для розвитку дітей та молоді // Освіта та розвиток обдарованої особистості, 2017, №.4, С. 44-53.

31. Нікітенко О.В. Розвиток спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються у боротьбі та бойових мистецтвах (на матеріалі рукопашного бою): дис. ... кандидата наук з фізичного виховання та спорту: 24.00.01. Київ, 2019. 203 с.
32. Пашков І. М., Пелєвіна О. С. Методичні особливості побудови тренувального процесу у юних спортсменів в кікбоксингу // Єдиноборства, 2016, С. 48-50.
33. Скирта О. С. Щодо використання показників змагальної діяльності в дослідженні розвитку спеціальної витривалості кікбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки // Сучасні технології в сфері фізичного виховання, спорту та валеології: Збірн. Наук. Праць X міжн. Інтернет наук.-метод. Конф. Вип. 10:–Х.: Національна академія Національної гвардії України, 2016.–340 с.
34. Скирта О., Лошицька Т., Володченко О. Дослідження розвитку спеціальної витривалості кікбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки // Спортивний вісник Придніпров'я, 2016, №2, С. 124-128.
35. Blower, G. (2007), *Boxing: Training, Skills and Techniques*. Marlborough, United Kingdom: The Crowood Press LTD, 2007, 345 p.
36. Bridge C.A., Jones M.A Drust B., The activity profile in international Taekwondo competition is modulated by weight category // *International journal of Sports Physiology and Performance*, 2011, №6(3), P. 344-57.
37. Cappai I., Pierantozzi E., Tam E., Tocco F., Angius L., Milia R., Squatrito S., Concu. A. and Crisafulli, A. (2012), *Physiological responses and match analysis of Muay Thai fighting* // *International journal of Performance Analysis in Sport*, 2012, №12(3), 507-516.
38. Casolino E., Lupo C., Cortis C., Chiodo S., Minganti C., Capranica L. Technical and tactical analysis of youth taekwondo performance // *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2012, №26(6), P. 1489 -1495.

39. El-Ashker, S. Technical and tactical aspects that differentiate winning and losing performances in boxing // *International journal of Performance Analysis in Sport*, 2011, №11(2), P. 356-364.
40. Falco C., Landeo R., Menescardi C., Bermejo J.L. and Estevan I. (2012), Match Analysis in a University Taekwondo Championship // *Advances in Physical Education*, 2012 №2(1), P. 28-31.
41. Hickey, K. *Boxing, Know the Game Series*. London, United Kingdom: A&C Black. Hughes, M & Franks, I.M. // *Notational analysis of sport*. London, United Kingdom: Taylor & Francis, 2006, №4(21), P. 35-42.
42. Kapo S., Kajmovic H., Cutuk H. The Level of use of Technical and Tactical Elements in Boxing Based on the Analysis of the 15th B&H Individual Boxing Championship // *Homo Sporticus*, 2012, №32 (2), P. 15-20.
43. Kazemi M., Casella C., and Perri G. 2004 Olympic taekwondo athlete profile // *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 2009, №53, P. 144-152.
44. Kazemi M., Perri G., Soave D. A profile of 2008 Olympic taekwondo competitors // *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 2010, №54, P 243-249.
45. Laird, P. and McLeod, K. Notational analysis of scoring techniques in competitive men's karate // *International journal of Performance Analysis in Sport*, 2009, №9(2), 171-187.
46. Lapresa D., Ibanez R., Arana J., Garzon B. Spatial and temporal analysis of karate kumite moves: comparative study of the senior and 12-13 year old groups. // *International journal of Performance Analysis in Sport*, 2011 №11 P. 57-70.
47. Liebermann D. G., Katz L., Hughes M. D., Bartlett R. M., McClements J., Franks, I. M. Advances in the application of information technology to sport performance // *Journal of Sports Sciences*, 2002, №20, P. 755-769.
48. Marcon G., Franchini E., Jardim J. R. and Barros Neto, T.L. (2010), Structural Analysis of Action and Time in Sports: Judo. // *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 2010, №6 (4), P. 135-143.

49. Matsushigue K.A., Hartmann K., Franchini, E. (2009), Taekwondo: Physiological responses and match analysis // Journal of Strength and Conditioning Research, 2009, №23(4), P. 1112-1117.
50. Miarka B., Panissa V.L., Julio U.F., Del Vecchio F.B., Calmet M., Franchini, E. A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches. // Journal of Sports Sciences, 2009, №30(9), P. 899-905.
51. Pieter, F. and Pieter, W. (1995), Speed and force in selected taekwondo techniques. // Biology of Sport, 1995, №12, P. 257-266.
52. Reilly T. and Thomas V. (1976) A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play // Journal of Human Movement Studies, 1976, №2, P. 87-97.
53. Santos V.G, Franchini E, Lima-Silva, A.E. Relationship between attack and skipping in Taekwondo contests. // Journal of Strength and Conditioning Research, 2011, №25(6), P. 1743-1751.