МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Удосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих борців греко-римського стилю протягом підготовчого періоду

Виконав: студент II курсу, групи 8.0174-с
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Мароков Олександр Олександрович
Керівник: д.п.н., професор Сватьєв А.В.
Рецензент: к.п.н, доцент Омельяненко Г.А.

Запоріжжя – 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Ступень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватьєв А.В. _____

«____»_____202___ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Марокову Олександру Олександровичу

1. Тема роботи (проекту) «Удосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих борців греко-римського стилю протягом підготовчого періоду».
керівник роботи (проекту) д.п.н., професор Сватьєв А.В.
затверджені наказом ЗНУ від 11 березня 2025 року № 370-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 17.11.2025 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту): оцінити ефективність застосування спеціального комплексу вправ для розвитку швидкісно-силової та загальної фізичної підготовки борців греко-римського стилю.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
1. Дати характеристику швидкісно-силової та фізичної підготовки, а також описати засоби та методи фізичної підготовки борців греко-римського стилю.
2. Розробити спеціальний комплекс вправ швидкісно-силової та фізичної підготовки борців греко-римського стилю.
3. Експериментальним шляхом перевірити ефективність спеціального комплексу вправ для борців греко-римського стилю.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н., професор Сватьєв А.В.		
II	д.п.н., професор Сватьєв А.В.		
III	д.п.н., професор Сватьєв А.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напряму та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р.	*виконано*
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2024 р. – січень 2025 р.	*виконано*
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2024 р. – листопад 2024р.	*виконано*
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2024 р. – травень 2025 р.	*виконано*
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2025 р. – листопад 2025 р.	*виконано*
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	листопад 2025 р.	*виконано*
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи захист на ЕК.	грудень 2025р.	*виконано*

Студент _____ **О.О. Мароков**

Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Сватьєв**

Нормоконтроль пройдено _____ **А.В. Симонік**

ЗІМСТ

Зміст …… 4
Реферат …… 5
Abstract …… 6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 7
Вступ ……..... 8
1 Огляд літератури …….. 11
1.1 Поняття та сутність швидкісно-силових якостей у спорті…… 11
1.2 Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. 19
1.3 Сучасні підходи до вдосконалення швидкісно-силової підготовки борців…… 22
1.4 Організація швидкісно-силової підготовки у підготовчому періоді. 29
2 Завдання, методи і організація дослідження 38
2.1 Завдання дослідження 38
2.2 Методи дослідження 38
2.3 Організація дослідження..... 43
3 Результати досліджень 44
Висновки ……..... 54
Перелік посилань ……..... 56

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 61 сторінок, 6 таблиць, 48 літературних джерел.

Об'єкт дослідження: процес фізичної підготовки борців греко-римського стилю на етапі спортивного вдосконалення.

Предмет дослідження: вплив спеціально розробленого комплексу вправ на рівень швидкісно-силової підготовленості борців греко-римського стилю.

Мета дослідження: оцінити ефективність застосування спеціального комплексу вправ для розвитку швидкісно-силової та загальної фізичної підготовки борців греко-римського стилю.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне дослідження; тестування рівня фізичної підготовленості спортсменів; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося протягом п'яти місяців на базі спортивної секції греко-римської боротьби. У дослідженні брали участь 14 спортсменів, які були розподілені на контрольну (7 осіб) та дослідницьку (7 осіб) групи. Спортсмени дослідницької групи тренувалися за розробленою програмою, що включала спеціальний комплекс вправ для вдосконалення швидкісно-силової підготовки.

Встановлено, що запропонований комплекс вправ сприяє покращенню фізичної підготовленості борців. Спортсмени дослідницької групи показали достовірно кращі результати у тестах на швидкість, витривалість та силу, ніж представники контрольної групи.

Зокрема, у тесті «біг на 60 м» середній показник дослідницької групи становив 7,54±0,14 с проти 7,78±0,15 с у контрольній групі ($P < 0,01$). У тесті «підтягування з вису» – 16,45±1,08 рази проти 12,64±1,42 рази відповідно ($P < 0,05$). Відзначено покращення у стрибку в довжину, бігу на 2000 м та інших тестах, що підтверджує ефективність розробленого комплексу.

ГРЕКО-РИМСЬКА БОРОТЬБА, ШВИДКІСНО-СИЛОВА ПІДГОТОВКА, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА, СПЕЦІАЛЬНІ ВПРАВИ, ТЕСТУВАННЯ, ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, СПОРТИВНА ВИТРИВАЛІСТЬ, ВИБУХОВА СИЛА

ABSTRACT

Qualification work: 61 pages, 6 tables, 48 literary sources.

Object of the study: the process of physical training of Greco-Roman wrestlers at the stage of sports improvement.

Subject of the study: the impact of a specially developed set of exercises on the level of speed-strength training of Greco-Roman wrestlers.

Purpose of the study: to assess the effectiveness of applying a special set of exercises for the development of speed-strength and general physical training of Greco-Roman wrestlers.

Methods of the study: analysis and generalization of scientific and methodological literature; pedagogical study; testing the physical fitness level of athletes; methods of mathematical statistics.

The study was conducted over five months at a Greco-Roman wrestling sports section. The study involved 14 athletes who were divided into a control group (7 individuals) and a research group (7 individuals). Athletes in the research group trained according to a specially developed program that included a specific set of exercises for improving speed-strength training.

It was established that the proposed set of exercises contributes to improving the physical fitness of wrestlers. Athletes in the research group showed significantly better results in speed, endurance, and strength tests compared to the control group. In particular, in the 60 m sprint test, the average performance of the research group was 7.54±0.14 s compared to 7.78±0.15 s in the control group ($P < 0.01$). In the pull-up test – 16.45±1.08 reps versus 12.64±1.42 reps, respectively ($P < 0.05$). Improvements were also noted in the standing long jump, 2000 m run, and other tests, confirming the effectiveness of the developed exercise set.

GRECO-ROMAN WRESTLING, SPEED-STRENGTH TRAINING, PHYSICAL TRAINING, SPECIAL EXERCISES, TESTING, TRAINING PROCESS, SPORTS ENDURANCE, EXPLOSIVE POWER

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧОК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

КМС – кандидат у майстри спорту;

МС – майстер спорту;

Р – рівень достовірності;

с – секунди;

м – метри;

см – сантиметри;

хв – хвилини;

ЗФП – загальна фізична підготовка;

СФП – спеціальна фізична підготовка.

ВСТУП

Греко-римська боротьба є одним із найпопулярніших видів спортивних єдиноборств, що вимагає від спортсменів високого рівня фізичної підготовленості, зокрема розвитку швидкісно-силових якостей. В сучасному спорті високих досягнень тренувальний процес постійно вдосконалюється, що передбачає використання ефективних методик підготовки борців. Однією з ключових складових успішного виступу на змаганнях є швидкісно-силова підготовка, яка впливає на виконання технічних прийомів, ефективність атакуючих і захисних дій та загальну витривалість спортсменів [15, 23].

Проблема розвитку швидкісно-силових якостей борців є актуальною, оскільки правильний підбір вправ та тренувальних методик дозволяє значно покращити спортивні результати. Незважаючи на значну кількість досліджень у сфері спортивної підготовки, існує потреба в удосконаленні тренувальних програм, що забезпечують комплексний розвиток швидкості, сили та витривалості борців. Саме тому розробка та експериментальна перевірка спеціального комплексу вправ для швидкісно-силової підготовки є важливим завданням, що визначає актуальність даного дослідження [17, 20, 41].

Особливістю греко-римської боротьби є суворе обмеження використання захоплень нижче пояса, що потребує добре розвинених швидкісно-силових якостей верхньої частини тіла, корпусу та ніг. Успішне виконання технічних дій у боротьбі значною мірою залежить від здатності спортсмена швидко реагувати на дії суперника, виконувати різкі маневри та утримувати баланс у динамічних умовах. Тому фізична підготовка борців повинна включати спеціальні вправи, спрямовані на розвиток цих компонентів [2, 28, 30].

Сучасні підходи до тренувального процесу борців передбачають використання різноманітних методів розвитку швидкісно-силових якостей, включаючи кругові тренування, роботу з обтяженнями, ізометричні вправи та спеціалізовані комплекси, що імітують змагальні ситуації. Проте досі немає

єдиної, універсальної методики, яка б дозволяла досягти максимального ефекту в розвитку фізичних якостей борців різної кваліфікації. Це вимагає проведення нових досліджень та розробки ефективних програм підготовки [14, 19, 25].

Окрім фізичних якостей, значну роль у спортивних досягненнях борців відіграє психофізіологічна готовність, що включає швидкість реакції, координацію рухів та здатність миттєво адаптуватися до змін у поєдинку. Впровадження спеціальних комплексів вправ, що сприяють розвитку не лише фізичної сили, але й швидкісної координації, може значно підвищити ефективність підготовки спортсменів. Саме тому питання пошуку нових засобів і методів удосконалення швидкісно-силової підготовки залишається актуальним [29, 36].

Науковці та тренери сходяться на думці, що оптимізація тренувального процесу вимагає індивідуального підходу до підготовки спортсменів, враховуючи їх рівень фізичної готовності, антропометричні показники та особливості стилю ведення боротьби. Розробка гнучкої тренувальної програми, що поєднує класичні методики з новітніми тренувальними засобами, сприятиме підвищенню результативності борців у змаганнях [14, 44].

Таким чином, пошук ефективних засобів розвитку швидкісно-силових якостей у борців греко-римського стилю є важливим завданням сучасної спортивної науки. Експериментальне дослідження та розробка нового комплексу вправ дозволить підвищити рівень фізичної підготовленості спортсменів, що, у свою чергу, забезпечить їм конкурентну перевагу у змагальній діяльності.

Метою дослідження є оцінка ефективності застосування розробленого комплексу вправ для швидкісно-силової та фізичної підготовки борців греко-римського стилю.

Об'єктом дослідження є процес фізичної підготовки борців греко-римського стилю на етапі спортивного вдосконалення.

Предметом дослідження є вплив спеціально розробленого комплексу вправ на рівень швидкісно-силової підготовленості борців греко-римського стилю.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Поняття та сутність швидкісно-силових якостей у спорті

Швидкісно-силові якості розглядаються у спортивній науці як комплекс функціональних можливостей організму, що забезпечують здатність спортсмена виконувати рухові дії з максимальною швидкістю за умов подолання зовнішнього або внутрішнього опору. У структурі фізичної підготовленості кваліфікованих борців ці якості відіграють ключову роль, оскільки більшість техніко-тактичних дій у греко-римському стилі здійснюється у режимі вибухового зусилля, швидкого переходу від ізометрії до динамічної роботи та миттєвої реакції на зміну дій суперника [2; 7; 14].

У науково-методичній літературі підкреслюється, що прояв швидкісно-силових здібностей залежить від поєднання нейром’язових, біомеханічних та енергетичних механізмів, що забезпечують здатність борця швидко мобілізувати м’язове напруження та підтримувати його протягом коротких часових інтервалів [5; 11; 18]. До основних компонентів належать максимальна сила, вибухова сила, швидкість скорочення м’язових волокон та ефективність міжм’язової координації. Дослідження свідчать, що високий рівень швидкісно-силових якостей визначає результативність проведення кидків, підворотів, контратакувальних дій і техніко-тактичних комбінацій, що вимагають миттєвого створення імпульсу сили і стабілізації положення тіла у складних опорних ситуаціях [9; 16; 22].

Біомеханічні аспекти швидкісно-силового прояву у борців пов’язані з оптимізацією взаємодії сил інерції, моментів сили та кінематичної структури руху. Наприклад, для ефективного виконання підйому та кидкових технік вирішальне значення має висока величина пікової потужності та швидке включення моторних одиниць високого порогу збудження [12; 20; 27]. Крім того, у греко-римській боротьбі особливо важливими є здатність до швидкого формування силового імпульсу у замкненому кінематичному ланцюзі та

здатність до миттєвої зміни напрямку зусилля, що також відноситься до групи швидкісно-силових характеристик [8; 19; 23].

Функціонально швидкісно-силові якості обумовлюються переважно анаеробними механізмами енергозабезпечення. Встановлено, що інтенсивна короткочасна робота у поєдинку спирається на фосфагенний шлях ресинтезу АТФ, тому ефективність прояву вибухової сили прямо залежить від потужності та ємності алактатного енергетичного забезпечення і здатності борця витримувати високий рівень лактатного навантаження у повторних техніко-силових діях [10; 17; 25].

Наукові джерела вказують на те, що розвиток швидкісно-силових якостей у кваліфікованих борців потребує врахування індивідуальних особливостей м’язової структури, попередньої силової бази, біомеханіки техніки та рівня спеціальної витривалості [6; 21; 30]. Для спортсменів високої кваліфікації особливо важливою є здатність до швидкої мобілізації м’язового потенціалу у складних тактичних умовах, що зумовлює необхідність поєднання спеціальних силових вправ із функціональними, координаційними та техніко-тактичними засобами у тренувальній системі [13; 24; 29].

Отже, швидкісно-силові якості у греко-римській боротьбі формуються як результат комплексної дії нейромеханічних, енергетичних та техніко-тактичних чинників і визначають ефективність змагальної діяльності спортсменів під час виконання ключових елементів поєдинку [15; 26; 31].

Біомеханічні та фізіологічні механізми розвитку швидкісно-силових якостей є фундаментом для ефективної техніко-тактичної діяльності кваліфікованих борців греко-римського стилю. У наукових джерелах зазначається, що вибуховий силовий прояв формується на основі здатності нервово-м’язової системи створювати максимальний імпульс сили у мінімальний проміжок часу, що забезпечується високою швидкістю залучення моторних одиниць, узгодженістю їх активації та оптимальною міжм’язовою координацією [3; 9; 14].

Боротьба греко-римського стилю характеризується наявністю коротких

за тривалістю, але потужних силових дій, які включають ривки, підйоми, кидки, утримання і контратакувальні маневри. Для реалізації таких рухів спортсмен повинен забезпечити достатню пікову потужність і здатність миттєво перемикатися між режимами концентричної, ексцентричної та ізометричної роботи. Дослідження підкреслюють, що ефективність виконання техніки залежить від здатності борця максимально швидко мобілізувати м’язи нижніх кінцівок, корпусу і плечового пояса, забезпечуючи створення оптимального механічного моменту сили у ключових фазах руху [5; 16; 18].

Фізіологічною основою вибухової сили є синхронізація активності моторних одиниць, переважання швидких гліколітичних волокон та їх здатність утворювати високу швидкість скорочення. У борців високої кваліфікації відзначається підвищена щільність нейронних зв’язків, що забезпечує коротший латентний період та швидше включення моторних одиниць високого порогу [7; 15; 20]. Дослідження вказують на те, що високий рівень швидкісно-силових компонентів пов’язаний із здатністю спортсмена підтримувати необхідний градієнт сили навіть у ситуаціях тактичного протидіяння суперника, коли м’язи працюють у змінених умовах кінематичних обмежень [11; 23; 28].

Важливою характеристикою є ефективність використання еластичних властивостей м’язово-суглобового апарату. Розтягувально-скорочувальний цикл відіграє ключову роль у кидкових діях, підворотах та раптових змінах положення тіла. Завдяки цьому борець здатен акумулювати механічну енергію в ексцентричній фазі та реалізувати її у концентричному зусиллі, збільшуючи показники потужності на 10–20 % порівняно з ізольованими рухами [10; 19; 27]. Ефективний розвиток цього механізму спирається на адаптивні зміни в сухожиллях, фасціальних структурах та нервово-м’язовому контролі.

Енергетичні процеси, що забезпечують швидкісно-силові рухи, базуються переважно на фосфагенній та алактатній системах. У перші секунди виконання техніко-силових дій борець використовує запаси АТФ і креатинфосфату, що дозволяє створювати максимальну потужність без

значного накопичення лактату. У подальших зусиллях, коли дії повторюються серіями, активується гліколітичний механізм, який забезпечує високі рівні анаеробної продуктивності [6; 12; 24]. У наукових роботах підкреслюється, що здатність зберігати швидкісно-силовий потенціал на тлі метаболічної втоми є однією з визначальних характеристик кваліфікованих борців [13; 21; 29].

Узгодженість фізіологічних і біомеханічних механізмів забезпечує оптимальне виконання техніки у поєдинку. Моторний контроль, чіткість пропріоцепції та здатність до швидкого корегування руху дозволяють спортсмену реалізувати вибухові зусилля максимально ефективно в умовах протидії суперника. Встановлено, що високий рівень цих механізмів корелює з результативністю кидкових дій, швидкістю входу в захват, потужністю підвороту та здатністю до негайного переходу між атаками і контратаками [8; 17; 25].

Класифікація швидкісно-силових вправ у спортивній підготовці ґрунтується на характері м’язової роботи, амплітуді рухів, інтенсивності, тривалості та специфічності впливу на нейром’язову систему спортсмена. У тренуванні кваліфікованих борців греко-римського стилю ці вправи поділяються відповідно до їх функціонального призначення, ролі у формуванні вибухової сили та ступеня наближення до структури змагальних рухів [4; 9; 14].

У науково-методичних джерелах виділяється кілька основних груп швидкісно-силових вправ. Перша група представлена вправами на вибухову силу, що спрямовані на швидке формування силового імпульсу та максимальну активацію моторних одиниць високого порогу. До цієї категорії належать стрибкові вправи різної складності, ривки та поштовхи з обтяженнями, динамічні вправи з медичними м’ячами, а також високоінтенсивні рухи з використанням власної ваги тіла. Їх ефективність пояснюється здатністю підвищувати пікову потужність та швидкість скорочення м’язових волокон, що особливо важливо під час виконання кидків, підйомів та активних силових маневрів у поєдинку [6; 11; 18].

Друга група вправ включає вправи пліометричного характеру, які ґрунтуються на розтягувально-скорочувальному циклі. Пліометрія сприяє покращенню використання еластичних властивостей м’язово-сухожильного комплексу, підвищує швидкість реактивної сили та формує здатність до миттєвого перемикання між ексцентричною та концентричною фазами зусилля. Для борців греко-римського стилю пліометричні вправи є одним із ключових засобів розвитку швидкісної сили, оскільки їх виконання наближене до структури кидкових і підривних дій, де вирішальна роль належить різкому прискоренню руху після короткої фази «амортизації» [5; 15; 20].

Третю групу становлять функціональні швидкісно-силові вправи, що моделюють техніко-тактичні ситуації та забезпечують перенесення силового компоненту у реальні умови змагальної діяльності. До них відносять вправи з гумовими амортизаторами, тренування у парах із опором партнера, спеціальні обтяжені кидкові рухи та дії, спрямовані на формування силового імпульсу у замкнених кінематичних ланцюгах. Такі вправи дозволяють вдосконалити міжм’язову координацію, підвищити стійкість до зовнішньої протидії та покращити здатність борця точно передавати силу у різних площинах руху [7; 16; 22].

Окрему групу становлять комбіновані швидкісно-силові вправи, у яких поєднується розвиток сили, швидкості та координації. У сучасних дослідженнях наголошується на ефективності методик, що чергують силові рухи із швидкісно-динамічними елементами, а також на тренуваннях, виконаних за принципом комплексних серій, де силові вправи поєднуються із техніко-тактичними діями. Такий підхід забезпечує покращення нейром’язової взаємодії та адаптацію спортсмена до виконання вибухових дій у стані попередньої втоми, що відповідає умовам реального поєдинку [10; 21; 24].

Застосування класифікованих груп вправ у тренуванні борців потребує детального планування обсягу й інтенсивності навантажень. Наголошується, що вибір швидкісно-силових засобів повинен відповідати етапу підготовчого

періоду, індивідуальним особливостям борця, специфіці техніки та рівню загальної фізичної підготовленості [12; 17; 26]. Оптимальне співвідношення вправ різних груп дозволяє підвищити якість силового прояву, сформувати стійкість до тактичного опору суперника та забезпечити високий рівень спеціальної готовності до змагальної діяльності.

Розвиток швидкісно-силових якостей у кваліфікованих борців греко-римського стилю упродовж підготовчого періоду підпорядковується низці закономірностей, що визначають ефективність тренувального впливу та адаптацію організму до специфічних навантажень. У наукових джерелах зазначено, що найвища ефективність розвитку вибухової сили досягається за умов поєднання високої інтенсивності, оптимального обсягу та динамічного варіювання тренувальних стимулів відповідно до хвилеподібного характеру накопичення і реалізації тренувальних ефектів [4; 9; 15].

Однією з ключових закономірностей є залежність швидкісно-силової адаптації від початкового рівня підготовленості спортсмена. Чим вищою є силова база та стабільність нейром’язового контролю, тим ефективніше борець здатен реалізувати вибухове зусилля при виконанні техніко-тактичних дій. Дослідження свідчать, що у спортсменів високої кваліфікації підвищення потужності та швидкості руху відбувається здебільшого за рахунок удосконалення міжм’язової координації, збільшення швидкості активації моторних одиниць та оптимізації розподілу м’язового напруження у складних технічних ланцюгах [6; 12; 18].

Іншою закономірністю є потреба у поступовому зростанні інтенсивності навантажень при одночасному контролі за втомою. У підготовчому періоді тренувальний процес будується на принципі від простого до складного: від базових силових вправ до вправ із максимальною швидкістю, від загальної підготовки до спеціалізованих швидкісно-силових комбінацій, наближених до структури змагальної діяльності [7; 14; 19]. Такий перехід сприяє формуванню стабільної адаптаційної реакції без перевантаження нервової системи, що є критично важливим для запобігання зниженню потужності та технічних

помилок.

Важливим механізмом є хвилеподібність навантажень, коли у тренувальному циклі чергуються періоди підвищеної інтенсивності та відносного зниження обсягу роботи. Це створює умови для суперкомпенсації, покращення еластичних властивостей м’язово-сухожильного комплексу та зростання силового потенціалу. У спеціальній літературі підкреслюється, що оптимальні хвилі навантаження повинні відповідати індивідуальним функціональним можливостям борця, оскільки надмірна інтенсивність без відповідного відновлення знижує реактивні можливості нервово-м’язової системи [10; 16; 20].

Розвиток швидкісно-силових якостей залежить також від спеціалізації вправ. Найвищі тренувальні ефекти спостерігаються тоді, коли рухи максимально наближені до умов реального поєдинку. Це узгоджується з принципом специфічності, який передбачає, що нейром’язова система адаптується до тих стимулів, які домінують у тренувальному процесі. Виконання спеціальних обтяжених кидкових рухів, вправ у парах з опором партнера та тренувань у замкнених кінематичних ланцюгах сприяє формуванню стійких зв’язків між силовою підготовкою та технічними компонентами боротьби [5; 13; 22].

Закон адаптаційної індивідуальності проявляється у різній швидкості прогресу спортсменів. У висококваліфікованих борців найбільші зміни спостерігаються у координаційно-технічних компонентах вибухової сили, тоді як приріст максимальних силових показників є менш значним. Це вказує на необхідність поєднання силових, швидкісних та координаційних засобів у межах планомірної системи тренувальних впливів, особливо у другій половині підготовчого періоду [8; 17; 24].

Значущою закономірністю є залежність швидкісно-силової адаптації від рівня енергозабезпечення. Високі показники вибухової сили можливі лише за умов належної функціональної потужності алактатного та гліколітичного механізмів, що забезпечують здатність борця до короткочасної інтенсивної

роботи та швидкого відновлення між серіями техніко-силових дій [11; 21; 23]. У підготовчому періоді саме розвиток цих систем дозволяє спортсменові витримувати високий темп тренувань та формувати стійкий швидкісно-силовий потенціал до початку змагальної фази.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що швидкісно-силові якості є однією з базових складових підготовленості кваліфікованих борців греко-римського стилю. Їх розвиток визначає ефективність реалізації техніко-тактичних дій, які виконуються у вибуховому режимі, вимагають миттєвого створення силового імпульсу та здатності працювати в умовах активної протидії суперника. У сучасних дослідженнях підкреслюється інтегрований характер цих якостей, що ґрунтується на взаємодії нейром’язових, біомеханічних та енергетичних механізмів.

Проведений огляд показує, що для прояву вибухової сили у кваліфікованих борців необхідна узгоджена робота нервової системи, швидке залучення моторних одиниць високого порогу, оптимальна міжм’язова координація та здатність організму використовувати еластичні властивості м’язово-сухожильного апарату. Визначальним чинником є також ефективність фосфагенного та гліколітичного енергозабезпечення, які дозволяють спортсмену формувати високу пікову потужність і повторювати інтенсивні техніко-силові дії упродовж тривалого часу.

Систематизація тренувальних засобів демонструє, що найбільшу результативність забезпечують вправи вибухового характеру, пліометричні дії та функціональні швидкісно-силові комбінації, що моделюють структуру змагальних рухів. Важливою умовою успішного розвитку цих якостей є їх цілеспрямоване поєднання у підготовчому періоді з урахуванням принципів специфічності, поступовості, хвилеподібності навантажень та індивідуальних особливостей спортсменів.

Отже, теоретичні положення розділу засвідчують, що удосконалення швидкісно-силової підготовки борців повинно спиратися на комплексний підхід, який поєднує науково обґрунтовані засоби тренування, біомеханічний

аналіз рухів, оптимальне планування навантажень та врахування функціонального стану спортсмена. Це створює основу для подальшого обґрунтування методики спеціальної підготовки у межах наступних розділів роботи.

1.2 Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю

Морфо-функціональні особливості кваліфікованих борців греко-римського стилю формують основу їх спеціальної працездатності та визначають здатність ефективно виконувати силові, швидкісно-силові та техніко-тактичні дії в умовах змагальної діяльності. У науковій літературі зазначено, що складові морфо-функціонального профілю борця охоплюють показники м’язової маси, пропорцій тіла, рівня силової витривалості, нейром’язової активності, потужності анаеробних процесів та функціонального стану серцево-судинної, дихальної і нервової систем [4; 7; 12].

Однією з провідних характеристик морфологічного профілю борців є високий відсоток м’язової маси, особливо у ділянці нижніх кінцівок, плечового пояса та м’язів корпусу. Згідно з сучасними дослідженнями, саме ці м’язові групи забезпечують основу для виконання кидкових рухів, підворотів, ривків та утримувальних дій, що потребують значної вибухової сили та стабільності опорно-рухового апарату [6; 10; 15]. Раціональне співвідношення м’язової та жирової маси також відіграє важливу роль у підтриманні оптимальної вагової категорії, що є критичним фактором під час підготовчого періоду.

Функціональні можливості борців характеризуються високими показниками анаеробної потужності та здатністю виконувати інтенсивну роботу при значному м’язовому напруженні. Дослідження вказують на важливість високої продуктивності фосфагенної та гліколітичної систем енергозабезпечення, що дозволяють спортсмену здійснювати короткочасні

вибухові дії та підтримувати високий рівень потужності в умовах повторюваних силових навантажень [9; 14; 18]. Крім того, у кваліфікованих борців спостерігається виражена здатність до швидкого відновлення між серіями інтенсивних дій, що є одним із ключових показників спеціальної працездатності.

Нервово-м’язова система борців характеризується високою швидкістю залучення моторних одиниць, підвищеною синхронізацією їх роботи та здатністю до швидкого перемикання між режимами концентричної, ексцентричної та ізометричної діяльності. У літературі підкреслюється, що ці показники безпосередньо пов’язані з результативністю швидкісно-силових дій у поєдинку, оскільки дозволяють борцю мобілізувати вибухову силу та зберігати стабільність положення тіла на тлі протидії суперника [8; 17; 21].

Важливе значення має і стан серцево-судинної та дихальної систем. Хоч греко-римська боротьба не належить до видів спорту з тривалою циклічною роботою, але достатній рівень аеробної продуктивності сприяє ефективному відновленню між інтенсивними зусиллями та забезпечує стійкість до метаболічної втоми. Сучасні дані демонструють, що у борців високої кваліфікації показники ЧСС, вентиляції легень та кисневого обміну свідчать про добру адаптацію до змішаних (аеробно-анаеробних) навантажень [11; 19; 23].

У підготовчому періоді особливої уваги потребує врахування функціонального стану опорно-рухового апарату. Високоінтенсивні тренувальні дії створюють значні навантаження на зв’язки, сухожилля та суглоби, тому правильно розподілені навантаження, елементи профілактики травм і вправи на стабілізацію корпусу є важливими складовими тренувального процесу [13; 20; 22].

Отже, морфо-функціональні особливості кваліфікованих борців греко-римського стилю визначають їх готовність до ефективної адаптації в підготовчому періоді і повинні враховуватися при плануванні тренувального навантаження, доборі спеціальних вправ та побудові системи контролю

фізичної працездатності.

Нейром’язові механізми становлять ключову основу розвитку й прояву швидкісно-силових якостей у кваліфікованих борців греко-римського стилю. Вони визначають ефективність формування вибухового зусилля, здатність до миттєвої зміни напрямку руху, стабільність положення тіла та точність виконання складних техніко-тактичних дій у поєдинку. У літературних джерелах зазначається, що потужність швидкісно-силового прояву залежить від рівня нейромоторного контролю, швидкості залучення моторних одиниць та функціональної узгодженості нервово-м’язової системи у різних режимах роботи [4; 8; 12].

Одним із провідних механізмів є максимальна частота імпульсації та швидкість активації моторних одиниць високого порогу. Для виконання кидкових і підривних дій борець повинен забезпечити короткий латентний період та швидке наростання м’язового напруження, що досягається завдяки високій провідності нервових шляхів і здатності центральної нервової системи синхронізувати роботу великих м’язових груп у межах одного рухового завдання [7; 14; 17].

Важливою особливістю є міжм’язова координація — здатність різних м’язових груп одночасно або послідовно генерувати зусилля у потрібному напрямку. Дослідження підкреслюють, що у кваліфікованих борців спостерігається високий рівень узгодженості роботи м’язів корпусу, тазостегнових суглобів та плечового пояса, що забезпечує точне передавання сили у кидкових діях та ефективне використання кінематичних ланцюгів [10; 15; 20]. Покращення міжм’язової координації дозволяє скоротити час реалізації вибухового імпульсу та підвищити стабільність під час технічних маневрів.

Сенсорні механізми, зокрема пропріоцептивний контроль, відіграють ключову роль у забезпеченні точності руху. Під час виконання техніко-тактичних дій борець отримує інформацію про положення свого тіла, силу протидії суперника та просторову конфігурацію захвату. Наявність

високорозвиненого пропріоцептивного апарату дозволяє м’язам здійснювати тонкі корекції та стабілізувати тіло у динамічних умовах, що впливає на якість реалізації вибухової сили [9; 18; 22].

Здатність до швидкого перемикання між режимами концентричної, ексцентричної та ізометричної роботи також визначається нейром’язовими механізмами. У греко-римській боротьбі ці режими часто поєднані в одному русі: спортсмену потрібно за частки секунди перейти від контролю захвату до активного силового маневру. Ексцентричний тип роботи забезпечує накопичення енергії у м’язово-сухожильному комплексі, концентричний — реалізацію вибухового зусилля, а ізометричний — стабілізацію тіла і супротив протидії суперника [11; 16; 24].

Центральна нервова система відіграє ключову роль у регуляції цих процесів. Дослідження демонструють, що у кваліфікованих борців із зростанням тренувального стажу підвищується ефективність кортикоспінальних зв’язків, що забезпечує точніше дозування зусилля, кращу реакцію на тактичні зміни та здатність генерувати максимальний імпульс у мінімальний час [13; 19; 23].

Завдяки удосконаленню нейром’язових механізмів борець здатен виконувати вибухові дії навіть у стані попередньої втоми, підтримувати високу швидкість тактичних реакцій і зберігати технічну точність протягом усього поєдинку. Це підкреслює необхідність поєднання в тренувальному процесі швидкісно-силових вправ із функціональними та техніко-тактичними завданнями, що забезпечують розвиток комплексної нейром’язової адаптації.

1.3 Сучасні підходи до вдосконалення швидкісно-силової підготовки борців

Аналіз морфо-функціональних і нейром’язових характеристик кваліфікованих борців греко-римського стилю дозволяє визначити ключові передумови ефективного розвитку швидкісно-силових якостей у підготовчому

періоді. Узагальнення літературних даних свідчить, що високий рівень спеціальної працездатності спортсменів базується на поєднанні розвиненої м’язової маси, оптимального соматотипу, потужних анаеробних можливостей, стійкості опорно-рухового апарату та здатності нервової системи швидко й точно координувати вибухові рухи.

Функціональні системи борців характеризуються високою активністю фосфагенних і гліколітичних механізмів енергозабезпечення, що дозволяє виконувати інтенсивні короткочасні зусилля та повторювати їх серіями без істотної втрати потужності. Нервово-м’язова система відзначається здатністю швидко мобілізувати моторні одиниці високого порогу, підтримувати їх синхронізацію та здійснювати точні корекції руху під впливом тактичної протидії суперника. Такий рівень нейромоторної ефективності є критичним для виконання кидків, підворотів, ривків і контратакувальних дій, які вимагають високої швидкості формування силового імпульсу.

Важливим результатом аналізу є розуміння того, що розвиток швидкісно-силових якостей неможливий без цілеспрямованої роботи над стабілізацією корпусу, зміцненням сухожильно-зв’язкового апарату та забезпеченням оптимальної міжм’язової координації. Саме ці параметри визначають здатність спортсмена ефективно передавати силу через кінематичні ланцюги, зберігати рівновагу та точно реалізовувати технічні дії у фазах взаємодії із суперником.

Отже, морфо-функціональні та нейром’язові особливості борців створюють науково обґрунтовану основу для побудови раціональної системи швидкісно-силової підготовки. Розуміння цих характеристик дозволяє точніше підбирати засоби й методи тренування, оптимізувати навантаження та забезпечувати індивідуальну адаптацію спортсменів упродовж підготовчого періоду.

У розвитку швидкісно-силових якостей борців греко-римського стилю поєднуються традиційні силові методики та сучасні функціональні концепції, що ґрунтуються на закономірностях нейром’язової адаптації, специфічності

рухів та оптимізації тренувального навантаження. У науковій літературі підкреслюється, що комплексний підхід є визначальним, оскільки дозволяє одночасно підвищувати максимальну силу, вибухову потужність і здатність спортсмена реалізовувати швидкі техніко-тактичні дії у змагальних умовах [4; 9; 14].

Традиційні силові засоби включають вправи з обтяженнями, спрямовані на розвиток базової та спеціальної сили. Використання присідань, тяг, жимів, ривкових і поштовхових рухів дозволяє формувати високий рівень силового потенціалу, що є фундаментом для розвитку вибухової складової. Дослідження показують, що збільшення максимальної сили позитивно впливає на здатність спортсмена створювати піковий силовий імпульс у кидкових діях, особливо за умов протидії суперника [6; 11; 18]. Проте ефективність силового тренування зростає лише тоді, коли воно інтегровано зі швидкісними та координаційними компонентами, що забезпечують перенесення здобутого силового потенціалу у техніко-тактичні рухи.

Сучасні методики розвитку вибухової сили передбачають активне використання пліометричних вправ, які стимулюють розтягувально-скорочувальний цикл та підвищують реактивні властивості м’язово-сухожильного комплексу. Пліометрія включає стрибкові дії, багатоопорні відштовхування, змішані акцентовані фази амортизації, які сприяють швидкому перемиканню між ексцентричною та концентричною роботою. Для борців ці вправи особливо важливі, оскільки вони моделюють характер раптових силових змін, що виникають під час підворотів, кидків та вибухових підйомів суперника [7; 15; 20].

Значною ефективністю відзначаються функціональні швидкісно-силові вправи, які максимально наближені до реальних умов поєдинку. До них належать кидкові рухи з додатковим обтяженням, робота з гумовими амортизаторами, вправи у парах із змінним опором, спеціальні ривково-динамічні комбінації. Цей тип навантаження активізує міжм’язову координацію, сприяє розвитку стабілізаційних механізмів корпусу та

покращує здатність спортсмена точно передавати силу у складних кінематичних ланцюгах [10; 16; 22].

Сучасна практика також активно застосовує інтервально-високоінтенсивні методики, які поєднують короткі вибухові рухи з короткими періодами відпочинку. Такі режими сприяють одночасному розвитку вибухової сили, анаеробної потужності та здатності борця підтримувати високу інтенсивність роботи упродовж усього поєдинку. Наукові дані свідчать, що інтервально-повторні та комбіновані тренувальні серії підсилюють адаптацію нервової системи до виконання вибухових дій у стані попередньої втоми, що є типовою ситуацією у греко-римській боротьбі [12; 17; 24].

Поєднання традиційних і сучасних засобів тренування дозволяє комплексно формувати швидкісно-силовий профіль борця, підвищувати рухову економічність та забезпечувати стійке підвищення спеціальної працездатності. Ефективність такого підходу зростає за умови чіткого планування навантаження відповідно до етапів підготовчого періоду та індивідуальних функціональних особливостей спортсменів.

Пліометричні та функціональні засоби розвитку вибухової сили займають провідне місце у тренувальній системі кваліфікованих борців греко-римського стилю. Їх ефективність обумовлена здатністю стимулювати нейром’язові механізми, що забезпечують швидке формування силового імпульсу, покращення реактивних властивостей м’язово-сухожильного комплексу та вдосконалення міжм’язової координації. Наукові дослідження підкреслюють, що саме ці засоби найбільш наближені до специфіки вибухових техніко-тактичних дій, які домінують у структурі змагальної діяльності борців [5; 9; 14].

Пліометричні вправи ґрунтуються на використанні розтягувально-скорочувального циклу, який дозволяє м’язово-сухожильному апарату акумулювати енергію в ексцентричній фазі та реалізувати її у концентричному зусиллі. Цей механізм є критичним для виконання підривних рухів, раптових

змін положення тіла, прискорень при входженні в захват та вибухових підйомів суперника. Дослідження свідчать, що регулярне включення стрибкових вправ різної інтенсивності збільшує пікову потужність м’язів нижніх кінцівок, підвищує жорсткість сухожиль та покращує швидкість перемикання між фазами м’язової роботи [7; 12; 18]. Особливо ефективними є багатострибкові серії, високоінтенсивні опорні відштовхування, стрибки з акцентованою амортизацією та реактивні стрибки з мінімальною паузою на опорі.

Функціональні швидкісно-силові засоби відтворюють структуру бойових дій і спрямовані на формування здатності борця генерувати силу у нестабільних умовах та при зовнішньому опорі. До таких засобів належать вправи з гумовими амортизаторами, які створюють змінний вектор навантаження, кидкові рухи з додатковим обтяженням, дії у парах із цілеспрямованим опором, а також спеціальні ривкові та підривні комбінації, що імітують реальні змагальні ситуації [8; 15; 20]. Ці вправи дозволяють сформувати точний руховий стереотип, покращити передачу силового зусилля через кінематичні ланцюги і підвищити стабільність корпусу під час складних технічних маневрів.

Важливим компонентом функціональної підготовки є робота на нестабільних опорах та використання вправ, що поєднують силовий і координаційний компоненти. Застосування платформ, нестійких поверхонь або партнерського тиску сприяє активізації глибоких м’язів-стабілізаторів, удосконалює пропріоцептивний контроль та підвищує здатність борця до швидкої корекції рухів під впливом непередбачуваних тактичних ситуацій [10; 16; 22]. Усі ці елементи є критично важливими для виконання кидків, де необхідно одночасно зберігати рівновагу й реалізовувати вибухову силу.

Комбінування пліометричних та функціональних вправ створює синергетичний ефект, оскільки поєднує розвиток реактивної сили, стабілізаційних механізмів і спеціальної координації. Регулярне застосування цього поєднання у підготовчому періоді підвищує рухову вибуховість,

покращує силовий імпульс у ключових фазах техніки та забезпечує стабільне зростання спеціальної працездатності борців.

Інтервально-високоінтенсивні режими та комбіновані тренувальні методики посідають одне з провідних місць у сучасній системі розвитку швидкісно-силових якостей кваліфікованих борців греко-римського стилю. Їх застосування пояснюється вимогами змагальної діяльності: дії у поєдинку відбуваються короткими, але надзвичайно інтенсивними епізодами, між якими спортсмен має швидко відновлюватися і бути готовим до повторного вибухового навантаження. Тому тренувальні режими, що поєднують високу інтенсивність, короткі паузи та змінні силові умови, найбільш відповідають реальній структурі боротьби [6; 9; 14].

Інтервально-високоінтенсивні методики базуються на чергуванні коротких періодів максимальної роботи із дозованими інтервалами відпочинку. Такі режими сприяють розвитку анаеробної алактатної та гліколітичної потужності, підвищують толерантність організму до високих концентрацій метаболітів і покращують здатність спортсмена підтримувати вибуховий характер руху навіть на тлі наростаючої втоми. Дослідження демонструють, що застосування коротких серій з інтенсивністю понад 90 % від максимальної сприяє значному підвищенню пікової потужності та швидкості формування силового імпульсу у борців [7; 12; 18].

Комбіновані тренувальні методики включають послідовне або одночасне виконання силових, швидкісних та техніко-тактичних завдань в межах одного тренувального комплексу. Такі методики забезпечують оптимальне перенесення силової підготовленості у структуру технічних дій. Поєднання силових вправ із кидковими діями, роботою в парах, ривковими рухами або ситуаційними моделями дозволяє активізувати специфічні нейром’язові механізми, що визначають здатність борця виконувати вибухові рухи у тактичних умовах [8; 15; 20].

Одним із найбільш ефективних напрямів комбінованого тренування є метод «силове навантаження + техніко-тактична дія», коли спортсмен після

виконання силової вправи з високою інтенсивністю одразу переходить до кидкової комбінації або дії з опором партнера. Такий підхід викликає короткочасну втому, що моделює реальні змагальні умови й стимулює нервову систему до більш ефективного залучення моторних одиниць у стані напруження. У літературі підкреслюється, що цей метод позитивно впливає на економічність рухів, покращує точність силової передачі та підвищує результативність технічних дій [10; 16; 22].

Високу ефективність у підготовці борців мають інтервально-повторні серії з використанням спеціального обладнання — медичних м'ячів, гумових амортизаторів, тренувальних манекенів. Виконання кидків, ривкових і підривних дій у серіях по 10–20 секунд із короткими паузами формує стійку здатність спортсмена реалізовувати вибухову силу протягом усього поєдинку. Такі тренування стимулюють розвиток алактатної витривалості, підвищують швидкість перемикання між фазами руху та покращують технічну стабільність в умовах змінного опору [11; 17; 24].

Ефективність інтервально-високоінтенсивних і комбінованих режимів підсилюється за рахунок їх хвилеподібного застосування у підготовчому періоді. Відповідно до принципів періодизації, збільшення інтенсивності та скорочення пауз чергується з тренувальними сесіями середньої інтенсивності, що дозволяє уникнути перевантаження та забезпечити оптимальну адаптацію нервової системи. У результаті борці демонструють підвищення вибухової сили, швидкості тактичної реакції та здатності до реалізації силового імпульсу під впливом утоми.

Аналіз сучасних підходів до розвитку швидкісно-силових якостей у борців греко-римського стилю засвідчує, що ефективна підготовка спортсменів потребує комплексного поєднання традиційних силових засобів, пліометричних вправ, функціональних тренувань та інтервально-високоінтенсивних методик. Такий підхід дозволяє розвивати як максимальну силу, так і вибухову складову, що є критично важливою для реалізації техніко-тактичних дій у реальних умовах поєдинку.

Традиційні силові вправи формують базовий рівень силового потенціалу, який забезпечує можливість генерувати високий силовий імпульс під час виконання кидків, підворотів та інших ключових технічних елементів. Проте отриманий силовий приріст має бути функціонально перенесений у змагальні рухи, що визначає важливість поєднання силового тренування зі швидкісно-динамічними й координаційними компонентами.

Пліометричні засоби суттєво покращують реактивні властивості м’язово-сухожильного комплексу, підвищують швидкість перемикання між концентричною та ексцентричною роботою і сприяють формуванню вибухового зусилля, яке необхідне для ефективних атакувальних і контратакувальних дій. У поєднанні з функціональними вправами, що моделюють реальні техніко-тактичні ситуації, вони забезпечують вдосконалення міжм’язової координації та стабілізаційних механізмів.

Інтервально-високоінтенсивні методики підсилюють здатність спортсмена виконувати вибухові дії у стані попередньої втоми, що відповідає структурі змагального поєдинку. Їх застосування покращує анаеробну потужність, швидкість формування силового імпульсу та стійкість до метаболічного виснаження.

Сумарно, поєднання перелічених засобів створює цілісну систему підготовки, яка впливає на нейром’язову, енергетичну й техніко-тактичну складові швидкісно-силової діяльності. Результати огляду свідчать, що найбільш ефективними є методики, які забезпечують специфічність рухів, функціональний характер навантаження та адаптацію до змагальних умов у межах підготовчого періоду.

1.4 Організація швидкісно-силової підготовки у підготовчому періоді

Підготовчий період річного макроциклу є базовою фазою тренувального процесу кваліфікованих борців греко-римського стилю, оскільки саме в цей час формуються фундаментальні передумови для розвитку швидкісно-

силових якостей, спеціальної витривалості та техніко-тактичної майстерності. В наукових джерелах підкреслюється, що структура підготовчого періоду повинна забезпечувати поступове нарощування тренувального навантаження, оптимальне співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки та цілеспрямоване формування функціональних і структурних адаптацій, необхідних для подальших етапів річного циклу [4; 9; 14].

Підготовчий період традиційно поділяється на два підперіоди — загальнопідготовчий та спеціально-підготовчий. У загально-підготовчому етапі основна увага спрямовується на створення широкої фізичної бази, що включає розвиток загальної сили, аеробної витривалості, рухливості суглобів та стабілізаційних можливостей опорно-рухового апарату. У цей період поступово підвищується обсяг навантаження, формуються передумови для наступного інтенсивного розвитку швидкісно-силових якостей, зміцнюється м’язово-сухожильний комплекс та підвищується толерантність організму до тренувальних подразників [6; 12; 17].

Спеціально-підготовчий етап характеризується зміною акцентів у напрямку розвитку спеціальної сили, вибухової потужності, техніко-тактичних навичок та здатності спортсмена протидіяти силовому тиску суперника. У тренувальний процес активно включаються пліометричні вправи, функціональні швидкісно-силові дії, робота в парах із змінним опором та інтервально-високоінтенсивні серії, що моделюють структуру змагальних епізодів. Дослідження свідчать, що саме у цьому етапі відбувається ключове удосконалення вибухової сили, швидкісної реакції та спеціальної працездатності, які визначають результативність борця у подальшій змагальній фазі [7; 15; 20].

Важливою характеристикою підготовчого періоду є хвилеподібність навантажень. Періоди підвищеної інтенсивності чергуються з відносно відновлювальними тренувальними мікроциклами, що забезпечує формування стійкої адаптації та попереджає перенавантаження нервової системи. У літературі наголошується, що варіювання тренувальних параметрів — обсягу,

інтенсивності, щільності та спрямованості — є необхідною умовою розвитку швидкісно-силових якостей на високому рівні [8; 16; 22].

Зміст підготовчого періоду також визначається необхідністю інтеграції техніко-тактичних елементів у силові й функціональні тренування. Така інтеграція сприяє перенесенню отриманих швидкісно-силових здібностей у структуру змагальних дій, покращує міжм'язову координацію, оптимізує руховий стереотип і забезпечує відповідність тренувального впливу реальним умовам боротьби [10; 18; 24].

Отже, структура підготовчого періоду річного макроциклу повинна забезпечувати циклічність, варіативність, прогресивність і специфічність тренувальних навантажень. Це створює необхідні передумови для подальшої реалізації швидкісно-силового потенціалу та забезпечує підготовленість борця до змагального періоду.

Оптимальне співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки у підготовчому періоді є ключовою умовою ефективного розвитку швидкісно-силових якостей та формування готовності борців греко-римського стилю до інтенсивних змагальних навантажень. У наукових джерелах наголошується, що співвідношення різних напрямів роботи визначає темп адаптаційних процесів, забезпечує цілісність тренувального впливу та сприяє гармонійному розвитку функціональних систем спортсмена [4; 9; 14].

Загальна фізична підготовка виконує роль фундаменту, на якому базується спеціалізована робота. На початку підготовчого періоду її частка є найбільшою, оскільки необхідно зміцнити м'язово-сухожильний апарат, сформувати силову базу, підвищити рухливість суглобів та забезпечити адекватну аеробну і анаеробну основу для подальшого зростання навантажень. У літературі відзначається, що достатній рівень загальної сили, стабілізації корпусу та аеробної потужності дозволяє ефективніше переносити високі інтенсивності спеціальної роботи та знижує ризик травматизму [6; 12; 17].

Спеціальна фізична підготовка стає домінуючою у другій половині підготовчого періоду, коли акцент зміщується на вдосконалення вибухової

сили, швидкості технічних дій та здатності виконувати силові маневри в умовах тактичної протидії суперника. Саме на цьому етапі активно застосовуються пліометричні вправи, функціональні швидкісно-силові дії, тренування у парах з опором, спеціальні кидкові комбінації, що моделюють реальні змагальні ситуації [7; 15; 20].

Результати сучасних досліджень демонструють, що ефективним вважається співвідношення, за якого у першій частині підготовчого періоду обсяг загальної роботи перевищує спеціальну на 20–40 %, тоді як у подальшій фазі спеціальна робота займає провідне місце, поступово досягаючи 60–70 % від загального тренувального навантаження. Такий перерозподіл відповідає принципу поступовості і дозволяє уникнути надмірного стресу для нервової та опорно-рухової систем, сприяючи формуванню стабільної швидкісно-силової адаптації [8; 16; 22].

Особливе значення має інтеграція загальної й спеціальної підготовки. У сучасній практиці дедалі ширше використовуються комбіновані заняття, де базові силові вправи поєднуються зі спеціальними техніко-тактичними діями, а елементи стабілізації та мобільності включаються у структуру швидкісно-силових серій. Така інтеграція сприяє перенесенню силового й швидкісного потенціалу в реальні умови боротьби, покращує міжм’язову координацію і забезпечує більш високу економічність рухів [10; 18; 24].

Оптимальне співвідношення загальної та спеціальної підготовки також визначається індивідуальними характеристиками спортсмена — рівнем тренованості, соматотипом, технічною підготовленістю та особливостями нервово-м’язової реактивності. У літературі наголошується, що адаптація до швидкісно-силових навантажень відбувається швидше й ефективніше тоді, коли тренувальний зміст враховує ці індивідуальні особливості та дозволяє моделювати тренування під конкретного борця [11; 19; 23].

Отже, ефективність підготовчого періоду значною мірою залежить від раціонального поєднання загальної і спеціальної фізичної підготовки. Такий підхід створює структурну й функціональну базу для подальшого розвитку

швидкісно-силових якостей і формує оптимальні передумови для входження у змагальний період.

Раціональний розподіл обсягу, інтенсивності та щільності тренувальних навантажень у підготовчому періоді є ключовим фактором забезпечення ефективної адаптації борців греко-римського стилю до зростаючих функціональних вимог. У науковій літературі наголошується, що саме коректне дозування навантаження дозволяє уникнути перевтоми, мінімізувати ризик травм і створити оптимальні умови для розвитку швидкісно-силових якостей, які є провідними у структурі спеціальної підготовленості борців [4; 9; 14].

Підготовчий період характеризується поступовим нарощуванням обсягу роботи з одночасним акцентом на розвиток загальної сили, базової витривалості та стабілізаційних можливостей. На початку циклу обсяг превалює над інтенсивністю, що дає змогу сформувати функціональний фундамент для подальшого переходу до вибухових та високоінтенсивних тренувань. Дослідження свідчать, що надмірно висока інтенсивність на ранніх етапах може призвести до нервової перевтоми та уповільнення адаптаційних процесів [6; 12; 17].

У середині підготовчого періоду спостерігається зміна акцентів: поступове зниження загального обсягу поєднується зі збільшенням інтенсивності та щільності навантаження. Саме в цей час активно застосовуються пліометричні та функціональні швидкісно-силові вправи, інтервально-високоінтенсивні серії та спеціальні кидкові комбінації, що вимагають високої мобілізації нервової системи й здатності генерувати пікову потужність у короткий час [7; 15; 20]. Оптимальна щільність тренування забезпечує необхідний рівень метаболічного стресу та сприяє розвитку алактатної і гліколітичної потужності.

Інтенсивність навантаження в кінцевих мікроциклах підготовчого періоду наближається до рівня змагальних вимог. Використовуються методики коротких повторних серій із максимальною швидкістю, робота з

партнером із змінним опором, спеціальні ситуаційні моделі, які моделюють структуру поєдинку. Це дозволяє оптимізувати нейром'язовий контроль, підвищити ефективність реактивної сили та удосконалити технічні компоненти вибухових дій у стані втоми [8; 16; 22].

Щільність навантаження — співвідношення часу роботи і відпочинку — у підготовчому періоді має вирішальне значення для розвитку швидкісно-силових якостей. Для борців застосовуються режими зі скороченими паузами відпочинку, що сприяють розвитку здатності відновлювати пікову потужність протягом коротких інтервалів. У дослідженнях підкреслюється, що оптимальна щільність тренування стимулює підвищення анаеробної ємності та толерантності до лактату, що є необхідним для повторних силових дій у поєдинку [10; 18; 24].

Варіативність параметрів навантаження — одна з головних умов ефективної адаптації. Застосування хвилеподібної структури, коли періоди високої інтенсивності чергуються з мікроциклами зниженого навантаження, забезпечує механізми суперкомпенсації та підтримує стабільність функціонального розвитку. Такий підхід дозволяє спортсменам уникати перевантаження нервової системи, що особливо важливо в умовах високого обсягу спеціальної роботи [11; 19; 23].

Отже, розподіл обсягу, інтенсивності та щільності тренувальних навантажень у підготовчому періоді повинен відповідати принципам поступовості, варіативності, індивідуалізації та специфічності. Це дозволяє створити оптимальні умови для розвитку швидкісно-силових якостей та формування високої готовності борця до змагального періоду.

Контроль та оцінювання швидкісно-силової підготовленості є невід'ємною складовою підготовчого періоду борців греко-римського стилю, оскільки дає змогу своєчасно визначати ефективність тренувального впливу, коригувати навантаження та запобігати надмірному виснаженню функціональних систем. Наукові джерела наголошують, що системність і комплексність контролю є ключовими факторами успішної адаптації

спортсмена до специфічних вимог цього виду спорту [4; 9; 14].

Першим напрямом контролю є оцінювання силових і вибухових можливостей, що є основою для аналізу розвитку швидкісно-силових якостей. До найбільш інформативних показників належать результативність у стрибкових тестах, величина пікової потужності, швидкість формування силового імпульсу та ефективність реалізації силових дій у коротких часових інтервалах. Дослідження свідчать, що використання динамометричних, платформених та відеоаналізних методик дозволяє отримати точні дані про техніку руху, ефективність розтягувально-скорочувального циклу та нейром'язову реактивність борця [6; 12; 17].

Другий напрям охоплює тестування спеціальної силової витривалості, яка забезпечує здатність спортсмена повторювати інтенсивні силові дії упродовж тривалого часу. Важливими індикаторами є кількість ефективно виконаних кидкових дій за певний часовий проміжок, швидкість відновлення після інтервально-високоінтенсивних серій, а також стабільність технічного виконання в стані втоми. Ці показники дозволяють оцінити взаємодію анаеробних механізмів енергозабезпечення та нейром'язових адаптацій, які визначають спеціальну працездатність борця [7; 15; 20].

Третім напрямом є оцінювання техніко-тактичної реалізації швидкісно-силових здібностей. У літературі наголошується, що вибухова сила має практичну цінність лише за умови її ефективного перенесення в змагальні рухи. Тому важливими показниками є швидкість входження у захват, якість виконання кидків із різних позицій, здатність до раптової зміни напрямку атаки, а також успішність реалізації технічних дій у ситуаціях з високим силовим опором суперника [8; 16; 22]. Відеоаналіз і моделювання ситуаційних епізодів дозволяють об'єктивно оцінювати ці параметри.

Четвертим напрямом контролю є оцінка функціонального стану спортсмена — серцево-судинної системи, дихальної системи та нервово-м'язової реактивності. Показники частоти серцевих скорочень, варіабельності серцевого ритму, рівня лактату, швидкості відновлення та суб'єктивного

відчуття навантаження відображають готовність організму до подальшої роботи. У дослідженнях підкреслюється, що регулярне тестування цих параметрів дозволяє виявляти ознаки перевтоми та своєчасно коригувати інтенсивність тренувань [10; 18; 24].

Комплексний контроль дає можливість тренеру оцінити динаміку розвитку швидкісно-силових якостей упродовж підготовчого періоду та сформувати науково обґрунтовані рішення щодо індивідуалізації тренувального процесу. Він забезпечує оптимальне поєднання навантаження і відновлення, підвищує ефективність планування та дозволяє формувати стабільну готовність борця до змагального періоду.

У результаті аналізу теоретичних положень щодо побудови підготовчого періоду кваліфікованих борців греко-римського стилю встановлено, що його структура, зміст і система контролю є вирішальними чинниками ефективного розвитку швидкісно-силових якостей. Підготовчий період виступає ключовою фазою річного макроциклу, протягом якої закладаються функціональні, морфологічні та технічні передумови для зростання спеціальної працездатності спортсмена.

Побудова цього періоду базується на поєднанні загальної та спеціальної фізичної підготовки, де першочергово формується силовий, координаційний та енергетичний фундамент, необхідний для подальшого інтенсивного розвитку вибухової сили. Зі збільшенням спеціальної спрямованості тренувального процесу відбувається систематичне зростання інтенсивності та щільності навантаження, що дає змогу удосконалювати специфічні рухові механізми, притаманні техніко-тактичним діям у боротьбі.

Провідним принципом організації навантаження є його варіативність і хвилеподібність, що дозволяє забезпечувати оптимальну адаптацію функціональних систем, уникати перевантаження нервово-м’язового апарату та підтримувати високу якість тренувального впливу. Інтеграція швидкісно-силових вправ у структуру техніко-тактичних завдань сприяє формуванню стійкого рухового стереотипу і забезпечує перенесення силового потенціалу в

реальні умови змагальної діяльності.

Особливе значення має комплексний контроль, що охоплює оцінювання вибухової сили, спеціальної силової витривалості, техніко-тактичної реалізації та функціонального стану спортсмена. Систематичний моніторинг дозволяє точніше коригувати тренувальні навантаження, своєчасно виявляти ознаки перевтоми та підтримувати високий рівень адаптації упродовж усього підготовчого періоду.

Таким чином, ефективність підготовчого етапу визначається його структурною завершеністю, логічною послідовністю та науково обґрунтованим поєднанням різних видів тренувального впливу, що створює оптимальні умови для розвитку швидкісно-силових якостей і формування готовності борця до змагального сезону.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою дослідження є оцінка ефективності застосування розробленого комплексу вправ для швидкісно-силової та фізичної підготовки борців греко-римського стилю.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

1. Дати характеристику швидкісно-силової та фізичної підготовки, а також описати засоби та методи фізичної підготовки борців греко-римського стилю.

2. Розробити спеціальний комплекс вправ швидкісно-силової та фізичної підготовки борців греко-римського стилю.

3. Експериментальним шляхом перевірити ефективність спеціального комплексу вправ для борців греко-римського стилю.

2.2 Методи дослідження

В роботі були застосовані такі методи дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення літератури;
- педагогічне тестування;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз і узагальнення літератури. Греко-римська боротьба - вид єдиноборств, де мета утримати плечі супротивника на килимі. Борці можуть використовувати захоплення та кидки ногами. Підготовка борців включає стадії спортивно-оздоровчої, початкової, поглибленої спеціалізації, спортивного вдосконалення та вищої спортивної майстерності. Фізична підготовка важлива і включає розвиток сили, потужності, анаеробної здатності, швидкості, витривалості, гнучкості та спритності. Методи фізичної

підготовки включають ускладнення та спрощення умов, рівномірні, змінні, повторні та інтервальні тренування, а також змагальні, ігрові та кругові вправи.

Педагогічне тестування. Тестування проводилося з урахуванням наступних контрольних вправ.

Загальна фізична підготовленість:

Біг на 60 м. Біг проводиться на доріжках стадіону чи твердій поверхні. Результат фіксується з точністю до 0,1 с. Помилки, внаслідок яких випробування не зараховується:

- учасник не готовий до старту через 2 хвилини після виклику стартера;
- учасник під час бігу йде зі своєї доріжки, створюючи перешкоди іншому тестованому;
- старт учасника раніше команди стартера "Марш!" або постріл.

Біг на 2000 м. Біг на витривалість проводиться біговою доріжкою стадіону або пересіченою місцевістю. Випробування виконується із положення високого старту. Група учасників вишиковується за 3 метри до стартової лінії. Помічник стартера називає учасника, який називає свій номер.

За командою "На старт!" учасники посідають свої місця перед лінією старту. Після пострілу стартера з пістолета чи команди «Марш!» вони починають біг.

У разі бігу учасникам забороняється наступати на лінію брівки з лівого боку, що призведе до скорочення дистанції. Результат фіксується хронометром у хвилинах та секундах з точністю до 0,1 секунди.

Човниковий біг 3х10 м. Човниковий біг проводиться на будь-який рівний майданчик з твердим покриттям, що забезпечує гарне зчеплення з взуттям.

Вправи виконуються на рівній площадці з розміченими лініями старту та фінішу. Ширина лінії старту та фінішу входить у відрізок 10 метрів.

За командою «Марш» учень має пробігти 10 метрів, торкнутися

майданчика за лінією повороту будь-якою частиною тіла, повернутися навколо, пробігти, таким чином, ще два відрізки по 10 метрів. Рекомендується здійснювати тестування у змагальній боротьбі, стартують щонайменше по дві особи.

Підтягування з вису на високій перекладині. Вправу виконують у спортивних залах або на відкритих майданчиках. У кожного снаряда повинні бути: столи та стільці; табличка з порядковим номером снаряда та суддівської бригади; магнезія; наждачний папір; - матерія для протирання грифа поперечини; різновисокі банкетки (драбини) для підготовки перекладини та прийняття учасником вихідного положення; гімнастичний мат під перекладиною для забезпечення безпеки учасників.

Техніка виконання випробувань. Підтягування на високій перекладині виконується з вихідного положення: вис хватом зверху, кисті рук на ширині плечей, руки та ноги прямі, ноги не торкаються підлоги, ступні разом.

З висів на прямих руках хватом зверху необхідно підтягнути так, щоб підборіддя виявилося вище поперечини, опуститися в вис до повного випрямлення рук, зафіксувати це положення протягом 1 секунди.

Випробування виконується на максимальну кількість разів, доступне учаснику.

Зараховується кількість правильно виконаних підтягувань, які фіксуються рахунком судді вголос.

Нахил вперед із положення стоячи на гімнастичній лаві (від рівня лави). Нахил вперед із положення стоячи з прямими ногами на гімнастичній лаві виконується з вихідного положення: стоячи на гімнастичній лаві, ноги випрямлені в колінах, ступні ніг розташовані паралельно на ширині 10-15 см. Учасник виконує вправу у спортивній формі, що дозволяє суддям визначити випрямлення ніг у колінах.

При виконанні випробування за командою судді учасник виконує два попередні нахили, ковзаючи пальцями рук по лінійці виміру. При третьому нахилі учасник максимально згинається та фіксує результат протягом 2

секунд.

Розмір гнучкості вимірюється у сантиметрах. Результат вище за рівень гімнастичної лави визначається знаком «-», нижче – знаком «+».

Помилки, у яких випробування не зараховується: згинання ніг в колінах; фіксація результату пальцями однієї руки; відсутність фіксації результату протягом 2 секунд.

Стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами. Стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами виконується у відповідному секторі для стрибків. Місце відштовхування має забезпечувати хороше зчеплення із взуттям. Учасник приймає вихідне положення: ноги на ширині плечей, ступні паралельно, носіння ніг перед лінією відштовхування. Одночасним поштовхом двох ніг виконується стрибок уперед. Допускаються махи руками.

Вимір проводиться по перпендикулярній прямій від місця відштовхування до найближчого сліду, залишеного будь-якою частиною тіла. учасника.

Учаснику надається три спроби. У залік йде найкращий результат.

Учасник має право: при підготовці та виконанні стрибка робити махові рухи руками; використовувати весь час (1 хвилину), відведений на підготовку та виконання стрибка.

Помилки, внаслідок яких випробування не зараховується: заступ за лінію відштовхування або торкання її; відштовхування із попереднього підскоку; почергове відштовхування ногами; використання будь-яких обтяжень, що викидаються во час стрибка; догляд з місця приземлення назад в напрямку стрибка.

Кидки манекена кидком прогин за 30 с. Кидок манекена кидком прогин виконується у залі на маті. Техніка виконання: захоплюємо руку різким ривком на себе, одночасно роблячи крок лівою ногою вперед за спину противнику, обхопити тулуб у замок. Підставляючи ліву ногу на рівень правої ноги, що стоїть попереду, щільно притиснути противника до себе і кинути назад прогин. Прийнявши положення гімнастичного мосту, забігаємо

приставними кроками убік.

Спеціальна фізична підготовленість. Виконання кидка нахилом захватом ніг («прохід у дві ноги») за 30 с. (Рисунок 2.1). Виконання кидка нахилом захватом ніг називається "Прохід у дві ноги". Цей кидок здійснюється шляхом відриву противника від килима силою тулуба ніг та подальшого скидання його на килим з нахилом тулуба. Основні кроки

- Наблизитися до ніг противника, спрямувати голову збоку тулуба, розігнути ноги і, зігнувши руки, підняти супротивника вгору. Скидання відбувається шляхом різкого нахилу тулуба вперед із опусканням на коліна. Існує кілька варіантів скидання, наприклад, з розведенням ніг супротивника убік або з підбиттям ноги. Важливо вибрати відповідний спосіб скидання залежно від становища супротивника.

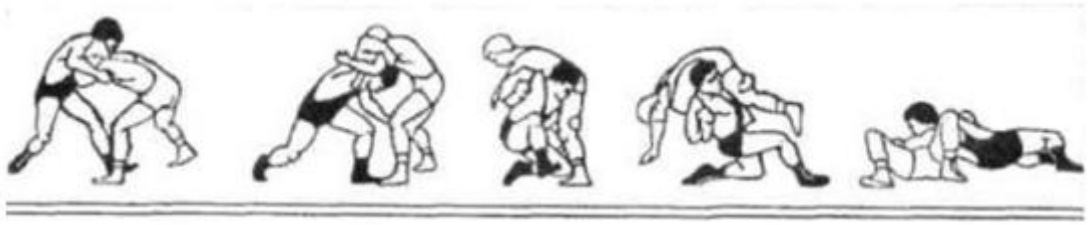


Рисунок 2.1 - Техніка кидка, обрана для контрольного випробування борців

Кидки виконувалося на борцівському килимі по свистку з партнером приблизно рівної ваги та зростання.

У ході педагогічного експерименту був розроблений комплекс вправ фізичної підготовки для борців греко-римського стилю. Для перевірки ефективності комплексу вправ враховувалися фізична підготовленість, протестована під час педагогічного тестування.

Методи математичної статистики. Результати контрольних випробувань опрацьовувалися статистично з використанням пакету програм Excel-2013. Із трьох спроб виконання тесту кожного борця розраховувалося середнє арифметичне значення. Далі, вираховували середнє значення для контрольної та експериментальної групи. Потім, за підсумковими результатами,

розраховувалося стандартне відхилення та похибка середнього арифметичного. значення. Оцінка вважалася статистично значуща при $p < 0,05$ критерію Стьюдента.

2.3 Організація дослідження

Першим етапом (вересень 2024 – січень 2025 рік) був присвячений теоретичному аналізу та узагальненню науково-методичної літератури, яка проводилася з метою вивчення фізичної підготовки борців греко-римського стилю. Нами було вивчено наукові статті, навчальну літературу.

На другому етапі дослідження, з вересня 2024 року по травень 2025 року, підбиралися засоби оцінки фізичної підготовки борців греко-римського стилю для педагогічного експерименту, проводилося тестування борців.

На третьому етапі , який проходив з травня 2025 року по вересень 2026 року, був розроблений спеціальний комплекс вправ для фізичної. підготовки борців та протестований на ефективність у ході педагогічного експерименту для борців греко-римського стилю.

В експерименті брали участь 14 осіб, по 7 осіб у контрольній та експериментальній групі. Тренування проходили 6 разів на тиждень, тривалість тренувального заняття була 2 години. Розроблений комплекс впроваджувався у тренувальні заняття експериментальної групи згідно з графіком занять. Заняття контрольної групи проходили без змін.

На четвертому, заключному етапі, здійснювався аналіз отриманих результатів, навіщо було застосовано метод математичної статистики, проводився аналіз отриманих результатів, формулювалися висновки, проводилося технічне оформлення кваліфікаційної роботи.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Фізична та швидкісно-силова підготовка є одним з основних факторів успішного виступу борців у змагальних умовах. Високий рівень швидкісно-силової підготовленості дозволяє спортсменам не тільки ефективно виконувати технічні прийоми, але й витримувати значні навантаження під час поєдинків.

Для оцінки фізичної та швидкісно-силової підготовленості борців було проведено контрольне тестування, результати якого наведені в таблиці 3.1. Аналіз отриманих даних дозволив визначити рівень розвитку різних фізичних якостей, таких як швидкісні здібності, витривалість, координація, сила, гнучкість та вибухова потужність. На основі результатів тестування було розроблено спеціальні комплекси вправ, спрямовані на покращення даних показників у борців.

Для оцінки фізичної та швидкісно-силової підготовленості було проведено контрольне тестування

Результати тестування представлені в таблиці 3.1.

При аналізі отриманих результатів тестування рівня фізичної та швидкісно-силової підготовленості спортсменів групи КМС та МС було виявлено:

Швидкісні здібності (за результатами тесту «біг на 60 м» має достовірні відмінності $P < 0,05$), причому показник КМС дорівнює 7,81±0,18, а у МС – 7,53±0,18.

Витривалість (за результатами тесту «біг на 2000 м» має достовірні відмінності $P < 0,05$), причому показник КМС дорівнює 8,11±0,10, а у МС – 8,18±0,11.

Координаційні можливості (за результатами тесту «човниковий біг 3х10 м» має достовірні відмінності недостовірні), у своїй показник КМС дорівнює 6,77±0,18, а МС – 6,74±0,18.

Таблиця 3.1

Результати загальної фізичної та швидкісно-силової підготовленості борців КМС та МС

Тести	Біг 60 м (с)		Біг на 2000 м (хв.)		Човниковий біг 3 х 10 м (с)		Підтягування з вису на високій перекладині (кількість раз)		Нахил вперед із положення стоячи (см)		Стрибок у довжину з місця (см)		Кидки манекена прогин за 30 с. (кількість раз)	
№	КМС	МС	КМС	МС	КМС	МС	КМС	МС	КМС	МС	КМС	МС	КМС	МС
Xср	7.81	7.53	8.11	8.18	6.77	6.74	12.03	19.11	13.07	15.93	223.93	237.84	8.02	9.26
m	0,08	0,08	0,00	0,01	0,08	0,09	1,51	1,51	1,06	1,46	2,67	2,12	0,50	0,45
t	2,572		2,817		1,836		3,440		1,623		3,543		1,690	
P	P < 0,05		P < 0,05		Не дост.		P < 0,01		Не дост.		P < 0,01		Не дост.	

Примітка: Хср - середня арифметичне; m- помилка середнього арифметичного; t - коефіцієнт Стьюдента; P - достовірність відмінностей; КМС – кандидат у майстри спорту; МС - майстер спорту

Сила м'язів рук (за результатами тесту «підтягування з вису на високій перекладині» має достовірні відмінності $P < 0,01$), при цьому показник КМС дорівнює 12,03±1,51, а МС – 19,11±1,51.

Гнучкість (за результатами тесту «нахил вперед із положення стоячи на гімнастичній лаві» має достовірні відмінності недостовірні), причому показник КМС дорівнює 13,07±1,06, а МС – 15,93±1,46.

Вибухова сила ніг (за результатами тесту «стрибок у довжину з місця» має достовірні відмінності ($P < 0,01$), при цьому показник КМС дорівнює 219±1,67, а у МС – 231±1,12.

Таблиця 3.2

Спеціальний комплекс вправ для фізичної та швидкісно-силової підготовки борців №1

Вправа	Дозування
Біг з утриманням партнера на спині	30 м (4 підходи)
Вибухові випади вперед зі штангою	12 повторень (3 підходи)
Бокові стрибки через перешкоду	20 повторень (3 підходи)
Кидки набивного м'яча в стіну	15 повторень (3 підходи)
Підйоми з глибокого присіду з гантелями	12 повторень (3 підходи)
Стрибки на тумбу	10 повторень (3 підходи)
Проходи в ноги із швидким підйомом	15 повторень (3 підходи)
Утримання планки з обтяженням на спині	40 с (3 підходи)

Спеціальна витривалість (за результатами тесту «кидки манекена кидком прогином» має достовірні відмінності недостовірні), причому показник КМС дорівнює 7,98±0,50, а МС – 9,52±0,45.

Отже, розбіжності у результатах тестування пов'язані з вищим рівнем розвитку найбільш значних рухових здібностей.

Для розвитку спеціальних фізичних якостей у борців греко-римського стилю застосовується спеціалізований комплекс вправ. Він включає в себе вправи, спрямовані на:

- підвищення швидкості і координації;
- покращення гнучкості;
- розвиток сили і стійкості;
- розвиток спеціальною витривалості;
- формування навичок кидкової техніки.

Включення спеціального комплексу вправ для вдосконалення рухових здібностей йде за такою схемою: кожна вправа це станцій, то їсть всього 6 станцій по 2 вправи; кожен спортсмен виконує 3 кола; робота в парі передбачає тривалість 30 секунд. Таким чином, одне коло виконується 12 хвилин у безперервному режимі і передбачає інтервал відпочинку між колами 5 хвилин.

Таблиця 3.3

Спеціальний комплекс вправ для фізичної та швидкісно-силової підготовки борців №2

Вправа	Дозування
Спурти (біг на місці з високим підніманням колін)	30 с (4 підходи)
Віджимання з вибуховим підйомом (плескання)	15 повторень (3 підходи)
Ривки гантелі однією рукою	10 повторень на руку (3 підходи)
Перестрибування через бар'єр	12 повторень (3 підходи)
Підйоми корпуса на швидкість	20 повторень (3 підходи)
Присідання з утриманням партнера на плечах	10 повторень (3 підходи)
Кидки манекена в різних напрямках	12 повторень (3 підходи)
Згинання рук з канатом для опору	15 повторень (3 підходи)

Включення спеціального комплексу вправ для вдосконалення рухових здібностей йде за такою схемою: кожний спортсмен здійснює 3 кола вправ на

станціях; кожна з 6 вправ виконується по 40 секунд; інтервал відпочинку між підходами складає 2 хвилини.

Розроблений спеціальний комплекс вправ для вдосконалення фізичної підготовки борців греко-римського стилю реалізовувався етапі спортивного вдосконалення.

В експерименті брали участь 14 осіб, по 7 осіб у контрольній та експериментальній групі. Тренування проходили 6 разів на тиждень, тривалість тренувального заняття була 2 години.

Тренувальний час розподілявся виходячи із значущості вдосконалення тієї чи іншої групи координаційних здібностей, виявлених нами в ході контрольного тестування і кореляційного аналізу. Ми виділили найбільш значні здібності для борців витривалість та координаційні здібності, вправи для вдосконалення цієї здібності використовувалися частіше за інших у тренувальному процесі в комплексі з іншими вправами.

Таблиця 3.4

Тижневий план використання експериментального комплексу вправ, спрямованого на фізичну та швидкісно-силової підготовку борців греко-римського стилю на етапі спортивного вдосконалення

Періоди	Підготовчий період					
Дні тижня	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
Підготовчий період	Тактико-технічно-ка підготовка	Комплекс 2	Комплекс 1	Комплекс 2	Контрольні поєдинки	Комплекс 1
Час відпрацювання комплексу (мін)	-	12 хв	36 хв	12 хв	-	36 хв

Складений нами комплекс вправ застосовувався у підготовчий період протягом 5 місяців. Вправи комплексу, спрямованого вдосконалення координаційних здібностей (спеціальний комплекс вправ №1), проводилися

протягом 15 хвилин наприкінці основної частини тренування. Вправи на розвиток витривалості (спеціальний комплекс вправ №2) проводилося протягом 40 хвилин наприкінці основної частини тренування.

Особливості комплексу вправ:

- Комплекс вправ складено таким чином, щоб охопити всі аспекти спеціальної фізичної підготовки борця:
- Вправи на швидкість і координацію (перекидання м'яча один одного, чехарда, берпі) вимагають швидкої реакції, точних рухів і хорошої координації.
- Вправи на гнучкість (загинання на гімнастичному мосту вправо, вліво, одночасний відрив рук і ніг у положенні лежачи на животі) підвищують діапазон рухів та еластичність м'язів.
- Вправи на силу і стійкість (підняття партнера, лазіння по канату, згинання (розгинання рук в упорі лежачи) зміцнюють м'язи тулуба і ніг, покращує хватку і розвивають здатність контролювати рівновагу.
- Вправи на кидкову техніку (підворот на стегно, кочергу, кидок із сосискою) дозволяють відпрацювати та покращити техніку кидків, що є найважливішим компонентом боротьби.
- Вправи спрямовані на розвиток швидкісної сили, витривалості та вибухової потужності.
- Використання партнера та додаткового навантаження забезпечує функціональну підготовку.
- Упор на багатокомпонентні рухи і динамічні переходи між вправами.
- Включення елементів боротьби для підвищення ефективності тренувального процесу.

Переваги комплексу вправ:

Виконання даного комплексу вправ сприяє розвитку у борців греко-римського стилю низки важливих якостей:

- покращення рухливості і гнучкості;

- зміцненню м'язів;
- розвитку вибуховий сили;
- вдосконалення техніки кидка;
- підвищення витривалості;
- покращення рівноваги і координації;
- розвитку контролю тіла;
- специфічності для боротьби греко-римського стилю$
- покращує загальну фізичну підготовку, що необхідна для борців.
- допомагає підвищити реакцію та координацію рухів.
- розвиває вибухову силу, необхідну для ефективного виконання прийомів.
- вправи можна виконувати як в тренажерному залі, так і на борцівському килимі.

Прогресивне навантаження в комплексі вправ дозволяє борцям поступово підвищувати свою фізичну та швидкісно-силову підготовку та досягати високих спортивних результатів.

Для визначення вихідного рівня фізичної та швидкісно-силової підготовленості учасників були проведено попереднє Тестування. Результати представлені у таблиці 3.5.

Результати тестування на початку експерименту показали, що учасники контрольної та експериментальної групи не мають значних відмінностей. Тобто початку експерименту групи не відрізняються між собою. Обидві групи були підібрані рівномірно та готові до проведення експериментального перетворення.

Таблиця 3.5

Первинне тестування борців греко-римського стилю

Вправа	КГ	ЕГ	Відмінності
Біг 60 м (с)	7.81±0,15	7.53±0,11	Недост.
Біг на 2000 м (хв)	8.11±0,21	8.18±0,12	Недост.
Човниковий біг 3 х 10 м (с)	6.77±0,14	6.74±0,51	Недост.
Підтягування з виса на високою перекладині (р)	12.03±0,54	19.11±1,02	Недост.
Нахил вперед із положення стоячи на гімнастичної лаві (см)	13.07±1,01	15.93±1,25	Недост.
Стрибок у довжину з місця (см)	223.93±2,54	237.84±2,69	Недост.
Кидання манекена кидком прогин за 30 сек. (кількість раз)	8.02±0,25	9.26±0,36	Недост.
Кидок нахилом захопленням ніг за 30 сек. (кількість раз)	7.81±0,28	7.53±0,32	Недост.

Результати повторного тестування свідчать, що учасники експериментальної групи досягли вищого рівня фізичної підготовки проти контрольної групою. Їхня здатність виконувати кидок нахилом захопленням ніг значно покращилася, що свідчить про позитивний вплив комплексу вправ.

Порівняння приростів між контрольної і експериментальної групами показує, що учасники експериментальної групи найкращі показники по окремим вправ у порівнянні зі спортсменами контрольної групи. Особливо це торкнулося тих рухових здібностей, куди був спрямований спеціальний комплекс вправ й у вправах бачимо хороший приріст.

Таблиця 3.6

Повторне тестування борців греко-римського стилю в кінці експерименту

Вправа	КГ	ЕГ	Відмінності
Біг 60 м (с)	7,91±0,16	7,57±0,15	P < 0,01
Біг на 2000 м (хв)	8,08±0,10	8,08±0,12	P < 0,05
Човниковий біг 3 х 10 м (с)	6,79±0,26	6,64±0,16	Недост.
Підтягування з виса на високою перекладині (р)	12,61±1,40	16,48±1,06	P < 0,05
Нахил вперед із положення стоячи на гімнастичної лаві (см)	12,02±0,52	12,13±0,76	Недост.
Стрибок у довжину з місця (см)	216,0±1,22	222,05±1,62	P < 0,05
Кидання манекена кидком прогин за 30 сек. (кількість раз)	8,56±0,46	9,48±0,42	Недост.
Кидок нахилом захопленням ніг за 30 сек. (кількість раз)	6,3±0,48	7,72±0,42	Недост.

Розроблені спеціальні комплекси вправ для борців сприяють покращенню ключових фізичних якостей, необхідних для досягнення високих спортивних результатів. Використання парних вправ та роботи з обтяженнями дозволяє моделювати реальні змагальні ситуації, що підвищує ефективність тренувального процесу.

Проведене дослідження та тестування підтвердили ефективність запропонованих вправ у розвитку швидкісно-силових якостей борців. Отримані результати демонструють значний прогрес у показниках

витривалості, координації та вибухової сили у спортсменів, що свідчить про доцільність включення запропонованого комплексу у програму підготовки борців.

ВИСНОВКИ

1. Визначено, що фізична та швидкісно-силова підготовка у спортивній боротьбі є ключовим чинником досягнення високих результатів. Фізична підготовка включає загальну і спеціальну фізичну підготовку, націлену на розвиток фізичних якостей, які не залежать від специфіки спортивної діяльності і значною мірою зумовлені нею. Фізична підготовленість значною мірою визначає ступінь готовності спортсмена до змагань.

Основні засоби фізичної та швидкісно-силової підготовки в боротьбі включають вправи з використанням опору зовнішнього середовища, вправи з використанням опору зовнішніх предметів і протидією партнера, гімнастичні силові вправи, легкоатлетичні стрибкові вправи з додатковим обтяженням, а також ізометричні вправи. Особливу увагу варто приділити спеціалізованим швидкісно-силовим вправам, які виконуються без зовнішніх обтяжень, а також вправам із підвищеним обтяженням.

Встановлено, що для фізичної та швидкісно-силової підготовки у спортивній боротьбі використовуються такі методи: рівномірний метод, круговий метод, поперемінний метод, інтервальний метод, метод змагання та ігровий метод. Усі методи можуть бути застосовані для підвищення рівня розвитку багатьох рухових можливостей, залежно від цілей тренувального процесу та рівня спортивної підготовленості спортсмена.

Виявлено, що рівень фізичної та швидкісно-силової підготовленості відрізняється у спортсменів, які мають розряд кандидата в майстри спорту, та борців, які мають спортивне звання майстра спорту. Виявлено достовірні відмінності у рівні розвитку швидкості, загальної витривалості, а також у швидкісно-силових показниках груп м'язів верхніх та нижніх кінцівок.

2. Розроблено спеціальний комплекс вправ для фізичної та швидкісно-силової підготовки борців греко-римського стилю, який включає фізичні вправи, спрямовані на вдосконалення швидкості, загальної та спеціальної

витривалості, а також швидкісно-силових показників груп м'язів верхніх та нижніх кінцівок.

3. Експериментально доведено ефективність розробленого спеціального комплексу вправ для фізичної та швидкісно-силової підготовки борців греко-римського стилю. Спортсмени експериментальної групи показали результати вищими за результатами оцінки фізичної підготовленості. Так, середня оцінка у контрольній вправі «біг на 60 м» у учасників контрольної групи становила 7,78±0,15 с, а в експериментальної групи 7,54±0,14 с, що є вищим та достовірно відмінним ($P < 0,01$). У контрольній вправі «біг на 2000 м» в учасників контрольної групи показник становив 8,08±0,10 хв, а в експериментальної групи 8,06±0,11 хв, що також має достовірну відмінність ($P < 0,05$).

У контрольній вправі «підтягування з вису на високій перекладині» в учасників контрольної групи показник становив 12,64±1,42 рази, а в експериментальної групи 16,45±1,08 рази, що є достовірною відмінністю ($P < 0,05$). У контрольній вправі «стрибок у довжину з місця» в учасників контрольної групи показник становив 218,5±1,43 см, а в експериментальної групи 223,7±1,64 см, що також має достовірну відмінність ($P < 0,05$).

Порівняння результатів спортсменів на чемпіонаті регіонального рівня з греко-римської боротьби показало достовірні відмінності в результативності учасників експериментальної групи у порівнянні з контрольними спортсменами. Так, борці, які тренувалися за розробленим комплексом вправ для фізичної підготовки, в середньому вибороли 3,12 місце при значенні достовірності відмінностей $P < 0,05$.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г. Процес удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2009. № 2. С. 88–91.

2. Бекас О., Паламарчук Ю., Нестерова С., Сулима А. Індивідуалізація оцінки розвитку рухових якостей юних борців на основі соматотипування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 2. С. 135-142.

3. Білецький С. В., Пономарьов В. О. Теоретико-методологічні напрямки перекваліфікації спортсменів борцівських стилів на рукопашний бій. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 7-10.

4. Богуславська В. Ю., Гирка В. В., Поляк В. А. Підвищення фізичної підготовленості борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. 2024. № 4. С. 41-50.

5. Бойченко Н. В. Показники змагальної діяльності борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 23-26.

6. Верітов О. І. Рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та спрямованість оздоровчо-корекційних заходів борців дзюдо 12-17 років. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт.* 2012. № 3. С. 154-163.

7. Волков Л. В., Захарків С. Й., Семенюшко О. І. Особливості фізичної підготовленості та фізичного розвитку борців вільного стиля при навчанні на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2018. Вип. 9. С. 31-37.

8. Гурова А. І. Визначення основних захворювань опорно-рухового апарату борців-дзюдоїстів та рекомендації щодо їх фізичної реабілітаці. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(1). С. 99-101.

9. Дорошенко В. В. Вплив комплексних відновних заходів на функціональний стан та функціональну підготовленість борців греко-римського стилю на етапі передзмагальної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(1). С. 116-120.

10. Євтушенко О. Функціональний стан кардіореспіраторної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Наука і освіта*. 2022. № 1. С. 29-35 .

11. Карпова І.Б., Корчинський В.Л., Зотов А.В. Фізична культура та формування здорового способу життя : Навч. посібник. І.Б. Карпова,. 2-е вид. К. : КНЕУ, 2006. 104 с

12. Кіпріч С. Ст. Теоретичні передумови вдосконалення тренувального процесу боксерів з урахуванням сучасних тенденцій у розвитку виду спорту. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Віп. 112(4). З. 130-135.

13. Коломієць А. С. Міщенко О. В., Лазоренко С. А. Удосконалення фізичних якостей борців вільного стилю кадетського віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2017. Вип. 147(2). С. 183-187.

14. Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С., Харковлюк-Балакіна Н. В, Іващенко О. О. Оцінка психофізіологічного стану у борців високої кваліфікації в умовах тренувальних навантажень за нейродинамічними характеристиками. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Біологія*. 2018. Т. 23, Вип. 2. С. 139-148.

15. Коробейніков Г., Коробейнікова Л., Шацьких В. Динаміка функціонального стану у борців греко-римського стилю в умовах поточного контролю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 106-110.

16. Коробейніков Г., Радченко Ю. Особливості психофізіологічного стану борців високої кваліфікації у змагальний період. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура.* 2009. Вип. 10. С. 51-55.

17. Лахно С. В., Шинкарьов С. І. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей у боксі. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2013. № 8(2). С. 155-160.

18. Ложечка М. В. Теоретико-методичні підходи до визначення критеріїв оцінки техніко-тактичної підготовленості борців. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2013. № 8(2). С. 161-165.

19. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 21-29.

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

21. Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спор*т). 2017. Вип. 11. С. 70-73.

22. Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спор*т). 2017. Вип. 11. С. 70-73.

23. Махді Омар Алі, Кіприч С., Донець А. Тренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів у боксі. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 3. С. 48-54.

24. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

25. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

26. Огарь Г. О., Санжаров В. А., Ласиця В. І., Ручинський Д. О. Особливості спеціальної підготовленості юних борців греко-римського стилю з різними тактичними манерами ведення поєдинку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(4). С. 143-145.

27. Орлов О. Особливості формування фізичних здібностей студентів вищих навчальних закладів у практиці занять бойовим мистецтвом ушу [Електронний ресурс]. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 129-135.

28. Остьянов В.Н., Остьянов В.Н., Гайдамака И.И. Бокс. К.: Олімпійська література, 2000. 232 с.

29. Павелець О. Я., Остьянов Ст. Н., Майданюк О. Ст. Модельні характеристики як основа індивідуалізації підготовки боксерів найвищих розрядів (еліти).*Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 10. С. 52-55.

30. Палатний А. Л. Результативність виступів борців греко-римського стилю збірних команд України різних вікових груп на провідних міжнародних змаганнях. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 7. С. 289-296.

31. Первачук Р. В., Сибіль М. Г. Внесок різних систем енергозабезпечення організму в підготовку спеціальної працездатності борців вільного стилю. *Слобожанський науково-спортивний вісник.* 2013. № 3. С. 99-105.

32. Первачук Р. Програма індивідуалізації тренувального процесу борців вільного стилю з урахуванням домінуючого типу енергозабезпечення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 72-77.

33. Пилипенко Є. М. Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих борців греко-римського стилю. *Єдиноборства*. 2025. № 3. С. 10-16.

34. Рибачок Р. Застосування позатренувальних засобів стимуляції працездатності у процесі підготовки кваліфікованих боксерів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 104-107.

35. Ручка Є. В. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки юних борців вільного стилю: проблеми і перспективи. *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 54-57.

36. Стельмах Ю. Вплив тренувальних навантажень на функціональні показники спортсменок-борців високої кваліфікації у різні фази менструального циклу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 100-104.

37. Тропін Ю. М., Панов П. П., Бєлобаба С. Б. Фізична підготовка борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 82-84.

38. Турецький Б.В. Навчання єдиноборців конфліктним взаємодіям у бою. 1993. №2. С. 23-24.

39. Фізичне виховання та спорт у вищій школі. За здоровий спосіб життя : тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19-20 жовтня 2005 р., Запоріжжя. під ред. Н. П. Голєвої ; М-во освіти і науки України, ЗНТУ. Запоріжжя : [ЗНТУ], 2005. 96 с.

40. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей

боксерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2014. Вип. 5. С. 142-146.

41. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей боксерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2014. Вип. 5. С. 142-146.

42. Шандригось В. І. Аналіз результатів борців різних країн на чемпіонаті світу з вільної боротьби серед чоловіків до 23 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 86-96.

43. Шандригось В. І. Динаміка кількості вагових категорій борців вільного стилю в програмах Олімпійських ігор. *Єдиноборства*. 2019. № 2. С. 58-67.

44. Шандригось В. І., Яременко В. В., Первачук Р. В. Аналіз виступів борців різних країн на чемпіонаті Європи 2018 року з вільної боротьби серед чоловіків. *Єдиноборства*. 2018. № 4. С. 80-90.

45. Шацьких В. Динаміка психофізіологічних станів борців греко-римського стилю високої кваліфікації в умовах поточного контролю. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2013. Вип. 17. С. 205-209.

46. Шаяхметова Є. Ш., Муфтахіна Р. М., Лінтварєв А. Л. Підвищення фізичної працездатності кваліфікованих боксерів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2014. № 2. С. 328-335.

47. Ян Х., Коробейнікова Л. Г. Аналіз виступів кваліфікованих борців греко-римського стилю на чемпіонаті України 2023 року. *Єдиноборства*. 2024. № 3. С. 97-106.

48. Яременко В. В. До питання організації тренувального процесу на початковому етапі підготовки борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4. С. 519–524.