

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет здоров'я, психології, фізичного виховання та спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Другого магістерського рівня

«Особливості силової підготовки армреслерів у підготовчому та змагальному мезоциклах»


Галузь знань 01 Освіта і Педагогіка


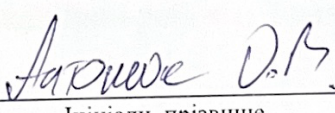
Спеціальність 017 «Фізична культура та спорт»

Освітня програма «Фізична культура та спорт»

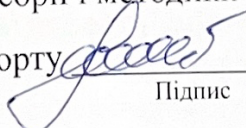
Шифр _____

Виконав студент групи ФКСм-24  Курський Андрій Валерійович
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник канд. пед. наук, доцент  Павлюк Оксана Сергіївна
Науковий ступінь, звання Підпис Ініціали, прізвище

Нормоконтролер  
Підпис Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

В.о. завідувача кафедри теорії і методики
фізичного виховання і спорту  Чопик Тетяна Вікторівна
Підпис Ініціали, прізвище

Дата 24.12.25

Хмельницький 2025

АНОТАЦІЯ

Курський Андрій Валерійович «Особливості силової підготовки армреслерів у підготовчому та змагальному мезоциклах» - Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт». Хмельницький національний університет. – Хмельницький 2025.

Кваліфікаційна робота магістра містить три розділи.

Об'єктом дослідження є процес розвитку сили у спортсменів-армрестлерів.

У дослідженні розглядається процес силової підготовки спортсменів у армрестлінгу, зі спеціальним акцентом на розвиток силових якостей протягом підготовчого та змагального мезоциклів. Розглядаються сучасні підходи до тренувального процесу, особливості фізичних навантажень та вплив різних типів вправ на підвищення спортивних результатів.

Було проведено ретельний аналіз, що охоплює 46 літературних джерел, кожне з яких детально досліджувалося з метою отримання різнобічного уявлення про тему та забезпечення ґрунтовності наукової роботи.

Розроблено ефективну методику силової підготовки для висококваліфікованих армрестлерів, яка поєднує спеціалізовані вправи з елементами функціонального тренінгу, зокрема кросфіту, та адаптовані режими роботи м'язів. Основна мета методики полягає у покращенні силових показників, розвитку витривалості й координації рухів, а також у зменшенні ризику отримання травм.

Ключові слова: армрестлінг, силова підготовка, методика тренувань, розвиток сили, функціональний тренінг, спортивна результативність

ANNOTATION

Kursky Andriy Valeriyovych "Features of strength training for arm wrestlers in preparatory and competitive mesocycles" – Qualification work of a master's degree in specialty 017 "Physical Culture and Sports" under the educational and professional program "Physical Culture and Sports" Khmelnytskyi National University. – Khmelnytskyi, 2025.

The qualification work of the master's degree contains three sections.

The object of the research is the process of strength development in arm wrestling athletes.

The study examines the process of strength training for athletes in arm wrestling, with a special emphasis on the development of strength qualities during preparatory and competitive mesocycles. Modern approaches to the training process, features of physical loads, and the impact of different types of exercises on improving sports results are considered.

A thorough analysis was conducted, covering 46 literary sources, each of which was studied in detail to obtain a comprehensive understanding of the topic and ensure the validity of the scientific work.

An effective strength training methodology for highly qualified arm wrestlers has been developed, combining specialized exercises with elements of functional training, particularly CrossFit, and adapted muscle work regimes. The main goal of the methodology is to improve strength indicators, develop endurance and coordination of movements, as well as reduce the risk of injury.

Keywords: arm wrestling, strength training, training methodology, strength development, functional training, sports performance

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНИХ ОСНОВ СИЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ У АРМРЕСТЛІНГУ	10
1.1. Медико-біологічні основи силового тренування в армрестлінгу	10
1.2. Зміст силового тренування в армрестлінгу	25
1.3. Особливості планування тренувального навантаження.....	37
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	48
2.1. Методи дослідження.....	48
2.2. Організація дослідження.....	52
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ АРМРЕСЛЕРІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ У ПІДГОТОВЧОМУ ТА ЗМАГАЛЬНОМУ МЕЗОЦИКЛАХ	57
3.1 Організація тренувальних занять	57
3.2. Аналіз ефективності застосованих методик	66
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77
ДОДАТКИ.....	83
ДОДАТОК А.....	83
Програма тренувань підготовчого мезоциклу.....	83
ДОДАТОК Б	84
Програма тренувальних занять для тижневого мікроциклу у періоді змагань ..	84

ВСТУП

Актуальність дослідження цієї теми полягає у тому, що одним із ключових критеріїв спортивної майстерності в армрестлінгу є здатність демонструвати високий рівень сили, необхідний для досягнення успіху в цьому виді спорту. У сучасній теорії та практичному підході до спорту силова підготовка спортсменів розглядається як важливий і невід'ємний елемент тренувального процесу.

Питання розвитку силових здібностей завжди привертало увагу як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників [5; 11; 17; 34; 35]. Дослідження підтверджують, що серед різних характеристик рухової функції людини найвагомішою є м'язова сила, яка відіграє вирішальну роль у забезпеченні ефективності спортивної діяльності.

Навіть у видах спорту, де переважають інші фізичні якості, м'язова сила незмінно залишається базою для реалізації рухових дій. Особливо важливим є опрацювання теоретичних і методичних аспектів силових підготовки в армрестлінгу – виді спорту, який вирізняється максимальною концентрацією зусиль. У цьому контексті значущим стає питання оптимізації спеціальної силових підготовки спортсменів з урахуванням специфічних вимог до розвитку окремих проявів силових здібностей у належних пропорціях. Експерти підкреслюють, що армрестлінг потребує комплексного прояву силових якостей [7; 11; 12; 17].

Зростання потреби у вдосконаленні процесу навчання спонукало нас до глибшого дослідження цієї проблеми та розробки ефективніших методик силових тренувань, що є надзвичайно важливим. Аналіз спеціальної літератури свідчить про очевидний брак методик і рекомендацій для силових тренувань, зокрема для армрестлінгу, з акцентом на комплексний розвиток силових здібностей у кваліфікованих спортсменів.

Наразі існує суперечність між необхідністю забезпечення високої енергетичної підготовки для спортсменів-армрестлерів високої кваліфікації та недоліком науково обґрунтованої методології, адаптованої до специфіки певного

мезоциклу. Ця суперечність створює основну проблемну ситуацію, яка зумовлює актуальність вивчення теми і визначає напрям подальших досліджень.

Для проведення наукового дослідження нами було сформульовано **мету дослідження**: розробити та дослідити ефективність методики комплексної силової підготовки спортсменів-армрестлерів у межах підготовчого та змагального мезоциклів.

Досягнення поставленої мети передбачало вирішення таких основних **завдань дослідження**:

1. Дослідити та провести характеристику медико-біологічних аспектів розвитку силових якостей в армрестлінгу.

2. Створити й експериментально апробувати методику силової підготовки спортсменів високого рівня кваліфікації у підготовчій та змагальній фазах макроциклу.

3. Розробити практичні рекомендації щодо оптимізації силової підготовки армрестлерів найвищої кваліфікації в контексті макроциклу тренувального процесу.

Метою цього дослідження є вивчення процесу розвитку силових якостей у армрестлерів.

Об'єктом дослідження є процес розвитку сили у спортсменів-армрестлерів.

Предметом дослідження виступають засоби та методики вдосконалення силових якостей в армрестлінгу.

Практичне значення роботи полягає у представлених автором рекомендаціях, що стосуються специфіки впровадження системи силової підготовки для армрестлерів високої кваліфікації в межах макроциклу.

Для реалізації дослідження були використані такі **методи**: аналіз наукових літературних джерел і тренувальних програм; педагогічні спостереження; хронометрія; тестування; педагогічний експеримент; а також методи математичної статистики.

Структура та обсяг. Кваліфікаційна робота включає три розділи, містить 46 джерел літератури, дві таблиці, один рисунок та два додатки. Така композиція дозволяє повністю розкрити матеріал і наочно представити отримані дані.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИКО-ПЕДАГОГІЧНИХ ОСНОВ СИЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ У АРМРЕСТЛІНГУ

1.1. Медико-біологічні основи силового тренування в армрестлінгу

Армрестлінг є видом силового спорту, який вимагає від спортсменів не лише великої м'язової сили, але й високої витривалості та точності рухів. Основою для силових тренувань у цьому виді спорту слугують знання про фізіологічні процеси, які активізуються в організмі під час інтенсивних навантажень, а також здатність м'язової, нервової та серцево-судинної систем адаптуватися до специфічних вимог армрестлінгу. Успішна підготовка включає оптимізацію тренувальних методик для досягнення максимальної сили м'язів і запобігання травматизму, що є критично важливим для досягнення високих результатів.

Насамперед розглянемо структуру та хімічні процеси скорочення м'язового волокна. «М'язове скорочення є однією з найвищих форм біологічної рухливості, що функціонує як механохімічний процес із високим рівнем регуляції. Головна функція м'язів – створення напруження і вкорочення, тобто їхня скоротлива здатність, яка забезпечує різноманітну діяльність організму. М'язи виконують роль складного молекулярного двигуна, здатного безпосередньо перетворювати хімічну енергію на механічну роботу, уникаючи зайвих проміжних етапів. Завдяки цьому енергетичні втрати є відносно невеликими, а коефіцієнт корисної дії м'язів становить від 30 до 50%» [21].

Під час процесу скорочення м'язові волокна зазнають змін, які включають синхронну перебудову проникності мембран, активацію роботи іонних насосів, послідовне зростання чи спад активності ферментів, зміни швидкості енергетичних процесів, електростатичні взаємодії та структурні зміни в м'язових волокнах. Енергія при цьому використовується для зміни характеру взаємозв'язків скоротливих білків і їхнього розташування відносно одне одного [25].

Людський організм має «два основних типи м'язової тканини: поперечно-смугасті та гладенькі м'язи. Поперечно-смугасті м'язи прикріплені до кісток і відповідають за рух окремих частин тіла чи його пересування в просторі» [30].

Гладкі м'язи формують мускулатуру стінок кровоносних судин та внутрішніх органів. Однак, у цьому дослідженні основний акцент зроблено на поперечно-смугастих м'язах.

Основною структурною одиницею м'язів є м'язове волокно. «М'язові волокна поділяються на три типи: білі швидкоскорочувані (FT), проміжні (FR) та червоні повільноскорочувані (ST). Головна біохімічна відмінність між ними полягає у механізмах забезпечення енергією для м'язового скорочення. Кожен тип волокон отримує іннервацію від різних мотонейронів, що зумовлює їх неоднакову швидкість скорочення та послідовність участі у роботі. В залежності від функцій, у різних м'язах зустрічаються різні співвідношення цих типів волокон» [29].

Кожен м'яз складається з численних м'язових волокон, які об'єднані спеціальними сполучно-тканинними прошарками та загальною оболонкою. Транспортна і скорочувальна функція м'яза реалізується завдяки сумісній роботі усіх м'язових волокон, кожне з яких вносить свою частку у загальне м'язове зусилля. Кожне окреме волокно має досить варіативну довжину, яка змінюється від 0,1 до 2-3 см залежно від типу і фізіологічного стану, а його товщина може становити від 0,01 до 0,2 мм. М'язове волокно у своєму структурному аспекті представляє собою одну гігантську клітину, вірніше – утворення без ядра, яке називається симпластом. Дане утворення вкрито оболонкою під назвою сарколема, на якій розташовуються закінчення рухових нервів [21].

«Сарколема являє собою двошарову мембрану ліпопротеїдної природи товщиною близько 10 нанометрів. Ця мембрана оповита колагеновими волокнами, які забезпечують її міцність та еластичність. У процесі напруження м'яза в сарколемі виникають специфічні пружні сили, які у стані розслаблення гарантують повернення м'язового волокна у його вихідне положення. Внутрішня

частина м'язового волокна заповнена саркоплазмою – складною біологічною рідиною, яка розподіляється на дві функціональні частини» [25].

Перша частина саркоплазми, яка називається саркоплазматичним матриксом, пропонує середовище для ефективного функціонування різноманітних компонентів волокна, включаючи міофібрили – основні скоротливі елементи м'язового волокна. У складі матриксу присутні розчинні білки, накопичені гранули глікогену, крапельки жиру, фосфатовмісні сполуки, а також малорозмірні молекули та іони, які беруть участь у метаболічних процесах. Друга частина отримала назву саркоплазматичного ретикулума (SR), який є системою складних структур у вигляді витягнутих мішечків і поздовжніх трубочок, організованих паралельно відносно міофібрил.

Система саркоплазматичного ретикулума доповнюється поперечними Т-трубочками, що перетинають волокно всередині. Ця Т-система формується мембранами, які за своїми властивостями подібні до сарколеми, і виконують зв'язкову функцію між внутрішніми компонентами волокна та міжклітинним простором. Поздовжні трубочки ретикулума з'єднуються з поперечними шляхом взаємодії в зоні контактів, де утворюються так звані цистерни. Цистерни розділені від поперечних трубочок вузькими щілинами, створюючи між ними неперервний зв'язок. На поздовжньому зрізі волокна можна розглядати структуру під назвою триада, яка включає одну поперечну трубочку і дві цистерни з обох боків. Така структура є ключовим елементом функціонального взаємозв'язку у м'язовому волокні.

Саркоплазматичний ретикулум відіграє надзвичайно важливу роль у складних процесах передачі збудження від поверхневої мембрани м'язового волокна до його глибших структур, таких як міофібрили, а також у забезпеченні ефективного скорочення м'язів. Завдяки взаємодії саркоплазматичного ретикулуму та поперечних трубочок забезпечується не лише передача сигналів, а й активне виділення продуктів обміну речовин, наприклад, молочної кислоти. Цей процес сприяє переміщенню метаболічних відходів із міоцитів у

міжклітинний простір, звідки вони далі транспортуються в кровоносну систему для подальшого видалення.

У кожному м'язовому волокні вміщується значна кількість міофібрил, яка може досягати тисячі або навіть більше одиниць. Кожна міофібрила характеризується мікроскопічними розмірами, маючи діаметр у межах 1-3 мікрметри. Вона являє собою складну структуру у формі пучка паралельно розташованих ниток, що носять назву міофіламенти. Ці нитки розподіляються на два основних типи: товсті та тонкі. Товсті міофіламенти складаються з білкового комплексу міозину, тоді як тонкі утворені актином. Однак до складу тонких міофіламентів також входять два регуляторні білки – тропоміозин і тропонін, які відіграють ключову роль у координації процесів скорочення та розслаблення м'язових волокон. Ця гармонійна взаємодія структур забезпечує надзвичайну точність і ефективність м'язових рухів [21].

Саркоплазматичний ретикулум виконує критично важливу функцію у складному процесі передачі збудження від зовнішньої мембрани м'язового волокна до глибинних структур, таких як міофібрили, одночасно забезпечуючи ефективність скорочення м'язів. Його взаємодія з поперечними трубочками сприяє не лише швидкій та узгодженій передачі сигналів, а й активному виведенню продуктів метаболізму, серед яких молочна кислота відіграє одну з провідних ролей. Завдяки цьому механізму відпрацьовані продукти обміну успішно переміщуються з внутрішнього середовища міоцитів у міжклітинний простір. У подальшому вони транспортуються до кровоносної системи, яка відповідає за їх видалення з організму, сприяючи підтримці фізіологічної рівноваги та оптимальної роботи м'язових тканин.

У кожному м'язовому волокні знаходиться велика кількість міофібрил, кількість яких може сягати навіть декількох тисяч або більше. Кожна окрема міофібрила є надзвичайно дрібною структурою, адже її діаметр коливається в межах 1-3 мікрметрів. Ця структура побудована у вигляді пучка тонких ниткоподібних елементів, що розташовані паралельно один одному і відомі під назвою міофіламенти. Міофіламенти поділяються на два основних типи: товсті

та тонкі. Товсті елементи складаються переважно з білкового комплексу міозину, тоді як тонкі утворені актином, але також включають регуляторні білки – тропоміозин і тропонін. Ці два білки відіграють фундаментальну роль у регулюванні процесів скорочення і розслаблення м'язових волокон. Усе це забезпечує узгоджену гармонію взаємодії внутрішніх структур, що сприяє винятковій точності, плавності й ефективності кожного м'язового руху, який здійснюється організмом.

Перші дві енергетичні системи, фосфагенна і лактатна, працюють за анаеробним механізмом, тоді як третя, окислювальна, функціонує аеробно. Ці системи для виробництва енергії використовують різні речовини (енергетичні субстрати) і характеризуються відмінною енергетичною ємністю – тобто максимальною кількістю енергії, або кількістю АТФ, яка може бути ресинтезована завдяки їхній дії. Також вони відрізняються за своєю енергетичною потужністю, яка визначається як максимальна кількість енергії, виділюваної за одиницю часу, або кількість АТФ, що утворюється за цей період. Енергетична ємність системи обмежує максимальний обсяг роботи, яку можна виконати за її рахунок. Потужність же встановлює межу інтенсивності роботи, яка здійснюється завдяки цій енергії. Ступінь участі кожної з трьох систем у забезпеченні енергією (ресинтез АТФ) залежить від сили та тривалості м'язових скорочень, тобто від інтенсивності та тривалості виконуваної роботи. На це також впливають умови функціонування м'язів, зокрема рівень їхнього насичення киснем [29]. У контексті армрестлінгу найважливішу роль відіграють анаеробні системи енергозабезпечення м'язів.

Фосфагенна енергетична система забезпечує ресинтез АТФ практично миттєво під час скорочення м'язів, як тільки молекула АТФ розщеплюється до АДФ. Цей процес відбувається завдяки енергії, що вивільняється з іншого високоенергетичного сполучення – креатинфосфату (КрФ). У момент відщеплення фосфатної групи від КрФ виділяється значна кількість енергії, яка одразу спрямовується на ресинтез АТФ.

Таким чином, креатинфосфат є первинним енергетичним резервом м'язів, який служить як миттєве джерело поповнення запасів АТФ. Разом АТФ і КрФ формують інтегровану фосфатну систему енергозабезпечення. Робота цієї системи не залежить ні від тривалих послідовностей хімічних реакцій, ні від надходження кисню до м'язових тканин. Завдяки цьому фосфатна система стає найшвидшим джерелом енергії, яке використовують м'язи на початкових етапах скорочень [25].

Особливістю фосфатної системи є її найвища потужність серед усіх енергетичних систем організму. Максимальна швидкість утворення енергії, визначена обсягом ресинтезованого АТФ за одиницю часу, приблизно втричі перевищує максимальну потужність лактатної системи та в 4-10 разів – кисневої системи.

Фосфагенна система відіграє ключову роль в енергозабезпеченні виконання фізичних навантажень граничної потужності, що характеризуються максимальною силою та швидкістю скорочень м'язів. Проте її ємність досить обмежена через незначні запаси АТФ і КрФ у м'язовій тканині. Таким чином, робота з граничною потужністю, яка базується майже виключно на анаеробній фосфагенній системі, може тривати лише кілька секунд з енергетичної точки зору. Тому при фізичних навантаженнях більшої тривалості енергозабезпечення не може обмежуватися лише використанням запасів м'язових фосфагенів, таких як АТФ і КрФ [21].

Лактатна, або гліколітична енергетична система, бере за основу ресинтез АТФ та КрФ через ланцюг хімічних реакцій анаеробного (безкисневого) розщеплення глікогену і глюкози. Ця сукупність реакцій, відома як анаеробний гліколіз, завершується утворенням молочної кислоти, яку називають лактатом.

Анаеробні реакції гліколізу відбуваються виключно в саркоплазмі, де розташовані всі ферменти гліколізу, які каталізують цей процес. Активність анаеробного гліколізу починається фактично з самого початку м'язової роботи, але досягає максимальної продуктивності лише через 30-40 секунд. При короткочасному навантаженні внесок лактатної системи в енергетичне

забезпечення дещо меншій. Лактатна система м'язів характеризується високим рівнем потужності, тобто швидким утворенням енергії. Її продуктивність приблизно у 1,5 раза перевищує потужність кисневої системи, хоча водночас є втричі меншою за фосфагенну систему. Лактатна система відіграє ключову роль у забезпеченні енергією під час робіт надзвичайно високої інтенсивності, які тривають від 20 секунд до 1-2 хвилин і потребують значних м'язових скорочень із великою швидкістю розщеплення та ресинтезу АТФ. Зі зменшенням інтенсивності виконуваної роботи і збільшенням її тривалості роль лактатної системи в енергетичному балансі поступово знижується.

Лактатна система активізується у випадках, коли скорочувані м'язи стикаються з недостатнім надходженням кисню, необхідного для забезпечення енергетичних потреб організму. Такі умови можуть виникати не лише під час виконання вправ із дуже високою інтенсивністю, але й на початкових етапах будь-якої фізичної роботи, коли постачання кисню до м'язових тканин ще не встигає відповідати їх високому попиту, що спричиняє так званий кисневий дефіцит. Крім того, лактатна система активується і під час статичних скорочень навіть за невеликої сили, якщо вона перевищує 20% від максимальної. У таких випадках через значне підвищення внутрішньом'язового тиску суттєво обмежується кровообіг (виникає оклюзія), а отже, і зменшується доступ кисню для забезпечення нормальної функції м'язів [25].

У процесі анаеробного гліколізу в скорочуваних м'язах утворюється молочна кислота, яка поступово проникає у кровоносну систему. Однак цей процес працює повільно, тож молочна кислота накопичується переважно всередині м'язових клітин. Це накопичення зумовлює зсув кислотно-лужного балансу клітин у кислу сторону, що негативно впливає на їхню функціональність. У міру підвищення концентрації молочної кислоти відбувається поступове пригнічення активності ключових ферментів гліколізу, таких як фосфорилаза і фосфофруктокіназа. Це призводить до уповільнення гліколітичних процесів, відтак і до зменшення кількості енергії, яку м'язи здатні утворити за одиницю часу за рахунок лактатної системи. Таким чином, ефективність і можливості

лактатної системи обмежуються не запасами енергетичних субстратів, тобто вуглеводів як основного джерела енергії, а високою концентрацією молочної кислоти як кінцевого продукту метаболізму цієї системи.

Окислювальна енергетична система, хоча й відіграє важливу роль у загальній метаболічній підтримці організму, практично не має значного внеску у виконанні змагальних вправ в армрестлінгу. Тому в межах цієї роботи вона не розглядається детально.

Фізіологічні основи армрестлінгу тісно пов'язані з особливостями повільних і швидких м'язових волокон. Різниця між ними визначається такими характеристиками, як рівень сили скорочень, швидкість їх здійснення та витривалість у відповідних умовах фізичних навантажень. Морфологічними і біохімічними ознаками швидких волокон є їх більший діаметр і підвищений вміст скорочувальних структур – міофібрил. Завдяки цим властивостям швидкі волокна демонструють більш значний рівень сили порівняно з повільними волокнами.

Швидкість скорочення м'язових волокон безпосередньо залежить від активності міозин-АТФази – ферменту, який розщеплює АТФ, сприяючи утворенню поперечних містків та взаємодії між актиновими і міозиновими міофіламентами. Вища активність цього ферменту забезпечує швидше формування і руйнування поперечних містків, що, у свою чергу, підвищує швидкість скорочення волокна. Через це швидкі м'язові волокна, які характеризуються більшою активністю міозин-АТФази, скорочуються швидше за повільні волокна. При цьому повільні і швидкі волокна розрізняються своєю витривалістю, тобто здатністю виконувати тривалі скорочення [27].

Повільні м'язові волокна характеризуються розвиненою капілярною системою, яка забезпечує ефективне постачання кисню з крові. Високий рівень міоглобіну сприяє транспортуванню кисню всередині м'язових клітин до мітохондрій. Ці волокна насичені мітохондріями, де відбуваються окислювальні процеси, а також містять значну кількість субстратів окислення, таких як жири, і мають високу активність окислювальних ферментів. Завдяки цьому повільні

волокна використовують більш продуктивний аеробний шлях енергопродукції, який забезпечує їхню високу витривалість та здатність до тривалих фізичних навантажень переважно аеробного характеру [30].

Повільні окислювальні волокна є оптимальними для підтримки тривалих м'язових скорочень малої сили, властивих діяльності на витривалість. Швидкі м'язові волокна мають зовсім іншу спеціалізацію: вони демонструють високу активність гліколітичних ферментів, накопичують багато глікогену та менш пристосовані до тривалої аеробної енергопродукції. У них менше капілярів, мітохондрій, міоглобіну та тригліцеридів, що обмежує їхню здатність до довготривалої роботи, але дозволяє здійснювати інтенсивні короточасні скорочення.

Активність окислювальних ферментів у швидких м'язових волокнах є нижчою порівняно з повільними. Ці волокна не вирізняються високою витривалістю і більше пристосовані до виконання потужних, але відносно короточасних скорочень м'язів. Їхня активність має важливе значення під час виконання робіт, які потребують великої сили за короткий проміжок часу.

Рухи в армрестлінгу та відповідна робота м'язів передбачають застосування різних технічних прийомів та виконання наступних рухів:

1) У зоні плечового поясу верхніх кінцівок здійснюються рухи вперед і вниз.

2) Для вільної верхньої кінцівки характерні рухи у плечовому, ліктьовому, променезап'ястковому суглобах та кисті. У плечовому суглобі відбуваються приведення, розгинання і пронація. У ліктьовому суглобі здійснюються згинання, розгинання, пронація і супінація. Рухи у променезап'ястковому суглобі включають згинання кисті і її відведення, тоді як у кисті основні дії полягають у згинанні пальців.

3) При роботі тулуба виконуються згинання, розгинання, нахили праворуч і ліворуч, обертання навколо поздовжньої осі, а також комбінація цих рухів.

4) Для ніг характерний широкий спектр рухів, забезпечуючи різноманітні стійки, упори та зачепи за ніжки стола.

Розглянемо детальніше основні м'язові групи, які відповідають за ключові рухи плечового поясу.

Рухи плечового поясу вперед виконуються завдяки роботі таких м'язів: великий грудний, малий грудний та передній зубчастий м'яз.

Опускання плечового поясу забезпечують такі м'язи: малий грудний, підключичний, трапецієподібний (нижні пучки), передній зубчастий (нижні зубці), великий грудний (нижня частина), а також найширший м'яз спини (нижня частина).

Приведення плеча здійснюють наступні м'язи: великий грудний, найширший м'яз спини, великий круглий, підостний, малий круглий, підлопатковий, триголовий м'яз плеча (довга головка), дзьобо-плечовий.

Розгинання в плечовому суглобі забезпечують такі м'язи: дельтоподібний (задній пучок), найширший м'яз спини, підостний, малий круглий, великий круглий та триголовий м'яз плеча (довга головка).

Пронацію плеча виконують: підлопатковий, великий грудний, дельтоподібний (передній пучок), найширший м'яз спини, великий круглий та дзьобо-плечовий.

Згинання в ліктьовому суглобі здійснюють м'язи: двоголовий плеча, плечовий, плечо-променевиий, круглий пронатор і променевиий згинач зап'ястка.

Розгинання передпліччя відбувається завдяки роботі триголового м'яза плеча та ліктьового м'яза.

Пронація передпліччя забезпечується такими м'язами: круглий пронатор, квадратний пронатор, плечо-променевиий і променевиий згинач зап'ястка. Супінація передпліччя виконується за допомогою двоголового м'яза плеча, супінатора та плечо-променевого м'яза.

Згинання кисті забезпечується сукупною роботою кількох важливих м'язів. До цієї групи входять довгий долонний м'яз, променевиий згинач зап'ястя, ліктьовий згинач зап'ястя, поверхневиий згинач пальців і довгий згинач великого пальця. Ці м'язи працюють у злагодженій взаємодії, дозволяючи точно контролювати рухи кисті.

Рух відведення кисті також покладається на активність кількох основних м'язів. Серед них променевий згинач зап'ястя, довгий променевий розгинач зап'ястя, короткий променевий розгинач зап'ястя, довгий м'яз, який сприяє відведенню великого пальця, довгий розгинач великого пальця та короткий розгинач великого пальця. Кожен з цих м'язів має важливу функцію, координуючи рухи кисті у потрібному напрямку.

Згинання пальців є ще одним складним завданням, що вимагає роботи цілого ряду м'язів. Найбільш активними в цьому процесі є поверхневий і глибокий згиначі пальців, червоподібні м'язи, долонні міжкісткові м'язи, а також короткий згинач великого пальця і короткий згинач мізинця. Завдяки їх узгодженій роботі забезпечується точність і сила хвату руки.

Згинання тулуба виконується за участю таких м'язів, як пряма м'яз живота, зовнішній косий та внутрішній косий м'язи живота. Їх синхронна дія дозволяє здійснювати нахили вперед і стабілізувати положення тіла. Розгинання хребтного стовпа, зі свого боку, виконується головним чином завдяки роботі випрямляча тулуба. Цей потужний м'язовий комплекс бере ключову участь у підтриманні вертикального положення тіла та рухах назад. Крім того, нахили та скручування хребта забезпечуються активністю тих самих м'язів за умов специфічної активації.

Щодо армрестлінгу, варто зазначити, що хоча м'язи нижніх кінцівок відіграють важливу роль у багатьох видах фізичної активності, в даній дисципліні їх внесок є мінімальним і не має вирішального значення. Тому ці м'язові групи у цьому контексті розглядатися не будуть.

Для того, щоб успішно виступати на змаганнях з армрестлінгу чи інших видів спорту, необхідно чітко розуміти, які саме м'язи потребують розвитку під час тренувань. Крім того, важливо володіти добрим знанням анатомії цих м'язів, адже це дозволить зосередитися на правильній техніці тренування та кращій підготовці до виступів. Розуміння функцій і будови тіла підвищує ефективність занять і значно збільшує шанси на досягнення високих результатів.

У багатьох видах спорту, серед яких можна виділити боротьбу, спортивну гімнастику, штовхання ядра, веслування та безліч інших дисциплін, надзвичайно важливу роль відіграє сила рук спортсмена. Одним із таких видів спорту є армрестлінг, де саме рука є ключовим інструментом змагання, що, власне, відображено навіть у самій назві спорту, яка буквально означає «боротьба руками». Структура руки складається з кількох основних сегментів: це плече, передпліччя та кисть. Усі ці частини включають у себе великий комплекс м'язів, які забезпечують можливість виконання рухів. У випадку армрестлінгу найбільше значення мають м'язи-згиначі ліктьового і променезап'ясткового суглобів, а також м'язи-пронатори передпліччя, які відіграють безпосередню роль у забезпеченні сили та технічності виконання прийомів.

Розуміння специфіки біомеханіки рухів є надзвичайно важливим аспектом у будь-якому виді спорту. Ця специфіка тісно пов'язана з оптимальними робочими кутами суглобів і чітким розумінням того, які саме групи м'язів беруть участь у виконанні вправ чи рухів. У контексті армрестлінгу ключову роль відіграють не лише м'язи рук, що виконують основну роботу при визначених техніках спортсмена, але й інші частини тіла. Так, наприклад, вторинне навантаження припадає на м'язи плечового поясу, спини та ніг, які забезпечують загальну стабільність і підтримку під час поєдинку.

Для досягнення високих результатів у армрестлінгу атлетам і тренерам важливо глибоко розуміти і враховувати роль кожного м'яза під час змагань. Це допоможе розробляти найбільш ефективні тренувальні програми й удосконалювати техніку боротьби. Вибір техніки повинен базуватися на таких індивідуальних факторах спортсмена, як антропометричні особливості тіла та домінування певних м'язових груп за силовими показниками. Такий підхід дозволяє не лише оптимізувати фізичний потенціал атлета, а й підвищити його шанси на успіх у конкурентній боротьбі.

Будь-яка техніка боротьби в армрестлінгу вимагає залучення до роботи рук атлета як динамічного, так і статичного навантаження. При цьому активно працюють різні групи суглобів, зокрема променево-зап'ястковий, ліктьовий,

плечовий, а також дрібні суглоби кисті. Для більш глибокого розуміння залучених процесів слід детально розглянути роль м'язів передпліччя.

М'язи передпліччя складають важливу частину у забезпеченні рухів і утриманні зусиль у боротьбі. Ці м'язи беруть участь у згинанні кисті саме в променево-зап'ястковому суглобі, причому характер їхньої роботи залежить від конкретної фази та використовуваної техніки боротьби. Їх можна умовно поділити на декілька функціональних груп.

Коли акцент робиться на пронацію кисті, основні зусилля виконуються м'язами-пронаторами. До них відносять круглий і квадратний пронатори, а також меншою мірою – плечопромений м'яз. Важливо підкреслити, що квадратний пронатор виконує роль синергіста круглого, тобто вони діють узгоджено для досягнення максимальної сили. Таким чином, атлети, які рівномірно тренують ці два м'язи, можуть отримати значну перевагу в силових показниках.

Щодо специфіки використання м'язів-пронаторів у техніках боротьби верхом слід відзначити варіативність їхнього навантаження залежно від напрямку тиску на кисть суперника. Якщо головний акцент робиться на тиск через вказівний палець опонента, переважно працює квадратний пронатор. У випадку, коли тиск зміщується на сторону мізинця суперника, активніше долучається круглий пронатор. Однак для спортсменів, які використовують техніку «гак», круглий пронатор має особливе значення. У статичному режимі він забезпечує не лише оптимальне положення кисті, але й допомагає підтримувати необхідну напругу для ефективного утримання атак опонента.

Пронація кисті починається з участі квадратного пронатора, який ініціює цей рух, після чого його завершує круглий пронатор, що забезпечує пронацію передпліччя.

М'язи, що відповідають за супінацію передпліччя. Ефективність супінації передпліччя є ключовим фактором успіху в техніці боротьби «в гак». Цей рух забезпечують супінатор передпліччя, біцепс плеча, а також частково плечопромений м'яз. Для посилення даного руху доцільно розвивати силу м'язів, що відповідають за приведення кисті.

М'язи, які здійснюють приведення кисті. Приведення кисті виконують ліктьовий згинач і ліктьовий розгинач зап'ястя. Ці м'язи беруть участь у супінації передпліччя під час боротьби «в гак», хоча їх залучення можливе і в інших фізичних активностях [4].

М'язи плеча. Зосередимо увагу на м'язах, які забезпечують згинання руки в ліктьовому суглобі. У боротьбі, незалежно від обраної техніки, важливо підтримувати оптимальний кут у лікті та забезпечувати боковий тиск під час атаки. Результативність таких дій значною мірою залежить від сили м'язів плеча та вміння спортсмена ефективно її використовувати.

Під час боротьби «в гак», незалежно від його виду (нижній, середній чи верхній), задіюються схожі групи м'язів: плечовий м'яз і біцепс. Крім того, значне навантаження припадає на бічну зв'язку. Однак різновид гака визначає, від якої м'язової групи залежатиме ефективність руху. Наприклад, при використанні нижнього гака усе навантаження майже повністю припадає на бічну зв'язку.

Застосування правильної техніки сприяє активному залученню не тільки м'язів передпліччя та плеча, але й м'язів верхнього плечового поясу. Це пояснюється тим, що спортсмен під час боротьби утримує свою руку в площині тулуба. Боротьба при цьому проводиться за участю дельтоподібних м'язів, обертачів плеча, грудних м'язів, найширших м'язів спини та інших структур, що належать до верхнього плечового поясу.

Під час боротьби, незалежно від застосовуваної техніки, спортсмен має можливість виконувати різноманітні рухові дії, зокрема тягу на себе та боковий тиск, коли кут у ліктьовому суглобі залишається сталим. У реальних умовах поділ цих рухів майже неможливий, оскільки зазвичай борець поєднує їх у єдину комплексну дію.

Під час виконання тяги на себе основне навантаження припадає на найширші м'язи спини, які є ключовими у цьому русі. При цьому активно долучаються задній пучок дельтоподібних м'язів, трапецієподібні м'язи, а також великий і малий ромбоподібні. Суттєве навантаження отримують підостний м'яз,

великий та малий круглі м'язи спини, а також трицепс – усе це створює гармонійний синергізм у роботі мускулатури спини та плечового поясу.

При виконанні бокового тиску в роботу активно включаються підлопатковий м'яз і верхній відділ великого грудного м'яза, тоді як середня частина цього м'яза також бере участь, але меншою мірою. У процесі задіяні малий грудний м'яз, передній пучок дельтоподібного м'яза, надостний м'яз, м'яз, що піднімає лопатку, та дзьобо-плечовий м'яз. Така багатовекторна взаємодія забезпечує ефективність бокового тиску навіть у складних позиційних ситуаціях.

Однак слід зазначити особливості роботи грудних м'язів під час боротьби. Через специфіку їх анатомічної будови скорочення у цій групі м'язів є неповним. Це означає, що під час виконання силових рухів окремі сегменти грудних м'язів можуть проявляти різну ступінь активності або, в певних випадках, взагалі не брати участі. Як наслідок, можна зустріти атлетів, які демонструють значну силу в жимі лежачи на горизонтальній лаві, але при цьому мають труднощі з приведенням плеча до тулуба під час боротьби. Це зумовлює необхідність особливого підходу до тренувань грудної мускулатури у спортсменів-армрестлерів.

У ході підготовки до змагань дуже важливо враховувати біомеханічні особливості рухів, ідентичні тим, що виконуються під час боротьби. Цей аспект має вирішальне значення для формування правильної сили.

Зазвичай спортсмени в армрестлінгу обирають оптимальну техніку боротьби та спрямовують тренування на розвиток тих м'язів, які безпосередньо беруть участь у русі. Наприклад, «верховики» зосереджуються на роботі м'язів, відповідальних за відведення, пронацію та згинання руки в ліктьовому суглобі. Натомість «гачковики» основну увагу приділяють зміцненню ліктьової зв'язки, біцепсу, а також м'язів передпліччя, які відповідають за згинання кисті у променево-зап'ястковому суглобі й виконання її супінації.

Для досягнення успіху на найвищому рівні спортсмен повинен мати максимально широкий арсенал різних технік та бути добре підготовленим до їх застосування.

1.2. Зміст силового тренування в армрестлінгу

Формування силових здібностей у спорті, зокрема в дисципліні армрестлінгу, відображає характерний розподіл рівня розвитку власне-силових, швидкісно-силових якостей та силової витривалості у атлетів залежно від специфіки різних видів спорту. У деяких дисциплінах пріоритетним фактором є власне м'язова сила, тоді як в інших важливу роль відіграє комбінація сили та швидкості.

Швидкісно-силові здібності є ключовими для спортивних напрямків, де поряд із значними показниками прикладених фізичних зусиль необхідна і висока швидкість виконання рухів. Ці якості проявляються у багатьох видах діяльності, таких як стрибки, метання, акцентовані удари, швидкі контратакуючі дії та раптове переміщення в боксі. Рівень розвитку швидкісно-силових здібностей визначається не лише величиною м'язової сили спортсмена, але й його здатністю до максимальної концентрації нервово-м'язового потенціалу, а також умінням мобілізувати функціональні ресурси організму.

Силова витривалість у контексті фізичних здібностей спортсмена характеризується його здатністю ефективно протистояти втомі, що виникає внаслідок виконання тривалих або інтенсивних силових тренувань. Ця властивість є надзвичайно важливою для досягнення високих результатів у армрестлінгу, адже під час змагань або виснажливих тренувань необхідно зберігати стійкість до зниження фізичної продуктивності.

Проблема вибору найефективніших вправ і методів розвитку м'язової сили давно привертає увагу спортсменів. У наявній літературі представлено чимало методичних рекомендацій щодо формування сили. При цьому автори пропонують різні найменування методів, однак загальноприйнятої класифікації досі не існує, і єдності в підходах немає [32; 35; 39].

На думку вчених, доцільно упорядкувати методи силової підготовки залежно від специфічного виду сили, на розвиток якого вони спрямовані. Зважаючи на це, можна виділити чотири основні групи методів: орієнтовані на розвиток абсолютної сили, швидкісної сили, вибухової сили та реактивної здатності, а також силової витривалості [17; 34; 41]. Така класифікація передбачає подальшу диференціацію методів у межах кожної групи залежно від типу м'язового напруження під час виконання спортивних вправ (ізотонічного, ізометричного, ауксотонічного).

Будь-які цілісні рухові дії включають елементи динамічного та статичного напруження м'язів, тобто здійснюються у змішаному (ауксотонічному) режимі м'язової діяльності. Проте в одних випадках можуть домінувати динамічні зусилля, в інших – статичні (ізометричні), а іноді їх комбінація. У зв'язку з цим підбір засобів і методичних підходів для розвитку силових та швидкісно-силових якостей має враховувати особливості рухової діяльності у конкретному виді спорту.

З цих же позицій можна розглядати результати дослідження [18]. Він встановив, що ефективність у швидкісно-силових рухах залежить від таких чинників: динамічної сили, статичної сили, максимальної швидкості руху, здатності швидко розпочати рух та градієнта м'язового напруження.

З самого початку значну популярність здобули ізометричні тренування, спрямовані на підвищення сили. Основною особливістю таких тренувань є використання статичних зусиль тривалістю близько 5-6 секунд.

Проте варто зазначити, що в спорті статичні зусилля потрібні порівняно рідко і переважно як складова частина динамічних рухових дій.

У зв'язку з цим доцільно застосовувати ізометричні вправи як допоміжний компонент у спортивному тренуванні, основа якого повинна залишатися динамічною. Під час проведеного дослідження автор дійшов таких висновків:

- особи з недостатнім рівнем фізичної підготовки, а також діти, не повинні займатися ізометричними вправами;

- для жінок та новачків у спорті такі вправи слід обмежувати локальним впливом на окремі групи м'язів;
- для добре підготовлених спортсменів кількість ізометричних вправ на одне тренування не повинна перевищувати 8-10, а тривалість виконання кожної вправи має становити не більше 10-12 секунд; у більшості випадків достатньо 5-6 вправ тривалістю по 3-4 секунди;
- паузи для відпочинку між вправами повинні становити до 90 секунд [22].

Зокрема «ізометрія розглядається як особливий підхід до розвитку фізичних здібностей людини, що є комплексом методик для вдосконалення фізичних якостей» [16]. У межах цього підходу виділяється кілька самостійних методів, кожен із яких має свій унікальний підхід до тренування сили, витривалості та інших компонентів фізичної форми.

Перший із запропонованих методів – використання ізометричних вправ, що передбачає виконання максимальних м'язових напружень протягом шести секунд. Основною метою таких вправ є суттєве підвищення рівня сили. Цей метод дозволяє концентрувати всі зусилля спортсмена для короткотривалого, але потужного напруження, що сприяє розвитку максимальної м'язової активності [27].

Другий метод акцентує увагу на статичних вправах. Вправи цього типу орієнтовані на утримання м'язів у стані напруження протягом тривалішого часу – зазвичай із навантаженням у діапазоні 50-80% від максимально можливої сили. Така методика спрямована на розвиток витривалості до статичного зусилля, що особливо важливо для тривалих фізичних навантажень, які вимагають стабільності та контролю [37].

Третій метод включає застосування швидко-ізометричних вправ, що поєднують швидке ізометричне напруження з подальшим утриманням досягнутого рівня зусилля протягом 5-6 секунд. Цей підхід сприяє одночасному розвитку максимальної сили та здатності до швидкого початкового м'язового напруження, яке є важливим для виконання динамічних рухів високої

інтенсивності. Такі вправи створені для формування як потужних вибухових рухів, так і тривалого зниження втоми під час активності [36].

Також ізометричні вправи набули особливої популярності за кордоном як засіб ефективного збільшення м'язової сили. Їх розглядали як специфічний інструмент силової підготовки, адаптований до потреб спортсменів різних категорій. Водночас цей тип вправ є різновидом тренувань із використанням обтяжень, коли м'язи працюють у динамічному режимі, а стабільна швидкість рухів забезпечується за допомогою спеціальних механічних пристроїв.

Особливу увагу слід приділити ізокінетичним вправам, які є продовженням розвитку ідеї забезпечення максимального навантаження на м'язи. Ці вправи розроблені так, щоб навантаження змінювалось залежно від положення тіла або кінцівки під час виконання руху, забезпечуючи сталість максимального зусилля у кожній його фазі. Ізокінетичні вправи дозволяють рівномірно навантажувати м'язи протягом усієї траєкторії руху, що робить їх надзвичайно ефективними для цілісного розвитку сили та витривалості м'язової системи.

Отже, методики ізометричних і ізокінетичних вправ на практиці демонструють широкий спектр можливостей для розвитку різних фізичних характеристик організму. Вони стають невід'ємною складовою тренувального процесу як у професійному спорті, так і в системах оздоровлення та реабілітації.

Основна перевага ізокінетичних вправ, які передбачають виконання рухів із постійною швидкістю, водночас є і їхнім головним недоліком. Це пояснюється тим, що більшість видів спорту потребують рухів із змінною швидкістю, часто із значним прискоренням. Однак, актуальним і важливим залишається вивчення ефективності застосування різноманітних режимів м'язової роботи як дієвих засобів для розвитку силової підготовки.

Експериментальні дослідження підтвердили перевагу «методик, які інтегрують долаючий і поступливий режими роботи м'язів, забезпечуючи підвищену ефективність тренувального впливу під час виконання швидкісно-силових вправ. Особливо перспективним було визначено використання поєднаних режимів у структурі спеціально-допоміжних тренувальних вправ» [4;

46]. Такий підхід продемонстрував свою високу результативність у формуванні й розвитку як власне силових, так і швидко-силових характеристик спортсменів.

У цьому контексті заслуговує на увагу порівняльний аналіз ефективності двох способів силового тренування. У дослідженні розглядалися ізометричний та ізокінетичний методи, зокрема в умовах виконання вправ у низькошвидкісному та високошвидкісному режимах. Встановлено, що кожен із цих способів тренування має яскраво виражену специфічність впливу на організм. Це відкриває широкі можливості для використання їх у відповідних спортивних контекстах, залежно від мети та завдань тренувального процесу [2; 6].

Ізометричні тренування сприяють збільшенню статичної сили, проте це може супроводжуватися зниженням динамічної сили та погіршенням швидко-силових характеристик м'язів. Тренування на основі низькошвидкісного ізометричного навантаження за своїм впливом займають середню позицію між класичним ізометричним і високошвидкісним ізокінетичним тренуванням. Останнім часом з метою вдосконалення швидко-силових здібностей, а також для формування оптимальної біодинаміки спортивних рухів активно застосовуються методи тренувань із використанням спеціалізованих тренажерів. Пошук ефективних підходів для інтенсифікації процесу швидко-силової підготовки за допомогою технічних засобів триває.

Сьогодні розробляються інноваційні «біомеханічні методи» тренування, які базуються на принципах резонансу. Зазначені методи реалізуються за допомогою спеціалізованих біомеханічних тренажерів, що відкриває нові можливості у вдосконаленні фізичних показників спортсменів.

Розглянемо способи розвитку сили. До них належать «силові вправи, які спрямовані на подолання значного опору або виконання рухів із залученням м'язових напружень. Також до таких вправ входять рухи, що базуються на застосуванні концентрованих зусиль м'язів у короткий час, зазвичай із прискоренням» [29].

Засоби розвитку сили є надзвичайно різноманітними і зазвичай класифікуються залежно від джерел опору, які вони створюють. Згідно з цією класифікацією, різні дослідники виокремлюють кілька категорій.

Перша категорія включає вправи із зовнішнім обтяженням. Для цього використовуються ваги предметів, опір партнера, пружність матеріалів чи навколишнє середовище, наприклад, біг у глибокому снігу або на піску [3].

Друга категорія – це вправи з обтяженням, рівним вазі власного тіла. Сюди входять різноманітні варіанти: самостійні вправи, подолання власної ваги, вправи з партнерами, виконання рухів свого виду спорту з додатковим обтяженням, ривково-гальмівні чи інерційні рухи, вольові вправи, а також ізометричні (статичні) вправи [15].

У спорті, окрім загальноприйнятих класифікацій, існує розподіл силових вправ за рівнем вибіркового впливу. Вправи можуть бути «локальними, спрямованими на окремі групи м'язів – плечового поясу, ніг, черевного преса тощо, або мати загальний вплив на організм. Також вони класифікуються за режимами м'язового функціонування: на динамічні й статичні (ізометричні) вправи. Динамічні вправи додатково поділяються на власне силові, швидкісно-силові, а також на долаючі та поступливі» [21].

Фізичні вправи під час тренувань викликають комплекс біологічних і психічних змін в організмі спортсмена. На ці зміни впливають різноманітні фактори, серед яких характер та обсяг виконаного навантаження, інтенсивність тренувальної роботи, її тривалість, загальна тривалість тренувального процесу, а також інтервали відпочинку та їх особливості.

Під час тренувального процесу, коли реалізуються завдання силової підготовки атлетів, керівна увага має бути зосереджена на збільшенні базових силових можливостей, що є фундаментальними для спортсменів конкретного виду спорту. На наступному етапі, спираючись на високий рівень загальної силової підготовленості, слід розвивати специфічні силові здібності, притаманні даному виду спорту.

На тренуваннях з армреслінгу застосовуються дидактичні принципи усвідомленості та активності, наочності, доступності, індивідуального підходу, систематичності та поступового підвищення вимог. Разом із цим, у тренувальному процесі необхідно враховувати особливі закономірності, характерні для цього виду спорту.

Для розвитку силових якостей в армреслінгу використовують спеціальні вправи. Розглядаючи методи силового розвитку, важливо пам'ятати, що прогрес можливий лише за умови максимального фізіологічного подразника для організму спортсмена. Такі умови реалізуються у двох основних випадках.

Перший випадок передбачає подолання спортсменом максимально можливого опору, що створює подразник максимальної сили. Зазвичай у межах одного підходу виконують лише одну або дві-три такі вправи. Ця методика отримала назву методу короткотривалих зусиль. У деяких джерелах її також називають методом короткотривалих максимальних силових навантажень [19].

Другий випадок описує ситуацію, коли спортсмен виконує вправу з опором, який не досягає максимального рівня. Спочатку сила фізіологічного подразника не є максимальною, через що розвиток м'язової сили не стимулюється повною мірою. Лише в останні рухи, коли організм починає відчувати втому через безперервне виконання вправи, опір стає максимальним фізіологічним подразником для поточного стану організму, і саме тоді відбувається стимулювання м'язової сили. Цей підхід отримав назву «метод до відмови» [20].

Метод короткотривалих зусиль не передбачає варіантів, тоді як метод «до відмови» має кілька варіантів. Наприклад, вправи за цим методом можна виконувати з опором різного рівня: субмаксимального, білямаксимального тощо. Щоб опір дійсно був максимальним для організму, кількість повторень у кожному підході варіюється залежно від величини цього опору. Для субмаксимального опору це 2-3 повторення, для білямаксимального – 3-5 повторень і так далі.

Метод «до відмови» має кілька цікавих варіантів застосування, що відрізняються не лише величиною опору, але й стилем виконання підходів, які варіюються залежно від цілей та можливостей спортсмена. Загалом можна виділити три основні способи його використання. Перший підхід передбачає виконання вправи в єдиному підході «до відмови», тоді як усі інші підходи виконуються на рівні, що не досягає межі виснаження. Другий спосіб полягає в тому, що вправу виконують «до відмови» лише в останніх підходах, припускаючи, що попередні підходи залишають певний енергетичний резерв. Третій варіант зводиться до того, що кожен підхід виконується «до відмови», тобто і межа виконання вправи, і загальна кількість підходів максимально наближаються до меж фізичних можливостей.

Відповідно до цих варіантів напрошується питання: який із них є найбільш ефективним для досягнення бажаних результатів? Найкращим можна вважати той метод, який за мінімальних енергетичних витрат дозволяє збільшити кількість повторень вправи до максимуму. При цьому рівень фізіологічного навантаження повинен бути достатнім для стимуляції розвитку м'язової сили, забезпечуючи як ефективність тренувань, так і раціональне використання ресурсів організму.

Найвищий розвиток м'язової сили під час виконання вправ «до відмови» відбувається за умов подолання значних навантажень. У цьому методі повторення виконуються за умов зниженої збудливості центральної нервової системи, що створює труднощі для вдосконалення найтонших умовних рефлекторних зв'язків. Однак саме ці зв'язки є ключовими для ефективного зростання м'язової сили у спортсменів, які вже досягли високого рівня розвитку цієї фізичної якості. Зниження збудливості нервової системи пов'язане із настанням втоми.

Потрібна така методика, яка дозволяє зберігати специфічну структуру рухів і водночас максимально ефективно розвивати окремі компоненти швидко-силових якостей. Одним із таких підходів є метод варіативного впливу, що базується на оптимальному чергуванні вправ, де із постійною

інтенсивністю долаються навантаження, які є більшими, меншими або рівними змагальним.

Фізіологічна основа цього методу залежить від способу виконання вправ. У випадку, коли вправи змінюються на кожному тренуванні, активується механізм, що базується на використанні реакції свіжих слідів від попередніх м'язових зусиль. В іншому варіанті, коли чергування вправ відбувається не між окремими заняттями, а в межах певних мікроетапів тренувального циклу, працює інший механізм. Тут багаторазове повторення вправи зі сталою величиною опору сприяє закріпленню конкретного рухового стереотипу. Наприклад, якщо акцент робиться на розвиток швидкісного компонента, найбільше вдосконалюється швидкісна складова рухів; якщо ж акцент на силовий компонент, то перевага надається розвитку сили.

Таким чином, метод варіативного впливу дозволяє більш гнучко застосовувати різноспрямовані вправи як у рамках одного тренувального заняття, так і протягом декількох взаємопов'язаних тренувальних сесій. У першому випадку здійснюється безпосереднє чергування вправ, коли одразу після завершення попередньої виконується наступна. У другому випадку вправи можуть бути розділені часовими інтервалами, що складають одне або кілька тренувальних занять. При цьому організація такого чергування може істотно варіюватися залежно від завдань, які ставляться перед спортсменом.

Особливу увагу слід звернути на те, що для досягнення максимальної ефективності виховання спеціальної сили за допомогою цього методу важливим є дотримання правильної послідовності виконання різноспрямованих вправ і обґрунтоване співвідношення між ними. Це значною мірою визначає якість кінцевого результату та сприяє досягненню поставлених цілей.

Вивчення методу варіативного впливу є однією з ключових задач у сфері спеціальної силової підготовки спортсменів високої кваліфікації. Його використання дозволяє не лише забезпечити оптимальний баланс у розвитку різних компонентів спеціальних силових якостей, але й сприяє формуванню тісного взаємозв'язку між рівнем їх підготовленості у силовій та технічній

площині. Саме завдяки цьому методу вдається підвищити ефективність інтегрованої роботи над двома найважливішими аспектами тренувального процесу.

На завершення варто зазначити, що в умовах силової підготовки спортсменів високої кваліфікації далеко не всі відомі методи знаходять своє застосування одночасно. У кожній конкретній ситуації вибір методів здійснюється індивідуально та базується на специфіці виду спорту й поставлених завданнях. Проте незалежно від цього завжди має бути присутній гармонійний баланс між методами синтетичного, аналітичного та варіативного впливу. Це пов'язано з тим, що саме їх взаємодія сприяє розширенню спектра найбільш ефективних засобів спеціальної силової підготовки, необхідних для досягнення поставлених цілей.

Під час спеціальної силової підготовки спортсменів високого рівня в різних видах спорту, поряд із одночасним розвитком вибухової сили, силової витривалості та силової спритності, можливо вибірково спрямовувати увагу на вдосконалення окремих компонентів. Цей підхід відомий як аналітичний метод впливу. Наприклад, у процесі розвитку вибухової сили, регулюючи вагу обтяжень, можна акцентувати роботу на швидкісному компоненті (використовуючи обтяження меншої ваги, ніж змагальне) або на силовому (із вагами, більшими за змагальні). При цьому в обох випадках зберігається однакова інтенсивність виконання вправи.

Щодо розвитку силової витривалості, зміна величини прояву швидкої сили в робочих фазах окремих циклів порівняно із змагальними параметрами дозволяє спрямовано розвивати або витривалість, або силу. Окрім цього, існує можливість акцентувати увагу на вдосконаленні швидкісного чи силового компоненту короткочасної сили у взаємозв'язку з витривалістю.

При вдосконаленні силової спритності можна зосереджуватись на розвитку певного типу м'язової сили: динамічної, вибухової швидкої чи повільної, статичної активної або пасивної. Окрім того, є змога підкреслено працювати над

окремими елементами кожного виду сили залежно від задач тренувального процесу.

Розглядаючи загальні аспекти методу аналітичного впливу, варто зазначити, що у спортсменів високого рівня кваліфікації, які вже досягли значної технічної майстерності, можливості для подальшого вдосконалення техніки за допомогою цього методу є дуже обмеженими. Це особливо стосується представників складних технічних видів спорту, дисциплін, що включають мистецтво руху, а також циклічних видів спорту. Іншими словами, йдеться про ті види, де прогрес у технічній майстерності значною мірою залежить від удосконалення тонких взаємодій між системою управління рухом і специфічними характеристиками динамічної або кінематичної структури спортивної вправи.

Проте у спортсменів нижчих розрядів, технічна підготовленість яких ще не досягла високого рівня, застосування методу аналітичного впливу може сприяти позитивним змінам.

Отже, метод аналітичного впливу відзначається вибіркоким розвитком окремих компонентів спеціальних фізичних якостей, при цьому зберігається загальна специфічна структура руху. Це є особливо важливим, адже лише в такому випадку основне навантаження спрямовується на ті м'язи, що відповідають за виконання спеціалізованої вправи.

З наведеного матеріалу можна зробити висновок, що деякі вправи спортивного напрямку «Кросфіт» можуть ефективно використовувати армрестлери високої кваліфікації як у підготовчий, так і в змагальний періоди свого тренувального процесу.

Кросфіт – «це система функціональних тренувань високої інтенсивності, яка охоплює елементи різноманітних спортивних дисциплін, таких як важка атлетика, гімнастика, аеробіка, гирьовий спорт, комплекс вправ для стронгменів та інших видів спорту. На відміну від багатьох інших напрямів фітнесу, кросфіт є змагальним видом спорту. Турніри з цього виду відбуваються по всьому світу, включно з Україною. Водночас це також зареєстрований торговий знак (бренд),

засновником якого є американець Грег Глассман, який створив цей напрям у 2000 році» [9].

Розглянемо значення терміна. Англійське слово «cross» означає перетинати, долати або схрещувати; «fit» – фітнес. Отже, кросфіт можна трактувати як «примусовий фітнес» (високоінтенсивний) або як «схрещений фітнес», що поєднує різні елементи з різноманітних фітнес-напрямків [32].

Сьогодні кросфіт використовується у багатьох сферах фізичної підготовки залежно від мети: він застосовується в бойових та охоронних підрозділах, правоохоронних органах, пожежних частинах, на курсах самооборони, а також як тренувальна база для спортивних команд. Доступні й спеціалізовані програми зі щадними навантаженнями, розроблені для людей похилого віку, вагітних жінок та дітей.

Основною метою кросфіту є розвиток сили та витривалості організму. Система базується на постійно варійованих функціональних рухах, які виконуються з високою інтенсивністю у різноманітних часових інтервалах і модальних доменах. Зазвичай тренувальний комплекс триває від 15 до 60 хвилин і включає кілька фізичних вправ одночасно, задіюючи різні групи м'язів.

Кросфіт у фітнесі являє собою комплексний підхід до покращення фізичної форми та розвитку сили волі. Його основними елементами є різноманітні види тренувань, зокрема кардіонавантаження, гімнастичні вправи, а також заняття з використанням вільних ваг і власної ваги тіла.

Серед основних переваг кросфіту варто відзначити «ефективне тренування серцево-судинної системи, покращення гнучкості, підвищення загальної витривалості, стимулювання метаболічних процесів і розвиток координації» [9].

Втім, заняття кросфітом мають і свої недоліки: висока інтенсивність тренувань може спричинити значне навантаження на серцево-судинну систему, а також існує ризик травм через неправильно виконані вправи або надмірне фізичне навантаження.

1.3. Особливості планування тренувального навантаження

Головним завданням удосконалення спортивної майстерності в армреслінгу є грамотне планування тренувальних навантажень на всіх етапах і періодах підготовки.

Результати літературного огляду засвідчують, що процес силової підготовки армреслерів у передзмагальний період має свої характерні особливості, зумовлені необхідністю розвивати не лише абсолютну силу, а й вибухову, статичну та швидко-силову витривалість [8].

З метою удосконалення тренувального процесу для підвищення силових показників у юних спортсменів засобами армспорту, С. Лазоренко, М. Чхайло та А. Коломієць (2021) розробили тренувальну програму й перевірили її ефективність на практиці. У рамках цієї методики до тренувального процесу було включено такі вправи: «імітація боротьби «гаком» і «через верх» на тренажері, боротьба з партнером за столом, а також боротьба за командою з опонентом за столом. Інтенсивність виконання вправ становила в межах 80–100 %, кількість підходів варіювалася від 5 до 15, число повторень – від 1 до 3, а тривалість відпочинку між підходами складала 1–5 хвилин. У плані реалізаційного мікроциклу кожна вправа планувалась на окремі дні для забезпечення максимальної концентрації на кожному типі боротьби» [16].

Автори роботи наголосили, що дана тренувальна методика, спрямована на розвиток силових характеристик верхніх кінцівок серед юніорів, продемонструвала значне покращення спортивних результатів і рекомендована для впровадження в практику спортивних шкіл.

У своїх дослідженнях І. Мазуренко, О. Камаєв та Д. Безкорвайний (2023) «провели кореляційний аналіз силових показників армрестлерів високого рівня кваліфікації у різних вагових категоріях. Результати засвідчили, що спортсмени з високим рівнем підготовки досягають максимальної сили, зосереджуючи тренувальні навантаження на окремих групах м'язів. Водночас менш досвідчені

атлети компенсують нестачу сили за рахунок залучення більш широкого спектра м'язових груп» [17].

Дослідниками також «було розроблено та застосовано протягом експерименту 24-тижневу тренувальну програму для молодих армрестлерів. Ця програма демонструвала статистично значуще покращення силових можливостей у всіх тестових вправах». Зокрема, встановлено, «що покращення сили рук позитивно вплинуло на швидкісно-силові характеристики учасників. На основі аналізу результатів експерименту, зокрема темпів і масштабів приросту силових показників, науковці дійшли висновку, що розвиток сили сприяв суттєвому покращенню ключових параметрів стартової, прискорюючої та вибухової сили спортсменів при активації м'язів протягом перших 500 мс» [6].

Показники, що характеризують прояв силової витривалості, такі як час досягнення максимальної сили, швидкісно-силовий індекс та градієнт приросту сили, демонструють позитивну тенденцію до покращення. Це вказує на те, що розвиток швидкісно-силових якостей може мати більше значення протягом короткого тренувального циклу, тоді як вдосконалення витривалості, ймовірно, потребує довшого часу або спеціалізованих методів впливу. Згідно з дослідженнями, тренувальні програми зі швидкісно-силовим акцентом сприяють покращенню морфофункціональних і силових характеристик у молодих армрестлерів, що є особливо важливим у передзмагальний період для забезпечення оптимальної адаптації організму та підвищення конкурентоспроможності. Огляд також підкреслює важливість комплексного підходу, який включає ізометричні, статичні та динамічні вправи з чітким регулюванням навантажень і врахуванням індивідуальних особливостей спортсменів. Такий підхід допомагає запобігти травмам і підвищити ефективність спортивної підготовки [22].

Під час тренувань одним із пріоритетів стає зміцнення м'язово-зв'язкового апарату спортсменів. Перед виконанням змагальних вправ або спеціалізованих тренувань обов'язково проводиться попередній розігрів.

Для ефективного розігріву можна включати елементи з інших видів спорту. Наприклад, елементи популярного напрямку кросфіт вдало зарекомендували себе на практиці, що також сприяє профілактиці травм.

Перед початком вузькоспеціалізованих занять з армреслінгу необхідно забезпечити переважно загальну фізичну підготовленість організму на стартовому етапі. Потім поступово збільшується частка спеціальних навантажень у подальших тренувальних блоках.

Результативність навчально-тренувального процесу залежить від раціонального підходу до організації занять, оптимального дозування навантажень та врахування індивідуальних і статево-вікових особливостей спортсменів.

Накопичений досвід у сучасному спорті в сфері планування тренувальних і змагальних навантажень дозволяє визначити методичні підходи для розвитку як загальних, так і спеціальних фізичних якостей, забезпечуючи при цьому збереження здоров'я спортсменів протягом їхньої спортивної кар'єри.

Під час початкового відбору спортсменів для занять армреслінгом варто приділяти увагу таким антропометричним показникам руки, як довжина передпліччя, кисті та пальців, а також обхватні розміри м'язів плеча як у напруженому, так і у розслабленому стані. Загальний комплекс цих характеристик має безпосередній вплив на результати, які демонструє спортсмен.

Для досягнення високих результатів у змагальній діяльності армреслерів неможливо обійтися без ретельно спланованого і науково обґрунтованого стратегічного підходу. Ефективне планування тренувального процесу передбачає створення системи заздалегідь розроблених організаційних і методичних заходів, розрахованих на певний термін. Ця система дозволяє максимально результативно вирішувати завдання спортивної підготовки, використовуючи сучасні наукові напрацювання та практичний досвід. Важливим аспектом є врахування новітніх досягнень науки та впровадження передових методик у тренувальний процес.

Ретельно розроблена система застосування тренувальних методів та інструментів дає можливість ефективно управляти процесом підготовки спортсменів, виключаючи вплив випадкових помилок і непередбачених обставин. Для забезпечення максимальної ефективності необхідно використовувати комплексний підхід, який включає методи педагогічного, медико-біологічного та психологічного контролю. Це дозволяє оцінювати рівень фізичної, функціональної та морально-психологічної готовності рукоборців, а також враховувати обсяг виконаної ними роботи.

Досягнення високих показників в армреслінгу залежить від цілої низки факторів, серед яких можна виділити стан здоров'я спортсмена, рівень його фізичного розвитку, функціональний потенціал, ступінь тренуваності та техніко-тактичну майстерність. Додатково важливу роль відіграють морально-вольові якості, адже вони часто стають вирішальними під час змагань. Контроль за всіма показниками допомагає уникнути ризику перетренованості і дозволяє вчасно вносити необхідні корективи в процес тренувань. Аналіз і співставлення виконаної роботи стають основою для майбутнього планування навчально-тренувальної діяльності, а також визначення прогресу спортсменів у контексті їх спортивних досягнень.

Планування поділяється на декілька видів залежно від тривалості та завдань: перспективне (розраховане на термін від двох до восьми років), поточне (річне) та оперативне (включає місячні, тижневі показники або навіть окреме тренувальне заняття) [8]. Усі дані щодо проведеного тренування, обсягу виконаної роботи та контрольних показників спортсменів ретельно фіксуються у спеціальному журналі. Це дозволяє забезпечити систематичний аналіз тренувального процесу і його коригування згідно з потребами спортсменів для досягнення максимальної ефективності у підготовці й змаганнях.

Фактичне виконання тренувального плану фіксується у місячній програмі, а згодом поступово інтегрується в річний план. Підготовка рукоборців контролюється за такими напрямками: реєстрація фізичного виконання індивідуальної програми відповідно до обсягу, інтенсивності, планування та

інших аспектів тренувального процесу; щоденний аналіз стану спортсмена, його працездатності, здатності витримувати навантаження, рівня відновлення, настрою, мотивації до тренувань та загальної поведінки. Це здійснюється як через опитування рукоборців, так і через наші спостереження за перебігом тренувань і їхньою ефективністю при виконанні одних і тих самих вправ щодня або в різні дні.

Вимірювання рівня «фізичної та функціональної підготовленості спортсмена, зокрема таких компонентів, як сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність та інших, здійснюється шляхом проведення контрольних вправ», підібраних відповідно до специфіки армреслінгу [14]. Для цього існує широкий спектр контрольних тестувань, які дозволяють оцінити рівень різноманітних фізичних якостей. Важливо враховувати, що такі показники часто відображають загальний стан комплексу характеристик, у якому провідна роль належить одному з ключових компонентів.

З метою отримання більш деталізованих показників підготовленості рукоборця, а також для оцінювання його фізичних, біомеханічних, фізіологічних, психологічних та когнітивних здібностей застосовується широкий перелік методів. До цього входять медичні дослідження, лабораторні аналізи та наукові підходи. Отримані дані базуються на систематичних контрольних сесіях. Рекомендується проводити комплекс контрольних вправ для оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовки чотири рази на рік, з розподілом на початок і середину підготовчого періоду. У змагальному періоді ці вправи також мають особливу важливість. Більш обмежений набір контрольних вправ використовується для моніторингу динаміки найважливіших фізичних властивостей рукоборця та виявлення можливих недоліків або відставання в його функціональних здібностях і рухових навичках. Ці спостереження слід проводити щонайменше один раз на місяць.

Для ідентифікації слабких ланок підготовленості спортсмена іноді ефективно працювати до стану сильного виснаження. У такій ситуації сам спортсмен суб'єктивно фіксуватиме моменти появи труднощів: спершу виникає

одна проблема, потім інша, а за нею третя і так далі. Це може давати уявлення про сумарну картину проблем. Під час такого аналізу спостереження за рухами спортсмена дозволяє бачити зміну їхньої структури; ці дані можуть бути надзвичайно інформативними.

Терміни проведення контрольних заходів мають узгоджуватися з принципами періодизації тренувального процесу в армреслінгу та календарем змагань. Крім того, для аналізу технічного рівня спортивної майстерності рекомендується використовувати відеозйомку як змагальних виступів, так і тренувальних сесій. Надалі ці матеріали аналізуються разом із тренером та самим спортсменом у форматі детального розбору помилок і шляхів вдосконалення техніки. У разі наявності необхідних ресурсів доцільно застосовувати спеціалізовані прилади для оперативного отримання інформації про стан атлета.

Постійно використовуються наступні підходи для оцінки стану і прогресу спортсменів: візуальний метод, який допомагає визначати зміни в техніці (наприклад, аналіз за столом), що дозволяє виявляти ефективність, якість та результативність рухів, а також їх відповідність поставленим завданням. Крім того, за процесом удосконалення тактики проводиться ретельне спостереження, яке базується на візуальному аналізі, використанні графічних засобів та спеціальних приладів для додаткової точності.

Особлива увага приділяється фіксації всіх результатів, досягнутих армрестлером під час ключових змагань і турнірів будь-якого рівня. При цьому обов'язково враховуються завдання, які стояли перед спортсменом у цих заходах, наприклад, показати максимальний результат або випробувати новий тактичний сценарій. Результати таких поєдинків розглядаються як основні показники підготовленості спортсменів і їхньої фізичної та тактико-технічної готовності.

Окрім змагань, рівень силової підготовки перевіряється і під час проведення основних тренувальних сесій. Дані, отримані в армрестлінгу, є надзвичайно важливими, оскільки вони одночасно демонструють загальний рівень фізичної форми спортсмена і його здатність до вирішення конкретних завдань у рамках змагальної практики. Варто зважати на те, що більшість атлетів

зазвичай демонструють дещо нижчі результати під час тренувань, порівняно з тими, яких їм вдається досягти на турнірах.

Армрестлерам дуже важливо під час виконання тренувальних вправ уважно прислухатися до власних відчуттів, щоб краще усвідомлювати свій фізичний стан і тонко адаптувати виконання технічних елементів. Це сприятиме не лише вдосконаленню техніки, але й запобігатиме можливим травмам.

Ця суб'єктивна інформація має високу практичну цінність. Наприклад, відчуття розтягнення м'язів-антагоністів свідчить про недостатню гнучкість; сильна втома м'язів, а також біль у них можуть вказувати на нестачу сил, слабку спеціальну витривалість, порушення ритму дихання або низьку інтенсивність виконання рухів. Виникнення значного хвилювання перед вправою сигналізує про невпевненість та недостатню рішучість.

Одним із ключових принципів спортивного тренування є варіативність. Для стимуляції фазових змін, які виникають у результаті стресу, що супроводжує силові або будь-які інші тренувальні навантаження, необхідно відповідно коригувати тренувальний процес. Згідно наукових досліджень, зі зростанням спортивної майстерності слід не лише змінювати кількісні показники навантаження, такі як тренувальний обсяг, але й приділяти увагу якісним характеристикам, як-от інтенсивність [17].

Крім того, важливо спрямовувати зусилля на розвиток конкретних спортивних якостей: витривалості, сили, швидкості, спритності, координації та інших.

Тренувальний процес не є однорідною дією, а формується як всебічний фізичний розвиток, спрямований на покращення різних якостей атлета. У зв'язку з цим доцільно розподілити цикл підготовки спортсмена-силовика на певні періоди. Їх послідовність, тривалість і особливості були визначені емпірично:

- період вдосконалення витривалості (6–20 тижнів);
- період розвитку сили (6–12 тижнів);
- період покращення швидкості рухів і координації (6–10 тижнів);
- період досягнення пікової сили перед змаганнями (8–10 тижнів).

Таке розподілення є обґрунтованим, оскільки початок тренувального процесу вимагає розвитку силової витривалості. Ця витривалість є фундаментом для подальшого вдосконалення інших фізичних якостей. Без належного рівня витривалості спортсмен не матиме змоги виконувати великі за обсягом і тривалі за часом інтенсивні тренувальні завдання. Саме у фазі вдосконалення силової витривалості закладається база, яка дозволяє поступово розвивати інші показники. Завдяки набутій витривалості атлет може поступово вдосконалювати й інші свої якості.

Вимоги цього етапу визначають характер тренувального процесу. До програми тренувань доцільно включати аеробні вправи, при цьому кількість повторень в основних вправах не повинна бути меншою за 8. Найчастіше виконують 8, 10, 12, 15 або 20 повторень у кожному підході. Кількість підходів у межах однієї вправи може варіюватися від 1 до 6. Вправи з 20 повтореннями зазвичай виконуються в одному підході через інтенсивну втому та значне виснаження ресурсів організму.

Також для розвитку витривалості варто подовжувати час утримання м'язів під навантаженням, що вимагає повільнішого темпу виконання вправ. Допоміжні вправи мають здебільшого загально-розвивальний характер і спрямовані на підвищення витривалості окремих м'язових груп.

Після того, як спортсмен досяг достатнього рівня витривалості, можна переходити до фази нарощування сили. У цьому випадку кількість повторень в одному підході зменшується до 4-6, тоді як кількість підходів збільшується і становить від 3 до 6. Темп виконання вправ прискорюється, оскільки відбувається цілеспрямоване зміцнення сили. Загально-розвивальні допоміжні вправи поступово замінюються тими, які спрямовані на усунення слабких місць атлета, а також на поліпшення потужності й швидкості. Водночас деякі загально-розвивальні вправи все ж залишаються у тренувальному комплексі.

Як загальновідомо, ефективність силового тренування залежить не лише від абсолютних показників сили м'язових груп. Важливу роль тут відіграють фактори технічної майстерності, координації рухів, а також такі якості, як

швидкість і потужність виконання вправ. Успішність реалізації сили в необхідних умовах прямо залежить від поєднання цих елементів. Період, присвячений вдосконаленню швидкості рухів та формуванню координації, спрямований на досягнення зростання темпу виконання вправ, збільшення потужності та забезпечення максимальної динамічності рухів.

Одним із ключових завдань цього періоду є збереження технічних навичок виконання вправ навіть при високій швидкості. Саме тому у програму тренувань додаються розділи, націлені на розвиток координації, спритності і швидкісних характеристик атлета. За даними наукових досліджень, важливою особливістю такого тренувального циклу є суттєве зниження кількості повторень у кожному підході. Зокрема, активно використовуються так звані сингли (одне повторення в підході) або дублі (два повторення в підході). Усього кількість повторень у підході не перевищує шести, а загальна кількість підходів коливається від трьох до шести [45].

Період виходу на пік фізичної сили та спортивної форми є надзвичайно важливим етапом у підготовці атлета, адже саме в цей час підбиваються підсумки всіх попередніх тренувальних зусиль. Головною метою цього періоду є забезпечення максимально ефективного результату під час відповідальних виступів чи змагань. Зазвичай його рекомендується проводити безпосередньо перед ключовими змаганнями, щоб атлет зміг продемонструвати свою найкращу форму і реалізувати повний потенціал.

У тренувальному процесі на цьому етапі кількість повторень у підходах значно скорочується і становить не більше чотирьох. Це дозволяє акцентувати увагу на інтенсивності та вибуховому, швидкісному виконанні рухів. Якщо атлет зауважує недостатній рівень швидкості або потужності, до програми можуть бути додані спеціальні динамічні вправи для розвитку швидкісних характеристик. Загальна кількість підходів варіюється від трьох до шести залежно від рівня фізичної підготовки та поставлених задач.

Допоміжні вправи в цей період можуть бути взагалі виключені, однак у більшості випадків вони все ж залишаються важливою частиною тренувального

процесу. Перевага надається спеціальним вправам, які спрямовані на поліпшення виконання основних рухів. Крім того, до програми часто включають загальнорозвивальні вправи, що сприяють підтриманню тону м'язів-антагоністів і зміцненню суглобів та зв'язок для мінімізації ризику отримання травм. Як приклад можна згадати роботу з трицепсом на блоці, яка добре підходить для цього завдання.

Хоча змішування різних періодів у межах одного циклу тренувань не рекомендується, допускається певна гнучкість. Основні рухи виконуються відповідно до схем, характерних для активного періоду підготовки, тоді як м'язи-антагоністи можуть тренуватися за іншими підходами залежно від специфічної потреби. Наприклад, якщо атлет працює над швидкісним компонентом своїх рухів, то для антагоністів, таких як біцепси або найширші м'язи спини, допустиме використання вправ на витривалість. Водночас важливо дотримуватися цього принципу лише за умови, що така потреба є реалістичною та виправданою для загальної підготовчої стратегії.

Слід зазначити, що рекомендується поєднувати різні типи тренувань, тобто одночасно працювати над розвитком сили та витривалості. Це пов'язано з тим, що витривалість і сила є різними і часто несумісними якостями. Наукові дослідження демонструють: «тренування, спрямовані на покращення сили, можуть негативно впливати на розвиток витривалості, особливо під час бігу на довгі дистанції. Водночас об'ємні тренування на витривалість здатні заважати розвитку сили. Фізіологічний і біохімічний характер впливу цих видів вправ на організм є абсолютно різним» [24].

Таким чином, варто підходити до поєднання двох типів навантажень із обережністю, оскільки тренування на витривалість можуть стримувати розвиток сили, а робота над силою – знижувати ефективність витривалості, що може стати суттєвою перешкодою для досягнення бажаних результатів.

Дослідження медико-біологічних аспектів розвитку силових якостей в армрестлінгу показало, що для ефективної силової підготовки спортсменів цього виду спорту важливо застосовувати комплексний підхід. Він має враховувати

специфіку м'язової системи, нервово-м'язову координацію та енергетичні процеси організму. З'ясовано, що розвиток максимальної сили та швидко-силових характеристик відіграє ключову роль у досягненні успіху в армрестлінгу, що потребує спрямованих тренувальних впливів на відповідні фізіологічні механізми. Такі медико-біологічні показники, як рівень м'язової витривалості, нейром'язова активація та адаптація до навантажень, визначають індивідуальні можливості спортсменів і формують особливості структури тренувального процесу. Таким чином, урахування цих складових у підготовчих та змагальних мезоциклах дає змогу підвищити ефективність силової підготовки армреслерів, сприяти їхній працездатності та зменшенню ризику травм, що зрештою сприяє досягненню високих спортивних результатів.

Отже силова підготовка армреслерів відіграє ключову роль у їхньому тренувальному процесі, сприяючи гармонійному розвитку різних видів сили, таких як статична, динамічна та швидко-силова. Дослідження показують, що акцент на тренуванні основних м'язових груп, як-от біцепси, дельтоподібні м'язи та м'язи кора, значно покращує точність рухів і зменшує ризик виникнення травм. Запропоновані тренувальні методики, включаючи вправи з імітацією боротьби та цілеспрямовані силові навантаження, демонструють високу ефективність у розвитку силових здібностей молодих спортсменів. Водночас показники силової витривалості потребують додаткової роботи, що свідчить про необхідність триваліших або спеціалізованих підходів до їх удосконалення.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У процесі виконання роботи були застосовані наступні методи дослідження:

1. Аналіз даних наукових літературних джерел та тренувальних програм;
2. Педагогічне спостереження;
3. Тестування;
4. Педагогічний експеримент (формуючий, послідовний);
5. Методи математичної статистики;
6. Хронометрування.

У рамках кваліфікаційної роботи здійснено аналіз методичної і науково-популярної літератури з армреслінгу різних років видання і авторів. Був проведений огляд тренувальних систем спортсменів високої кваліфікації, зокрема кандидатів у майстри спорту та вище. Джерела аналізувалися із метою визначення специфіки силової підготовки в армреслінгу, а також загальних характеристик методів і засобів розвитку силових якостей. Особлива увага приділялася принципам і методам вдосконалення силових показників у цьому виді спорту.

Розглянуто можливості використання різних режимів роботи м'язів у тренуваннях спортсменів високої кваліфікації, які займаються армреслінгом.

Хронометрія. Під час проведення дослідження здійснювалося хронометрування часу змагальних сутичок, записаних на відео з чемпіонатів Європи та світу за останній період. Для вимірювання використовувався електронний секундомір із дискретністю показань 0,2 секунди. Фіксувалися інтервали часу між командами суддів, які позначали початок і завершення поєдинку [31; 33].

Хронометрія проводилася з метою оцінки внеску енергетичних систем м'язового скорочення під час виконання змагальних вправ. Ця інформація

необхідна для розробки експериментальної тренувальної методики у підготовчому та змагальному періодах.

У ході дослідження тренувальних програм спортсменів, які займаються армрестлінгом, було виявлено ключові особливості їхньої підготовки. Зокрема, визначено, які вправи входять до складу тренувальних комплексів, їхню загальну кількість, оптимальний діапазон повторень за один підхід та рекомендовану тривалість відпочинку між підходами.

Перед початком експерименту, а також після його завершення, було проведено тестування рівня загальної та спеціальної силової підготовленості спортсменів. Комплекс тестів включав такі вправи:

- виконання тяги «Rolling Thunder» за столом для армрестлінгу до підлокітника;
- перевірка сили кисті за допомогою динамометра;
- лазіння по «ПегБорду» на час;
- підтягування на обертових ручках діаметром 50 мм;
- вис на перекладині на зігнутій руці.

Метою тестування кожної із зазначених вправ було оцінити окремі аспекти силової підготовленості.

Тяга «Rolling Thunder» виконувалася за спеціальним столом для армрестлінгу із використанням професійної ручки «Rolling Thunder» діаметром 60 мм. Вправу проводили наступним чином: вага піднімалася однією рукою з верхньої точки кросовера за умов, коли кут троса щодо столу становив приблизно 45 градусів. Спортсмен обхоплював ручку хватом у «замок», підтягував руку до себе та фіксував лікоть на підлокітнику столу.

Кожному учаснику надавалося три спроби виконати вправу. Найкращий результат з кожного тестування фіксувався у протоколі.

2. Кистьова динамометрія

Даний тест визначає рівень максимальної статичної сили м'язів-згиначів пальців. Проводиться у положенні, коли учасник стоїть із випрямленою рукою, відведеною вбік, і тримає динамометр, стискаючи його пальцями з

максимальною силою. Передбачено три спроби, результат вимірюється в кілограмах, а в таблиці фіксується найкращий показник.

3. Лазіння на «Пегборді» 1,5 м із зігнутими під робочими для армрестлерів кутами 45-110 градусів у ліктьових суглобах

Цей тренажер імітує рухи альпіністів чи скелелазів. Рухи виконуються за допомогою спеціальних ручок, які вставляються в отвори на дошці. Пегборд кріпиться до стіни вертикально, горизонтально або під кутом. Підйом тіла здійснюється виключно за рахунок роботи рук та м'язів плечового поясу, без активного залучення м'язів ніг. Тест оцінює рівень розвитку вибухової та статичної сили, м'язів-згиначів пальців, плеча та спини. У вихідному положенні спортсмен стоїть на підлозі, притримуючи ручки руками. За командою «Марш!» починається підйом без використання ніг, аж до вставлення ручок у найвищі отвори пегборда. Час виконання фіксується в секундах.

Для виконання вправи з підтягування на обертових ручках діаметром 50 мм використовуються паралельні перекладини, встановлені на відстані 40 см одна від одної. На них закріплено спеціальні обертові ручки, які забезпечують додаткову складність для виконавців. Після отримання команди «Марш», учасники тесту починають виконувати підтягування, піднімаючи своє тіло з початкового положення повністю випрямлених рук до такого рівня, де підборіддя знаходиться вище за лінію перекладини. Під час цього руху необхідно згинати кисті та зводити руки перед собою, що створює додаткове навантаження. Це випробування спрямоване на визначення рівня максимальної динамічної сили кількох ключових м'язових груп: плечопроменевого м'язу, м'язів передпліччя, найширших м'язів спини, двоголового м'яза плеча, плечової та грудної м'язової тканини.

Ще одним тестом є вис на перекладині із зігнутою рукою, метою якого є оцінювання рівня статичної силової витривалості згиначів пальців, м'язів плеча та спини. Під час виконання цього завдання випробуваний приймає стартову позицію вису на перекладині, при цьому одна рука зігнута в ліктьовому суглобі під кутом 90 градусів, а хват здійснюється у вигляді замка долонею зверху.

Секундомір активується в момент, коли учасник відпускає одну з рук, і веде відлік часу до моменту, коли учасник не зможе утримувати себе на перекладині. Результат цього тесту фіксується в секундах і слугує показником сили та витривалості м'язових груп, які беруть участь у даній вправі.

У рамках проведення послідовного формуючого експерименту брали участь професійні армрестлери, які мають досвід занять цим видом спорту протягом щонайменше шести років. Загальна кількість учасників дослідження становила вісім спортсменів, що дозволило здійснити якісний аналіз тренувальних програм та їхнього впливу на розвиток силових і технічних умінь.

Підготовчий період експерименту відповідав першому етапу досліджень і був спрямований на попередню фізичну підготовку учасників. Другий етап, що збігався зі змагальним сезоном, мав на меті вдосконалення спеціалізованих навичок і технічної майстерності. Принципова різниця в організації тренувального процесу між двома цими етапами полягала в тому, що під час першого етапу спортсмени додатково використовували спеціальні силові вправи із застосуванням методик кросфіту. Такі вправи створювали додаткове навантаження та сприяли розвитку стійкості, витривалості й максимальної сили.

Методику розвитку силових якостей у другому етапі, тобто в період активної участі в змаганнях, було побудовано на базі спеціально розроблених короткоамплітудних вправ, які виконувалися у динамічному режимі. Усі вправи виконувалися в робочих кутах, характерних для армрестлінгу, зокрема в діапазоні від приблизно 45 до 110 градусів у ділянці ліктявого суглоба. Такий підхід дозволяв імітувати реальне навантаження, яке виникає під час змагальної боротьби, і водночас забезпечувати оптимальне тренування сили в специфічних положеннях.

Детальний перелік цих специфічних вправ та рекомендації щодо їх виконання було представлено у параграфі 3.1 дослідження. Окрім того, в обох групах учасників значна увага спрямовувалася на загальну фізичну підготовку, яка слугувала базисом для успішного виконання спеціалізованих завдань. Також важливим компонентом тренувального процесу стало вдосконалення техніки

боротьби та організація тренувальних поєдинків, які дозволяли спортсменам відпрацьовувати тактичні прийоми й адаптуватися до умов реальних змагань.

Матеріали, отримані під час дослідження, були опрацьовані із застосуванням методів математичної статистики. У процесі статистичної обробки даних використовували стандартні методики розрахунку основних характеристик вибіркових розподілів. Для аналізу досліджуваних ознак розраховувалося середнє арифметичне значення результатів вимірювань (\bar{X}). Щоб оцінити репрезентативність середнього арифметичного значення щодо генеральної сукупності, було визначено середню помилку середнього арифметичного (m). Для оцінки ефективності експериментальної методики проводилося визначення достовірності відмінностей значень досліджуваних ознак до і після експерименту за допомогою t-критерію Стюдента.

2.2. Організація дослідження

Організація дослідження становить важливий етап наукової діяльності, що включає ретельне планування, визначення методів, умов проведення та послідовності реалізації експериментальних завдань. У цьому розділі детально подано опис того, як було структуровано дослідження, які методи й інструменти застосовувалися, а також наведено інформацію щодо вибору об'єктів і учасників дослідження.

На етапі підготовки до проведення експериментальної роботи було детально сформульовано основну мету дослідження, яка полягала у розробці та дослідженні ефективності методики комплексної силової підготовки спортсменів-армрестлерів у межах підготовчого та змагального мезоциклів.

Для успішного досягнення поставленої мети було визначено низку ключових завдань, які включали розробку та практичне впровадження індивідуально підібраної програми тренувань, проведення систематичного моніторингу динаміки змін основних фізичних показників спортсменів, а також

грунтовний аналіз ефективності й результативності застосованих методичних підходів з метою їх оптимізації.

Дослідження було проведено у декілька послідовних етапів.

Перший етап, що тривав з 1 до 20 вересня 2025 року, включав аналіз літературних джерел відповідно до теми дослідження, формування науково-методичного апарату, розробку експериментальної методики та проведення констатуючого експерименту.

На другому етапі відбувався підбір учасників, попереднє тестування та організація формульованого експерименту. Формульований експеримент проводився послідовно: з 20 вересня до 21 жовтня 2025 року (підготовчий період) та з 21 жовтня до 21 листопада 2025 року (змагальний період). Дослідження проходило на базі тренажерного залу та спортивної зали для кросфіту. Упродовж обох етапів тренування проводилися тричі на тиждень – у понеділок, середу та п'ятницю. Кожне заняття тривало від 100 до 120 хвилин, а загальний обсяг тренувальної діяльності склав 160 годин.

Третій, заключний етап передбачав проведення підсумкового тестування, статистичну обробку отриманих даних і завершальне оформлення дипломної роботи в цілому.

У цьому розділі детально висвітлено широкий спектр методів, що стали основою для дослідження специфіки силової підготовки армреслерів у межах підготовчого та змагального мезоциклів. Застосування різнорівневих і всебічних підходів, починаючи від аналізу наукових джерел і вивчення тренувальних програм до проведення педагогічних експериментів і різноманітного тестування, забезпечило можливість максимально комплексно та ефективно оцінити розвиток силових якостей спортсменів. Окремий акцент зроблено на хронометрію змагальних сутичок, яка дозволила встановити рівень внеску різних енергетичних систем у забезпечення м'язової діяльності, що слугувало міцною теоретичною та практичною базою для створення оптимальної тренувальної методології. Проведені тести охоплювали численні аспекти фізичної

підготовленості, що дозволило ґрунтовно й багатогранно оцінити функціональний стан учасників експерименту.

Для виконання дослідження застосовували широкий спектр сучасних технічних засобів, серед яких цифрові пульсометри, інтелектуальні трекери для моніторингу фізичної активності, а також спеціалізоване програмне забезпечення, призначене для обробки відеоматеріалів і аналізу статистичних даних. Завдяки використанню цих інструментів стало можливим значно підвищити рівень точності вимірювань, забезпечити детальний аналіз отриманих результатів та покращити загальну якість дослідження.

Особливу увагу зосередили на дотриманні етичних принципів наукової діяльності. Учасники-спортсмени отримали детальну інформацію про цілі дослідження, умови участі, потенційні ризики та переваги. Гарантували збереження конфіденційності особистих даних, а участь у дослідженні була повністю добровільною, з можливістю відмовитися від нього в будь-який момент без необхідності пояснення причин.

Дослідницька робота організована у три послідовні етапи: аналітичний, формувальний, який охоплював підготовчий і змагальний періоди, а також підсумковий. Такий підхід дозволив забезпечити узгоджений збір даних, їх систематизацію й подальший аналіз із метою оцінки ефективності запропонованої методики тренувань. Регулярність проведених занять і раціональна тривалість тренувань відповідали основним сучасним стандартам у галузі спортивної підготовки, що сприяло збільшенню надійності отриманих результатів. Крім того, застосування методів математичної статистики дозволило об'єктивно проаналізувати динаміку змін у силових показниках учасників і переконливо підтвердити дієвість запропонованих підходів до вдосконалення силових підготовки.

Організація дослідження базувалася на принципах системного підходу, послідовності та наукової обґрунтованості. Завдяки чітко визначеним методам і ретельно сформульованим умовам проведення експерименту вдалося отримати

достовірні та репрезентативні результати, які слугують основою для подальшого аналізу та розробки практичних рекомендацій.

Загалом, запропоноване поєднання різних методів і чітко спланована організація дослідження стали вагомим фундаментом для подальшої, глибшої оцінки отриманих результатів. Це не лише забезпечило можливість формулювання науково обґрунтованих висновків, але й створило передумови для розроблення рекомендацій, спрямованих на оптимізацію процесу силової підготовки армреслерів на різних етапах їхнього тренувального циклу.

Отже у ході виконання роботи було застосовано широкий спектр методів, які забезпечили всебічний і систематичний підхід до дослідження силової підготовки спортсменів-армрестлерів. Аналіз наукової літератури та тренувальних програм дав змогу виокремити ключові аспекти підготовки висококваліфікованих спортсменів, визначити особливості силових навантажень та оптимальні режими роботи м'язів у межах змагального циклу.

Методи педагогічного спостереження та тестування забезпечили об'єктивну оцінку фізичного стану учасників до і після експерименту. Формувальний педагогічний експеримент дозволив перевірити ефективність розробленої тренувальної методики в реальних умовах спортивної підготовки. Хронометрування змагальних поєдинків стало ключовим для глибшого розуміння ролі різних енергетичних систем м'язового скорочення, що сприяло адаптації тренувального навантаження до потреб спортсменів.

Застосування методів математичної статистики забезпечило точну обробку отриманих даних, дозволило встановити достовірність змін у силових показниках спортсменів, а також підтвердити результативність використаного підходу. Інтеграція сучасних технічних засобів, зокрема електронних пульсометрів і смарт-трекерів, покращила якість збору та аналізу інформації.

Організація та проведення дослідження базувалися на принципах системності, послідовності та наукової обґрунтованості, що дозволило отримати репрезентативні результати. Здобуті дані сформували надійну платформу для

подальшого вдосконалення тренувальних програм і розробки рекомендацій щодо оптимізації силової підготовки армрестлерів на різних етапах спортивного циклу.

Таким чином, застосований комплексний підхід до організації дослідження дав змогу детально проаналізувати специфіку силової підготовки у армрестлінгу і підтвердити практичну цінність запропонованої методики для покращення спортивних результатів.

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ АРМРЕСЛЕРІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ У ПІДГОТОВЧОМУ ТА ЗМАГАЛЬНОМУ МЕЗОЦИКЛАХ

3.1 Організація тренувальних занять

У цьому розділі представлено зміст тренувальних занять, спрямованих на силову підготовку армреслерів високого рівня кваліфікації в рамках підготовчого мезоциклу. Розроблені вправи та комплекси виконують специфічне завдання щодо підвищення фізичної сили, необхідної для ефективної участі у змаганнях.

Ефективна організація тренувального процесу є визначальним чинником досягнення високих спортивних результатів. Вона включає систематичне планування, розумний розподіл навантажень, вибір найкращих методів і режимів роботи м'язів, а також врахування індивідуальних особливостей кожного спортсмена. Грамотно побудована структура тренувань сприяє поступовому розвитку фізичних якостей, мінімізує ризик перевантажень і травм, а також забезпечує оптимальну адаптацію організму до умов змагань.

Силова підготовка армреслерів має на меті забезпечити гармонійний розвиток різних типів фізичної сили, включаючи як статичну, так і динамічну, а також покращити ключові силові характеристики, які є критично важливими для ефективного контролю і утримання руки суперника під час поєдинків. Особливий акцент у тренувальній програмі робиться на розвитку таких м'язових груп, як біцепси, дельтоподібні м'язи, грудні м'язи, трапецієвидні м'язи та м'язи кора. Саме вони забезпечують створення потужного імпульсу під час боротьби, підтримують стабільність плечового поясу і сприяють правильній передачі зусиль від корпусу до руки. Крім того, важливим аспектом тренувань залишається зміцнення хвату і зап'ястя – ці елементи дозволяють армреслерам більш впевнено контролювати рухи суперника і водночас значно знижують ймовірність травм при інтенсивних фізичних навантаженнях.

Структура тренувального процесу базується на трьох ключових компонентах. Перший компонент включає загальну фізичну підготовку, основна мета якої – підвищення загальної витривалості, міцності та стійкості організму до навантажень. Другий компонент зосереджується на цілеспрямованій силовій роботі, спрямованій на активацію основних м'язових груп, що активно залучаються в змагальних умовах. Третій компонент охоплює технічні заняття, де спортсмени працюють над вдосконаленням захватів, розвитком моторики та оптимізацією спеціальних прийомів боротьби. Усе це забезпечує комплексний підхід до підготовки і дозволяє максимально ефективно реалізувати свій потенціал під час змагань.

Нами була розроблена програма тренувань підготовчого мезоциклу.

День перший

Перший день тренувальної програми зосереджений на загальному розігріві, розвитку сили верхньої та нижньої частини тіла, а також на зміцненні м'язів плечового пояса та кистей через комплекс різноманітних вправ.

Розминка з елементами кросфіту (500 м «сайкл», 10 разів «берпі»). Ця вправа спрямована на активацію серцево-судинної системи, підвищення температури тіла та підготовку м'язів до подальшого навантаження. Виконується один підхід із середнім темпом 250 ватт у форматі кругової системи, що забезпечує ефективний розігрів і підвищення працездатності.

Присідання зі штангою над головою (овергед). Основна мета – розвиток сили ніг, стабілізація корпусу та плечового пояса. Вправа виконується у три підходи з поступовим зменшенням повторень (12, 9, 6), з навантаженням 20-40% від максимального. Важливо уникати глибоких присідань, щоб зберегти правильну техніку та уникнути травм.

Жим штанги лежачи від грудей. Ця вправа сприяє зміцненню грудних м'язів, трицепсів і передніх дельт. Виконується п'ять підходів із зменшенням повторень (12, 10, 8, 6) з фіксацією у верхній і нижній точках для контролю руху і підвищення ефективності.

Віджимання на брусах з додатковою вагою. Мета – зміцнення трицепсів, грудних м'язів та плечей. Вправа виконується у чотири підходи з поступовим зменшенням повторень (12, 10, 8, 6), з контролем кута згинання рук не менше 90°, що допомагає запобігти травмам суглобів.

Супінація з ремінцем на кросовері. Ця вправа спрямована на розвиток м'язів передпліччя і кисті. Виконується до повного виснаження м'язів у п'яти підходах по 10-14 повторень. Виконується стоячи для стабілізації корпусу.

Фронтальний бічний рух за столом на кросовері з циліндричною ручкою. Вправа розвиває бокові м'язи плеча та стабілізуючі м'язи корпусу. Виконується шість підходів по 10-16 повторень із максимальною швидкістю.

Згинання кисті з грифом у нахилі на коліні. Мета – зміцнення м'язів передпліччя. Виконується у чотири підходи по 8-10 повторень стоячи в нахилі, зі строгою підтримкою прямої спини для ізоляції роботи кисті.

Цей день тренувань поєднує силові вправи з елементами витривалості, що дозволяє всебічно розвивати м'язи та готувати тіло до більш інтенсивних навантажень.

День другий

Другий день тренувальної програми акцентує увагу на пліометричних і динамічних вправах, спрямованих на розвиток вибухової сили, координації рухів та силової витривалості.

Розминка з елементами кросфіту («Джампінг Джек», 500 м, концепт «гребля»). Вправа активує серцево-судинну систему та готує м'язи до пліометричних навантажень. Виконується один підхід із пліометричним методом із паузою між підходами 1 хвилина.

Метання медболу. Ця вправа спрямована на розвиток вибухової сили верхньої частини тіла. Виконується три підходи по 10-15 повторень із м'ячем вагою 7-9 кг, що дозволяє ефективно задіяти м'язи плечового пояса та корпусу.

Підтягування на кільцях зі зведенням перед собою. Мета – зміцнення м'язів спини та біцепсів. Виконується п'ять підходів по 10-12 повторень у

динамічному режимі, з контролем повного розгинання рук для запобігання травмам.

Підйом W-подібної штанги на біцепс середнім хватом стоячи. Вправа розвиває силу біцепсів. Виконується 4-6 підходів по 14-5 повторень у динамічному режимі без використання читингу, з фіксацією у верхній точці для підвищення ефективності.

Відведення з ремінцем або половиною гантелі в нахилі. Спрямована на розвиток м'язів плечей і стабілізаторів. Виконується 4-6 підходів до відмови, стоячи в напівприсіді, що забезпечує оптимальне навантаження.

Імітація боротьби в крюк за столом з резиновою петлею. Вправа розвиває ізометричну силу та витривалість. Виконується 4-6 підходів по 10-6 секунд із піковим скороченням і фіксацією, що підвищує контроль та стабільність м'язів.

Згинання руки з ручкою 50 мм за столом. Мета – зміцнення м'язів руки. Виконується 4-6 підходів по 8-10 повторень у концентричному режимі, у стартовій позиції за столом.

Цей день тренувань насичений пліометричними та ізометричними вправами, що сприяють розвитку вибухової сили, витривалості та функціональної готовності спортсмена

День третій тренувальної програми спрямований на розвиток вибухової сили, силової витривалості, зміцнення м'язів та вдосконалення координації через різноманітні вправи, які охоплюють основні групи м'язів.

Стрибки на тумбу (box jump). Ця вправа націлена на інтенсивний розвиток вибухової сили нижніх кінцівок. Виконується за допомогою пліометричного методу у три підходи, кожен по 12-15 повторень. Для досягнення максимальної ефективності вправу слід виконувати у швидкому темпі, акцентуючи увагу на плавності приземлення та уникненні надмірного навантаження на суглоби.

Тяга канатом і поштовх спеціальних саней. Основна мета цього комплексу – підвищення силової витривалості та розвитку вибухової сили. Виконується у динамічному режимі з трьома підходами, кожен із яких складається лише з

одного повторення. Особливий акцент робиться на підтриманні високої інтенсивності темпу під час виконання вправи.

Тяга з верхнього блоку однією рукою до плеча у сидячому положенні. Ця вправа спрямована на укріплення м'язів спини за допомогою динамічного режиму тренувань. Використовуються п'ять або шість підходів, кількість повторень варіюється від 12 до 6 залежно від рівня підготовки. Важливо виконувати вправу із невеликим нахилом корпусу назад для правильної біомеханіки.

Підйом Z-подібної штанги вузьким (молотковим) хватом у стоячому положенні. Завдання вправи полягає в розвитку сили біцепсів та передпліччя за допомогою повторних зусиль. Рекомендується виконувати 4-6 підходів із варіативною кількістю повторень від 12 до 6 разів. Для запобігання травм у цій вправі рекомендовано носіння важкоатлетичного поясу.

Пронація у висі з ремінцем. Ця вправа спрямована на зміцнення передпліччя та виконується до повного виснаження м'язів протягом 4-6 підходів. Зазвичай її виконують стоячи в нахилі, що дозволяє забезпечити належне навантаження без ризику перевантаження.

Тяга штанги до пояса в нахилі. Основною метою цієї вправи є розвиток м'язів спини. Виконується в динамічному режимі у чотири-шість підходів з кількістю повторень від 14 до 8 разів. Під час виконання необхідно контролювати положення спини, яке має бути максимально прямим.

Поштовх гирі вгору або в сторону у стоячому положенні. Ця вправа сприяє покращенню вибухової сили плечового пояса. Вона виконується без залучення ніг, використовуючи динамічний режим із чотирма-шістьма підходами, кожен з яких містить від 8 до 12 повторень.

Утримання диска щипковим хватом. Завдяки цій вправі ефективно зміцнюються кисті та м'язи передпліччя. Виконується в ізометричному режимі за 4-6 підходів тривалістю утримання від 8 до 12 секунд. Коректна техніка передбачає утримання диска рукою, зігнутою у лікті, що додає стійкості.

Цей день тренувань насичений як пліометричними, так і ізометричними вправами, що забезпечують гармонійний розвиток м'язової сили, витривалості й функціональної готовності тіла в цілому.

У Додатку А відображено детальну програму тренувань, яка застосовується в межах підготовчого періоду. Включені вправи структуровані таким чином, щоб забезпечувати прогресивне навантаження та сприяти розвитку ключових фізичних якостей спортсменів.

Розглянемо детальніше опис окремих вправ.

Берпі (або бурпі, burpee) – це комплексна пліометрична вправа, яка прийшла зі сфери кросфіту. Її називають комплексною, оскільки вона об'єднує декілька більш простих елементів: відтискання, присідання та вистрибування, що виконуються без перерв.

Оверхед – це різновид присідань, який виконується зі штангою, утримуваною над головою.

Джампінг Джек – стрибкова вправа, під час якої ноги розводяться в сторони, а руки підіймаються над головою.

Кидки медбола (м'яча вагою 9 кг) – це вправа, що передбачає метання медичного м'яча з положення присіду на висоту 3 метри.

Бокс Джамп – вправа зі стрибками на платформу висотою 50 см і одночасними зіскоками обома ногами.

Тяга за допомогою канату та штовхання спеціальних саней – ще одна вправа функціонального тренінгу, де використовуються навантажені сани. Тут виконуються два етапи: спочатку спортсмен тягне сани до себе за допомогою канату на відстань 10 метрів, а потім штовхає їх уперед, спираючись на них руками, на таку ж саму відстань.

У ході підготовчого періоду застосовувалися не тільки загальнорозвивальні, але й спеціальні вправи. Також включалися елементи сучасного функціонального тренінгу в стилі «Кросфіт».

Присідання зі штангою перед виконанням основного фізичного навантаження, жим ногами, гак-присідання виконувались у кількості 3-4 підходів

із вагою 50-70% від максимального, на кількість повторень від 12 до 20. Ці вправи слугували для підготовки організму до ефективної роботи з більш складними спеціальними вправами, зазначеними в таблиці.

Окрім методу повторних зусиль, застосовувалися методи ізометричного та пліометричного розвитку силових якостей. Також використовували методи динамічних зусиль, роботу до відмови, динамічні та повторні підходи.

Рекомендований час відпочинку між силовими вправами складав до 2 хвилин, особливу увагу приділяли індивідуальній швидкості відновлення для кожного учасника. У перервах між підходами вимірювали частоту серцевих скорочень. Пульс визначався на променевій або сонній артерії. Перехід до наступної вправи чи підходу рекомендувався при частоті серцевих скорочень у межах 90-100 ударів на хвилину.

Структура кожного тренувального заняття складалася з трьох традиційних частин. Підготовча частина тривала в обох групах 10-15 хвилин і включала загальні та розвиваючі вправи, що виконувалися як на місці, так і в русі без використання додаткового обладнання. Ці вправи були орієнтовані на всі частини тіла: шию, плечовий пояс, руки, тулуб, область тазового поясу та ноги. Вправи підбиралися так, щоб забезпечити роботу всіх суглобів. Крім того, виконувалися вправи для розтягування основних м'язових груп.

В основній частині заняття використовувалася спеціальна розминка перед кожною вправою. Вона включала від 1 до 3 підходів до майбутньої вправи з навантаженням у межах 20-50% від робочої ваги та виконанням 10-15 повторень. Метою цієї розминки було підготувати м'язи, зв'язки та суглоби до подальшого навантаження, а також активізувати нервово-м'язові зв'язки, що забезпечують правильну техніку виконання вправ.

Протягом змагального періоду тренувального процесу застосовувалися переважно короткоамплітудні вправи, які максимально імітували боротьбу за столом у різноманітних умовах з додатковими обтяженнями. Для цього використовували адаптований та спеціалізований спортивний інвентар: ручки, ремені, лямки, гумові петлі тощо.

Головна відмінність програм силової підготовки між підготовчим та змагальним етапами полягала в наступному: на змагальному етапі акцент робився на методи розвитку силових і швидкісних якостей, такі як багатократне швидкісно-динамічне напруження та повторення, швидкісно-ізометричні повторення та зусилля, змагальний метод, метод динамічних і повторних зусиль. При цьому використовувалися в основному вузькоспеціалізовані вправи, описані у Додатку Б.

Тренування проводилось наступним чином:

1-й день

Тренувальний день починається із виконання ізокінетичних вправ на тренажері типу «Метелик». Основна дія – зведення рук перед собою, яке виконується в 4-6 підходах по 12-4 повторення з фіксацією положення рук у завершальній фазі руху. Після цього слідує імітація контратаки за допомогою циліндричної ручки на нижньому блоці в концентричному режимі. Виконується 4-6 підходів по 12-2 повторення, з акцентом на розгинання кистей і пальців у нижній точці руху.

Наступний етап – супінація з ремінцем на кросовері, яка виконується за столом. Вправу проводять у 4-6 підходах по 12-4 повторення, застосовуючи швидкі динамічні рухи, які створюють фронтальне навантаження. Опісля тренується імітація атаки в крюк із верхнього блоку за допомогою конусної ручки: 4-6 підходів по 12-2 повторення із швидкими серіями ізометричних напружень, при цьому ручка утримується широкою частиною на мізинці.

Далі виконуються згинання кисті з циліндричною ручкою в упорі на спинку лави. Виконують 4-6 підходів по 12-2 повторення з акцентом на швидкі динамічні напруження, причому виконання вправи можливе як паралельно, так і під кутом 45°. Завершує тренувальний день імітація боротьби в крюк із використанням резинового жгута. Виконується це в змагальному режимі в 4-5 підходах по 6-8 повторень із максимальною швидкістю виконання.

2-й день

Другий тренувальний день починається з лазіння по Pegboard. Дистанція складає 1,5 метра, вправа виконується у 4 підходах із динамічними зусиллями та мінімальним кутом у ліктях. Далі проводиться тяга саней для кросфіту за допомогою каната, виконуючи 3 підходи по 10 метрів. Рухи мають супроводжуватися потужними динамічними зусиллями з короткою амплітудою рухів руками та фіксацією плеча і передпліччя.

Наступна вправа включає тренування атакуючого утримання протягом 4 підходів по 6-8 разів, тривалість кожного виконання – 4-6 секунд з основою на швидкі ізометричні напруження за командою. Після цього передбачається боротьба за захват із партнером за столом, яка виконується в 4 підходах тривалістю 20-60 секунд у змагальному режимі з пошуком оптимального захвату.

Стискання пальців із ремінцем на тренажері проходить у 4 підходах по 10-4 повторення зі статичною фіксацією хвату. Далі відпрацьовується стартовий рух із партнером у змагальному режимі: 4-5 підходів по 10-04 повторення за командою. Завершує день відведення на кросвері з нижнього блоку за допомогою ремінця. Виконуються 4-6 підходів по 8-10 повторень, роблячи акцент на напруження м'язів передпліччя.

Третій день починається з підтягувань на конусних ручках із одночасним зведенням рук перед собою та скручуванням кистей. Виконується 4-6 підходів по 10-12 повторень, які включають активні динамічні зусилля, не доходячи до повного розгинання рук. Далі слідує підйом гантелі вертикально на лаві Скотта (молотковий хват), у 4-6 підходах по 12-8 повторень, із додатковим акцентом на динаміці рухів і з невеликим згинанням кисті.

Пронація за допомогою ремінця на столі, використовуючи середній блок, виконується у 4-6 підходах по 12-8 повторень із швидкими і повторюваними динамічними напруженнями, з фіксацією робочих кутів. Після цього відпрацьовується атака верхом із партнером за столом у форматі змагальних підходів – 3 рази по 6-8 повторень за командою.

Продовження тренування передбачає атаку верхом на кросвері за столом із конусною ручкою. Виконується 4 підходи по 6-8 повторень із активним

ізометричним зусиллям, тримаючи ручку широким її кінцем догори. Рух згинання ручки з кріпленням до верхнього блоку виконується на лаві у 5 підходах по 10-4 повторення у концентричному режимі, із додатковим розкочуванням ручки на пальцях.

Завершує тренувальний день боротьба із варіативними завданнями: 4 підходи по 6-8 повторень у форматі змагання, де необхідно миттєво реагувати контратакою на стартові рухи суперника без додаткової команди.

У проміжках між силовими підходами під час тренувань рекомендувалося виконувати вправи на розтягнення м'язів, які активно працювали. Це дозволяло не лише знизити напругу в працездатних м'язах, але й сприяти їхній амплітуді динаміки та загальній відновлюваності. Оптимальна тривалість перерв між підходами становила до двох хвилин, що забезпечувало ефективний баланс між відновленням сил і підтриманням інтенсивності заняття.

У ході основної частини тренувальних сесій використовувалася особлива підготовча розминка перед виконанням кожної вправи. Дану розминку переважно складали один-два підходи з тією ж вправою, проте з ваговим навантаженням у межах 30-50% від робочого. Кількість повторень у таких розминкових серіях варіювалася від 10 до 20 разів залежно від завдань тренування. Основним завданням цієї підготовчої фази було поступове залучення м'язів, зв'язок та суглобів до подальшої роботи, а також активація нервово-м'язових сполучень, які відіграють вирішальну роль у забезпеченні правильної техніки виконання.

Завершальна частина занять передбачала використання спеціальних вправ на розтягнення та розслаблення м'язів, спрямованих на повернення організму в стан спокою, зниження напруги і прискорення процесів відновлення.

3.2. Аналіз ефективності застосованих методик

Після завершення формуального експерименту було проведено підсумкове тестування для оцінки ефективності застосовуваних методик. Аналіз проводився за всіма показниками як у контрольній, так і в експериментальній

групах. Отримані результати були піддані математичній перевірці із застосуванням Т-критерію Стьюдента, що дозволило чітко оцінити достовірність отриманих змін.

Результати математичної обробки даних представлені детально у таблиці 3.3. Для здійснення аналітичного оцінювання ефективності використаних методик ми провели розрахунки рівня приросту для всіх протестованих показників. Після аналізу даних, викладених у таблиці 3.1, стає очевидним, що наприкінці першого етапу формувального експерименту спостерігалось загальне покращення результатів за кожним із вимірюваних показників. Водночас варто відзначити, що статистично значущі відмінності були зафіксовані лише за певними параметрами, а саме за результатами тестів «Лазіння по «Пегборду» та підтягування на обертових ручках. У таблиці 3.1 представлено порівняльний аналіз результатів, отриманих під час попереднього та підсумкового тестування в межах першого етапу експерименту, що дозволяє зробити обґрунтовані висновки стосовно динаміки змін у показниках під впливом застосованих методик.

Таблиця 3.1. Порівняння результатів початкового та підсумкового тестування на першому етапі експерименту

Контрольні вправи	Початкові дані	Кінцеві дані	t	p
Тяга «Rolling Thunder» за столом, кг	61,2 ± 5,1	66,3 ± 5,4	2,4	< 0,05
Сила кисті (динамометрія), кг	77,5 ± 3,2	82,1 ± 3,4	2,4	< 0,05
Лазіння по «Pegboard», сек	11,3 ± 1,3	7,9 ± 1,1	2,2	< 0,05
Підтягування на обертових ручках	9,1 ± 1,0	14,5 ± 1,5	2,2	< 0,05
Висіння на перекладині з зігнутою рукою під кутом 90°	17,9 ± 2,4	22,5 ± 2,5	3,3	< 0,05

Результати математичної обробки тестових показників свідчать, що застосування розробленої методики для розвитку силових якостей у

висококваліфікованих армрестлерів у підготовчому періоді річного циклу демонструє високу ефективність. Впровадження додаткових елементів силової підготовки, зокрема тих, що включають елементи кросфіту, дозволяє значно оптимізувати процес підготовки до змагань.

Для оцінки ефективності запропонованих підходів було проведено аналіз динаміки показників, визначивши рівень приросту за всіма тестованими параметрами для кожної групи учасників. Крім того, здійснено порівняння підсумкових даних тестування після підготовчого періоду із результатами, отриманими в змагальному періоді.

У таблиці 3.2, наведено порівняння показників контрольних вправ на початку та в кінці другого етапу експерименту. Метою дослідження було визначити ефективність застосованої тренувальної програми шляхом оцінки змін у фізичних показниках учасників.

Таблиця 3.2. Порівняння отриманих результатів попереднього та фінального тестування на другому етапі експерименту.

Вправи для контролю	Проміжні показники ($X \pm m$)	Кінцеві показники ($X \pm m$)	t	p
Тяга «Rolling Thunder» за столом, кг	63,0 ± 4,8	66,3 ± 5,4	2,4	< 0,05
Сила кисті (динамометрія), кг	77,9 ± 3,0	82,1 ± 3,4	2,4	< 0,05
Лазіння по «Pegboard», сек	10,3 ± 1,4	7,9 ± 1,1	2,2	< 0,05
Підтягування на обертових ручках	12,3 ± 1,0	14,5 ± 1,5	2,2	< 0,05
Висіння на перекладині з зігнутою рукою під кутом 90°	19,1 ± 2,0	22,5 ± 2,5	3,3	< 0,05

З таблиці 3.2. видно, що в експериментальній групі зафіксовано достовірний приріст за всіма дослідженими показниками. Зокрема, у вправі «Rolling Thunder» за столом результати покращилися на 2,4 кг; у кистьовій

динамометрії також на 2,4 кг; час лазіння по «Пегборду» зменшився на 2,2 секунди; кількість підтягувань на обертових ручках зросла на 2,2 рази; тривалість вису на перекладині на зігнутій руці збільшилася на 3,3 секунди.

Початковий середній показник тяги «Rolling Thunder» за столом становив $63,0 \pm 4,8$ кг, а після завершення експерименту цей показник підвищився до $66,3 \pm 5,4$ кг. Статистичний тест показав значення $t = 2,4$ при рівні значущості $p < 0,05$, що свідчить про достовірне покращення сили при виконанні цієї вправи. Аналогічно, сила кисті за даними динамометрії зросла з $77,9 \pm 3,0$ кг до $82,1 \pm 3,4$ кг ($t = 2,4$, $p < 0,05$), що підтверджує ефективність тренувальної програми для розвитку м'язової сили кисті.

Результати вимірювання сили кисті також показали статистично значуще підвищення – з $77,9 \pm 3,0$ кг на початку до $82,1 \pm 3,4$ кг наприкінці дослідження ($t = 2,4$, $p < 0,05$). Це підтверджує, що програма тренувань ефективно покращує загальну силу кисті, що є важливим показником для функціональної спроможності рук.

Час виконання вправи з лазіння по «Pegboard» зменшився з $10,3 \pm 1,4$ сек до $7,9 \pm 1,1$ сек ($t = 2,2$, $p < 0,05$), що свідчить про покращення координації рухів, швидкості та витривалості рук. Кількість підтягувань на обертових ручках збільшилась з $12,3 \pm 1,0$ до $14,5 \pm 1,5$ разів ($t = 2,2$, $p < 0,05$), що відображає значне підвищення м'язової витривалості та сили верхньої частини тіла. Час висіння на перекладині зі зігнутою рукою під кутом 90° збільшився з $19,1 \pm 2,0$ сек до $22,5 \pm 2,5$ сек ($t = 3,3$, $p < 0,05$), що свідчить про покращення м'язової витривалості та стабільності у статичних позах.

Аналіз результатів підтягування на обертових ручках показав, що кількість підтягувань збільшилась з $12,3 \pm 1,0$ до $14,5 \pm 1,5$ разів ($t = 2,2$, $p < 0,05$). Це говорить про значне підвищення м'язової витривалості та сили верхньої частини тіла в учасників, що є важливим аспектом фізичної підготовки.

Результати дослідження показників висіння на перекладині з зігнутою рукою під кутом 90° теж покращились. Час висіння збільшився з $19,1 \pm 2,0$ сек до $22,5 \pm 2,5$ сек ($t = 3,3$, $p < 0,05$). Цей результат свідчить про покращення

м'язової витривалості та стабільності у статичних позиціях, що є критичним для розвитку сили і контролю над тілом.

Отримані результати демонструють, що тренувальна програма сприяла значному покращенню фізичних показників у всіх контрольних вправах (рис.1). Всі зміни є статистично значущими ($p < 0,05$), що підтверджує їх надійність і відсутність випадкових факторів. Покращення сили кисті, м'язової витривалості та координації рухів свідчать про ефективність комплексного підходу до тренувань.

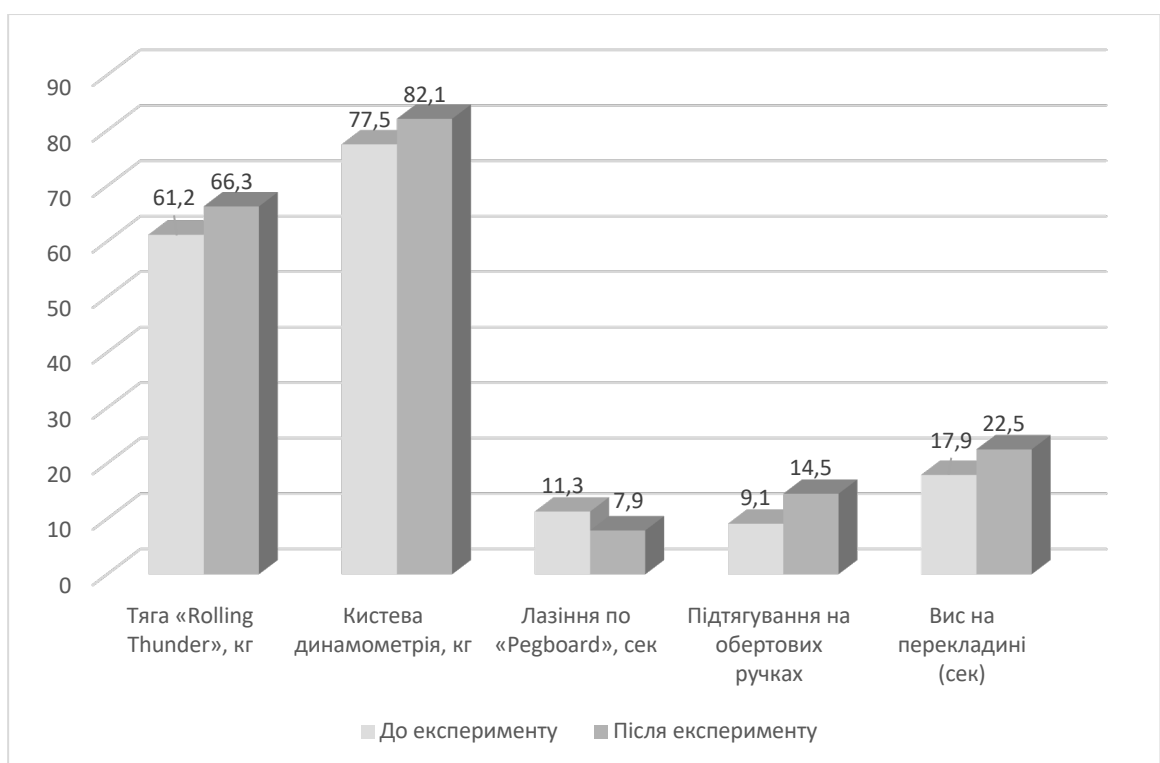


Рисунок 1 – Результати дослідження показників попереднього та фінального тестування.

Додатковий аналіз показує, що одночасне зростання силових і витривалих характеристик свідчить про збалансованість програми, що є важливим для функціональної готовності та зниження ризику травматизму. Зменшення часу виконання лазіння по «Pegboard» вказує на поліпшення нервово-м'язової взаємодії, що підвищує ефективність рухових навичок.

Всі показники мають рівень значущості $p < 0,05$, а значення t-тесту варіюються від 2,2 до 3,3, що свідчить про помірний або виражений ефект тренувальної програми. Практичне значення отриманих результатів полягає у підвищенні загальної працездатності, спортивної результативності та якості життя учасників.

За результатами дослідження спостерігається суттєвий приріст фізичних показників учасників після проходження тренувальної програми. Зокрема, сила кисті за показниками тяги «Rolling Thunder» зросла на 5,24 %, а за даними кистевої динамометрії – на 5,39 %. Це вказує на помітне підвищення максимальної м'язової сили кисті.

Час виконання вправи лазіння по «Pegboard» зменшився на 23,30 %, що свідчить про значне покращення швидкості, координації рухів та моторної витривалості. Кількість підтягувань на обертових ручках збільшилася на 17,89 %, демонструючи підвищення м'язової витривалості та сили верхньої частини тіла.

Час висіння на перекладині зі зігнутою рукою під кутом 90° збільшився на 17,80 %, що відображає покращення м'язової витривалості та здатності утримувати статичні пози.

Отже, всі показники продемонстрували позитивну динаміку, що свідчить про ефективність застосованої тренувальної програми.

Отже, можна зробити висновок, що тренувальна програма другого етапу формуального експерименту, яка включає спеціалізовані вправи з короткою амплітудою, виявилася достатньо ефективною для підготовки армрестлерів високої кваліфікації до змагальної діяльності.

Використання під час підготовчого періоду армрестлерами високого рівня вправ і елементів кросфіту позитивно впливає на підвищення їхньої силової готовності. Найкращі результати показали такі вправи: 500 метрів на велотренажері, 10 повторень берпі, фронтальні й бокові рухи на кросовері зі столом із циліндричною ручкою діаметром 50 мм, стрибки «Джампінг Джек», 500 метрів концептуального «веслування», кидки медболу, підтягування на

кільцях зі зведенням перед собою, а також імітація боротьби за столом із використанням гумової петлі.

Високу ефективність демонструють і інші вправи із програми кросфіту, зокрема стрибки на тумбу (box jump), тяга каната і штовхання спеціальних саней. Рекомендується включати ці вправи в тренувальні сесії один раз на тиждень, виконуючи 3 підходи по 10-20 повторень.

Під час підготовчого періоду армрестлери високого рівня можуть значно покращити свою силову готовність завдяки використанню вправ і технік, що запозичені з програми кросфіту. Врахування таких елементів у тренувальному процесі позитивно впливає на загальний фізичний стан спортсменів, сприяючи розвитку витривалості, сили та координації рухів. З-поміж найбільш результативних вправ виділяють проїзд на велотренажері на дистанцію 500 метрів, виконання 10 повторень вправи берпі, фронтальні та бокові рухи з використанням кросовера зі спеціальним столом, оснащеним циліндричною ручкою діаметром 50 мм. Також варто відзначити ефективність стрибків «Джампінг Джек», виконання 500 метрів концептуального «веслування», силових кидків медичного м'яча (медболу), підтягувань на кільцях із додатковим зведенням перед собою, а також імітації боротьби за спеціальним армрестлерським столом із використанням гумової петлі для створення опору.

Крім зазначених вправ, неабияку користь приносять і інші популярні елементи з арсеналу кросфіту. Зокрема, доцільно включати у програму тренувань стрибки на тумбу (box jump), канатні тяги та штовхання спеціальних саней, адже ці вправи сприяють розвитку вибухової сили та зміцненню м'язевого корсета. Фахівці рекомендують виконувати такі тренування з використанням зазначених елементів приблизно один раз на тиждень. Оптимальним варіантом є проведення трьох підходів по 10-20 повторень кожної вправи, залежно від рівня фізичної підготовки конкретного спортсмена. Ретельне дотримання такого підходу дозволяє оптимізувати процес підготовки та досягти найкращих результатів у змаганнях.

У цьому розділі детально описано структуру і зміст тренувальних занять, спрямованих на розвиток силових якостей у висококваліфікованих армреслерів у рамках підготовчого мезоциклу. Розроблена програма тренувань включає широкий спектр вправ, які забезпечують всебічний розвиток необхідних м'язових груп, сприяють підвищенню як статичної, так і динамічної сили, а також удосконалюють координацію та витривалість спортсменів.

Особливий акцент зроблено на систематизації тренувального процесу, заснованій на трьох основних компонентах: загальній фізичній підготовці, цілеспрямованій силовій роботі та техніко-тактичних заняттях. Такий інтегрований підхід дозволяє ефективно підготувати спортсменів до змагань, знижуючи ризики травм і перевантажень.

Аналіз результатів застосування розробленої методики демонструє помітне поліпшення фізичних показників учасників експерименту. Серед досягнутих успіхів – збільшення сили кисті, підвищення м'язової витривалості, покращення координації рухів і скорочення часу виконання спеціалізованих вправ. Це вказує на високу результативність реалізованої програми. Застосування елементів функціонального тренінгу, таких як кросфіт, сприяло оптимізації силовій підготовці і розвитку вибухової сили, що є ключовим для успішного виступу в армрестлінгу.

Таким чином, запропонована тренувальна методика підтвердила свою ефективність і може бути рекомендована для впровадження в практичну підготовку спортсменів високого рівня. Вона забезпечує збалансований розвиток силових якостей, покращує функціональний стан організму і сприяє досягненню високих спортивних результатів у армрестлінгу.

ВИСНОВКИ

Дослідження медико-біологічних аспектів розвитку силових якостей в армрестлінгу показало, що для ефективної силової підготовки спортсменів цього виду спорту важливо застосовувати комплексний підхід. Він має враховувати специфіку м'язової системи, нервово-м'язову координацію та енергетичні процеси організму. З'ясовано, що розвиток максимальної сили та швидкісно-силових характеристик відіграє ключову роль у досягненні успіху в армрестлінгу, що потребує спрямованих тренувальних впливів на відповідні фізіологічні механізми. Такі медико-біологічні показники, як рівень м'язової витривалості, нейром'язова активація та адаптація до навантажень, визначають індивідуальні можливості спортсменів і формують особливості структури тренувального процесу. Таким чином, урахування цих складових у підготовчих та змагальних мезоциклах дає змогу підвищити ефективність силової підготовки армреслерів, сприяти їхній працездатності та зменшенню ризику травм, що зрештою сприяє досягненню високих спортивних результатів.

Отже силова підготовка армреслерів відіграє ключову роль у їхньому тренувальному процесі, сприяючи гармонійному розвитку різних видів сили, таких як статична, динамічна та швидкісно-силова. Дослідження показують, що акцент на тренуванні основних м'язових груп, як-от біцепси, дельтоподібні м'язи та м'язи кора, значно покращує точність рухів і зменшує ризик виникнення травм. Запропоновані тренувальні методики, включаючи вправи з імітацією боротьби та цілеспрямовані силові навантаження, демонструють високу ефективність у розвитку силових здібностей молодих спортсменів. Водночас показники силової витривалості потребують додаткової роботи, що свідчить про необхідність триваліших або спеціалізованих підходів до їх удосконалення.

Отже у ході виконання роботи було застосовано широкий спектр методів, які забезпечили всебічний і систематичний підхід до дослідження силової підготовки спортсменів-армрестлерів. Аналіз наукової літератури та тренувальних програм дав змогу виокремити ключові аспекти підготовки

висококваліфікованих спортсменів, визначити особливості силових навантажень та оптимальні режими роботи м'язів у межах змагального циклу.

Методи педагогічного спостереження та тестування забезпечили об'єктивну оцінку фізичного стану учасників до і після експерименту. Формувальний педагогічний експеримент дозволив перевірити ефективність розробленої тренувальної методики в реальних умовах спортивної підготовки. Хронометрування змагальних поєдинків стало ключовим для глибшого розуміння ролі різних енергетичних систем м'язового скорочення, що сприяло адаптації тренувального навантаження до потреб спортсменів.

Застосування методів математичної статистики забезпечило точну обробку отриманих даних, дозволило встановити достовірність змін у силових показниках спортсменів, а також підтвердити результативність використаного підходу. Інтеграція сучасних технічних засобів, зокрема електронних пульсометрів і смарт-трекерів, покращила якість збору та аналізу інформації.

Організація та проведення дослідження базувалися на принципах системності, послідовності та наукової обґрунтованості, що дозволило отримати репрезентативні результати. Здобуті дані сформували надійну платформу для подальшого вдосконалення тренувальних програм і розробки рекомендацій щодо оптимізації силової підготовки армрестлерів на різних етапах спортивного циклу.

Таким чином, застосований комплексний підхід до організації дослідження дав змогу детально проаналізувати специфіку силової підготовки у армрестлінгу і підтвердити практичну цінність запропонованої методики для покращення спортивних результатів.

У нашому дослідженні було детально описано структуру і зміст тренувальних занять, спрямованих на розвиток силових якостей у висококваліфікованих армрестлерів у рамках підготовчого мезоциклу. Розроблена програма тренувань включає широкий спектр вправ, які забезпечують всебічний розвиток необхідних м'язових груп, сприяють підвищенню як статичної, так і динамічної сили, а також удосконалюють координацію та витривалість спортсменів.

Особливий акцент зроблено на систематизації тренувального процесу, заснований на трьох основних компонентах: загальній фізичній підготовці, цілеспрямованій силовій роботі та техніко-тактичних заняттях. Такий інтегрований підхід дозволяє ефективно підготувати спортсменів до змагань, знижуючи ризики травм і перевантажень.

Аналіз результатів застосування розробленої методики демонструє помітне поліпшення фізичних показників учасників експерименту. Серед досягнутих успіхів – збільшення сили кисті, підвищення м'язової витривалості, покращення координації рухів і скорочення часу виконання спеціалізованих вправ. Це вказує на високу результативність реалізованої програми. Застосування елементів функціонального тренінгу, таких як кросфіт, сприяло оптимізації силової підготовки і розвитку вибухової сили, що є ключовим для успішного виступу в армрестлінгу.

Таким чином, запропонована тренувальна методика підтвердила свою ефективність і може бути рекомендована для впровадження в практичну підготовку спортсменів високого рівня. Вона забезпечує збалансований розвиток силових якостей, покращує функціональний стан організму і сприяє досягненню високих спортивних результатів у армрестлінгу

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрушко, В. О., & Ливацька, С. О. (2025). Еволюція силових видів спорту та соціокультурне значення бодібілдингу в сучасному спортивному світі. Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти, 117–119.
2. Арабаджи, Т. Д., Арабаджи, А. Ю., & Фоменко, В. В. (2022). Оцінка спеціальної фізичної підготовленості студентів, які займаються армспортом у загальних групах з фізичного виховання. Збірник наукових праць НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), (147), 30–33.
3. Артюгін, А. В., & Русанов, М. В. (укладачі). (2021). Організація та методика проведення самостійних занять з армспорту (початковий рівень) [Електронний ресурс]. Харків: ХДУХТ.
4. Безкоровайний, Д. О., Звягінцева, І. М., & Комаревич, О. Є. (2016). Організація та проведення навчально-тренувального процесу з армспорту. Методичні вказівки з дисципліни «Фізичне виховання» (для студентів 1–5 курсів денної форми навчання усіх спеціальностей Університету) (49 с.). Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.
5. Безкоровайний, Д. О., Камаєв, О. І., & Мазуренко, І. О. (2022). Науково-методичні основи силової підготовки кваліфікованих армрестлерів із використанням спеціалізованого тренажерного обладнання (164 с.). Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.
6. Безкоровайний, Д., Камаєв, О., Орлов, А., & Глядя, С. (2024). Особливості впливу тренувальної програми у підготовчому періоді річного макроциклу на морфо-функціональні, силові та швидкісно-силові показники. Єдиноборства, (1(31)), 4–15.

7. Голоха, В. (2024). Оцінка та аналіз рівня спеціальної витривалості і функціональних можливостей спортсменів, які займаються армреслінгом. Єдиноборства, (1(11)), 39–45.
8. Джим, В. (2022). Порівняльний аналіз розробленої методики тренувальних занять з армспорту учнів старшої загальноосвітньої школи. Актуальні питання гуманітарних наук, 56(1), 198–211.
9. Домінюк, М. М., Кмицяк, М. В., Костовський, М. Г. (2022). Кросфіт в системі підготовки поліцейських: методичні рекомендації для практичних занять. Львів: ЛьвДУВС. 20 с.
10. Єфремова А. Я., Черніна С. М., Дорош М. І. Оптимальний руховий режим як фактор зміцнення здоров'я студентської молоді: Конспект лекції. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 64 с
11. Кісілюк, О. М. (2021). Методика розвитку силових якостей курсантів військових закладів вищої освіти засобами армспорту у процесі фізичного виховання (дис. д-ра наук, 335 с.).
12. Комаревич, О. Є., Безкоровайний, Д. О., Красов, В. П., & Звягінцева, І. М. (2018). О-64 Організація суддівства змагань з армспорту: навч. посібник (84 с.). Рівне: НУВГП.
13. КОРИТКО, З., КУЛІТКА, Е., & ПАВЛЮК, О. (2024). Вплив повторних локальних силових навантажень на механізми адаптації серцево-судинної системи. PHYSICAL CULTURE AND SPORT: SCIENTIFIC PERSPECTIVE, (3), 58-68.
14. Курський, А. В., & Павлюк, О. С. (2025). Особливості силової підготовки армреслерів. охоронна функція нормативно-правової бази сфери фізичної культури і спорту, 48.
15. Лазоренко, С. А., Стасюк, Р. М., & Красілов, А. Д. (2025). Силові види спорту: конспект лекцій (104 с.). Суми: Сумський державний університет.
16. Лазоренко, С., Лазоренко, С., Чхайло, М., & Коломієць, А. (2021). Оптимізація тренувального процесу щодо розвитку силових показників у юніорів засобами армспорту. Вісник Кам'янець-Подільського національного

університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, (22), 44–49.

17. Мазуренко, . І., Камаєв , О. ., & Безкоровайний, . Д. (2023). Кореляційний аналіз силових показників армспортсменів вищої кваліфікації різних вагових категорій. Єдиноборства, (1(19), 47–57.

18. Мазуренко, І. (2019). Аналіз силових показників висококваліфікованих армспортсменів на етапі передзмагальної підготовки. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, (6К), 44–49.

19. Мартин, В. Д. (Ред.). (2017). Неолімпійські силові види спорту (628 с.). Львів: ЛДУФК.

20. Мосійчук, Л. В. (2018). Армспорт: методичні рекомендації (36 с.). Тернопіль: Осадца Ю. В.

21. Неведомська, Є. О. (2017). Фізіологія людини та рухової активності.

22. Павленко, К. С., & Безкоровайний, Д. О. (2024). Методика розвитку силових показників армрестлерів 14-15 років на етапі попередньої базової підготовки.

23. Павлюк, І., & Долиніна, М. (2023). Організаційні основи розвитку студентського армспорту в Україні. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (4(163), 146-150.

24. Павлюк, О., Чопик, Т., & Базильчук, С. (2025). Медико-педагогічний контроль фізіологічних показників при заняттях різними видами рухової активності.

25. Плахтій П. Д. Фізіологія фізичних вправ: підручник / П. Д. Плахтій, А. І. Босенко, А. В. Макаренко. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2015. – 268 с.

26. Розвиток армрестлінгу в Україні в умовах воєнного стану. (2025). Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування, 2, 135-148.

27. Синіговець, В. І., & Пильтяй, С. В. (2025). Моделювання фізичної підготовленості юнаків 15–17 років в процесі занять армспортом. Науковий

часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, 1(186).

28. Фізіологічні основи фізичного виховання : навч.-метод. посіб. [для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура) та 017 Фізична культура і спорт] / укл.: О. В. Квак, Т. М. Денисовець. – Полтава : Сімон, 2021. – 150 с.

29. Чернуха, І. С., Ляшевич, А. М., Решетнік, Є. М., & Горощенко, В. Є. (2017). Фізіологія людини: навчальний посібник. Частина I (124 с.). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.

30. Шандра, О. А., Вастьянов, Р. С., Волохова, Г. О., Кашенко, О. А., та ін. (Ред. Мороз, В. М., Йолтуховський, М. В.) (2015). Фізіологія. Короткий курс: навч. посібник для студентів медичних і фармацевтичних ВНЗ МОЗ України (408 с.). Вінниця: Нова книга.

31. Шандригось, В., Іваницький, Н., & Ковальчук, Н. (2024). Організація та проведення змагань з армрестлінгу за допомогою програмного забезпечення «ArmRec». Єдиноборства, 2(32), 110–121.

32. Ягодзінський, В. П., Кісілюк, О. М., Полозенко, Д. П., Десятка, О. А., Новицький, В. О., Биков, Р. Г., & Краснопольський, М. М. (2020). Порівняльна характеристика силових можливостей курсантів різних спортивних секцій (армспорт, кросфіт, гирьовий спорт, пауерліфтинг). Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 6(126).

33. ANALYSIS AND EVALUATION OF THE FEATURES OF THE MANIFESTATION OF DYNAMIC POWER IN LEADERS OF THE WORLD ARMWRESTLING. Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 9.10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).01

34. Antoniuk, O. S., Vynogradskyi, B., Pavlyuk, O., Chopyk, T., & Pavlyuk, Y. (2017). Peculiarities of barbell motion trajectory during snatch lift of elite female weightlifters. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 402–406.

35. Antoniuk, O., Pavlyuk, Y., Pavlyuk, O., Chopyk, T., Rybachok, R., & Tsisar, V. (2022). Types of weights trajectory in sntach used by female weightlifters of varius build.
36. Determination of Model Characteristics and Evaluation Criteria for Strength Training of Qualified Armwrestling Student-Athletes. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(2), 282. 10.
37. Dmytro Bezkorovainyi, Artur Oderov, Kravchenko Anton, Leonid Plotnytskyi, Liudovyk Tetiana, & Volodymyr Ozharevskyi. (2024). Factors of the effectiveness of competitive activity of arm wrestlers aged 14-15 years at the stage of preliminary basic training. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 28(4), 225-236.
38. Dmytro Bezkorovainyi, Oleg Kamayev, Maksym Mishyn, Stanislav Vlasko, Leonid Plotnytskyi, Sergey Glyadya, Andrii Kliuka, Miroslava Cieślicka (2024)
39. Features of the strength abilities of the world's leading armwrestlers weighing 80-100 kg. *Health, sport, rehabilitation*, 10(2).
40. Galimova, A., Kudryavtse, M., Galimov, G., Osipov, A., Astaf'ev, N., Zhavner, T., et al. (2018). Increase in power striking characteristics via intensive functional training in CrossFit. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 585–591.
41. Hirai, H., Miyahara, S., & Otuka, A. (2021). Physical factors affecting the strength of arm wrestling. *International Journal of Medical Science and Clinical Invention*, 8(11).
42. Podrigalo, L., Galashko, M. N., Iermakov, S., Rovnaya, O., & Bulashev, A. (2017). PROGNOSTICATION OF SUCCESSFULNESS IN ARM-WRESTLING ON THE BASE OF MORPHOLOGICAL FUNCTIONAL INDICATORS' ANALYSIS. *Physical Education of Students*, 21(1), 46–51.
43. Podrihalo, O. O., Podrigalo, L. V., Bezkorovainyi, D. O., Halashko, O. I., Nikulin, I. N., Kadutskaya, L. A., & Jagiello, M. (2020). The analysis of handgrip

strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels. *Physical Education of Students*, 24(2), 120–126.

44. Prontenko, K., Griban, G., Bloshchynskyi, I., Boyko, D., Loiko, O., Andreychuk, V., Novitska, I., & Tkachenko, P. (2019). Development of power qualities of cadets of Ukrainian higher military educational institutions during kettlebell lifting training. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 11(3), 27–38.

45. Rebryna, A., Kytrar, V., Koshel, A., Petrovych, O., Bondar, T., Bosniuk, P., & Khlibovych, I. (2022). Dynamics of cadets' physical fitness in the process of arm wrestling. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(3), 361–370.

46. Zhamardiy, V., Shkola, O., Boichenko, A., Prystynskyi, V., Kornosenko, O., Dmytrenko, K., Kabatska, O., Staroselska, Yu., Hordiienko, O., & Postova, S. (2020). Dynamics of physical fitness of students during powerlifting classes. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(9), 49–60.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Програма тренувань підготовчого мезоциклу

№	Вправи	Підходи	Повторення	Методика виконання	Рекомендації до виконання
1 день					
1	Розминка з елементами кросфіту: 500 м «сайкл», 10 разів «берпі»	3	1	Повторні зусилля	Кругова система, середній темп 250 Вт
2	Присідання зі штангою над головою (овергед)	3	12, 9, 6	Повторні зусилля	Не глибокі присідання; вага 20, 30, 40% від максимуму
3	Жим штанги лежачи від грудей	5	12, 10, 8, 6	Повторні зусилля	Фіксація у верхній та нижній точках
4	Віджимання на брусах з додатковою вагою	4	12, 10, 8, 6	Повторні зусилля	Згинання рук не менше 90°
5	Супінація з ремінцем на кросовері	5	10-14	До відмови	Виконувати стоячи
6	Фронтальний бічний рух за столом на кросовері з циліндричною ручкою діаметром 50 мм	6	10-16	Повторні зусилля	Максимально швидко
7	Згинання кисті з грифом у нахилі на коліні	4	8-10	Повторні зусилля	Стоячи в нахилі, спина пряма
2 день					
1	Розминка з елементами кросфіту: «Джампінг Джек», 500 м, концепт «гребля»	3	1	Пліометричний метод	3 паузою між підходами 1 хвилина
2	Метання медболу	3	10-15	Пліометричний метод	Вага 7-9 кг
3	Підтягування на кільцях зі зведенням перед собою	5	10-12	Динамічний режим	Без повного розгинання рук
4	Підйом W-подібної штанги на біцепс середнім хватом стоячи	4-6	14-5	Динамічний режим	Без читінгу, фіксація у верхній точці
5	Відведення з ремінцем або половиною гантелі в нахилі	4-6	12-6	До відмови	Стоячи в напівприсіді
6	Імітація боротьби в крюк за столом з резиновою петлею	4-6	10-6	Ізометричні зусилля	3 піковим скороченням та фіксацією
7	Згинання руки з ручкою 50 мм за столом	4-6	8-10	Концентричний режим	Початкове положення за столом

3 день					
1	Стрибки на тумбу (box jump)	3	12-15	Пліометричний метод	Швидкий темп
2	Тяга з допомогою каната і поштовх спеціальних саней	3	1	Динамічний режим	Швидкий темп
3	Тяга з верхнього блоку з ручкою однією рукою до плеча сидячи	5-6	12-6	Динамічний режим	З невеликим відхиленням назад
4	Підйом Z-подібної штанги вузьким (молотковим) хватом стоячи	4-6	12-6	Повторні зусилля	Рекомендується використовувати важкоатлетичний пояс
5	Пронація у висі з ремінцем	4-6	16-8	До відмови	Стоячи в нахилі
6	Тяга штанги до пояса в нахилі	4-6	14-8	Динамічний режим	З прямою спиною

ДОДАТОК Б

Програма тренувальних занять для тижневого мікроциклу у періоді змагань

№	Вправи	Підходи	Повторення	Метод і режим роботи м'язів	Рекомендації до виконання
1 день					
1	Зведення рук перед собою на тренажері «Метелик»	4-6	12-4	Ізокінетичний режим	Фіксація в положенні зведення
2	Імітація контратаки з циліндричною ручкою за столом з нижнього блоку	4-6	12-2	Концентричний режим	Розгинання кисті та пальців у нижній точці
3	Супінація з ремінцем на кросовері за столом	4-6	12-4	Багаторазові швидкі динамічні повторення	Фронтальне навантаження
4	Імітація атаки в крюк за столом з верхнього блоку з конусною ручкою	4-6	12-2	Багаторазові швидкі ізометричні повторення	Ручка тримається широкою частиною на мізинець
5	Згинання кисті з упором в спинку лави з циліндричною ручкою	4-6	12-2	Багаторазові швидкі динамічні напруження	Рух паралельно або під кутом 45°
6	Імітація боротьби в крюк із резиновим жгутом за командою	4-5	6-8	Змагальний режим	Максимально швидко
2 день					

1	Лазіння по Pegboard	4	1,5 метра	Динамічні зусилля	З максимально коротким кутом у ліктях
2	Тяга саней для кросфіту за канат з фіксацією плеча і передпліччя з поворотом корпусу	3	10 метрів	Динамічні зусилля	З максимально короткою амплітудою рухів рук
3	Відпрацювання атакуючого утримання	4	6-8 разів по 4-6 сек	Швидкі ізометричні вправи	Виконується за командою
4	Боротьба за захват з партнером за столом	4	20-60 сек	Змагальний режим	Встановити зручне положення захвату
5	Стискання пальців з ремінцем на тренажері	4	10-4	Повторні зусилля	З фіксацією хвату
6	Відпрацювання стартового руху з партнером	4-5	10-4	Змагальний режим	За командою
7	Відведення з ремінцем з нижнього блоку	4-6	8-10	Повторні зусилля	З упором на передпліччя
3 день					
1	Підтягування на конусних ручках зі зведенням перед собою і скручуванням кистей	4-6	10-2	Багаторазові швидкі динамічні зусилля	Без повного розгинання рук
2	Підйом вертикальної гантелі на лаві Скотта (молотковий хват)	4-6	12-2	Динамічні зусилля	З невеликим згинанням кисті
3	Пронація з ремінцем за столом зі середнього блоку	4-6	12-2	Багаторазові швидкі динамічні напруження	З зафіксованими робочими кутами
4	Відпрацювання атаки верхом з партнером за столом	3	6-8	Змагальний режим	За командою
5	Відпрацювання атаки верхом на кросвері за столом з конусною ручкою	4	6-8	Швидкі ізометричні зусилля	Ручка тримається широкою частиною вгору
6	Згинання розкрученої ручки на лаві з верхнього блоку	5	10-4	Концентричний режим	З розкочуванням на пальці
7	Боротьба з варіативним завданням	4	6-8	Змагальний режим	Реагувати контратакою на старт супротивника без команди