

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Факультет фізичної культури та спорту

Кафедра фізичної культури та спорту

БАЛАНОВСЬКИЙ БОГДАН ІГОРОВИЧ

**ОСОБЛИВОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
СПОРТСМЕНІВ З ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ
БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

Кваліфікаційна робота

зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

Науковий керівник: Оніщук
Л.М. к.пед.н., доцент, завідувач
кафедри фізичної культури та
спорту,

Рецензент: Гордієнко Ю.В. президент
Федерації пауерліфтингу Полтавської
області

Полтава, 2026

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Факультет фізичної культури та спорту

Кафедра фізичної культури та спорту

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

на тему **«ОСОБЛИВОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
СПОРТСМЕНІВ З ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ
БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ»**

Виконав: студент магістратури
група 602-ФС
спеціальності 017 «Фізична
культура і спорт»
Балановський Б.І.

Науковий керівник: Оніщук
Л.М, к.пед.н., доцент, завідувач
кафедри фізичної культури та
спорту,

Рецензент: Гордієнко Ю.В.
президент федерації
пауерліфтингу Полтавської
області

Полтава, 2026

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія
Кондратюка»

Факультет фізичної культури та спорту
Кафедра фізичної культури та спорту

Освітній ступінь: магістр
Спеціальність: 017 «Фізична культура і спорт»
Галузь знань: 01 «Освіта / Педагогіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури та спорту
доцент Лариса ОНІЩУК
«_____» _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТА

Балановський Богдан Ігорович

1. Тема роботи «Особливості тренувального процесу спортсменів з пауерліфтингу на етапі базової підготовки» та керівник роботи – Оніщук Л.М., к.пед.н., доцент, завідувач кафедри фізичної культури та спорту, Заслужений працівник культури України, затверджені наказом закладу вищої освіти від «03» вересня 2025 року № 1015- ф,а
2. Строк подання студентом роботи «12» січня 2026 р.
3. Вихідні дані до роботи: методичні вказівки до виконання дипломної роботи, аналіз літературних джерел у розрізі досліджуваної теми.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):
 - аналіз науково методичної літератури з проблеми дослідження;
 - розроблення методичних прийомів удосконалення фізичного виховання;
 - експериментальна перевірка ефективності розробленої методики.
5. Перелік графічного матеріалу: презентація до роботи (10 слайдів).
6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	Завдання прийняв

1-4	Оніщук Л.М., к.пед.н., доцент, завідувач кафедри фізичної культури та спорту, Заслужений працівник культури України	04.09.2025 р.	12.01.2026 р.
-----	---	---------------	---------------

7. Дата видачі завдання – 04.09.2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів (роботи)	примітка
1.	Затвердження теми	03.09.2025 р.	
2.	Складання плану дослідження, змісту роботи	04.09.25 р.	
3	Обґрунтування актуальності теми, опис категоріального апарату дослідження та методів дослідження (вступ)	04.09.25-15.09.25 рр.	
4.	Написання 1 розділу, висновків до першого розділу	15.09.25-15.10.25 рр.	
5.	Написання 2 розділу	16.10.25-26.10.25 рр.	
6.	Написання 3 розділу та висновків до третього розділу	27.10.25-27.11.25 рр.	
7.	Організація та проведення експериментального дослідження	01.10.25-27.12.25 рр.	
8.	Аналіз та опис результатів дослідження, написання висновків до четвертого розділу та загальних висновків	30.12.25-10.01.26 рр.	
9.	Підготовка електронної презентації	11.01.26-12.01.26 рр.	
10.	Підготовка доповіді, рецензування кваліфікаційної роботи	11.01.26-12.01.26 рр.	
11.	Представлення роботи на кафедрі, захист роботи	12.01.26 р. .01.26 р.	

Студент _____ **Богдан Балановський**
 Керівник роботи _____ **Лариса Оніщук**

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	11
1.1 Історичні основи розвитку пауерліфтингу.....	11
1.2 Розвиток силових здібностей у спортсменів 17-18 років, які спеціалізуються у пауерліфтингу	14
1.3 Побудова тренування у пауерліфтингу на етапі спеціальної базової підготовки	22
1.4 Характеристика спеціальної підготовки у пауерліфтингу.....	30
Висновки до першого розділу.....	40
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	42
2.1. Методи дослідження.....	42
2.2 Організація дослідження	43
РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНО- ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ПАУЕРЛІФТИНГУ	45
3.1. Методика адаптації тренувальних навантажень у пауерліфтингу.....	45
3.2. Методика різносторонньої підготовки спортсменів з пауерліфтингу.	49
3.3. Специфіка підготовки та проведення змагальної діяльності в пауерліфтингу	51
3.4. Авторська методика тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі спеціальної базової підготовки.....	58
Висновки до третього розділу.....	62
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ...	64
4.1. Мета, завдання та особливості проведення експериментальних досліджень.....	64
4.2. Результати експериментального дослідження.....	65
Висновки до четвертого розділу.....	72
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

X – середнє арифметичне значення

t – критерій достовірності за Стьюдентом

m – відхилення від середнього арифметичного хв – хвилина

м – метр

см – сантиметр

кг – кілограм

КПШ – кількість підйомів штанги

V_{ср} – середня вага штанги

I_в – відносна інтенсивність

УВІ – усереднена відносна інтенсивність

с – секунди

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЗФП – загальна фізична підготовленість

АТФ – аденозинтрифосфат

РО – рухова одиниця

ЦНС – центральна нервова система ЖЄЛ – життєва ємність легенів

знач. – значення

табл. – таблиця

ВСТУП

Розвиток людської сили сягає корінням у античність. Безсумнівно, культ сили виник на самому світанку людства. У кожного народу є історії та легенди про особистостей, наділених надзвичайною м'язовою силою. Людство давно зрозуміло, що щоб бути сильним, потрібно піднімати тяжкості. А важка атлетика – найдавніший змагальний вид спорту.

У 1930-х роках легка атлетика почала розділятися на дві дисципліни: важку атлетику та легку атлетику. Були створені офіційні секції художньої гімнастики та важкої атлетики. Тим часом, на початку 1950-х років, допоміжні вправи з важкої атлетики, такі як присідання, жим лежачи та станова тяга, набули популярності в Сполучених Штатах, Австралії, Англії та інших країнах [5].

Назва цього нового виду спорту походить від скорочення двох англійських слів: «power» (сила) та «lifting» (підйом). Перший офіційний чемпіонат відбувся у Сполучених Штатах у 1964 році. Ця дата знаменує собою народження пауерліфтингу. За умови правильного виконання вправи з пауерліфтингу доступні кожному та дозволяють точно оцінити силові еквіваленти.

Наразі у світі існує близько двадцяти федерацій пауерліфтингу, більшість з яких базуються у Сполучених Штатах. Багато з них вважаються міжнародними. Найбільш представницькою є IPF (Міжнародна федерація пауерліфтингу). Ця федерація об'єднує близько сорока країн Європи, Північної та Південної Америки, Азії та Австралії (і кілька країн Африки).

Пауерліфтинг – це відносно новий вид спорту в Україні, але його популярність зростає з кожним роком. У 1991 році в Києві було засновано Республіканську федерацію пауерліфтингу [5].

Сучасний рівень спортивної результативності вимагає спеціалізованої та тривалої підготовки спортсменів, відбору талановитих юнаків та дівчат для вступу до спортивних шкіл, здатних поповнити ряди найкращих спортсменів країни, пошуку ефективних засобів і методів виховної роботи.

Дослідження підготовки висококваліфікованих спортсменів займають особливе місце в системі науково-методичного забезпечення спортсменів. Високий ступінь персоналізації компонентів системи тренування, що базується на спортивній класифікації, яка характеризує рівень підтримки рухових навичок та визначає конкурентоспроможність спортсменів, є важливим для ефективності змагань у різних дисциплінах [3, 22].

Спортивна підготовка з пауерліфтингу – це багаторічний процес, що включає тренування спортсмена, підготовку та участь у змаганнях, організацію тренувального процесу та науково-методичне та матеріально-технічне забезпечення, що створює необхідні умови для поєднання спорту з роботою, навчанням та відпочинком.

Досягнення високих спортивних результатів у пауерліфтингу вимагає інтенсивного та тривалого тренувального процесу, що охоплює всі аспекти фізичної (загальної та спеціальної), технічної та психологічної підготовки [22].

Методи тренувань з пауерліфтингу включають різні фізичні вправи, які прямо чи опосередковано сприяють покращенню технічних навичок спортсменів. Їх зазвичай поділяють на чотири групи: загальна підготовка, специфічна підготовка, допоміжні вправи та змагання.

Відсутність досліджень щодо специфіки тренувального процесу в пауерліфтингу та методів його інтенсифікації визначила тему дослідження.

Мета дослідження: виявити та обґрунтувати особливості тренувального процесу важкоатлетів на етапі базової підготовки з урахуванням специфіки розвитку силових якостей, технічних навичок та функціонального фізичного стану.

Об'єкт дослідження: Процес тренувань з пауерліфтингу на етапі довгострокової підготовки.

Предмет дослідження: Зміст, структура та методологія організації тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі базової підготовки.

Цілі дослідження :

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з питань підготовки спортсменів у пауерліфтингу.
2. Визначити ключові принципи, інструменти та методи навчання на етапі базової підготовки.
3. Охарактеризувати динаміку розвитку основних фізичних та технічних показників спортсменів-початківців.
4. Розробити рекомендації щодо оптимізації тренувального процесу на базовому етапі підготовки важкоатлетів.

Очікувані результати :

- Уточнення теоретичних положень щодо структури та змісту тренувального процесу з важкої атлетики на етапі базової підготовки.
- Визначити оптимальне співвідношення між об'ємом та інтенсивністю навантажень у тренувальному циклі.
- Досягти позитивної динаміки в розвитку показників фізичної підготовки та технічних навичок спортсменів.
- Розробка практичних рекомендацій для тренерів та спортсменів щодо покращення тренувальної роботи на початкових етапах підготовки.

Практична цінність цього дослідження полягає у впровадженні результатів, отриманих за допомогою розробленої методики тренувань та методичних рекомендацій щодо їх організації в дитячо-юнацькій спортивній школі. Застосування цих технологій може суттєво покращити індивідуальні результати спортсменів. Результати дослідження були інтегровані в програму тренувань з пауерліфтингу з вересня по грудень 2025 року в Полтавській дитячо-юнацькій спортивній школі «Полтава», комунальному закладі, який слугував **базою для дослідження** . Дозвіл на проведення цього дослідження було отримано від директора установи.

Результати дослідження були верифіковані після його публікації на XI Міжнародній науково-практичній конференції України «Технології фізичної реабілітації та підтримки здоров'я: реалії та перспективи» (Полтава, Національний університет імені Юрія Кондратюка, 15 листопада 2025 р.) та 6-тої Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми фізичної культури та спорту» (Полтава, Національний університет імені Юрія Кондратюка, 3 грудня 2025 р.).

Структура та зміст магістерської роботи . Магістерська робота містить вступ, чотири розділи, висновок, практичні рекомендації та бібліографію з 52 найменувань. Зміст дослідження представлено на 80 друкованих сторінках та включає чотири таблиці та чотири рисунки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.

1.1 Історичні основи розвитку пауерліфтингу

Історія спорту свідчить про глибоке коріння силових тренувань, які дали початок сучасним силовим видам спорту, таким як важка атлетика, триатлон, бодібілдинг, фізична підготовка на додаток до інших видів спорту, заняття фітнесом та багато інших. Стародавні малюнки, мозаїки, барельєфи та письмові джерела свідчать про те, що чоловіки демонстрували свою силу в Стародавньому Єгипті, Іраку, Китаї та Греції. Цей період можна вважати відправною точкою в історії важкої атлетики.

Численні джерела описують неймовірні подвиги сили. Наприклад, великий грецький атлет Феоген Фасосський (III століття до н. е.) у віці дев'яти років ніс на спині бронзову статую на значну відстань. Мешканці провінції Кротон славляться своєю надзвичайною фізичною формою, і саме там народився найвідоміший силач Греції. Він ніс на плечах чотирирічного бика та об'їжджав стадіон в Олімпії. Саме так тренували Мілона в молодості: щодня він ніс на плечах теля та перевозив його на всю відстань. У міру того, як ріс бик, зростала і сила Мілона, і його справедливо вважають творцем фундаментальних принципів розвитку сили : поступового збільшення навантажень, методу та передбачливості. [10]

Найбільш титулований силач, який змінив історію важкої атлетики. У 19 столітті канадський спортсмен Луї Сіл (136 кг) переміг американця Річарда Пеннелла (40 років, 81 кг) у 1886 році, у віці 23 років. Луї Сіл вважається першим спортсменом, який виконав жим лежачи. Його найкращі результати були: жим однією рукою: 124 кг; станова тяга двома руками: 150 кг; станова тяга однією рукою: 860 кг; станова тяга однією рукою: 447 кг; жим лежачи: 1950 кг (вважається найкращим результатом у сучасній історії бодібілдингу). Спортсмени також змагалися у силовій витривалості. Ось деякі визначні

досягнення: Вільям Кутюр, вагою всього 67,5 кг, підняв штангу вагою 50 кг однією рукою (1892); Генрі... Сартріель виконав 118 жимов поперемінно однією рукою зі штангою вагою 33 кг (1897): Гілман Лоу, використовуючи спеціальний пристрій, підняв на спину 1006 фунтів (453,6 кг) за 34 хвилини 35 секунд.[10]

На початку 20-го століття образ сильного, кремезного та неохайного чоловіка почав виходити з моди. На заміну безладному тренуванню м'язів з'явилися нові види спорту: важка атлетика, бодібілдинг тощо. На передовій цього нового руху стояв чоловік, якого зараз вважають засновником бодібілдингу: Ойген Сандов . Належачи до старої школи тренування м'язів, він уже наголошував на важливості добре складеної статури. Одна з улюблених вправ Сандова включала штангу та м'яч (штанги, що з'явилися два десятиліття потому, також включали складні диски та гантелі). У нього була штанга довжиною 120 см та дві сферичні м'ячі, кожна діаметром 90 см. Сандов делікатно піднімав м'яч над своєю домінуючою рукою, кидав його, ловив і клав на землю. Потім, на радість глядачів, м'ячі випускалися, і з них вистрибували два невисокі, кремезні чоловіки. Загальна вага штанги та двох чоловіків сягала 145 кілограмів. Сандов мав значний вплив на розвиток методів силового тренування, будучи одним із перших, хто запровадив необхідність збільшення навантажень шляхом збільшення ваги обладнання або кількості повторень. Його концепції надихнули фахівців на вдосконалення методів тренувань зі штангами та використовуваного обладнання. [1]

Оскільки всі вправи виконувалися з використанням одного підходу, спортсмен міг виконувати багато різних вправ протягом одного тренування.

У 1907 році Теодор Зібберт запропонував два методи для кожної вправи, тим самим сприяючи популяризації силових тренувань. Його метод складався з трьох тренувань на тиждень. Першого тижня виконувалося п'ять різних повторень вправ для верхньої частини тіла, а потім десять різних повторень вправ для нижньої частини тіла. Кожного наступного тижня кількість повторень збільшувалася на одне і так далі, доки не досягалось від 10 до 20 повторень для вправ для нижньої частини тіла. Потім штангу замінювали на важчу, а кількість

повторень зменшували до початкового значення. Цей цикл повторювався нескінченно.

Сучасна важка атлетика була близька до офіційного визнання до Олімпійських ігор 1968 року в Мехіко. Однак Міжнародний олімпійський комітет (МОК) лише нещодавно визнав її як вид спорту, на експериментальній основі. Це рішення було скасовано на прохання Міжнародної федерації важкої атлетики (ФІА). Хоча визнання МОК не означає негайно включення важкої атлетики до олімпійської програми, це, тим не менш, важливий крок до отримання офіційного олімпійського статусу.

Пауерліфтинг досяг найбільшого успіху в Сполучених Штатах, де він має давні традиції. У Сполучених Штатах існують три організації з пауерліфтингу: Американська федерація пауерліфтингу (APF), Американська асоціація пауерліфтингу (АРА) та Американська федерація пауерліфтингу (APF), яка не практикує допінг на своїх змаганнях.[10]

Як каже Майкл Ламберт, головний редактор журналу USA Powerlifting: «Ви завжди можете знайти змагання, що відповідають вашому рівню фізичної підготовки, взяти в них участь і навіть виграти». Ось чому ніколи не слід здаватися та продовжувати прагнути своєї мети! [1]

Наразі у світі існує близько двадцяти федерацій пауерліфтингу, більшість з яких базуються у Сполучених Штатах. Багато з них вважаються міжнародними. Найбільш представницькою є IPF (Міжнародна федерація пауерліфтингу). Ця федерація об'єднує близько сорока країн Європи, Північної та Південної Америки, Азії та Австралії (і кілька країн Африки).

Пауерліфтинг – це відносно новий вид спорту в Україні, але його популярність зростає з кожним роком. У 1991 році в Києві було засновано Республіканську федерацію пауерліфтингу [5].

1.2 Розвиток силових можливостей у спортсменів віком 17-18 років, що спеціалізуються у пауерліфтингу

Елітний рівень сучасного спорту вимагає, окрім розвитку методів тренувань та ресурсів, більш поглибленого та індивідуалізованого підходу. Цей підхід базується на ретельному аналізі навичок та здібностей спортсмена, а також на визначенні характеристик та якостей, розвиток яких є вирішальним для досягнення результатів. Зазвичай вимоги до індивідуалізованого тренування значно зростають разом із покращенням спортивних результатів.

Розділ про допустимі тренувальні навантаження є важливим у підготовці спортсменів. Загально визнано, що розвиток ефективної спортивної майстерності значною мірою залежить від раціональної структури тренувальних навантажень. Однак більшість публікацій містять рекомендації, спрямовані в першу чергу на дорослих спортсменів. Тренувальні навантаження спортсменів 17-18 років вивчені менше. Окрім обґрунтування динаміки загального обсягу тренувального навантаження, все більша увага приділяється вивченню структури цих навантажень та співвідношення їх парціальних обсягів на конкретних етапах річної та багаторічної підготовки спортсменів [3, 7].

Ефективність розвитку спортивних навичок значною мірою залежить від раціонального планування загальної та спеціалізованої фізичної підготовки на всіх етапах безперервної освіти. Вибір тренувальних навантажень, методів тренувань та організації курсів визначається загальними принципами, що регулюють функціонування системи фізичного виховання студентів.

Віковий фактор у розвитку фізичних якостей здавна займав центральне місце в методах спортивного тренування. З прийняттям концепції етапного тренування, яка насамперед відображає послідовність виконання конкретних тренувальних завдань у тривалому тренувальному процесі, стала очевидною необхідність медико-біологічного обґрунтування цілей і завдань кожного етапу. Зрештою, необхідно було забезпечити фізіологічну основу для всього тривалого тренувального процесу, оскільки це єдиний спосіб гарантувати компетентність,

ефективність і, перш за все, відсутність негативних наслідків усіх методологічних концепцій [35].

Встановлено, що ефективність фізичного розвитку безпосередньо залежить від біологічної зрілості спортсмена. На різних етапах онтогенезу організм контролює темпи фізичного розвитку на генетичному рівні з різним ступенем точності. Періоди меншого генетичного контролю над розвитком рухових функцій називаються сенситивними періодами та вважаються найбільш сприятливими для цілеспрямованих тренувань.

Також рекомендується враховувати специфічні моделі адаптації на різних етапах життя. У дітей раннього віку (вік не визначено) резерви організму низькі, тому будь-яка зміна ситуації викликає реакцію в усіх системах організму, сприяючи розвитку протилежних якостей: сили та витривалості. У підлітковому віці збільшення резервів організму вимагає більш специфічних дій [2, 10].

Загальна сила м'язів-розгиначів у всіх вікових групах, від 16 до 18 років, перевищує силу м'язів-згиначів на 57,28%. Автор вказує, що збільшення сили м'язів-розгиначів у віці від 16 до 17 років становить 7,83% для м'язів-згиначів та 5,50% для м'язів-згиначів, а до 18 років – 6,45% та 5,87% відповідно.

Особлива увага приділяється розробці рекомендацій щодо обсягу фізичної активності. Обговорюючи причини та механізми збільшення м'язової сили у дітей, багато експертів наголошують на зростанні м'язової маси. Це зростання починається приблизно у 7 років і значно прискорюється під час статевого дозрівання. Диференціація опорно-рухового апарату також відіграє важливу роль у розвитку сили в цей період, про що свідчить збільшення кількості рухових одиниць, що активуються під час м'язової напруги.

Кілька дослідників підкреслили корисний вплив силових тренувань на розвиток м'язової сили в підлітковому та ранньому дорослому віці. Хороші та відмінні щорічні темпи зростання м'язової сили найчастіше спостерігалися у осіб із середніми або хорошими результатами за початковими силовими тестами [15].

Спеціалізована фізична підготовка в пауерліфтингу спрямована на розвиток рухових та фізичних навичок, оптимізацію здібностей спортсменів з урахуванням специфічних вимог виду спорту та розвиток груп м'язів, які найбільше використовуються під час технічних та тактичних рухів. Вона охоплює два види спеціалізованої фізичної підготовки: спортивну підготовку та професійну/прикладну фізичну підготовку. Ця підготовка спрямована на розвиток фізичних здібностей, адаптованих до конкретних вимог пауерліфтингу. Вона включає вправи на координацію ударів руками та блоками, техніку кидків, динамічні вправи, захопиви вправи, бокс з тінню, вправи зі спеціальним обладнанням (боксерські мішки, швидкісні мішки, м'ячі на шинах, на ногах тощо), а також специфічні вправи з партнером.

Спеціалізована фізична підготовка з пауерліфтингу поділяється на дві фази: підготовчу, призначену для створення міцної основи та головною метою якої є максимально повний розвиток рухових навичок відповідно до вимог легкої атлетики, та основну фазу. Чим краще освоєна перша фаза, тим інтенсивнішою та просунутішою буде друга, що дозволить покращити розвиток рухових навичок. Важливо пам'ятати, що рівень кожної фази необхідно підтримувати доти, доки не знадобиться подальше посилення на наступній фазі [20, 22, 24].

Тому в рамках річної програми тренувань спортсмена види фізичної підготовки повинні бути поєднані таким чином, щоб, включаючи конкретні види фізичної підготовки, також зберігалася загальна фізична підготовка.

При переході до вищого рівня спеціалізованої фізичної підготовки підтримка гарної загальної фізичної форми є надзвичайно важливою. Цілями цих тренувань є розвиток фізичних можливостей, необхідних спортсмену, покращення функціональних можливостей органів і систем, що визначають спортивні результати, та розвиток здатності повною мірою використовувати свій функціональний потенціал у конкретних умовах змагальних видів спорту.

Основним засобом спеціалізованої фізичної підготовки спортсменів є підготовчі та змагальні вправи. Серед спеціалізованих підготовчих вправ у легкій атлетиці жодна не має єдиної мети. Кожна вправа має основну мету, але також сприяє розвитку інших якостей. Наприклад, удар по важкому мішку розвиває швидкість і силу кидка, тоді як далекі та часті кидки сприяють розвитку специфічної витривалості. Кидок м'яча з певною швидкістю розвиває не тільки координацію та точність, але й м'язову чутливість до кидка на певну відстань, витривалість тощо [25, 30, 31].

Взаємозв'язок між загальною та спеціальною фізичною підготовкою залежить від цілей, віку, кваліфікації та індивідуальних особливостей спортсмена, а також від виду змагань, етапів та періодів тренувального процесу.

У пауерліфтингу, як і в інших силових видах спорту, зміни морфологічних характеристик найчастіше відображають еволюцію спортивних здібностей та здатність спортсмена досягати високих результатів.

До показників морфологічного розвитку належать: маса тіла, довжина тіла, площа поверхні тіла, окружність середини плеча, окружність передпліччя, окружність стегна, окружність ноги, дистальний діаметр плеча, дистальний діаметр передпліччя, дистальний діаметр стегнової кістки, дистальний діаметр гомілки, абсолютна жирова маса, відносна жирова маса, абсолютна м'язова маса, відносна м'язова маса, абсолютна кісткова маса та відносна кісткова маса. Показники функціональної здатності включають: систолічний артеріальний тиск, діастолічний артеріальний тиск, пульсовий тиск, частоту серцевих скорочень, індекс відносної фізичної працездатності (PWC170) на кг маси тіла, абсолютний індекс фізичної працездатності (PWC170), абсолютне максимальне споживання кисню (МООС) та відносне максимальне споживання кисню (МООС) на кг маси тіла [36, 39].

Конкретні показники силової підготовки: сила згиначів правої руки, сила згиначів лівої руки, відносна сила правої руки, відносна сила лівої руки, сила згиначів руки (підтягування), абсолютна статична сила, відносна статична сила,

абсолютна сила розгиначів ніг (присідання зі штангою), відносна сила розгиначів ніг, абсолютна сила розгиначів рук (жим лежачи), відносна сила розгиначів рук, вибухова сила розгиначів рук, вибухова сила розгиначів ніг (стрибок у довжину з місця). Експериментальні дослідження морфофункціонального стану та силової підготовки професійних важкоатлетів вже проведені в усьому світі. Ці дослідження можуть служити відправною точкою для відбору спортсменів для розвитку їх силових можливостей та досягнення високого рівня спортивних результатів.

Експерименти, проведені за участю спортсменів, що займаються силовими тренуваннями, важкоатлетів високого рівня, кандидатів у майстри спорту (MS) та випускників магістра спорту (MS), досліджували три ключові вправи, типові для силового триатлону: присідання зі штангою, жим лежачи та станову тягу [32, 42]. Ці експерименти показали, що основними показниками фізичної підготовки та силової підготовки спортсмена є:

Важкоатлети у першій категорії силових тренувань:

- Присідання зі штангою: маса тіла, довжина тіла, площа поверхні тіла, окружність руки, окружність передпліччя, окружність литки, абсолютна м'язова маса, абсолютна кісткова маса, абсолютна статична сила, абсолютна сила розгиначів ніг, абсолютна сила розгиначів рук;
- Жим лежачи: вага тіла, окружність руки, окружність передпліччя, окружність литки, дистальний діаметр передпліччя, абсолютна м'язова маса, абсолютна сила розгиначів ніг, абсолютна сила розгиначів рук;
- Тяга на турніку: площа поверхні тіла, дистальний діаметр великогомілкової кістки, абсолютна сила розгиначів ніг, абсолютна фізична працездатність, абсолютна сила опорно-рухового апарату, абсолютна статична сила.

Важкоатлети KMS:

- Присідання зі штангою: вага тіла, абсолютна сила розгиначів ніг, відносна сила розгиначів ніг;

- Жим лежачи: дистальний діаметр передпліччя, абсолютна м'язова маса, абсолютна сила розгиначів руки, абсолютна кісткова маса, абсолютна сила згиначів лівого зап'ястя, відносна сила розгиначів руки;

- Підтягування на турніку: опорна поверхня, довжина тіла, абсолютна статична сила.

Важкоатлети:

- Присідання зі штангою: маса тіла, довжина тіла, площа поверхні тіла, окружність руки, окружність передпліччя, окружність литки, абсолютна м'язова маса, абсолютна кісткова маса, абсолютна статична сила, абсолютна сила розгиначів ніг, абсолютна сила розгиначів рук;

- Жим лежачи: вага тіла, окружність руки, окружність передпліччя, окружність литки, дистальний діаметр передпліччя, абсолютна м'язова маса, абсолютна сила розгиначів ніг, абсолютна сила розгиначів рук;

- Тяга на турніку: площа поверхні тіла, дистальний діаметр великогомілкової кістки, абсолютна сила розгиначів ніг, абсолютна фізична працездатність, абсолютна сила опорно-рухового апарату, абсолютна статична сила.

Таким чином, найважливішими факторами морфологічної будови тіла силових спортсменів є м'язова складова та сила тіла, а також кісткова складова маси тіла та кількість жирової тканини [4, 9, 14].

Методи розвитку сили та м'язової маси в силових видах спорту зазвичай поділяються на дві групи: традиційні та нетрадиційні.

Традиційні методи розвитку сили та збільшення м'язової маси визначаються трьома режимами роботи:

- динамічний: збільшує (або зменшує) довжину м'язів, але їхній тонус не змінюється;

- Статичний тонус: м'язовий тонус змінюється, але довжина залишається постійною;

- Комбінований підхід використовує динамічні та статичні техніки скорочення м'язових волокон. Більшість рухів виконуються з використанням змішаного режиму м'язової активності.

Класифікація традиційних методів розвитку сили та м'язової маси базується на двох основних факторах: навантаженні та кількості повторень. Виходячи з цих факторів, визначаються такі традиційні методи:

А) Метод короткочасного максимального зусилля: Цей метод використовує 136 силових вправ з високим навантаженням (90-100%) та невеликою кількістю повторень (1-3). Це призводить до збільшення максимальної сили практично без зміни діаметра м'яза та розвитку вибухової сили.

Б) Метод багаторазових зусиль на межі можливостей: силові вправи з помірним навантаженням (70-89% від максимуму) та кількістю повторень від 4 до 6. Результатом є одночасний розвиток сили та м'язової маси.

В) Метод легкого та помірного повторення: силові тренування з легким та помірним навантаженням (від 40 до 69% від максимального навантаження) та кількістю повторень від 8 до 10 або більше. Мета — розвинути м'язову витривалість, розслабити цільові групи м'язів, збільшити або стабілізувати м'язову масу та зміцнити опорно-рухову систему.

Д) Статичний метод розвитку сили: силові вправи з навантаженням, що становить від 95 до 100% від максимального навантаження. Тривалість скорочення: від 5 до 6 секунд, кількість повторень: від 1 до 3 разів під різними кутами відносно навантаження, час відпочинку: від 30 до 45 секунд. Ефект: розвиток максимальної сили майже без збільшення діаметра м'яза [22, 42].

Ось кілька нетрадиційних методів розвитку сили та збільшення м'язової маси:

А) Метод форсованого (пасивного) натягу полягає в примусовому розтягуванні м'язів за 40 секунд до початку вправи з навантаженням, що

становить 40% від максимальної сили, протягом 10 секунд. Його можна використовувати до або після вправи.

В) Метод контрасту передбачає негайну зміну навантаження на 40-50% під час кожної вправи. Перша частина вправи виконується з максимальним або майже максимальним навантаженням, а під час другої частини спортсмен частково або повністю зменшує навантаження та завершує вправу, використовуючи лише вагу свого тіла або зменшене навантаження. Цей ефект сприяє відновленню м'язів.

В) Метод чергування полягає у виконанні серії з 137 повторень локально спрямованих вправ. Метод без навантаження спирається на довільне напруження суглобів антагоністичних м'язів. Він використовується під час розминки для підготовки м'язів та підтримки їх тону. Метод електростимуляції полягає у стимуляції м'язів електричним струмом тривалістю 10 мс з частотою 2,5 кГц. Інтервали відпочинку між послідовними циклами для кожного м'яза становлять 50 секунд; оптимальна кількість циклів за сеанс – 10. Цей метод забезпечує додатковий спосіб розвитку сили та реабілітації м'язів після травм [42, 48].

Для розвитку сили та збільшення м'язової маси в силових видах спорту використовуються різні методи, засновані як на традиційних тренуваннях з гантелями та еспандерами, так і на спеціалізованому тренажері з обтяженнями. Впровадження цього обладнання дозволило диференціювати м'язову активність та адаптувати її до конкретних силових вправ. Силові вправи вирізняються, зокрема, такими типами м'язових скорочень: ізотонічні (динамічні) з постійним навантаженням та комбінацією вправ для подолання та покращення гнучкості:

1. ізотонічний з чудовою програмою тренування м'язів;
2. Ізотонічна програма з опрацюванням найслабших м'язів;
3. ізокінетичний рух з рівномірним розподілом руху;
4. ізометричний (статичний);
5. Ауксотон зі змінним опором.

1.3. Побудова тренування у пауерліфтингу на етапі спеціальної базової підготовки

На перший погляд, пауерліфтинг не вимагає якихось особливих технічних навичок. Три змагальні вправи здаються простими, і за наявності достатньої фізичної сили можна досягти значних результатів. Однак, як і в будь-якому виді спорту, пауерліфтинг включає численні нюанси та фактори, без яких неможливо передбачити результати. До них належать, перш за все, загальні технічні основи, а також персоналізовані методи та підходи тренувань, що враховують вік спортсмена, анатомічні, біомеханічні та психологічні характеристики, а також фізичний стан. Оскільки три вправи пауерліфтингу створюють значне навантаження на опорно-рухову та серцево-судинну системи, будь-яке серйозне тренування з пауерліфтингу неможливе без постійного медичного контролю (принаймні раз на місяць). Тренувальний та змагальний інвентар, що відповідає міжнародним стандартам, а також особисте спорядження спортсмена є необхідними. Давайте розглянемо ці фактори детальніше. Спеціалізація в пауерліфтингу починається вже з 14 років, і верхньої вікової межі практично немає. Багато спортсменів ставали чемпіонами далеко після 40 років [34, 38].

Досягнення високого рівня спортивних результатів у пауерліфтингу вимагає інтенсивних та тривалих тренувань, що охоплюють усі аспекти фізичної (загальної та специфічної), технічної та психологічної підготовки. Ряд фахівців вивчали загальні принципи спортивної підготовки в різних видах спорту на конкретних етапах довгострокової підготовки (В.М. Платонов, 2004; А.І. Стеценко, 2008; В.Г. Олешко, 2011). Специфіка цього виду спорту вимагає врахування особливостей змагань та застосування сучасних теоретичних і практичних знань при плануванні методів тренувань у рамках системи довгострокової спортивної підготовки [37, 42, 34]. Досліджено особливості організації навчально-тренувального процесу в пауерліфтингу (С.А. Глядя; А.І. Стеценко). Переважна більшість методів тренування з пауерліфтингу базується на системах тренувань з важкої атлетики, оскільки ця дисципліна входить до

програми Олімпійських ігор і має глибоке історичне коріння, а також значний теоретичний і практичний розвиток [35, 39]. Організація тренувального процесу в різних видах спорту

Різні етапи довгострокової спортивної підготовки важкоатлетів мають специфічні характеристики, які необхідно враховувати під час планування методів тренувань. По-перше, необхідно враховувати вік, стать, антропометричні параметри, досвід, тривалість тренувань та кваліфікацію спортсмена [26]. Отже, унікальні характеристики цього виду спорту вимагають розробки системи довгострокових тренувань, адаптованої до конкретних потреб важкої атлетики.

Відсутність єдиного підходу серед науковців щодо підготовки спортсменів у силових видах спорту призвела до численних інтерпретацій періодизації та структури тривалого тренування, а також змісту, цілей та завдань різних фаз тренування. Тривале тренування спортсменів повинно базуватися не лише на об'єктивних законах розвитку спортивної майстерності, специфічних для кожної дисципліни, але й на загальній концепції спорту. Структура та зміст тривалого тренування у спорті повинні ґрунтуватися на законах та принципах розвитку спортивної майстерності з урахуванням рівня збереженості рухових навичок, що є важливою умовою для створення оптимальних умов для досягнення найкращих можливих результатів, враховуючи природні здібності та можливості спортсменів [51, 53].

Організація традиційних змагань з пауерліфтингу вимагає адаптації методів тренувань спортсменів з урахуванням еволюції їхніх практик та змагань. Останнім часом інтенсивність змагань зросла через зростання кількості учасників міжнародних та національних заходів. Крім того, видалення певного обладнання призвело до змін у техніці виконання вправ та організації тренувань. Однак більшість наукових досліджень методів тренувань з пауерліфтингу є фрагментарними та зосереджені на конкретних аспектах фізичної підготовки.

Кілька дослідників (А. Л. Стеценко; Ф. Хетфілд) розглядали питання високоякісної підготовки важкоатлетів [42, 45].

У своїх дослідженнях С.А. Глядя, М.А. Старов та А.І. Стеценко досліджують біомеханічні аспекти вправ змагального пауерліфтингу та структуру фаз руху. Однак дослідження технічних характеристик та методів тренування спортсменів у традиційному пауерліфтингу залишаються недостатніми. Численні дослідження зосереджені на плануванні інтенсивності та обсягу тренувальних навантажень для спортсменів високого рівня, а також загальних принципах розробки тренувального процесу для важкоатлетів. Мало уваги приділяється комплексному підходу до характеристик методів тренування спортсменів, які проходять тривалу програму тренувань, від початкового рівня до змагальної підготовки у традиційному пауерліфтингу. Юрій Бріскін та Марія Розторгі проаналізували теоретичні основи тривалого тренування у пауерліфтингу. Однак деякі дослідники спостерігають розбіжності в окремих компонентах тренування, таких як інтенсивність, обсяг та кількість занять у тижневому мікроциклі, для спортсменів різного рівня (особливо початківців) порівняно з базовим тренуванням. Методи тренування у пауерліфтингу спрямовані на досягнення пікових спортивних результатів. Основною фізичною якістю важкоатлетів є сила; тому всі загальноприйняті методи тренування спрямовані на її розвиток [19].

Тренування з пауерліфтингу базуються на поступовому розвитку сили та енергії в рамках підготовки до змагань. Тренувальні заняття можуть бути як періодичними, так і циклічними. В обох випадках важкоатлети всіх рівнів і на всіх етапах свого прогресу тренуються з навантаженнями, близькими до своїх меж, доки не настане значна втома. Це притаманно самій природі їхніх специфічних силових тренувань.

Вибір тренувального навантаження залежить, перш за все, від індивідуальних особливостей опорно-рухового апарату спортсмена, які пов'язані з його фізичним станом, структурою м'язів, типом центральної

нервової системи та іншими факторами. Рекомендації базуються на фундаментальних та функціональних принципах. Ці принципи становлять перевірену систему та використовуються більшістю інструкторів та тренерів. Аналіз методичних рекомендацій виявляє деякі відмінності в інтерпретації, але вони вважаються незначними.

Так, дослідники [39, 52] визначили тринадцять ключових методологічних принципів, визнаних найефективнішими. На нашу думку, після критичної оцінки індивідуальних особливостей спортсменів, ці принципи можна вважати рекомендаціями щодо підготовки досліджуваних спортсменів. Тому вони представлені тут з метою ознайомлення та систематизації, відповідно до змісту, подібного до змісту автора. Цей зміст такий:

1. Індивідуальне тренування, інтегроване в загальну тренувальну структуру, сприймається як фундаментальна та невід'ємна структурна одиниця тренувального процесу. Його мета та завдання визначаються обраними вправами, обсягом навантаження, інтенсивністю їх виконання та чергування, а також режимом відновлення.

2. Кількість груп м'язів, що опрацьовуються під час тренування, не повинна перевищувати двох або трьох. Не рекомендується виконувати більше трьох вправ на кожну групу м'язів.

3. На початку заняття рухи та вправи виконуються з використанням змагальних технік з подібними навантаженнями та обсягами. Принцип максимізації повторень має бути першочерговим під час кожного тренувального заняття.

4. Після виконання вибраних основних змагальних вправ необхідно виконувати локалізовані допоміжні вправи для збільшення м'язової маси та покращення м'язового тону. Для оптимізації приросту максимальної сили рекомендується тренуватися у повільному або помірному темпі.

5. Рекомендується підвищувати ефективність тренувань шляхом поступового збільшення навантаження, щоб мобілізувати максимальну силу.

6. Під час передзмагальної підготовки спортсмен повинен стабілізувати навантаження та протягом заданого періоду часу виконати серію збалансованих підходів, що дозволяють підтримувати задану техніку виконання вправ, темп, кількість повторень з обраною вагою вантажу та інтервали відпочинку.

7. Програма тренувань повинна бути адаптована до фаз суперкомпенсації опрацьованих груп м'язів. Змагальні вправи слід інтегрувати в тренування розмірено, з частотою від одного до двох занять на тиждень, або, у виняткових випадках, три. Навантаження чергуються: як тільки навантаження досягає або наближається до своєї межі, застосовується принцип одного повторення за хвилину (1RM). Після двох-трьох занять навантаження слід зменшити, а тренування проводити в легшому темпі, за умови зменшення ваги на 20-30% від її звичайного значення, зберігаючи при цьому ту саму кількість підходів і повторень. Якщо підтримка продуктивності є важливою або якщо спортсмен швидко відновлюється, тренування можна проводити з помірною інтенсивністю з вагою, еквівалентною 85-97% від ваги, що використовувалася на попередньому заняття.

8. Згідно з критерієм оптимальності, тренувальний мікроцикл визначається як мікроцикл, розрахований за схемою тренувань, що включає програму навантаження протягом семи днів.

9. Тижневі тренувальні мікроцикли повинні бути ітеративними, тобто складатися з повторень стандартизованих вправ протягом мезоциклу. Їх можна модифікувати та коригувати для всіх вправ (вага, кількість повторень та підходів), але лише для змагальних вправ.

10. «Кількість максимальних навантажень, що повторюються в серії змагальних вправ», змінюється безперервно або прогресивно та у напрямку зменшення від одного тижневого тренувального мікроциклу до наступного, або після кількох повторень однієї й тієї ж вправи, за умови, що вага навантаження збільшується.

11. Оперативним показником ефективності тренувального процесу може служити показник, що відображає динаміку прогресії рівня фізичної підготовленості у всіх без винятку видах вправ, і особливо у змагальних вправах, з урахуванням частоти їх виконання протягом тренувальних мікроциклів тривалістю один-два тижні.

12. Виходячи з дванадцятитижневого тренувального періоду, тривалість передзмагального мезоциклу визначається відповідно до даних, що стосуються досягнення спортсменом пікових спортивних результатів.

13. Покращення спортивних результатів має супроводжуватися спеціалізованим, висококалорійним, високоякісним харчуванням. Важливо враховувати наступне застереження: на початковій фазі силових тренувань не рекомендується повторювати тренувальну програму досвідченого спортсмена [45, 48].

Спортсмени роблять помилки та не до кінця опановують вправи на розтягування зв'язок і сухожиль. Досвід показує, що більшість цих спортсменів травмуються через брак гнучкості. Як зазначають визнані міжнародні експерти [35, 39, 45], важко знайти силового спортсмена, достатньо підготовленого для виконання такої вправи: доторкання пальцями ніг, не згинаючи колін. За даними американських експертів, менше 20% професійних спортсменів беруть участь у програмах покращення гнучкості.

Цей аналіз базується на численних наукових дослідженнях, зокрема [2, 10, 21], які роблять висновок, що гнучкість є важливою для покращення результатів більшості фізичних вправ. 97,3% міжнародних експертів стверджують, що розвиток гнучкості є не лише важливою додатковою умовою успіху, а й об'єктивною необхідністю.

Важкоатлетам, яким бракує гнучкості, важко виконувати вправи, що вимагають великого або навіть дуже великого діапазону рухів. Методологічні дослідження показують, що розвиток гнучкості запобігає травмам та зменшує їх кількість, зменшує частоту м'язових судом та покращує якість рухів. Крім того,

покращення діапазону рухів у суглобах, запобігання травмам та підвищена гнучкість сприяють збільшенню сили.

Цю точку зору поділяє чемпіон світу з важкої атлетики доктор Фред Хетфілд, який стверджує, що належний розвиток гнучкості дозволяє значно збільшити м'язову силу в критичні моменти руху. Дійсно, підйом з глибокого присідання або жиму лежачи вимагає здатності докладати максимальної сили у фіксованих положеннях з повністю розтягнутими м'язами, що є важливим у цьому виді спорту. Тому покращення рухливості стегон і гнучкості плечей мінімізує ризик травм і перенавантаження відповідних груп м'язів і підвищує ефективність виконуваних вправ [28, 50].

Спортсмени часто помиляються та нехтують розвитком м'язів живота. Вони перевантажують себе навіть за мінімальних зусиль. Вони забувають про ключ до розвитку цих м'язів: ефективний жим гантелей лежачи дозволяє їм піднімати більші ваги. Це особливо важливо для важкоатлетів, які виконують присідання та станову тягу зі значними навантаженнями. Іншими словами, зміцнюючи м'язи живота, вони можуть збільшити силу нижньої частини тіла. Зрештою, сила та результативність значно покращуються, що дає спортсменам конкурентну перевагу у складних ситуаціях.

Спортсмени роблять помилки, перевантажуючи свій організм тренувальними вправами у невідповідний час та перетреновуючись. Іноді вони намагаються досягти оптимальних результатів під час підготовки до змагань, тобто під час вправ, спрямованих на досягнення результатів, очікуваних на офіційних змаганнях. Дехто вважає, що існує прямий зв'язок між тривалими та вимогливими тренуваннями та успіхом у змаганнях. Однак у цьому випадку проявляється інша тенденція: надмірно високі тренувальні навантаження лише знижують шанси на довгостроковий успіх і навіть можуть призвести до небажаних, або навіть незворотних, змін в організмі та метаболізмі спортсмена.

Слід дотримуватися наступної рекомендації: обмежити кількість використовуваних груп м'язів та інтенсивність їх тренування; пріоритезувати

якісне покращення фізичної працездатності над кількісними результатами. Досвід [44, 49] показує, що короткі, інтенсивні тренування оптимально стимулюють м'язи до збільшення їхньої сили: м'яз, що піддається надмірному навантаженню, слабшає; тривала напруга особливо шкідлива, оскільки виснажує запаси глікогену; м'язи потім змушені використовувати власний білок для компенсації дефіциту енергії. Якщо цієї рекомендації не дотримуватися, навіть елітні спортсмени побачать зниження своєї продуктивності та погіршення результатів, не усвідомлюючи, що вони перетреновуються.

Фізичні та психологічні ознаки перетренованості:

- а) втрата ваги,
- б) втома,
- в) головний біль,
- г) депресія,
- д) підвищена чутливість,
- є) м'язова скутість.



Рис. 1 Фізичні та психічні ознаки перетренованості

1.4 Характеристика спеціальної підготовки у пауерліфтингу

Методи тренувань з пауерліфтингу досить складні та включають багато елементів: обсяг, інтенсивність та варіативність навантаження, підбір та техніку вправ, програми м'язової активності, режим дня, харчування, відпочинок та системи фізичного та психологічного відновлення.

Техніка виконання є визначальним фактором загального фізичного стану спортсмена: фізичних, психологічних та теоретичних аспектів. Важливо, щоб на всіх етапах тренувань, від новачка до експерта, рівень технічної підготовки був адаптований до фізичного стану спортсмена. Оскільки три вправи з пауерліфтингу належать до силових дисциплін, основною технічною вимогою є оптимальне використання повного силового потенціалу спортсмена [45, 49].

Запропонована техніка пауерліфтингу вважається системою вправ, в якій можна виділити такі структури:

- динаміка (взаємодія тіла з перекладиною)
- кінематика (траєкторія руху бруска)
- ритмічні (часові співвідношення виконання окремих компонентів вправи)
- Інформативна (виявляє закономірності взаємозв'язків між різними компонентами інформації, наприклад, руховим апаратом, який пов'язаний з психологічним станом спортсмена, необхідним для виконання самої вправи; необхідно, щоб інформативна модель ідеального руху закріпилася в підсвідомості).

Присідання. Вони характеризуються високим і тривалим м'язовим напруженням, затримкою дихання та значними зусиллями. Вони складаються з чотирьох взаємопов'язаних фаз, що виконуються послідовно: вихідне положення; присідання; підйом; утримання.

Спочатку стопи розташовані ширше, ніж на ширині плечей, а пальці ніг спрямовані назовні. Ширша стійка дозволяє здійснити вище приземлення, а отже, коротшу траєкторію, але вимагає більших зусиль. Отже, кожен спортсмен

повинен визначити оптимальну ширину стійки під час тренування, враховуючи свій тип статури та фізичний розвиток.

Кут нахилу тіла під час присідань також варіюється від спортсмена до спортсмена. Професійні важкоатлети балансують силу ніг і спини, але, як правило, надають перевагу ногам. Ключовим елементом присідання є положення штанги на спині, але правила пауерліфтингу вимагають, щоб штанга розташовувалася щонайменше на 3 сантиметри вище рівня плечей.

Основний принцип такий: якщо ноги добре розвинені, штангу слід опускати якомога нижче. Присідання складається з двох основних фаз: опускання та положення стоячи. Присідання виконується плавними рухами ніг і спини. Рух має бути повільним і контрольованим, створюючи певну траєкторію. Ця траєкторія тісно пов'язана з рівновагою та нейронними зв'язками, що розвиваються під час тренування. Ідеальна траєкторія руху штанги — вертикальна; у цьому випадку центр ваги знаходиться над середньою частиною стопи, хоча можливі незначні варіації залежно від індивідуальних особливостей. Мінімальна глибина присідання визначається правилами змагань.

Під час переходу в положення стоячи важливо не затримуватися в присіданні, а використовувати імпульс руху для генерації максимальної потужності, доки не буде пройдено точку опору. Потім вкрай важливо використовувати максимальну потужність основних груп м'язів, що задіяні під час присідання. Щоб активувати їх, рекомендується підняти плечі та лікті. Також важливо підкреслити важливість положення голови, яке інстинктивно визначається тонусом м'язів.

Наприклад, закидання голови назад зміцнює м'язи спини; опускання голови (підборіддя притиснуте до грудей) задіює м'язи живота. Тому під час виконання присідань важливо тримати голову злегка нахиленою назад.

Положення стоячи завершується закріпленням грифа на тілі у нерухомому положенні [22, 42, 51].

Жим лежачи . Згідно з правилами, спортсмен повинен виконувати жим лежачи зі штангою, лежачи обличчям вниз. За винятком рук, решта тіла повинна залишатися нерухомою під час руху, а голова, плечі та сідниці повинні спиратися на лаву.

Жим лежачи складається з чотирьох взаємопов'язаних частин, що виконуються послідовно:

- почати;
- опускайте штангу, поки вона не торкнеться ваших грудей;
- Жим лежачи;
- фіксація.

На початку вправи тіло спортсмена утримується у фіксованому горизонтальному положенні на лаві. Ноги розташовані вільно, пальці ніг природно повернуті назовні, а стопи якомога ближче до центру ваги.

Щоб досягти свого максимального силового потенціалу, більшість досвідчених спортсменів використовують згинання тулуба (в межах рухливості хребта), що дозволяє їм з меншими зусиллями зменшити відстань, яку долає штанга.

Правила забороняють односторонній хват. Траєкторія руху штанги під час опускання випадкова та залежить від морфології та м'язового розвитку спортсмена, який виконує жим лежачи.

Центр ваги системи атлет-штанга повинен проходити через плечові суглоби. При добре розвинених трицепсах і передніх дельтоподібних м'язах точка дотику штанги до грудей розташована нижче лінії сосків; при добре розвинених грудних м'язах точка дотику зміщується до середини грудей.

Правила змагань забороняють відскок штанги від грудей і вимагають зупинки перед видимою паузою, тобто опускання штанги завершується розтягуванням усіх м'язів, створюючи таким чином передумови для ефективного жиму лежачи.

Фази спуску та руху – це дві невіддільні частини руху. Зусилля, необхідні для руху, починаються під час спуску. Виконання кожної з цих фаз окремо призводить до погіршення параметрів руху та зниження ефективності.

Вага вважається фіксованою, якщо руки витягнуті в ліктьових суглобах [22, 42, 50].

Станова тяга. Силова вправа, що полягає, згідно з правилами змагань, у підйомі штанги з платформи одним безперервним рухом до повного випрямлення ніг і тулуба. Технічна складність станової тяги та її головна структурна відмінність від жиму лежачи та присідань полягає у відсутності гнучкості, що змушує спортсмена негайно мобілізувати свою максимальну силу.

Тягова сила складається з трьох взаємопов'язаних частин, що виконуються послідовно: почати; підняти планку.

На початку важливо правильно розташувати ноги. Зазвичай ефективніше розташувати ноги так, щоб гомілки ледь торкалися перекладини. Відстань між стопами може змінюватися залежно від типу вашої статури та фізичного стану. Якщо у вас тендітна спина та відносно довгі ноги, рекомендується ширша стійка. Якщо у вас короткі, слабкі ноги, краще вужча стійка.

Використовуються два типи хвату: одинарний, коли обидві руки повернуті до тіла, та множинний, коли одна рука повернута до тіла, а інша — від нього. Хоча останній більш поширений серед спортсменів, ми не рекомендуємо його використовувати під час тренувань, оскільки дослідження показали, що він викликає надмірне обертання хребта, що в поєднанні з важкими вантажами становить значний ризик травм. Під час станової тяги положення голови таке ж, як і під час присідань.

Під час початкової фази руху акцент робиться на витягуванні ніг, зберігаючи при цьому спину жорсткою; іншими словами, вертикальна швидкість тазу не повинна перевищувати швидкість плечового пояса. Це важлива технічна умова виконання станової тяги. Якщо ця умова не

виконується, навантаження передається на м'язи спини, і сила ніг використовується не повністю.

Під час виконання станової тяги також може виникнути «точка блокування», що виникає внаслідок порушення техніки або переоцінки власних можливостей.

Вага вважається фіксованою, коли тулуб, ноги та плечі повністю випрямлені [22, 42].

Тренувальний процес у силових видах спорту повинен базуватися на низці наступних принципів, які довели свою ефективність на практиці.

Вибір та виконання вправ вимагає глибокого розуміння біомеханіки опорно-рухового апарату для конкретної вправи. Важливо зазначити, що в деяких випадках неправильна техніка може призвести до травми. Наприклад, присідання з важкою вагою та нахили тулуба можуть пошкодити міжхребцеві диски в поперековому відділі хребта.

Принцип якості зусиль. Це означає досягнення максимальної та повної напруги в кожній базовій вправі. Дотримуючись цього принципу, можна отримати три варіації виконання вправ:

1) Виконуйте вправу з інтенсивністю 90–100% від вашої максимальної інтенсивності синтезу білка (MPSI) протягом 1–3 повторень. Під час цієї вправи та періоду відпочинку не відбувається значного накопичення продуктів, що беруть участь у синтезі білка. Мета цих вправ — покращити нервово-м'язовий контроль та розвинути здатність докладати максимальних зусиль під час обраної вправи.

2) Вправи виконуються з інтенсивністю від 70 до 90% максимальної сили м'язового скорочення (MCC), з 6-12 повтореннями на підхід. Їхня тривалість варіюється від 30 до 70 секунд. Максимальний ефект досягається при виконанні останніх 2-3 повторень, можливо, за допомогою партнера по тренуванням. Цей принцип ілюструє важливість якості зусиль: необхідно досягти максимального розщеплення K_{tr}P, щоб вільні K_r та H стимулювали

синтез РНК, тоді як інтенсивне розумове напруження запускає викид гормонів з гіпофіза в кров, а потім іншими залозами ендокринної системи [34].

3) Вправа виконується з інтенсивністю від 30 до 70% від максимальної вихідної потужності (МРІ), з 15-25 повтореннями на підхід. Кожен підхід триває від 50 до 70 секунд. У цьому варіанті кожна вправа виконується в статико-динамічному режимі, тобто без повного розслаблення м'язів. Після першого підходу відчувається легка локальна втома, і після короткого відпочинку (від 20 до 60 секунд) вправа повторюється. Другий підхід характеризується відчуттям печіння та м'язового болю.

Після третьої спроби ці відчуття посилюються та стають стресовими. У кров потрапляє велика кількість гормонів, а вільні іони Сг та Н накопичуються в повільно скорочуваних м'язових волокнах.

Принцип уніфікованого сету стосується системи, призначеної для скорочення періодів відпочинку. Він також відомий як «суперсети». Існують подвійні, потрійні та множинні сети, залежно від того, чи є період відпочинку мінімальним чи нульовим. Виконання суперсету збільшує час перебування вільного креатину в плазматичній мембрані (ПМ), що має сприяти утворенню РНК і, як наслідок, кровотоку до м'язів. За словами Вайдера, це має покращити засвоєння поживних речовин м'язами; однак це твердження не зовсім точне. Цей процес відбувається після закислення (гліколізу).

Принцип інтервального тренування полягає в наступному: він полягає в структуруванні тренувального мікроциклу спортсмена таким чином, щоб розвиток м'язів певної групи м'язів здійснювався один або два рази на тиждень. Це пояснюється тим, що створення нових міофібрил (від 60 до 80%) займає від 7 до 10 днів [37].

Отже, суперкомпенсація очікується після силового тренування, між сьомим і п'ятнадцятим днем. Для ефективного застосування цього принципу м'язові навантаження групуються. Таким чином:

Понеділок. Для розвитку м'язів виконується від чотирьох до дев'яти підходів з металевими снарядами, після чого опрацьовуються розгиначі спини та трапецієподібні м'язи. Потім інші м'язи присвячені силовому тренуванню: виконується від одного до трьох підходів з металевими снарядами.

Вівторок. Для фізичної підготовки виконується від чотирьох до дев'яти підходів вправ на метання, після чого йдуть вправи для розгиначів рук та м'язів живота. Інші м'язи тонізуються одним-трьома підходами вправ на метання.

Четвер. Як розминка виконується від чотирьох до дев'яти підходів вправ на метання, а потім вправи для розгиначів ніг та згиначів рук. Потім тонізуються інші м'язи: виконується від одного до трьох підходів вправ на метання.

П'ятниця. Як розминка виконується від чотирьох до дев'яти підходів вправ на кидки, після чого проводиться робота згиначів ніг. Потім інші м'язи тонізуються одним-трьома підходами вправ на кидки.

Тренування кожної групи м'язів розподіляється на кілька днів. Відома система сетів пропонує два варіанти організації. У цій системі сет визначається як комбінація вправ, спрямованих на різні групи м'язів в одному сеті; або як вправи, що виконуються по-різному, але спрямовані на тренування однієї й тієї ж групи м'язів без відпочинку. Цей варіант тренування точно повторює концепцію суперсету [38].

Система суперкомпенсації працює наступним чином: для розвитку міофібрилярної маси потрібно від 10 до 15 днів, тому силові тренування проводяться з акцентом на розвиток цих м'язів, який має тривати з 14-го по 21-й день.

Принцип інтуїції передбачає, що під час тренування спортсмен повинен звертати увагу на сигнали своєї інтуїції, тобто на відчуття власного тіла.

Принципи силових тренувань для покращення здоров'я полягають у наступному. Згідно з фізіологічними рекомендаціями, силові тренування призначені для здорових людей. Силові тренування можуть допомогти запобігти основним захворюванням людини, оскільки вони стимулюють активність

ендокринної та імунної систем. Однак людям з ознаками атеросклерозу, захворювань хребта, тромбофлебиту тощо не слід займатися силовими тренуваннями. Для більшості людей необхідно розробити програму, засновану на принципах силових тренувань [42], а саме: 1) стрес, що призводить до підвищення концентрації гормонів у крові; 2) посилення анаболізму в м'язовій тканині, що сприяє набору м'язової маси; 3) посилення катаболізму в усіх тканинах, особливо в жировій тканині, що призводить до оновлення органел, втрати ваги та корекції генетичного профілю клітин.

Вищезазначені принципи інтегровані в систему Isoton, яка базується на двох концепціях. Перша, яка є основним засобом фізичного виховання для великої кількості практично здорових людей і є найефективнішою для покращення здоров'я, полягає в комплексі ізотонічних або статодинамічних зміцнювальних вправ. Друга, яка полягає в регулярному інтегруванні цих статодинамічних вправ у повсякденне життя, створює умови, що сприяють збільшенню адаптивних резервів та покращенню життєвого тону [38].

Система Isoton базується на таких принципах. Принцип мінімізації підвищення систолічного артеріального тиску передбачає, що люди з атеросклерозом повинні займатися фізичною активністю при частоті серцевих скорочень не більше 150 мм рт. ст. за умови дотримання наступних умов:

1. Розминка. На початку тренування або перед вправою з важкої атлетики необхідно розширити артерії та артеріоли за допомогою методики, яка називається «розминка». Ці підготовчі та розминальні дії зменшують периферичний опір, що полегшує роботу лівого шлуночка серця.

2. Вправи слід виконувати лежачи. У положенні стоячи серце має перекачувати кров через артерії та артеріоли, долаючи вагу та в'язкий опір крові. Саме тому рекомендується виконувати вправи лежачи.

3. Під час силових тренувань задіюйте якомога менше м'язів. Динамічні вправи передбачають скорочення та розслаблення м'язів. Під час

силових тренувань важливо надавати пріоритет вправам, які задіюють якомога менше м'язів, особливо статико-динамічним вправам.

4. Чергуйте вправи, що задіюють великі групи м'язів, з тими, що спрямовані на малі групи м'язів. Під час розробки програми тренувань часто необхідно задіювати велику групу м'язів, що сприяє підвищенню артеріального тиску.

5. Розтягуйтеся після кожної вправи або сету силових тренувань. Розтяжка створює незначне навантаження на серцево-судинну систему, тому у вас є від 10 до 40 секунд на відновлення. Згідно з [13, 15, 17, 21], розтяжка стимулює м'язову пластичність.

Принцип обмеження м'язової напруги передбачає наступне. Під час силових тренувань м'язова напруга створюється шляхом застосування принципу якісного зусилля та форсованих рухів. Ці вправи призводять до затримки дихання, напруження та значного підвищення артеріального тиску. В Isoton це неприпустимо, тому вправи з обтяженнями виконуються таким чином: ступінь активації м'язів повинен досягати від 30 до 70%. Вправи слід виконувати в статико-динамічному режимі. Затримка дихання не рекомендується; натомість повільно видихайте під час скорочення м'язів та короткочасно під час переходів до менш інтенсивного навантаження. Вправа триває не менше 30 секунд, але не більше 60 секунд. Цей час необхідний і достатній для ефективного розщеплення молекул креатинфосфату та помірного закислення м'язових волокон. Ці фактори є основними стимуляторами синтезу білка в м'язах спортсменів.

Фізичні навантаження можуть викликати інтенсивний біль, відомий як «стрес». Це навантаження створює умови, необхідні для ефективного силового тренування, коли кровотік у нерозслабленому м'язі недостатній. Ця ситуація навіть запускає анаеробний гліколіз в окислювальних м'язових волокнах. Результатом є накопичення іонів водню, що викликає печіння в м'язах, яке переходить у інтенсивний біль. Комбінації вправ для однієї й тієї ж групи м'язів називаються «суперсетами».

Якщо ви оберете інтенсивність від 30 до 50%, силове тренування тривалістю 30-60 секунд може не викликати значного болю чи м'язового болю. Щоб уникнути цього, повторіть вправу з тим самим м'язовим навантаженням після 20-60-секундного періоду відпочинку. Під час наступного повторення, тобто другого і особливо третього, біль повертається і стає нестерпним. Це позитивне явище, оскільки саме цього стану прагне досягти програма тренувань: інтенсивної напруги.

Принцип нероздільності тренувань і харчування передбачає, що фізичні вправи викликають збільшення як анаболізму, так і катаболізму в тканинах організму. Залежно від дієти, необхідно спрямовувати ці адаптивні процеси в бажаному напрямку. Наприклад, збільшення м'язової маси шляхом споживання більшої кількості білка, ніж зазвичай, або зменшення жирової маси шляхом зменшення споживання ліпідів і вуглеводів. Тому дотримання принципів Ізотону мінімізує ризики для здоров'я і, як наслідок, сприяє максимальній дії гормонів на клітини активних тканин, стимулюючи тим самим їх оновлення та регенерацію [18].

Висновки до першого розділу

Елітний рівень сучасного спорту вимагає, окрім розвитку методів тренувань та ресурсів, більш поглибленого та індивідуалізованого підходу. Цей підхід базується на ретельному аналізі навичок та здібностей спортсмена, а також на визначенні характеристик та якостей, розвиток яких є вирішальним для досягнення результатів. Зазвичай вимоги до індивідуалізованого тренування значно зростають разом із покращенням спортивних результатів.

Спеціалізована фізична підготовка в пауерліфтингу спрямована на розвиток рухових та фізичних навичок, оптимізацію здібностей спортсменів з урахуванням специфічних вимог виду спорту та розвиток груп м'язів, які найбільше використовуються під час технічних та тактичних рухів. Вона охоплює два види спеціалізованої фізичної підготовки: спортивну підготовку та професійну/прикладну фізичну підготовку. Ця підготовка спрямована на розвиток фізичних здібностей, адаптованих до конкретних вимог пауерліфтингу. Вона включає вправи на координацію ударів руками та блоками, техніку кидків, динамічні вправи, захопиви вправи, бокс з тінню, вправи зі спеціальним обладнанням (боксерські мішки, швидкісні мішки, м'ячі на шинах, на ногах тощо), а також специфічні вправи з партнером.

Аналіз теоретичних основ процесу силового тренування в легкій атлетиці на етапі спеціальної базової підготовки дозволяє сформулювати такі узагальнення:

1. **Спеціальна фаза базового тренування** є вирішальною для побудови довгострокового тренувального процесу важкоатлета, оскільки саме в цей період розвивається виняткова сила, технічна стабільність та стійка мотивація для продовження спортивної діяльності.
2. **Головним завданням тренувань** на цьому етапі є створення функціональної, морфологічної та техніко-тактичної бази для подальшого покращення спортивних результатів шляхом систематичного розвитку

основних фізичних якостей (сили, швидко-силової витривалості, вибухової сили, витривалості).

3. **Структура тренувального процесу** повинна включати раціональне співвідношення між обсягом та інтенсивністю навантажень, послідовність розвитку рухових якостей та чергування загальних та спеціальних методів тренування, що враховують індивідуальні особливості спортсменів.
4. Удосконалення техніки виконання змагальних вправ (присідання, жим лежачи, станова тяга) є **важливим, оскільки технічна досконалість забезпечує ефективну реалізацію силового потенціалу та знижує ризик травмування.**
5. **Система моніторингу та відновлення** повинна бути невід'ємною частиною тренувального процесу. Використання сучасних методів моніторингу функціонального стану організму, засобів відновлення та психологічної підтримки підвищує ефективність тренувань.
6. **Наукове планування та розробка** мікро-, мезо- та макроциклового тренування на цьому етапі дозволяє оптимізувати адаптацію організму до підвищених навантажень та покращити спортивні результати без перевантаження.

Таким чином, теоретичний аналіз підтверджує, що успіх у виконанні конкретних базових тренувальних завдань у пауерліфтингу можливий лише за комплексного підходу, що поєднує раціональне планування навантаження, технічні навички, психологічну стабільність та адекватне відновлення спортсмена.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Актуальність цього дослідження полягає у відсутності досліджень цього виду спорту з точки зору підготовки кваліфікованих спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Для проведення дослідження та узагальнення його результатів було використано такі методи:

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури: визначення теоретичних основ тренувального процесу зі спортивної сили, принципів побудови базової підготовки та факторів, що впливають на розвиток силових якостей.

Педагогічні спостереження: вивчення структури тренувального процесу, техніки виконання вправ та методів роботи тренерів під час занять.

Педагогічний експеримент: перевірка ефективності запропонованого методу навчання в практичних умовах.

Тести фізичної підготовки для спортсменів, які включали:

- Присідання зі штангою (1ПМ);
- жим лежачи (1ПМ);
- станова тяга (1ПМ);
- Тест на м'язову витривалість (максимальна кількість повторень з вагою, що дорівнює 70% від 1RM);
- Контроль технічної точності виконання вправи на основі експертної оцінки тренера.

Методи функціонального контролю : визначення частоти серцевих скорочень, показники варіабельності серцевого ритму, оцінка відновлення після фізичного навантаження.

Математичні статистичні методи : для кількісної оцінки результатів та перевірки значущості відмінностей між контрольною та експериментальною

групами. Математичні статистичні методи (середнє арифметичне – \bar{X} , похибка середнього арифметичного – m , стандартне відхилення, t -критерій Стьюдента).

2.2 Організація дослідження

Освітнє дослідження за плановими завданнями проводилося з вересня 2025 року по грудень 2025 року в Полтавській дитячо-юнацькій спортивній школі «Полтава» Полтавської міської ради у секції важкої атлетики.

У дослідженні взяли участь 14 юнаків (7 у контрольній групі, 7 в експериментальній групі), які спеціалізуються у пауерліфтингу. Віком від 17 до 18 років, усі вони мали звання Майстра спорту України або були кандидатами на нього. Усі вони перемагали на національних змаганнях України в різних вікових категоріях. Істотних відмінностей між учасниками щодо фізичної підготовки, віку чи ваги на початку дослідження не спостерігалось.

Дослідження проводилося у три етапи.

Перший (підтверджувальний) крок полягав у аналізі науково-методичної літератури, синтезі досвіду тренувань та визначенні основних труднощів, що виникають у фізичній підготовці спортсменів на етапі базової підготовки. Було проведено оцінку їхньої початкової фізичної, технічної та функціональної підготовленості.

Під час контрольного етапу тренувань було оцінено рівень специфічної фізичної підготовки всіх учасників. Тренувальні навантаження спортсменів експериментальної групи були відповідно скориговані. Розподіл між загальною та специфічною фізичною підготовкою становив 20% та 80% відповідно. Контрольна група продовжила тренування без будь-яких змін у навантаженні. Обидві групи тренувалися шість разів на тиждень.

Другий (формуючий) етап: Було розроблено та впроваджено експериментальну методику організації тренувального процесу з урахуванням принципів поступового збільшення навантаження, індивідуалізації та

відновлення. Експеримент тривав 12 тижнів, у ньому брали участь спортсмени віком від 17 до 18 років.

Третій (заключний) крок: Повторні тести та порівняльний аналіз динаміки показників фізичної та технічної підготовленості спортсменів контрольної та експериментальної груп.

Під час контрольного тренування наприкінці дослідження було оцінено рівень питомої фізичної підготовки всіх спортсменів контрольної та експериментальної груп.

Всі результати були проаналізовані за допомогою математичної статистики. Були розраховані середнє арифметичне (\bar{X}), стандартна похибка (m), стандартне відхилення та t-критерій Стьюдента.

Обробка, узагальнення та статистичний аналіз отриманих результатів.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ПАУЕРЛІФТИНГУ

3.1. Методика адаптації тренувальних навантажень у пауерліфтингу

Пауерліфтинг розвинувся з вправ, які виконували важкоатлети для покращення своїх базових рухових навичок. Окрім класичних присідань, жиму лежачи та станової тяги, він включає згинання рук на біцепс стоячи, згинання рук на біцепс сидячи, жим над головою та багато інших. Ці «незвичайні» вправи швидко набули популярності у світі пауерліфтингу, і змагання проводилися в Європі та Сполучених Штатах у 1940-х та 1950-х роках. Згодом, у 1950-х та 1960-х роках, почала формуватися сучасна форма пауерліфтингу : до середини 1960-х років були встановлені правила змагань, і національні чемпіонати проводилися регулярно.[6]

Швидкість адаптивних змін в організмі спортсмена, їх спрямованість та досягнутий рівень адаптації визначаються характером і величиною тренувальних і змагальних навантажень.

Їх можна класифікувати за такими критеріями:

за характером дії – формуючі, змагальні, специфічні та неспецифічні, локальні, часткові та повні;

За розміром – малий, середній та великий; за осями розвитку – на розвиток окремих рухових навичок (швидкість, сила, координація, витривалість, гнучкість), структур координації рухів, компонентів розумової підготовки або тактичних навичок;

Складність координації: виконується за нормальних умов або включає рухи з високою складністю координації; Розумова складність: висуває різні вимоги до здібностей спортсменів.[9]

Під час оцінки тренувальних та змагальних навантажень необхідно розрізняти окремі та комбіновані вправи, тренувальні заняття, тренувальні дні, загальні мікро- та мезоциклічні навантаження, підготовчі періоди та фази, макроцикли, тренувальні роки тощо. Обсяг тренувальних та змагальних навантажень можна характеризувати з точки зору «зовнішнього» та «внутрішнього» аспектів. «Зовнішній» аспект навантаження визначається показниками загального робочого навантаження, яке включає тренувальні дні, заняття, вправи, тести, підйоми, змагальні дні тощо [9].

Для оцінки інтенсивності використовуються такі показники: кількість ваг, швидкість і темп виконання, тривалість, фаза, час виконання елемента, кількість вправ за одиницю часу, кількість підйомів у зоні інтенсивності, коефіцієнт інтенсивності та відносна інтенсивність. [4]

Величина та характер тренувальних і змагальних навантажень визначаються точним порядком виконання та поєднанням наступних елементів: тривалість та характеристики кожної вправи; інтенсивність зусиль під час вправи; час відпочинку та його характеристики між повтореннями; а також кількість вправ у різних тренувальних конфігураціях (окремі сесії та їх компоненти, мікроцикли). У деяких випадках зміна лише одного з цих елементів може змінити характер навантаження.

Існує два типи адаптації: негайна адаптація (кумулятивна адаптація) та акумулятивна адаптація (довгострокова адаптація).

Негайна адаптація – це безперервна адаптація, яка відбувається у відповідь на зміни в навколишньому середовищі.[6]

Основні принципи адаптації до надзвичайних ситуацій такі:

1) Безперервний процес адаптації, заснований на принципі біологічної саморегуляції; відносно нестабільний характер адаптації;

2) специфічна адаптивна реакція, психологічна, біохімічна, фізіологічна та функціональна, на характер та інтенсивність зовнішніх впливів.

3) існування перехідних режимів (від одного рівня роботи до нового рівня роботи) та стаціонарних режимів (відносно стабільні рівні роботи за нових стандартних умов);

4) Відповідна реакція організму. Організм може реагувати лише на впливи, які за своєю природою та інтенсивністю не перевищують функціональних можливостей однієї або кількох біологічних систем. [6]

В іншому випадку можуть виникнути патологічні зміни. Коли подразники оптимальної інтенсивності повторюються занадто часто, відбувається кумулятивний ефект. Така адаптація називається кумулятивною. Основні характеристики кумулятивної (довготривалої) адаптації такі:

1. Розвиток та вдосконалення організму, що проявляється збільшенням функціональних можливостей;

2. Кумулятивний процес адаптації відбувається за умов оптимальної інтенсивності, частоти та достатньої кількості повторень окремих впливів;

3. Організм прагне точно адаптуватися до характеру та інтенсивності подразника;

4. Транзиторний – коли відбувається процес адаптації окремих систем або цілих організмів до повторюваних впливів, тоді як стаціонарний – коли досягається постійний і стабільний рівень адаптації, доступний для даних умов, характеру та інтенсивності впливу. [9]

Адаптація вимагає: 1) достатнього часу та повторення; 2) правильного розподілу факторів впливу під час підготовчого етапу.

Під час кумулятивної адаптації організм спортсмена може адаптуватися до кількох тренувальних програм, що виконуються одночасно. Кожна програма, що впливає, відповідає внутрішній програмі адаптації. Зовнішні програми можуть впливати одна на одну та або підсилювати, або гальмувати одна одну. Організм може адаптуватися до найінтенсивнішої програми та гальмувати менш важливу шляхом саморегуляції. Тривале повторення стандартних стимулів знижує вплив тренувальної адаптації. [4]

Втома – це специфічний функціональний стан у спортсменів, який розвивається після тривалого або інтенсивного навантаження та призводить до зниження працездатності. Вона проявляється у зниженні м'язової сили та витривалості, порушенні рухової координації, збільшенні витрат енергії під час виконання одного й того ж завдання, уповільненні часу реакції та швидкості обробки інформації, а також утрудненні перемикання між концентрацією та увагою. [13]

Гострі та хронічні форми втоми можуть мати різні причини, які можна розділити на п'ять основних груп: фізіологічні, психологічні, медичні, логістичні, спортивні та освітні.

Відновлення – це процес, що запускається у відповідь на втому та спрямований на відновлення гомеостазу та погіршення продуктивності у спортсменів з пауерліфтингу . Відновлення після фізичного навантаження не обмежується простим поверненням фізичної функції до початкового рівня. Інтенсивна м'язова робота тісно пов'язана з витратою функціонального потенціалу, поверненням до рівня навантаження, повторним відновленням та подальшою стабілізацією на рівні, близькому до рівня періоду до тренування. Наявність або відсутність цих фаз визначає мінливість результатів спортсмена. Ми розрізняємо фазу зниження продуктивності, її відновлення, повторне відновлення (або гіпервідновлення) та фазу стабілізації. [4]

3.2. **Методика різносторонньої підготовки спортсменів з пауерліфтингу**

Зміст спортивної підготовки спортсменів, що спеціалізуються в пауерліфтингу, включає фізичну підготовку, технічну підготовку, тактичну підготовку, психологічну підготовку, теоретичну підготовку та психологічну підготовку.[14]

Фізична підготовка поділяється на загальну фізичну підготовку (ЗФП), метою якої є покращення загальної працездатності (рухові дії, запозичені з інших видів спорту), та спеціальну фізичну підготовку (СФП), яка спрямована на розвиток специфічних фізичних якостей та координаційних навичок у спортсменів, що спеціалізуються у важкій атлетиці .

Технічна підготовка включає початкове вивчення вправ, зміцнення моторних навичок та вдосконалення техніки.

Тактична підготовка включає вивчення та відпрацювання тактичних варіантів ведення бою, специфіки змагальної діяльності суперників та розробку тактичних програм для командного виступу у головних змаганнях року.

Психологічна підготовка поділяється на три частини: базову (психосвіта , тренування та розвиток навичок), формувальну (розвиток ключових мотивацій, свідомого ставлення до навчальних завдань) та змагальну (розвиток бойової готовності, здатності концентрувати та мобілізувати зусилля).

Теоретична підготовка дозволяє важкоатлетам здобувати спеціалізовані знання для досягнення успіху в тренуваннях та змаганнях. Ця підготовка може проходити у формі практичних курсів або спеціалізованих занять та спиратися на такі методи, як дискусії, перегляд фільмів та відео найсильніших спортсменів світу, аналіз технічних та тактичних навичок на змаганнях, а також самостійне вивчення спеціалізованої літератури.

Повноцінне тренування – це процес, спрямований на інтеграцію, координацію та впровадження різних аспектів фізичної підготовки в тренуваннях та змаганнях, розвиток змагального досвіду, підвищення стійкості

до стресу змагань, а також покращення стабільності та впевненості в змаганнях. Це тренування може проводитися на офіційних та контрольних змаганнях відповідно до плану тренувань на головні змагання року. Основний метод повноцінного тренування спортсменів з пауерліфтингу передбачає виконання змагальних вправ у різних умовах. [4]



Рис.2 зміст спортивної підготовки у пауерліфтингу.

Для досягнення оптимальної відповідності між структурою та характеристиками м'язової системи вимогам змагань застосовуються спеціальні підготовчі вправи. Комплексне тренування має на меті покращити технічні та тактичні показники спортсменів та команд, а також їхню здатність мобілізувати функціональні ресурси свого організму та переходити від максимальної рухової активності до відносного розслаблення, щоб гарантувати оптимальну продуктивність. Для підвищення ефективності комплексного тренування використовуються різні методи. Кількість цих методів повинна збільшуватися з наближенням великих змагань. [1 4]

3.3. Специфіка підготовки та проведення змагальної діяльності в пауерліфтингу

Міжнародна федерація важкої атлетики (IPF) була заснована в листопаді 1972 року, а перший чемпіонат світу відбувся через рік, у листопаді 1973 року. У 1980 році жінки вперше змагалися на чемпіонаті світу в Лоуеллі, штат Массачусетс, США. У 1989 році чоловічий та жіночий чемпіонати об'єдналися. [4]

Всесвітній конгрес з пауерліфтингу (WPC) був заснований у 1986 році, після чого з'явилися інші альтернативні міжнародні організації.

Три основні дисципліни сучасного пауерліфтингу – це присідання, жим лежачи та станова тяга. Правила успадковані від важкої атлетики: кожна дисципліна складається з трьох повторень. Якщо вага не піднята, спортсмен вибуває зі змагань, але судді можуть дозволити йому позмагатися за невелику медаль в індивідуальному заліку, якщо він правильно виконає всі повторення. [13]

Спорядження для пауерліфтингу включає пояси, бандажі для колін та зап'ясть, костюми для жиму лежачи, костюми для присідань, костюми для станової тяги та інші предмети. Спочатку розроблене для запобігання травмам, це спорядження через свою жорсткість призводило до збільшення ваги на 5-15 кг за сет. Однак в останні роки виробники вдосконалили свою продукцію, і середнє збільшення ваги за сет досягло 50 кг, а максимальне збільшення в деяких випадках становило 150 кг або навіть більше. Це явище, у поєднанні з поширеною та погано контрольованою практикою допінгу серед аматорів, призвело до різкого підвищення стандартів пауерліфтингу протягом останнього десятиліття. [4]

Змагальний мікроцикл структурований відповідно до календаря змагань. Його склад та тривалість визначаються на основі характеристик змагань, їх загальної кількості та періодів відпочинку між ними. У змагальних мікроциклах максимальне навантаження досягається в день змагань. Залежно від кількості

змагань, мікроцикли класифікуються як однопікові, двопікові або багатопікові. Мікроцикли. Під час планування цих мікроциклів пріоритет надається повному відновленню та оптимальним умовам для пікової продуктивності в день змагань. Це вимагає певної програми, відпочинку та тренувань, збалансованого харчування, сприятливого психологічного середовища та використання методів відновлення.

Методи змагальних тренувань оцінюються на основі рівня набутих навичок:

«Відмінно» – під час виконання не було допущено жодних помилок.

«Добре» – незначні відхилення від траєкторії руху на певних етапах змагального тренування, але випадкові помилки не псують загального враження від виконання цієї конструкції.

Задовільно: Незначні помилки в структурі рухів, які впливають на здатність виконувати завдання впевнено, ефективно та точно.

«Незадовільно»: низький рівень володіння структурою рухів, з помилками, що впливають на цю структуру.

На етапі попередньої базової підготовки спортсмени беруть участь у змаганнях різного масштабу, починаючи від шкільних спортивних чемпіонатів і закінчуючи національними змаганнями (чемпіонат України).

Підготовка до змагань включає тренування, моніторинг та кваліфікаційні змагання. Ефективність змагальної діяльності залежить від темпу змагальної програми та балансу між тренуваннями та відновленням. Інтенсивність змагальної діяльності у важкоатлетів нестабільна, поки їхня особиста спрямованість на досягнення максимальних результатів та рівень їхньої конкуренції залишаються високими. [8]

Система командних змагань, розроблена для підготовки спортсменів до пікових результатів протягом року, повинна базуватися на постійному розвитку їхньої фізичної підготовки з урахуванням конкретних вимог змагань. Фаза 1 (підготовча) макроциклу: розвиток фізичної підготовки; Фаза 2 (основний змагальний період): підтримка фізичної підготовки та досягнення результатів;

Фаза 3 (перехідна): створення умов, що сприяють початку нового циклу розвитку фізичної підготовки.

Інтенсивність спортивної діяльності стабілізується на цьому етапі, оскільки кількість поїздок зменшується. Для спортсменів національних збірних це відбувається під час чемпіонатів світу та Європи. [6] Сила волі проявляється під час підготовки до змагань (рис. 1).



Рис. 3. Якості сили волі у важкоатлетів.

Пауерліфтинг складається з трьох дисциплін: присідання, жим лежачи та станова тяга, і змагання в кожній з них організуються відповідно до рівня підготовки спортсмена.

Станова тяга поділяється на три вагові категорії. Спортсмени кожної категорії порівнюються один з одним. Результат визначається сумою максимальних ваг, піднятих у трьох повтореннях. У разі нічиєї перемагає спортсмен у легшій ваговій категорії.

Під час змагань доступ до помосту або сцени буде обмежений для спортсменів та їхніх тренерів (у спеціально відведених місцях), суддів, рефері, учасників, асистентів та фотожурналістів, акредитованих FEU. На подіум під час змагань будуть допущені лише учасники, асистенти та судді.[6]

Тренери повинні залишатися у визначеній зоні GSK. Ця зона повинна дозволяти їм чітко бачити спортсменів та надавати інструкції щодо виконання рухів. Тренери повинні бути одягнені у спортивний одяг. Спортсменам заборонено носити наручні бинти або поправляти своє спорядження на помості. Дозволено використовувати лише пояси. Вага штанг вказана в кілограмах.

Під час змагань вага штанги повинна бути кратною 2,5 кг. Мінімальне збільшення ваги становить 2,5 кг. Якщо рекорд оскаржується, вага штанги повинна бути щонайменше на 0,5 кг більшою за існуючий рекорд. Якщо під час змагань спортсмен встановлює рекорд з вагою, яка не кратна 2,5 кг, цей результат додається до його загального рахунку з триатлону без округлення. Спортсмен може встановити рекорд у кожній зі своїх трьох спроб. Це означає, що досвідчений спортсмен, який бере участь у Відкритому чемпіонаті, не може запросити таку вагу для встановлення рекорду ветерана. Якщо спортсмен запитує вагу, яка не кратна 2,5 кг, у наступному раунді, а інший спортсмен досягає кращого результату в попередньому раунді, запит першого спортсмена має бути змінений до найближчого значення, кратного 2,5 кг.

Відповідальність за прийняття остаточного рішення у разі помилки щодо ваги штанги або рішення судді лежить виключно на головному судді. Його рішення буде повідомлено судді, який зробить необхідні оголошення. Проте спортсмен повинен спробувати підняти вагу якнайкраще. У разі сумнівів остаточне рішення приймає головний суддя. Аспіранти не допомагатимуть спортсмену у стартовому положенні, за винятком першого підйому зі стійки.

Після успішного виконання підйому спортсмен повинен залишити помост протягом 30 секунд. В іншому випадку спроба не буде зарахована. Це правило не поширюється на спортсменів, які отримали травми або мають обмежену рухливість під час виконання підйому.

Якщо спортсмен скаржиться на травму або відчувається в небезпеці під час розминки чи змагань, черговий лікар має право оглянути його. Якщо лікар вважає, що спортсмен не повинен продовжувати змагання, він повинен

повідомити про це суддів та представника команди. Лікар повинен надати докази, перш ніж дискваліфікувати спортсмена.[14]

Будь-який учасник змагань або тренер, чії дії порушують або підривають безперервний хід змагань, отримає офіційне попередження, яке буде зафіксовано в офіційному звіті. У разі повторних порушень журі, або, якщо це неможливо, судді, можуть дискваліфікувати учасника змагань або тренера та попросити їх залишити зону змагань. Представника команди буде належним чином повідомлено про попередження та дискваліфікацію.

Журі та судді мають право негайно дискваліфікувати спортсмена у разі серйозного порушення правил. Представник команди зобов'язаний негайно повідомити про порушення. Під час змагань будь-який протест або скарга щодо поведінки учасників повинні бути подані журі у письмовій формі. Представник команди (тренер) повинен надіслати протест або скаргу голові журі негайно після події, що стала причиною протесту або скарги. За необхідності журі може призупинити змагання, розглянути скаргу та винести своє рішення. Після розгляду скарги та прийняття рішення більшістю голосів голова журі повинен повідомити журі. Рішення журі є остаточним.

Перервані змагання відновляться після того, як наступний учасник матиме три хвилини на підготовку. У разі апеляції проти спортсмена або члена команди, буде потрібно внести депозит (сума обговорюється окремо). Для винесення вердикту журі розгляне обґрунтованість апеляції. Якщо апеляцію буде визнано необґрунтованою або такою, що є такою, що зловживає, журі перерахує весь депозит або його частину на рахунок Федерації олімпійських ігор України (регіонального відділення Федерації олімпійських ігор України). Зважування розпочнеться після додаткового часу, відведеного в кінці раунду.

Місце проведення змагань має бути достатньо просторим, щоб розмістити як глядачів, так і учасників змагань. Сцена повинна забезпечувати достатньо місця для подіуму, суддів та журі. Обладнання, що використовується для змагань, має бути схвалене IPF/FPU та складається з: 18 дисків по 25 кг; 2 дисків по 20 кг; 2 дисків по 15 кг; 2 дисків по 10 кг; 2 дисків по 5 кг; 2 дисків по 2,5 кг;

2 дисків по 1,25 кг; та 2 дисків по 1 кг, 2 по 0,5 кг та 2 по 0,25 кг. Диски повинні бути розміщені на столі суддів.

Зона розминки повинна мати розміри щонайменше 30 м x 10 м. Вона повинна бути обладнана наступним чином: кожна платформа повинна мати штангу, вагові диски (10 x 25 кг, 2 x 20 кг, 2 x 15 кг, 2 x 10 кг, 2 x 5 кг, 2 x 2,5 кг, 2 x 1,25 кг), стійку для присідань, лавку для штанг та дозатор для крейди. Кімната для зважування повинна мати сертифіковані ваги, сертифікати зважування, а також столи та стільці для суддів. Кімнати для допінг-контролю повинні мати пляшки з водою, стіл та два стільці, а також холодильник для зберігання зразків. В офісі повинні бути копіювальний апарат, комп'ютер та принтер.

Для безперебійного проведення змагань необхідне таке технічне обладнання :

1. 7 комп'ютерів; інформаційні табло; порядок старту; стіл суддів для змагань; стіл суддів у зоні розминки; вивіски для суддів; сервери змагань; та обладнання для трансляції для глядачів. Ви можете використовувати ноутбуки з Wi-Fi або настільні комп'ютери (центральний процесор, монітор, клавіатура, миша та кабелі). Кожен комп'ютер повинен мати операційну систему Windows.
2. 1 Wi-Fi роутер.
3. 1 великий телевізор, сумісний з VGA або HDMI (інформаційне табло).
4. 1 телевізор або комп'ютерний монітор з діагоналлю екрана не менше 19 дюймів, сумісний з VGA або HDMI (сигнал для суддів).
5. 1 великий телевізійний екран, сумісний з VGA або HDMI (освітлення зони розминки).
6. 2 відеопроєктори (освітлення суддівського столу та місць для глядачів).
7. 2 проєкційні екрани.
8. Один кабель VGA або HDMI (залежно від типу телевізора та комп'ютера).
9. Один кабель VGA або HDMI (залежно від типу телевізора та комп'ютера, а також типу роз'єму) для підключення двох або трьох телевізорів до комп'ютера та чотирьох відеопроєкторів;
10. Подовжувачі з вилками необхідної довжини: чотири столи для суддів, один стіл для суддів, два столи з інформаційними панелями, два столи з таблицями суддів, один стіл зі стартовим порядком та протоколом подвійного 2/4, два столи для двох відеопроєкторів;
11. Шість батарейок типу AA (для таблиці суддів). Примітка:

Якщо кімната для розминки знаходиться далеко від місця проведення змагань, необхідно встановити два додаткові комп'ютери для реєстрації учасників та столів для змагань (також забезпечити підключення до мережі GoodLift).

Змагання з пауерліфтингу організуються відповідно до правил, встановлених організаторами, які мають бути подані не пізніше ніж за 30 днів до змагань. Ці правила мають відповідати чинним правилам ФЕУ (Спортивної федерації Уругваю) та бути надіслані до відповідних спортивних органів не пізніше ніж за 30 днів до змагань. Вони включають такі розділи: цілі, організація, місце та дати проведення змагань, програма та зміст, критерії оцінювання, призи, допуск учасників та суддів, а також реєстрація.

Заявки на участь у національних змаганнях України, організованих Федерацією пауерліфтингу України, необхідно надіслати на адресу, зазначену в положенні, та подати в електронному вигляді на офіційному веб-сайті Федерації (ukrpowerlifting.com) не пізніше ніж за 30 днів до змагань. Інформація має бути подана в електронному вигляді на офіційному веб-сайті Федерації. Після цього терміну вагові та вікові категорії зареєстрованих спортсменів можуть бути змінені протягом 15 днів. Після закінчення терміну реєстрації (за 15 днів до змагань) вагові та вікові категорії вже не можуть бути змінені. Спортсмен може бути виключений зі списку учасників без штрафних санкцій за 10 днів до змагань. Заявки на участь у змаганнях необхідно подати до Акредитаційного комітету у терміни, встановлені положенням про змагання. Усі розділи заявки повинні бути заповнені на папері, підписані лікарем та засвідчені печаткою медичного закладу. Необхідна медична довідка, що підтверджує рішення лікаря. Остаточне рішення щодо участі спортсменів або команд у змаганнях приймає Акредитаційний комітет, створений за місцем проведення змагань. Акредитаційний комітет складається з одного або кількох представників організації, яка спонсорує та організовує змагання, головного судді, секретаря змагань та лікаря. Після оцінки заявок Акредитаційний комітет приймає рішення про допуск команд та спортсменів до змагань. Кількість учасників фіксується у протоколі Акредитаційного комітету. [8]

3.4. Авторська методика тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі спеціальної базової підготовки

Мета методики: підвищити рівень спеціалізованої силової підготовки важкоатлетів шляхом удосконалення структури та змісту тренувального процесу, оптимізації співвідношення навантажень, технічної стійкості та розвитку відновлювальних можливостей організму.

Цілі методології:

1. Забезпечте поступове збільшення сили у всіх трьох змагальних рухах.
2. Покращуйте техніку присідань, жиму лежачи та станової тяги.
3. Це підвищує рівень питомої витривалості та стійкості при роботі з важкими вантажами.
4. Запобігайте перевантаженню та травмам, розумно чергуючи періоди навантаження та відновлення.
5. Розвивайте мотивацію, необхідну для інтенсивних тренувань.

Основні принципи методології :

- **Принцип хвильової періодизації** полягає в чергуванні мікроциклів високої, середньої та низької інтенсивності.
- **Принцип цілеспрямованої спеціалізації** базується на переважанні вправ, максимально наближених до змагальних.
- **Принцип індивідуалізації** полягає в адаптації навантаження до рівня фізичної підготовки спортсмена, вагової категорії та технічних навичок.
- **Принцип варіативності** полягає в модифікації обсягу, інтенсивності, темпу виконання та видів допоміжних вправ, щоб уникнути адаптації.
- **Принцип відновлення** передбачає включення заходів відновлення в кожен мікроцикл.

АВТОРСЬКА МЕТОДИКА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛЬНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

МЕТА МЕТОДИКИ

Підвищення рівня спеціальних си-
пової підготовленості спортсменів-
пауерліфтарів через

удосконалення техніки та змі-
сту тренувального процесу

оптимізацію співвідношення
навантажень

розвиток відновлювальних
можливостей

ЗАВДАННЯ МЕТОДИКИ

- Забезпечити поступове зростання силових показників у тривалих змагальних вправах
- Удосконалити техніку виконання присідання, жиму
- Підвищити рівень спеціального витривалості та стабільності
- Запобігти перевантаженню та травматизму через раціональне чергування навантажень
- Сформувати мотиваційну готовність до інтенсивної тренувальної діяльності
- Принцип відновлення

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ МЕТОДИКИ

- Принцип вчання переодичності чергування мікроциклів високою, середньою та низькою
- Принцип спрямованої спеціалізації – домінування поглиблення
- Принцип індивідуалізації – адаптація навантажень до рівня підготовленості, вартості катворі
- Принцип варіативності – зміна обсягу, інтенсивності, темпу виконання вправ доповнення
- Принцип відновлення – включення відновлювальних заходів у кожен цикл

СТРУКТУРА ТРЕНУВАЛЬНОГО ЦИКЛУ (6 ТИЖНІВ)

Пн	Основна підготовка	Обсяг години
1	Базова адаптація	60–70
2	Технічні вправи	65–75
3	Максимальна сила	80–95
4	Присідання-техніка	89–95
5	Максимальна сила	85–90
6	Контрольовані вправи	70–80

ЗМІСТ ОДНОГО ТИЖНЕВОГО МІКРОЦИКЛУ (ПРИКЛАД)

Пн	Підготовка	Основні вправи	Допоміжні вправи
1	Присідання	Присідання з пошкодженнями	22–30

Рис. 4. Структура методики тренувань з пауерліфтингу..

Заходи з відновлення:

- Масаж 1-2 рази на тиждень;
- Контрастний душ після тренування;

- Дихальні вправи для зниження напруги в центральній нервовій системі;
- Контроль балансу поживних речовин та води;
- Психологічна адаптація (самотренінг, візуалізація).

Очікувані результати впровадження цієї методології:

- Збільште свою максимальну силу на 5-10% за три вправи.
- Покращувати технічну стійкість під час виконання вправ.
- Підвищити рівень питомої витривалості та силового балансу.
- Зменшити частоту травм та ознак перетренованості.
- Мета — підвищити мотивацію та впевненість у собі спортсменів.

Структура тренувального циклу (6 тижнів):

Фаза спеціального базового тренування триває шість тижнів і базується на принципі хвилеподібної періодизації, в якій чергуються періоди підвищених, помірних та знижених навантажень.

- **Тиждень 1: Базова адаптація.** Її мета — підготувати опорно-рухову систему до додаткових навантажень та покращити техніку виконання вправ. Помірне навантаження виконується з помірною інтенсивністю (від 60 до 70% від максимальної потужності).
- **Тиждень 2: Розвиток м'язової витривалості.** Навантаження збільшується, а інтенсивність підвищується до 65-75%. Основна мета — розвиток м'язової здатності виконувати важку роботу протягом тривалого часу.
- **Тиждень 3 – Розвиток максимальної сили (Фаза 1).** Висока інтенсивність (80-85%), менше повторень та акцент на використанні важких обтяження під час змагальних рухів.
- **Тиждень 4: Відновлення та техніка.** Зменште навантаження до 60-65%, попрацюйте над технікою, стабілізуйте рухи та виправте свої помилки. Ваше тіло відновлюється.
- **Тиждень 5: Максимальний розвиток сили (Фаза 2).** Максимальний рівень навантаження (85-90%), максимальний розвиток сили в присіданнях, жимі лежачи та становій тязі.

- **Тиждень 6: Моніторинг та оцінка.** Оцінюється рівень тренуваності м'язів та ефективність тренувального циклу. Навантаження помірне (70-80%), з акцентом на якість виконання вправ.

Такий підхід забезпечує поступове збільшення м'язової працездатності спортсменів, підтримує стабільність їхньої техніки та знижує ризики перетренованості та травм.

Практичні рекомендації для тренерів щодо побудови навчального процесу.

1. **Планування тренувань.** На початковому етапі рекомендується проводити 3-4 заняття на тиждень, чергуючи дні високої та середньої інтенсивності. Обсяг силових тренувань не повинен збільшуватися більше ніж на 5-7% на тиждень.
2. **Структура уроку:**
 - **Розминка (15-20 хв):** мобілізація, динамічні вправи, легкі присідання, підтягування.
 - **Основна частина (40–60 хв):** базові вправи (присідання, жим лежачи, станова тяга) у поєднанні з допоміжними та опорними вправами.
 - **Остання частина (10-15 хв):** вправи на розтяжку, відновлення, самомасаж.
3. **Технічний розвиток.** Протягом перших 6-8 тижнів особливу увагу слід приділяти техніці виконання вправ з помірним навантаженням (60-75% від 1RM). Відеоаналіз дозволяє швидко виправляти помилки.
4. **Слідкуйте за своїм фізичним станом.** Регулярні тести на силу (1RM), м'язову витривалість та технічну точність рекомендуються кожні 4–6 тижнів, щоб адаптувати вашу програму тренувань.
5. **Відновлення.** Тренувальний цикл повинен включати активні дні відпочинку, масажі, контрастні процедури, дихальні вправи та моніторинг сну та харчування спортсменів.

6. **Індивідуальний підхід.** Тренувальні навантаження повинні бути адаптовані до рівня фізичної підготовки, віку, ваги та функціональних можливостей кожного спортсмена. Раннє перетренування може погіршити техніку та мотивацію.

Висновки до третього розділу

Зміст спортивної підготовки спортсменів, що спеціалізуються в пауерліфтингу, включає фізичну підготовку, технічну підготовку, тактичну підготовку, психологічну підготовку, теоретичну підготовку та повноцінну підготовку.

Сучасний пауерліфтинг складається з трьох основних вправ : присідання, жим лежачи та станова тяга. Правила успадковані від важкої атлетики: кожна вправа складається з трьох повторень. Якщо вагу не піднято, спортсмен вибуває зі змагань, але судді можуть дозволити йому позмагатися за індивідуальну медаль, якщо він виконає повторення сумлінно.

Система командних змагань, розроблена для підготовки спортсменів до пікових результатів протягом року, повинна базуватися на постійному розвитку їхньої фізичної підготовки з урахуванням конкретних вимог змагань. Фаза 1 (підготовча) макроциклу: розвиток фізичної підготовки; Фаза 2 (основний змагальний період): підтримка фізичної підготовки та досягнення результатів; Фаза 3 (перехідна): створення умов, що сприяють початку нового циклу розвитку фізичної підготовки.

Ми розробили власну методологію силових тренувань як для базової, так і для спеціалізованої фаз тренувань. Ця методологія спрямована **на** покращення специфічних силових тренувань важкоатлетів шляхом оптимізації структури та змісту тренувального процесу, співвідношення навантаження до зусилля, технічної стабільності та можливостей організму до відновлення.

Впровадження цього методу призвело до поступового збільшення сили у трьох змагальних рухах. Покращилася техніка присідань, жиму лежачи та станової тяги. Також збільшилася витривалість та стабільність під час підняття важких предметів. Метод також допоміг запобігти травмам від перенавантаження завдяки раціональному чергуванню тренувальних навантажень та періодів відновлення. Мотивація спортсменів до інтенсивних тренувань зросла.

Фаза спеціалізованого базового тренування триває шість тижнів і базується на принципі хвилеподібної періодизації, що чергує періоди високої, помірної та низької інтенсивності. Такий підхід забезпечує поступове зростання сили спортсменів, зберігає технічну стабільність та знижує ризики перетренованості та травм.

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Мета, завдання та особливості експериментальних досліджень

Наразі рівень розвитку пауерліфтингу (важкої атлетики) в нашій країні досить високий, і для того, щоб не лише підтримувати цей рівень, а й розвивати його, необхідно постійно збільшувати наукові дослідження та розробляти ефективні методи тренувань важкоатлетів.

Покращення спортивних результатів залежить від постійного розвитку функціональних можливостей організму, що досягається шляхом поступового та послідовного збільшення тренувального навантаження протягом кількох років. Рекомендується спеціалізована фізична підготовка, особливо на початку занять важкою атлетикою. Це допоможе покращити змагальні результати.

Відсутність досліджень щодо специфіки тренувального процесу в пауерліфтингу та методів його інтенсифікації визначила тему дослідження.

Мета дослідження : виявити та обґрунтувати особливості тренувального процесу важкоатлетів на етапі базової підготовки з урахуванням специфіки розвитку силових якостей, технічних навичок та функціонального фізичного стану.

Об'єкт дослідження: Процес тренувань з пауерліфтингу на етапі довгострокової підготовки.

Предмет дослідження : Зміст, структура та методологія організації тренувального процесу важкоатлетів на етапі базової підготовки.

Цілі дослідження :

- Проаналізувати науково-методичну літературу з питань підготовки спортсменів у пауерліфтингу.
- Визначити ключові принципи, інструменти та методи навчання на етапі базової підготовки.
- Охарактеризувати динаміку розвитку основних фізичних та технічних показників спортсменів-початківців.

- Розробити рекомендації щодо оптимізації тренувального процесу на базовому етапі підготовки важкоатлетів.

Очікувані результати :

- Уточнення теоретичних положень щодо структури та змісту тренувального процесу з важкої атлетики на етапі базової підготовки.
- Визначити оптимальне співвідношення між об'ємом та інтенсивністю навантажень у тренувальному циклі.
- Досягти позитивної динаміки в розвитку показників фізичної підготовки та технічних навичок спортсменів.
- Розробка практичних рекомендацій для тренерів та спортсменів щодо покращення тренувальної роботи на початкових етапах підготовки.

Практична цінність цього дослідження полягає у застосуванні його результатів як методологічних рекомендацій для організації тренувань у ДЮСШ. Впровадження цих технологій може значно покращити індивідуальні результати спортсменів. Результати дослідження були застосовані до програми тренувань з важкої атлетики з вересня по грудень 2025 року в Полтавському муніципальному спортивному центрі , який слугував **місцем проведення дослідження** . Дозвіл на проведення цього дослідження було отримано від директора установи.

4.2 Результати експериментального дослідження

У вересні 2025 року під час контрольного тестування було перевірено рівень фізичної підготовки спортсменів (початок дослідження), які брали участь у нашому дослідженні (контрольна та експериментальна групи).

Тести проводилися з використанням наступних вправ: жим лежачи (кг); присідання зі штангою (кг); підтягування зі штангою звичайними методами (кг); підтягування на брусах (кількість повторень); та жим штанги лежачи (кг). Всі результати були проаналізовані за допомогою статистичних методів. Був проведений аналіз початкового рівня фізичної підготовки спортсменів. На

початку дослідження були виміряні силові показники у спортсменів контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) групи. Результати початкової оцінки не показали статистично значущих відмінностей між групами ($p > 0,05$), що свідчить про однорідність вибірки за рівнем фізичної підготовки. Після експерименту спостерігалось покращення цих показників.

У жимі лежачи важкоатлети контрольної групи підняли $126,3 \pm 0,52$ кг; у присіданні їхній результат склав $176,5 \pm 0,82$ кг. У становій тязі вони підняли $198,8 \pm 0,69$ кг та виконали $34 \pm 0,63$ повторення віджимань на брусах. Їхній результат у жимі штанги лежачи склав $73,8 \pm 0,52$ кг.

Результати експериментальної групи на початку дослідження були такими: «Жим лежачи» – $125,3 \pm 0,44$ кг; «Присідання зі штангою» – $175,4 \pm 0,8$ кг; «Класична станова тяга» – $199,4 \pm 0,52$ кг; «Згинання та розгинання рук на паралельних брусах» – $35,5 \pm 0,71$ рази; «Жим гантелей стоячи» – $72,9 \pm 0,51$ кг.

Результати, отримані висококваліфікованими важкоатлетами на початку дослідження рівня спеціальної фізичної підготовки контрольної та експериментальної груп, знаходяться на однаковому рівні, що підтверджує відсутність суттєвих відмінностей у всіх тестах (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Показники рівня специфічної фізичної підготовки важкоатлетів експериментальної та контрольної груп на початку дослідження.

Ні.	Контрольні тести	експериментальна група	контрольна група	Він
1.	жим лежачи, кг	$125,3 \pm 0,44$	$126,3 \pm 0,52$	1.47
2.	Присідання зі штангою на спині, кг	$175,4 \pm 0,8$	$176,5 \pm 0,82$	0,96
3.	Класичний важіль тяги, кг	$199,4 \pm 0,52$	$198,8 \pm 0,69$	0,69
4.	Згинання та розгинання рук на паралельних брусах, кількість повторень.	$35,5 \pm 0,71$	$34 \pm 0,63$	1.58

5.	жим лежачи зі штангою, кг	$72,9 \pm 0,51$	$73,8 \pm 0,52$	1.24
----	---------------------------	-----------------	-----------------	------

Примітка: * – достовірність розбіжностей

Для покращення специфічної фізичної підготовки важкоатлетів, які брали участь у нашому дослідженні, було запропоновано зміни до розподілу тренувального навантаження для спортсменів експериментальної групи. Зокрема, розподіл між загальною та специфічною фізичною підготовкою було збільшено до 20% від загального тренування та 80% від специфічного тренування. Контрольна група продовжила тренування без будь-яких змін навантаження.

У грудні 2025 року (наприкінці дослідження) було проведено контрольне тренування для перевірки рівня фізичної підготовки важкоатлетів, які брали участь у нашому дослідженні, з метою визначення ефективності запропонованого розподілу навантаження.

Під час випробувань ми отримали такі результати:

- Контрольна група «жим лежачи» $134,5 \pm 0,67$ кг, експериментальна група $139,1 \pm 0,65$ кг, виявлено достовірність відмінностей у результатах ($t=4,93$).

- В експериментальній групі, під час виконання присідань зі штангою на плечах, вага становила $186,4 \pm 0,81$ кг, у контрольній групі – $179,9 \pm 0,55$ кг, що дозволило виявити достовірність відмінностей у результатах ($t= 6,64$).

- Експериментальна група «Класична сила тяги» – $208,4 \pm 0,45$ кг, контрольна група – $203,2 \pm 0,86$ кг, достовірність відмінностей встановлено. ($t = 5,36$).

- В експериментальній групі «згинання та розгинання рук на паралельних брусах» становило $39,9 \pm 0,41$ разу, в контрольній групі – $35,5 \pm 0,55$ разу, виявлено достовірність відмінностей ($t= 6,41$).

- У контрольній групі під час виконання вправи жиму гантелей стоячи середня вага становила $81,9 \pm 0,58$ кг, в експериментальній групі - $85,3 \pm 0,56$ кг, достовірність відмінностей підтверджено ($t = 4,22$).

За результатами оцінки фізичної підготовки важкоатлетів, проведеної наприкінці дослідження, показники покращилися в обох групах, але результати спортсменів експериментальної групи були вищими за результати спортсменів контрольної групи. Це підтверджує достовірність спостережуваних відмінностей, які були на користь експериментальної групи за всіма тестованими параметрами (табл. 4.2).

Результати нашого дослідження підтверджують, що застосування запропонованого розподілу тренувального навантаження для загальної та спеціальної фізичної підготовки наступним чином – 20% загальної фізичної підготовки та 80% специфічної фізичної підготовки – дозволяє підвищити рівень специфічної підготовки важкоатлетів.

Таблиця 4.2

Показники питомого рівня фізичної підготовки важкоатлетів, засновані на результатах дослідження, проведеного в експериментальній та контрольній групах.

№.	Контрольні тести	експериментальна група	контрольна група	Він
1.	жим лежачи, кг	139,1 ± 0,65 *	134,5 ± 0,67	4.93
2.	Присідання зі штангою на спині, кг	186,4±0,81 *	179,9 ± 0,55	6.64
3.	Класичний важіль тяги, кг	208,4±0,45 *	203,2 ± 0,86	5.36
4.	Згинання та розгинання рук на паралельних брусах, кількість повторень.	39,9±0,41 *	35,5 ± 0,55	6.41
5.	жим лежачи зі штангою, кг	85,3±0,56*	81,9 ± 0,58	4.22

Примітка: * - достовірність розбіжностей

Для порівняння та визначення ефективності використання нового розподілу тренувальних навантажень у висококваліфікованих важкоатлетів спеціального рівня фізичної підготовки на етапі спеціальної базової підготовки

було досліджено динаміку абсолютного та відносного приросту показників в експериментальній та контрольній групах (табл. 4.3, 4.4).

Таблиця 4.3

Показники підвищеного рівня специфічної фізичної підготовки у важкоатлетів високого рівня з експериментальної групи

Ні.	Контрольні тести	Експериментальна група	
		Абсолютна перемога (одиниця)	Відносне зростання (%)
1.	жим лежачи, кг	13.8	11
2.	Присідання зі штангою на спині, кг	11	6.5
3.	Класичний важіль тяги, кг	9	4.6
4.	Згинання та розгинання рук на паралельних брусах, кількість повторень.	4.4	12.6
5.	жим лежачи зі штангою, кг	12.4	17 років

Таблиця 4.4

Показники підвищеного рівня специфічної фізичної підготовки у важкоатлетів високого рівня контрольної групи

Ні.	Контрольні тести	Контрольна група	
		Абсолютна перемога (одиниця)	Відносне зростання (%)
1.	жим лежачи, кг	8.2	6.5
2.	Присідання зі штангою на спині, кг	3.4	2
3.	Класичний важіль тяги, кг	4.4	23
4.	Згинання та розгинання рук на паралельних брусах, кількість повторень.	1.5	4.7
5.	жим лежачи зі штангою, кг	8.1	11

Проаналізувавши результати абсолютного та відносного зростання спортсменів експериментальної групи, ми виявили, що запропоновані зміни у розподілі тренувального навантаження (20% загальної фізичної підготовки та 80% специфічної фізичної підготовки) дійсно підвищують рівень специфічної фізичної підготовки висококваліфікованих важкоатлетів порівняно з розподілом тренувального навантаження за програмою з важкої атлетики для дитячо-юнацьких спортивних шкіл.

Підвищення рівня спеціалізованої фізичної підготовки важкоатлетів покращить їхні змагальні результати, дасть спортсменам можливість підвищити свою спортивну кваліфікацію та перейти до наступного етапу довгострокових тренувань.

Після впровадження експериментальної методики, спортсмени GE повідомили про значне покращення сили, технічної точності та функціональної продуктивності. Ці результати підтверджують ефективність розробленого методу тренування, який базується на:

- поступове збільшення тренувальних навантажень;
- використання спеціальних підготовчих серій вправ (що призводять до розвитку базових змагальних рухів);
- Раціональне поєднання потужності, технічних засобів та відновлення;
- Індивідуалізація тренувальних навантажень відповідно до рівня підготовки спортсмена.

Після експерименту спортсмени експериментальної групи продемонстрували значно вищі результати у всіх базових силових вправах ($p < 0,05$), що свідчить про позитивний вплив техніки на розвиток максимальної сили, м'язової витривалості та технічної стабільності.

Дослідження досягло своїх цілей та мети: визначити та підтвердити специфічні моделі тренувань важкоатлетів протягом базової фази тренування. Результати дозволяють нам зробити такі загальні висновки:

1. **Базовий етап тренувань** багаторічної програми є вирішальним для розвитку сили, техніки та функціональних здібностей спортсменів. Подальший спортивний прогрес залежить від правильного планування протягом цього періоду.
2. Аналіз науково-методичних джерел показав, що більшість тренувальних помилок у важкоатлетів-початківців пов'язані з недооцінкою ролі технічної підготовки та порушенням принципів поступовості та індивідуалізації навантажень.
3. **Експериментальна методика**, що включала раціональне поєднання силових вправ, технік та специфічних тренувань з контрольованим збільшенням обсягу та інтенсивності навантажень, сприяла значному покращенню результатів у присіданнях, жимі лежачи та становій тязі.
4. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовки показав, що спортсмени експериментальної групи значно покращили свої результати у всіх тестах ($p < 0,05$), тоді як у контрольній групі зміни були незначними.
5. Ефективність тренувального процесу підвищується завдяки систематичному контролю функціонального стану спортсменів, використанню засобів відновлення (розтяжка, самомасаж, активне відновлення) та дотриманню відповідної програми праці та відпочинку.
6. Розроблені підходи можуть бути використані в практиці тренерів, які працюють зі спортсменами на початковому та базовому рівнях фізичної підготовки, а також у навчальному процесі.

Необхідні подальші наукові дослідження для вивчення впливу різних варіантів періодизації силових тренувань, використання інструментів функціонального тренування та розвитку сили, специфічної для кожної статі, у спортсменів різних вікових груп.

Висновки до четвертого розділу

1. У процесі дослідження завдання та мета були досягнуті: вони були визначені та обґрунтовані. особливості будівництва тренувального процесу паурліфтерів на етапі базової підготовка.
2. Базова підготовка в рамках структури багаторічного тренування є важливою для отримання міцної основи силових, технічних та функціональних навичок та якостей спортсменів.
3. Аналіз науково-методологічний. Джерела показали, що більшість помилок у навчанні важкоатлетів-початківців пов'язані з недооцінкою ролі технічної підготовки, порушення поступовості та індивідуалізації навантажень.
4. Експериментальна методологія, яка за умови раціонального поєднання сили, техніки та спеціальних тренувань, контрольовані вправи, обсяг та інтенсивність навантажень призводять до збільшення результатів вправ присідання, жиму лежачи та станової тяги.
5. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовки виявив, що спортсмени експериментальної групи суттєво покращили результати всіх тестів ($p < 0,05$).
6. Ефективність тренувального процесу. Він збільшується в рамках систематичного моніторингу функціонального стану спортсменів, відновлення та дотримання належного графіка праці та відпочинку.
7. Розроблені підходи можна використовувати на практиці.

Практичні рекомендації:

Планування. Навчання. Рекомендовано організувати 3 або 4 тренування на тиждень з поступовим збільшенням кількості тренувань від 5 до 7% підвищення щотижня.

Структура навчання. тренування повинно включати: розминку (15–20 хв), основну вправу. розділ (40–60 хв) з базовими вправами вправи та фінальну частину (10–15 хв) з розтяжкою та відновленням.

На початковому етапі спеціальна увага повинна бути присвячена технології виконання церемонії. Середня вага (від 60 до 75% від 1RM). Нормальна вага, перевірити силу, витривалість та технічні навички точність рекомендовано. Процедуру необхідно повторювати кожні 4-6 тижнів .

У тренувальному процесі застосовуються дні активного відпочинку, масаж, контрастні процедури, дихальні вправи, моніторинг сну та харчування. Індивідуальний підхід. вантаж залежно від рівня фізичного стану, віку , ваги тіла та функціональних можливостей спортсменів.

Подальші наукові пошуки доцільно спрямувати на вивчення впливу різних варіантів періодизації тренувань у пауерліфтингу, застосування засобів функціонального тренінгу та дослідження гендерних особливостей розвитку сили у спортсменів різних вікових категорій.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової літератури та методичних джерел з важкої атлетики, пауерліфтингу та різних силових видів спорту дозволив нам синтезувати теоретичні основи підготовки спортсменів у цих дисциплінах. Останні науково-методичні публікації включають численні роботи, присвячені більшості аспектів організації та методичного забезпечення тренувань з пауерліфтингу, зокрема: принципам розвитку сили, принципам силових тренувань спортсменів, фундаментальним методологічним принципам підготовки спортсменів тощо. Були досліджені ключові методологічні принципи, що стосуються структурного змісту тренувань з пауерліфтингу. Їх застосування дозволяє розробити ефективну та сталу систему тренувань у цьому силовому виді спорту.

2. Дослідження показало, що розподіл тренувального навантаження відповідно до програми ДЮСШ підвищив рівень спортивної підготовки, що підтверджується результатами контрольної групи. Однак, результати експериментальної групи в нашому дослідженні підтвердили, що запропоноване співвідношення 20% загальної спортивної підготовки до 80% спортивної підготовки є значно ефективнішим для покращення рівня спортивної підготовки елітних важкоатлетів під час основної фази спортивних тренувань.

3. Аналіз абсолютних та відносних результатів зростання спортсменів експериментальної групи показав, що запропоновані зміни у розподілі тренувального навантаження (20% загальної фізичної підготовки та 80% спортивно-специфічного тренування) були ефективнішими для покращення спортивно-специфічної фізичної підготовки важкоатлетів високого рівня, ніж розподіл тренувального навантаження, рекомендований програмою з важкої атлетики для юнацьких та спортивних шкіл. Результати цього дослідження продемонстрували, що покращення спортивно-специфічної фізичної підготовки важкоатлетів оптимізує їхні змагальні результати, дозволяючи їм

удосконалювати свої спортивні здібності та прогресувати у довгострокових тренуваннях.

Базовий етап тренувань у пауерліфтингу має вирішальне значення для розвитку технічних навичок та сили. Запропонована методика тренувань призвела до значного покращення результатів спортсменів експериментальної групи. Систематичний моніторинг динаміки навантаження та функціонального стану оптимізує тренувальний процес та запобігає перетренованості. Результати підтверджують доцільність впровадження розроблених рекомендацій щодо тренувань з пауерліфтингу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахметов Р.Ф. Сучасна система підготовки стрибунів у висоту високого класу. Житомир: Полісся; 2002. 168 с
2. Бичкова А. Ю. Становлення національної федерації пауерліфтингу України / А. Ю. Бичкова, Ю. М. Полулященко, О. В. Дубовой, О. М. Бичков, Д. О. Ковальов // Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини : Зб. наук. праць. – Харків : Видавець ФОП Панов А. М., 2017. – Вип. 1. – С. 244 – 247. 12.
3. Бойко Г. Концептуальні засади системи супроводу підготовки спортсменів–інвалідів високої кваліфікації. В: Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2007;2(11), с. 23–8
4. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. Киев : Олимпийская литература, 2005 304 с.
5. Борисова О. Теоретико-методологічне обґрунтування формування і розвитку професійного спорту в Україні. *Фізична активність, здоров'я і спорт*: науковий журнал. Київ, 2011. №1 (3). С. 3–11.
6. Бріскін Ю. Теоретичне обґрунтування багаторічної підготовки спортсменів у пауерліфтингу / Юрій Бріскін, Марія Розторгуй // *Фізична активність, здоров'я і спорт*. – 2013. – № 1(11). – С. 54–60.
7. Булатова М. М., Усачов Ю. А. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. *Теорія і методика фізичного виховання*; за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ, 2008. № 7. С. 320–354.
8. Ван Синьна, Джим В. Ю. Вдосконалення техніки кваліфікованими спортсменами по пауерліфтингу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*: наук.-теор. журн. Харків, 2010. № 3. С. 86–88.
14. Воробйов М. І., Круцевич Т. Ю. Практика в системі фізкультурної освіти. Київ : Олімпійська література, 2010. 190 с.

15. Гордієнко Ю. В. Самоаналіз фізіологічних особливостей організму жінок, які спеціалізуються в пауерліфтингу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2010. № 1. С. 43–46.
16. Гриньків М. Я., Баранецький Г. Г. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навч. посіб. Львів : Укр. технології, 2006. 124 с.
17. Гузій ОВ, Магльований АВ, Романчук ОП, Трач ВМ. Вплив тренувального навантаження на організм спортсменів. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ; 2019;4(112)19, с. 17–23.
18. Давиденко І. М. Особливості зміни нейродинамічних показників під впливом занять пауерліфтингом / І. М. Давиденко, В. С. Лизогуб, А. І. Стеценко // Адаптація учнівської молоді до навчальних занять та 73 фізичних навантажень : [матер. всеукр. наук. конф. з фізіології людини]. – Черкаси, 1993. – С. 18.
19. Дикий О. Стан фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: збірник наукових праць. Волинь, 2015. № 4 (55). С. 79–82.
20. Загура Ф, Розторгуй М., Науменко В. Типові помилки техніки змагальних вправ з пауерліфтингу// Федір Загура, Марія Розторгуй, Володимир Науменко //Львівський державний університет фізичної культури Молода спортивна наука України. 2014. Т.І. С 74-75
21. Капко І.О. Співвідношення результатів змагань у найсильніших спортсменів світу, які займаються пауерліфтингом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Київ, 2000. № 2-3. С. 17–19.
22. Капко ІО, Базаєв СГ, Олешко ВГ. Пауерліфтинг: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ: Республіканський науково-методичний кабінет Державної служби молоді та спорту України; 2013. 96 с.
23. Келлер ВС, Платонов ВМ. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів: нав. посіб. Львів: Українська спортивна асоціація; 2013. 270 с.

24. Коваль В. Вікові особливості фізичного виховання дітей старшого шкільного віку в процесі формування здорового способу життя. *Наука і освіта*. Одеса, 2013. № 6. С. 149–153.
25. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. ВУЗів фіз. виховання і спорту: в 2 т. Київ : Олімпійська література, 2008. Т. 1. 320 с.
26. Линець М, Чичкан О, Хіменес Х, Хохла А, Гнатчук А, Андрес А. Диференціація фізичної підготовки спортсменів. Львів: ЛДУФК; 2017. 304 с.
27. Лозовський І. Р., Драга В. В. Важка атлетика України. Київ : Балюк І. Б., 2011. 288 с.
28. Меньших О. Е., Петренко Ю. О. Особливості психофізіологічних функцій учнів старшого шкільного віку: монографія. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2015. 176 с.
29. Мицкан Б. М., Попель С. Л., Мокров О. М., Мицкан М. А. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів. Івано–Франківськ : Плай, 2014. 230 с.
30. Мичка І. В. Методика розвитку силових якостей у студентів вищих навчальних закладів засобами пауерліфтингу – теорія та методика навчання /Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова (фізична культура, основи здоров'я)/Київ–2019
31. Мичка І.В. Мичка І.В. Побудова тренувального процесу з пауерліфтингу на етапі початкової підготовки. Житомирський державний університет імені Івана Франка 2018
32. Мартинов Ю. О. Ефективність тренувального процесу та змагальної діяльності у пауерліфтингу/ Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова/ випуск 2014 року/ Національний технічний університет України.

33. Олешко В. Г. Моделювання процесу підготовки та відбір спортсменів у силових видах спорту : монографія. Київ : ДМП Полімед, 2005. 250 с.
34. Олешко В. Г. Силові види спорту: підруч. для студ. вузів фіз. виховання і спорту. Київ : Олімпійська література, 2008. 288 с.
35. Олешко ВГ. Моделювання, відбір і орієнтація в системі підготовки спортсменів (на матеріалі силових видів спорту) [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України; 2014. 41 с.
36. Олешко ВГ. Моделювання, відбір та орієнтація підготовки спортсменів у силових видах спорту. Київ: Центр учбової літератури; 2013. 252 с
37. Пітин МП. Організаційно-методологічні основи теоретичної підготовки у спорті [дисертація]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2015. 486 с
38. Саєнко В. Г. Фундаментальні методичні положення при підготовці спортсменів високої кваліфікації у пауерліфтингу / В. Г. Саєнко, В. В. Дубовой, М. В. Бараннік // Олімпійський спорт, фізическая культура, здоровье нации в современных условиях : Сб. науч. тр. IX Междунар. науч.- практ. конф. – Луганск : Изд-во ЛНУ имени Тараса Шевченко, 2012. – С. 62 – 67.
39. Спортивна морфологія / за ред. М. М. Радька; В. Г. Савка, М. М. Радько, О. О. Воробйов, І. В. Марценяк, А. В. Бабюк. Чернівці : Книги-XXI, 2005. 196 с.
40. Стасюк Р. М., Востоцька І. Ф., Осіпова І. Л. Вплив фізичного виховання на гармонійний розвиток особистості. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2013. № 3. С. 89–94.
41. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: [навч. посіб.] / А. І. Стеценко. – Ч.: Вид. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008 – 460 с.
42. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму: навчальний посібник. Черкаси : Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011.

216 с

44. Стеценко АІ. Дитячо-юнацький пауерліфтинг у системі ДЮСШ. Педагогіка і психологія. 2011;10:84–8.
45. Aasa U, Svartholm I, Andersson F, Berglund L. Injuries among weightlifters and powerlifters: a systematic review. *British journal of sport medicine*. 2017;51(4):211–20
46. Appukutty M. Physicals profiles among national power lifters. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2013;3(1):1–6
47. Bompa TO, Gregory GH. *Periodization: theory and methodology of training*. Champaign : Human Kinetics; 2009. 345 p.
48. Goldberg A., Etlinger J., Goldspink D., Jablecki C. Mechanism of work-induced hypertrophy of skeletal muscle. *Med. and sci. in sports*. Manchester, 1975. V. 7, I. 3. P. 185–198/
49. Thorstensson A., Karlsson J., Viitasalo J. H. T., Luhtanen P., Komi P. V. Effect of strength training on EMG of human skeletal muscle. *Acta Physiol. Scand*. Edinburg, 1976/ № (98). P. 232–236.
50. Walker O. Olympic Weightlifting. *Science for Sport*: website. URL: <https://www.scienceforsport.com/olympic-weightlifting/#toggle-id-1> (дата звернення: 09.04.2016).
51. Yang C. *100 Days of Technique: A Simple Guide to Olympic Weightlifting*. UK: Marvel Athletics, 2018. 270 p
52. Zatsiorsky V., Kraemer J. W., Fry C. A. *Science and Practice of Strength Training*. USA: Human Kinetics, 2020. 344 p.