

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені
адмірала Макарова
Навчально-науковий гуманітарний інститут

Кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри

«18» грудня 2023 р.

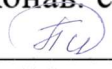
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

на тему:

РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ СПОРТСМЕНІВ З ПАУЕРЛІФТИНГУ
МЕТОДОМ СТАТОДИНАМІЧНИХ ВПРАВ НА ЕТАПІ
СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

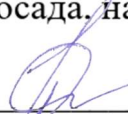
Виконав: студент 6541м групи

 Підмотаний П.В.
(підпис)

Керівник роботи:

Доцент, к.пед.н.

(посада, науковий ступень вчене
звання)

 Адаменко О.О.
(підпис)

Миколаїв 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий гуманітарний інститут

Кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Олімпійський та професійний спорт

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми


(підпис)

«18» грудня 2023 р.

*ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»*

Студенту Підтоптаному Павлу Васильовичу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розвиток силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки

Керівник роботи к.пед.н, доцент Адаменко Оксана Олександрівна

Затверджені наказом ректора №145 від «5» грудня 2023 року

2. Термін подання роботи: листопад 2023 року

3. Вихідні дані по роботі: _____

Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів)

1. Теоретико-методологічний аналіз силової підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки

2. Експериментальна перевірка методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

4. Перелік презентаційних матеріалів Кваліфікаційна робота та презентація на 10 слайдів

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Адаменко О.О. доцент	25.01.2023	20.05.2023

2	Адаменко О.О. доцент	5.02.2023	20.05.2023
3	Адаменко О.О. доцент	1.03.2023	29.10.2023

6. Дата видачі завдання 5 вересня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1.	На основі вивчення науково-методичної літератури та мережі Інтернет здійснювався аналіз історії розвитку пауерліфтингу, досліджувалися правила та методичні підходи до організації і проведення тренувальних занять з пауерліфтингу.	Вересень-грудень 2022 р.	
2.	Проводився педагогічний експеримент на базі спортивного клубу Дія м. Києва, де здійснювалися тренування спортсменів з пауерліфтингу. В процесі експерименту було впроваджено методику тренування з використанням статодинамічних вправ протягом передзмагального макроциклу.	Січень- травень 2023 р.	
3.	Здійснювалося оформлення результатів дослідження, формулювалися висновки і підводилися підсумки роботи. З метою оприлюднення результатів дослідження було взято участь у VII Міжнародної інтернет-конференції «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини», що відбулася 17-18 жовтня 2023 року у Південноукраїнському національному педагогічному університеті імені К.Д. Ушинського, м. Одеса.	Вересень- листопад 2023 р	

Студент

(підпис)

Підтоптаний П.В

(ПІБ)

Керівник роботи

(підпис)

Адаменко О.О.

(ПІБ)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ З ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	8
1.1. Історія розвитку та становлення пауерліфтингу в Україні та світі.....	8
1.2. Програма обов'язкових змагальних вправ у пауерліфтингу.....	10
1.3. Сила як провідна фізична якість в пауерліфтингу.....	18
1.4. Основи методики підготовки спортсменів з пауерліфтингу.....	19
1.4.1. Методи і засоби підготовки спортсменів з пауерліфтингу.....	19
1.4.2. Основні напрями силової підготовки спортсменів з пауерліфтингу.....	23
1.4.3. Використання статодинамічних вправ у підготовці спортсменів з пауерліфтингу.....	28
1.5. Підготовка спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.....	32
Висновки до першого розділу	36
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	38
2.1. Методи дослідження	38
2.2. Організація дослідження.....	41
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	44
3.1. Методика використання статодинамічних вправ для удосконалення силових якостей спортсменів з пауерліфтингу.....	44
3.2. Обговорення результатів дослідження.....	46
Висновки до третього розділу.....	48
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53

ВСТУП

Нині великої популярності набули силові види спорту. Серед них чільне місце посідає пауерліфтинг (силове триборство). Цей вид спорту відзначається специфікою змагальної діяльності та характером тренувальної роботи, що має силову спрямованість з використанням як традиційних (штанга, гантелі, гирі), так і нетрадиційними (тренажери і пристрої зі змінним навантаженням). Заняття пауерліфтингом сприяє прояву максимальних силових зусиль спортсмена за рахунок розвиненої активної м'язової маси, підвищенню працездатності, зміцненню здоров'я, побудові красивої статури.

Методикою підготовки спортсменів з пауерліфтингу займалися провідні вітчизняні і зарубіжні дослідники серед яких можна виділити наступних: Жамардїй В. [3], Капко І. [6, 7, 8, 9], Кириченко Т. [10], Олешко В. [13, 14], Стеценко А. [16, 17], Циба Ю. [17], Шейко Б. [18] та ін.

Але більшість дослідників в підготовці спортсменів віддають перевагу класичній методиці підготовки з використанням повторного методу строго регламентованих вправ, які виконуються як з обтяженням так і з власною вагою тіла. Не зважаючи на поширеність даного методу і позитивні результати під час тренувань, існує суттєвий недолік застосування даної методики, а саме з часом параметри дій стають стереотипом і не дозволяють покращувати результат. Отже перед тренерами постає проблема пошуку нових засобів, методів і методик які б сприяли урізноманітненню підготовки спортсменів. Особливо гостро відчувається ця проблема на етапі спеціалізованої базової підготовки, коли спортсмени вже досягли високих результатів і необхідно шукати стимули подальшого розвитку їх потенційних можливостей.

Одним із шляхів вирішення даної проблеми, а саме підвищення силової підготовки, є використання статодинамічних вправ, що набирає все більше популярності в різних видах спорту, а особливо в силових. Метод

статодинамічних вправ дозволяє внести різноманітність у динамічно повторювальні навантаження і тим самим вирішити проблему стереотипів параметрів дій та фізичних якостей.

Отже розв'язання даної проблеми сприяло вибору теми дослідження «Розвиток силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки»

Мета дослідження полягає в науково-теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

Досягнення поставленої мети зумовлює вирішення наступних *завдань*:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу та мережу Інтернет з метою здійснення теоретико-методологічного аналізу фізичної підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

2. Розробити методику розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

3. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

Об'єкт дослідження – процес фізичної підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження – методика розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу з використанням статодинамічних вправ.

У процесі виконання магістерської роботи були використані наступні *методи дослідження*:

- Аналіз науково-методичної літератури та мережі Інтернет;
- Спостереження;
- Педагогічний експеримент;

- Тестування силової підготовки спортсменів контрольної та експериментальної груп;
- Методи математичної статистики;
- Визначення коефіцієнта Вілкса.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що теоретично розроблено та експериментально перевірено ефективність методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

Практична значущість одержаних результатів. Результати дослідження дозволять покращити силову підготовку спортсменів з пауерліфтингу тому дана методика розвитку силової підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ може бути рекомендована для підготовки спортсменів з пауерліфтингу в ДЮСШ та СДЮСШОР.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Головні положення дослідження були апробовані під час участі у роботі VII Міжнародної інтернет-конференції «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини», що відбулася 17-18 жовтня 2023 року у Південноукраїнському національному педагогічному університеті імені К.Д. Ушинського, м. Одеса.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Робота викладена на 50 сторінках тексту, містить 5 таблиць і 1 рисунок У бібліографії подано 23 джерела.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ З ПАУЕРЛІФТИНГУ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1. Історія розвитку та становлення пауерліфтингу в Україні та світі

Пауерліфтинг, називають ще силовим триборством, вважається різновидом важкої атлетики і складається з трьох вправ зі штангою: тяга штанги, присідання зі штангою та жим штанги лежачі.

Спортсмени намагаються подолати максимальну вагу відносно власної ваги тіла. Загальний результат отримується шляхом додавання усіх показників в трьох видах. Якщо спортсмени мають однакові показники перемогу присуджують тому з них, хто має найменшу вагу. У змаганнях беруть участь спортсмени у різних вагових категоріях не тільки чоловіки, а й жінки і підлітки.

Витоки історії розвитку пауерліфтингу походять з історії розвитку важкої атлетики. З часів Стародавньої Греції збереглися легенди про людей, що володіли надзвичайною силою. Одним з видів змагань під час проведення Олімпійських ігор було підняття ваги, про що свідчить знайдена в Олімпії древня 143-х кілограмовая гиря з каменя.

В історії Олімпійських ігор зустрічається ім'я грецького атлета Милона, що легко проходив коло олімпійського стадіону з чотирирічним биком на плечах.

Культ сили виховувався і у Древньому Римі, а саме на виступах гладіаторів. З падінням Римської імперії на багато сторіч пропав інтерес до силових видів спорту.

В епоху Відродження почав відроджуватися і інтерес до силового атлетизму. У 1741 році англієць Топхем встановив рекорд, піднявши три бочки з водою загальною вагою 800 кілограмів.

Наприкінці XIX століття важка атлетика розпочала формуватися як силовий вид спорту. В країнах Європи, США, Росії з'являються атлетичні

спільноти, клуби, гуртки, проводяться турніри для найсильніших спортсменів.

Одним з видатних представників важкої атлетики був В.Ф. Краєвський, який у 1885 році заснував «Гурток аматорів атлетики», де спортсмени займалися силовими вправами, боксом, боротьбою і гімнастикою. Учасники гуртка намагалися не лише розвинути максимальну силу, а й досягти у своєму розвитку зразків об'ємів розмірів м'язів древньогрецьких атлетів.

Усі фізичні вправи на той час умовно поділялися на атлетику, спорт і гімнастику. До атлетики належали спеціальні вправи, що сприяли розвитку максимальної сили. Серед всесвітньо відомих спортсменів були: Луїс Сір, він виконав вперше жим лежачі, І. Заїкін, І. Піддубний та ін. Іван Піддубний – український важкоатлет, що у 1905 році став вперше чемпіоном світу у Парижі. Ще п'ять разів він виборював перше місце на чемпіонатах світу.

Аналогічні гуртки було створено в Києві та Ризі. Київський лікар Є. Гарнич-Гарницький у лютому 1895 року заснував Київський атлетичний гурток. Дане атлетичне товариство підготувало багато видатних атлетів рекордсменів: К.Павленка, Ф.Гриненка, Г. Чіквайдзе, С. Тонкопєя, М. Урицького, П. Латушкіна, В. Мерного, О. Красовського.

У 30-х роках ХХ сторіччя розпочинається поділ силового спорту на два напрями – власне важку атлетику та атлетизм. У 1927 році на першості СРСР було введено нові правила: було впроваджено кваліфікаційні розряди (новачки, І, ІІ), учасників розподіляли на 6 вагових категорій.

У 1936 році чемпіонати СРСР та України проводилися за програмою триборства у нових вагових категоріях, наближених до міжнародних і важкоатлетична секція відокремилася від секцій боротьби та боксу.

Найбільшої популярності в 50-х роках в Великобританії, США та Австралії набули вправи зі штангою такі як жим лежачі, присідання та станова тяга. Це стало початком формування пауерліфтингу як нового виду спорту. У 60-х роках було розроблено правила змагань, в ряді країн

проходять національні турніри. У 1964 році у США вперше відбувся офіційний чемпіонат з пауерліфтингу.

У 1973 році було створено Міжнародну Федерацію з пауерліфтингу (IPF) і з цього часу почали проводити Чемпіонати Світу в 9-ти вагових категоріях. У 1974 та 1981 роках добавили ще три категорії. Розпочинаючи з 1980-го року за 9-ти ваговими категоріями проводяться Чемпіонати Світу серед жінок.

У 1986 році було створено Всесвітній конгрес з пауерліфтингу. На даний час існує близько двох десятків федерацій з пауерліфтингу. І хоча пауерліфтинг не є олімпійським видом спорту, від вийшов на світовий рівень і проводяться Чемпіонати світу.

Популярність даного виду спорту постійно зростає завдяки простоті, доступності і отримання швидких результатів у змаганнях. Крім нарощування м'язової сили, він формує у спортсменів витривалість, впевненість в своїх силах, а також позитивно впливає на здоров'я усього організму.

1.2. Програма обов'язкових змагальних вправ у пауерліфтингу

Пауерліфтинг (англ. powerlifting; power – «сила» + lift – «піднімати») або силове триборство – це силовий вид спорту, сутність якого полягає у подоланні опору максимальної ваги для спортсмена. Силовим триборством називають даний вид спорту в програму змагань входять три дисципліни: присідання зі штангою, жим штанги лежачі на горизонтальній опорі та тяга штанги, що в сумі і визначають кваліфікацію спортсмена. Ці вправи в пауерліфтингу називаються «базою», так як при їх виконанні в роботу включаються практично усі м'язи.

Регламент виконання даних вправ перейшов з важкої атлетики. В кожній вправі є по три спроби, якщо вага не підкорюється спортсмену він вибуває зі змагань по триборству, але судді можуть дозволити спортсмену

продовжити змагання і окремих вправах. Крім триборства в пауерліфтингу проводяться змагання з однієї дисципліни- жим штанги лежачі. Майже в усіх федераціях розроблено для цього додаткові нормативи.

Розглянемо детально вимоги і програми виконання базових дисциплін у пауерліфтингу.

Присідання зі штангою на плечах. Програма виконання даної вправи має окремі періоди:

- Вихідне положення;
- Опускання;
- Піднімання;
- Фіксація;
- Знімання штанги зі стійок та повернення ваги на них.

Вихідне положення з вагою на плечах відпрацьовується декілька разів зі штангою невеликої ваги. Головну увагу звертають на те, щоб тулуб і ноги були випрямлені, голова трохи піднята, центр ваги проходив через середину стоп спортсмена чи ближче до п'ят.

Періоди опускання, піднімання та фіксації відпрацьовують разом. Перед виконанням присідання вдих здійснюється перед опусканням атлета у присід, а видих – після вставання з присіду. Сам рух виконується на затримці дихання. Завдання спортсмена – опуститися вниз із рівномірною швидкістю, темп руху – середній. Атлети виконують два варіанти присіду: коли стегно та гомілка не торкаються одна одної та коли торкаються. Головну увагу звертають на прогнуту спину. Якщо спина є круглою – центр ваги зміщується до носків і штанга може впасти. Завдання спортсмена при підніманні – з максимальним зусиллям і зростаючим прискоренням піднятися вгору до положення – ноги і тулуб випрямлені. Цю вправу повторюють спочатку з невеликою вагою штанги, а потім з максимальною до поки структура руху не буде правильною. Знімання штанги зі стійок та повернення ваги на них вивчається окремо. Перед навчанням вправі встановлюється оптимальна висота стійок штаги. Вона становить довжину тулуба (від п'ят до грифу штанги, який лежить на плечах) мінус 8-10 см. Друге завдання - вибір

оптимальної відстані від стійок до місця виконання присідань. Вона вибирається індивідуально і може становити 0,5-1 крок від штанги [14, с. 63].

Під час виконання присідань найбільш поширеними технічними помилками є:

- Недостатня глибина присіду;
- Зігнута спина;
- Надмірний нахил тулуба;
- Використання амортизаційних якостей м'язів у русі вгору;
- Зміна положення ступнів;
- Відсутність фіксації;
- Кидок штанги на поміст або торкання штангою стійок.

Жим штанги лежачі. За правилами федерації IPF жим штанги лежачі виконується наступним чином. Лава розташовується на помості передньою частиною до старшого судді. Спортсмен повинен лежачі на спині, головою плечима та сідницями, торкатися до поверхні лави. Руки повинні триматися за гриф штанги, причому великі пальці розташовані у замку навколо грифу. Відстань між руками на грифі не повинна перевищувати 81 см. Використання зворотного хвату заборонено. Після зняття штанги спортсмен чекає на сигнал старшого судді з повністю випрямленими руками в лікті.. Після отримання сигналу спортсмен опускає штангу на груди. Витримує в нерухомому положенні до команди судді, а потім вижимає уверх до повного випрямлення рук у ліктях. Після фіксації в цьому положенні суддя дає сигнал і спортсмен повертає штангу на стійки.

У жимі лежачі послідовність навчання така сама, як і в присіданні.

У вихідному положенні головна увага звертається на такі елементи:

- Голова спортсмена розміщується точно під грифом;
- Голова, спина і сідничні м'язи щільно прилягають до лави, а ступні – до помосту;

- Тулуб може бути максимально прогнутим у попереку; відстань між вказівними пальцями має становити 81 см. Для цього на грифі розробляють помітки.

Опускання починається з повільного руху штанги вниз. М'язи пояса верхньої кінцівки працюють в уступаючому режимі. Під час опускання ваги вниз треба контролювати траєкторію руху штанги. Гриф має рухатися не вертикально вниз, а дугою до торкання нижньої частини грудної клітки. Піднімання виконується також у повільному темпі, точно за попередньою траєкторією. Такий темп руху сприяє залученню до роботи максимальної кількості рухових одиниць. Сила буде оптимальною за умови збереження максимального напруження у кожний момент руху. У жимі лежачі вдих виконується під час опускання штаги на груди, а в момент фіксації дихання затримується. Після досягнення почуття впевненості, що вагу буде піднято, починається поступовий видих. Періоди знімання штанги зі стійок та повернення ваги на них вивчаються окремо. Перший елемент – відбір оптимальної висоти стійок для штанги. Вона має відповідати довжині випрямлених рук мінус 4-6 см. Другий – знімання ваги зі стійок самим атлетом або за допомогою партнера. Третій – вибір оптимальної відстані між стійками зі штангою та положенням спортсмена на лаві для жиму. Вона обирається індивідуально і становить 10-20 см [14, с. 64].

Під час виконання жиму найбільш поширеними помилками є:

- Перекіс штанги під час руху вгору чи дожимання її однією рукою;
- Використання амортизаційних якостей грифу за рахунок відривання штанги від грудей;
- Переміщення тіла по лаві або ступнів по підлозі, відсутність фіксації або торкання штангою стійок.

Тяга. Структура вивчення окремих періодів тяги може бути такою:

- Старт;
- Піднімання;
- Фіксація;

- Повернення ваги на поміст.

Старт – це підготовчі дії перед виконанням підйому штанги. Він може бути статичним чи динамічним. У першому випадку спортсмен починає піднімання штанги без додаткового руху тулуба. У другому – спортсмен після набуття вихідного положення випрямляє ноги, а потім зі зростаючою швидкістю знову згинає їх і, тільки після цього, розпочинає піднімати ваги. Цей додатковий рух забезпечує попереднє розтягування м'язів спини і ніг, що сприяє підвищенню прояву спортсменом силових можливостей. Велике значення також має ширина розташування ніг на старті. Спортсмени, які мають більш сильні м'язи спини (порівняно з м'язами ніг), розташовують ноги якомога ширше від центру, майже до дисків. Якщо у спортсмена сильніші м'язи ніг, ширина розташування ніг може бути меншою. Стартове положення виконується декілька разів у 2-3 спроби, допоки спортсмен не навчиться набувати правильного положення ланок тіла.

Головне рухове завдання періоду піднімання – розвинути максимальну потужність руху, зберігаючи середній темп. Гриф штанги проходить якомога ближче до гомілок і стегон. Спочатку рух виконують із невеликою вагою, а потім її збільшують. У кінці періоду піднімання спортсмен відводить плечові суглоби назад. Цей рух можна відпрацювати за допомогою спеціальної вправи – стоячи зі штангою в руках (вага 60-70% граничної) виконувати колові рухи плечовими суглобами вперед і назад. Період фіксації триває декілька секунд. Краще коли опускання штанги на поміст виконується після сигналу тренера чи партнера (відпрацювання змагальної ситуації) [14, с. 65].

При виконанні тяги найбільш поширеними технічними помилками є: відсутність фіксації (зігнуті ноги чи тулуб), зміна положень ступень на помості.

При виконанні основних вправ в пауерліфтіну важливу роль відіграє страхування партнером спортсмена при виконанні змагальних вправ.

Під час виконання жиму лежачи може виникнути ситуація, коли

спортсмен, опустивши штангу на груди, не в змозі підняти її угору. Якщо страхує один партнер, то він розташовується зі зворотного боку стійок і в потрібний момент надає допомогу спортсмену за рахунок підхоплення ваги руками у центральній частині грифу. Якщо страхування виконують два партнери, то вони розміщуються з двох боків і, у разі потреби, підхоплюють гриф за кінцівки, звільняючи спортсмена від ваги.

У присіданнях партнер, який страхує, розташовується позаду спортсмена і у потрібний момент допомагає йому руками підняти вагу. Якщо ніхто не страхує, а сам спортсмен не в змозі підняти вагу, то її слід скинути на поміст за рахунок миттєвого руху тазу вперед. В аналогічній ситуації у жимі лежачі, треба швидко розвернути тулуб у будь який бік, щоб гриф штанги доторкнувся помосту. Треба пам'ятати, що проводити тренувальні заняття у залі на самоті спортсменам забороняється.

Аналіз виконання основних вправ у пауерліфтингу дає нам можливість розробити методику удосконалення силових результатів у кожній дисципліні з врахуванням етапу спеціалізованої базової підготовки.

1.3. Сила як провідна фізична якість в пауерліфтингу

Значне місце в системі підготовки спортсменів в пауерліфтингу відводиться розвитку сили як провідної фізичної якості.

Сила – це взаємодія психофізичних процесів організму людини, що дозволяють протидіяти зовнішньому опору.

Серед силових якостей організму спортсмену можна виділити: силові (статичний режим) або швидко-силові (динамічна сила, що проявляється в швидких рухах.)

Платонов В. виділяє основні види силових здібностей і поділяє їх на :

- Вибухову силу;
- Динамічну силу
- Максимальну силу;
- Силу витривалість.

Вправи зі штангою, що є базовими в пауерліфтингу, що виконуються з високою інтенсивністю, можуть не давати бажаного результату, тому що максимальні м'язові зусилля на початку руху передають снаряду прискорення, а подальша робота в певній мірі залежить від інерції. Тому вправи зі штангою малоефективні для розвитку динамічної сили. Ці вправи в основному використовуються для розвитку максимальної сили і нарощування м'язової маси. Але вказані недоліки виконання вправ зі штангою компенсуються простотою, доступністю і великою різноманітністю вправ.

При виконанні вправ зі штангою спортсмен часто демонструє силу без зміни довжини м'язів. Даний режим називається ізометричним або статичним, при якому м'язи демонструють свою максимальну силу. В цілому для організму ізометричний режим є несприятливим тому, що збудження нервових центрів під великим навантаженням швидко змінюється гальмуванням, а напруженні м'язи, стискаючи кровоносні судини, перешкоджають нормальному кровообігу, і показники швидко падають.

Важливим фактором є те, що показники сили і швидкості при піднятті різної ваги залежать від максимальної сили, що проявляється в ізометричних умовах.

Таким чином, сила є дуже важливою фізичною якістю, яку необхідно розвивати для нормальної життєдіяльності організму.

Для повної характеристики сили як фізичної якості необхідно проаналізувати фізіологічні особливості розвитку силових здібностей.

М'язова сила – це здібність долати зовнішній опір за допомогою м'язових напружень. М'язова сила залежить від багатьох факторів, а саме ці фактори зазвичай ділять на три групи:

- М'язові (периферійні);
- Нервові (центральні);
- Енергетичні.

До м'язових факторів належать:

- 1) Механічні умови (плече важеля дії м'язової сили і кут застосування цієї сили до кісткових важелів);
- 2) Довжина м'язів, так як напруження м'язів залежить від їх довжини;
- 3) Фізіологічна товщина активізованих м'язів. М'язова сила тим більша, чим більший сумарний діаметр м'язів, що скорочуються;
- 4) Композиція м'язів тобто співвідношення швидко-скорочувальних і повільно-скорочуваних м'язів, що беруть участь у м'язовій роботі.

До нервових факторів належать:

- 1) Частота нервових імпульсів, що поступають до м'язів;
- 2) Кількість м'язових волокон, що беруть участь у скорочувальному процесі, синхронність їх скорочення та взаємодія з іншими м'язами

Енергетичні фактори характеризуються ємністю і ефективністю метаболічних процесів, що відбуваються в результаті скорочення м'язів.

Значний вплив на прояв силових здібностей мають наступні фактори:

- Біомеханічні (положення тіла і його частин в просторі, міцність опорно-рухового апарату);
- Біохімічні (гормональні);
- Фізіологічні (периферійного та центрального кровообігу.)

Статична сила має свої особливості прояву. По-перше, вона характеризується напруженням м'язів за рахунок вольових зусиль і називається активною статичною силою. По-друге, під впливом власної ваги тіла розтягуються м'язи і відповідно мають назву пасивної статичної сили.

Швидкісно-силові здібності спортсменів обґрунтовані ненасиченим напруженням м'язів, що проявляється з максимальною потужністю при виконанні вправ зі значною швидкістю, але не досягаючи максимального значення. Вони проявляються також у рухових діях, які разом зі значною м'язовою силою вимагають швидкості рухів. У той же час, чим більша зовнішня вага, що долає спортсмен, тим більша роль сили, при меншій вазі навпаки провідна роль швидкісного компонента.

Швидкісно-силові здібності поділяються на:

- Швидку силу;
- Вибухову силу;
- Стартову силу;
- Прискорювальну силу.

Швидка сила проявляється у вправах, що виконуються зі значною швидкістю, але з невеликою вагою. Вибухова сила проявляється при максимальних силових навантаженнях за короткий час. Стартова сила сприяє швидкому нарощуванню зусиль в початковий момент їх напруження. Прискорювальна сила характеризується здібністю м'язів до швидкого нарощування робочого зусилля при скороченні м'язів.

До специфічних видів силових здібностей належить силова витривалість та силова прудкість. Силова витривалість – це здібність протистояти стомленню, що проявляється при довготривалому м'язовому напруженні з великою вагою. Силова витривалість поділяється на статичну і динамічну. Статична витривалість проявляється при утриманні ваги в певному положенні, а динамічна може проявлятися як в ациклічній так і в циклічній діяльності.

Силова прудкість проявляється при змінному режимі силової діяльності м'язів і є характерною для багатьох одноборств. Вона проявляється у здібності диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачувальних ситуацій або змішаних режимах роботи м'язів.

Отже аналіз особливостей розвитку і формування силових якостей спортсменів окреслив основні завдання розвитку силових якостей:

1. Загальний гармонійний розвиток м'язових груп та опоро-рухового апарату в цілому залежить від використання силових вправ в тренуванні спортсменів. Об'єм і спрямованість цих вправ забезпечує пропорціональний розвиток усіх м'язів.
2. Різносторонній розвиток силових якостей спортсменів сприяє розвитку життєво важливих рухових дій.

3. Удосконалення силових здібностей спортсменів з урахуванням особливостей виду спорту, яким займається спортсмен та умов змагальної діяльності.

1.4. Основи методики підготовки спортсменів з пауерліфтингу

1.4.1. Методи і засоби підготовки спортсменів з пауерліфтингу

Основу усіх методик підготовки спортсменів з пауерліфтингу складають силові вправи. На сучасному рівні є багато підходів до класифікацій силових вправ.

За ступенем впливу на м'язові групи можна виділити:

- Локальні силові вправи, що характеризуються функціонуванням 20-30% м'язів;
- Регіональні силові вправи, що характеризуються функціонуванням на більше 60-70% м'язів;
- Тотальні силові вправи, що характеризуються одночасним або послідовним функціонуванням усіх груп м'язів.

В залежності від природи опору силові вправи поділяються на:

- Вправи з зовнішнім опором включають: вправи з вагою (штанга, гирі, гантелі), вправи з опором інших предметів (резинових амортизаторів, джгутів, блоків) та з подоланням опору зовнішнього середовища (пісок, сніг, вітер);
- Вправи з подоланням ваги власного тіла;
- Ізометричні вправи сприяють одночасному напруженню максимально можливої кількості рухових одиниць м'язів і поділяються на вправи на утримання в пасивному напруженні м'язів та вправи з активним напруженням м'язів протягом певного часу в певній позиції.

В методиці розвитку силових якостей відбувається прогрес в тренуванні лише тоді, коли здійснюється максимальне м'язове напруження. Тому основне завдання силового тренування полягає в тому, щоб

забезпечити в процесі виконання вправ достатньо високу ступінь м'язового напруження.

В методиці силового тренування існує багато способів створення максимального напруження м'язів:

- Піднімання максимальної ваги мінімальну кількість разів;
- Піднімання невеликої ваги максимальну кількість разів;
- Піднімання невеликої ваги з максимальною швидкістю;
- Подолання зовнішнього опору при постійній довжині м'язів;
- Стимулювання скорочення м'язів за рахунок енергії ваги тіла, що падає;

У відповідності з вищезазначеними способами стимулювання м'язових напружень наведено в таблиці 1.1. класифікацію методів розвитку силових якостей.

Таблиця 1.1.

Класифікація методів розвитку силових якостей

№	Метод	Характеристика	Кількість підходів	Кількість повторів у підході	Відпочинок, між підходами хв.
1	Максимальних зусиль	Використовуються субмаксимальні, максимальні і над максимальні обтяження	2-3	1	5
2	Повторних не максимальних зусиль	Багатократне повторення до стану стомлення або до «відмови»	2-4	4-20	2-8
3	Ізометричних зусиль	Короткочасні максимальні напруження без зміни довжини м'язів	2-3	3-5	1
4	Ізокінетичних зусиль	Виконання вправи при збереженні постійної швидкості рухів.	2-3	8-10	2-3

5	Динамічних зусиль	Невелика вага 30% від максимуму і максимальна швидкість	3-6	15-20	3-5
6	Ударний метод	Стимулювання груп м'язів шляхом використання кінетичної енергії падаючого вантажу або ваги власного тіла.	2-3	8-10	5-8
7	Колового тренування	Вправи виконуються по станціям. Кожна станція повинна включати нову групу м'язів.	1-3	1-2	5-8

Кожен з запропонованих методів має свої особливості використання, а також переваги і недоліки, що висвітлено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2.

Переваги і недоліки використання методів розвитку силових якостей

№	Метод	Переваги	Недоліки
1	Максимальних зусиль	Забезпечує підвищення максимальної динамічної сили без суттєвого збільшення м'язової маси.	Надвеликі навантаження ускладнюють самоконтроль за технікою виконання вправи, збільшують ризик травматизму.
2	Повторних не максимальних зусиль	Дозволяють контролювати техніку, зменшують ризик травматизму. Є дуже ефекти вним методом для підготовки початківців.	На етапах демонстрації високих результатів спортсменів не є ефективним.
3	Ізометричних зусиль	Дозволяють відпрацьовувати елементи техніки виконання вправ	Сила проявляється в більшій мірі при тих суглобових кутах при яких виконується вправа, а рівень сили проявляється менше

			ніж при динамічних вправах
4	Ізокінетичних зусиль	Мязи працюють з оптимальним навантаженням протягом виконання усієї вправи. Виключено можливість отримання м'язово-суставних травм.	З часом параметри дій стають стереотипом і не дозволяють покращувати результат
5	Динамічних зусиль	Сприяє швидкому опануванню техніки виконання вправ	Вага повинна бути підібрана так, щоб не порушувала техніки і не призводила до уповільнення швидкості рухів у заданій вправі
6	Ударний метод	Сприяє різкому переходу м'язів до активного стану та створює додатковий потенціал напруження, що забезпечує потужність відштовхувального руху і створює в м'язах швидкий перехід від поступальної роботи до долаючої.	Використовується для розвитку в більшій мірі вибухової сили мязів
7	Колового тренування	Забезпечує комплексний вплив на різноманітні м'язові групи	Необхідно узгоджувати кількість вправ на кожній станції з завданням тренування та рівнем підготовленості спортсменів

Основу усіх методик побудови підготовки спортсменів з пауерліфтингу складають силові вправи, що є основними засобами силової підготовки спортсменів в даному виді спорту.

Силові вправи характеризуються своєю різноманітністю. Вони залежать від виду спорту, етапу підготовки, розвитку частин тілу та ще багатьох ознак. Спробуємо серед різних класифікацій силових вправ обрати ті, що відповідають підготовці спортсменів в пауерліфтингу і зумовлені специфікою даного виду спорту. Пауерліфтинг – це силове триборство, до

якого входить три базові дисципліни, тяга, жим і присідання. За цими дисциплінами і розглянемо класифікацію силових вправ в пауерліфтингу, що викладено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

Класифікація силових вправ в пауерліфтингу

№	Змагальні дисципліни	Силові вправи	Групи м'язів
1	Присід зі штангою на плечах	Розгинання ніг в тренажері	Квадрицепси
		Згинання ніг в тренажері	Біцепси стегна
		Зведення ніг в тренажері	М'язи стегна
		Розведення ніг в тренажері	Великі сідничні м'язи
		Підняття на носки зі штангою	Камбаловидні м'язи
		Підняття на носки в тренажері	Литкові м'язи
		Скручування на похилій лаві	М'язи черевного пресу
		Гіперекстензія	Розгиначі спини
2	Жим штанги лежачі	Жим гантелей лежачі на горизонтальній лаві	Грудні мязи
		Жим вузьким хватом	Трицепси
		Жим гантелей сидячі	Передній пучок дельтовидних м'язів
		Вертикальна тяга гантелей до грудей	Трапеція
		Тяга штанги до поясу у нахилі	Ромбовидні мязи
		Підтягування	Найширші мязи
		Згинання рук зі штангою	Біцепс
		Розгинання зап'ясть з хватом штанги зверху	Мязи передпліччя
		Тяга штанги до підборіддя	Середній пучок дельтовидних м'язів
		Розведення гантелей на лаві обличчям вниз	Задній пучок дельтовидних м'язів
3	Станова тяга	Підйом тулубу лежачі на полу	Розгиначі спини
		Тяга верхнього блоку вниз	Найширші мязи спини

		Тяга штанги у нахилі	Верхня частина спини
		Жим ногами лежачі	Біцепс стегна
		Розгинання зап'язсть з хватом штанги зверху	Мязи передпліччя

1.4.2. Основні напрями силової підготовки спортсменів з пауерліфтингу

Силова підготовка спортсменів з пауерліфтингу важлива для формування і удосконалення спеціальних фізичних і спортивних якостей. Силові тренування сприяє підвищенню рівня здоров'я спортсмена, досягненню високих спортивних результатів, підвищенню функціонального стану нервово-м'язової системи, а також сприяє психологічній підготовці спортсменів до змагальної діяльності.

Методика побудови тренувального процесу для спортсменів з пауерліфтингу, в основі якої лежить силова підготовка, має ряд особливостей. До них, в першу чергу відносяться адаптаційно-пристосувальні процеси до різних навантажень, особливості процесів стомлення і відновлення в результаті навантажень.

Для того щоб правильно побудувати тренувальний процес необхідно знати, який вплив має навантаження на спортсмена, різне за величиною і спрямованістю, яка динаміка та тривалість процесів відновлення спортсмена після навантаження.

Чергування навантаження і відновлення в організмі спортсмена може визвати наступні типи реакцій:

- Максимальний ріст тренуваності;
- Незначний тренувальний ефект або повна його відсутність;
- Перевтома спортсмена.

Реакція першого типу характерна для усіх тренувань коли застосовується оптимальна кількість занять з великими і значними навантаженнями з їх раціональним чергуванням так і з заняттями з меншим навантаженням. Якщо застосовується незначна кількість занять з великими

навантаженнями, що стимулюють зростання тренуваності, виникає реакція другого типу. І, нарешті, застосування великого навантаження або нераціональне його використання призводить до реакції третього типу.

Частота занять з високими показниками тренуваності, повинна визначатися функціональними можливостями спортсмена, а саме, готовністю виконувати задане навантаження у фазі відновлення.

Для управління процесом тренування важливо мати можливість точно визначати ступінь відновлення і, при цьому, встановлювати наявність фази надвідновлення. Чергування занять в процесі тренування повинно здійснюватися таким чином, щоб фізичні навантаження однакової спрямованості задавалися на тренуваннях з певними інтервалами часу, достатні для створення фази над відновлення. Феномен фази над відновлення складно передбачити і контролювати, але при використанні стабільного тижневого циклу тренувань при однаковій послідовності, постійному об'ємі і інтенсивності тренувань та використанні відпочинку, можна зафіксувати відносно стабільну реакцію організму на дані навантаження. Це дає можливість керування тренувальним процесом.

За різними даними [6, 14] суперкомпенсаторні зміни після навантаження з великими величинами $\dot{V}_{O_2}$ великим об'ємом тривають 5-7 днів і більше. В той же час, відновлення після менших навантажень, з невеликою вагою не перевищує 3-5 днів. Період відновлення енергетичних показників значно менший ніж період відновлення окремих показників м'язів. У зв'язку з цими особливостями, різнопланові силові навантаження можна планувати через 4-24 години.

Наприклад, тренування, направлене на удосконалення результати в жимі лежачі можна планувати на наступний день після, пов'язаним з присідом або становою тягою. Це можливо тому, що в потужних силових вправах, пов'язаних зі статичним зусиллями, зміна гомеостаза відносно не велика. Тому гомеостатичні константи не відіграють важливу роль в регуляції тренувальних ефектів в процесі відновлення.

Є і другий підхід при якому ряд авторів [17,18] застерігає від систематичності використання силових тренувань з великим навантаженням у зв'язку з тим щоб спортсмен не отримав травму та пере тренуваність. Обов'язковою умовою при організації силових тренувань є застосування локальних м'язових зусиль.

Основним джерелом інформації щодо організації тренувань та шляхів удосконалення силової підготовки у пауерліфтингу на сьогоднішній день є журнал «Powerlifting USA». У статтях широко висвітлюються практичні рекомендації спортсменів і тренерів, але більшість з них спирається на практичний досвід і не носить наукового обґрунтування і достовірності.

Багато з авторів при підготовці спортсменів з пауерліфтингу до змагань рекомендують застосовувати метод тренування на окремі групи м'язів, коли окремі групи м'язів пропрацьовуються в окремі дні.

Також пропонують в тижневому мікроциклі виділяти дні з важкими і відновлювальними навантаженнями. Особливу увагу приділяють кількості повторень змагальних вправ в одному підході.

Окремі автори пропонують поступово зменшувати кількість повторів у підході, а збільшувати вагу тижневого навантаження.

Інші пропонують використання комбінованого методу «піраміда», що включає збільшення навантаження від підходу до підходу і відповідно, зменшення кількості повторів у підході.

Ще є один варіант організації тренування спортсменів у пауерліфтингу, при якому практики стверджують, що потужним засобом профілактики стабілізації спортивних результатів є неперервне варіювання структури і змісту процесу підготовки і навантаження.

Особливостями пауерліфтингу як виду спорту є поділ спортсменів на вагові категорії. І у випадку, коли маса тіла спортсмена близька або перевершує верхню межу вагової категорії, в якій він повинен виступати на наступних змаганнях, то більша частина зусиль повинна приходити на метод короткочасних зусиль максимальної інтенсивності і менша, відповідно, на

метод багатократних зусиль. Якщо ж маса тіла набагато менша верхньої межі вагової категорії більше уваги приділяється першому методу.

Спортсмени високої кваліфікації повинні частіше використовувати метод короткочасних зусиль, але спортсмени з високою вагою з метою збереження досягнутого рівня ваги більше уваги в тренуваннях повинні приділяти багаторазовим підйомам при максимальній і близькій до нього кількості повторів за підхід.

Отже можна говорити про наявність наступних підходів щодо організації силового тренування в пауерліфтингу:

- По-перше, стимулювання м'язових напружень забезпечується великим за серіями повторенням вправ з фіксованою вагою, наближеною до максимального значення;
- По-друге, нарощування ваги до максимального значення в невеликій кількості підходів.

При цьому обидва підходи до організації силових тренувань поєднуються в певному порядку, набуваючи провідного значення у застосуванні на різних етапах розвитку силових якостей.

Найбільш близьки видом спорту до пауерліфтингу є важка атлетика. Спільним є те, що в обох видах спорту кінцевою метою спортсменів є підняття найбільшої ваги. Зі всього арсеналу вправ, що використовуються у важкій атлетиці найбільший інтерес, з метою удосконалення методики силового тренування, представляють присідання зі штангою, станова тяга, і жим штанги лежачі. Насправді ці вправи є допоміжними у важкій атлетиці.

Отже, аналіз різноманітних підходів щодо удосконалення методики силового тренування у пауерліфтингу продемонстрував наявність різноманітних підходів щодо його організації та різних варіантів його побудови. Усі проаналізовані методики демонструють тісний взаємозв'язок з режимами м'язової діяльності.

Силове тренування повинно відповідати специфічності виду спорту. Обов'язково частина занять в тижневому мікроциклі повинна включати

вправи з максимальним навантаженням. Раціональним буде включення в тренування регулярного виконання змагальних вправ з пауерліфтингу. Змагальні вправи повинні виконуватися з перевантаження, що наближує підготовку до умов змагання.

Вищеперераховані рекомендації і рекомендації з інших видів спорту, нажаль, не завжди дають позитивний результат в пауерліфтингу. Враховуючи специфіку змагань з пауерліфтингу, що складаються з трьох змагальних вправ, як нів якому іншому виді спорту, усі вище запропоновані варіанти не можуть бути повністю задовольняють. Отже пошук методики удосконалення силових якостей, саме в пауерліфтингу і на сьогодні залишається відкритим і потребує нових інноваційних підходів і методик.

1.4.3. Використання статодинамічних вправ у підготовці спортсменів з пауерліфтингу

Статодинамічний режим навантаження при виконанні силових вправ останнім часом все більш активно впроваджується у тренувальний процес спортсменів з пауерліфтингу.

Характерною рисою статодинамічного підходу в силових тернуваннях виступає послідовна комбінація у вправах двох режимів м'язової діяльності - динамічного і ізометричного. Такий підхід також використовують і за кордоном, він має назву «часткові повторення». Зараз данна методика отримала назву «пампінг».

Практиками і теоретиками, що активно досліджували статодинамічний метод було доведено ряд його переваг, а саме:

- Позитивний вплив на внутрішні органи;
- Підвищення сили м'язів, тобто розвиток їх еластичності та витривалості;
- Покращення кровообігу, активне насичення киснем крові;
- Виведення токсинів з організму;
- Загальне підвищення імунітету;

- Нарощування язової маси;
- Активне спалення калорій;
- Покращення процесу метаболізму.

На основі комплексного аналізу і порівняння статодинамічного і динамічного методів рядом науковців було висунуто припущення про те, що успіху у підготовці спортсменів з пауерліфтингу можна досягнути шляхом правильного комбінування даних методів.

Оптимальне поєднання статичного і динамічного навантаження дозволить підсилити анаболічний ефект тренувального процесу. Це пов'язано з тим, що активізується процес вироблення білків, що, в свою чергу, призводить до збільшення м'язової маси. Даний процес пояснюється тим, що при короткочасних навантаженнях ізометричного типу, крім гіпоксичних змін в м'язах, прослідковується більш інтенсивний розпад структур білка. Це активізує анаболічний м'язів процес в період відновлення після навантажень.

Основою статодинаміки є постійне напруження м'язів при виконанні силової вправи. Для цього амплітуда руху обмежується середнім участком і маленькою амплітудою рухів. Тому що зазвичай у вихідному або фінальному положенні м'язи мають можливість розслабитися, або перенести навантаження на суглоби.

Головним завданням при виконанні статодинамічних вправ є сприяння впливу на повільно скорочувальні волокна для удосконалення аеробних можливостей організму і, насамперед, розвитку силових якостей. Цей процес відбувається так: за рахунок зажиму капілярів відбувається кисневе голодання м'язових волокон, це активізує процес розпаду глюкози без використання кисню (анаеробний гліколіз). Він стає причиною того, що окислювальні м'язові волокна швидше закислюються молочною кислотою, чого неможливо добитися під час звичайного тренування. І при розслабленні до м'язів стрімким потоком поступає кров і гармони, сприяючи росту мускулатури.

Статодинаміка – це техніка виконання силових вправ при якій вправа виконується з постійним напруженням м'язів і невеликою амплітудою, повільно, протягом 40-50 сек, що призводить до закислення м'язів, відмовою повинно бути нестерпне печіння. Для того, щоб закислення м'язів було найбільш максимальним необхідно враховувати певні моменти, а саме: амплітуда рухів, швидкість виконання вправи, час навантаження, наявність «відмови»; кількість підходів.

Амплітуда повинна бути короткою, приблизно половина повної амплітуди, яку можна виконати у вправі. Працювати треба в центрі амплітуди, повністю не розтягуючи м'язу і не скорочуючи його. Це необхідно робити для того, щоб обмежити пролив крові до м'язів, що піддаються навантаженню. В такому варіанті виконання вправи кров не буде вимивати молочну кислоту, що накопичується, а закислення буде більш сильним.

Швидкість виконання вправи повинна бути повільною (2-3 сек розтягування і 2-3 сек. скорочення) – це головний фактор і основна відмінність статодинамічних вправ від динамічних.

Окислювальні повільні волокна скорочуються набагато повільніше, ніж швидкі і при прискореній роботі вони гірше включаються в роботу. Час виконання вправи під постійним навантаженням – 30-40 секунд. Абсолютно не важлива кількість повторів у вправі, вона індивідуальна, головне добитися відчуття печіння. Якщо час буде занадто малим - не буде відбуватися закислення, якщо занадто великим – занадто маленька робоча вага.

М'язова «відмова» - це стан, при якому спортсмен не в змозі виконати жодного додаткового повторення з правильною технікою. «Відмова» - є обов'язковою умовою. Існує два варіанти «відмови»:

- По-перше, коли м'язи більше не можуть скорочуватися, з причини нестачі енергії;
- По-друге, відмова з причини відчуття сильної болі і печіння в м'язах.

Виконання вправи відбувається до моменту коли печіння стає нестерпним. Важлива, що реальна відмова буде після останнього підходу, перші підходи можна робити не до відмови.

На початкових етапах введення статодинамічних вправ у тренування необхідно дотримуватися наступного алгоритму виконання вправ.

1. Перший підхід. Виконуєте вправу до сприйняття печіння і продовжуєте виконувати вправу ще 5 сек, а потім 30 сек відпочинок;
2. Други підхід. Виконуєте вправу до сприйняття печіння і продовжуєте виконувати вправу ще 10 сек, а потім 30 сек відпочинок;
3. Третій підхід. Виконуєте вправу до сприйняття печіння і продовжуєте виконувати вправу ще 15 сек, а потім 30 сек відпочинок.

Далі кількість підходів – 3-5 і по 2-3 серії. Відпочинок між серіями 5-7 хв., а між підходами 40-50 сек. Відпочинок повинен бути активним, щоб молочна кислота вийшла з м'язів.

Основні умови правильного виконання статодинамічних вправ:

- Часткова амплітуда;
- Збереження ритму виконання вправи;
- Контроль дихання при виконанні вправи;
- Виконання вправи не повинно приводити до суттєвого збільшення тиску та росту пульсу;
- М'язи, що не беруть участь у виконанні вправи повинні бути розслабленими;
- Постійне напруження в робочих м'язах при виконанні вправи.

При виконанні статодинамічних вправ на першому етапі спортсмени найчастіше допускають такі помилки:

- Спортсмени беруть для виконання занадто велику вагу. Вага при виконанні статодинамічних вправ повинна складати 50-60% від максимально можливої ваги спортсмена;
- Занадто повільний темп не є ефективним і збільшує час при такому виконанні до відчуття печіння;
- Збільшують амплітуду як в динамічному режимі, що визває швидке стомлення і ефекту не має.

Використання статодинамічних вправ в підготовці спортсменів з пауерліфтингу має ряд переваг, а саме:

- Безпека. За рахунок того, що в цьому варіанті при виконанні вправ з невеликою вагою та малою амплітудою можна уникнути травмувань, що є характерним при роботі з великою вагою;
- Концентрація на певній групі м'язів дозволяє зосередити на ній роботу;
- Статодинамічні вправи можна включати в підготовку спортсменів з більшості видів спорту, особливо в яких провідною якістю є формування сили;
- Застосовувати тренування з використанням статодинамічних вправ для спортсменів різної статі, віку та етапу підготовки;
- Оздоровчий ефект. За тосування статодинамічних вправ позитивно впливають на гормональний фон людини, що призводить до підвищення імунітету.

Слід зауважити, що статодинамічні навантаження мають і ряд недоліків. В першу чергу, подібні вправи не дозволяють м'язам повністю розслабитися, регулярне їх використання може призвести до негативних змін в серцево-судинній системі, підвищенню артеріального тиску, а також стати причиною відхилення від норми показників частоти серцевих скорочень.

Тому для покращення стану організму спортсмена при виконанні даних вправ необхідно додавати комплекси дихальних вправ, що сприяють розслабленню м'язів після завершення силового навантаження.

Враховуючи вищевказане, можна зробити висновок, що дана методика найменш травмонебезпечна і є ефективною при використанні в багатьох видах спорту.

1.5. Підготовка спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки

Згідно навчальної програми для ДЮСШ з пауерліфтингу ми проаналізуємо основні особливості підготовки спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Мета підготовки у групах спеціалізованої базової підготовки створення спортсменам, які спеціалізуються у пауерліфтингу, передумов для подальшого підвищення спортивної майстерності у дорослому віці, тобто на етапі підготовки до найвищих досягнень. Підготовка стає більш індивідуальною. Завдання навчально-тренувального процесу будуються на засадах видів підготовки з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена:

- технічна підготовка - удосконалення технічної майстерності, подальше відпрацьовування технічних прийомів, доведення їх виконання до високого ступеня автоматизму в жорстких умовах змагальної діяльності;
- фізична підготовка - переважно спеціальна фізична підготовка для розвитку й удосконалення швидкісно-силових якостей, зростання силових властивостей основних груп м'язів; індивідуалізація тренувальних навантажень з урахуванням морфофункціональних особливостей організму спортсмена;
- психологічна підготовка - корекція психічних властивостей особистості, підвищення здатності зберігати психічну стійкість в умовах напруженої змагальної діяльності та під час психологічної протидії суперників;

- тактична підготовка - удосконалення індивідуальної та командної стратегії й тактики змагальної діяльності;
- теоретична підготовка - поширення знань про використання засобів і методів тренування, з питань науково-методичного забезпечення; поглиблений аналіз проведеної підготовки [13, с.70].

У пауерліфтингу основного значення набуває розвиток швидко-силових фізичних якостей, розвиток максимальної сили, силової витривалості та психологічної стійкості спортсменів.

Основне місце продовжує посідати загальна підготовка, широко використовуються вправи Теоретичні заняття згідно з програмою. Вправи для удосконалення із суміжних видів спорту. Розвиток спеціальних фізичних якостей. Удосконалення техніки вправ та всебічного фізичного розвитку. Підвищення фізичної працездатності за рахунок поступового зростання обсягу тренувальних навантажень. Навчання тактики змагальної діяльності. Удосконалення вольових якостей. Друга половина етапу підготовки стає більш спеціалізованою. Завершення побудови бази загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Удосконалення техніки виконання змагальних вправ та надійності їх виконання в умовах змагань. Підвищення обсягу та інтенсивності роботи у спеціальній підготовці. Розвиток силових та швидко-силових якостей з урахуванням індивідуальних особливостей. Досягнення психологічної та технічної стабільності виступів на змаганнях різного рівня [13, с.13].

Основними засобами здійснення підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки являються наступні.

Теоретичні заняття згідно з програмою. Вправи для удосконалення фізичних якостей, розвитку гнучкості, зміцнення опорно-рухового апарату. Вправи для розвитку спеціальної витривалості та підвищення фізичної працездатності, спроможності технічно виконувати змагальні та спеціальнопідготовчі вправи з запланованою інтенсивністю та амплітудою

руху. Вправи для розвитку загальної витривалості. Підвищення тактичної майстерності, вміння успішно виконувати спроби на змаганнях. Змагання із ЗФП та СФП. Виконання контрольних нормативів. Виконання психологопедагогічних тестів із метою удосконалення впевненості у своїх силах та цілеспрямованості у виконанні поставлених завдань. Удосконалення тактичної майстерності, вміння на різних змаганнях демонструвати свої кращі результати із використанням усіх спроб [13, с.13].

Готовність до максимальної мобілізації накопиченого рухового потенціалу сил значною мірою залежить від психологічного налаштування спортсмена. У пауерліфтингу такий стан означає готовність атлета підкорити рекордну для себе вагу, а точніше проявити надмаксимальні зусилля на даний момент. Для спортсменів, котрі не мають проблем з технікою виконання вправи та максимально мотивовані на підняття замовленої ваги, збудження має доводитися до рівня «сліпої люті». Ввести себе в стан максимальної мобілізації – завдання пауерліфтера. Спортсмени користуються своїми власними персональними, часто досить своєрідними, прийомами психологічного налаштування на підхід. Одні – ляскають себе по щоках або просять це зробити тренерів, інші – кричать і ричать імітуючи гнів, треті – навіть б'ються головою об штангу [18, с. 142].

Серед дійсно талановитих пауерліфтерів поширені такі прийоми психонастрою, які супроводжуються цілковитим зовнішнім спокоєм.. Вся воля і розум атлета концентрується на змагальному русі. Спортсмен повинен психологічно налаштуватись безпосередньо перед підходом. Якщо таке налаштування проводиться за годину чи навіть за 15 хв. до спроби, воно може мати катастрофічні наслідки. Величезне психоемоційне напруження викликає втому, що наростає, і потрібно будучи уникати цього. Найкращий спосіб уникати передстартового хвилювання – вийти з розминочного залу і сконцентруватися на деяких прийомах психоконтролю. Безпосередньо перед виходом на поміст спортсмен повинен максимально налаштувати себе на

виконання завдання користуючись тільки перевіреними засобами психонастрою [18, с. 143].

Слід пам'ятати що для тих спортсменів, у яких винили певні проблеми з технікою виконання змагальної вправи, зайве збудження не бажане, а в передстартові хвилини доцільніше застосовувати «заспокійливі» процедури. Правильне регулювання мобілізаційної готовності має велике значення в досягненні успіху.

Отже, результатами підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки повинні стати:

- Ступінь дисциплінованості, культура поведінки у побуті, навчанні, під час тренувань, ставлення до товаришів, ступінь психологічної стійкості;
- Виконання розрядних нормативів, висока динаміка розвитку спортивної форми та її відповідності до календаря змагань;
- Зростання рівня технічної майстерності під час тренувальної та змагальної діяльності; рівень реалізації змагальних спроб на головних змаганнях року;
- Реалізація стратегії підготовки спортсменів до змагань та стратегії змагальної діяльності. Реалізація індивідуального тактичного плану під час змагань;
- Контроль з видів підготовки відповідно до розроблених моделей для спортсменів різної статі та різних вагових категорій;
- Виявлення прихованих захворювань та перенесення тренувальних навантажень, профілактика захворювань.

Висновки до першого розділу

В розділі здійснено теоретико-методологічний аналіз проблеми фізичної підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Досліджено історію становлення та розвитку пауерліфтингу в Україні

та світі. На основі аналізу можна виділити основні історичні події:

1. Кінець XIX століття . Важка атлетика формуватися як силовий вид спорту. Вправи з пауерліфтингу входять до програми важкої атлетики.
2. 1936 р. чемпіонати СРСР та України проводилися за програмою триборства в різних вагових категорія;
3. 60-і роки XIX століття. Розроблено правила змагань, в ряді країн проходять національні турніри;
4. 1973 рік. Створення Міжнародної Федерації з пауерліфтингу (IPF);
5. 1986 рік. Створення Всесвітнього конгресу з пауерліфтингу;

Проаналізовано програму обов'язкових змагальних вправ в пауерліфтингу. До програми змагань з пауерліфтингу входять три дисципліни: присідання зі штангою, жим штанги лежачі на горизонтальній опорі та тяга штанги, що в сумі і визначають кваліфікацію спортсмена.

Здійснено аналіз особливостей формування сили як провідної фізичної якості в пауерліфтингу. Розкрито основні види сили: м'язову силу, статичну силу, швидку силу, силову витривалість та силову прудкість.

Також проаналізовано класифікації методів і засобів підготовки спортсменів в пауерліфтингу. Визначено переваги і недоліки їх використання.

Розкрито підходи до організації та здійснення силового тренування. Проаналізовано методичні підходи теоретиків і практиків організації тренувань у пауерліфтингу.

Проаналізовано особливості використання статодинамічних вправ у підготовці спортсменів з пауерліфтингу. Розкрито переваги і недоліки, алгоритм проведення, фізіологічні особливості впровадження.

Розкрито складові підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

В процесі дослідження проблеми удосконалення силових підготовки у спортсменів з пауерліфтингу на етапі попередньої базової підготовки було використано наступні методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури та мережі Інтернет;
2. Спостереження;
3. Педагогічний експеримент;
4. Метод контрольних випробувань (тести). Тестування силових підготовки спортсменів контрольної та експериментальної груп;
5. Визначення коефіцієнта Вілкса;
6. Методи математичної статистики.

Аналіз та науково-методичної літератури та мережі Інтернет з метою здійснення теоретико-методологічного аналізу методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу в на етапі спеціалізованої базової підготовки з викорисанням статодинамічних вправ. На основі даного методу в дослідженні розкрито історію розвитку та становлення пауерліфтингу в Україні та світі та визначено основні етапи. Проаналізовано програму обов'язкових вправ у пауерліфтингу що складається з трьох дисциплін: присідання зі штангою, жим штанги лежачі на горизонтальній опорі та тяга штанги. Проаналізовано види та особливості формування сили, як. провідної фізичної якості спортсменів з пауерліфтингу. Розкрито класифікацію методів і засобів силового тренування у пауерліфтингу та охарактеризовано їх переваги і недоліки. Розкрито підходи провідних тренерів до організації і здійснення тренування спортсменів з пауерліфтингу. Обґрунтовано використання статодинамічних вправ у підготовці спортсменів з пауерліфтингу. У цілому було проаналізовано 23 джерела, що дали можливість цілісної всебічно вивчити предмет даного дослідження.

Спостереження за тренувальним процесом проводилося з врахуванням особливостей тренувальної та змагальної діяльності спортсменів з

пауерліфтингу. Спостереження проводилося в природних умовах на базі спортивного клубу Дія м. Київ, де здійснювався навчально-тренувальний процес.

Педагогічний експеримент здійснювався з метою перевірки ефективності методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу в на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

Метод контрольних випробувань (тести) використовувалися для перевірки ефективності запропонованої методики і склався з наступних тестів на виявлення силових якостей спортсменів з пауерліфтингу.

Оцінка сили як фізичної якості проводилася за допомогою трьох змагальних вправ, що використовуються в пауерліфтингу, а саме: присідання, жим і станова тяга.

Присідання зі штангою на плечах. Після зняття штанги зі стійок спортсмен приймає вихідне положення. Випрямлені в колінах ноги і вертикальне положення тулубу, зафіксував кистями рук гриф на плечах. Отримав сигнал від судді, спортсмен згинає ноги в колінах і опускає тулуб так, щоб верхня частина ніг у тазостегнових суглобах була нижче ніж коліна. Далі спортсмен самостійно повертається у вихідне положення і отримавши команду судді, про виконання завдання повертає штангу на стійки. Результат піднятої ваги фіксується у кілограмах у протоколі тестів. Зараховувався найкращий результат у трьох спробах.

Жим штанги лежачі на горизонтальній лаві. Для виконання даного тесту вихідне положення – лежачі на спині, плечі і сідниці на лаві. Хватом зверху навколо грифу, що знаходиться на стійці. Дане положення тіла зберігається протягом виконання тесту. Після зняття штанги зі стійок на прямі руки, спортсмен за сигналом судді, опускає штангу на груди, утримуючи її в нерухомому положенні з певною паузою. Після команди судді, спортсмен вижимає штангу верх на прямі руки. Фіксує її в такому положення і після команди судді ставить штангу на стійки і повертає у

вихідне положення. Результат фіксується в протоколі. Зараховується найкращий результат за трьома спробами.

Станова тяга. Штанга установлена на помості. Спортсмен, піднімає обома руками штангу до повного випрямлення спини і ніг і фіксується в даному положення. Після команди судді, спортсмен повертає штангу у вихідне положення. Фіксується результат в протоколі. Зараховується найкращий результат у трьох спробах.

Вимірювання проводилося в природних умовах навчально-тренувального процесу, після проведення розминки. Для виконання кожного тесту надавалися три спроби. Вага в кожній вправі була максимальна.

Визначення коефіцієнта Вілкса. Розрахування коефіцієнта Вілкса використовується на змаганнях спортсменів з пауерліфтингу для порівняння результатів спортсменів різних вагових категорій і виявлення абсолютного чемпіону змагань. Коефіцієнт Вілкса відображає співвідношення між власною вагою тіла спортсмена і піднятою ним вагою як в одній вправі, наприклад, жим штанги лежачі, так і суму триборства. Коефіцієнт Вілкса відображає співвідношення між власною вагою спортсмена і піднятою вагою з точністю до 0,1 кг. Більший результат в процесі обчислень – більший показник сили та потужності спортсмена, не залежно від його статури.

Для визначення коефіцієнта Вілкса розроблено формулу в яку входить вага спортсмена, вага піднята у трьох, або в одній вправі, а також постійні коефіцієнти, що визначені для чоловіків і жінок. Але для полегшення і прискорення розрахунку результатів використовується онлайн-калькулятор Вілкса. Для роботи з даною програмою необхідно ввести наступні показники: вага спортсмена, сума піднятої ваги у трьох вправах та обов'язково стать спортсмена. Калькулятор автоматично здійснює розрахунки коефіцієнта Вілкса. Нормативи за окремими ваговими категоріями для виконання і отримання певного розряду також розраховані за допомогою коефіцієнта Вілкса.

Методи математичної статистики. Для визначення достовірності

розбіжностей в результатах, отриманих іпоцесі виконання тестів використовувався t-критерій Стюдента, що розраховувався за стандартною методикою.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проблеми удосконалення силової підготовки спортсменів з пауерліфтингу проводилося протягом 2022-2023 рр. і включало три етапи.

На першому етапі вересень-грудень 2022 року на основі аналізу науково-методичної літератури та мережі Інтернет уточнювалася тема дослідження, було сформульовано мету, окреслено завдання дослідження.

Здійснювався аналіз історії розвитку пауерліфтингу, вивчалися правила та методичні підходи до організації і проведення тренувальних занять з пауерліфтингу. На основі теоретичного аналізу проблеми дослідження було розроблено і підготовлено програму експерименту на основі використання методики використання статодинамічних вправ для удосконалення силових якостей спортсменів з пауерліфтингу.

На другому етапі січень-травень 2023 р. проводився педагогічний експеримент на базі спортивного клубу Дія м. Києва, де здійснювалися тренування спортсменів з пауерліфтингу. Для експерименту було обрано спортсменів віком 16-18 років, що входять до групи спеціалізованої базової підготовки. Спортсмени експериментальної та контрольної групи мають кваліфікацію не менше 1 дорослого розряду і виступають в ваговій категорії 66 і 74 кг. В процесі експерименту було впроваджено методику тренування з використанням статодинамічних вправ протягом перед змагального макроциклу. Експеримент тривав 4 місяці з лютого по травень 2023 р. На початку та в кінці експерименту контрольна і експериментальна групи виконували контрольні тести з програми триборства в пауерліфтингу. Для підрахунку результатів застосовувався коефіцієнт Вілкса.

На третьому етапі вересень-грудень 2023 р. Здійснювалося оформлення результатів дослідження, формулювалися висновки і

підводилися підсумки роботи. З метою оприлюднення результатів дослідження було взято участь у VII Міжнародній інтернет-конференції «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини», що відбулася 17-18 жовтня 2023 року у Південноукраїнському національному педагогічному університеті імені К.Д. Ушинського, м. Одеса.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Методика використання статодинамічних вправ для удосконалення силових якостей спортсменів з пауерліфтингу

Методика використання статодинамічних вправ у підготовці спортсменів з пауерліфтингу дозволяє урізноманітнити динамічно повторювальні навантаження спортсменів з метою покращення їх силових якостей.

Експериментальне дослідження проводилося протягом 2022-2023 рр. на базі спортивного клубу Дія м. Києва, де здійснювалися тренування спортсменів з пауерліфтингу.

В експериментальну та контрольну групу увійшли спортсмени віком 16-18 років, що входять до групи спеціалізованої базової підготовки. При комплектуванні груп враховувалися стан здоров'я і необхідний рівень фізичної та технічної підготовки спортсменів. Спортсмени експериментальної та контрольної групи мають кваліфікацію не менше 1 дорослого розряду і виступають в ваговій категорії 66 і 74 кг.

Заняття контрольної і експериментальної групи проходили в стандартному режимі – 3 заняття на тиждень по 1,5 години.

В експерименті взяло участь 10 спортсменів, що були поділені по 5 спортсменів в експериментальній і контрольній групі. Контрольна група займалася за традиційною методикою з використанням динамічного тренування. А експериментальна група тренувалася по змішаній методиці з використанням статодинамічних вправ разом з динамічними методиками. Це відбувалося шляхом включення статодинамічних вправ в процес тренування.

Для визначення ефективності запропонованої методики та розвитку силових якостей використовувалися контрольні вправи, що є обов'язковими у пауерліфтингу, а саме: присідання зі штангою, жим лежачі і станова тяга.

Дослідження проводилося протягом чотиримісячного макроциклу з лютого по травень 2023 року. В свою чергу він включав 4 мезоцикли. В

таблиці 3.1 представлена програма макроциклу з використанням статодинамічних вправ.

Таблиця 3.1.

Програма макроциклу з використанням статодинамічних вправ.

Макроцикл	Тип мезоциклу	Період	Методи
	Втягуючий	Лютий 2023 р.	Метод повторних не максимальних зусиль
	Базовий	Березень 2023 р.	Статодинамічний метод
	Контрольно-підготовчий	Квітень 2023 р.	Метод максимальних зусиль
	Передзмагальний	Травень 2023 р.	Статодинамічний метод

Методика тренування з використанням статодинамічних вправ протягом мезоциклу наведена в таблиці 3.2

Таблиця 3.2.

Методика тренування з використанням статодинамічних вправ протягом мезоциклу

Тижні	Дні	Вправи	Підходи	Повторення	Режим
I	Пн	Жим ногами з широкою постановкою ніг	3	15	Динамічний
		Розгинання ніг в тренажері	3	15	Ізотонічний
		Жим гантелей сидячі	3	10	Динамічний
		Присідання з середньою постановкою ніг	3	3	Динамічний
	Ср	Жим на горизонтальній лаві	3	3	Динамічний
		Зведення рук в тренажері	3	10	Ізотонічний
		Розгинання рук на блоці	3	15	Динамічний
		Віджимання на брусах	3	15	Динамічний

	Пт	Станова тяга	3	3	Динамічний
		Гіперекстензія	3	10	Ізотонічний
		Підтягування	3	5	Динамічний
		Тяга верхнього блоку за голову	3	10	Динамічний
II	Пн	Тяга на прямих ногах	3	5	Динамічний
		Згинання ніг в тренажері	3	15	Ізотонічний
		Тяга штанги до підборіддя	3	5	Динамічний
	Ср	Жим штанги на лаві під нахилом	3	5	Динамічний
		Жим штанги вузьким хватом	3	5	Динамічний
		Віджимання на брусах	3	15	Динамічний
	Пт	Тяга штанги в нахилі	3	5	Динамічний
		Гіперекстензія	3	10	Ізотонічний
		Згинання рук зі штангою стоячі	3	10	Динамічний
III	Пн	Тяга на прямих ногах	3	5	Динамічний
		Розгинання ніг в тренажері	3	15	Ізотонічний
		Згинання ніг в тренажері	3	15	Ізотонічний
		Жим гантелей сидячі	3	10	Динамічний
	Ср	Французький жим лежачі	3	10	Ізотонічний
		Розгинання рук на блоці	3	15	Динамічний
		Зведення рук на тренажері	3	10	Ізотонічний
		Віджимання на брусах	3	15	Динамічний
	Пт	Станова тяга	3	3	Динамічний
		Підтягування	3	5	Динамічний
		Згинання рук на блоку	3	10	Динамічний
		Згинання рук гантелей молотом	3	5	Динамічний
IV	Пн	Присідання з середньою постановкою ніг	3	3	Динамічний
		Жим ногами з широкою постановкою ніг	3	15	Динамічний
		Тяга штанги до підборіддя	3	5	Динамічний
	Ср	Жим на горизонтальній лаві	3	3	Динамічний
		Жим штанги вузьким	3	5	Динамічний

		хватором			
		Французський жим лежачі	3	10	Ізотонічний
		Віджимання на брусах	3	10	Динамічний
	Пт	Тяга штанги в нахилі	3	3	Динамічний
		Гіперекстензія	3	10	Ізотонічний
		Тяга верхнього блоку за голову	3	10	Динамічний
		Згинання рук на блоці	3	15	Динамічний

3.2. Обговорення результатів дослідження

Для визначення ефективності запропонованої методики контрольні тести проводилися двічі за час дослідження: на початку і в кінці експерименту. Виконання замірів в трьох вправах дав можливість виконати аналіз динаміки розвитку силових якостей. Так як в групи входили спортсмени з різних вагових категорій, для підрахунку результатів і можливостей порівняти їх приріст ми використали коефіцієнт Вілкса. Розрахунок проводився через програму «Калькулятор Вілкса» Результати аналізу представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Результати тестування контрольної та експериментальної груп на початку і в кінці експерименту

Вправи	Контрольна група				Експериментальна група			
	Початок $x1 \pm \delta$, кг	Кінець $x2 \pm \delta$, кг	t	P	Початок $X1 \pm \delta$, кг	Кінець $X2 \pm \delta$, кг	t	P
Жим штанги лежачі	108 $\pm$ 3,2	119 $\pm$ 4,6	2,4	$\leq 0,05$	107 $\pm$ 5,5	128 $\pm$ 3,4	2,5	$\leq 0,05$
Станова тяга	167 $\pm$ 8,4	178 $\pm$ 10,2	2,6	$\leq 0,05$	170 $\pm$ 9,3	193 $\pm$ 8.3	2,7	$\leq 0,05$
Присідання зі штангою на плечах	138 $\pm$ 7.7	155 $\pm$ 6.8	2,3	$\leq 0,05$	136 $\pm$ 9.1	165 $\pm$ 8,3	2,4	$\leq 0,05$
Сума триборства	413	452			413	486		

Коефіцієнт Вілкса	324	355		324	382
-------------------	-----	-----	--	-----	-----

З таблиці 3.3. видно, що результати виконання контрольних тестів у експериментальної групи виросли порівняно з контрольною по усім трьом тестам.

Для унаочнення результатів побудуємо гістограму зміни коефіцієнта Вілкса експериментальної та контрольної групи на початку і в кінці експерименту, що зображено на рис 3.1.

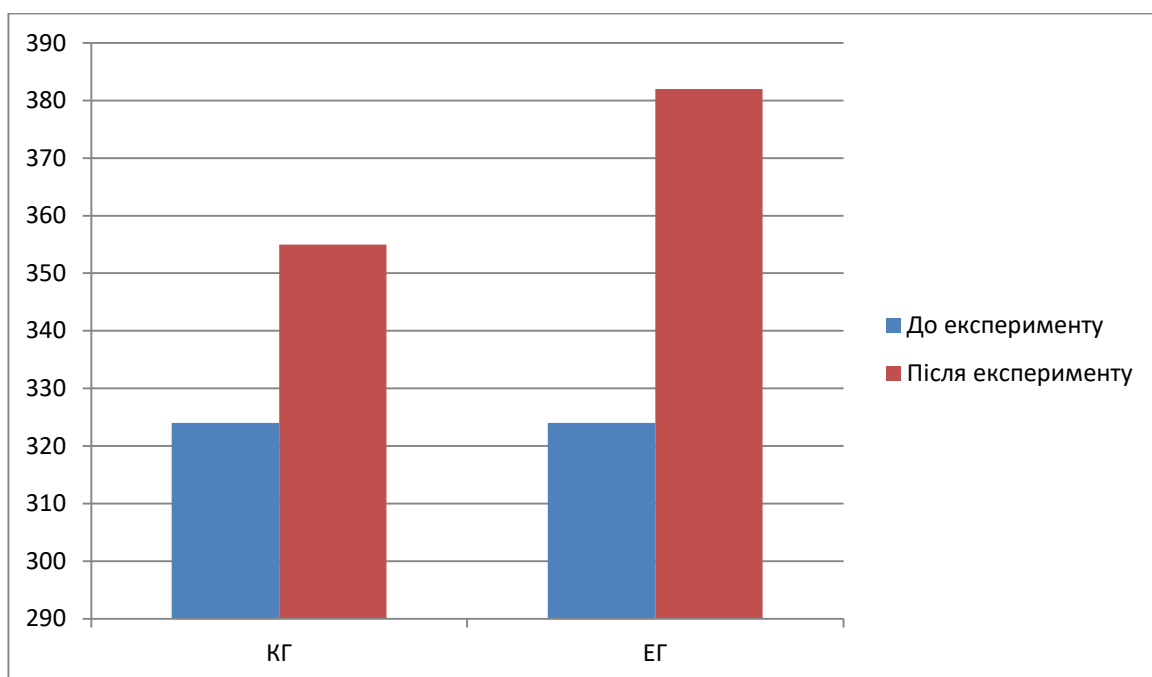


Рис 3.1. Динаміка зміни коефіцієнта Вілкса експериментальної та контрольної групи на початку і в кінці експерименту

За результатами проведеного дослідження, було доведено ефективність використання статодинамічних вправ на тренуваннях спортсменів з пауерліфтингу. Показники сили та силової витривалості значно покращилися в експериментальній групі порівняно з контрольною. Оцінка результатів експерименту проводилась за допомогою тестів в контрольних вправах, що є базовими і змагальними в даному виді спорту. За результатами підрахунку коефіцієнту Вілкса у всіх трьох вправах ми бачимо, що результати

контрольної групи зросли на 9,6% , а експериментальної на 17,9 %.

Отримані дані демонструють, що приріст результатів в експериментальної групи вищий за приріст контрольної групи. Отже, експериментальна методика використання статодинамічних вправ в підготовці спортсменів з пауерліфтингу на практиці підтвердила свою ефективність

Висновки до третього розділу

В даному дослідженні для удосконалення силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки було розроблено методику використання статодинамічних вправ. Дана методика складалася з розробки комплексів вправ , що запроваджувалися у підготовку спортсменів з пауерліфтингу протягом передзмагального макроциклу і включала в себе відповідні чотири мезоцикли: втягуючий, базовий, контрольно-підготовчий та передзмагальний.

За результатами проведеного експерименту, була доведена ефективність проведення тренувальних занять з використанням статодинамічних вправ, що сприяли зростанню силових показників спортсменів. Показники в усіх трьох базових вправах експериментальної групи покращилися порівняно з контрольною групою.

Оцінка показників силової підготовки, що була здійснена за допомогою трьох контрольних тестів, що було проведено на початку та наприкінці експерименту показали, що показники у експериментальній групі порівняно з контрольною покращилися:

В тесті жим штанги лежачі приріст результатів контрольної 10%, а експериментальної 19,6 %. У тесті станова тяга приріст результатів 6,5% у контрольній та 13,5 % у експериментальній групі. В останньому тесті присідання зі штангою на спині результати зросли на 12,3% у контрольній і на 21,3 % у експериментальній групі. Підрахував за допомогою визначення коефіцієнта Вілкса суму балів у триборстві отримали приріст результатів у

троєх вправах у контрольній групі на 9,5%, а в експериментальній на 15.1%. Для перевірки достовірності результатів дослідження використовували t-критерій Стюдента.

Таким чином, аналіз результатів свідчить про зростання показників розвитку сили експериментальної групи порівняно з контрольною і що запропонована методика підтвердила свою ефективність.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі здійснено науково-теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

1. Проаналізовано науково-методичну літературу та мережу Інтернет з метою здійснення теоретико-методологічного аналізу фізичної підготовки спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Здійснено аналіз історії позвитку і становлення пауерліфтингу в Україні та світі. Визначено етапи і ключові події в історії розвитку пауерліфтингу. Можна виділити наступні етапи:

I етап – Кінець XIX століття – 60-і роки XIX століття. Силowe триборство в складі важкої атлетики;

II етап – 60-і роки XIX століття – 1973 рік. Пауерліфтинг як самостійний вид спорту. Розробка правил змагань, введення вагових категорій, проведення чемпіонатів.

III етап – 1973 рік – до сьогодення. Набуття міжнародного статусу. Створення Міжнародної Федерації з пауерліфтингу, Всесвітнього конгресу з пауерліфтингу. Проведення міжнародних змагань.

Розкрито програму обов'язкових вправ у пауерліфтингу: присідання зі штангою, станова тяжа, жим лежачі. Визначено структуру виконання вправ, технічні вимоги та помилки, яких припускаються спортсмени при виконанні основних вправ.

Охарактеризовано провідну фізичну якість у пауерліфтингу – силу. Розкрито основні види сили та особливості їх прояву. До основних видів сили належать: м'язова сила, статична сила, швидка сила, силова витривалість та силова прудкість.

Проаналізовано основи методики розвитку силових якостей. Розкрито

класифікації методів і засобів силової підготовки спортсменів у пауерліфтингу. Розглянуто методичні підходи до організації і здійснення силової підготовки. Розкрито особливості використання статодинамічних вправ. Проаналізовано алгоритм виконання статодинамічних вправ. Визначено переваги і недоліки їх використання в пауерліфтингу.

Статодинаміка – це техніка виконання силових вправ при якій вправа виконується з постійним напруженням м'язів і невеликою амплітудою, повільно, протягом 40-50 секунд. Амплітуда повинна бути короткою, приблизно половина повної амплітуди, яку можна виконати у вправі. Працювати треба в центрі амплітуди, повністю не розтягуючи м'язу і не скорочуючи його. Швидкість виконання вправи повинна бути повільною (2-3 сек. розтягування і 2-3 сек. скорочення) – це головний фактор і основна відмінність статодинамічних вправ від динамічних.

Проаналізовано особливості підготовки спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Розкрито завдання фізичної, технічної, тактичної та психологічної підготовки.

2. Розроблено методику розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ. Представлено розроблену програму макроциклу з використанням статодинамічних вправ. Розкрито методику тренування з використанням статодинамічних вправ протягом мезоциклу.

3. Експериментально перевірено ефективність розробленої методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

Для визначення ефективності запропонованої методики та розвитку силових якостей використовувалися контрольні вправи, що є обов'язковими у пауерліфтингу, а саме: присідання зі штангою, жим лежачі і станове тяга.

Проведені тести продемонстрували наступні результати:

- В тесті жим штанги лежачі приріст результатів контрольної 10%, а експериментальної 19,6 %;

- У тесті станова тяга приріст результатів 6,5% у контрольній та 13,5% у експериментальній групі;
- В присідання зі штангою на спині результати зросли на 12,3% у контрольній і на 21,3% у експериментальній групі.

Підраховано за допомогою визначення коефіцієнта Вілкса суму балів у триборстві отримали приріст результатів у трьох вправах у контрольній групі на 9,5%, а в експериментальній на 15,1%. Для перевірки достовірності результатів дослідження використовували t-критерій Стюдента.

Отже, результати тестів контрольної та експериментальної груп свідчать про ефективність запропонованої нами методики розвитку силових якостей спортсменів з пауерліфтингу на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням статодинамічних вправ.

Перспективами подальших досліджень є пошук нових методик розвитку силових якостей спортсменів у пауерліфтингу на етапах багаторічного удосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біомеханіка спорту [За заг. ред. А.М. Лапутіна]. – К.: Олімп. л-ра, 2001. – 320 с
2. Вілмор Дж. Фізіологія спорту. – К.: Олімп. л-ра, 2003. – 655 с.
3. Жамардй В. Спеціальні знання з паурліфтингу як фактор підвищення навчально-тренувальної діяльності студентів. Витоки педагогічної майстерності, – 2012, Вип 10. – С. 101-104
4. Жичкин, А. Атлетическая подготовка в тренажерном зале. – Харьков: Изд-во ХГПУ, 2006. – 73 с
5. Капко І. О. Критерії відбору спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у паурліфтингу, на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». – Київ, 2004. – 18 с.
6. Капко І.О. Співвідношення результатів змагань у найсильніших спортсменів світу, які займаються паурліфтингом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2000. №2-3. – С. 17-19.
7. Капко І.О. Вікові аспекти змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у паурліфтингу. Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. праць за ред. С.С. Єрмакова. – Х.: ХДАДМ (ХХПІ). 2003. №7. – С. 3-10.
8. Капко І.О. Комплексна система оцінки спеціальної підготовленості спортсменів високої кваліфікації у паурліфтингу. Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. праць за ред. С.С. Єрмакова. –Х.: ХДАДМ (ХХПІ). 2003. №6. – С. 26-33.
9. Капко І.О. Моделі тренувальної роботи найсильніших спортсменів світу різної статі, які спеціалізуються у паурліфтингу. Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. праць за ред. С.С. Єрмакова. – Х.: ХДАДМ (ХХПІ). 2005. № 11. – С. 29-33.
10. Кириченко Т. Особливості побудови тренувального процесу спортсменів- паурліфтерів різної спортивної кваліфікації. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. – Випуск 10, – С. 222-230.
11. Козицький В.П. М'язи і вправи: Навч. посіб. – Львів.: ІСДО, 1996. – 136 с.

12. Ніжніченко Д. О. Методики корекції тренувального процесу в пауерліфтингу з використанням засобів швидко-силової спрямованості на етапі попередньої базової підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – №2. – С. 34-39.
13. Олешко В. Г. Програма з пауерліфтингу для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ / Олешко В. Г., Стеценко А. І., Артющенко О. Ф., Левченко Б. Я. – К.: Міністерство у справах молоді і спорту, 1994. – 74 с
14. Олешко В.Г. Силкові види спорту. Олімпійська література. –К.: 1999. – 287 с.
15. Офіційний сайт Національної федерації пауерліфтингу України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.powerliftingupf.org.ua/index.php>.
16. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання: [навч. посіб.] – Ч.: Вид. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008 – 460 с.
17. Стеценко А. І. Загальні основи дитячого та юнацького пауерліфтингу / Стеценко А. І., Пилипко В. Ф., Ван Сінъян // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. – № 11. – С. 110 – 113
18. Циба Ю.Г. Особливості психологічної підготовки в пауерліфтингу. «Молодий вчений». – № 3.3 (55.3), – 2018 р. – С. 141-144
19. Шейко Б.И. Методика достижения результатов в пауэрлифтинге : от начальной подготовки до спортивного совершенства : учебное пособие Текст. – Омск, 2000. – 134 с.
20. Шейко Б.И. Методика подготовки пауэрлифтеров в группе спортивного совершенствования Текст. Олимп. – 2000. – № 1. С. 24-28.
21. Шилов И.А. Методика планирования тренировок спортсменов группы высшего спортивного мастерства по пауэрлифтингу. Человек. Спорт. Медицина. – 2016. – Т.1, № 1. – С. 78-81
22. Contemporary training practices in elite british powerlifters: survey results from an international competition / Swinton P. A., Lloyd R., Agouris I., Stewart A. // J. Strength. Cond Res. – 2009. – Mar. – V. 23(2). – P. 380–384.
23. Lauber, D. Anthropometric predictions of strength performance of elite powerlifters Текст. / D. Lauber, J.L. Mayhew, W. Kemmler, J. Weineck // Proceedings of the 5th Annual Congress of the European College of Sport Science. Jyvaskyla, 2000. - P. 426.