

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Кваліфікаційна робота магістра

з теми **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ  
ВАЖКОАТЛЕТОК НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ  
БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0178-3с-з  
спеціальності 017 фізична культура і спорт  
освітньої програми спорт

Т.О. Варламова

Керівник доцент, к.н.фіз.вих. Кокарев Б.В.

Рецензент професор, д.н.фіз.вих. і спорту

Тищенко В.О.

Запоріжжя  
2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання  
Кафедра фізичної культури і спорту  
Рівень вищої освіти магістр  
Спеціальність 017 фізична культура і спорт  
Освітня програма спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ А.В. Сватъєв  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 року

З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

ВАРЛАМОВІЙ ТЕТЯНІ ОЛЕКСАНДРІВНІ

1. Тема роботи Особливості підготовки кваліфікованих важкоатлеток на етапі спеціалізованої базової підготовки керівник роботи Кокарев Борис Валерійович, доцент, к.н.фіз.вих. затверджені наказом ЗНУ від «31» травня 2019 року № 831-с
2. Строк подання студентом роботи «09» грудня 2019 року
3. Вихідні данні роботи: в ході проведеного дослідження ми з'ясували, що загальноприйнятий розподіл тренувального навантаження 50% спеціальної фізичної підготовки і 50% навантаження на вдосконалення технічної підготовки важкоатлеток високій кваліфікації сприяє зростанню спортивного результату. За рахунок збільшення навантаження спеціальної фізичної підготовки до 70% у важкоатлеток зафіксовано зростання результат у вправах таких, як присідання зі штангою на плечах, тяга ривкова і поштовхова, що сприяє приросту у змагальних вправах.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити).
  - 1) Визначити рівень спеціальної фізичної підготовки у важкоатлеток високої кваліфікації, контрольної та експериментальної групи.
  - 2) Визначити оптимальний об'єм застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки, що забезпечує підвищення спортивної результативності.
  - 3) Виявити ефективність застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації на етапі спеціалізованої базової підготовки.
5. Перелік графічного матеріалу: 4 таблиці.

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Кокарев Б.В., доцент	25.09.18	25.09.18
Огляд літератури	Кокарев Б.В., доцент	25.09.18	25.09.18
Завдання, методи та організація дослідження	Кокарев Б.В., доцент	25.09.18	25.09.18
Результати дослідження	Кокарев Б.В., доцент	25.09.18	25.09.18
Висновки	Кокарев Б.В., доцент	25.09.18	25.09.18

## 7. Дата видачі завдання 25 вересня 2018 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і обґрунтування теми	вересень 2018	
2	Вивчення літератури з теми роботи	жовтень-грудень 2018	
3	Визначення завдань та методів дослідження	січень 2019	
4	Проведення власних досліджень	березень-травень 2019	
5	Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження	вересень-жовтень 2019	
6	Написання останніх розділів роботи	листопад 2019	
7	Підготовка до захисту роботи на кафедрі	грудень 2019	
8	Захист кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії	11.01.2020	

Студент \_\_\_\_\_ Т.О. Варламова  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Б.В. Кокарев  
(підпис)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

Реферат .....	5
Abstract .....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів ...	7
Вступ.....	8
1 Огляд літератури .....	9
1.1 Характеристика тренувального навантаження у важкій атлетиці	9
1.2 Оптимізація тренувального навантаження у важкій атлетиці.....	14
1.3 Планування навчально-тренувального процесу у важкій атлетиці на етапі спеціалізованої базової підготовки .....	22
1.4 Спеціальна фізична підготовленість важкоатлеток високої кваліфікації .....	24
1.5 Силова підготовка важкоатлеток високої кваліфікації, як важливий чинник спортивного вдосконалення .....	31
2 Завдання, методи і організація дослідження .....	39
2.1 Завдання дослідження .....	39
2.2 Методи дослідження .....	39
2.3 Організація дослідження .....	40
3 Результати дослідження .....	41
Висновки.....	46
Перелік посилань.....	47

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 50 сторінок, 4 таблиці, 49 джерел літератури.

Мета дослідження – визначити вплив застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Суб'єкт дослідження: важкоатлетки високої кваліфікації.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес.

Предмет дослідження: рівень спеціальної фізичної підготовки.

Методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел з теми дослідження.
2. Педагогічний експеримент.
3. Контрольні випробування.
4. Методи математичної статистики.

За рахунок збільшення навантаження силової спрямованості до 70% у підготовчому етапі і 60% у змагальному, у важкоатлеток зафіксовано зростання результату в вправах таких, як присідання з штангою на плечах, тяга ривкова і поштовхова, що сприяє приросту у змагальних вправах. Це доводить наше проведене дослідження і результати, отриманні в ході експерименту. Виходячи з результатів дослідження ми визначили, що використання спеціальних вправ на підготовчому етапі тренувального процесу важкоатлеток високій кваліфікації, дозволяє поліпшити результат абсолютної сили у важкоатлеток, що дає змогу поліпшити результат на змаганнях.

**АБСОЛЮТНА СИЛА, ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, СПЕЦІАЛЬНІ  
ВПРАВИ, ВАЖКОАТЛЕТКИ, ВИСОКА КВАЛІФІКАЦІЯ**

## ABSTRACT

Qualification work: 50 pages, 4 tables, 49 literature sources.

The purpose of the study is to determine the impact of the use of special exercises in the educational process of highly qualified weightlifters at the stage of specialized basic training.

Subject of study: highly qualified weightlifters.

Object of study: educational process.

Subject of research: level of special physical fitness.

Research Methods:

1. Analysis of literary sources on the topic of research.
2. Pedagogical experiment.
3. Control tests.
4. Methods of mathematical statistics.

Due to the increase in the load of the power orientation up to 70% in the preparatory stage and 60% in the competition, weightlifters recorded an increase in the result in exercises such as squats with a barbell on the shoulders, pull and jerk thrust, which contributes to the increase in competitive exercises. This proves our study and the results obtained during the experiment. Based on the results of the study, we determined that the use of special exercises at the preparatory stage of the training process of highly qualified weightlifters can improve the result of absolute strength in weightlifters, which can improve the result in competitions.

ABSOLUTE POWER, TRAINING PROCESS, SPECIAL EXERCISES,  
WEIGHTLIFTER, HIGHLY QUALIFIED

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

$V_{\text{ср}}$  – середня тренувальна вага штанги

$I_{\text{в}}$  – відносна інтенсивність

кг – кілограми

КПШ – кількість підйомів штанги

м – метри

с – секунди

УОІ – усереднена відносна інтенсивність

## ВСТУП

В даний час основним завданням спортивної підготовки, є забезпечення швидкого зростання результатів спортсменів при найменших витратах часу на заняття фізичними вправами. Це завдання досягається оптимізацією тренувального процесу, яка, перш за все, це пов'язана з визначенням оптимальних величин тренувальних навантажень, раціональною побудовою тренувальних циклів, коректуванням різних навантажень залежно від рівня підготовленості спортсменів [24].

Сучасна організація тренувального процесу у важкій атлетиці пред'являє високі вимоги до тренувальних навантажень. У важкій атлетиці ефективність освоєння базової техніки визначається розвитком спеціальних якостей, зростанням силових здібностей і функціональними резервами організму спортсменів. Фізична підготовка взаємозв'язана із спортивною діяльністю важкоатлетки: звідси, визначення фізичного навантаження, зв'язок з технікою з одного боку і розвитком силових здібностей з іншого боку, є важливими складовими тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації. Практика роботи із спортсменами показує, що головним критерієм є спортивний результат, проте форсоване тренування не дозволяє розкрити спортивний потенціал важкоатлеток в спорті вищих досягнень. Немає єдиної думки, яке тренувальне навантаження є найбільш ефективним саме в підготовці спортсменок високої кваліфікації [8].

Метою кваліфікаційної роботи магістра є визначити вплив застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Суб'єкт дослідження: важкоатлетки високої кваліфікації.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес.

Предмет дослідження: рівень спеціальної фізичної підготовки.



## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Характеристика тренувального навантаження у важкій атлетиці

Важкоатлетичне тренувальне навантаження характеризується величиною навантаження, кількістю повторень, числом вживаних вправ, об'ємом навантаження, режимом м'язової діяльності і деякими іншими чинниками. Величина ваги, яку підіймає важкоатлет – це якісна і кількісна сторона дії на організм спортсмена.

Звідси витікає, що рівень функціонування організму атлета багато в чому залежить від величини специфічної дії подразника. Їх якісна сторона залежить від кількісної ваги штанги. Внутрішні умови організму спортсмена обумовлюють прояв загальної і спеціальної працездатності. У свою чергу характер м'язової роботи, м'язової напруги формує значною мірою у відповідь реакцію організму спортсмена на певний подразник.

При складанні планів тренування доцільно виражати тренувальне навантаження в кількісній мірі (у цифрах). Оцінка тренувальних навантажень може виражатися в кількості підйомів штанги (КПШ) та в кілограмах.

Фізичні вправи, використовувані, у важкій атлетиці характеризуються, високою інтенсивністю м'язових зусиль, складністю координації виконуваних рухів і іншими чинниками [10].

Оцінити величину фізичних навантажень в спеціальних вправах можна тільки при зіставленні зовнішніх характеристик навантажень з внутрішніми фізіологічними зрушеннями в одиницю часу. Проте співвідношення між ефектом зовнішньої роботи і внутрішніми зрушеннями в організмі може співпадати і не співпадати, що пояснюється застосуванням різних способів оцінки навантаження. Оскільки враховувати зміни в організмі в результаті виконаного навантаження поки складно, у важкій атлетиці прийнято оцінювати фізичне навантаження у вправах із зовнішнього боку. По зовнішніх характеристиках навантаження визначається трудомісткість

вправи. Приведені вище два параметри дозволяють оцінити навантаження у вправі тільки з одного боку – з боку об'єму виконаної роботи. Проте, як відомо, трудомісткість вправи визначається не тільки кількістю виконаної роботи, але і її інтенсивністю (напруженістю). Вправа вважається важчою, якщо виконується з великою вагою.

Під інтенсивністю тренувального навантаження у важкій атлетиці розуміють величину середньої ваги, яка піднімається за тренування.

Зазвичай інтенсивність роботи зв'язують з часом її виконання. Тому у важкій атлетиці інтенсивність – поняття умовне, таке, що характеризує напруженість тренування, показує, з якою вагою вправляється атлет.

Інтенсивність тренувального навантаження у вправі зі штангою прийнято оцінювати по середній тренувальній вазі штанги ( $V_{cp}$ ). Ця вага визначається шляхом ділення суми піднятих кілограмів на кількість підйомів штанги.

Стосовно окремої вправи  $V_{cp}$  відображає ступінь напруги організму при виконанні даної дії. Тільки по середній вазі штанги неправильно порівнюватиме інтенсивності тренувальних навантажень в окремих вправах атлетів різних кваліфікацій і вагових категорій (що іноді ще зустрічається в практиці). Середня тренувальна вага штанги характеризує лише загальний рівень розвитку силових якостей, а сильніше завжди виявляються більш кваліфіковані (у одній ваговій категорії) і важчі (одній спортивній кваліфікації) атлети [11, 16, 25].

Іншим важливим критерієм інтенсивності навантаження в тренуваннях з важкої атлетиці є підйоми максимальної ваги. До їх числа прийнято відносити підйоми ваги 90% і більше від кращого результату в даній вправі інтенсивність навантаження знаходиться в тісному зв'язку із спортивними досягненнями важкоатлеток. Визнаючи провідне значення інтенсивності навантаження в тренуваннях з метою розвитку сили, не можна в той же час ігнорувати інші чинники навантаження спортсменів, інакше тренування з максимальними зусиллями було б найбільш ефективним.

Дуже дієвим виявляється тренування, в якому періодично виконується від 1 до 6 підйомів, тобто тренування з штангою максимальної і меншої ваги, яка піднімається атлетами від 1 до 5-6 разів в одному підході.

Щоб вийти з цього положення, можна використовувати для характеристики тренувального навантаження відносні величини інтенсивності. Відносна інтенсивність дорівнює відсотковому відношенню середньої ваги штанги до кращого результату в даній вправі. Цей відносний параметр характеризує більш-менш об'єктивну картину напруги організму при виконанні вправи незалежно від ваги, кваліфікації і сили спортсмена.

Окрім показника інтенсивності навантаження тренувального заняття або тижневого циклу, інтенсивність навантаження тривалішого циклу підготовки спортсменів (місячного і річного), прийнято виражати коефіцієнтом інтенсивності.

Коефіцієнт інтенсивності – це критерій, за допомогою якого можливо порівняти напруженість тренувальної роботи у важкоатлеток незалежно від їх кваліфікації і вагової категорії.

Даний коефіцієнт вказує на те, що середня вага штанги за місячний або річний цикл тренування складала від результату в двоєборстві завжди 30-41%. Як показали дослідження А.В. Черняка і А.С. Медведєва, зіставним безрозмірним критерієм інтенсивності навантаження як в тренувальному занятті, так і в окремих вправах, може служити усереднена відносна інтенсивність (УОІ) [29].

УОІ тренувального заняття визначається таким чином. Спочатку підраховуються величини параметрів навантажень в окремих вправах (тоннаж), середня вага штанги ( $B_{cp}$ ) і відносна інтенсивність ( $I_b$ ).

Німецький дослідник Г. Карл запропонував виразити різноманітність вживаної ваги «зонами інтенсивності» з градацією через 20% і 10% інтервали. Р.А. Роман рекомендував (1969 р.) градувати діапазон тренувальної ваги через 5% інтервал. А.В. Черняком і А.С. Медведєвим проводилися спеціальні дослідження по виявленню оптимального інтервалу

градирування величини ваги на «зони» за допомогою математичного апарату. Найбільш доцільним інтервалом в градируванні виявився 10%. В даний час цієї точки дотримуються більшість фахівців. У вітчизняній методології перевага була віддана варіанту з десяти відсотковим інтервалом, запропонованому Черняком А.В. і Медведєвим А.С. в 1972 р.:

1. зона – понад 50% до 60% – зона малої інтенсивності;
2. зона – понад 60% до 70% – зона невеликої інтенсивності;
3. зона – понад 70% до 80% – зона середньої інтенсивності;
4. зона – понад 80% до 90% – зона великої інтенсивності;
5. зона – понад 90% до 100% – зона близька до максимальної інтенсивності.

Кількість підйомів штанги по всіх вказаних зонах інтенсивності при вдалій підготовці до змагань розподіляється близько до відомого, так званого нормального закону (закону Гауса):

1. зона – вага штанги 50-60% КПШ = 10%;
2. зона – вага штанги 61-70% КПШ = 25%;
3. зона – вага штанги 71-80% КПШ = 35%;
4. зона – вага штанги 81-90% КПШ = 25%;
5. зона – вага штанги 91-100% КПШ = 5%.

Шість зон інтенсивності достатні повно характеризують різноманітність тренувальної ваги у всіх вправах, окрім тяги. Через відмінність відліку відносної ваги в тязі і присіданнях з'являються додатково 7-а зона інтенсивності – 101% до 110%, 8-а зона – 111% до 120% і 9-а зона – 121% до 130% [34, 36].

Із зростанням спортивної майстерності відносна інтенсивність тренувального навантаження знижується. Основна тренувальна вага збільшується повільніше, ніж росте результат. Найбільший об'єм навантаження виконується на вазі до 80%.

Отже, опис відносних параметрів, а тим більше методики їх розрахунку може бути зрозумілим тільки при чіткому уявленні про абсолютні параметри.

Тому необхідно, перш за все, дати тут ще деякі визначення і конкретизувати понятійний апарат.

Об'єм навантаження. У спорті під об'ємом тренувального навантаження розуміють суму роботи, виконаної за заняття або за який-небудь тренувальний цикл, або ж кількість часу, який витрачається на тренувальну роботу, що виконується в певному темпі, з певними інтервалами.

За об'єм навантаження у важкій атлетиці приймається сума кілограмів, піднятих в кожній вправі, за все тренування або за тиждень, місяць, рік.

Якщо розглядати об'єм навантаження у відриві від інших чинників тренування, то видно, що високі спортивні результати можна показати і при великих навантаженнях, і при навантаженнях в 2-3 рази менших.

Отже, кількість м'язових скорочень (об'єм навантаження) ще не зумовлює розвиток сили м'язів. Більш того, після досягнення певного об'єму навантаження, величини його, індивідуальною для кожного важкоатлета, подальше підвищення навантаження може негативно відбитися на спортивних досягненнях.

Об'єм навантаження у вправі (тоннаж) визначається по сумі тренувальної ваги і вона більше у спортсменів, що мають, більшу вагу або вищу кваліфікацію. Об'єм тренувального навантаження визначається не тільки в кг або тоннах, але ще і по кількості підйомів штанги (КПШ).

Дана методика розрахунку об'єму навантаження у важкій атлетиці за останні 15-20 років набула широкого поширення в тренувальній практиці, оскільки вона тісно не пов'язана з силовими можливостями атлета, його кваліфікацією і власною вагою.

Як вже наголошувалося, під об'ємом навантаження мається на увазі загальна вага, піднята за тренування або цикл діловий, місячний, річний.

Для зручності планування розрізняють малий, середній, великий і максимальний об'єми навантаження залежно від підготовленості атлеток абсолютні величини навантаження для них різні. Малий об'єм навантаження

– до 50% від максимального об'єму (для кожного спортсмена), середній – від 50 до 70%, великий – від 70 до 90%, максимальний – вище 90%.

Кількість повторень в підході. У науково-методичній літературі багатократне виконання вправ зі штангою називається методом повторних зусиль. Цей термін, на думку А.М. Воробйова, не відображає суті даного поняття. Тим більше що все тренування засноване саме на повторюваності вправ. До того ж великий приріст сили м'язів при достатньому подразнику і при відносно невеликому числі повторень в підході спостерігається лише в тому випадку, якщо вправи прості по техніці виконання, не вимагають тонкої координації. Тому в тренуванні, направленому на розвиток сили, багаторазові підйоми ваги поєднуються з одноразовими максимальними зусиллями [38].

Величина планування тренувального навантаження має свої особливості і залежить не тільки від об'єму спеціальної роботи, але і від індивідуальних особливостей функціонального стану організму спортсмена. Кожного атлета відрізняють свої здібності до виконання тієї або іншої роботи і ці здібності непостійні, вони змінюються залежно від стану атлета, від його віку, а також від багатьох зовнішніх і інших внутрішніх причин.

Під оптимальною спортивною, навантаженням розуміється той мінімум в характері, специфіці, об'ємі, інтенсивності, який відповідає поставленому завданню – досягненню високих, рекордних результатів. Мінімум тренувального навантаження, оптимальний для кожного атлета і його рівня.

## 1.2 Оптимізація тренувального навантаження у важкій атлетиці

Впродовж багаторічної історії розвитку важкоатлетичного спорту особлива увага приділялася вивченню і практичному вдосконаленню тренувального процесу, направлено на ефективну спортивну підготовку штангістів.

М.Я. Яковлев ще в 1927 році вказував, що в умовах звичайного тренування основне навантаження повинне виконуватися з середньою вагою штанги. За середню вагу автор приймає  $2/3$  максимального результату.

Представляє інтерес і пропозицію вважати оптимальною тренувальною вагою такий, який атлет може підняти не менше чотирьох разів підряд.

А.С. Прілепін визначив наступну кількість підйомів штанги: 70% – 3-6, 80% – 2-4 і 90% – 1-2 повторення за підхід. Він також встановив, що найвищий приріст результатів в перших 5 тижнів тренувань опинився при підйомі штанги вагою в 90%, а в наступних 5 тижнів – в 80% від максимального результату.

На думку В.І. Родіонова, оптимальна кількість повторень при підйомі штанги вагою в 70% від максимального складає не більше 12, в 80% – 8 і 90% – 4 рази, а оптимальна кількість підйомів в одному підході – відповідно 6, 4 і 2.

Де які автори вважають, що оптимальною вагою штанги є така вага, яку спортсмени можуть підняти протягом одного підходу не менше 6 разів підряд.

Відомий американський важкоатлет, чемпіон світу Девід Марк Бергер експериментально довів, що немає великих відмінностей в тренуванні у атлетів, які використовують при підйомі штанги два повторення в шести підходах, шість в трьох і десять повторень в трьох підходах. В той же час А.Н. Горобців вважає, що варіативність в числі підйомів від 1 до 6 є тим оптимумом, який необхідний для тренування важкоатлеток [26].

Дослідження показали ефективність тренування з штангою вагою в 90% для важкоатлеток. Проте при цьому автор відзначав, що слід застосовувати одноразові підйоми штанги у вправах ривкового і поштовхового характеру. Зменшення кількості повторень за підхід до одного в ривкових і поштовхових вправах при інтенсивності в 90% позитивно впливає на розвиток специфічних для атлета якостей.

Надалі ці вислови уточнювалися і досліджувалися з урахуванням віку і кваліфікації спортсменів. Проте в практичній роботі широко застосовується метод поєднання легких навантажень з середніми і з важкими, тобто тренувальна вага штанги варіюється в широких межах від 75 до 105-110% і навіть більше від максимального результату.

Найбільш достовірні зміни швидкісно-силових якостей в тренуванні з штангою відбуваються при використанні тих, що обтяжили для хлопців 13-14 років в 50-60% 15-16 років – 70-80% від максимального результату.

У розвитку максимальної сили істотне значення мають вагу того, що обтяжило, темп, кількість повторень вправи і інтервал відпочинку між вправами і заняттями. В результаті експериментальних досліджень Д. Капцов робить висновки про те, що вага штанги, близький до межі, краще розвиває силу, в процесі тренувальних занять вигідніше якомога більше скорочувати період поступового збільшення навантаження, переходячи до оптимального, близького до максимального, вазі, і на цьому рівні тренуватися протягом певного часу; рівень же навантаження від вправи до вправи повинен поступово зростати [29].

Застосування ваги в 70% від максимального дозволяє збільшити рівень швидкісно-силових показників молодих важкоатлеток на велику величину, чим тренування з тими, що іншими обтяжили. В той же час, найбільший приріст сили дають тренування з тими, що обтяжили – вагою в 90-100% від максимального. При цьому, що швидкість і точність підйому максимальної (змагання) ваги розвиваються при тренуваннях з вагою декілька меншої. Це пов'язано з тим, що при заняттях з штангою максимальної ваги порушується структура руху.

Під час тренувань з вагою штанги менше 80% більшою мірою удосконалюються швидкісні якості атлетів, а з вагою більше 95% – силові.

М.І. Лучкин вважав, що треба застосовувати в одному тренуванні різні варіанти тренувального навантаження. Дане положення автора надалі вельми переконливо підтвердив А.В. Черняк. Проте, М.І. Лучкин був прихильником



переважного застосування граничної або біля граничної ваги штанги для розвитку максимальної сили важкоатлета [42].

А.М. Горобців віддає перевага строго певній вазі штанги, що вимагає великої фізичної і нервової напруги. На певній вазі організм швидше виробляє бажану нам якість – силу. Найбільш вдалим у вправах з штангою для розвитку швидкості потрібно рахувати вагу, рівну 55-60% від максимального результату в ривку. У класичних вправах, оптимальна тренувальна вага рівна 80% від максимального.

Ряд авторів пропонує з метою стимулювання нервово-м'язового апарату піднімати вагу в 90-100%, а для закріплення нових систем тимчасових зв'язків робити це багатократно. Проте, як правило, такі тренування надзвичайно важкі, унаслідок чого спортсмени вимушені тренуватися на середніх вагах, що знижує тренувальний ефект.

У дослідженні А.П. Слободяна ми також знаходимо позитивне відношення до різних режимів роботи м'язів в одному тренуванні, зокрема, при виконанні присідань, тяги, жимових вправ.

При цьому автор пропонує наступне співвідношення різних режимів м'язової роботи: що долає (75%), поступливий (15%) і ізометричний (10%). Інтенсивність вправ ізометричного характеру, повинна складати 80-100%, а тривалість не більше шести секунд; поступливого режиму 80-120% від максимального [32].

Представляє інтерес дослідження А.А. Зейналова, який показав, що для досягнення ефект в розвитку сили ніг не обов'язково весь час тренуватися на граничних навантаженнях.

Значного приросту результатів можна досягти, використовуючи в тренуваннях переважно малі (до 70%), середні (до 80%) ваги (наприклад, в присіданнях). Такі ваги автор пропонує поєднувати з тими, що великими і граничними обтяжили, проте їх частка в середньому повинна складати не більше 16% від загального об'єму тренування. Експерименти в присіданні,

проведені автором, говорять про те, що помітне підвищення результаті наступає приблизно після 6-тижневого циклу спеціального тренування.

Результати цих досліджень, на нашу думку, відповідають теоретичній методології планування тренувального навантаження в заняттях важкоатлеток, висунутою А.В. Черняком і експериментально доведеною у ряді інших його робіт [36].

При аналізі літератури було обернено увага на те, що є недостатня кількість робіт, в яких розглядається сумарне навантаження в окремих вправах, за тренування, тиждень, місяць, рік. Вперше найбільш чіткі рекомендації по виконанню сумарного навантаження у вправі і в цілому за тренування в кілограмах піднятої ваги дані в навчальному посібнику Н.І. Лучкина «Важка атлетика».

В даний час найбільшу популярність у спортсменів отримав метод підрахунку навантаження по КПШ. Для ефективності його використання в аналізі об'єму тренувального навантаження Р.А. Роман запропонував градувати діапазон тренувальної ваги через 5% інтервал. Проте найбільше розповсюдження в практиці має інтервал в 10%.

Проте А.С. Медведєв відзначає, що даний метод має деякі недоліки. Зокрема, із-за великої величини зон вага, що піднімається, може розташовуватися по краях зон. Цей недолік, на думку автора, можна компенсувати шляхом перекладу абсолютної інтенсивності (середньої ваги) у відносну (виражену в %), яка в даний час складає у сильних важкоатлеток в ривкових вправах 74-76%, а в поштовхових – 71-73%.

Інтенсивність в підготовчому періоді може бути вище, ніж в основному, за рахунок більшого (більше 50%) об'єму в тренуваннях тяги і присідань. Є думка, що об'єм навантаження в тязі і присіданнях не повинен перевищувати 40-45% в підготовчому періоді і 30% в змаганні. На думку А.І. Фаламєєва, ця величина складає в підготовчому періоді 50-54%, а у спортсменів високого класу 58-65% [25, 27].

Тренування з силовою спрямованістю (до 70% силових вправ – тяги, присідань, нахилів, підлозі поштовхів) сприяє кращим досягненням в поштовху, а з швидкісною до 40% силових вправ – кращим показникам в ривку. У підготовчому періоді найбільша кількість підйомів штанги у всіх вагових категоріях доводиться на тих, що невеликі і середні обтяжили. Особливість тренування атлетів важкої ваги полягає в тому, що вони частіше піднімають штангу малої ваги (50-60%) і рідше великого (70-80%) і субмаксимального (90-100%). Сумарна частка підйомів штанги доводиться на другу і третю зони інтенсивності.

Інтенсивність тренувального навантаження пов'язана з кількістю повторень вправи. Встановлено, що після граничної кількості підйомів штанги в одному підході атлети сильно втомлюються і надалі не можуть тренуватися в достатньому об'ємі.

Починаючи з шостого повторення, висота підйому штанги (70% від максимального) різко знижується, при вазі штанги в 80% це явище спостерігається з п'ятого повторення, а в 90% – з третього.

Експериментальні дослідження, проведені поряд авторів говорять про те, що разом з великими і граничними навантаженнями на зростання спортивних результатів позитивно впливають тренування з середньою інтенсивністю. В той же час, на їх думку, в періоді змагання підготовки важкоатлеток відносна інтенсивність повинна збільшуватися, а об'єм – зменшуватися.

Велику варіативність тренувального навантаження, використовуваного в спортивній підготовці важкоатлеток, відзначає в своїх роботах А.В. Черняк. Так, якщо в одних вправах, указує даний автор, акцент робиться на підйом великої ваги (більше 80%), то в інших – невеликої і середньої ваги штанги.

Вперше розробив ефективну математичну модель варіативності в плануванні тренувального навантаження з урахуванням спортивної підготовки спортсменів [24].

Ця система полягає в тому, що в тренуванні штангістів планується різка, контрастна зміна об'єму і інтенсивності навантаження: від малої до великої (1-й тип варіативності) і виключення з окремих занять якої-небудь вправи (2-й тип варіативності). У своїх роботах він стверджує, що ті, що невеликі і середні обтяжили грають найбільш значну роль в тренуванні штангіста, причому частка цих підйомів не повинна бути нижче певного рівня, оскільки з їх допомогою не тільки розвиваються швидкісно-силові здібності, але і удосконалюється технічна майстерність [22].

А.Н. Горобців указує на позитивний вплив тих, що максимальних або субмаксимальних обтяжили в тренуваннях на зростання сили. На думку Л.С.Дворкіна, максимальна напруга повинна бути представлені в тренуваннях у кожного атлета, але їх слід строго обмежувати певними рамками відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена. А.М. Горобців висловлюється за широке застосування максимальних навантажень в тренуваннях спортсменів високого класу, то Л.С. Дворкін вважає, що такі навантаження повинні бути у край рідкісні в тренуванні важкоатлеток будь-якої спортивної підготовленості, особливо молодих.

Представляють інтерес дані, які говорять про те, що навіть в середньому 50 підйомів в місяць максимальної ваги штанги (за 30 днів до виступів атлети зазвичай виконують 685 різних підйомів штанги) надають значну фізіологічну дію на організм спортсмена [23].

На думку Ю.В. Верхошанського, збільшення фізіологічної напруженості тренування «на силу» на початковому етапі (високий темп рухів, малі інтервали між заняттями) не завжди приводить до ефективного її розвитку. Автор указує, що цей метод тренування дасть результати тільки згодом, у міру підвищення тренуваності.

У тренуванні атлетів, власна вага яких знаходиться у верхньої межі вагової категорії або декілька перевищує її, кількість підйомів за підхід не повинна перевищувати 2-3. Але, у зв'язку з тим, указує далі автор, що тренування, направлене на розвиток сили, виявляється ефективнішим, якщо

відбувається зростання структурних білків, необхідно епізодично включати в тренування 5 підйомів за підхід, оскільки такий режим найсприятливіше впливає на трофіку м'язів.

Впродовж багаторічної історії розвитку важкоатлетичного спорту особлива увага приділялася вивченню і практичному вдосконаленню тренувального процесу, направлено на ефективну спортивну підготовку штангістів. Багато фахівців експериментально доводили перевагу застосування тієї або іншої методики тренування, навантаження і дозування вправ при підйомі штанги.

Оцінюючи ефективність своїх досліджень за показниками приросту результатів у важкоатлетичних вправах (головним чином в класичних), багато авторів стверджують, що заняття з тяжкістю приводять лише до розвитку власне силових можливостей атлета. Разом з тим відомо, що важкоатлетки високого класу (особливо у молодому віці) прагнуть подолати зовнішній опір (тобто вага штанги при її підйомі) як можна з більшою швидкістю і потужністю.

Такий характер прояву м'язової діяльності у важкоатлеток прийнято називати «вибуховою силою». Отже, кажучи про вдосконалення сили важкоатлеток за допомогою застосування різних тренувальних навантажень при підйомі штанги, ми повинні брати до уваги той факт, що ця силова підготовка все ж таки має швидкісний характер.

Тому важкоатлетичний спорт абсолютно справедливо віднесений до видів спорту швидкісно-силового характеру максимальної інтенсивності. Як видно з вищевикладеного аналізу, що стосується питань оптимізації тренувального навантаження, дана проблема особливо інтенсивно розроблялася радянськими фахівцям в період 60-70-х рр.

Таким чином, аналіз ряду робіт, пов'язаних з дослідженням ефективності застосування різного тренувального навантаження і оптимальної кількості повторень при підйомі штанги за один підхід, показав, що в цьому питанні немає єдиної думки [24, 25].

В даний час немає можливості з усією певністю зупинитися на одному якомусь універсальному варіанті навантаження в тренуванні з тяжкістю. Багато авторів все ж таки віддають перевагу інтенсивним навантаженням, тобто більше 70-80% від максимальних результатів. Проте не можна не сказати і про те, що ряд достатньо відомих фахівців в області важкої атлетики рекомендують широко використовувати тренувальні навантаження максимальної ваги навіть для молодих атлетів.

Отже, немає достатніх підстав з високою часткою оптимізму відповісти на питання, які величини навантаження в силовій підготовці атлетів різного віку можуть бути визнані оптимальними.

### 1.3 Планування навчально-тренувального процесу у важкій атлетиці на етапі спеціалізованої базової підготовки

Сучасний спорт пред'являє до підготовки спортсменок такі високі вимоги, що без значних витрат часу на тренування не можна добитися високих спортивних результатів, якими б здібностями не володіла спортсменка. У багатьох видах спорту вже в початковий період підготовки тренуються по 4-5 разів на тиждень і в підлітковому віці добиваються результатів міжнародного класу. Можна навести немало прикладів, коли 18-19-річні важкоатлетки показували результати світового класу. Отже, якщо ставиться завдання підготовки спортсменки високого класу, починаючи з 11-14 років, то необхідно більше часу приділяти тренуванням вже в початковий період підготовки. Для цього слід вводити на першому етапі 4-5-разовий тренувальний тиждень. Тим самим швидше буде створена необхідна база загальної фізичної підготовки, яка потім послужить основою для досягнення високих результатів в спеціальній підготовці. Загальний час, витрачений на тренувальну роботу на перших трьох етапах, змінюється трохи. Проте якщо на першому етапі основний час тренувань відводиться на загальну фізичну

підготовку, в середньому до 70% від загального об'єму тренувального часу, то на третьому більше часу приділяється спеціальній фізичній підготовці.

За останні десятиліття отримані позитивні результати досліджень процесу багаторічної підготовки юних важкоатлеток, які в цілому показали, що при правильному, методично грамотному підході і ефективному контролі занять з важкої атлетики в даному віковому періоді не приводять до яких-небудь несприятливих наслідків у здоров'ї юних атлеток, а найголовніше – не затримують розвиток організму.

Багаторічне тренування важкоатлеток пов'язане з вирішенням цілого ряду проблем. Одна з них – обґрунтування оптимальних вікових меж в системі поетапної підготовки спортсменок в цьому виді спорту з урахуванням особливостей організму, спортивно-педагогічних завдань і соціально-економічних умов життя суспільства. Відомо, що розподіл процесу багаторічної підготовки спортсменів в багатьох видах спорту від вікових меж істотно не залежить. Немає такої строгої залежності і у важкоатлетичному спорті. Тому відправною крапкою для початку поетапного планування підготовки молодих важкоатлеток можуть бути рекордні досягнення, які показують сучасні вітчизняні атлетки у віці в середньому від 18 до 22 років. В той же час зона оптимальних досягнень важкоатлетів як у чоловіків, так і жінок лежить в ширших вікових межах – від 15 до 28-30 років. З урахуванням цього положення багаторічна підготовка юних спортсменок повинна будуватися так, щоб підготовка до зони спортивних досягнень за своєю тривалістю була достатньо обґрунтованою. Як правило, вона не може бути менше 4-5 років [16].

Згідно Л.С. Дворкіна, найбільш поширеними тренувальними навантаженнями у важкій атлетиці вважається вага штанги від 70 до 100% від максимального результату, кількість підйомів відповідно від 3-4 до 1 разу в одному підході. Таких підходів у атлеток може бути від 5 до 8 в одному тренуванні при виконанні однієї важкоатлетичної вправи. Отже, варіювати тренувальне навантаження в цьому виді спорту можна у бік зміни як ваги

штанги, так і кількості її підйомів в одному підході. Збільшення або зменшення об'єму тренувального навантаження найчастіше залежить від загальної кількості підйомів штанги в цілому за тренування [19].

Численні дослідження Л.С. Дворкіна і А.П. Слободяна показали, що на перших етапах тренування результати спортсменок збільшуються особливо швидкими темпами із-за збільшення об'ємів навантаження. У атлеток високої кваліфікації це відбувається за рахунок збільшення інтенсивності. Проте, як показали дослідження юних атлеток підліткового віку, абсолютно неприпустимо використовувати екстенсивні методи тренування при роботі з юними атлетками. Це приводить до форсованої підготовки їх на високий результат вже в юному віці без урахування функціональних можливостей організму [14].

У тренуваннях важкоатлеток намітилася певна закономірність в черговості виконання вправ. В більшості випадків їх тренування починаються з вправи швидко-силового характеру – ривка з напівприсідом, з ривка класичного, з ривка з вісу, з підйому на груди або поштовху класичного. Приблизно у 70% випадків всі тренування починаються з ривкових вправ. Це пояснюється тим, що вправи швидко-силового характеру позитивно впливають на виконання інших рухів. У 60% випадків тренування закінчуються присіданням зі штангою на плечах або ця вправа буває передостанньою. Наприкінці тренування виконуються вправи щодо повільного характеру, направлені на розвиток силової витривалості, і вправи переважно локальної дії [14].

Швидкісні вправи вибухового характеру плануються на початок тренування у зв'язку з тим, що у спортсменки в цей час працездатність вища, ніж в кінці тренування, і скелетна мускулатура має кращі можливості до швидкого і могутнього скорочення. Проте в кінці тренування необхідно періодично включати змагальні вправи – ривок і поштовх, тобто тренуватися на фоні стомлення. Тим самим важкоатлетки розвивають витривалість. Як відомо, при великому числі учасників змагання можуть продовжуватися 3-5



годин і найуспішніше в них зможе виступити спортсменки, які володіють більшою силовою витривалістю. При визначенні черговості вправи в тренуванні слід враховувати адаптацію організму до конкретного навантаження. Тому треба періодично починати тренування не з класичних вправ, а з тяги або присідань, жиму лежачи, з ізометричних вправ [14].

Отже, у підготовчому періоді об'єм навантаження у класичних вправах менше ніж в присіданнях, а також приділяється більша увага ривковим і поштовховим тягам, жимовим та іншим допоміжним вправам. Змагальний період характеризується збільшенням об'єму навантаження в класичних вправах за рахунок зменшення об'єму у присіданнях, тягах, жимових та інших допоміжних вправах.

З огляду на вищезазначене, ми можемо зробити висновок, що при плануванні навчально-тренувального процесу важкоатлеток на попередньому базовому етапі, повинні дотримуватись наступні принципи:

а) планування повинно здійснюватись опираючись на календар змагань;

б) у підготовчому періоді увага приділяється вправам силового характеру, тобто присіданням, тягам, жимовим вправам та загальній фізичній підготовленості, а у змагальному періоді, увага приділяється класичним вправам;

в) тренувальне навантаження планується в зонах 70-100% від максимального результату важкоатлеток;

г) повинна дотримуватися чітка послідовність виконання вправ у тренувальному занятті.

Як зазначив В.В. Юст, підготовка спортсменок високого класу, починаючи з підліткового віку, будується строго з певних етапів, де головна увага приділяється виконанню тих завдань, які характерні для тієї або іншої вікової групи. За структурою така підготовка юних важкоатлеток складається із чотирьох етапів, що відрізняються один від іншого як співвідношенням

загальної і спеціальної фізичної підготовки, виконанням розрядних нормативів, так і застосуванням певних засобів у тренувальному процесі [48].

Згідно Л.С. Дворкіна, на попередньому базовому етапі юні важкоатлетки проходять спортивну підготовку протягом 3 років в навчально-тренувальних групах. При оцінці фізичної підготовленості з урахуванням нормативних вимог на всіх етапах необхідно враховувати якість техніки виконання класичних вправ, координацію рухів, розвиток гнучкості, швидкості виконання підйому штанги і стабільність. Поряд з виконанням нормативів по спеціальній підготовці при комплектуванні навчальних груп варто звертати увагу на показники загальної фізичної підготовленості. Контрольні випробування по загальній фізичній підготовці проводяться в спортивній школі 3 рази в рік: у вересні, січні та червні. Вони проходять у змагальній формі, їхні результати реєструються в журналі або особистих картках спортсменок [16].

Як зазначив В.В. Юст, на попередньому базовому етапі – 45-50% від загального об'єму тренувального навантаження приділяється загальній фізичній підготовці, а 55-50% приділяють спеціальній фізичній підготовці [48].

Л.С. Дворкін, говорячи про етапи спортивної підготовки, надав характеристику кожному етапу спортивної підготовки, де зазначив завдання і основні засоби. Отже, згідно Л.С. Дворкіна, на навчально-тренувальному етапі є – подальше зміцнення здоров'я, підвищення рівня всебічної і спеціальної фізичної підготовленості; розвиток фізичних і виховання моральних і вольових якостей; вивчення та удосконалювання техніки виконання важкоатлетичних вправ; придбання необхідного досвіду участі в змаганнях; виконання нормативів II - I розрядів і кандидата в майстра спорту.

Основні засоби навчально-тренувального етапу:

– у спеціальній підготовці використання у всезростаючому обсязі спеціально-допоміжних вправ,

– продовження вдосконалювання техніки виконання класичних вправ [48].

На цьому етапі підготовки вже є більші можливості для поступового збільшення обсягу тренувального навантаження, а також інтенсивності і щільності уроку в спеціальній фізичній підготовці, при цьому широко використовуючи вправи, спрямовані на вдосконалювання швидкісно-силових якостей, гнучкості, координації, розвиток загальної витривалості. На даному етапі спортивної підготовки велике місце приділяється морально-вольовій підготовці спортсменки, підвищенню тактичної майстерності, умінню реалізувати залікові спроби на змагання [35].

Згідно досліджень В.В Юста і Л.С. Дворкіна, на етапі попередньої базової підготовки, основна тренувальна вага складає 80% від максимального результату спортсменки і виконується 3-4 рази за підхід, а в тренуванні кількість підйомів штанги дорівнює 21 раз – за тренування незалежно від виду вправи. Разом з тим хороші показники виходять при поєднанні цього параметра з вагою штанги від 60 до 90%, тобто 60% дорівнює 6 підйомів штанги за підхід і 42 підйому за тренування, 90% дорівнює 1-2 підйоми штанги за підхід і 15 разів за тренування в одній вправі [23, 48].

Згідно навчальної програми з важкої атлетики для ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ, на етапі попередньої базової підготовки важкоатлеток, метою є гармонійний розвиток організму спортсменок і поглиблене оволодіння технікою виконання змагальних вправ. Особливості роботи полягають у комплектуванні груп з меншою кількістю учнів і зростанні тренувальних завдань на тиждень. Зростають обсяги тренувального навантаження за основними видами підготовки. Співвідношення загальної фізичної підготовки і спеціальної фізичної підготовки на попередньому базовому етапі підготовки важкоатлеток наступне:

- перший рік навчання – 65% та 35%;
- другий рік навчання – 50% і 50%;
- третій рік навчання – 35% і 65%;

– четвертий рік навчання – 30% і 70%.

Очікувані результати на етапі попередньої базової підготовки – це підвищення рівня змагальної та спеціальної фізичної підготовленості, поглиблене оволодіння технікою важкоатлетичних вправ та виконання спортивних вимог. А також на цьому етапі підготовки важкоатлетки приймають участь на змаганнях різного масштабу – від першості спортивної школи до змагань національного рівня, тобто Чемпіонату України серед дівчат 13 років, або 15 років [33].

Вимоги до спортивної підготовленості важкоатлеток на етапі попередньої базової підготовки, відповідно навчальної програми з важкої атлетики, це виконання в перший рік навчання юнацьких розрядів, на другому році третього спортивного розряду, на третьому та четвертому роках навчання відповідно другий та перший спортивні розряди.

#### 1.4 Спеціальна фізична підготовка важкоатлеток високої кваліфікації

Спортивні досягнення багато в чому залежать від рівня фізичної підготовленості спортсменів. Вона визначається станом рухових (фізичних) якостей спортсмена, необхідних йому в спортивній практиці. Фізичними якостями прийнято називати окремі сторони рухових можливостей людини. Поняття фізична якість об'єднує зокрема ті сторони моторики людини, які: виявляються в однакових характеристиках руху і мають одного і того ж вимірника; мають аналогічні фізіологічні і біомеханічні механізми і вимагають прояву схожих властивостей психіки.

Багаторічні спостереження за деякими спортсменками показують, що зростання спортивних досягнень прямо пропорційне неухильному підвищенню рівня фізичних якостей. У теорії і практиці фізичного виховання і спорту міцно затвердилось уявлення про необхідність раціонального розвитку основних фізичних якостей спортсмена відповідно до характерних особливостей їх взаємозв'язку в кожному виді спорту.

Отже, при визначенні структури фізичної підготовленості необхідні визначення взаємозв'язків між провідними фізичними якостями і аналіз кожної якості окремо [3].

Фахівці в області важкої атлетики, вирішуючи проблему підготовки спортсменів, прагнуть знайти закономірності процесу спортивного тренування, особливо в тому його розділі, який стосується динаміки спортивних досягнень і відповідно динаміки стану спортсмена, за всіма основними показниками спеціальної фізичної підготовленості.

Основу спеціальної підготовки складає розвиток фізичних якостей, що специфічних для даного виду спорту і багато в чому визначають рівень тренуваності спортсмена [25, 26].

Важкоатлетичні вправи пред'являють надзвичайно високі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей. Фізичні якості важкоатлетки при виконанні вправ змагань і допоміжних виявляються комплексно як між собою, так і з іншими чинниками. Тому доцільно розвивати їх одночасно, в певних співвідношеннях і до оптимального рівня.

Для важкої атлетики характерний високий взаємозв'язок фізичних якостей, і в першу чергу сили і швидкості, оскільки вправи класичного двоборства є швидкісно-силовими.

Швидкісно-силові можливості штангіста характеризуються умінням виконувати під'їм штанги з максимально високою швидкістю. Швидкісні можливості спортсмена залежать від м'язової сили, точності виконання вправ, гнучкості, координації, спритності, уміння ефективно розслабляти м'язи, що не беруть участь у виконуваний роботі, від вольових зусиль.

Розвиток швидкісно-силових здібностей штангіста починається з оволодіння технікою виконання важкоатлетичних вправ. З цією метою необхідно добиватися точності, економічності рухів, що виконуються спочатку в помірному темпі, а потім в максимальному. У міру оволодіння технікою підйому штанги ставиться завдання збільшення її ваги при збереженні швидкості і точності виконання вправ.

Основні засоби розвитку швидкісно-силових якостей, наступні: ривок класичний, в напівприсід, з вису, з плинтів, під'їм штанги на груди, поштовх від грудей, стрибки з штангою на плечах, присідання з штангою на плечах [27].

Із загально розвиваючих вправ основними засобами є стрибки в довжину і висоту з місця і розгону, підскоки, біг з низького і високого старту на 10-40 м, спортивні ігри, гімнастичні і акробатичні вправи.

Так само однією з основних фізичних якостей важкоатлетки є м'язова сила. У фізіології під силою м'язів мають на увазі те максимальна напруга, виражена в грамах і кілограмах, яке здатні розвинути м'язи. Силу людини можна визначити, як його здатність долати зовнішній опір. У важкій атлетиці, як ні в одному іншому виді спорту, результати залежать не стільки від пропорцій тіла, скільки від м'язової сили. Разом з тим величина сили залежить від ваги тіла. За інших рівних умов сила пропорційна поперечному перетину м'язів (принцип Вебера). Чим значніше вага, чим більше м'язова маса, тим більше сила. Тому сила хлопців збільшується з віком і до 17-18 років наближається до рівня її у дорослих.

Показники відносної сили більшості м'язів (сила на 1 кг ваги тіла) наближаються до відповідних показників дорослих вже до 13-14 років. Ці фізіологічні особливості важливо враховувати в підготовці штангістів, де вирішального значення набуває відносна сила.

Розвиток силових якостей у важкоатлеток відбувається з перших кроків в спорті і цьому необхідно приділяти велику увагу.

Прояв м'язової сили пов'язаний з концентрацією нервових процесів, регулюючих діяльність м'язового апарату. У хлопців 12-13 років, швидкісно-силові можливості дуже невеликі. Тому розвиток сили повинен здійснюватися обережно і поступово.

Для цього доцільно застосовувати обтяжило вагою не більше 80-89% від максимального результату, а також статична напруга до 5 з при затримці дихання і до 15-25 з без його затримки [28].

Основні засоби для розвитку сили в спеціальній фізичній підготовці наступні: жим, лежачи, стоячи, нахили з штангою на плечах – тяга поштовхова і ривкова, підйоми штанги на груди і ін.

### 1.5 Силова підготовка важкоатлеток високої кваліфікації, як важливий чинник спортивного вдосконалення.

Зростання спортивних досягнень у важкій атлетиці найтіснішим чином пов'язане з розвитком рухових якостей і раціональною технікою виконання класичних вправ. Без серйозної роботи над вдосконаленням в техніці в даний час важко добитися високих результатів. У важкоатлеток можна розвинути необхідні якості – силу, швидкість, гнучкість, витривалість.

Але якщо спортсменка не оволодіє досконало технікою підйому штанги, недоліки технічної майстерності обмежуватимуть використання його фізичних можливостей, гальмуватимуть зростання досягнень.

Разом з тим, практичний досвід і дослідження показують, що формування раціональної техніки значно складніше при недостатній фізичній підготовці. Це може привести до вироблення і закріплення нераціональних рухових навичок [6, 10].

Недостатній рівень розвитку фізичних якостей головним чином, м'язової сили приводить до технічних помилок, спотворення параметрів руху, негативно позначається на динамічній і кінематичній структурі техніки.

Велике значення для оволодіння технікою класичних вправ надавали розвитку фізичної сили за допомогою вправ з тими, що обтяжили (гантелями, гирями, штангою).

Помилки виникають в тих випадках, коли погано освоєна техніка, недостатньо розвинена сила тих або інших м'язових груп, відсутня необхідна гнучкість, швидкість, коли створено неправильне уявлення про техніку виконання вправ [35, 36, 42].

Класичні вправи з штангою дуже складні. Для того, щоб досконало оволодіти всіма їх діями, необхідна хороша фізична підготовка і високо розвинута тактильна і кінестетична чутливість. Все це дозволяє розраховувати ступінь зусиль і правильно координувати рухи.

Початковий період повинен бути підпорядкований завданню розвитку сили, координаційних здібностей і інших фізичних якостей. Одним з основних чинників, що визначають спортивний результат у важкоатлеток, є м'язова сила.

М'язова сила – це одна з якостей, сприяюче не тільки усесторонньому фізичному розвитку, але і підвищенню спортивної майстерності важкоатлетки. В процесі підвищення кваліфікації спортсменки, досягнення у вправах змагань збільшуються відповідно із зростанням рівня розвитку силових якостей.

Відсутність певного рівня фізичної сили приводить до уповільнення зростання спортивно-технічних результатів спортсменок. Отже, необхідно визначити рівень силової підготовки, головним чином, специфічних м'язових груп важкоатлеток, що впливають на формування раціональної техніки важкоатлеток.

В порівнянні з представниками інших видів спорту важкоатлетки мають перевагу в розвитку сили верхнього плечового поясу, особливо розгиначів рук.

До основних завдань силової підготовки відносяться:

- збільшення силових можливостей передумови вдосконалення у важкій атлетиці і забезпечення збереження їх в необхідному заході стосовно особливостей етапу тренування;
- виховання силових здібностей, що відповідають специфічним вимогам важкоатлетичного спорту.

Вибір методики розвитку силових якостей залежить так само від виду підготовки. Силова підготовка складається із загальної і спеціальної.



Загальна силова підготовка грає важливу роль в забезпеченні всебічного розвитку м'язових груп рухового апарату як єдиної системи [40].

Раціональне поєднання загальної і спеціальної підготовки дозволяє сформулювати оптимальну «топографію сили» – співвідношення силових властивостей різних м'язових груп.

До засобів фізичної підготовки відносяться різноманітні вправи, що впливають на всю м'язову систему, або вибірково на окремі групи м'язів. Вправи, направлені на підвищення рівня силової підготовленості, можуть виконуватися з використанням різних додаткових пристосувань, тренажерів. Разом раціональним підбором вправ ефективність силової підготовки визначається методичними умовами їх виконання.

Високий рівень силових здібностей у вправах загально підготовчого характеру ще не гарантує високих силових здібностей при виконанні вправ змагань [36, 37].

Це пояснюється відсутністю необхідного взаємозв'язку між силовими здібностями, конкретними проявами техніки і діяльністю нервової вегетативної системи. Процес силової підготовки спортсменів як обов'язкова умова припускає виконання вправ, що забезпечують належну відповідність їх координаційних структур координаційним особливостям вправ змагань.

Силові вправи, що впливають на спортивно-технічні показники, повинні підбиратися з урахуванням фізичної підготовленості і спортивної кваліфікації.

Головна характеристика сили м'яза (або групи м'язів) – її статична сила.

У важкоатлеток наголошується високий рівень розвитку сили м'язів-розгиначів. Він у декілька разів перевищує рівень розвитку сили м'язів-згиначів. У кваліфікованих важкоатлеток відношення сили м'язів-розгиначів до сили м'язів-згиначів виражається такими величинами: для плеча (ліктьовий суглоб) – 1,6 : 1, тулуби (тазостегновий і поперековий суглоби) – 4,3 : 1, гомілки – 5,4 : 1, стегна (колінний суглоб) – 4,3 : 1. Саме у цьому

полягає своєрідність топографії і гармонії розвитку сили різних груп у важкоатлеток.

З підвищенням майстерності сила м'язів-згиначів верхніх кінцівок і тулуба мало змінюється. У сильних атлетів сила м'язів-згиначів така ж, як у спортсменів I розряду і майстрів спорту, тоді як сила м'язів-розгиначів у перших значно більше.

Така спрямованість в переважному розвитку сили м'язів, що виконують основну роботу в підйомі ваги, зв'язана, як з прагненням збільшити результат в класичних вправах, так і з тим, що із збільшенням сили м'язів-згиначів зростає їх маса. Всі спортсмени, виключаючи атлетів другої важкої ваги, обмежені верхньою межею своєї вагової категорії, тобто загальна вага їх м'язів не може перевищувати певну величину. І, спортсмени віддають перевагу розвитку тих м'язових груп, від яких значною мірою залежить ефективність виконання класичних вправ [38].

Прямого паралелізму між показниками сили м'язів і спортивними результатами немає. На підсумках змагань позначаються самі різні чинники і техніка виконання вправ, і методика тренування, і зганяння ваги, і психологічна підготовка, і ін.

У спортивній фізіології і в спортивній педагогіці широко поширений термін «вибухова сила», що характеризує граничну швидкість розвитку напруги м'язів. До вправ, що вимагають високого розвитку «вибухової сили», відносяться всі види стрибків, метань, ривок штанги і ін.

Непрямим показником «вибухової сили» м'язів, прийнятним для практики, може служити також висота і довжина стрибка з місця поштовхом двома ногами. Максимальне виплигування вгору або в довжину як руховий акт характеризується великою потужністю відштовхування, забезпечуваною максимальною силою і швидкістю м'язового скорочення.

Розвиток сили краще досягається при тренуванні із застосуванням різних режимів роботи м'язів. В даний час це загальноновизнано.

Прагнення до підвищення спортивних досягнень стимулює вдосконалення методів тренування. До п'ятдесятих років в методиці тренування, направленою на розвиток сили м'язів, в основному розглядалися частота занять, інтервали відпочинку, кількість вправ з штангою, їх послідовність. Тепер же в круг питань методики входить і режим м'язової діяльності [40].

У сучасній спортивній практиці разом з долаючим режимом м'язової роботи широко застосовують ізометричний, а також поступливий режими, статично-динамічний режим. Використовуються і нетрадиційні методи розвитку сили.

Міометричний метод (робота в долаючому режимі рухової діяльності). Зміст основної частини більшості вживаних важкоатлетами вправ є роботою м'язів у міометричному режимі, тобто їх напруга в режимі укорочення. Наприклад, в присіданнях з штангою субмаксимальної ваги при опусканні в присід м'язи працюють в біометричному режимі з порівняно невеликою щодо можливого максимуму напругою, оскільки вага штанги набагато менше максимального для опускання в присід без подальшого вставання. Друга ж частина вправи (вставання з присіду) є основною, тому що м'язи працюють з великим, близьким до можливого максимуму, напругою: вага штанги, невеликої для опускання в присід, близька до граничного для вставання. Це пояснюється тим, що в поступливих рухах можна розвинути набагато більшу по абсолютній величині напругу м'язів, чим в долаючих рухах [41].

Метод комбінованого режиму. Отримані дані говорять про велику ефективність тренування при поєднанні поступливого і ізометричного та долаючого режимів м'язової діяльності.

А.П. Слободаном була в нашій лабораторії проведена експериментальна робота на важкоатлетах з метою з'ясувати, оптимальні параметри у долаючої, утримуючої (ізометричною) і поступливої роботи. Найбільш ефективними виявилися тренування з наступним розподілом

навантаження по її характеру: 75% долаючої роботи, 15% поступливою і 10% що утримує. На підставі проведених експериментів зроблені такі висновки:

1) вправи в поступливому режимі роботи м'язів повинні застосовуватися з вагою 80-120% від, максимального результату в аналогічних вправах в долаючому режимі;

2) при роботі з вагою 80-100% від максимуму вправи слід виконувати 1-2 рази по 6-8, а при вазі 100-120% – 1 раз в підході; тривалість опускання снаряда – 4-6 с;

3) відпочинок між підходами повинен бути 3-4 хв.

Вправи в поступливому і утримуючому режимах доцільно виконувати в кінці тренування.

Як показала практика, ефективний для розвитку сили м'язів і статично-динамічний метод. Так, багато сильних важкоатлеток виконують тягу, комбінуючи режим роботи. Піднявши штангу до рівня колін, вони утримують її в цьому положенні протягом 5-6, потім продовжують тягу. Так само виконуються і присідання.

Не дивлячись на доведену ефективність ізометричного методу розвитку сили м'язів, він застосовується в тренуванні радянських важкоатлеток все ще епізодично і лише окремими спортсменами. Поступливий же режим м'язової діяльності досить широко використовується, особливо коли вправи виконуються поволі. Всі види присідань пов'язані з поступливою роботою. На присідання важкоатлетки відводять близько 10-25% від всього тренувального навантаження. Зазвичай поступливу роботу висококваліфіковані важкоатлеток виконують з вагою 110-120% від їх кращого результату при долаючій роботі, але не частіше чим 1 раз на 7-10 днів [34, 42].

З біологічної точки зору комбінація різних режимів м'язової діяльності і, крім того, а періодичність їх застосування правильні, оскільки створюють умови для щодо меншого звикання (адаптації) організму до подразника. Вживані подразники в більшості випадків значні по силі, і тому у відповідь

реакція організму на них більш виражена, ніж при роботі м'язів тільки в одному з цих режимів.

Крім описаних загальнозживаних методів існують нетрадиційні методи розвитку сили. Один з них – метод примусового розтягування м'язів.

У важкоатлетичній практиці деякі тренери застосовують досить ефективний метод розвитку сили м'язів ніг – стрибки в глибину, або, як їх називають, зіскок вниз з висоти. Ефект цієї вправи пов'язаний з швидким розтягуванням напружених м'язів, що дозволяє розвинути в них дуже велике зусилля, яке набагато більше максимального статичного.

Підвищення функціональних можливостей скелетної мускулатури при швидкому розтягуванні, очевидно, не тільки пов'язано із зміною безпосередньо фізико-хімічних властивостей в розтягнутих м'язах, але і з впливом на них нервової системи.

У відповідь реакція м'яза на розтягування залежить від величини розтягування, часу розтягування, кута в суглобі (тобто від початкової довжини м'яза) і функціонального стану м'яза, в даний момент [38, 49].

П. М. Міроненко і Н. М. Ефімов (1975, 1976) експериментально перевірили ефективність методу розтягування м'язів для вирішення завдання підвищення функціональних можливостей скелетної мускулатури. Були сконструйовані апарати для примусового розтягування основних м'язових груп, що беруть участь у виконанні важкоатлетичних вправ. Експерименти показали, що примусове розтягування скелетної мускулатури викликає терміновий ефект в підвищенні функціональних здібностей скелетної мускулатури, м'язової сили, швидкості і потужності м'язового скорочення. Так, після розтягування м'язів-розгиначів тазостегнових суглобів важкоатлетки здатні піднімати штангу на велику висоту.

Ці вправи можна проводити не тільки на спеціальному верстаті, але і з штангою (наприклад, нахили з штангою за головою), з гирями, з партнером. У регуляції напруги м'язів слід дотримуватися такого правила: чим інтенсивніше розтягування, тим менше повинен бути час дії. При дуже

сильних розтягуваннях достатні 30 сек. У системі тренування кожен атлет повинен застосовувати вправи з примусовим розтягуванням м'язів. Доцільніше робити це після серії підходів в якому-небудь з вправ [33,39,45].

Експерименти показують, що окрім термінового ефекту примусове розтягування «робочих» м'язів викликає і кумулятивний ефект, у спортсменів, що регулярно включали в тренування примусове розтягування «робочих» м'язів, результати були за інших рівних умов вищі, ніж у атлетів, що не застосовували його [48].

Таким чином, примусове розтягування м'язів може служити одним з ефективних методів підвищення працездатності спортсменів. Корисно застосовувати його як в основній частині тренування, так і в розминці. Можна робити це і безпосередньо перед спробою атлета на змаганнях.

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

У зв'язку з тим, що метою дослідження є визначити вплив застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації на етапі спеціалізованої базової підготовки, у роботі ставились наступні завдання:

1. Визначити рівень спеціальної фізичної підготовки у важкоатлеток високої кваліфікації, контрольної та експериментальної групи.
2. Визначити оптимальний об'єм застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки, що забезпечує підвищення спортивної результативності.
3. Виявити ефективність застосування спеціальних вправ у навчально-тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації на етапі спеціалізованої базової підготовки.

### 2.2 Методи дослідження

Методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел з теми дослідження.
2. Педагогічний експеримент.
3. Контрольні випробування:
  - присідання з штангою на плечах, кг;
  - тяга штанги ривкова, кг;
  - тяга штанги поштовхова, кг;
  - ривок класичний, кг;
  - поштовх класичний, кг.
4. Методи математичної статистики

### 2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилися в СДЮШОР з важкої атлетики м. Кропивницький. У дослідженні брали участь важкоатлетки високої кваліфікації, віком 18-19 років в кількості 19 осіб, всі спортсменки за даними медичного огляду відносилися до основної медичної групи і мали, спортивну кваліфікацію майстер спорту України. Вони були розподілені на дві групи – контрольну і експериментальну.

У контрольній групі тренувальне навантаження з спеціальної фізичної підготовки дорівнювало 50% від загального об'єму, а наступні 50% об'єму відводилось на удосконалення техніки класичних вправ. В експериментальній групі об'єм тренувального навантаження з спеціальної фізичної підготовки складав 70% від загального об'єму і 30% відповідно на удосконалення технічної майстерності.

Тренувальне навантаження спеціальної фізичної підготовки – це застосування у тренуванні таких спеціальних вправ, як тяги ривкова та поштовхова, ривок напівприсід, підйом на груди напівприсід, жимові вправи, присідання зі штангою на плечах або груді.

Часовий інтервал експерименту складав восьми тижневий мезоцикл, з лютого по березня 2019 року по травень 2019 року. Заняття проводилися п'ять разів на тиждень в обох групах. Тестування проводилось два рази, перше тестування на початку дослідження, друге в кінці.

Результати оброблялися за допомогою методів математичної статистики.



### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У зв'язку з поставленими завданнями дослідження ми провели тестування спеціальної фізичної підготовки важкоатлеток експериментальної (№ 1) і контрольної (№ 2) групи і отримали наступні результати на початку експерименту. Так показники рівня розвитку сили змагальної вправи «Ривок класичний», в експериментальної групи результат склав  $67,25 \pm 0,95$  кг. Показники рівня розвитку сили по даному тесту в контрольній групі склав  $68,81 \pm 1,04$  кг. По даному тесту на початку дослідження, достовірність відмінності результату не виявлена ( $t=1,11$ ).

Показники рівня розвитку сили в тесті: «Поштовх класичний» в експериментальній групі у важкоатлеток, результат відповідав –  $97 \pm 0,66$  кг, а в контрольній групі результат склав –  $97,54 \pm 0,56$  кг Між групами не була виявлена достовірність відмінностей ( $t=0,58$ ).

На початку дослідження рівень розвитку сили м'язів спини в тесті «Тяга штанги ривкова», результати спортсменів експериментальної групи склали –  $68,23 \pm 0,43$  кг Спортсмени контрольної групи по даному тесту на початку дослідження показали наступний результати –  $67,72 \pm 0,82$  кг У цьому тесті також не була виявлена достовірність відмінностей ( $t=0,55$ ) (табл. 3.1).

Результати експериментальної групи в тесті «Тяга штанги поштовхова» склали –  $102,6 \pm 0,39$  кг Результати контрольної групи склали –  $103,2 \pm 0,56$  кг Достовірність відмінностей між групами не було виявлено, і склали ( $t=0,88$ ).

На початку експерименту показники рівня розвитку сили розгиначів ніг в тесті: «Присідання з штангою на плечах» достовірність відмінностей також не була виявлена ( $t=0,27$ ). Результати експериментальної групи важкоатлеток склали –  $98,63 \pm 0,43$  кг, а у другої групи важкоатлеток середній результат відповідав  $98,45 \pm 0,51$  кг.

Дослідження рівня спеціальної фізичної підготовки у важкоатлеток високій кваліфікації контрольної і експериментальної групи, на початку експерименту показало, що результати за всіма тестами знаходяться на

одному рівні. На початку дослідження не були виявлені достовірні відмінності за показниками всіх тестів між експериментальною і контрольною групою важкоатлеток високої кваліфікації (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники спеціальної фізичної підготовки важкоатлеток експериментальної та контрольної групи на початок дослідження

№	Контрольні тести	Група №1	Група №2	t
1.	Ривок класичний кг	67,25±0,95	68,81±1,04	1,11
2.	Поштовх класичний кг	97±0,66	97,54±0,56	0,58
3.	Тяга штанги ривкова кг	68,23±0,43	67,72±0,82	0,55
4.	Тяга штанги поштовхова кг	102,6±0,39	103,2±0,56	0,88
5.	Присідання з штангою на плечах кг	98,45±0,51	98,63±0,43	0,27

Після проведення мезоциклу підготовки важкоатлеток, ми на контрольних тренуваннях отримали наступні результати. Так результати зросли за всіма тестами як в контрольній так і в експериментальній групі.

Так результати спортсменок експериментальної і контрольної групи в кінці дослідження в тесті: «Присідання з штангою на плечах» показали, що у важкоатлеток експериментальної групи результат склав 122,7±0,37кг Показники рівня розвитку сили розгиначів ніг по даному тесту в контрольній групі склали 118,8±1,22 кг По даному тесту в кінці дослідження, були виявлені достовірні відмінності (t=3,06).

Показники рівня розвитку сили до кінця дослідження в тесті: «Поштовх класичний» в експериментальній групі у важкоатлеток, результат відповідав – 107,4±0,37 кг, а в контрольній групі результат склав – 106,1±0,36 кг Між групами була виявлена достовірність відмінностей на користь експериментальної групи (t=2,52).

В кінці дослідження рівень розвитку сили м'язів спини в тестах «Тяга штанги поштовхова» і «Тяга штанги ривкова», результат спортсменів експериментальної групи в тязі склав –  $107,3 \pm 0,35$  кг, а в тязі ривкова –  $82,1 \pm 0,42$  кг. Показники контрольної групи по даних тестах в кінці дослідження склали –  $102,4 \pm 0,7$  кг в тязі поштовхова і  $78,36 \pm 0,65$  кг в тязі ривкова. Була виявлена достовірність відмінностей на користь експериментальної групи по двох даних тестах ( $t=6,26$  і  $t=4,38$ ).

До кінця дослідження відбулися поліпшення результатів в тесті: «Ривок класичний», у важкоатлеток експериментальної групи середній результат відповідав –  $79,36 \pm 0,72$  кг. Результати контрольної групи склали –  $74,45 \pm 0,66$  кг. Достовірність відмінностей між групами було виявлено, і склала ( $t=5,03$ ) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники спеціальної фізичної підготовки важкоатлеток експериментальної та контрольної групи на кінець дослідження

№	Контрольні тести	Група №1	Група №2	t
1.	Ривок класичний кг	$79,36 \pm 0,72^*$	$74,45 \pm 0,66$	5,03
2.	Поштовх класичний кг	$107,4 \pm 0,37^*$	$106,1 \pm 0,36$	2,52
3.	Тяга штанги ривкова кг	$82,1 \pm 0,42^*$	$78,36 \pm 0,65$	4,83
4.	Тяга штанги поштовхова кг	$107,3 \pm 0,35^*$	$102,4 \pm 0,7$	6,26
5.	Присідання з штангою на плечах кг	$122,7 \pm 0,3^*$	$118,8 \pm 1,25$	3,06

Примітка \* – достовірність розходжень

До кінця дослідження рівень спеціальної фізичної підготовки у важкоатлеток високій кваліфікації, контрольної і експериментальної групи показав, що результати спортсменів контрольної і експериментальної групи зросли по всіх контрольних тестах дослідження. Проте, результати важкоатлеток експериментальної групи вищі, ніж контрольною. В кінці

дослідження були виявлені достовірні відмінності за показниками всіх тестів між експериментальною і контрольною групою.

Аналізуючи динаміку приросту показників спеціальної фізичної підготовки у важкоатлеток високої кваліфікації встановлено, що достовірних відмінностей до кінця дослідження виявлено по результатом всіх тестів. Всі показники до кінця покращали і в контрольній групі, за результатами тестів: «Ривок класичний, поштовх класичний, тяга штанги ривкова і поштовхова» були виявлені до кінця дослідження статистично достовірні відмінності.

Результати досліджень абсолютного приросту показників рівня силових здібностей важкоатлеток, в кінці дослідження показали, що в експериментальній групі за результатами тесту: «Присідання з штангою на плечах» приріст склав – 24,3 кг, а в контрольній – 20,2 кг, по тесту «Ривок класичний» приріст склав в першій групі – 12,1 кг, а в другій – 10,5 кг Приріст показників в тесті «Тяга штанги ривкова» у двох груп склав: 13,8 кг і 10,6 кг, в тесті «Поштовх класичний» – 10,4 кг і 8,5 кг, по тесту «Тяга штанги поштовхова» – 13,8 кг і 10,6 кг (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Показники абсолютного приросту важкоатлеток високої кваліфікації експериментальної та контрольної групи

№	Контрольні тести	Група №1	Група №2
1.	Ривок класичний кг	12,1	10,5
2.	Поштовх класичний кг	10,4	8,56
3.	Тяга штанги ривкова кг	13,8	10,6
4.	Тяга штанги поштовхова кг	4,7	0,8
5.	Присідання з штангою на плечах кг	24,3	20,1

Дослідження відносного приросту показників спеціальної фізичної підготовки експериментальної і контрольної групи спортсменів показали, що

в присідання з штангою на плечах відсотковий приріст склав – 24,6 % і 20,1 %. По тесту «Ривок класичний» приріст склав – 18 % і 15,3 %. Приріст показників в тесті «Тяга штанги ривкова» у двох груп склав: 20,3 % і 15,7 % у тесті «Поштовх класичний» – 10,7 % і 8,8 %, по тесту «Тяга штанги поштовхова» – 4,5 % і 0,8 % (табл. 3.4).

З вищевикладеного, ми можемо зробити висновок, що використання спеціальних вправ у підготовчому етапі у розмірі 70% від загального об'єму навантаження у тренувальному процесі важкоатлеток високої кваліфікації, дозволяє поліпшити результат абсолютної сили у важкоатлеток, що дає змогу поліпшити результат на змаганнях.

Таблиця 3.4

Показники відносного приросту важкоатлеток високої кваліфікації  
експериментальної та контрольної групи

№	Контрольні тести	Група №1	Група №2
1.	Ривок класичний %	18	15,3
2.	Поштовх класичний %	10,7	8,8
3.	Тяга штанги ривкова %	20,3	15,7
4.	Тяга штанги поштовхова %	4,5	0,7
5.	Присідання з штангою на плечах %	24,6	20,4

## ВИСНОВКИ

1. При вивченні науково-методичної літератури з темі дослідження ми зробили наступні висновки, що в даний час основним завданням спортивної підготовки, є забезпечення швидкого зростання результатів спортсменів при найменших витратах часу на заняття фізичними вправами. Однак не існує єдиної думки, яке тренувальне навантаження можуть бути найбільш ефективним саме в підготовці спортсменок високої кваліфікації, недостатньо наукових досліджень по організації і побудові тренувального процесу для цього контингенту важкоатлеток.

2. В ході проведеного дослідження ми з'ясували, що загальноприйнятий розподіл тренувального навантаження 50% спеціальної фізичної підготовки і 50% навантаження на вдосконалення технічної підготовки важкоатлеток високій кваліфікації сприяє зростанню спортивного результату. Однак, цей розподіл не дає ефективного приросту результату в спеціальній фізичній підготовці, що підтверджують результати дослідження відносного і абсолютного приросту показників в контрольних тестах.

3. За рахунок збільшення навантаження спеціальної фізичної підготовки до 70% у важкоатлеток зафіксовано зростання результат у вправах таких, як присідання зі штангою на плечах, тяга ривкова і поштовхова, що сприяє приросту у змагальних вправах. Це доводить наше проведене дослідження і результати, отриманні в ході експерименту.

4. Виходячи з результатів дослідження ми визначили, що використання спеціальних вправ етапі спеціальної базової підготовки у розмірі 70% від загального об'єму навантаження важкоатлеток високій кваліфікації, дозволяє поліпшити результат спеціальної фізичної підготовки у важкоатлеток, що дає змогу поліпшити результат на змагальних вправах.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания: учебник для педагогических институтов. Москва: Просвещение, 1990. 287 с.
2. Великян К. М. Различные варианты использования интервального упражнения в структуре соревновательного этапа тренировки. *Теория и практика физической культуры*. 1986. № 1. С. 17–19.
3. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовке в спорте. Москва: Физкультура и спорт, 1977. 215 с.
4. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: Физкультура и спорт, 1985. 187 с.
5. Волков В. М. К проблеме спортивных способностей. *Теория и практика физической культуры*. 1982. № 5. С. 46–47.
6. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: Олимпийская литература, 2002. 294 с.
7. Воробьев А. Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке. Москва: Физкультура и спорт, 1971. 224 с.
8. Воробьев А. Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке. Москва: Физкультура и спорт, 1977. 255 с.
9. Воробьев А. Н., Сорокин Ю. К. Анатомия силы. Москва: Физкультура и спорт, 1987. 80 с.
10. Дворкин Л. С., Новаковский С. В. Тренировка как многолетний процесс подготовки человека к высоким спортивным достижениям (курс лекций для студентов магистерского факультета КГАФК). Краснодар, 2002. 328 с.
11. Дворкин Л. С. Силовые единоборства. Ростов на Дону: Феникс, 2001. 384 с.
12. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика и возраст. Свердловск: Издательство Уральского университета, 1989. 234 с.
13. Ермаков А. Д. Тренировочная нагрузка тяжелоатлетов в тягах и

- приседаниях. *Тяжелая атлетика: Ежегодник*. 1980. С. 20–22.
14. Зайцева В. В. Проблема оценки физического состояния: сб. науч. труд. / науч. ред. В. В. Зайцева, В. Д. Сонькин. Москва: ВНИИФК, 1991. 345 с.
  15. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. Москва: Физкультура и спорт, 1975. 252 с.
  16. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. Москва: Физкультура и спорт, 1970. 208 с.
  17. Кузнецов В. В. Специальная силовая подготовка спортсмена. Москва: Советская Россия, 1975. 208 с.
  18. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, 1991. 542 с.
  19. Матвеев Л. П. Введение в теорию физической культуры: учеб. пособие для институтов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, 1978. 192 с.
  20. Медведев А. С., Дворкин Л. С. Возрастные особенности совершенствования спортивной подготовки тяжелоатлетов: лекция. Москва: ГЦОЛИФК, 1985. 24 с.
  21. Медведев А. С., Марченко В. В. О Программировании тренировочной нагрузки квалифицированных тяжелоатлетов на предсоревновательном этапе. *Теории и практика физической культуры*. 1986. № 1. С. 7–10.
  22. Медведев А.С., Мороз Р. П., Фоламеев А. И. Упражнения с гирями. Тяжелая атлетика и методика преподавания: учебник для педагогических факультетов институтов физической культуры / под ред. А. С. Медведева. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 456 с.
  23. Медведев А. С. Критерии оценки и планирования тренировочной нагрузки тяжелоатлетов. Трибуна мастеров тяжелой атлетики. Москва: Знание, 1969. С. 5–20.
  24. Медведев А. С. Проблема дальнейшего совершенствования методики тренировки тяжелоатлетов на соревновательном этапе. *Теории и практика физической культуры*. 1996. № 6. С. 51–54.



25. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: учебное пособие для тренеров. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 272 с.
26. Медведев А. С. Совершенствование методики тренировки в тяжелоатлетическом спорте на основе приоритетного применения дополнительных упражнений на этапе становления спортивного мастерства. *Теория и практика физической культуры*. 2000. № 11. С. 30–37.
27. Медведев А. С. Структура объема и интенсивности тренировочной нагрузки тяжелоатлетов в многолетней динамике. *Олимп*. 1996. № 1. С. 13–14.
28. Медведев А. С., Фролов В. И., Фураев А. Н. Скоростно-силовые качества тяжелоатлетов высокой квалификации и их взаимосвязь с техническим мастерством. *Тяжелая атлетика: Ежегодник*. 1980. С. 33–34.
29. Медведев А. С., Верхошанский Ю. В., Денискин В. Н., Смирнов В. Е., Скотников В. Ф., Стародубцев М. В. Параметры тренировочной нагрузки у сильнейших тяжелоатлетов на современном этапе (юноши, юниоры, сеньоры). Москва: ГЦОЛИФК, 1991. 69 с.
30. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Донецк: ДонНУ, 2005. 290 с.
31. Скотников В. Ф., Смирнов В. Е., Якубенко Я. З. Тяжелая атлетика. Москва: Физкультура и спорт, 2005. 108 с.
32. Слободян А. П. Экспериментальное исследование эффективного сочетания различных режимов мышечной деятельности в тренировке тяжелоатлетов. Москва: Просвещение, 1973. 153 с.
33. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Сулова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. Москва: СААМ, 1995. 235 с.
34. Сукоцкий И. В. Силовая подготовка учащихся допризывного и призывного возраста. Москва: Высшая школа, 1990. 80 с.

35. Тяжелая атлетика / под ред. А. Н. Воробьева. Москва: Физкультура и спорт, 1981. 255 с.
36. Тяжелая атлетика / под ред. А. Н. Воробьева. Москва: Физкультура и спорт, 1988. 238 с.
37. Тяжелая атлетика и методика преподавания / под ред. А. С. Медведева. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 112 с.
38. Тяжелая атлетика. Поурочная программа для спортивных детско-юношеских школ, СДЮШОР и ШВСМ (Организационно-методические и теоретические материалы. Группы НП, УТГ). Москва: Знание, 1985. 240 с.
39. Финогеев В. С. Биохимическая характеристика скоростно-силовых качеств спортсмена и методов их тренировки: лекция. Москва: Физкультура и спорт, 1981. 158 с.
40. Фомин Н. А., Филин В. П. На пути к спортивному мастерству (Адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам). Москва: Физкультура и спорт, 1986. 159 с.
41. Харре Д. Учение о тренировке. Москва: Физкультура и спорт, 1971. 328 с.
42. Черняк А. В., Гисин М. С., Тamarлаков В. В. Анализ и пути оптимизации структуры тренировочных нагрузок при подготовке к соревнованиям по тяжелой атлетике. Москва: Просвещение, 1974. С. 38–48.
43. Черняк А. В. Методика планирования тренировки тяжелоатлетов. Москва: Физкультура и спорт, 1978. 336 с.
44. Черняк А. В. О Соотношении между объемом и интенсивностью тренировочных нагрузок. *Тяжелая атлетика. Ежегодник*. 1973. С. 23–26.
45. Черняк А. В. Показатели в приседаниях, становой тяге и соотношения с достижениями в рывке и толчке. Физкультура и спорт. Москва: Знание, 1978. С. 16–24.
46. Черняк А. В. Соотношение результатов сильнейших тяжелоатлетов.

*Тяжелая атлетика: Ежегодник. 1982. С. 22.*

47. Черняк А. В., Бутинчинов Ж. Т. Методика тренировки тяжелоатлета с учетом развития общей и специальной выносливости. *Тяжелая атлетика: Ежегодник. 1978. С. 19–21.*
48. Чудинов В. И. Абсолютная и относительная сила спортсмена. Теория и практика физической культуры. 1962. № 3. С. 34–36.
49. Штольц А. Руководство к развитию силы и наращиванию мускулов посредством упражнений с гирями и другими приборами. Санкт Петербург: изд-во А. Ф. Суховой, 1990. 188 с.