

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Кваліфікаційна робота магістра

з теми **Спеціальна фізична підготовка спортсменів високої
кваліфікації у важкій атлетиці**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0172-с-з
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт

Кочевенко Н.В.

Керівник професор кафедри Клопов Р.В.

Рецензент доцент, к.п.н. Коваленко Ю.О.

Запоріжжя

2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 017 фізична культура і спорт
Освітня програма спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту

_____ А.В. Свасьєв
“ ___ ” _____ 2024 року

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

КОЧЕВЕНКО НАДІЇ ВІТАЛІЇВНИ

1. Тема роботи. Спеціальна фізична підготовка спортсменів високої кваліфікації у важкій атлетиці, керівник роботи Клопов Роман Вікторович професор, д.п.н, затверджені наказом ЗНУ від “01” травня 2023 року № 652-с

2. Термін подання студентом роботи 01 лютого 2024 року

3. Вихідні дані до проекту (роботи).

В ході нашого дослідження ми з'ясували, що внесені зміни до змісту тренувального процесу, а саме не застосувалися у тренувальному процесі ривкові та поштовхові тяги, а кількість підйомів запланованих на ці вправи за навчальною програмою були перенесені на виконання класичних вправ (ривок та поштовх), дають можливість значно підвищити рівень спеціальної фізичної підготовки. Також не використання тяг у тренувальному процесі важкоатлетів високої кваліфікації покращує змагальний результат, дає можливість більш ефективніше вдосконалити техніку виконання класичних вправ та зменшити травматизм під час занять важкою атлетикою.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити).

1. Визначити рівень розвитку спеціальної фізичної підготовки у важкоатлетів високої кваліфікації.

2. Визначити динаміку приросту показників спеціальної фізичної підготовки у важкоатлетів високої кваліфікації при використанні іншого розподілу тренувального навантаження.

3. Оцінити вплив запропонованого розподілу тренувального навантаження на рівень спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 3 таблиці.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Клопов Р.В.		
Літературний огляд	Клопов Р.В.		
Визначення завдань та методів дослідження	Клопов Р.В.		
Проведення власних досліджень	Клопов Р.В.		
Результати та висновки	Клопов Р.В.		

7. Дата видачі завдання 01.12.2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	Вересень 2022	виконано
2.	Аналіз літературних джерел з теми дослідження	Жовтень 2022 січень 2023	виконано
3.	Визначення завдань, методів дослідження	Листопад 2022	виконано
4.	Проведення педагогічного експерименту	Квітень- Вересень 2023	виконано
5.	Аналіз і узагальнення експериментальних даних	Жовтень 2023	виконано
6.	Написання третього розділу роботи	грудень 2023	виконано
7.	Попередній захист роботи	січень 2024	виконано
8.	Захист дипломного проекту на ЕК	березень 2024	виконано

Студентка _____ Н.В. Кочевенко
(підпис)Керівник роботи _____ Р.В. Клопов
(підпис)Нормоконтролер _____ А.В. Симонік
(підпис)

ЗМІСТ

Реферат.....	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів ...	7
Вступ.....	8
1 Аналіз літературних джерел з теми дослідження	10
1.1 Загальна характеристика важкої атлетики	10
1.2 Спортивне тренування спортсменів високої кваліфікації у важкій атлетиці.....	15
1.3 Вікові аспекти розвитку фізичних якостей у важкоатлетів.....	23
1.4 Основи навчально-тренувального процесу у важкій атлетиці.....	30
2 Завдання, методи та організація дослідження	41
2.1 Завдання дослідження	41
2.2 Методи дослідження	41
2.3 Організація дослідження	42
3 Результати дослідження	44
Висновки.....	49
Перелік посилань.....	50

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 54 сторінок, 51джерел літератури, 3 таблиці.

Мета кваліфікаційної роботи – це дослідження розвитку спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації при використанні іншого розподілу тренувального навантаження.

Суб'єкт дослідження: важкоатлети високої кваліфікації.

Об'єкт дослідження: тренувальні заняття з важкої атлетики.

Предмет дослідження: показники рівня спеціальної фізичної підготовки.

Методи дослідження:

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

В ході нашого дослідження ми з'ясували, що внесені зміни до змісту тренувального процесу, а саме не застосувалися у тренувальному процесі ривкові та поштовхові тяги, а кількість підйомів запланованих на ці вправи за навчальною програмою були перенесені на виконання класичних вправ (ривок та поштовх), дають можливість значно підвищити рівень спеціальної фізичної підготовки. Також не використання тяг у тренувальному процесі важкоатлетів високої кваліфікації покращує змагальний результат, дає можливість більш ефективніше вдосконалити техніку виконання класичних вправ та зменшити травматизм під час занять важкою атлетикою.

**ФІЗИЧНІ ЯКОСТІ, ВАЖКА АТЛЕТИКА, ТРЕНУВАЛЬНЕ ЗАНЯТТЯ,
ЮНАКИ, ВАЖКОАТЛЕТИЧНІ ВПРАВИ, КОНТРОЛЬНІ ВИПРОБУВАННЯ**

ABSTRACT

Thesis: 54 pages, 51 literature sources, 3 tables.

The purpose of the qualification work is to study the development of special physical training of highly qualified weightlifters when using a different distribution of the training load.

Subject of the study: highly qualified weightlifters.

Object of research: weightlifting training classes.

Subject of research: indicators of the level of special physical training.

Research methods:

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

In the course of our research, we found out that changes were made to the content of the training process, namely, jerks and thrusts were not used in the training process, and the number of lifts planned for these exercises according to the training program were transferred to the performance of classical exercises (jerks and thrusts) , make it possible to significantly increase the level of special physical training. Also, not using pull-ups in the training process of highly qualified weightlifters improves the competitive result, makes it possible to more efficiently improve the technique of performing classical exercises and reduce injuries during weightlifting classes.

PHYSICAL QUALITIES, WEIGHTLIFTING, TRAINING ACTIVITY,
YOUNG MEN, STRENGTH EXERCISES, CONTROL TESTS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧОК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

X – середнє арифметичне значення

t – критерій достовірності за Ст'юдентом

m – відхилення від середнього арифметичного

хв – хвилина

м – метр

см – сантиметр

кг – кілограм

КПШ – кількість підйомів штанги

Вср – середня вага штанги

Ів – відносна інтенсивність

УВІ – усереднена відносна інтенсивність

с – секунди

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЗФП – загальна фізична підготовленість

АТФ – аденозинтрифосфат

РО – рухова одиниця

ЦНС – центральна нервова система

ЖЄЛ – життєва ємність легенів

знач. – значення

табл. – таблиця

ВСТУП

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 [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

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 важкоатлетів: звідси, визначення фізичного навантаження, зв'язок з технікою з одного боку і розвитком силових здібностей з іншого боку, є важливими складовими тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Побудова тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації у важкій атлетиці передбачає не тільки планомірне формування базових і спеціальних компонентів підготовленості, а й формування багаточислової системи річної підготовки, в якій передбачено декілька ізольованих макроциклів, побудованих із урахуванням основних закономірностей становлення спортивної майстерності, що реалізуються в системі традиційної періодизації на основі двоциклового планування [1, 7, 8, 9, 10].

Тривалість і структура багаторічної підготовки спортсменів у виді спорту залежать від структури змагальної діяльності й підготовленості спортсменів; закономірностей становлення спортивної майстерності; індивідуальних і статевих особливостей спортсменів, а також темпів їхнього

біологічного дозрівання; віку, в якому спортсмен розпочав заняття та спеціальні тренування; змісту методів і засобів підготовки, динаміки навантажень, побудови різних структурних одиниць, застосування додаткових чинників тощо [2, 11, 12, 13, 14].

Названі чинники визначають загальну тривалість багаторічної підготовки, час досягнення найвищих спортивних результатів, а також оптимальні вікові зони цих досягнень. У процесі багаторічної підготовки спортсменів виділяють три зони зростання спортивних досягнень: перших великих успіхів, оптимальних можливостей та підтримання високих результатів [2,5,6]. Такий підхід дає змогу якнайкраще систематизувати структуру тренувального процесу і точніше визначити період напружених тренувань.

Практика роботи із спортсменами показує, що головним критерієм є спортивний результат, проте форсоване тренування не дозволяє розкрити спортивний потенціал важкоатлетів в спорті вищих досягнень. Немає єдиної думки, яке тренувальне навантаження є найбільш ефективним саме в підготовці спортсменів високої кваліфікації [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Мета кваліфікаційної роботи – це дослідження розвитку спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації при використанні іншого розподілу тренувального навантаження.

Суб'єкт дослідження: важкоатлети високої кваліфікації.

Об'єкт дослідження: тренувальні заняття з важкої атлетики.

Предмет дослідження: показники рівня спеціальної фізичної підготовки.

1 АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Загальна характеристика важкої атлетики

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 **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Сучасний спорт висуває до підготовки спортсменів такі високі вимоги, що без значних витрат часу на тренування не можна досягти високих спортивних результатів, якими б здібностями не володів спортсмен. У багатьох видах спорту вже в початковий період підготовки тренуються по 4-5 разів на тиждень і в підлітковому віці досягають результатів міжнародного класу. Можна навести немало прикладів, коли 18-19-річні важкоатлети показували результати світового класу. Отже, якщо ставиться завдання підготовки спортсмена 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. Таким чином швидше буде створена необхідна база загальної фізичної підготовки, яка потім послужить основою для досягнення високих результатів у спеціальній підготовці. Загальний час, витрачений на тренувальну роботу на перших трьох етапах, трохи змінюється. 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 [**Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Важка атлетика – це такий вид спорту, в якому спортсмени змагаються в підніманні ваги в класичному двоєборстві – ривку і поштовху. Така програма змагань штангістів діє тільки з 1972 р. завдяки вирішенню Міжнародної федерації важкої атлетики. А до цього часу штангісти змагалися в сумі триборства – жимі, ривку і поштовху і навіть до 1934 р. – в п'ятиборстві (жим двома руками, ривок і поштовх однієї і двома руками). За багаторічну історію розвитку важкоатлетичного спорту змінювалися і вагові категорії. В даний час всі змагання по правилах ІВФ проводяться для чоловіків-юніорів і дорослих (включаючи і ветеранів) в наступних вагових категоріях: 56, 62, 69, 77, 85, 94, 105, понад 105 кг, а для жінок – 48, 53, 58, 63, 69, 75, понад 75 кг

Змагання по підйому ваги почали проводитися в США в 60-і рр. XIX століття. У Європі на початку 70-х рр. XIX століття І. Тріа заснував школи важкої атлетики в Парижі і Брюсселе. З 1896 р. важка атлетика була включена в програму Олімпійських ігор, 1-й чемпіонат Європи відбувся в 1896 р. в Роттердаме, 1-й чемпіонат світу – в 1898 р. у Відні. У 1912 р. заснований Всесвітній важкоатлетичний союз, затверджені правила міжнародних змагань. У 1-ій чверті XX століття сильними були важкоатлети Франції, Німеччини, Австрії, Італії, США [41, 44].

Характерною межею важкоатлетичного виду спорту, як і інших силових видів спорту, є ділення спортсменів на вагові категорії. Це дає можливість спортсменам, що займаються важкою атлетикою, добиватися успіху з урахуванням ваги тіла. Іншою позитивною межею важкої атлетики є можливість спортсмена проявити себе як в окремо узятій класичній вправі, так і в сумі двоєборства. Заняття з тяжкістю сприяють розвитку сили всіх груп м'язів людини. Проте у важкій атлетиці, на відміну від інших силових видів спорту, необхідно проявляти швидкісно-вибухову силу. Отже, атлетіві

в цьому виді спорту необхідно розвивати не просто силу м'язів, а таку силову здатність, яка б дозволила спортсменові за найменший час проявити максимальну силу. От чому про цей вид спорту ще говорять як про швидкісно-силовий вид спорту. Під'їм штанги в ривку і поштовху вимагає прояву високої техніки виконання цих вправ, без чого навіть дуже сильний атлет не зможе успішно справитися з максимальною для себе вагою. І, отже, важку атлетику можна віднести і до видів спорту, де необхідно проявляти координаційні здібності, спритність, швидкість, внутрішнє відчуття руху. Але і цього буде недостатньо, якщо атлет не володіє вольовими якостями, рішучістю і сміливістю. Вправи з тяжкістю виробляють здібність до концентрації вольових зусиль, зосередженість, упевненість в своїх силах [37].

Для досягнення високих спортивних результатів в важкоатлетичному спорті застосовується в основному індивідуальний підхід до тренування кожного спортсмена, починаючи практично з перших його кроків в спорті. Це відноситься до техніки виконання вправи, планування навантаження, розвитку тих або інших рухових якостей, підбору спеціально-допоміжних вправ, участі в змаганнях. Було встановлено, що спортсмени високого класу проявляли тільки їм властиві рухові, вольові і технічні здібності. Немає жодного атлета – чемпіона світу або Європи, який би виконував підйом штанги в ривку і поштовху абсолютно однаково. Кожен проявляє свою індивідуальність у всьому, що дозволяє їм добиватися видатних результатів. Ось таку індивідуальність і необхідно знаходити в кожній людині з перших кроків в спорті.

Багаторічні заняття важкою атлетикою накладають певний відбиток і на зовнішній вигляд і поведінку атлета. Подолання труднощів в тренуванні, коли штангістові необхідно піднімати тонни вантажу, постійно бути налаштованим на прояв максимальної сили для досягнення наміченої мети в боротьбі з металом, виявляється в його упевненості в своїх силах, гідності і доброзичливості до людей. Необхідність управляти своїми діями під час короткочасних силових проявів дозволяє штангістові навчитися зберігати

ясність розуму в найскладніших умовах спортивного єдиноборства і емоційного збудження, коли за декілька секунд, відведених для виконання вправи, він реалізує роки тренувань [1, 8, 17].

Важка атлетика, як, втім, і інші силові види спорту, це такий вид спорту, в якому будь-які порушення режиму життя, пропуск тренувальних занять відразу ж дають про себе знати зниженням результатів, погіршенням працездатності і самопочуття. Звідси тренування з тяжкістю привчають до планової, систематичної роботи, до виконання режиму харчування і відпочинку. А контроль за станом ваги тіла привчає бути грамотним в питаннях гігієни живлення.

Змагання по важкій атлетиці проходять в ривку і поштовху.

Ривок. Ривок – це вправа, в якій спортсмен піднімає штангу з помосту на повну довжину рук над головою в одному злитому русі. Зафіксувати штангу можна в низькому сіді, напівприсід, в «ножицях». Потім спортсмен ставить ноги разом, витративши на цей довільний час і чекає схвалення рефері.

Поштовх. Ця вправа складається з двох роздільних рухів. Під час узяття на груди спортсмен відриває штангу від помосту, підриває приблизно від середини стегон і піднімає її на груди в низькому сіді або напівприсід, або в «ножицях», а потім розуміється з підсиду. Утримуючи штангу на ключицях або грудях, спортсмен готується до виштовхування, при цьому може згаяти довільний час і, потім, здійснює поштовх вгору на прями руки. Поштовх від грудей вгору може виконуються способом «ножиці», коли ноги розкидаються в передньо-задньому напрямі або способом «швунг», коли ноги залишаються на місці (або трохи розкидаються в сторони), а атлет йде під штангу в полуприсід або в повний сивий. Піднявшись з «ножиць» або «швунга» спортсмен ставить ноги разом і чекає сигналу рефері [44, 45].

Важка атлетика – це пряме змагання, коли кожен атлет має три спроби в ривку і три спроби в поштовху. Найважча вага піднятої штанги в кожній вправі підсумовується в загальному заліку. Наприклад, якщо спортсмен бере

вагу 85 кг в ривку і 115 кг в поштовху, загальний підсумок буде 200 кг. Якщо спортсмен потерпів невдачу у всіх трьох спробах в ривку, він або вона може продовжити змагання в поштовху, але вже не зможе зайняти яке-небудь місце по сумі 2 вправ. Якщо два спортсмени закінчують змагання з однаковим підсумковим результатом, вище місце присуджується спортсменові з меншою вагою. Якщо ж вага спортсменів однакова, перевага віддається тому, хто першим підняв переможну вагу.

Вага штанги в 1-ій спробі визначає черговість підходу спортсменів. Ті, хто починає з меншої ваги, йдуть першими, за ними ті, хто бере більшу вагу. Якщо два спортсмени хочуть почати з однієї ваги, їх черговість вирішує доля. З кожною спробою вага снаряда повинна збільшуватися як мінімум на 2,5 кг. Виняток становить спроба узяття світового рекорду. В цьому випадку нарощування ваги може бути до 0,5 кг, хоча в загальний залік піде тільки мінімальна різниця в 2,5 кг [43].

Перш ніж вийти на поміст, спортсмени розминаються в піднятті штанги в кімнаті розминки. Після виходу на платформу у спортсмена є одна хвилина на підготовку до підняття штанги. В цей час вони накладають магnezію на руки, щоб поліпшити захоплення. Якщо спортсмен здійснює послідовні спроби, допускається 2-хвилинна перерва між ними.

Змагання по важкій атлетиці судять 3 рефері. І їх рішення стають офіційними за принципом більшості. Головний рефері знаходиться напроти помосту і по одному рефері з кожного його боку. Кожен рефері може включати червоне і біле світло. Червоний означає невдалу спробу, а білий – спроба виконана позитивно. Якщо двоє рефері дають одне і те ж світло, звучить звуковий сигнал (опустити штангу), що означає для штангіста припинити спробу або повернути штангу на поміст.

Так само за кожною спробою спостерігає журі, яке може опротестувати рішення рефері. Журі складається з п'яти членів. Одна людина з журі призначається президентом.

1.2 Спортивне тренування спортсменів високої кваліфікації у важкій атлетиці

Важкоатлетичне тренування характеризується величиною обтяження, кількістю повторень, числом використаних вправ, об'ємом навантаження, режимом м'язової діяльності і деякими іншими чинниками.

У теорії спортивного тренування багаторічна підготовка спортсменів поділяється на сім етапів: початкової підготовки, попередньої базової підготовки, спеціалізованої базової підготовки, підготовки до вищих досягнень, максимальної реалізації індивідуальних можливостей, збереження вищої спортивної майстерності та поступового зниження досягнень.

Під час побудови багаторічної підготовки велике значення має збереження принципу поступового підвищення тренувальних навантажень із паралельним досягненням максимальних результатів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Потім за рахунок деякого зменшення загального обсягу тренувальної роботи суттєво зростає її інтенсивність, а також частка в загальному обсязі навантаження. Щорічне підвищення тренувальних навантажень становить – 15–30 %, а зростання питомої ваги інтенсивної силової роботи може становити – 10–15 % її загального обсягу.

На думку Л. П. Матвєєва [3,4], планування спортивної підготовки так чи інакше пов'язано з визначенням трьох рівнів у її структурі:

- мікроструктура – структура окремого тренувального заняття й малих циклів (мікроциклів), що складається з декількох занять у тижневому циклі. Основні закономірності: динаміка стомлення та відновлення працездатності. Типи: втягувальні, ординарні ударні, відновні, підвідні, змагальні;

- мезоструктура – структура середніх циклів тренування (мезоциклів), що містять декілька відносно завершених мікроциклів. Зазвичай, це місячний цикл, але він може становити і 3–5 тижнів, залежно від завдань періоду. У ньому діє чинник запізнілої трансформації кумулятивного ефекту. Типи:

базові, контрольно-підготовчі, передзмагальні, змагальні, відновнопідготовчі;

- макроструктура – рівень великих тренувальних циклів (макроциклів) типу напіврічних, річних, багаторічних. У ньому діють закономірності розвитку спортивної форми.

На думку В.М. Платонова, головними напрямками підвищення якості спортивної підготовки на сучасному етапі розвитку олімпійського спорту є:

- стрімке зростання обсягу тренувальної та змагальної діяльності;
- розробка методики подовження періоду успішних виступів спортсменів на заключних етапах спортивної кар'єри;
- чітка відповідність системи тренування спортсменів високого класу специфічним вимогам обраного для спеціалізації виду спорту;
- максимальна орієнтація на індивідуальні задатки та здібності кожного конкретного спортсмена під час вибору спортивної спеціалізації, розробки всієї системи багаторічної підготовки, визначення раціональної структури змагальної діяльності;
- прагнення до суворо збалансованої системи тренувальних і змагальних навантажень, відпочинку, харчування, засобів відновлення, стимуляції працездатності та мобілізації функціональних резервів;
- розширення нетрадиційних засобів підготовки: використання приладів, устаткування, методичних прийомів, тренажерів тощо;
- орієнтація всієї системи спортивного тренування на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності;
- удосконалення системи управління тренувальним процесом на засадах об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності та підготовленості з урахуванням як загальних закономірностей становлення спортивної майстерності, так і індивідуальних можливостей спортсменів;
- динамічність системи підготовки, її оперативна корекція на основі постійного вивчення та обліку як загальних тенденцій розвитку

олімпійського спорту, так і особлив розвитку конкретних його видів: зміна правил змагань, умов їх проведення, використання нового інвентарю та устаткування, розширення календаря та зміна значущості різних змагань;

- розширення знань та перебудова практичної діяльності за розділами спортивної підготовки (розвиток рухових якостей, планування навантажень у різних структурних утвореннях, удосконалення складних елементів спортивної техніки, використання ергогенних засобів) щоб забезпечити умови для запобігання спортивному травматизмові [14, 15].

Як стверджують науковці, планування спортивної підготовки у важкій атлетиці здійснюється на декілька років наперед (перспективний план), на черговий рік (поточний план), на піврічний, місячний, тижневий цикли або окреме тренувальне заняття (оперативний) [1, 2, 9, 11].

Основне завдання планування підготовки – визначення мети, завдань, програм, методів та засобів їх досягнення. Перспективне планування у важкій атлетиці здійснюється з урахуванням етапів підготовки та їхніх завдань, головних змагань кожного етапу, запланованих змагальних результатів у сумі двоборства, окремо в ривку і поштовху, а також в основних спеціально-підготовчих вправах, показників тренувального навантаження, системи педагогічного й лікарського контролю та знань з теорії та методики тренувань.

Відомо, що головним чинником, на основі якого здійснюється планування спортивної підготовки у важкій атлетиці, є спортивний результат та його зростання (тобто максимальне збільшення силових показників та м'язової маси). Визначено, що процес зростання м'язової сили у важкоатлетів під час систематичних тренувань триває в середньому 11-16 років. Водночас із зростанням силових можливостей підвищуються показники маси тіла спортсменів (до 50–60 кг). У таких випадках зростання силових можливостей може досягати 300 %, а процес може тривати до 35–40-річного віку [9, 11].

Юні спортсмени, які почали займатися важкою атлетикою у 10–12 років, щорічно збільшують спортивні досягнення на 50–60 кг. Потім темпи зростання спортивних досягнень зменшуються, і з кожним черговим роком спостерігається тенденція до їх зниження. Найважливішим у цьому процесі є не вік спортсменів, а стаж тренувань: чим він більший, тим менший рівень зростання спортивних результатів.

Спортсмени, у яких стаж професійної підготовки у виді спорту становить більше ніж 12–15 років, практично не здатні підвищувати свої спортивні результати, що пояснюється зниженням їхнього рівня адаптації до тренувальних навантажень [9, 11]. Динаміка зростання спортивних результатів має свої особливості. Практикою визначено таку загальну закономірність зростання спортивних досягнень: найбільший рівень відзначається в перші п'ять років підготовки, із шостого до дев'ятого року існує тенденція до зниження темпів зростання, від 10-го до 15-го року - їх стабілізація на певному рівні, а надалі – зниження.

Установлено також закономірність зростання спортивних результатів важкоатлетів залежно від їхніх ваго-зростових показників: важкоатлети середніх і важких вагових категорій утримують високу результативність на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей упродовж тривалішого часу, ніж спортсмени легких вагових категорій. В останніх значно раніше (у середньому на 3–5 років) спостерігається тенденція до зниження результативності порівняно зі спортсменами важких вагових категорій. Виявлено, що із 3-4 важкоатлетів однієї вагової категорії, але різного зросту, вищі досягнення демонструє той спортсмен, у якого зріст менший.

Ваго-зростові показники важкоатлетів тісно пов'язані з величинами активної м'язової маси в організмі та жирового прошарку. У спортсменів, які не так часто застосовують методи зменшення маси тіла, терміни зростання досягнень триваліші, ніж у важкоатлетів, котрі постійно займаються

зменшенням зайвої маси тіла (більше ніж 3 кг). Тому зростання результативності в них припиняється раніше.

Отже, можна констатувати, що передова спортивна практика успішної підготовки спортсменів до головних змагань чотириріччя передбачає виділення головного чинника, що визначає індивідуальний і командний успіх змагань, якісну методику підготовки, яка ґрунтується на досягненнях спортивної науки, передового світового досвіду та постійному пошуку новаторських рішень у різних її складових.

При плануванні навчально-тренувального процесу важкоатлетів, тренувальне навантаження доцільне використовувати в кількісній мірі (у цифрах). Оцінка тренувальних навантажень може виражатися у кількості підйомів штанги (КПШ), а також у величині обтяження в кілограмах. Величина обтяження – це якісна і кількісна сторона впливу на організм спортсмена тренувального навантаження.

Наведенні вище два параметри дозволяють оцінити навантаження у тренувальному процесі тільки з одного боку – з боку об'єму виконаної роботи.

Величина тренувального навантаження визначається не лише кількістю виконаної роботи, але і її інтенсивністю (напруженістю). Під інтенсивністю тренувального навантаження у важкій атлетиці розуміють величину середньої ваги, яка піднімається за тренування. Інтенсивність роботи зв'язують з часом її виконання. Тому у важкій атлетиці інтенсивність – поняття умовне, яке характеризує напруженість тренування, показує, з якою вагою працює спортсмен. Інтенсивність тренувального навантаження у вправах зі штангою прийнято оцінювати по середній тренувальній вазі штанги (Вср). Ця вага визначається шляхом ділення суми піднятих кілограмів на кількість підйомів штанги. Стосовно середньої ваги окремих вправ, то цей показник вказує міру напруги організму при виконанні вправи. Середня тренувальна вага штанги характеризує лише загальний рівень розвитку силових якостей [44, 48].

Іншим важливим критерієм інтенсивності навантаження у тренуваннях з важкої атлетики являються підйоми максимальної ваги. До їх числа прийнято відносити підйоми ваги 90% і більше від кращого результату в цій вправі інтенсивність навантаження знаходиться в тісному зв'язку із спортивними досягненнями важкоатлетів.

Для визначення об'єктивної картини напруги організму важкоатлетів у конкретній тренувальній вправі, тренувальному занятті або тижневому тренувальному циклі застосовується показник – відносна інтенсивність. Відносна інтенсивність дорівнює процентному відношенню середньої ваги штанги до кращого результату в цій вправі.

Для визначення інтенсивності для більш тривалого тренувального циклу (місячного або річного) застосовується показник – коефіцієнт інтенсивності. Коефіцієнт інтенсивності – це критерій, за допомогою якого можливо порівняти напруженість тренувальної роботи у важкоатлетів незалежно від їх кваліфікації і вагової категорії. Коефіцієнт інтенсивності повинен дорівнювати 30-40% від результату двоборства важкоатлета [29].

Згідно дослідження А.В. Черняка і О.С. Медведєва, порівняльним критерієм інтенсивності навантаження є усереднена відносна інтенсивність (УВІ), яку можна застосовувати, як в тренувальному занятті, так і в окремих вправах. УВІ тренувального заняття визначається наступним чином: спочатку підраховуються величини параметрів навантажень в окремих вправах (тоннаж), середня вага штанги ($V_{ср}$) і відносна інтенсивність ($I_{в}$). Аналогічним чином можуть бути розраховані усереднені відносні інтенсивності тижневого і місячного циклів підготовки [43].

У вітчизняній методології багатьма фахівцями був прийнятий варіант розподілу «зон інтенсивності», яку запропонували А.В. Черняк і О.С. Медведєв з десяти процентним інтервалом. Розподіл проходить наступним чином: Перша зона – понад 50% до 60% - зона малої інтенсивності; Друга зона – понад 60% до 70% - зона невеликої інтенсивності; Третя зона – понад 70% до 80% - зона середньої інтенсивності; Четверта зона – понад 80% до 90% - зона

великої інтенсивності; П'ята зона – понад 90% до 100% - зона біля максимальної інтенсивності.

Згідно досліджень О.С. Медведєва для покращення змагального результату, кількість підйомів штанги усіх вказаних зонах інтенсивності розподіляється наступним чином: Перша зона – вага штанги 50 - 60% КПШ = 10%; Друга зона – вага штанги 61 - 70% КПШ = 25%; Третя зона – вага штанги 71 - 80% К11Ш=35%; Четверта зона – вага штанги 81 - 90% К1Ш1=25%; П'ята зона - вага штанги 91 -100% КПШ=5%.

Вище зазначений розподіл по зонам інтенсивності застосовується переважно для класичних вправ. Для таких вправ, як ривкова і поштовхова тяги та присідання застосовують додаткові зони інтенсивності: шоста зона інтенсивності – 101% до 110%;сьома зона інтенсивності – 111% до 120%; восьма зона інтенсивності – 121% до 130% [27, 30, 38].

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

Отже, опис відносних параметрів, а тим більше методик їх розрахунку може бути зрозумілим тільки при чіткому уявленні про абсолютні параметри. Тому необхідно, передусім дати тут ще деякі визначення і конкретизувати понятійний апарат.

Об'єм тренувального 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.

Об'єм тренувального навантаження у важкій атлетиці – це сума кілограмів піднятих в кожній вправі, за тренувальне заняття, або за тиждень, місяць, рік (тоннаж). Але у важкій атлетиці об'єм тренувального навантаження також визначається кількістю підйомів штанги (КПШ). Для зручності планування розрізняють малий, середній, великий і максимальний об'єми

тренувального навантаження залежно від підготовленості спортсменів 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% [9, 17].

Під оптимальним спортивним навантаженням розуміється той мінімум в характері, специфіці, об'ємі, інтенсивності, який відповідає поставленому завданню – досягненню високих, рекордних результатів.

Як зазначив В.В. Юст тренувальне навантаження може бути малим, середнім, великим і максимальним. Для малого тренувального навантаження характерна робота до 50-60% від кращого результату, для середньої – до 70-80%, для великої – до 90% і максимальною – понад 90%. При роботі з дівчатами тренувальне навантаження понад 90% від максимального результату застосовувати не рекомендується. Тренувальне навантаження планується на окреме заняття, тиждень, місяць та рік [18**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

У міру зростання фізичних і функціональних можливостей організму юних важкоатлетів тренувальне навантаження в спеціальній підготовці поступово збільшується. Це пов'язано з тим, що спортсмени вже в 13-14-річному віці розпочинають брати участь в різних змаганнях з важкої атлетиці, що, у свою чергу, пред'являє високі вимоги до фізичної і технічної підготовленості. При визначенні тренувального навантаження в спеціальній підготовці для спортсменів 11-13 років необхідно керуватися індивідуальною оцінкою кожного спортсмена. До тих пір, поки не буде освоєна техніка виконання важкоатлетичної вправи, критерієм визначення оптимального навантаження повинно бути кількість підйомів штанги допустимої ваги, але не максимальних. Тренувальне навантаження розраховується з такою вагою штанги, яку вони можуть підняти без особливих зусиль не менше 5-6 разів підряд за один підхід. Дослідження В.В. Юста показали, що вага такої штанги і відповідає їх фізичним і функціональним можливостям.

З огляду на вищезазначене, ми дійшли висновку, що спортивне тренування з важкої атлетики має свої особливості. Організація тренувального процесу базується на оптимальному розподілі навантаження, підборі об'єму тренувального навантаження та інтенсивності для кожного спортсмена. Особливу увагу приділяють загальній та спеціальній фізичній підготовці.

1.3 Вікові аспекти розвитку фізичних якостей у важкоатлетів

Спортивне тренування здійснюється на основі загально педагогічних принципів і принципів методики фізичного виховання і спорту. Сучасна система підготовки спортсменів здійснюється на таких основних принципах, що базуються на науково-методичній основі: спрямованість до максимально можливих досягнень; поглиблена спеціалізація та індивідуалізація; єдність загальної та спеціальної підготовки; безперервність тренувального процесу; єдність поступовості та граничного збільшення тренувальних навантажень; хвилеподібність динаміки навантажень; циклічність тренувального процесу.

Віковий аспект при розвитку фізичних якостей став центральним в методиці спортивної підготовки вже достатньо давно. З ухваленням концепції поетапної підготовки в спорті (М.Я. Набатникова, В.П. Пугач, Б.Е.Подськоцкий і ін.), що відображає, перш за все, послідовність вирішення спеціально-педагогічних завдань багаторічного тренувального процесу, з'явилася необхідність медико-біологічного обґрунтування цілей і завдань кожного з етапів підготовки. Предстояло, по суті, підвести фізіологічну основу під весь багаторічний тренувальний процес, оскільки лише в цьому випадку всі методичні побудови могли б використовуватися грамотно, ефективно і, найголовніше, виключаючи негативні прояви [2, 5].

Вагомий внесок до вирішення цих проблем внесли такі вітчизняні фахівці, як А.Н. Горобців, В.П. Пугач, Н.А. Фомін, Л.С. Дворкин, А.С.

Медведев, В.Г. Алабін і ін. Віковий аспект в спорті, таким чином отримав широку наукову розробку.

Відомо, що ефективність розвитку фізичних якостей напряму залежить від біологічної зрілості спортсмена. На різних етапах онтогенезу організм з різним ступенем жорсткості контролює на генетичному рівні темпи фізичного розвитку. Періоди ослаблення генетичного контролю над розвитком моторних функцій називаються сенситивними і вважаються найбільш сприятливими для направлених дій відповідного характеру.

Кажучи про важливість своєчасного розпізнавання схильностей що займаються до тієї або іншої спортивної спеціалізації, В.Г. Алабін (3) із співавторами указує, що багато фізичних якостей дітей найстійкіше виявляються, з погляду прогнозу, у хлопчиків 11-13 років [11**Ушибка!** **Источник ссылки не найден.**].

Цей вік доводиться на етап початкової спортивної підготовки. А в наступній віковій групі (підлітковою) всі види прогнозу утруднені. Значить, якщо тренерів не вдається побачити найважливішого до 13 років, то не вдасться верб 17-18 років.

Рекомендується враховувати також особливості закономірностей адаптивних змін в різні вікові періоди. У молодшому віці (не уточнюється, в якому саме) нікчемні резервні можливості організму і тому кожна зміна умов викликає реакцію у всіх системах організму, забезпечуючи позитивні перенесення в розвитку протилежних за своєю природою якостей - сили і витривалості. У юнацькому ж віці із-за зростання резервних можливостей організму стають необхідні більш специфічні дії.

Так, відомо, що на ранніх стадіях статевого дозрівання (I і II стадії) застосування анаеробних навантажень прискорює процес дозрівання скелетних м'язів, приводячи до підвищення м'язової працездатності майже в два рази. Проте в розпал пубертатного періоду (III - IV стадії) такий режим не веде до підвищення працездатності, і в цьому періоді рекомендується передбачити використання великого об'єму роботи характеру аероба. Після

закінчення ж пубертатного періоду переважання навантажень анаеробної спрямованості знов робить позитивний вплив на фізичну працездатність і розвиток рухових якостей головним чином за рахунок вдосконалення механізму гліколізу енергозабезпечення [13].

Відомо, що з особливостями динаміки енергетичних систем пов'язаний розвиток рухових якостей. А.А. Гужаловський відзначає, що сила розвивається досить швидко в період до 9 років, потім гальмується, а з 11 років починає збільшуватися, причому особливо інтенсивно в період 13-14 років.

Кажучи про швидкість, автор указує на різке зростання цієї фізичної якості в період 8-10 років, потім декілька повільніше - до 12 років, а потім гальмування і навіть зниження до 15 років, а від 15 до 17 - нове зростання.

Неоднозначна і динаміка розвитку витривалості до тривалої роботи. Процеси аеробів, лежачі в основі даної якості, різко посилюються в 6-9 років, потім залишаються на цьому рівні до 11 років, декілька зростають до 14-15 років, знову стабілізуються в 14-15 років, а потім посилюються від 15 до 17 років.

Питанню впливу генетичних чинників на розвиток моторних здібностей присвятила свої дослідження А.К. Моськатова. Так, генетичний контроль за розвитком сили кисті і плечового поясу найбільш виражений в 10-11 років, а станової сили у віці - 13-14 років. Тому, указує автор, сила м'язів кисті найбільш піддається тренуванню в 11-13 років, сила м'язів плечового поясу - в 12-14 років, силу м'язів спини і тулуба, розгиначів стегна - в 9-12 і з 14-15 років [18, 48].

Найбільш же інтенсивний приріст силових якостей в цілому доводиться на період 13-17 років. Швидкісні якості з найбільшим ефектом пропонується розвивати в 11-13 років, тоді як в 5-10 років розвиток швидкості ще утруднений, а до 14-15 років швидкість рухів вже досягає величини, близьких до параметрів дорослих.

В цілому, за даними літератури, період 12-13 років, коли центральні механізми рухової функції досягають рівня зрілості, вважається сенситивним для тренування і нарощування рухових якостей, складних рухових навиків і спортивної техніки.

Особлива увага приділяється проблемі вироблення рекомендацій за об'ємом фізичних навантажень.

Кажучи про причини і механізми збільшення м'язової сили у дітей, Л.С. Дворкин відзначає зростання м'язової маси тіла [17].

М'язова маса, по авторові, починає зростати з 7 років, і помітніше її зростання відбувається в період статевого дозрівання. Важлива роль в розвитку сили в цей період відводиться також диференціація апарату, що підтверджується збільшенням числа рухових одиниць, що діють, під час м'язової напруги.

Вдосконалення моторно-вісцелярних рефлексів в підлітковому віці також сприяє збільшенню м'язової сили.

Указується і на неоднаковість щорічного приросту сили різних груп м'язів. Так, у віковий період від 10 до 14 років більш виражено збільшується м'язова сила розгиначів нижніх кінцівок (85%), менш - сгибателей плечового поясу (24%). В зв'язку з цим акцент на розвиток відносної сили слід робити у віці 13 і 15 років [16, 17].

За даними С.Ф. Евтушенко, рівень розвитку швидко-силових якостей найбільш виражено збільшується у юних атлетів з 12 до 13 років (на 11 см), потім значно знижується до 14 років (на 5 см) і практично зберігається до 15 років. У школярів, що не займаються спортом, з 12 до 15 років темпи щорічного приросту істотно не міняються.

Є різні думки з питання темпу приросту сили м'язів у зв'язку з віком. Так, за даними В.М. Волкова (30), найбільший стрибок наголошується в 12-13 років, за даними інших авторів - в 13-15 років. Існує також думка, що найбільший темп приросту доводиться на старший шкільний вік, тобто до 16-

17 років, коли завершується формування того співвідношення сили різних груп м'язів, яке властиве дорослим [19].

А.С. Медведєв вважає, що максимум швидкості в збільшенні м'язової сили досягається приблизно через 1 рік після максимального прискорення зростання скелета, хоча підліток ще не володіє силою молодого чоловіка аналогічних розмірів і статури [29].

Разом із зростанням максимальної сили збільшується відносна сила. Є вказівки на те, що найбільш високий темп розвитку відносної сили відбувається від 6-7 до 9-11 років, а для розгиначів тулуба 13-14 років.

У хлопчиків 12-16 років сприятливими періодами для цілеспрямованого вдосконалення швидкісно-силових якостей розгиначів ніг і тулуба Л.Л. Головіна (35) називає вік з 13 до 14 і з 15 до 16 років, сили сгибателей кисті - з 12 до 15 років, а силовій (динамічною) витривалості - з 14 до 16 років. Звертається увага і на відмінність в механізмах збільшення вибухової сили з віком. Так, у 9-річних збільшення вибухової сили відбувається за рахунок зниження часу досягнення максимуму зусилля, тобто з віком зростає значення силового компонента в рухах швидкісно-силового характеру [32].

А.П. Костенко відзначає, що виявлена тенденція збільшення взаємозалежності показників фізичного розвитку і результатів фізичної підготовленості. Так, тісна кореляційна залежність встановлена в 29% випадках у школярів 5-х класів, в 79% - 6-х класів і в 100% - у 7-х класів, що вчать.

А.С. Сагалєєв і А.Г. Карпєєв, обстеживши 200 хлопчиків 8-12 років, прийшли до висновку, що даний віковий період в цілому сприятливий для розвитку фізичних якостей школярів. Використовуючи систему оцінки В.І. Ляха (1990), автори встановили, що динаміка приросту швидкісно-силових показників в 8 років склала 11,8%, в 9 років - 12,2%, в 10 років - 10,6%, 11 р. 12,5%, 12 років - 8,2%. Видно, що лише вік 12 років відноситься до періоду середньої чутливості по цих фізичних якостях; у решту років (8-11 років) чутливість висока, причому в 11 років - найбільша. Ступінь

диференціювання м'язових зусиль з 8 до 12 років має декілька іншу картину: 8 років - 6,3%, 9 років - 7%, 10 років -12,6% 11 років - 14,3%, 12 років - 13,3%, але вік 11 років також виділяється найбільшою чутливістю.

В.С. Фарфель указує, що природне зростання вікового розвитку рухових здібностей загалом завершується до 13 років. До того ж в наступний за цим період спостерігається випереджаючий приріст м'язової маси і антропометричних даних. Більш того за даними численних експериментів показники в швидкісно-силових вправах у хлопців, що не займаються спортом, починають знижуватися після 18 років, у дівчат - після 15-16 років [33].

С.Г. Куртев, провівши дослідження швидкісно-силових якостей і відносної сили у дітей з 9 до 12 років, прийшов до висновку, що якісний розвиток даних рухових здібностей завершується вже на початок даного вікового періоду. Подальше ж збільшення результатів відносної сили і швидкісно-силових якостей в тестах (30 і 60 м, стрибки з місця) відбувається, головним чином, за рахунок розвитку антропометричних даних (довжина ноги і так далі) і рухових навиків, а не із-за зміни швидкісно-силових характеристик м'язів, що доводяться на одиницю ваги тіла.

В результаті аналізу науково-методичної літератури Ю.В. Верхошанському і І.О. Ганченко (23) вдалося з'ясувати, що відсоток приросту швидкісно-силових показників тим вище, чим вище рівень фізичного розвитку. При цьому індивідуальні максимальні швидкісно-силові показники мали місце у підлітків в 15 років і були тим вище, чим вище рівень фізичного розвитку [9, 10].

Кажучи про особливості реалізації фізичних якостей дітей, автори відзначають, що у дітей молодшого шкільного віку прояв швидкісно-силових якостей залежить в основному від здібності до реалізації наявних швидкісних і силових можливостей в конкретному руховому навичку; від здібності до максимального прояву сили в короткий проміжок часу. Крім того, з віком

удосконалюється і нервово-м'язова координація рухів, що обумовлює ефективний прояв швидкісно-силових якостей дітьми і підлітками.

Звідси, оцінюючи рівень фізичної підготовленості дітей і підлітків, головними критеріями повинні бути стан здоров'я і уміння удосконалюватися, а не кількісні показники, що характеризують ті або інші фізичні якості.

Р.Н. Дорохов, виходячи з проведених досліджень, рекомендує гетерохронне розвиток силових якостей дітей з різними варіантами розвитку. Так, дітям укороченого (акселерованного) варіанту розвитку пропонується приділяти особливу увагу розвитку сили м'язів з 11 років, звичайного (габітуального) – з 12,5-13 років, розтягнутого (ретардированного) – з 14-15 років [13].

Автори нагадують, що рання спеціалізація можлива у видах спорту, пов'язаних з вдосконаленням координації і форми рухів, розвитком спритності, гнучкості, швидкості, уваги, з виробленням темпу рухів, збільшенням їх амплітуди за умови легкого дозування навантажень. У тих видах спорту, в яких тренування пов'язане з розвитком сили, витривалості, а також з дуже великими психологічними навантаженнями, доцільне залучення до цих занять хлопців більш старшого віку.

Разом з тим очевидно, що поняття рання спеціалізація вельми розтяжний, особливо якщо враховувати явище акселерації, рівень індивідуального розвитку що займаються, специфіку зростання досягнень в конкретному виді спорту. До того ж в рамках будь-якого вигляду завжди є засоби найбільш адаптовані до вікових особливостей спортсмена.

Іншими словами, кажучи про ранню спеціалізацію (спростовувавши або виправдовуючи її), необхідно враховувати всі названі чинники, можливість їх реалізації.

О.Г. Дзаганія не бачить достатньо переконливих даних, підтверджуючих, що чим раніше спортсмени приходять у вибраний вид спорту, тим раніше досягають висот майстерності. Зате є численні вказівки

про тривалість етапу початкової спеціалізації - 2-3 року, і про його головний зміст, направлений на всестороннє фізичне вдосконалення.

Таким чином, як показують дані науково-методичної літератури, питання медико-біологічних основ юнацького спорту останнім часом отримали широке освітлення. Наукові дослідження, що проводяться, зачіпають різні аспекти розвитку фізичних якостей в дитячому і підлітковому віці, розкривається нерозривний зв'язок зростання фізичної підготовленості і біологічної зрілості спортсмена, а також необхідність обліку цього в тренувальному процесі юних атлетів.

У сучасній же методиці підготовки важкоатлетів переважає уніфікований підхід до тих, що всім займаються, незалежно від віку. Новачками можуть виявитися що займаються, знаходяться на різних ступенях біологічного розвитку з відповідно неоднаковими функціональними можливостями. Такий підхід надає позитивний вплив лише на обмежений контингент новачків. Велика ж частина юних спортсменів піддається неефективним тренувальним діям як в плані пред'явлення завищених вимог, так і недостатніх по відношенню до адаптаційних можливостей свого організму [15].

Для виправлення подібного положення, на наш погляд, планування тренувального навантаження необхідно диференціювати не тільки по 4 етапам підготовки, як це має місце в цих нормативних документах, але і що за віком займаються. Тільки в цьому випадку тренувальний процес молодих важкоатлетів враховуватиме особливості їх вікового розвитку, а всі відомі наукові рекомендації зможуть отримати практичне втілення.

1.4 Основи навчально-тренувального процесу у важкій атлетиці

Засоби спортивного тренування розподіляються на загально-підготовчі, спеціально-підготовчі, спеціальні вправи відносно обраного виду спорту [3, 5, 6].

Загально-підготовчі вправи. Засоби, що служать всебічному функціональному розвитку організму спортсмена. Засоби загальної фізичної підготовки мають бути:

- різнобічними, що дозволяють в комплексі зі спеціальними вправами забезпечити всебічний розвиток фізичних здібностей;

- вони повинні відображати специфіку спортивної спеціалізації та забезпечувати позитивне перенесення тренуваності та рухових навичок.

Спеціально-підготовчі вправи включають в себе елементи змагальних дій, їх варіанти, а також дії, що мають суттєву подібність з обраним видом спорту, як за формою, так і за характером прояву здібностей. Спеціально-підготовчі вправи в свою чергу поділяються на підвідні, імітаційні та підготовчі вправи.

Підвідні вправи сприяють засвоєнню форми, техніки рухів. Імітаційні вправи відповідають координаційній та кінематичній структурі характеру виконання обраного виду спорту.

Підготовчі вправи спрямовані на розвиток спеціальних рухових якостей. Спеціальні вправи відносно обраного виду спорту. Цілісні рухові дії чи їх сукупність, які є засобом ведення спортивної боротьби і виконуються у відповідності з правилами змагань обраного виду спорту.

Методи спортивного тренування розподіляються на загально-педагогічні, специфічні, додаткові методи, що спеціально розроблені до запитів спортивної практики [3, 5, 6].

Загально-педагогічні методи спрямовані на оволодіння знаннями. Вони розподіляються на методи, що забезпечують:

- сенсорну передачу та засвоєння інформації (натуральний показ, демонстрація тощо);
- друковану передачу, засвоєння та відтворення інформації (робота з документальною інформацією);
- усну передачу, засвоєння та відтворення інформації (лекція, розповідь, пояснення тощо).

Специфічні методи використовуються з метою оволодіння руховими вміннями та навичками, а також для вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей. Для оволодіння руховими вміннями та навичками використовуються методи, що передбачають формування цілісної рухової навички (цілісні вправи), а також методи, передбачаючи формування цілісної рухової навички по частинам з наступним їх з'єднанням в одне ціле (розчленовані вправи).

Для вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей використовуються методи, які передбачають точне нормування та регулювання навантаження в процесі виконання вправи: рівномірний, перемінний, повторний, інтервальний, колового тренування.

З цією ж метою використовуються ігровий і змагальний методи, які передбачають створення ігрових і змагальних обставин в процесі виконання завдання. Додаткові методи спеціально розробляються відносно запитів спортивної практики. Ними є аутогенне тренування, психомоторне тренування, тренування в екстремальних умовах тощо.

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 важкоатлета можна розвинути необхідні якості – силу, швидкість, гнучкість, витривалість.

Але якщо він 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.

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].

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 важкоатлетів, є м'язова сила.

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

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

В порівнянні з представниками інших видів спорту важкоатлети 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 всестороннього розвитку м'язових груп рухового апарату як єдиної системи.

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

З підвищенням майстерності сила м'язів-сгибателей верхніх кінцівок і тулуба мало змінюється. У сильних атлетів сила м'язів-сгибателей 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-сгибателей 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 загальновизнано.

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 в 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 сік;

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

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 важкоатлетів 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 важкоатлетів 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 важкоатлети відводять близько 10-25% від всього тренувального навантаження. Зазвичай поступливу роботу

висококваліфіковані важкоатлетів виконують з вагою 110-120% від їх кращого результату при долаючій роботі, але не частіше чим 1 раз на 7-10 днів [42, 44].

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 загальноживаних 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.

У спортивному тренуванні найпростіша схема управління має наступний вигляд:

ТРЕНЕР вплив СПОРТСМЕН дія ТРЕНУВАЛЬНИЙ ЕФЕКТ

Тренувальний ефект буває трьох різновидів: терміновий, відставлений та кумулятивний.

Терміновий тренувальний ефект – зміни в організмі, які настають під час виконання фізичних вправ і відразу ж після їх закінчення. Відставлений

тренувальний ефект – зміни, які настають в організмі на наступний день після тренувального заняття (занять) або змагань.

Кумулятивний тренувальний ефект – зміни в організмі, які відбуваються в процесі сумування слідів багатьох тренувальних занять. Управління або керівництво процесом тренування реалізується тренером за активної участі спортсмена та передбачає три групи операцій:

а) збір інформації про стан спортсменів, враховуючи показники фізичної, техніко-тактичної, психічної підготовленості, реакції різноманітних функціональних систем на тренувальні та змагальні навантаження, параметри змагальної діяльності тощо;

б) аналіз цієї інформації на основі співставлення фактичних та заданих параметрів, розробка шляхів планування та корекції характеристик тренувальної та змагальної діяльності у напрямку, який би забезпечував досягнення заданого ефекту;

в) прийняття та реалізація рішень шляхом розробки та впровадження мети та завдань, планів та програм, засобів та методів, що забезпечували б досягнення заданого ефекту тренувальної та змагальної діяльності [15].

Перераховані операції можливі лише за умови цілеспрямованого контролю. Збір інформації про стан об'єкту, управління та порівняння його дійсного стану з запланованим називається контролем. Іншими словами, контролем можна назвати цілеспрямований збір інформації для корекції керуючої дії.

Педагогічний контроль у спортивному тренуванні В практиці спортивного тренування контроль в першу чергу проводиться тренером. Такий контроль називається педагогічним. Доцільність педагогічного контролю розглядається з позицій п'яти основних компонентів: об'єму та характеру тренувальних навантажень, що виконуються, функціонального стану, техніки виконання вправ, особливостей поведінки на змаганнях, спортивних результатів [6, 15, 19].

Предметом педагогічного контролю в спорті прийнято вважати оцінку, облік та аналіз стану рухової функції, психічних процесів, технічної майстерності, норм тренувальних навантажень, змагальної діяльності, спортивних результатів тих, хто займається [11, 15, 22].

У процесі тренування прийнято розрізняти три типи стану спортсмена: перманентне, поточне, оперативне. Перманентні стани є результатом кумулятивного тренувального ефекту, охоплюють довгий проміжок часу при становленні та підтриманні спортивної форми на тому чи іншому етапі підготовки. Поточні стани змінюються щоденно під впливом різних за об'ємом, інтенсивністю, спрямованістю тренувальних, змагальних навантажень, відпочинку та інших чинників. Оперативні стани змінюються в процесі тренувальних навантажень різноманітного об'єму, інтенсивності, спрямованості, що входять до їхньої структури.

Відповідно до типів стану спортсмена розрізняють три види педагогічного контролю – етапний, поточний, оперативний як складові комплексного педагогічного контролю.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Актуальність дослідження продиктована необхідністю пошуку оптимального тренувального навантаження у підготовці кваліфікованих спортсменів у важкій атлетиці.

Мета кваліфікаційної роботи – це дослідження розвитку спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації при використанні іншого розподілу тренувального навантаження.

Завдання дослідження:

1. Визначити рівень розвитку спеціальної фізичної підготовки у важкоатлетів високої кваліфікації.
2. Визначити динаміку приросту показників спеціальної фізичної підготовки у важкоатлетів високої кваліфікації при використанні іншого розподілу тренувального навантаження.
3. Оцінити вплив запропонованого розподілу тренувального навантаження на рівень спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації.

2.2 Методи дослідження

Для розв'язання визначених завдань в кваліфікаційній роботі використано педагогічні та математичні методи дослідження.

Методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел з теми дослідження.
2. Педагогічний експеримент.
3. Контрольні випробування:
 - Ривок з напівприсідом (%).
 - Піднімання штанги на груди (%).

- Піднімання штанги на груди з напівприсідом (%).
- Поштовх штанги зі стоек (%).
- Присідання з штангою на грудях (%).
- Присідання з штангою на плечах (%).
- Жим штанги стоячи (%).

4. Методи математичної статистики (середнє арифметичне значення – \bar{X} , помилка середнього арифметичного – m , середнє квадратичне відхилення, критерій достовірності Стьюдента – t).

2.3 Організація дослідження

Педагогічні дослідження за запланованими завданнями виконувались у період з квітня 2023 року по вересень 2023 року, на базі спортивного клубу «Десантник» в секції з важкої атлетики м. Київ та комунального закладу «ОСДЮСШОР з важкої атлетики» ЗОР м. Запоріжжя.

У дослідженні приймали участь 26 юнаків 16-17 років. Кваліфікація спортсменів, які приймали участь у дослідженні – 1-й спортивний розряд та Кандидат в майстри спорту. Стаж занять у секції з важкої атлетики у всіх юнаків дорівнював 3-4 роки. Важкоатлети були розділені на контрольну та експериментальну групи по 13 осіб. До контрольній групі відносились важкоатлети м. Херсон, а експериментальна – м. Запоріжжя.

У дослідженні брали участь 14 юнаків (7 юнаків – контрольна група, 7 юнаків – експериментальна група). Вік спортсменів 17-18 років. Спортсмени мали спортивне звання Майстер спорту України та кандидат у майстри спорту. Всі спортсмени були переможцями та призерами всеукраїнських змагань в різних вікових групах.

Контрольна група проводила тренування згідно навчальної програми з важкої атлетики для ДСЮШ, СДЮШОР, УОР та ШВСМ. Експериментальна група важкоатлетів тренувалась також за цією програмою, але були внесені зміни до змісту тренувального процесу, а саме не застосувалися у

тренувальному процесі ривкові та поштовхові тяги. Кількість підйомів запланованих на ці вправи за навчальною програмою були перенесені на виконання класичних вправ (ривок та поштовх). Оцінювання рівня спеціальної фізичної підготовленості проводилось за тестами навчальної програми з важкої атлетики для ДСЮШ, СДЮШОР, УОР та ШВСМ. Результати виконання контрольних вправ оцінювались у відсотках від максимальних результатів важкоатлетів в класичних вправах. Кількість занять в обох групах складала 6 разів на тиждень.

В квітні 2023 року на контрольному тренуванні були протестовані всі учасники дослідження на рівень спеціальної фізичної підготовленості.

В вересні 2023 року на контрольному тренуванні було проведення тестування всіх спортсменів контрольної та експериментальної групи для виявлення рівня спеціальної фізичної підготовленості на кінець дослідження.

Всі отриманні результати оброблялись за допомогою методів математичної статистики. Визначалися середнє арифметичне значення – \bar{X} ; помилка середнього арифметичного – m ; середнє квадратичне відхилення та критерій достовірності Стьюдента – t .

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основою для зростання спортивних результатів є безперервне вдосконалювання функціональних можливостей організму, що досягається за рахунок постійного підвищення тренувального навантаження в процесі багаторічної підготовки. Значне місце в тренуванні важкоатлетів високої кваліфікації пропонується відводити спеціальній фізичній підготовці, це дасть можливість підвищення рівня результатів в змагальних вправах.

В січні 2023 року на контрольному тренуванні було проведено тестування рівня спеціальної підготовленості спортсменів (початок дослідження), які приймають участь у нашому дослідженні (контрольна і експериментальна групи).

Так в тесті «Ривок з напівприсідом» результат спортсменів на початок дослідження контрольної групи склав $68,81 \pm 1,04$ %, а результат по даному тесту експериментальної групи дорівнював $67,25 \pm 0,95$ %. Достовірність розходжень результатів не була виявлена ($t=1,11$).

Результат в тесті «Піднімання штанги на груди з напівприсідом» в контрольній групі – $67,72 \pm 0,82$ %, експериментальній групі – $69,9 \pm 0,43$ %. Достовірність розходжень була виявлена ($t=2,35$). Показники в тесті «Піднімання штанги на груди» в двох групах знаходяться на одному рівні, достовірність розходжень не була виявлена ($t=0,62$).

В тестах «Поштовх штанги зі стойок», «Присідання з штангою на грудях», , «Жим штанги стоячи» на початок дослідження результати двох груп однакові, достовірність не була виявлена.

В тесті «Присідання з штангою на плечах» в контрольній групі результат склав – $119,6 \pm 0,88$ %, а в експериментальній – $116,3 \pm 0,89$ %. Достовірність була виявлена на користь контрольній групі ($t=2,64$).

Враховуючи результати тестування рівня спеціальної фізичної підготовки спортсменів високої кваліфікації на початку дослідження, ми отримали, що рівень СФП, як контрольної так і експериментальної групи

знаходиться на одному рівні. Достовірність розходжень була виявлена тільки за двома тестами (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники рівня спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів на початок дослідження контрольної та експериментальної групи

Контрольні тести	Контрольна група	Експериментальна група	t
Ривок з напівприсідом (%)	68.81±1.04	67.25±0.95	1.11
Піднімання штанги на груди з напівприсідом (%).	67.72±0.82	69.9±0.43	2.35*
Піднімання штанги на груди (%)	97.54±0.56	97±0.66	0.62
Поштовх штанги зі стійок (%)	98.45±0.51	98.63±0.43	0.27
Присідання з штангою на грудях (%)	100±1.04	99.27±0.43	0.65
Присідання з штангою на плечах (%).	119.6±0.88	116.3±0.89	2.64*
Жим штанги стоячи (%).	39.81±0.61	40±0.44	0.25

У вересні 2023 (кінець дослідження) року на контрольному тренуванні було проведення тестування рівня спеціальної фізичної підготовленості важкоатлетів, які приймають участь у нашому дослідженні для визначення ефективності запропонованого розподілу навантаження.

Так за результатами тестування рівня спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів на кінець дослідження, показники виросли в двох групах. Але результати експериментальної групи вище ніж в контрольній. Достовірність розходжень була виявлена за всіма тестами (табл. 3.2).

Результати нашого дослідження підтверджують, що застосування запропонованого розподілу тренувального навантаження, а саме не застосувалися у тренувальному процесі ривкові та поштовхові тяги. Кількість підйомів запланованих на ці вправи за навчальною програмою були перенесені на виконання класичних вправ (ривок та поштовх). дає

можливість підвищити рівень спеціальної фізичної підготовки у важкоатлетів.

Таблиця 3.2

Показники рівня спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів на кінець дослідження контрольної та експериментальної групи

Контрольні тести	Контрольна група	Експериментальна група	t
Ривок з напівприсідом (%)	80,3±0,27	84,6±0,28	11,05
Піднімання штанги на груди з напівприсідом (%).	81,1±0,48	86,1±0,35	8,42
Піднімання штанги на груди (%)	103,2±0,48	105,6±0,43	3,72
Поштовх штанги зі стійок (%)	102,3±0,54	103,2±0,24	2,96
Присідання з штангою на грудях (%)	103,5±0,46	109±0,31	9,92
Присідання з штангою на плечах (%)	124±0,87	129±0,3	5,42
Жим штанги стоячи (%)	50,4±1,4	54,02±0,2	2,56

Щоб порівняти та визначити ефективність застосування нового розподілу тренувального навантаження у важкоатлетів високої кваліфікації на рівень спеціальної фізичної підготовленості було розглянуто динаміку абсолютного та відносного приросту показників експериментальної групи та контрольної групи. Аналізуючи показники приросту ми бачимо, що приріст в експериментальній групі важкоатлетів в значно вище ніж показники контрольної групи важкоатлетів.

Цей аналіз дає нам можливість стверджувати, що не застосування різних тяг в навчально-тренувальному процесі важкоатлетів 16-17 років, ні як не погіршує розвиток спеціальної фізичної підготовки, а на в поки значно покращує (табл. 3.3).

Також ми провели аналіз змагальної діяльності важкоатлетів на період експерименту. Згідно результатів, показаних спортсменами на офіційних змаганнях, важкоатлети експериментальної групи, за результатами

змагальної вправи «Ривок класичний» показали достовірно вищий результат, ніж важкоатлети контрольної групи на 6,6 %. Відповідно результат в змагальній вправі «Поштовх класичний», вищий у важкоатлетів експериментальної групи на 8,8 %. Результат в сумі двоборства юнаків експериментальної групи, також значно кращий ніж у юнаків контрольної групи на 6,5 %.

Таблиця 3.3

Показники приросту рівня спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів контрольної та експериментальної групи

Контрольні вправи з СФП	Абсолютний приріст (кг.)		Відносний приріст (%)	
	Контрольна група	експериментальна група	Контрольна група	експериментальна група
Ривок штанги з напівприсідом	7	12	4,5	9,8
Піднімання штанги на груди з напівприсідом	5	15	6,2	16,3
Піднімання штанги на груди	6	13	8,6	15,7
Поштовх штанги зі стойок	10	14	12,3	15,3
Присідання зі штангою на грудях	10	17	5,9	11,8
Присідання зі штангою на плечах	13	21	8,3	18,2
Жим штанги стоячи	7	13	3,9	9,4

Результати отримані під час проведеного дослідження показали, що не використання тяг у тренувальному процесі важкоатлетів високої кваліфікації, дає можливість значно підвищити рівень спеціальної фізичної підготовки, а також покращити змагальний результат спортсменів і більш ефективніше

вдосконалити техніку виконання класичних вправ та зменшити травматизм у важкій атлетиці.

ВИСНОВКИ

1. В ході проведеного дослідження рівень спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації на початок дослідження в двох групах знаходився на одному рівні. Достовірність розходжень була виявлена тільки за двома тестами «Піднімання штанги на груди з напівприсідом» та «Присідання з штангою на плечах». На кінець дослідження результати виросли в двох групах також, але в експериментальній групі вони були значно вище. Достовірність розходжень була виявлена за всіма тестами на користь експериментальної групи.

2. При аналізі абсолютного та відносного приросту показників рівня спеціальної фізичної підготовки важкоатлетів високої кваліфікації контрольної та експериментальної групи встановлено, що показники всіх контрольних тестів достовірно покращились в обох групах, також згідно результатів, показаних спортсменами на офіційних змаганнях. Але важкоатлети експериментальної групи за результатами змагальної вправи «Ривок класичний» показали достовірно вищий результат, ніж важкоатлети контрольної групи. Відповідно результат в змагальній вправі «Поштовх класичний», вищий у юнаків експериментальної групи. Результат в сумі двоборства експериментальної групи, також значно кращий ніж у контрольної групи.

3. В ході нашого дослідження ми з'ясували, що внесені зміни до змісту тренувального процесу, а саме не застосувалися у тренувальному процесі ривкові та поштовхові тяги, а кількість підйомів запланованих на ці вправи за навчальною програмою були перенесені на виконання класичних вправ (ривок та поштовх), дають можливість значно підвищити рівень спеціальної фізичної підготовки. Також не використання тяг у тренувальному процесі важкоатлетів високої кваліфікації покращує змагальний результат, дає можливість більш ефективніше вдосконалити техніку виконання класичних вправ та зменшити травматизм під час занять важкою атлетикою.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алтер М. Дж. Наука о гибкости. К. : Олимпийская литература, 2001. 424 с5.
2. Ахметов Р.Ф. Сучасна система підготовки стрибунів у висоту високого класу. Житомир: Полісся; 2002. 168 с
3. Бельский И. В. Модель специальной силовой подготовленности пауэрлифтеров. *Теория и практика физической культуры*. Минск, 2000. № 1. С. 33–35.
4. Бельский И. В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг. Минск : Вида-Н, 2003. 351 с.
5. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. Киев : Олимпийская литература, 2005 304 с.
6. Борисова О. Теоретико-методологічне обґрунтування формування і розвитку професійного спорту в Україні. *Фізична активність, здоров'я і спорт*: науковий журнал. Київ, 2011. №1 (3). С. 3–11.
7. Бріскін Ю. Теоретичне обґрунтування багаторічної підготовки спортсменів у пауэрліфтингу. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2013. № 1(11). С. 54–60.
8. Булатова М. М., Усачов Ю. А. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. *Теорія і методика фізичного виховання*; за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ, 2008. № 7. С. 320–354.
9. Ван Синьна, Джим В. Ю. Совершенствование техники квалифицированными спортсменами по пауэрлифтингу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*: наук.-теор. журн. Харків, 2010. № 3. С. 86–88.
10. Волков Н. И., Несен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н. Биохимия мышечной деятельности. Киев : Олимпийская литература, 2013. 504 с.
11. Воробйов М. І., Круцевич Т. Ю. Практика в системі

фізкультурної освіти. Київ : Олімпійська література, 2010. 190 с.

12. Гриньків М. Я., Баранецький Г. Г. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навч. посіб. Львів : Укр. технології, 2006. 124 с.

13. Гузій ОВ, Магльований АВ, Романчук ОП, Трач ВМ. Вплив тренувального навантаження на організм спортсменів. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр.* Київ;2019;4(112)19, С. 17–23.

14. Давиденко І. М. Особливості зміни нейродинамічних показників під впливом занять пауерліфтингом. *Адаптація учнівської молоді до навчальних занять та 73 фізичних навантажень : матер. всеукр. наук. конф. з фізіології людини.* Черкаси, 1993. С. 18.

15. Дикий О. Стан фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць.* Волинь, 2015. № 4 (55). С. 79–82.

16. Етап безпосередньої підготовки та виступ збірної команди України з важкої атлетики на Іграх ХХІХ Олімпіади в Пекіні : метод. реком. / В. Г. Олешко, О. І. Пуцов, К. В. Ткаченко [та ін.] - К. : Федерація важкої атлетики України, 2009. - 65 с.

17. Капко І.О. Співвідношення результатів змагань у найсильніших спортсменів світу, які займаються пауерліфтингом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* Київ, 2000. № 2-3. С. 17–19.

18. Капко ІО, Базаєв СГ, Олешко ВГ. Пауерліфтинг: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ: Республіканський науково–методичний кабінет Державної служби молоді та спорту України; 2013. 96 с.

19. Келлер ВС, Платонов ВМ. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів: нав. посіб. Львів: Українська спортивна асоціація; 2013. 270 с.

20. Коваль В. Вікові особливості фізичного виховання дітей старшого шкільного віку в процесі формування здорового способу життя. *Наука і освіта*. Одеса, 2013. № 6. С. 149–153.

21. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. ВУЗів фіз. виховання і спорту: в 2 т. Київ : Олімпійська література, 2008. Т. 1. 320 с.

22. Линець М, Чичкан О, Хіменес Х, Хохла А, Гнатчук А, Андрес А. Диференціація фізичної підготовки спортсменів. Львів: ЛДУФК; 2017. 304 с.

23. Лозовський І. Р., Драга В. В. Важка атлетика України. Київ : Балюк І. Б., 2011. 288 с.

24. Меньших О. Е., Петренко Ю. О. Особливості психофізіологічних функцій учнів старшого шкільного віку: монографія. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2015. 176 с.

25. Мицкан Б. М., Попель С. Л., Мокров О. М., Мицкан М. А. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів. Івано–Франківськ : Плай, 2014. 230 с.

26. Олешко В. Г. Моделювання процесу підготовки та вибір спортсменів у силових видах спорту: монографія / В. Г. Олешко. – К. : Полімед, 2005. – 254с.

27. Олешко В. Г. Морфологічні моделі критеріїв відбору спортсменок силових видів спорту / В. Г. Олешко, С.О. Пуцов, Я. Сахарук // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. - № 4. – С. 54-57.

28. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : [навч. посіб.] / В. Г. Олешко – К. : ДІА, 2011. - 444 с.

29. Олешко В. Г. Силові види спорту: підруч. для студ. вузів фіз. виховання і спорту. Київ : Олімпійська література, 2008. 288 с.

30. Олешко ВГ. Моделювання, відбір і орієнтація в системі підготовки спортсменів (на матеріалі силових видів спорту) [автореферат].

Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України; 2014. 41 с.

31. Олешко ВГ. Моделювання, відбір та орієнтація підготовки спортсменів у силових видах спорту. Київ: Центр учбової літератури; 2013. 252 с

32. Олійник Н.А., Дуржинська О.О., Рудницький В.Б. Фізичне виховання. Атлетичні види спорту: навчальний посібник з фізичного виховання для вищих навчальних закладів. Вінниця: ВНАУ, 2020 283 с.

33. Пітин МП. Організаційно-методологічні основи теоретичної підготовки у спорті [дисертація]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2015. 486 с

34. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Киев: Олимпийская литература; 2015. Книга 1. 680 с.

35. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Киев: Олимпийская литература, 2015. Книга 2. 752 с.

36. Саєнко В. Г. Фундаментальні методичні положення при підготовці спортсменів високої кваліфікації у пауерліфтингу. *Олімпійський спорт, фізическая культура, здоровье нации в современных условиях : Сб. науч. тр. IX Междунар. науч.- практ. конф.* Луганск : Изд-во ЛНУ имени Тараса Шевченко, 2012. С. 62 – 67.

37. Спортивна морфологія / за ред. М. М. Радька; В. Г. Савка, М. М. Радько, О. О. Воробйов, І. В. Марценяк, А. В. Бабюк. Чернівці : Книги-XXI, 2005. 196 с.

38. Стасюк Р. М., Востоцька І. Ф., Осіпова І. Л. Вплив фізичного виховання на гармонійний розвиток особистості. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* Харків, 2013. № 3. С. 89–94.

39. Стафеев А. И., Биржевая А. О. Пауэрлифтинг в вузе : Основы обучения технике выполнения приседания со штангой : метод. указания.

Донецьк : УЛГТУ, 2015. 26 с.

40. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму: навчальний посібник. Черкаси : Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. 216 с

41. Стеценко АІ. Дитячо-юнацький пауерліфтинг у системі ДЮСШ. Педагогіка і психологія. 2011;10:84–8.

42. Хартманн Ю. Современная силовая подготовка. Берлин : Шпортферлаг, 1988. 335 с.

43. Шахлина Л. Г. Медикобиологические основы спортивной тренировки женщин. Киев : Наукова думка, 2001. 325 с.

44. Aasa U, Svartholm I, Andersson F, Berglund L. Injuries among weightlifters and powerlifters: a systematic review. *British journal of sport medicine*. 2017;51(4):211–20

45. Appukutty M. Physicals profiles among national power lifters. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2013;3(1):1–6

46. Bompa TO, Gregory GH. Periodization: theory and methodology of training . *Champing : Human Kinetics*; 2009. 345 p.

47. Goldberg A., Etlinger J., Goldspink D., Jablecki C. Mechanism of work-induced hypertrophy of skeletal muscle. *Med. and sci. in sports*. Manchester, 1975. V. 7, I. 3. P. 185–198/

48. Thorstensson A., Karlsson J., Viitasalo J. H. T., Luhtanen P., Komi P. V. Effect of strength training on EMG of human skeletal muscle. *Acta Physiol. Scand*. Edinburg, 1976/ № (98). P. 232–236.

49. Walker O. Olympic Weightlifting. Science for Sport: website. URL: <https://www.scienceforsport.com/olympic-weightlifting/#toggle-id-1> (дата звернення: 09.04.2016).

50. Yang C. 100 Days of Technique: A Simple Guide to Olympic Weightlifting. UK: Marvel Athletics, 2018. 270 p

51. Zatsiorsky V., Kraemer J. W., Fry C. A. Science and Practice of Strength Training. USA: Human Kinetics, 2020. 344 p.