

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

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
Другого магістерського рівня

**«ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО  
ВІДПОВІДАЛЬНИХ ЗМАГАНЬ»**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка  
Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»  
Освітня програма «Фізична культура і спорт»

Шифр \_\_\_\_\_

Виконав студент \_\_\_\_\_ група ФКСм-20-1 \_\_\_\_\_ Ягрнюк П.О.

Керівник \_\_\_\_\_ Мозолюк О.В. \_\_\_\_\_

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

**До захисту допускаю:**

Завідувач кафедри теорії і методики

фізичного виховання і спорту \_\_\_\_\_ Солтик О.О.

Дата 20.12.2021 р.

Анотація кваліфікаційної роботи магістра

## АНОТАЦІЯ

Ягрнюка П.О. «ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ

ВАЖКОАТЛЕТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ВІДПОВІДАЛЬНИХ ЗМАГАНЬ»–

Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт».

Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 202\_.

Кваліфікаційна робота магістра складається з чотирьох розділів. Об'єкт дослідження - програми занять в мезоциклах підготовки для важкоатлетів високої кваліфікації.

У роботі розглядаються: динаміка компонентів тренувальної роботи важкоатлетів з різною масою тіла в мезоциклах підготовки.

Проаналізовано Аналіз щоденників тренувань членів збірної команди України з важкої атлетики.

## ANNOTATION

(Abstract of the master's qualification work

## SUMMARY

Ягрнюка П.О. "IMPROVEMENT OF THE TRAINING PROCESS OF  
HIGHLY QUALIFIED

ATHLETES IN PREPARING FOR RESPONSIBLE COMPETITIONS "-

Qualifying work of the master in specialty 017" Physical Culture and Sports "in the educational-professional program" Physical Culture and Sports ". Khmelnytsky National University. - Khmelnytsky, 202\_.

The master's thesis consists of four sections. The object of research is training programs in mesocycles of training for highly qualified weightlifters.

The paper considers: the dynamics of the components of the training work of weightlifters with different body weights in training mesocycles.

Analysis of training diaries of members of the national team of Ukraine in weightlifting is analyzed.

ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ  
ПОШТОВХУ ВАЖКОАТЛЕТАМИ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ РІЗНИХ  
ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

Завдання

На виконання магістерської роботи з проблем фізичної культури і спорту за  
ТЕМОЮ

На тему: **«ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ  
ВАЖКОАТЛЕТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ВІДПОВІДАЛЬНИХ  
ЗМАГАНЬ»**

Студента гр.ФКСм-20-1 **Ягрюнка Павла**

Під керівництвом ст. викл. Мозолюка О.В.

План виконання магістерської роботи:

<i>№</i>	<i>Зміст роботи</i>	<i>Терміни виконання</i>
1	<i>Обґрунтування теми роботи</i>	
2	<i>Визначення об'єкту і предмету роботи</i>	
3	<i>Аналіз наукової літератури за темою роботи</i>	
4	<i>Написання роботи</i>	
5	<i>Формулювання висновків</i>	
6	<i>Захист роботи на кафедрі</i>	

Студент \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_

Хмельницький 2021

«ЗДІЙСНЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО  
ВІДПОВІДАЛЬНИХ ЗМАГАНЬ»

Зміст

Введення.....	3
Розділ 1. Проблеми побудови тренувальних програм підготовки для спортсменів високої кваліфікації.....	6
1.1. Структура тренувального процесу у важкій атлетиці.....	6
1.2. Закономірності побудови тренувальних програм.....	8
1.3. Обсяги тренувальної роботи у програмах підготовки.....	11
1.4. Інтенсивність тренувальної роботи в програмах підготовки .....	13
Розділ 2. Методи та організація досліджень.....	17
2.1. Методи дослідження.....	17
2.1.1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури.....	17
2.1.2. Педагогічні спостереження за спортивним тренуванням спортсмена.....	17
2.1.3. Методи математичної статистики.....	17
2.2. Організація досліджень.....	18
Розділ 3. Величина тренувального навантаження кваліфікованих важкоатлетів у тренувальних програмах мезоциклів підготовки.....	20
Розділ 4. Порівняльний аналіз тренувальних програм спортсменів високої кваліфікації.....	43
Висновки.....	51
Список використаної літератури.....	52

### Список умовних скорочень

Ж - жимові вправи.

КПШ – кількість підйомів штанги;

ВК – вагова категорія;

КІ – коефіцієнт інтенсивності;

МСМК – майстер спорту міжнародного класу;

МС – майстер спорту;

СВ – середня вага штанги;

УТС – навчально-тренувальний збір;

ЧЄ – чемпіонат Європи;

ЧС – чемпіонат світу;

Т – поштовх;

Р – ривок;

ТР - тяга ривкова;

ТТ - потяг поштовховий;

ПР – присідання;

## Вступ

**Актуальність роботи.** Зростання популярності важкої атлетики в олімпійському русі, досягнення спортсменами провідних позицій в спорті на національному і світовому рівнях спорту вищих досягнень викликають великий інтерес громадськості до розвитку важкоатлетичного спорту. В останні роки як у чоловіків, так і жінок, спостерігається тенденція до зближення спрямованості структури підготовки, застосування схожа принципів побудови тренувальних програм підготовки. В цьому аспекті одним з менш вивчених і найбільш перспективних напрямків досліджень є розподіл коштів підготовки серед спортсменів раз-особистих груп вагових категорій [Медведєв, 1986; 2002; Дворкін, 2005; Олешко, 2003 2011 і ін.].

У той же час якість побудови тренувального процесу у важкоатлетів високої кваліфікації, але різних вагових категорій залишається на низькому рівні, тому що практично відсутні програми підготовки до головних змагань року з урахуванням маси тала спортсменів, а якась не велика кількість рекомендацій, які підготовлені в практичній діяльності за великим рахунком є занадто «спрощеним варіантом».

У важкій атлетиці для кваліфікованих спортсменів створено не мало ефективних і широко поширених програм багаторічної підготовки спортсменів з урахуванням статевих відмінностей, рівня спеціальної підготовки і морфофункціонального стану [Воробйов, 1988; Стеценко, 2005; Горулев, 2006; Urso, 2011 і ін.]. Цими авторами глибоко вивчалися і розроблялися модельні показники тренувальних програм підготовки для всіх структурних утворень річної та багаторічної підготовки, однак тільки в минулому столітті.

Максимальна орієнтація на індивідуальні особливості спортсменів, суворе відповідність функціональних можливостей планованих тренувань і змагальних навантажень, поєднання роботи і відпочинку, харчування і засобів відновлення вказують на значні резерви в підвищенні ефективності спортивного тренування важкоатлетів різних груп вагових категорій [53 , 54].

У зв'язку з вище викладеним, **метою роботи** є вивчення особливостей побудови мезоциклів підготовки різної спрямованості для важкоатлетів високої кваліфікації різних груп вагових категорій.

**Завдання досліджень:**

1. Проаналізувати передовий досвід побудови тренувальних програм підготовки у найсильніших важкоатлетів України.
2. Вивчити особливості побудови програм мезоциклів підготовки у важкоатлетів різних груп вагових категорій.
3. Дослідити динаміку обсягу і інтенсивності тренувальних навантажень важкоатлетів в підготовчому і змагальному мезоциклах підготовки.

**Об'єкт досліджень:** програми занять в мезоциклах підготовки для важкоатлетів високої кваліфікації.

**Предмет досліджень:** динаміка компонентів тренувальної роботи важкоатлетів з різною масою тіла в мезоциклах підготовки.

**Методи досліджень:** для вирішення цілей і завдань, нами досліджувалися наступні методи:

1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури.
2. Вивчення передового досвіду провідних тренерів України.
3. Спостереження за тренувальної діяльністю спортсменів.
4. Аналіз щоденників тренувань членів збірної команди України з важкої атлетики.
5. Методи математичної статистики.

**Структура і обсяг роботи:** робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків і списку використаних джерел, що включає 50 джерел

літератури. Робота викладена на 48 сторінках комп'ютерного тексту та ілюстрована таблицями.

## **РОЗДІЛ 1**

### **Проблеми побудови тренувальних програм підготовки для спортсменів високої кваліфікації**

#### **1.1. Структура побудови тренувального процесу у важкій атлетиці**

Річна підготовка спортсменів у важкій атлетиці будується в вигляді тренувальних макроциклів, мета яких - досягнення запланованого результату в точно визначений час [43]. Кожен тренувальний макро-цикл складається з етапів розвитку спортивної форми, її стабілізації і чи тимчасової втрати [Матвєєв, 1999].

Згідно з даними фахівців олімпійського і професійного спорту [Озолин, 2003; Платонов, 2004] побудова річної тренування на основі одного макроциклу називається одно-цикловим макроциклом, двох - циклову, трьох - циклового макроциклу, і т. Д. В останні роки апробовані різні варіанти чотирьох-циклового, п'яти-циклового і також шести-циклового побудови річної підготовки спортсменів високої кваліфікації . У кожному макроциклі виділяються три періоди - підготовчий, змагальний і перехідний. При застосуванні багато-циклової побудови тренувального процесу протягом року часто використовують варіанти отримали назви «здвоєного», «строєного» та інших циклів.

**У підготовчому періоді** закладається техніко-тактична і функціональна база для успішної підготовки та участі в основних змаганнях року, забезпечується становлення різних сторін підготовленості важкоатлетів.

**У змагальному періоді** відбувається подальше вдосконалення різних сторін підготовленості, забезпечується інтегральна підготовка, здійснюється безпосередня підготовка і участь в основних змаганнях макро-цикла.

**Перехідний період** спрямований на відновлення фізичного та психічного потенціалу спортсменів після тренувальних і змагальних навантажень попередніх періодів підготовки, здійснення міроприємств, спрямованих на підготовку до чергового макроциклу.

Тенденція до постійного розширення календаря спортивних змагань у важкій атлетиці, в числі яких досить багато відповідальних-них, викликала побудова 3-5 і більше макроциклів протягом року. Не можна сказати, яка з систем підготовки протягом року (одно-циклова, двох-циклова і т. Д.) Є більш прогресивною. Залежно від календаря спортивних змагань, об'єктивних закономірностей формування спортивної майстерності може застосовуватися будь-яка з систем, в разі, якщо вдасться забезпечити розвиток готовності до ефективної змагальної діяльності в головних змаганнях макроцикла.

Незалежно від варіантів побудови тренувального процесу в проміжок року в структурі макроциклу чітко проглядаються щодо самостійні і в той же час тісно взаємопов'язані за характером і приємственності завдань і змісту структурні елементи - періоди, етапи, середні цикли - мезоцикл.

Однією з особливостей річного планування є варіювання тренувальних навантажень [Дворкін, 2005; Олешко, 2011]. Місяці з більшими навантаженнями чергуються з місяцями із середньою або малою навантаженнями, тобто, його показники змінюються стрибкоподібно. На практиці фахівці виділяють 2-х місячні поліпропіленгліколів підготовки - вони зустрічаються в 50% всіх випадків [Олешко, 2005], 3-х місячні - в 30% випадків, 4-х і 5-ти місячні - відповідно - в 20% випадків.

За даними інших фахівців [Воробйов, 1988; Медведєв, 2000] під час побудови програм річної підготовки для кваліфікованих важкоатлетів визначають: загальний обсяг тренувальної роботи із загальної та спеціальної

фізичної підготовки і його розподіл по мезоциклам ; інтенсивність тренувальної роботи її варіювання по мезоциклам ; обсяг різних вправ окремо і по групах; кількість і терміни проведення змагань, їх класифікацію; результати, які повинні досягти атлети на окремих етапах багаторічної підготовки, обсяги змагальних вправ; контрольні нормативи в спеціально-підготовчі-них вправах; систему медико-біологічного контролю, і т.д.

## **1.2. Закономірності побудови тренувальних програм**

Мезоцикл підготовки являє собою, відносно цілісний етап тренувального процесу тривалістю від 3 до 6 тижнів. У важкій атлетиці найбільш уживаними є чотиритижневі мезоцикл. Побудова тренувального процесу на основі мезоциклов дозволяє систематизувати тренувальний процес відповідно до головним завданням періоду або етапу підготовки, забезпечити оптимальну динаміку навантажень, доцільне поєднання різних засобів і методів підготовки, відповідність між факторами педагогічного впливу і відновлювальними заходами, досягти необхідної наслідуваності в розвитку різних якостей і здібностей. За даними В.Н. Платонова [2004], розрізняють наступні типи мезоциклов: втягують, базові, контрольньо-підготовчі, передзмагальний мезоцикл.

Основним завданням **втягуючих мезоциклів** є поступове підведення спортсменів до ефективного виконання специфічної тренувальної роботи.

В **базових мезоциклах** проводиться основна робота по підвищенню функціональних можливостей основних систем організму спортсмена, розвитку фізичних якостей, становленню технічної, тактичної і психічеський підготовленості. Тренувальна програма характеризується різноманітністю коштів, великий за обсягом і інтенсивності роботою, широким використанням занять з великими навантаженнями.

В **контрольно - підготовчих мезоциклах** синтезуються можливості спортсмена, досягнуті в попередніх мезоциклах. Характерною особливістю є широке застосування спеціально - підготовчих вправ, максимально наближеним до змагальних, а також власних змагальних вправ.

**Передзмагальні мезоцикли** призначені для усунення дрібних недоліків, виявлених в ході підготовки спортсменів, здійснення його технічних можливостей. Особливе місце в цих мезоциклах набуває цілеспрямована психічна і тактична підготовка.

Кількість і структура змагальних мезоциклів в тренуванні спортсменів визначається специфікою виду спорту, особливостями спортивного календаря, кваліфікацією і рівнем підготовленості атлетів.

Побудова мезоциклов [Горулев, 2006; Пуцов 2009] жінок здійснювалась з урахуванням структури ОМЦ, що дозволяє забезпечити кілька бо-леї високу сумарну працездатність спортсменок, створити припускає-Посиланням для оптимізації навчально-тренувальної роботи, управління їх організму (при високому рівні працездатності та благодатному психічному стані). Така побудова тренування характерно для втягують і базових мезоциклов, більшості контрольнo-підготовчi-них, тобто тих мезоциклов першої половини підготовчого періоду, в яких переважно вирішуються завдання створення техніко-тактичних і функціональних передумов, необхідних для досягнення запланованих спортивних результатів, комплексного становлення різних сторін під-виготовлених спортсменів.

Що стосується завершення підготовчого та змагального період, то тут структура тренувальних мезоциклов, динаміка навантажень можуть бути істотно змінені з урахуванням термінів проведення майбутніх змагань і їх відповідності фазі ОМЦ, в якій буде перебувати організм конкретної спортсменки. Слід враховувати, що їм доводиться виступати у відповідальних змаганнях незалежно від стану, обумовлений особливостями фаз ОМЦ. Досвід показує, що результати виступу спортсменок, які враховують це при побудові мезоциклов, що передують головних змагань, виявляються досить успішнi-ними навіть у випадках, коли терміни змагань збігаються з певними фазами ОМЦ, найменш сприятливими для демонстрації високих результатів. У зв'язку з цим доцільно в окремих випадках планувати в зазначених фазах великі за обсягом і інтенсивності тренувального

навантаження , проводити контрольні змагання, в яких моделювати умови майбутніх головних стартів.

Велике практичне значення має розгляд питання про можливості та результативності тренувальної та змагальної діяльності в менструальний період. Дослідження [Горулев, 2006] свідчать про те, що практично всі спортсменки в умовах сучасного спорту надають участі в змаганнях під час менструацій. Переважна частина спортсменок активно тренується в цей період, хоча індивідуальні особистості перебігу менструації у окремих спортсменок вимагає корекції , або навіть припинення тренування в окремі дні. Тренувальна та змагальна результативність більш ніж у 50% спортсменок залишається без змін під час менструацій у порівнянні з іншими фазами циклу. Решта спортсменки під час менструацій виступають кілька краще або гірше в порівнянні з іншими днями циклу. Підтвердженням цього є і численні дані, що свідчать про те, що в перед- менструальної, менструальної та постменструальних фазах, як в стані спокою, так і при максимальних навантаженнях від меча ідентичні Метаболової і кардіоваскулярної реакції. В окремих випадках відзначаються незначні відмінності в стані спокою, проте під час напруженої фізичної діяльності вони відсутні.

### **1.3. Обсяг тренувальної роботи важкоатлетів в програмах підготовки**

Обсяг тренувального навантаження представлений як сумарна кількість силових робіт, яка виконується в заздалегідь визначений час: в одній вправі, серії вправ, за одне тренувальне заняття, тижневий, місячний, річний або багаторічний цикли [Дворкін, 2005; Олешко, 2011]. Обсяг тренувальної роботи можна виразити в кілограмах або в тонах. Під час визначення обсягу тренувальної роботи за одне заняття підраховують суму піднятих кілограмів у всіх вправах; так само визначається обсяг тренувальної роботи за тижневий мікроцикл, місяць, рік [Роман, 1986].

Відомо, що тренувальна робота важкоатлета може розраховуватися і в кількості піднімань штанги (КПШ): підрахунок в цих одиницях (і, особливо, її планування) найпростіший [32, 33]. У такій системі підрахунку можна порівняти обсяг роботи атлетів різних груп вагових категорій і різної кваліфікації. Вказівки щодо обсягу роботи в кілограмах або тонах може служити додатковим показником. Вважається, що однією з причин планування тренувальної роботи у важкій атлетиці є її варіювання [6, 8, 28, 51]. Мезоцикл з великим об'ємом тренувальної роботи слід комбінувати з мезоциклами, з меншим обсягом роботи. Поступове підвищення обсягу відзначається у початківців і спортсменів молодших розрядів, а також у кваліфікованих атлетів після тривалого активного відпочинку, коли починається новий річний цикл тренувань.

Відомо, що застосування різних методів, які застосовується в тренуваннях, характеризують її загальний напрямок - силову, або швидкісно-силову або швидкісну. Під час занять, спрямованих на швидкісну підготовку, знижується тренувальний вага в спеціально-підготовчих вправах.

Обсяг тренувальної роботи за останні 40 років зріс майже вдвічі. Так, учасники XVIII Олімпійських ігор в 1964 році, мали середньо річну навантаження в 8700 підйомів штанги, середній показник 1965-1968 рр. складає 7700 підйомів, 1969-1972 рр.-8200, 1973-1976гг.- 10600, 1977-1980 рр.- 21000. Останній показник стабілізувався і до сих пір утримується на рівні 18-20 тисяч підйомів штанги на рік [ Олешко, 2005].

Деякі фахівці [Дворкін, 2005; Пуцов 2009] пропонують планувати раніше обсяг тренувальної роботи з урахуванням вагових категорій важкоатлетів. В першу групу вагових категорій пропонують включати такі категорії - 56, 62, 69 кг, до другої групи - 77, 85, 94 кг, і в третю групу - 105 і понад 105 кг.

Результати раніше проведених досліджень [6, 8, 27] свідчать, що кваліфіковані важкоатлети виконують значний обсяг роботи з високою інтенсивністю. До того ж у них більш істотно проявляються індивідуальні

особливості, а саме здатність виконувати великий обсяг роботи. У зв'язку з цим при визначенні величини тренувальної роботи в першу чергу потрібно виходити з індивідуальних особливостей атлета, т. Е. Його функціональних можливостей здатних справитися з певним обсягом роботи за мезоцикл, мікроцикл і з роботою окремого тренувального заняття.

Відомо, що особливу увагу необхідно приділяти часу планування обсягів тренувальної роботи в мезоциклах змагального періоду, тому що, високий результат, може бути, досягнутий тільки після зменшення обсягу тренувальної роботи та збільшення (або збереження) її інтенсивності [25, 33, 41]. Таке зменшення може становити (по порівнянню з попереднім мезоциклом підготовки) приблизно 20-30% і буде тим більше, чим більше вагова категорія атлета. Наприклад, атлети ваговій категорії 56 кг в середньому знижують обсяг тренувальної роботи на 27,5%, а атлети вагових категорій понад 105 кг - на 33,5%. Автори пропонують обсяг сумарної тренувальної роботи визначати тільки в таких групах важкоатлетичних вправ: ривок, ривкові вправи, поштовх, відштовхувальні вправи, тяги ривкові, тяги відштовхувальні, присідання, як в базовому мезоцикле підготовчого періоду, так і в змагальному періоді.

Л.С. Дворкіним [2005] отримано, що обсяг сумарної тренувальної роботи у важкоатлетів Китаю не має суттєвих відмінностей від тренувальних навантажень найсильніших важкоатлетів Росії, але вони поступаються в середовищ-ньому на 30% показниками спортсменів збірних команд Китаю та Болгарії.

Порівняльний аналіз тренувальної роботи чоловіків і жінок свідчать [Пуцов, 2009], що в українських важкоатлетів в базовому мезоциклі вона становить такі величини - 1500 - 2500 підйомів, а в змагальному- значно менше - 1000 - 1800. По даними інших спеці-АЛИСТА [34], відповідні показники російських важкоатлетів - чоловік-чин в середньому в два рази нижче, ніж в українських спортсменок.

#### 1.4. Інтенсивність тренувальної роботи важкоатлетів в програмах підготовки

Під інтенсивністю навантаження слід розуміти якісний показник тренувальної роботи (підходи, підйоми, вправи і т. Д.), які виконуються за раніше певну одиницю часу [Олешко, 1999].

У важкій атлетиці найчастіше застосовують такі показники інтенсивності як середня вага штанги (абсолютна інтенсивність), коефіцієнт інтенсивності, відносну інтенсивність, кількість підйомів 90% ваги і вище в ривкових і поштовхових вправах, розподіл підйомів по зонах інтенсивності.

Виходячи з закономірностей методики розвитку сили і збільшення ми-м'язової маси фахівці [Черняк, 1978; Медведєв, 1999; Алаєв, 2000 і ін.] Рекомендують застосовувати сім зон інтенсивності тренувальної роботи: 1 - дуже мала (30-39%), 2 - мала (40-49%), 3 - середня (50-60%), 4 - - помірно велика (70-79%), 5 - велика (80-89%), 6 - близько гранична (90-99%), 7 - гранична (100%).

Інтенсивність навантаження завжди розглядається разом з іншими її компонентами тренувальної роботи, наприклад характером вправи [39]. У роботах А.С. Медведєва [1986] та Р.А. Романа [1985], показано, що інтенсивність тренувальної роботи у важкоатлетів різних вагових категорій може бути різною. У спортсменів легких вагових категорій вона становить приблизно 36- 41% від суми двоборства (в середньому - 38,5%), у важкоатлетів середніх вагових категорій приблизно - 35-40% (в середньому -- 37,5%), у атлетів важких вагових категорій приблизно 34-39% (в середньому - 36,5%). Таким чином, інтенсивність тренувальної роботи має більш високі показники у атлетів легких вагових категорій, а з підвищенням маси тіла спортсменів вона зменшується.

Відомо, що між спортивним результатом і середньою тренувальною вагою у кваліфікованих атлетів і спортсменів високої кваліфікації існує кореляційний залежність [8, 11, 16, 25, 41]. З підвищенням інтенсивності тренувань пропорційно зростає спортивний результат. Однак це твердження

вірне лише в тих випадках, коли в тренувальному процесі зберігається оптимальне співвідношення змагальних і спеціально-підготовчих вправ і виконується визначений-ну кількість підйомів штанги середнього, великого, субмаксимального і максимального ваги.

Вихідними даними для визначення тренувальної ваги можуть бути досягнуті результати в ривку і поштовху, тому що, вони в незначній мірі відрізняються від планованих на кінець кожного мезоцикла і тому інтенсивність тренувальної роботи практично не змінюється [17, 42, 44]. Незалежно від того, як відбувається планування інтенсивності роботи, атлет в кінцевому підсумку завжди намагається підняти на тренувальних заняттях якомога більшу вагу штанги.

Деякі фахівці [31, 42, 566], вважають, що інтенсивність тренувальної роботи в мезоциклах тренування не повинна бути постійною величиною: в одних мезоциклах підготовки вона знижується, в інших підвищується. Протягом року середня вага штанги (якщо розглядати по мезоциклам) змінюється несуттєво. За даними А.Н. Воробйова [21], показник коливань інтенсивності тренувальної роботи в мезоциклах підготовки щодо середньорічної не перевищує 4,6-5,1%. Для збільшення інтенсивності тренувальної роботи, збільшують кількість підйомів штанги в ривкових і повштовхових вправах з вагою 70% і вище, в поштовхових тягах і присіданнях зі штангою вагою 90% і вище. І на оборот, коли необхідно знизити інтенсивність навантаження, зменшують кількість таких підйомів.

Згідно отриманих даних [61], інтенсивність тренувальної роботи в перші три мікроцикла змагального мезоцикла повинна бути більш висока, тому що кількість підйомів штанги в зоні інтенсивності 90% і вище в ривкових і поштовхових вправах більше, а також більше кількість підйомів штанги вагою 100% і вище в тязі поштовху і присіданнях зі штангою.

Якщо ж враховувати що, в змагальному мезоцикле великою являється і середня тренувальна вага в більшості вправах, то стає очевидним, що інтенсивність тренувальної роботи перші три мікроцикла змагального

мезоцикла більше, ніж в попередньому мезоциклі. У четвертому мікро-циклі - останньому напередодні змагань - тренувальна робота повинна бути менш інтенсивною. Якщо ж потрібно оцінити інтенсивність сумарного навантаження, то користуються середньою вагою штанги, який обчислюється шляхом ділення обсягу навантаження в кілограмах на КПШ. Це так звана абсолютна інтенсивність, виражена в кіло-грамах. Другий критерій інтенсивності, це відношення середньомісячного ваги штанги всієї навантаження (у відсотках) до максимального досягнення в сумі двоєборства (відносна інтенсивність); середньомісячного ваги штанги в ривкових вправах, тяги ривку до максимального досягнення в ривку; середньомісячного ваги штанги в штовхових вправах, тяги поштовху і присіданні до максимальному досягненню в поштовху - це так звана відносна інтенсивність або, іншими словами, коефіцієнт інтенсивності - КІ.

Третій критерій інтенсивності, це розподіл тренувального навантаження по зонах інтенсивності.

Таким чином, аналіз матеріалу, який викладено в першому розділі свідчить про те, що побудова окремих мезоциклов у важкій атлетиці є актуальною проблемою в спорті вищих досягнень, одна-ко, цей матеріал в більшості випадків планується без урахування груп вагових категорій спортсменів.

Можна припустити, що вивчення обсягу і інтенсивності тренувальної роботи дозволило нам встановити, що вони мають різні тенденції розподілу в залежності від особливостей мезоцикла підготовки.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

#### **2.1. Методи дослідження**

Для вирішення цілей та завдань, нами використовувалися такі методи досліджень:

1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури.

2. Вивчення передового досвіду провідних тренерів України.
3. Спостереження за тренувальною та змагальною діяльністю.
4. Аналіз щоденників тренувань членів збірної команди України.
5. Методи математичної статистики.

### **2.1.1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури**

Під час досліджень вивчалися, аналізувалися та узагальнювалися фундаментальні роботи провідних учених у галузі спорту вищих досягнень, серед яких роботи – В.М. Платонова (2004), Л.І Матвєєва (1999), Н.Г. Озоліна (2003), а також роботи відомих спеціалістів важкої атлетики - А.С Медведєва (1986-2002), Л.С. Дворкіна (2005), В.Г. Олешко (2003; 2005; 2011), П.Т. Алаєва (2000), А.І. Пуцова (2002), С.А. Пуцова (2008) та інших авторів, які зробили істотний внесок у вивчення проблеми оптимізації тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації, і більш конкретно у важкій атлетиці.

Також вивчалася література вітчизняних авторів, в якій досліджувалися особливості планування підготовки важкоатлетів високої кваліфікації різних груп вагових категорій залежно від періоду підготовки та фізіологічного моніторингу спортсмена.

### **2.1.2. Вивчення передового досвіду роботи провідних тренерів України**

Протягом усього періоду досліджень нами здійснювалося педагогічні спостереження за досвідом роботи провідних тренерів країни, особливо тих, які працюють у збірній команді України та займаються безпосередньою підготовкою найсильніших спортсменів України до головних змагань макроциклу, а саме: П.Т. Алаєва, В.М. Нікуліна, В.В. Романчука, М.С. Заргаряна, Я.О. Мартинюка, Мацехі М.М. та ін.

Нами вивчалися документи планування та обліку тренувальної та змагальної діяльності спортсменів, для визначення тенденцій та

особливостей побудови тренувальних програм важкоатлетів високої кваліфікації різних груп вагових категорій.

#### **2.1.4. Педагогічні спостереження за тренувальною діяльністю спортсменів**

Також проводилися педагогічні спостереження з метою вивчення та узагальнення досвіду роботи провідних важкоатлетів країни, найсильніших спортсменів України, які проводять підготовку до головних змагань року,

#### **2.1.4. Аналіз щоденників тренувань членів збірної команди України**

З метою вивчення особливостей тренувального процесу чоловіків у важкій атлетиці, був розроблений уніфікований щоденник, в який спортсмени повинні були записувати виконані ними під час тренувальних занять параметри тренувальної роботи. Нами розраховувався обсяг та інтенсивність тренувальної роботи за окреме тренувальне заняття, мікроцикл, мезоцикл та період підготовки, що дозволило узагальнити досвід побудови тренувальної роботи 5 важкоатлетів високої кваліфікації (МС, МСМК), членів збірної команди України (віком 24 – 29 років). період централізованої підготовки до офіційних міжнародних стартів.

#### **2.1.5. Методи математичної статистики**

Для обробки отриманих у результаті досліджень матеріалів нами використовувалися такі статистичні величини (Б.А. Ашмарін, Н. І Васильєва, В.Л. Амбросов, 1975):  $n$  – обсяг вибірки;  $(x)$  - середнє арифметичне;  $(\pm m)$  – помилка середнього арифметичного;  $r$  – коефіцієнт кореляції;  $(\pm b)$  – середнє квадратне відхилення,  $CV$  – коефіцієнт варіації.

Нами також розраховувався критерій Стьюдента, який використовувався для досліджень різних вибірок. Критерій використовувався у разі порівняння вибірок за абсолютними значеннями їх середніх арифметичних. Критерій

Стьюдента. Обробка експериментального матеріалу здійснювалася на персональному комп'ютері за допомогою програмного забезпечення.

## **2.2. Організація досліджень**

Протягом досліджень було проведено аналіз та узагальнення даних методичної літератури вітчизняних авторів, вивчався досвід роботи тренерів з підготовки спортсменок. Вивчалися особливості побудови та планування тренувальної роботи важкоатлетів високої кваліфікації у мезоциклах підготовки, визначався взаємозв'язок та співвідношення між засобами спеціальної фізичної підготовки за групами вправ з урахуванням груп вагових категорій важкоатлетів.

### **Дослідження проводились у три етапи:**

**Перший етап** (вересень – листопад 2011 року). На цьому етапі досліджень для вирішення поставлених завдань, використовувався метод аналізу та узагальнення літературних даних. У процесі роботи над кваліфікаційною роботою, було вивчено 50 літературних джерел, що розкривають проблеми побудови тренувальних програм, особливості побудови підготовчого та змагального мезоциклів підготовки у важкій атлетиці для кваліфікованих важкоатлетів.

На цьому етапі було підготовлено запровадження та перший розділ роботи.

**Другий етап** (грудень 2011 - лютий 2012 року). На цьому етапі досліджень нами здійснювався збір даних про критерії тренувальної роботи важкоатлетів високої кваліфікації за групами вправ: у ривку, тязі ривкової, поштовху, тязі толчковою і присіданнях, окремо в підготовчому і змагальному мезоциклах підготовки. Всі важкоатлети знаходилися в умовах ВТЗ до підготовки до основних змагань річного макроциклу

На цьому етапі був підготовлений другий розділ роботи та список використаних літературних джерел.

**Третій етап** (березень - травень 2012). На цьому етапі оброблялися отримані дані за допомогою методів математичної статистики. Здійснювалося

написання третього і четвертого розділів кваліфікаційної роботи, висновків та оформлення ілюстративного матеріалу.

У дослідженнях взяло участь п'ять важкоатлетів високої кваліфікації – членів збірної команди України з важкої атлетики.

### РОЗДІЛ 3

#### ВЕЛИЧИНА ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ КВАЛІФІКОВАНИХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТІВ У ТРЕНУВАЛЬНИХ ПРОГРАМАХ МЕЗОЦИКЛІВ ПІДГОТОВКИ

У цьому розділі нами проводиться аналіз структури побудови тренувальної роботи в підготовчому та змагальному мезоциклах у кваліфікованих важкоатлетів різних груп вагових категорій.

Результати вивчення документів планування та обліку тренувальної роботи, передового досвіду роботи під час опитування кращих тренерів збірної команди України дозволили встановити особливості побудови тренувального процесу у підготовчому та змагальному мезоциклах підготовки.

Нами було проаналізовано щоденники п'яти спортсменів, серед яких усі МСМК України. Отримані дані наведено нижче.

Підраховано тренувальне навантаження в ривкових, поштовхових вправах, тягу ривкову, тягу поштовхову, присіданнях підготовчого мезоциклу, тривалість якого чотири мікроцикли. Всі ці дані дають нам повне уявлення про виконану роботу, її обсяг та інтенсивність. Нижче представлені показники тренувальної роботи підготовчого мезоцикла МСМК А. С-ва, вагова категорія 69 кг (табл. 3.1 - 3.5).

*Таблиця 3.1*

#### Показники тренувальної роботи підготовчого періоду в ривкових вправах

Мікроци	Зона інтенсивності, %	КПШ	Объем	ОИ, %	Доля,
---------	-----------------------	-----	-------	-------	-------

Кли	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129		навантаження, кг		%
Перший	75	8	4	1	—	—	88	11550	84,3	22,9
Другий	77	24	4	—	—	—	105	14855	85,7	27,3
Третій	67	20	2	1	—	—	90	12790	85,9	23,3
Четвертий	70	20	10	2	—	—	102	13755	87,3	26,4
Всього за мезоцикл	<u>289*</u> 75 %	<u>72</u> 19 %	<u>20</u> 5 %	<u>4</u> 1,0 %	—	—	385	52950	85,8	24,9

*Примітка. У чисельнику обсяг КПШ за мезоцикл, у знаменнику - його відсоток.*

Таблиця 3.2

### Показники тренувальної роботи підготовчого періоду в поштовхових вправах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм навантаження, кг	ОИ, %	Доля, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	76	23	4	2	—	—	105	12520	78,3	21,9
Другий	93	27	5		—	—	125	13320	77,6	26,1
Третій	69	32	14		—	—	115	13650	80,0	24,1
Четвертий	73	52	8		—	—	133	15450	79,8	27,8
Всього за мезоцикл	<u>311</u> 65 %	<u>13</u> 4 28 %	<u>31</u> 6 %	<u>2</u> 1 %	—	—	478	54940	79,0	24,9

Таблиця 3.3

### Показники тренувальної роботи підготовчого періоду в тязі ривка

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объем навантаження, кг	ОИ, %	Доля, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	—		8	18	20	—	46	5575	91,0	19,2
Другий	—	13	24	10	10	8	65	8035	99,1	27,0
Третій	—	12	20	22	12	—	66	10410	99,1	27,5
Четвертий	—	4	8	25	20	6	63	8185	101,0	26,2
Всього за мезоцикл	—	<u>29</u> 12 %	<u>60</u> 25 %	<u>75</u> 31 %	<u>62</u> 26 %	<u>14</u> 6 %	240	32205	98,4	24,9

Таблиця 3.4

#### Показники тренувальної роботи підготовчого періоду в тязі поштовху

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объем навантаження, кг	ОИ, %	Доля, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		8	10	24	15	—	57	7930	91,0	22,2
Другий		8	10	16	22	—	56	6350	93,0	21,9
Третій		8	11	22	8	32	81	10470	95,5	31,6
Четвертий		8	10	24	20	—	62	9750	92,2	24,2
Всього за мезоцикл		<u>32</u> 12,5 %	<u>41</u> 16 %	<u>86</u> 34 %	<u>65</u> 25 %	<u>32</u> 12,5 %	256	34500	93,0	24,9

Таким чином, обсяг роботи в I мікроциклі склав - 354 (21,4%); у II-му мікроциклі - 427 (25,8%); у III мікроциклі – 434 (26,2 %); в IV-му мікроциклі - 436 (26,4%) підйомів. Усього за мезоцикл підготовчого періоду виконано - 1651 підйомів. Обсяг навантаження становив – 217065 кг. Аналіз показує, що обсяг тренувальної роботи даного атлета в друго-

Таблиця 3.5

## Показники тренувальної роботи підготовчого періоду в присідах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм навантаження, кг	ОИ, %	Доля, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	6	16	12	8	8	8	58	7210	82,3	19,8
Другий	6	28	16	14	12	—	76	11500	81,1	26,0
Третій	4	16	24	18	8	12	82	12850	86,3	28,0
Четвертий	—	24	16	12	20	4	76	10910	86,1	26,0
Всього за мезоцикл	<u>16</u> 5 %	<u>84</u> 29 %	<u>68</u> 22 %	<u>52</u> 18 %	<u>48</u> 16 %	<u>28</u> 10 %	292	42470	84,0	24,9

му, третьому і четвертому мікроциклах змінюється незначно, але це відповідає концепції стрибкоподібності розподілу тренувальної навантаження в мікроциклах по Черняку (1978).

Аналіз табл. 3.1 показує, що основна робота була виконана в зоні 70 - 79%, що становить 75,0% від загального обсягу ривкових вправ. КПШ має стрибкоподібний характер, а коефіцієнт інтенсивності збільшується у кожному мікроциклі. У поштовхових вправах (табл. 3.2), КПШ та коефіцієнт інтенсивності має стрибкоподібний характер, основна робота була також виконана в зоні 70 - 79%, що становить 65,0% від загального обсягу поштовхових вправ.

Розподіл тренувальної роботи в тягу ривкової, поштовхової та присіданнях (табл. 3.3-3.5) також має варіативний характер. У підготовчому мезоциклі найменша робота була виконана в тягах ривкових (14,5%), дещо більше - у тягах поштовхових (15,9%) і найбільше - в присіданнях (18,1%).



								ня, кг		
Перший	64	24	16				104	8120	88,3	28,7
Другий	48	54	32				134	11670	91,1	37,0
Третій	30	36	14				80	7110	85,8	22,0
Четвертий	20	24	—				44	5380	89,3	12,1
Всього за мезоцикл	<u>162</u> 45 %	<u>138</u> 38 %	<u>62</u> 17 %				362	40280	89,7	24,9

Таблиця 3.7

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
в тязі ривкові**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм навантаження, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		16	20	28			64	9750	94,5	32,0
Другий		12	24	22			58	8770	93,1	29,0
Третій		12	30	14			56	8840	91,7	23,0
Четвертий		6	16				22	3540	89,7	11,0
Всього за мезоцикл		<u>46</u> 23 %	<u>90</u> 45 %	<u>64</u> 32 %			200	30900	92,5	23,7

мезоцикл виконано - 1357 підйомів, що на 18,0% менше, ніж у підготовці.

тивному періоді. Обсяг навантаження склав - 197295 кг, що на 10,0% менше, ніж у підготовчому періоді.

Аналіз даних табл. 3.6 – 3.10 показує, що обсяг навантаження та

Таблиця 3.9

**Показники тренувальної роботи змагального періоду в тязі  
поштовху**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм навантаження, кг	ОИ, %	Доля, %
	70- 79	80- 89	90- 99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший		12	18	12	20		62	11050	96,5	28,9
Другий		16	20	20			56	9800	92,6	26,1
Третій		16	28	12	12		68	12600	93,7	31,7
Четвертий		8	20	—			28	3500	89,2	13,0
Всього за мезоцикл		<u>52</u> 24 %	<u>86</u> 40 %	<u>44</u> 21 %	<u>32</u> 15 %		214	36950	93,7	24,9

Таблиця 3.10

**Показники тренувальної роботи змагального періоду в присідах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм навантаження, кг	ОИ, %	Доля, %
	70- 79	80- 89	90- 99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	10	10	42	26			88	14900	91,2	29,7
Другий	6	18	32	18			74	12220	90,6	25,0
Третій	6	32	22	10	4		74	12520	87,5	25,0
Четвертий	4	20	14	20	2		60	11300	91,8	20,3
Всього за	<u>26</u> 9 %	<u>80</u> 27 %	<u>110</u> 37 %	<u>74</u> 25 %	<u>6</u> 2 %		296	50940	89,9	25,0

МЕЗОЦИКЛ										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

рівень відносної інтенсивності у всіх вправах має стрибково-подібний характер. Зменшилася частка підйомів у тяговій ривковій (на 17 %) та тязі поштовхової (на 16 %), а частка присідань не змінилася, зате зросла їх інтенсивність (у підготовчому періоді 29 % підйомів було виконано в зоні інтенсивності 80–89 %, а у змагальному) — 37 % підйомів відповідно в зоні інтенсивності — 90–99 %. 34 %), то у змагальному періоді 40 та 45 % підйомів було виконано у зоні 90–99 %.

Нижче представлені (табл. 3.11-3.15) дані тренувальної роботи підготовчого мезоцикла МСМК Д-а, вагова категорія - 85 кг.

Таблиця 3.11

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
в ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагрузк и, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70- 79	80-89	90-99	100- 109	110 -119	120 -129				
Перший	35	48	20	2			105	12640	89,0	24,1
Другий	40	54	18	—			112	15900	88,1	25,7
Третій	53	42	14	2			111	14100	86,4	25,4
Четвертий	38	46	22	2			108	11900	88,5	24,8
Всього за мезоцикл	<u>166</u> 38,1 %	<u>190</u> 43,6 %	<u>74</u> 16,9 %	<u>6</u> 1,4%			436	54540	88,0	25,0

Таблиця 3.12

**Показники тренувальної роботи змагального періоду в штовхових  
вправах**

Мікроцикл и	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагрузк и, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	42	44	18	6			110	13420	89,5	24,5
Другий	34	60	34	—			128	17780	86,7	28,5
Третій	32	52	30	2			116	16900	86,4	25,7
Четверти й	22	44	28	2			96	11380	86,1	21,3
Всього за мезоцикл	<u>130</u> 28,9 %	<u>200</u> 44,4 %	<u>110</u> 24,4 %	<u>10</u> 2,3 %			450	59480	87,1	25,0

Таблиця 3.13

**Показники тренувальної роботи змагального періоду в тязі ривкові**

Мікроци кли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагрузк и, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	—	—	30	10	—	—	40	9190	100	12,9
Другий	—	22	40	20	14	—	96	14870	102	30,9
Третій	—	32	6	32	20	—	90	14400	102	29,1
Четверти й	—	12	—	34	26	12	84	11600	108	27,1
Всього за	—	<u>66</u>	<u>76</u>	<u>96</u>	<u>60</u>	<u>12</u>	310	50060	103	25,0

мезоцикл		21,4	24,5	30,9	19,3	3,9				
		%	%	%	%	%				

Таким чином, обсяг роботи за I-й мікроцикл склав - 418 підйомів (22,0%), за II-й - 501 (26,4%), за III-й мікроцикл - 522 (27,6%). %, за IV-й мікроцикл – 457 підйомів (24,0 %). Усього за мезоцикл обсяг тренувальної роботи склав - 1898, а обсяг навантаження - 274420 кг.

Таблиця 3.14

### Показники тренувальної роботи змагального періоду в тязі поштовху

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Объем нагрзуки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший			18	32	20	—	70	10410	100	21,0
Другий			14	38	—	25	77	12080	103	23,2
Третій			40	48	5	7	100	16010	98,5	30,1
Четвертий			20	40	25	—	85	14300	100	25,7
Всього за мезоцикл			<u>92</u> 27,7 %	<u>158</u> 47,6 %	<u>50</u> 15,0%	<u>32</u> 9,7%	332	52800	100	25,0

Таблиця 3.15

### Показники тренувальної роботи змагального періоду в присіданнях

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Объем нагрзуки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		45	22	8	18	—	93	15350	87,3	25,1
Другий		20	42	26	—	—	88	13160	94,0	23,8



Перший	22	40	28	6			96	14090	92	29,7
Другий	26	32	30	4			92	13380	96	28,3
Третій	20	28	24	—			72	11060	94	22,2
Четверт ий	18	30	14	2			64	9180	93	19,8
Всього за мезоцик л	<u>86</u> 26,5 %	<u>130</u> 40,1 %	<u>96</u> 29,6 %	<u>12</u> 3,8%			324	47710	93,7	25,0

Таблиця 3.17

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у поштовхових вправах**

Мікроц икли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объ е м нагру зки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	26	50	14	12			102	14520	98	29,2
Другий	20	30	34	12			96	13830	96	26,9
Третій	14	44	30	—			88	11850	94	30,4
Четверт ий	10	26	18	—			54	9020	93	19,8
Всього за мезоцик л	<u>70</u> 20,5 %	<u>150</u> 44,2 %	<u>96</u> 28,2%	<u>24</u> 7,1%			340	49220	95,2	27,1

Таблиця 3.18

**Показники тренувальної роботи змагального періоду**

## у тязі ривковій

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм навантажень, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший			40	18	40		98	13680	96	37,4
Другий			30	22	20		72	12070	98	27,4
Третій			32	20	10		62	9100	98	23,7
Четвертий			18	12	—		30	5850	99	11,5
Всього за мезоцикл			<u>120</u> 45,8 %	<u>72</u> 27,5 %	<u>70</u> 26,7 %		262	40700	98,0	25,0

Таким чином, об'єм тренувальної роботи цього атлета в

Таблиця 3.19

## Показники тренувальної роботи змагального періоду

## в тязі поштовхові

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм навантажень, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		—	36	34	16		86	14990	104	31,4
Другий		12	42	20	10		84	12845	101	30,6
Третій		10	44	18	—		72	11170	98	26,3
Четвертий		6	26	—	—		32	5680	96	11,7
Всього за		<u>28</u>	<u>148</u>	<u>72</u>	<u>26</u>		274	44685	99,8	25,0

мезоцикл		10,2 %	54,0%	26,2%	9,6%					
----------	--	-----------	-------	-------	------	--	--	--	--	--

Таблиця 3.20

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у присідах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		—	20	44	42	18	124	17380	114	41,3
Другий		—	14	48	30	—	92	15620	110	30,7
Третій		—	10	26	20	—	56	9340	109	18,7
Четвертий		—	6	22	—	—	28	5740	105	9,3
Всього за мезоцикл		—	<u>50</u> 16,7 %	<u>140</u> 46,6 %	<u>92</u> 30,7 %	<u>18</u> 6,0%	300	48080	109,5	25,0

змагальному мезоциклі склав: за I мікроцикл – 506 (33,7%), за II-й мікроцикл — 436 (29,1 %), за III-й мікроцикл — 350 (23,3 %), за IV-й мікроцикл - 208 (13,9%) підйомів штанги. Усього протягом місяця – 1500, що у 21,0 % менше, ніж у підготовчому періоді. Обсяг навантаження відповідно - 230935 кг, що на 16,1% менше, ніж у підготовчому періоді.

З (табл. 3.16) видно, що рівень відносної інтенсивності в мезоциклі змагання, поступово знижується до останнього мікро-циклу тижня. Основна частка навантаження в ривкових і поштовхових вправах припадає на зону інтенсивності - 80 - 89% (табл. 3.16 і 3.17).

Основна робота у тягах посідає зону інтенсивності 90—99 % (табл. 3.18 та 3.19), а в присіданнях основна робота була виконана в зоні інтенсивності - 100 - 109%.

У табл. 3.21—3.30 представлені дані тренувальної роботи підготовчого мезоцикла МСМК К. П-ва (вагова категорія 94 кг).

Таблиця 3.21

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70- 79	80- 89	90- 99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	56	28	6	12	—		102	15840	82,9	26,8
Другий	44	36	10	—	—		90	13140	83,8	23,6
Третій	56	20	8	2	2		88	11530	84,5	23,1
Четвертий	44	40	14	2	—		100	14030	85,9	26,3
Всього за мезоцикл	<u>200</u> 52,6%	<u>124</u> 32,6 %	<u>38</u> 10 %	<u>16</u> 4,2%	<u>2</u> 0,5%		380	54540	84,2	25,0

Таблиця 3.22

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду у поштовхових  
вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	40	10	6	—			56	10305	78,5	14,0
Другий	60	50	14	—			124	16320	82,1	31,0
Третій	46	20	18	6			90	13880	83,3	22,5
Четвертий	54	50	22	4			130	18460	84,6	32,5
Всього за мезоцикл	<u>200</u> 50 %	<u>130</u> 32,5 %	<u>60</u> 15 %	<u>10</u> 2,5%			400	58965	82,1	25,0

Таблиця 3.23

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у тязі ривковій**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		10	10	26	—	—	46	7270	104	15,4
Другий		10	20	46	—	—	76	13520	102	25,3
Третій		8	40	22	—	—	70	12470	98,4	23,3

Четверт ий		12	30	46	20	—	108	1694 0	104	36,0
Всього за мезоцик л		<u>40</u> 13 %	<u>100</u> 33%	<u>140</u> 47%	<u>20</u> 7%	—	300	5020 0	102,1	25,0

Таким чином, обсяг тренувальної роботи даного атлета за I мікроцикл склав – 351 (20,2 %) підйомів; за II мікроцикл – 450 (25,9 %) підйомів; за III-й мікроцикл – 416 (23,9 %) підйомів; за IV-й мікроцикл –

Таблиця 3.24

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
в тязі поштовхової**

Мікро цикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объем нагрузк и, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70- 79	80- 89	90- 99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перши й			28	38	—		66	9900	98,6	21,3
Други й			36	46	—		82	15450	99,5	26,4
Третій			26	36	18		80	13080	101	25,8
Четвер тий			36	46	—		82	14450	99,5	26,5
Всього за мезоци кл			<u>126</u> 41 %	<u>166</u> 54%	<u>18</u> 5,8%		310	52880	99,7	25,0

Таблиця 3.25

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду**

## у присідах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОІ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		46	24	12	—		82	4565	92	23,4
Другий		30	48	—	—		78	2470	94	22,3
Третій		58	20	—	10		88	4715	92	25,1
Четвертий		36	48	12	6		102	3830	94	29,2
Всього за мезоцикл		<u>170</u> 48,6 %	<u>140</u> 40 %	<u>24</u> 6,9%	<u>16</u> 4,6%		350	56580	93	25,0

522 (30,0%) підйомів. Усього за мезоцикл підготовчого періоду виконано - 1739 підйомів, тоді як обсяг тренувального навантаження склав - 273165 кг.

Аналіз таблиці 3.21 показує, що рівень ОІ підвищується з кожним мікроциклом, основна робота була проведена в 70-79% зоні, що становить 52,6% від загального обсягу ривкових вправ. У потязі ривковій (табл. 3.23) і потязу поштовхової (табл. 3.24) рівень ОІ має стрибкоподібний характер, частка цих вправ у загальному обсязі роботи займає в потязу ривковий — 17,2 % і поштовховий — 17,8 % відповідно. У поштовхових вправах рівень ОІ (табл. 3.22) також підвищується до останнього тижня, що пов'язано зі збільшенням роботи в зоні інтенсивності - 90 - 99%. В присіданнях (табл. 3.25) рівень ОІ також має стрибкоподібний характер, а частка загального обсягу навантаження становить - 20,1%.

У табл. 3.26 – 3.30 представлені дані тренувальної роботи змагального мезоцикла МСМК К. П-ва (вагова категорія 94 кг).

Таблиця 3.26

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	30	44	8	4	2		88	14540	77,6	29,1
Другий	20	40	12	—	—		72	11750	83,3	23,8
Третій	30	30	20	4	—		84	13690	78,8	27,8
Четвертий	20	26	10	2	—		58	10130	79,0	19,3
Всього за мезоцикл	<u>100</u> 33,1 %	<u>140</u> 46,4 %	<u>50</u> 16,5 %	<u>10</u> 3,3%	<u>2</u> 0,7%	—	302	50110	79,5	25,0

Таблиця 3.27

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у поштовхових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-	80-	90-	100-	110-	120-				

	79	89	99	109	119	129		зки, кг		%
Перший	40	32	14	14			100	16075	92, 4	31,2
Другий	16	40	16	—			72	12895	85, 3	22,6
Третій	24	32	14	10			80	13045	90, 4	25,0
Четверт ий	14	34	20	—			68	11990	87, 9	21,2
Всього за мезоцик л	<u>94</u> 29,3 %	<u>138</u> 43,1 %	<u>64</u> 20%	<u>24</u> 7,6%			320	54005	89	25,0

Таблиця 3.28

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у тязі ривковій**

Мікроц икли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Объем нагру зки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70- 79	80-89	90- 99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший			54	40			94	14380	99, 5	39,1
Другий			40	36			76	12320	97, 7	31,7
Третій			28	24			52	8100	98, 3	21,7
Четверт			18	—			18	5440	96,	7,5

ий									0	
Всього за мезоцик л			<u>140</u> 58,3 %	<u>100</u> 41,7 %			240	40240	97, 9	25,0

Таким чином, обсяг тренувальної роботи в змагальному ме-зоцикл за I мікроцикл склав - 500 підйому (35,9%); за II мікроцикл

Таблиця 3.29

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
в тязі поштовхові**

Мікроц икли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объ м нагру зки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший		12	60	40			112	17450	95,0	44,8
Другий		10	48	20			78	14900	94,1	31,2
Третій		8	28	10			46	8870	93,1	18,4
Четверт ий		—	14	—			14	3680	94,2	5,6
Всього за мезоцик л		<u>30</u> 12%	<u>150</u> 60%	<u>70</u> 28%			250	44900	94,1	25,0

Таблиця 3.30

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у присідах**

Мікроц	Зона інтенсивності, %	КПШ	Объ	ОИ,	ДОЛ
--------	-----------------------	-----	-----	-----	-----

икли	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129		м нагру зки, кг	%	Я %
Першій	12	40	30	24			106	18590	99,7	19,7
Другий	—	20	40	16			76	14110	98,9	23,5
Третій	8	18	30	10			66	12740	93,6	15,6
Четвертий		12	20	—			32	5740	92,8	23,4
Всього за мезоцикл	<u>20</u> 7,1%	<u>90</u> 32,1 %	<u>120</u> 42,9 %	<u>50</u> 17,9%			280	51180	96,2	20,3

374 (26,9%); за III мікроцикл - 328 (23,6%), за IV мікроцикл - 190 підйому (13,6%). Всього за мезоцикл було виконано - 1392 підйому, що на 20,0% менше, ніж у підготовчому періоді. Обсяг виконаного тренувального навантаження склав - 240435 кг, що на 12,0% менше, ніж у підготовчому періоді.

Аналіз даних тренувальної роботи представлений у таблиці 3.26 показує, що рівень ОІ має стрибкоподібний характер, основна робота (46,4%) була зроблена в зоні інтенсивності 80-89%. Частка ривкових вправ від загального обсягу навантаження становить - 21,7%. У поштовхових вправах (табл. 3.27) основну роботу (43,1 %) було проведено у зоні інтенсивності 80–89 %. У тягах поштовхових (табл. 3.29) та присіданнях (табл. 3.30) рівень ОІ має стрибкоподібний характер, основна робота була виконана в зоні інтенсивності — 90—99 %, частка цих вправ займає від загального обсягу навантаження у тягах ривкових та поштовхових 5,3 і 60,0%, а в присіданнях - 42,9%.

Нижче представлені показники тренувальної роботи підготовчого періоду МСМК А. І-ва, вагова категорій 94 кг. (Табл. 3.31 - 3.40).

Таблиця 3.31

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагрузк и, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	50	38	12	2			102	15150	83, 7	26,4
Другий	44	26	20	—			90	11280	84, 3	23,3
Третій	48	40	18	—			106	16850	86, 4	27,5
Четвертий	38	22	20	8			88	10580	87, 6	22,8
Всього за мезоцикл	<u>180</u> 46,6 %	<u>126</u> 32,6 %	<u>70</u> 18,2 %	<u>10</u> 2,6 %			386	53860	85, 5	25,0

Таблиця 3.32

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду у поштовхових  
вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'є м нагру зки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				

Перший	40	40	14	4			98	5620	89,3	23,3
Другий	80	26	8	4			118	8910	87,4	28,1
Третій	40	34	10	2			86	7480	86,3	20,5
Четверт ий	70	40	8	—			118	9670	84,6	28,1
Всього за мезоцикл	<u>230</u> 54,8 %	<u>140</u> 33,3 %	<u>40</u> 9,5 %	<u>10</u> 2,4 %			420	61680	86,9	25,0

Таблиця 3.33

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у тязі ривкових**

Мікроц икли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Объ м нагру з-ки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ , %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	20	4	12	20	—		56	9770	103	18,1
Другий	6	8	28	40	6		88	14040	105	28,4
Третій	18	8	20	30	—		76	10450	108	24,5
Четверт ий	6	8	30	40	6		90	16220	102	29,0
Всього за мезоцик л	<u>50</u> 16,1 %	<u>28</u> 9,0%	<u>90</u> 29,0%	<u>130</u> 41,9%	<u>12</u> 3,9%		310	50480	101	11,0

Таблиця 3.34

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду**

**В ТЯЗІ ПОШТОВХОВІ**

Мікроци кли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагруз -ки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70- 79	80- 89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	6	6	40	20	—		72	9930	94, 9	17,3
Другий	—	16	18	50	—		84	14350	96, 9	13,0
Третій	4	6	30	24	10		74	11470	99, 6	14,1
Четверти й	—	22	28	40	—		90	15650	96, 2	14,0
Всього за мезоцик л	<u>10</u> 3,1 %	<u>50</u> 15,6 %	<u>116</u> 36,3 %	<u>134</u> 41,9 %	<u>10</u> 3,1 %		320	51400	96, 9	14,4

*Таблиця 3.35*

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у присідах**

Мікроци кли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагруз -ки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	20	30	10	12	12	—	84	13220	96, 8	23,6
Другий	16	14	40	20	6	—	96	17830	98, 5	26,9
Третій	12	30	16	10	12	—	80	12170	95, 8	22,6

Четверти й	14	14	40	20	8	–	96	17060	98, 6	26,9
Всього за мезоцикл	<u>62</u> 17,4 %	<u>88</u> 24,7 %	<u>106</u> 29,8 %	<u>62</u> 17,4%	<u>38</u> 10,7%	–	356	60280	97, 4	17,6

Таким чином, обсяг тренувальної роботи за I мікроцикл склав - 412 (22,9%) підйомів; за II мікроцикл - 476 (26,6%), за III мікроцикл - 422 (23,6%), за IV мікроцикл - 482 (26,9%) підйомів. Всього за мезоцикл виконано - 1792 підйомів, а обсяг тренувального навантаження склав - 277700 кг.

Аналіз даних таблиці 3.31 показує, що рівень ОІ рівномірно підвищується з кожним мезоциклом, а до останнього тижня досягає 87,6%, що пов'язано з підвищенням обсягу навантаження в зонах інтенсивності - 90-99% і 100-109%, хоча основна робота була проведена в зоні інтенсивності - 70-79% що становить 46,6% від загального обсягу підйомів у ривкових вправах. У поштовхових вправах (табл. 3.32) основну роботу також було виконано у зоні інтенсивності 70 – 79 % — 54,8 %.

У тязі ривкової та поштовхової (табл. 3.33 та 3.34) основна робота була виконана в зоні інтенсивності 100-109% - 41,9% від загального обсягу тренувальні роботи в тягах. У присіданнях (табл. 3.35) найбільша робота була виконана у двох зонах інтенсивності - 80 - 89 і 90 - 99%, що становить - 54,5%.

Нижче представлені дані тренувальної роботи МСМК А. І-ва в мезоциклі змагання (табл. 3.36 - 3.40).

Таблиця 3.36

**Показники тренувальної роботи змагального мезоциклу  
у ривкових вправах**

Мікроци кли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагруз-	ОИ, %	ДОЛ Я,
	70-79	80-89	90-99	100-	110-	120-				

				109	119	129		ки, кг		%
Перший	30	58	18	—			106	16320	87,1	34,7
Другий	40	36	12	—			88	13370	86,7	28,8
Третій	30	28	10	2			70	9530	87,8	22,8
Четверт ий	16	18	8	—			42	6780	83,1	13,7
Всього за мезоцик л	<u>116</u> 37,9%	<u>140</u> 45,7 %	<u>48</u> 15,7%	<u>2</u> 0,7%			306	46000	86,1	25,0

Таблиця 3.37

**Показники тренувальної роботи змагального мезоциклу  
у поштовхових вправах**

Мікроци кли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объ м нагру з-ки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	52	40	26	2			120	17110	84,8	36,1
Другий	44	34	18	—			96	13600	86,5	28,9
Третій	28	26	10	2			66	10020	84,0	19,9
Четверти й	22	20	8	—			50	7450	80,6	15,1
Всього за мезоцик л	<u>146</u> 43,9%	<u>120</u> 36,2 %	<u>62</u> 18,7 %	<u>4</u> 1,2%			332	48180	83,9	25,0

Таблиця 3.38

**Показники тренувальної роботи змагального мезоциклу  
у тязі ривковій**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		26	36	30			92	14850	95,6	36,8
Другий		18	16	22			56	9510	94,3	22,4
Третій		16	38	16			70	11900	92,6	28,0
Четвертий		16	16	—			32	4040	90,6	12,8
Всього за мезоцикл		<u>76</u> 30,4 %	<u>106</u> 42,4 %	<u>68</u> 27,2 %			250	40300	92	25,0

Таблиця 3.39

**Показники тренувальної роботи змагального мезоциклу  
в тязі поштовхові**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ИНТ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		20	46	18	12		96	17940	99,5	39,0
Другий		20	34	12	8		74	13670	97,6	30,1
Третій		16	26	8	—		50	9480	94,6	20,3
Четверти		6	20	—	—		26	4300	90,2	10,6

й										
Всього за мезоцикл		<u>62</u> 25,2 %	<u>126</u> 51,3%	<u>38</u> 15,4 %	<u>20</u> 8,1%		246	45390	95,5	12,4

Таблиця 3.40

**Показники тренувальної роботи змагального мезоциклу  
у присідах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КП Ш	Об'єм нагрузк и, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	4	32	52	8	6		102	20440	91,1	35,6
Другий	4	24	38	18	6		90	17740	91,8	31,5
Третій	4	16	26	10	—		56	10520	87,5	19,6
Четвертий	—	16	12	10	—		38	5650	92,2	13,3
Всього за мезоцикл	<u>12</u> 4,2%	<u>88</u> 30,8 %	<u>128</u> 44,8 %	<u>46</u> 16,0%	<u>12</u> 4,2%		286	54350	90,7	25,0

Таким чином, обсяг тренувальної роботи в змагальному мезоциклі даного атлета за I мікроцикл склав - 516 підйомів; за II мікроцикл – 404; за III мікроцикл – 312; за IV мікроцикл - 188 підйомів. Усього за мезоцикл виконано - 1420 підйомів, що на 20,8% менше, ніж у підготовчому періоді, а обсяг тренувального навантаження склав - 234220 кг, що на 15,7% менше, ніж у підготовчому періоді.

У ривку (табл. 3.36) рівень відносної інтенсивності має стрибкоподібний характер, але до останнього тижня він знижується до 83,1%, що пов'язано зі зменшенням обсягу навантаження в зонах інтенсивності 80 – 89 та 90 – 99 %. Частка ривкових вправ (табл.3.36) від

загального обсягу навантаження становить - 21,5%, у поштовхових вправах - 23,3%, тяг ривкових (17,6%) і поштовхових (17,3%), присідань - 20,1%.

Нижче представлені дані тренувальної роботи підготовчого мезоциклу ЗМС І. Ш-ко, вагова категорія понад 105 кг (табл. 3.41 – 3.50).

Таблиця 3.41

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду у ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	12	70	2		—	—	84	13965	84	23,3
Другий	30	70	4		—	—	104	15690	86	29,0
Третій	18	50	4		—	—	72	12130	85	20,0
Четвертий	30	50	20		—	—	100	15155	89	27,7
Всього за мезоцикл	<u>90</u> 25%	<u>240</u> 67%	<u>30</u> 8%		—	—	360	56940	86	25,0

Таблиця 3.42

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду у поштовхових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	24	44	2				70	12290	82	17,5
Другий	26	80	18				124	18670	84	31,8
Третій	36	50	8				94	14110	82	23,5
Четвертий	24	74	14				112	16480	89	28,0
Всього за	<u>110</u>	<u>248</u>	<u>42</u>				400	61550	84,2	25,0

мезоцикл	27,5%	62%	10,5%							
----------	-------	-----	-------	--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 3.43

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у тязі ривковій**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объем нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	14	4	40	20			78	15730	101	26,9
Другий	10	20	20	20			70	14790	98	24,2
Третій	10	16	40	16			82	16095	98	28,2
Четвертий	8	10	18	24			60	13800	98	20,7
Всього за мезоцикл	<u>42</u> 15%	<u>50</u> 17%	<u>118</u> 40%	<u>80</u> 28%			290	60415	99	25,0

Таким чином, обсяг тренувальної роботи даного атлета за I мікроцикл склав - 366 підйомів, за II мікроцикл - 472 підйому, за III мікроцикл відповідно - 418; за IV мікроцикл – 434 підйоми. Усього за мезоцикл підготовчого періоду виконано – 1690 підйомів, а обсяг

Таблиця 3.44

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
в поштовхові тязі**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объем нагруз- ки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	4	14	30	16	–		64	14760	98	20,6
Другий	14	20	36	20	–		90	21150	98	29,0
Третій	10	18	28	18	–		74	17470	95	23,9
Четвертий	12	16	32	22	–		82	19620	98	26,5

Всього	<u>40</u>	<u>68</u>								
за	13	22	<u>126</u>	<u>76</u>	–		310	73000	97	25,0
мезоцик	%	%	41%	24%						
л										

Таблиця 3.45

**Показники тренувальної роботи підготовчого періоду  
у присідах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80- 89	90- 99	100- 109	110- 119	120- 129				
Перший	10	16	28	14	2	–	70	15690	102	21,3
Другий	12	24	22	18	8		84	19110	104	25,4
Третій	10	26	34	20	6	–	96	21750	106	29,0
Четвертий	16	28	20	10	6	–	80	17900	103	24,3
Всього за мезоцикл	<u>48</u> 14%	<u>94</u> 29%	<u>104</u> 32%	<u>62</u> 18%	<u>22</u> 7,0%	–	330	74450	104	25,0

тренувального навантаження склав - 326 355 кг.

Аналіз даних представлених у табл. 3.41 і 3.42 показує, що рівень ОІ зростає до останнього мікроциклу, тоді як основна робота виконувалася в зоні інтенсивності 80 - 89%, що становить 64,2% від загального обсягу навантаження в цих вправах. Частка навантаження у цих вправах становила 21,3 і 23,7 від загального КПШ.

У потягу ривковому (табл. 3.43) і потягу поштовховому (табл. 3. 44) рівень ОІ значно підвищується, а частка цих вправах становить ТР – 17,2 %, а ТТ – 18,3 % від загального обсягу навантаження . У присіданнях рівень ОІ також підвищується, порівняно з тягами, але основна робота виконувалася у двох зонах інтенсивності 80-89 і 90-99%, тоді як частка присідань становила 19,5% від загального КПШ.

Нижче представлені показники тренувальної роботи даного атлета у змагальному періоді (табл. 3.46 – 3.50).

Таблиця 3.46

**Показники тренувальної роботи змагального періоду у ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Объем нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	26	30	28	–			84	15930	92	28,9
Другий	14	40	26	2			82	14755	89	28,3
Третій	20	40	14	2			76	12650	94	26,3
Четвертий	8	22	18	–			48	5655	89	16,5
Всього за мезоцикл	<u>68</u> 23%	<u>132</u> 45%	<u>86</u> 30%	<u>4</u> 1,4%			290	48990	91,0	25,0

Таблиця 3.47

**Показники тренувальної роботи змагального періоду у штовхових  
вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрук, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	44	34	10	–			88	15710	89	29,3
Другий	38	44	6	4			92	19340	94	30,7
Третій	32	36	4	2			74	13700	92	24,7
Четвертий	24	22	–	–			46	11000	83	15,3
Всього за мезоцикл	<u>138</u> 46,1 %	<u>136</u> 45 %	<u>20</u> 6,9%	<u>6</u> 2,0%			300	59750	89,5	25,0

Таблиця 3.47

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
У ривковій у тязі**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрук, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				

								кг		
Перший		22	30	20			72	15365	99	32,7
Другий		20	36	12			68	13645	98	30,9
Третій		20	26	6			52	10380	94	23,6
Четвертий		10	18	–			28	5330	92	12,8
Всього за мезоцикл		<u>72</u> 33%	<u>110</u> 50%	<u>38</u> 17%			220	44720	95,7	25,0

Таким чином, обсяг тренувальної роботи даного атлета в I змагальному мікроциклі склав – 415 підйомів; у II мікроциклі - 370 підйомів; у III мікроциклі – 309 підйомів; у IV мікроциклі -196 підйомів. Усього за змагальний мезоцикл виконано – 1290 підйомів, що на

Таблиця 3.49

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
в штовховій тязі**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛЯ, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший		30	38	16	6		90	20780	104	39,2
Другий		16	32	12	–		60	14260	99	26,1
Третій		16	24	6	4		50	12360	103	21,7
Четвертий		14	16	–	–		30	6060	89	13,0
Всього		<u>76</u>	<u>110</u>	<u>34</u>	<u>10</u>		230	53460	98,7	25,0

за		33%	47,8	14,8	4,4%					
мезоцик			%	%						
л										

Таблиця 3.50

**Показники тренувальної роботи змагального періоду  
у присідах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ	Об'єм нагрузки, кг	ОИ, %	ДОЛ Я, %
	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129				
Перший	6	18	36	18	3		81	19450	102	32,4
Другий	8	18	28	14	–		68	16320	99	27,2
Третій	6	12	24	12	3		57	15160	102	22,8
Четверти	4	10	20	10	–		44	10340	94	17,6

й										
Всього	<u>24</u>	<u>58</u>		<u>54</u>	<u>6</u>					
за	9,6	23,	<u>108</u>	21,6	2,4		250	61270	99,2	25,0
мезоцик	%	2	43,2							
л										

24,0% менше, ніж у підготовчому періоді. Обсяг навантаження склав - 268 190 кг, що на 18,0% менше, ніж у підготовчому періоді.

Аналіз даних представлених у табл. 3.46 3.47 показує, що рівень ОІ знижується до останнього тижня і становить 89 %, зате основна робота у ривкових та поштовхових вправах виконувалась у зоні інтенсивності 80–89 %, що становить 45,0% від загального обсягу навантаження у ривкових та поштовхових вправах. Частка навантаження у цих вправах становила 22,5 і 23,2% про загальне КПШ.

У потязі ривкової та поштовхової (табл. 3.48 та 3.49) рівень ОІ також знижується до останнього тижня, хоча половина основної роботи виконувалася у вищій зоні інтенсивності – 90 – 99 %. У присіданнях (табл. 3.50) рівень ОІ найвищий, хоч і знижується до останнього тижня до 94,0 %, основна робота виконувалася у зоні інтенсивності 90–99 %, а частка присідань становила - 19,4% від загального обсягу навантаження.

## РОЗДІЛ 4

### Обговорення отриманих результатів

У цьому розділі на підставі цілей та завдань магістерської роботи проводиться аналіз та підбивається підсумок виконаної роботи. Теоретичний аналіз та узагальнення досвіду провідних фахівців свідчить про те, що науково-методичне забезпечення тренувального процесу важкоатлетів високої кваліфікації недостатнє, оскільки в літературі практично відсутні програми підготовки до головних змагань року, а невелика кількість, що

існує в практичній діяльності «спрощеним варіантом» програм підготовки чоловіків-важкоатлетів.

На підставі вивчення спеціальної літератури та узагальнення передового досвіду нами, було з'ясовано, що параметри тренувальної роботи та засоби підготовки, які є компонентами тренувального процесу важкоатлетів високої кваліфікації, потребують наукового обґрунтування.

У вирішенні цього питання необхідність комплексного підходу до визначення оптимальних параметрів тренувальної роботи є очевидною, оскільки результати саме такого підходу дають можливість наукового обґрунтування особливостей побудови програм підготовчих та змагальних мезоциклів для жінок. Аналіз програм важкоатлеток найсильніших країн світу показав, що проблема оптимізації показників тренувальної роботи не може бути розв'язана достатньою мірою, оскільки програми не враховують особливостей морфофункціонального стану та рівня підготовленості спортсменок.

Нами були отримані матеріали, що доповнюють дані інших спеціалістів [10] під час вивчення даної проблеми дослідження показників тренувальної роботи у процесі підготовки спортсменок високої кваліфікації у важкій атлетиці.

Вивчено показники обсягу тренувальної роботи за кількістю підйомів штанги, її частки за групами вправ (змагальних та спеціально-підготовчих), а також такі показники інтенсивності роботи як: кількість підйомів у певній зоні, співвідношення часток навантажень по зонах інтенсивності, відносна інтенсивність, кількість підйомів зоні 90% та вище у змагальних вправах. Нами було підраховано тренувальне навантаження у ривку, потягу ривковому, поштовху, потягу поштовховому, присіданнях у групи спортсменок, таких вагових категорій: 58 кг, 63 кг, 69 кг, у підготовчому та змагальному мезоциклах.

Нижче представлені дані тренувального навантаження у групі спортсменів підготовчого мезоцикла у ривкових (табл. 4.1 – 4.2) та поштовхових вправах та присіданнях (табл. 4.3 – 4.5).

Таблиця 4.1

**Показники тренувального навантаження у ривкових вправах**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший	45	13	2	1			61	73,0
Другий	42	27	3				72	76,0
Третій	40	20	3	1			64	75,8
Четвертий	32	25	15	3			75	79,0
Всього за мезоцикл	159	85	23	5			272	76,0
Доля навантаження, %	58,4	31,2	8,4	1,8				

З (табл. 4.1) видно, що основна робота була виконана в 70 - 79% зоні (58,4%), велика частка навантаження припадає на 80 - 89% зону (31,2%), КІ має стрибкоподібний характер, до останньої тижня він сягає 79%.

Таблиця 4.2

**Показники тренувального навантаження в ривковій тязі**

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший			5	6	6		17	99,0
Другий		2	16	6	2	4	30	101
Третій		5	8	10	9		32	100,9

Четвертий		2	5	13	6	6	32	102,6
Всього за мезоцикл		9	34	35	23	10	111	100,9
Доля навантаження, %		8,1	30,6	31,5	20,7	9,0		

З (табл. 4.2) видно, що основна робота була виконана в 100 - 109% зоні (31,5%), КІ з кожним тижнем збільшується, і до останнього тижня досягає 102,6%.

Таблиця 4.3

#### Показники тренувального навантаження у штовхових вправах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший	47	12	4	1			64	76,3
Другий	55	28	6				89	78,0
Третій	40	28	11				79	78,0
Четвертий	43	40	12				95	81,1
Всього за мезоцикл	185	108	33	1			327	78,3
Доля навантаження,	56,5	33,0	10,0	0,3				

%								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

З (табл. 4.3) видно, що основна робота була виконана в 70 - 79% зоні (56,5%), велика частка припадає на 80 - 89% зону (33,0%), КІ підвищується з кожним тижнем, і до останньому тижні досягає 81,1%, що є досить високим.

Таблиця 4.4

#### Показники тренувального навантаження в толчковій тязі

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 – 79	80 – 89	90 – 99	100 – 109	110 – 119	120 – 129		
Перший		2	11	9	9		31	96,4
Другий		2	9	8	13	3	35	98,0
Третій		1	11	9	5	9	35	97,9
Четвертий		2	11	11	14		38	97,1
Всього за мезоцикл		7	42	37	41	12	139	97,3
Доля навантаження, %		5,0	30,2	26,6	29,4	8,6		

З (табл. 4.4) видно, що основна робота була виконана в 90 – 99% зоні (30,2%), але більша частка припадає на 100 – 109% (26,6%) та на 110 – 119% (29,4%) зони інтенсивності. КІ має стрибкоподібний характер.

Таблиця 4.5

#### Показники тренувального навантаження у присідах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший	4	18	4	3	3	1	33	85,6
Другий	4	19	12	8	3		46	85,1
Третій	2	16	21	5	4	5	53	93,3

Четвертий		15	11	6	10		42	92,4
Всього за мезоцикл	10	68	48	22	20	6	174	89,1
Доля навантаження, %	5,7	39,0	27,5	12,6	11,4	3,4		

З (табл. 4.5) видно, що основну роботу було виконано у 80 – 89% зоні (39,0%). КІ з кожним тижнем підвищується, і до останнього тижня сягає 92,4%.

Нижче представлені підраховані дані тренувального навантаження у групи спортсменок змагального мезоцикла у ривкових (табл. 4.6 – 4.7), поштовхових вправах (табл. 4.8 – 4.9) та присіданнях (табл. 4.10).

З (табл. 4.6) видно, що основну роботу було виконано в 70 – 79% зоні, частка навантаження становить 49,7%, в 80 – 89% частка навантаження становить 30,3%. КІ зменшується з кожним тижнем, це пов'язано із зменшенням обсягу в 90 – 99% зоні, і до останнього тижня сягає 75,7%.

Таблиця 4.6

#### Показники тренувальної роботи у ривкових вправах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший	25	22	9				56	78,9
Другий	30	20	13				63	78,4
Третій	33	13	17				63	77,5
Четвертий	22	12	5				39	75,7
Всього за мезоцикл	110	67	44				221	77,6
Доля навантаження,	49,7	30,3	19,9					

%								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 4.7

### Показники тренувального навантаження в ривковій тязі

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший		2	18	12	6		38	92
Другий		3	6	10			19	94,2
Третій		4	16	8			28	91,6
Четвертий		2	18				20	89,5
Всього за мезоцикл		11	58	30	6		105	91,8
Доля навантаження, %		10,4	55,2	28,5	5,7			

З (табл. 4.7) видно, що основну роботу було виконано 90 – 99% зоні, частка навантаження становить 55,2%, від загального обсягу ТР. Зменшується КПШ у 110 – 119% зоні, КІ зменшується з кожним тижнем.

Таблиця 4.8

### Показники тренувального навантаження у штовхових вправах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший	41	21	5				67	77,3
Другий	23	34	16				73	82,7
Третій	25	30	6				61	79,0
Четвертий	16	20	4				40	81,5
Всього за	105	105	31				241	80,1

мезоцикл								
Доля навантаження, %	43,5	43,5	12,8					

З (табл. 4.8) видно, що основна робота була проведена в 70 - 79% і 80 - 89% зонах, що від загального обсягу ривкової тяги становить 43,5%. КІ має стрибкоподібний характер, і до останнього тижня він збільшується і досягає 81,5%, що не властиве для цього періоду.

Таблиця 4.9

### Показники тренувальної роботи в толчковій тязі

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 – 79	80 – 89	90 – 99	100 – 109	110 – 119	120 – 129		
Перший		2	16	8	6		32	96,6
Другий		4	16	8	2		30	93,5
Третій		5	15	8	1		29	92,7
Четвертий		3	15				18	89,6
Всього за мезоцикл		14	62	24	9		109	93,1
Доля		12,8	56,8	22,0	8,2			

навантаження, %								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

З (табл. 4.9) видно, що основну роботу було виконано в 90 – 99% зоні, що від загального обсягу становить 56,8%. КІ зменшується з кожним тижнем, і до останнього тижня він становить 89,6%.

Таблиця 4.10

### Показники тренувальної роботи у присідах

Мікроцикли	Зона інтенсивності, %						КПШ, %	ИНТ, %
	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129		
Перший	2	9	27	16	6		60	92.3%
Другий		8	20	10	4		42	90.8%
Третій	2	17	9	7	2		37	87.1%
Четвертий	1	7	11	15	3		38	90.2%
Всього за мезоцикл	5	41	68	48	15		177	90.1%
Доля навантаження, %	2,8	23,1	38,4	27,1	8,4			

З (табл. 4.10) видно, що основну роботу було виконано в 90 – 99% зоні, що від загального обсягу становить 38,4%. КІ має стрибкоподібний характер, і до останнього тижня становить 90,2%.

З результатів дослідження показників тренувального навантаження у групи спортсменок у підготовчому та змагальному мезоциклах можна відзначити, що спортсменки збірної команди України, у змагальному мезоциклі, виконують менший обсяг навантаження у ривкових вправах у зоні 70 – 79% на 30,9%, за рахунок чого на 47,8% збільшується навантаження у 90 – 99% зоні та становить 19,0% від загального обсягу ривкових вправ.

Навантаження у 80 – 89% зоні практично не змінюється.

У штовхових вправах обсяг навантаження у змагальному мезоциклі у зоні 70 – 79%, зменшився на 43,2%, навантаження у зонах 80 – 89%, 90 – 99% змінилося не значно.

У ривковій тязі у змагальному мезоциклі, обсяг навантаження у 80 – 89% зоні збільшується на 18,1%, а у 90 – 99% зоні збільшується на 41,3%, тому що у 100 – 109% вона зменшується на 14,2% . У зоні 110 - 119% вона значно зменшується (73,9%), робота в 120% зоні і вище в змагальному мезоциклі відсутня, так як у підготовчому мезоциклі вона становить 9% від загального обсягу ривкової тяги.

У штовхові тязі в мезоциклі змагання в зоні 80 - 89% обсяг навантаження збільшується на 50%, а також збільшується навантаження в 90 - 99% зоні на 32,2%, так як в зонах 100 - 109% і 110 - 119 на 35,1% та на 78,0% відповідно.

У присіданнях у зонах 70 – 79% та 80 – 89% у змагальному мезоциклі навантаження зменшується на 50% та 39,7%, за рахунок чого на 29,4% та 54,1% воно збільшується у 90 – 99% та 100 – 109% зон відповідно. А в зоні 120% і вище у змагальному мезоциклі навантаження не виконувалося порівняно з підготовчим (3,4%).

## **Висновки**

1. Теоретичний аналіз проблеми свідчить про те, що існує явна різниця між показниками тренувальної роботи спортсменок високої кваліфікації різних країн та відсутність практичних рекомендацій до раціональної побудови їх тренувального процесу з урахуванням динаміки спеціальної підготовленості спортсменок різних вагових категорій, що наголошує на актуальності цієї проблеми.

2. Отримано дані щодо особливостей побудови підготовчого мезоциклу, у ривкових вправах частка навантаження у 70 – 79% зоні становить 58,4% у 80 – 89% – 31,2%, 90 – 99% зоні – 8,4%, а в 100 – 109% лише 1,8%. КППШ за мезоцикл становить 272 підйому. У штовхових вправах,

частка навантаження у 70 – 79% зоні – 56,5% у 80 – 89% становить 33,0%, 90 – 99% – 10,0% та у 100 – 109% становить 0,3% від загального обсягу навантаження. КПШ за мезоцикл 327 підйомів, що на 16,8% менше у порівнянні з ривковими вправами. У потязі ривкової основна робота була виконана у 100 - 109%, частка навантаження 31,5% у 80 – 89% та 90 – 99% становить 8,1%, 30,6% відповідно. У ТТ основну роботу було виконано в 90 – 99% зоні що від загального обсягу навантаження становить 30,2%. У присіданнях основну роботу було виконано у 80 – 89% зоні, частка навантаження становить 39,0%, КПШ за мезоцикл 174 підйому.

3. Отримано дані щодо особливостей побудови змагального мезоциклу, у ривкових вправах основна робота була виконана у 70 – 79% зоні, частка навантаження становить 49,7% у 80 – 89% та 90 – 99% зоні становить 30,3% та 19, 9% відповідно. У поштовхових вправах основна частка навантаження припадає на 70 – 79% та 80 – 89% зони (43,5%), а у 90 – 99% частка навантаження становить 12,8%, що на 29,5% менше у порівнянні з ривковими вправами. КПШ за мезоцикл 241 підйом. У ТТ та ТР основна робота була виконана у 90 – 99% зоні, частка навантаження у ТТ – 56,8%, а у ТР – 55,2%. У ПР основну роботу було виконано в 90 – 99% зоні, частка навантаження становить 38,4%, КПШ за мезоцикл – 177 підйомів.

4. Нами були проаналізовані підготовчий та змагальний мезоцикли, з яких видно як змінюється навантаження. У змагальному мезоциклі обсяг навантаження у ривкових вправах на 18,7% менше порівняно з підготовчим мезоциклом. У штовхових вправах обсяг навантаження зменшується на 26,2% у змагальному мезоциклі. У ТР обсяг навантаження також зменшується в змагальному мезоциклі на 5,4%. У ТТ він менший на 21,5%, а в ПР обсяг навантаження збільшується у змагальному мезоциклі на 1,6% порівняно з підготовчим мезоциклом.

### Список використаних літературних джерел

1. Багатоудинов Р.М. Взаимосвязь устойчивости вестибулярного анализатора с развитием двигательных качеств и навыков при скоростно-силовой мышечной работе (на примере штангистов) (14766). Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. к.б.н. Казань, 1972. – 24 с.
2. Буджак Я.В. Объем нагрузки в рывковых и толчковых упражнениях в зоне > 70% у сильнейших тяжелоатлетов в зависимости от массы тела и этапа подготовки / Буджак Я.В., Медведев А.С. // Юбилейный сборник трудов учений РГАФК, посвященный 80-летию академии. –М., 1998.-Т.3.-С. 4-8
3. Буджак Я.В. Спортивные достижения женщин-тяжелоатлетов в зависимости от весовой категории / Буджак Я.В., Гришин Г.С., Медведев А.С. // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии.- М., 1998.-Т.2.-С. 8-13.
4. Воробьев А.Н. Тяжелоатлетический спорт: Очерки по физиологии спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 255 с.
5. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 272 с.
6. Гисин М.С. Индивидуализация годичного тренировочного цикла высококвалифицированных тяжелоатлетов: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 /ВНИИФК. – М., 1985. – 22 с.
7. Гисин М., Лукьяненко А. Индивидуализация подготовки высококвалифицированных тяжелоатлетов // Олимп. – 1994.-№ 2. – С. 34, 35.
8. Годик М.А. Метрологические основы в спорте // Спортивная метрология. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – Гл.14. – с.115
9. Горулев П.С. Некоторые медико-биологические аспекты подготовки тяжелоатлетов./ П.С. Горулев, Э.Р. Румянцев, Р.Р. Ахмадеев // Физкультура и спорт на рубеже тысячелетий: Мат. междунар. науч. – практич. конф. – Уфа: «Слово», 2002. – С.257 – 260.

10. Гришанин Г.С. Субмаксимальные и максимальные подъемы штанги в рывковых и толчковых упражнениях у женщин тяжелоатлетов в зависимости от массы тела и этапа подготовки / Гришанин Г.С., Медведев А.С. // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М., 1998.-Т.4.-С. 23-28
11. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика и возраст (научно – педагогические основы системы многолетней подготовки юных тяжелоатлетов). – Свердловск: Изд-во Урал. Ун-та, 1989. – 2000 с.
12. Дворкин Л.С. Научно – педагогические основы системы многолетней подготовки тяжелоатлетов: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 /ГЦОЛИФК. – М., 1992. – 28 с.
13. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: Учебник для вузов / Л.С. Дворкин; 1-я и 2-я главы – Л.С. Дворкин, А.П. Слободян. – М.: Советский спорт, 2005. – 600 с.
14. Иорданская В.А. Морфофункциональные возможности женщин в процессе долговременной адаптации к нагрузкам современного спорта /В.А. Иорданская //Теор. и практика физ. культуры. – 1999.-№ 6. – С. 43-51.
15. Критерии и параметры интенсивности суммарной тренировочной нагрузки на подготовительном и соревновательных этапах у женщин – тяжелоатлетов высокого класса (России и КНР): Учебное пособие /А.С. Медведев, Ян Бин Шен (КНР), В.Н.Денискин. – М.: РИО РГАФК, 1995.
16. Литвиненко С.В. Индивидуализация тренировочных нагрузок тяжелоатлетов в зависимости от весовых категорий: Автореф. дис... кант.пед. наук: 13.00.04 / Моск. ОГИФК. – Малаховка., 1987. – 24с.
17. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. Учебное пособие для институтов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280с.
18. Математическая статистика в спорте / Начинская С.В. – К.: Здоровья, 1975. – 136 с.
19. Медведев А.С. Перспективное программирование и коррекция основных параметров тренировочной нагрузки в тяжелоатлетических упраж-

нениях (теоретические аспекты): Дис. ...д-ра пед. наук. 13.00.04. – М.,1985. – 380с.

20. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике // Учебное пособие для тренеров. – М.: Физкультура и спорт. 1986.-272с.

21. Медведев А.С., Никитин И.И., Смирнов В.Е. и др. Концептуальные рекомендации учебно-тренировочного процесса на заключительном этапе подготовки сборной команды России по тяжелой атлетике к Олимпийским играм 1996 в Атланте // Олимп.-1995.-№ 2. С 7-9.

22. Медведев А.С., Смирнов В.Е. Уровень спортивного мастерства российских и зарубежных тяжелоатлетов юниоров в зависимости от весовой категории в 1993-1994 гг. // Олимп.-1995.-№ 1. С 25-29.

23. Медведев А.С. Влияние стимулирующих средств на структуру объема и интенсивности тренировочной нагрузки в тяжелой атлетике / Медведев А.С. // Теория и практика физ. культуры. -1996.-№ 12.-С 32-35.

24. Мельникова Н.Ю. Эволюция женской олимпийской программы / Н.Ю. Мельникова // Теор. и практика физ. культуры. -1999.-№ 6.-С. 33-37.

25. Мустафин С.К. Управление физической подготовленностью высококвалифицированных тяжелоатлетов: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Каз.ИФК. – Алма-Аты, 1994.-28с.

26. Олешко В.Г., Мироненко П.М. Аспекты управления тренированности тяжелоатлетов // Теория и практика физ. культуры.-1981.-№ 2.-С. 7-9.

27. Олешко В.Г. Зависимость достижений в классических и вспомогательных упражнениях тяжелоатлетов в разных весовых категориях // Теория и практика физ. культуры. – 1983. - № 7. – С. – 5 - 9.

28. Олешко В.Г. Силові види спорту. – К.: Олімпійська література. – 1999. – 287 с.

29. Олешко В.Г., Пуцов О.І., Алаєв П.Т. та ін. Методичні рекомендації щодо стану безпосередньої підготовки збірної команди України з важкої атлетики до Ігор XXVII Олімпіади. – К.: ДНДІФКС, 2000. – 24 с.

30. Олешко В.Г. Особенности построения тренировочной работы тяжелоатлетов высокой квалификации в годовом макроцикле // Теория и методика физ. вих. і спорту. – 2003. - № 1. – С. 30 – 36.

31. Олешко В.Г., Пуцов С.А. Проблемы формирования интенсивности тренировочной работы спортсменов высокой квалификации в тяжелой атлетике // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – С. 32 – 38.

32. Олешко В.Г., Кулак В.Г., Пуцов С.О., Пуцов О.І., Ткаченко К.В. Структура подготовки тяжелоатлетов сборной команды Украины до главных соревнований годового макроцикла // Теория и методика физ. вих. і спорту. – 2007. - № 4. – С. 24 – 32.

33. Олешко В.Г. Подготовка спортсменов в силовых видах спорта: [Навчальний посібн.] / В.Г. Олешко – К.: «ДІА». – 2011. – 444 с.

34. Олешко В.Г. Моделирование процесса подготовки та відбір спортсменів в силових видах спорту. Монографія. – К.: ДМП „Полімед”, 2005. – 254 с.

35. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 284 с.

36. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

37. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлетов в двоеборье. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 175 с.

38. Румянцева Э.Р., Горулев П.С. Физиологические основы подготовки тяжелоатлетов: Монография. – М.: Изд. «Теория и практика физической культуры», 2005. – 246 с.

39. Соколов Л.Н. Большое внимание качественной подготовке тяжелоатлетов // Тяжелая атлетика: Ежегодник 1977. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – С. 23 – 26.

40. Стародубцев М.В. Методика расчета таблиц оценки результатов тяжелоатлетов // Тяжелая атлетика: Ежегодник 1973. – М.: Физкультура и

спорт, 1973. – С. 30 – 32.

41. Стародубцев М.В., Медведев А.С., Сандалов Ю.А. Взаимосвязь соревновательных параметров и их взаимосвязь от тренировочных результатов тяжелоатлетов // Теория и практика физ. культуры, 1980. - № 5. – С. 11 – 16.

42. Суханов О.А. Приближенная зависимость результата штангиста от веса его тела // Теория и практика физ. культуры. – 1967. - № 6. – С. – 14 – 20.

43. Ткаченко К.В. Совершенствование тренировочного процесса юных тяжелоатлетов на основе использования модельных характеристик технической и функциональной подготовленности: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / КГИФК. – К., 1981. – 22 с.

44. Тяжелая атлетика: учебник для ин-тов физ. культ. / Под ред. Воробьева А.Н. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – С. – 117 – 126, 207 – 234.

45. Черняк А.В. Методика планирования тренировки тяжелоатлета. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 136 с.

46. Шахлина Л.Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. – К.: Наукова думка, 2001. – 325 с.

47. Шейко Б.И. Пауэрлифтинг. Настольная книга тренера. – М.: ЗАОЕАМ «Спорт сервис», 2003. – 532 с.

48. Шербина Ю.В., Мироненко П.М. Динамика функционального состояния скелетных мышц на протяжении дня и ее влияния на работоспособность тяжелоатлета. Методические рекомендации. – К.: КГИФК, 1980. – 15 с.

49. Tuttle Gary/ Why the gap between men and women record? / Tuttle Gary //Track and Field quart., 1982/ - P/ 3/

50. World weightlifting – 1998/ - № 2. – P. 16 – 19.

51. [www.iwf.net](http://www.iwf.net)