

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

Кафедра теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри

«___» _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

**на тему: АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО
ПРОЦЕСУ СПРИНТЕРІВ НА ЕТАПІ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ
МАЙСТЕРНОСТІ**

Виконав: студент 6541м групи

_____ ***Соколов О.Ю.***

(підпис)

Керівник роботи:

Канд.н. з фіз. вих, доцент

_____ ***Бірюк С.В.***

(підпис)

Миколаїв 2021 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПРИНТЕРІВ НА ЕТАПІ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ.....	9
1.1. Аналіз динаміки спортивних результатів кращих спринтерів світу та України.....	9
1.2. Структура підготовки спринтерів в річному циклі на етапі вищої спортивної майстерності.....	12
1.3. Проблема побудови спеціальної фізичної підготовки спринтерів в річному циклі на етапі вищої спортивної майстерності.....	17
Висновки до 1 розділу	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
2.1. Методи дослідження.....	24
2.1.1 Аналіз і узагальнення наукової - методичної літератури.....	24
2.1.2 Педагогічне спостереження, опрос, тестування.....	25
2.1.3 Методи математичної статистики.....	25
2.2. Педагогічний експеримент.....	25
2.3. Організація дослідження.....	27
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	29
3.1 Побудова варіативних тренувальних макроциклів в бігу на 100 м на етапі вищої спортивної майстерності.	29
3.2. Експертна оцінка застосування основних засобів фізичної підготовки спринтерів в річному макроциклі на етапі вищої спортивної майстерності.	33
3.3. Перевірка ефективність розподілу тренувальних навантажень в	53

макроциклі у спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.

ВИСНОВКИ	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65
ДОДАТКИ	70
Додаток 1.....	70

Перелік умовних позначень та скорочень

M – середнє значення перемінної;

σ – стандартне відхилення від середнього значенні перемінної;

P – рівень значущості відмінностей середніх значень двох перемінних

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа

ЗФП – загальна фізична підготовка;

КМС - кандидат в майстри спорту;

м – метри

м/с – метрів за секунду

МС – майстер спорту;

МСК – максимальне споживання кисню;

МСМК – майстер спорту міжнародного класу;

с - секунди

МСДЮШОР – миколаївська спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву

СФП – спеціальна фізична підготовка;

ум./од. – умовних одиниць

хв. - хвилини

ЧСС уд./хв. - частота серцевих скорочень в ударах за хвилину;

чол. - чоловіки

ВСТУП

Актуальність. Сьогодні високі результати в легкоатлетичному спорті залежать від ряду компонентів спільної діяльності спортсмена і тренера різного ступеня значущості. Очевидно, що перше місце серед них займає процес спортивної підготовки. У свою чергу, найважливішими його компонентами є фізична і технічна підготовка. Головним завданням цього процесу є входження в стан піку спортивної форми (оптимальної готовності до вищих досягнень) безпосередньо в період найважливіших змагань даного сезону з метою досягнення високого результату. Ряд наукових досліджень свідчить, що успішність придбання стану спортивної форми та виходу на її пік безпосередньо залежить від адекватного добору тренувальних навантажень і раціонального їх розподілу за структурними одиницями тренувальних макроциклів [1; 4; 5; 8].

В умовах сталої тенденції відставання вітчизняних спринтерів на світовій арені, при різко збільшених обсягах та інтенсивності тренувальних навантажень, що підійшли до межі адаптаційних можливостей людини, актуального значення набувають питання якісної зміни підготовки спортсменів. Відповідно до сучасної концепції індивідуалізації підготовки кваліфікованих спортсменів, заснованої на методології системного підходу, виникає необхідність перегляду окремих положень побудови тренувального процесу, в тому числі і з організації контролю та корекції спеціальної фізичної підготовленості[23, с. 34-40].

До теперішнього часу багато аспектів організації управління вдосконаленням спеціальної підготовленості спринтерів в тій чи іншій мірі досліджені і описані в ряді робіт (В.К.Бальсевич, 1965; А.П. Бондарчук, 2005, 2007; М.А.Годик, А.Н.Гонтаренко, 1973; В.А.Запорожанов, 1978; Э.С. Озолин, 1986; В.В. Петровский, 1978).

Однак питання, пов'язані з можливістю оптимізації індивідуалізованої структури спеціальної бігової підготовленості спортсменів, до теперішнього

часу розроблені в недостатній мірі. Зокрема, мало вивчені фактори, що обумовлюють і лімітують реалізацію рухового потенціалу в умовах змагальної вправи у спортсменів різної кваліфікації. Більшість показників, що використовуються фахівцями [10; 14; 23; 39], часто відображають лише переважний розвиток тих чи інших здібностей і далеко не завжди повно розкривають цілісну структуру спеціальної підготовленості кваліфікованих спринтерів. Це ускладнює виявлення факторів, що лімітують подальше зростання результатів в спринті. У зв'язку з цим, виникають науково-практичні проблеми, пов'язані з управлінням реалізацією рухових можливостей спринтерів в умовах змагальної вправи, набувають актуального і багато в чому вирішального значення для подальшого прогресу спортивних результатів в спринті.

Немає єдиної думки і про раціональний обсяг і структуру тренувальних навантажень в річному циклі тренування спринтерів. У зв'язку з цим наукове обґрунтування раціональної побудови річного циклу тренування кваліфікованих спринтерів, що спеціалізуються в бігу на 100м, є актуальною науковою задачею.

Мета – розкрити актуальні проблеми побудови тренувального процесу спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності та удосконалити систему їх спортивної підготовки.

Завдання:

1. Дослідити науково-методичну літературу по актуальним проблемам побудови тренувального процесу спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.
2. Розглянути динаміку світового рівня результатів кращих спринтерів світу та проблеми його покращення.
3. Дослідити сучасні проблеми побудови спеціальної фізичної підготовки спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.

4. Обґрунтувати і перевірити ефективність розподілу тренувальних навантажень в макроциклі у спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.

Предмет дослідження – засоби, методи та розподіл тренувальних навантажень підготовки спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.

Апробація результатів дослідження відбулася на Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Актуальні проблеми спорту, фізичного виховання, здоров'я людини», присвяченій 20-річчю олімпійської освіти Миколаївщини, що відбулася в Національному університеті кораблебудування імені адмірала 28 жовтня 2021 року.

Методи дослідження. Комплекс методів дослідження включав теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової та методичної літератури; вивчення документальних матеріалів; опитування з метою вчення досвіду провідних фахівців; тестування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна. На основі експериментальних даних обґрунтовано і розроблено програму розподілу основних засобів спеціальної фізичної підготовки в тренувальному процесі спринтерів в річному макроциклі на етапі вищої спортивної майстерності для МСДЮШОР з легкої атлетики м. Миколаєва.

Практичне значення отриманих результатів. Матеріали роботи можуть бути використані в роботі тренерів СДЮШОР та ДЮСШ з легкої атлетики та як теоретичний матеріал в роботі зі студентами спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» при розробці та оновленні лекційного курсу, практичних та самостійних занять з дисциплін «Легка атлетика та методика викладання», «Підвищення спортивної майстерності», «Загальна теорія підготовки в олімпійському спорті».

Структура та обсяг роботи: роботу викладено на 76 сторінках, вона складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 42 джерела, 15 таблиць і 1 додаток.

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПРИНТЕРІВ НА ЕТАПІ ВИЩОЇ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

1.1. Аналіз динаміки спортивних результатів кращих спринтерів світу та України.

Біг на 100 м є постійним видом усіх ігор Олімпіад, чемпіонатів світу та Європи. Фахівці за багато років нагромадили величезний матеріал за системою тренування бігунів - спринтерів. Було доведено, що їх підготовка, від новачків до спринтерів високої кваліфікації, є багатокомпонентною системою, всі частини якої перебувають у суворій взаємодії. У той же час, кожен із компонентів вирішує своє певне коло завдань і тому відносно самостійний.

Аналіз показує, що причина відставання у результатах вітчизняних спринтерів має багатокомпонентний характер. Тому необхідно дослідити різні компоненти, що забезпечують успіх у спринтерському бігу, і спробувати за рахунок їх удосконалення зробити спробу наблизитися до результатів найкращих спринтерів світу [13; 22; 40].

На сучасному етапі розвитку легкої атлетики такими компонентами, окрім системи тренування, є індивідуальна система змагань у різних вікових групах, календар офіційних змагань, стратегія змагальної практики у річних та чотирирічних циклах підготовки, а також етнічні фактори та пов'язані з ними проблеми відбору талановитих бігунів на різних стадіях спортивного вдосконалення (В. Н. Платонов, 1997) [20]. Ці висновки підтверджуються тим, що в останнє десятиліття комерціалізація та професіоналізація спорту загалом та легкої атлетики, зокрема, змусили фахівців підвищити увагу до вивчення проблем загальної та індивідуальної системи змагань.

Як видно з таблиці 1.1., світовими лідерами з бігу на короткі дистанції багато років були спортсмени Ямайки та Америки, які неодноразово покращували рекорди на спринтерській дистанції 100м [41; 42].

Таблиця 1.1.

Десять найкращих результатів з бігу на 100 м в світі.

Результат	Спортсмен		Країна	Місце проведення змагань	Дата
9,58	Усейн Болт	Usain Bolt	Ямайка	Берлін	16.08.2009
9,63	Усейн Болт	Usain Bolt	Ямайка	Лондон	05.08.2012
9,69	Усейн Болт	Usain Bolt	Ямайка	Пекін	16.08.2008
9,69	Тайсон Гей	Tyson Gay	США	Шанхай	20.09.2009
9,69	Йохан Блейк	Yohan Blake	Ямайка	Лозанна	23.08.2012
9,71	Тайсон Гей	Tyson Gay	США	Берлін	16.08.2009
9,72	Усейн Болт	Usain Bolt	Ямайка	Нью-Йорк	31.05.2008
9,72	Асафа Павелл	Asafa Powell	Ямайка	Лозанна	02.09.2008
9,74	Асафа Павелл	Asafa Powell	Ямайка	Рієті	09.09.2007
9,74	Джастін Гетлін	Justin Gatlin	США	Доха	15.05.2015

Треба відмітити той факт, що з 2009 року ніхто з спринтерів світу так і не наблизився до феноменального результату Усейна Болта - 9,58с. Усейн Болт — ямайський спринтер (зріст 1.95, вага 95 кг), дев'ятиразовий олімпійський чемпіон, десятиразовий чемпіон світу. Прізвисько «блискавка», власник чинних світових та олімпійських рекордів на дистанції 100 та 200 метрів. Найшвидша людина у світі. Усейн Болт вигравав дистанцію 100 метрів на легкоатлетичних турнірах Олімпійських ігор в Пекіні, Лондоні і в Ріо-де-Жанейро. При цьому спеціалізуватися в короткому спринті феномен з Ямайки почав тільки в 21 рік,

раніше він надавав перевагу іншим, довшим дистанціям. Він встановлював феноменальні світові рекорди на стометрівці, причому практично завжди виходив на пік форми саме на найважливіших стартах.

Несподівано, Марцель Джейкобс – італійський спринтер, чемпіон Італії з бігу на 100 метрів (2018—2021), порушив цю традицію і виграв фінал бігу на 100м і здобув звання чемпіона Олімпійських ігор у Токіо з новим рекордом Європи (9.79), який він до цього покращив у півфінальному забігу. У 2021 році він став чемпіоном Європи у приміщенні у бігу на 60 метрів, рекордсменом Європи у бігу на 100 метрів. Але найкращій результат сезону в світі належить американцю Трейвону Бромеллу (9,77). Треба відмітити, що на Олімпійських іграх у Токіо всім призерам фіналу в бігу на 100м вдалося показати свої найкращі результати в спортивній кар'єрі, що говорить про відмінну підготовку [41].

Таблиця 1.2.

Фінал бігу на 100 м на Олімпійських іграх в Токіо 2021.

Місце	Атлет	Час	Примітки
1	Марселл Джейкобс (ITA)	9,79	Континентальний рекорд
2	Фред Керлі (USA)	9,84	Найкращий результат в кар'єрі
3	Андре де Грассе (CAN)	9,89	Найкращий результат в кар'єрі
4	Акані Сімбіне (RSA)	9,93	
5	Ронні Бейкер (USA)	9,95	
6	Су Бінтянь (CHN)	9,98	
7	Інок Адегоке (NGR)	—	Не фінішував
8	Жарнел Г'юз (GBR)	—	Дискваліфікація

Сьогодні високі результати в легкоатлетичному спорті залежать від ряду компонентів спільної діяльності спортсмена і тренера різного ступеня значущості. Очевидно, що перше місце серед них займає процес спортивної підготовки. У свою чергу, найважливішими його компонентами є фізична і технічна підготовка. Головним завданням цього процесу є входження в стан піку спортивної форми (оптимальної готовності до вищих досягнень)

безпосередньо в період найважливіших змагань даного сезону з метою досягнення високого результату[42].

Як видно з таблиці 1.2., українські спортсмени поки що, нажаль, відстають від світового рівня результатів на цій дистанції. Постають питання, що заважає покращити рекорд світу, чому падають результати на спринтерській дистанції 100м в Україні і як вийти на пік форми на найважливіших змаганнях.

Таблиця 1.3.

Найкращі результати в бігу на 100 м в світі і Україні.

Світовий рекорд	Усейн Болт Ямайка	9,58	Берлін	16 серпня 2009
Олімпійський рекорд	Усейн Болт Ямайка	9,63	Лондон	5 серпня 2012
Найкращий результат сезону в світі	Трейвон Бромелл США	9,77	Мірамар	5 червня 2021
Найкращий результат фіналу в бігу на 100м на Олімпійських іграх - 2020	Марцель Джейкобс Італія	9,79	Токіо Континентальний рекорд	1 серпня 2021
Рекорд в бігу на 100 м в Україні	Валерій Борзов Україна	10,07	Мюнхен	31 серпня 1972
Найкращий результат сезону в Україні	Соколов Олександр Україна	10,45	Луцьк	18 червня 2021

Ряд наукових досліджень свідчить, що успішність придбання стану спортивної форми та виходу на її пік безпосередньо залежить від адекватного добору тренувальних навантажень і раціонального їх розподілу за структурними одиницями тренувальних макроциклів [4;19; 21; 22;].

1.2. Структура підготовки спринтерів в річному циклі на етапі вищої спортивної майстерності.

Підготовка спортсменів має будуватися як багаторічний безперервний системний процес, всі ланки якого (тренування, змагання, відновлення) взаємозв'язані, взаємообумовлені та підпорядковані меті досягнення

максимальних спортивних результатів у певний час. Метою побудови річного тренувального процесу на даному етапі є максимальне підвищення індивідуальних спортивних результатів бігунів на 100 метрів, досягнення найвищої спортивної форми та підтримання її тривалий час [2; 17; 18; 31; 32].

Кожний наступний тренувальний, змагальний чи відновлювальний вплив, накладаючись на результат попереднього, має розвивати, підтримувати або знижувати (в залежності від мети конкретної структури підготовки) стан тренуваності чи спортивної форми атлета.

Навантаження та відновлення мають чергуватися в залежності від спрямованості і завдань використання конкретних засобів та методів підготовки, цілей її мікро-, мезо-, макро- та мегаструктур. Спадкоємність найближчого, віддаленого і кумулятивного тренувальних ефектів залежить від виду, структури та величини перманентного навантаження, тривалості та характеру інтервалів відпочинку. Гетерохронність адаптаційних процесів становлення різних сторін підготовленості спортсмена потребує варіювання навантажень як за величиною, так і за спрямованістю підготовки, розумного чергування повторності та мінливості змісту, структури та величини навантаження[2; 4; 7; 9].

Незважаючи на наявність ряду наукових розробок даної проблеми [2; 13; 24], рекомендації з нормування тренувальних навантажень спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності досить суперечливі. Досить часто спостерігається вагома різниця в поглядах фахівців на питання нормування навантажень для одного вікового контингенту, груп однакового кваліфікаційного рівня.

Фахівцями - практиками висловлюються діаметрально протилежні точки зору: від істотного зниження загального обсягу тренувальних навантажень і збільшення парціального обсягу тренувальних навантажень максимальної і субмаксимальної інтенсивності, збільшення обсягу спеціальних силових навантажень, розробки різних варіантів періодизації річної підготовки, - до повного неприйняття будь-яких змін у традиційній схемі побудови річного

тренувального циклу. Найчастіше тренери вважають, що для успішного виступу в спринтерських гонках достатньо дещо збільшити обсяг швидкісної роботи на етапі безпосередньої підготовки до змагань[14; 26].

Таким чином, до теперішнього часу у фахівців з легкої атлетики немає єдиної думки про раціональний обсяг і структуру тренувальних навантажень в річному циклі тренування спринтерів.

За останні 20 років питання оптимального планування тренувальних навантажень в легкій атлетиці розглядалися в роботах В. М. Платонова [20; 21; 22; 23], однак на сьогодні виникла необхідність уточнення як обсягів та інтенсивності навантажень, так і варіантів їх розподілу за структурними елементами річного циклу підготовки.

Тому однією з головних задач дослідження є удосконалення тренувального процесу спринтерів на етапі вищих спортивних досягнень за рахунок раціоналізації розподілу різноспрямованих навантажень у річному макроциклі.

Інтенсивність навантажень та обсяг тренувань на даному етапі досягають високого рівня. Тренувальні заняття дедалі частіше використовуються з великими навантаженнями. Кількість їх у тижневих мікроциклах досягає 10-15 і більше. Тренувальний процес стає індивідуальним і будується з урахуванням особливостей змагальної діяльності спортсмена. Зараз для організації тренувального навантаження у річному циклі однією з форм підготовки спортсменів застосовується такий підхід, який пов'язаний із концентрацією тренувальних навантажень різної спрямованості на певних етапах (*Див. додаток А*).

Л.П. Матвеев [15] є автором теорії періодизації, яка є теоретичною основою побудови річного тренування. Така побудова тренувань робить завдання, засоби та методи тренувального процесу системними. Цей процес побудови тренування забезпечує вирішення таких його принципів, як безперервність, єдність загальної та спеціальної підготовки, тенденція до максимальних навантажень, хвилеподібність динаміки навантажень.

Німецькі фахівці [38, 40] вважають, що в циклічних видах спорту підвищення ефективності розподілу навантаження протягом року вимагає визначення чіткої методичної послідовності тренувальних акцентів:

- розвиток базових функціональних передумов;
- розвиток спеціальних функціональних передумов;
- розвиток спеціальної працездатності;
- прояв комплексної змагальної продуктивності.

Цей принцип зберігає актуальність незалежно від обраного варіанту структури макроцикла в році і повинен забезпечувати оптимальні терміни адаптації при постановці кожної нової мети. Основна закономірність полягає в тому що, чим вище тренувальний стаж спортсмена, тим коротше тривалість фази розвитку функціональних передумов.

При декількох макроциклах протягом календарного року зміст тренування повторюється кожного разу на більш високому рівні навантаження і його впливу на організм спортсмена. Таким чином, повинен забезпечуватися підвищений рівень психофізичного навантаження, спрямованого на розвиток функціональних можливостей, спеціальної працездатності і технічної майстерності в змагальній діяльності протягом усього тренувального року, аж до основних змагань[32; 33; 35].

Одним з ефективних варіантів розподілу навантаження протягом календарного року є поділ річного циклу на кілька макроциклів з однаковою змістовою структурою [8; 13; 14;]. Така побудова забезпечує розвиток фізичних якостей у їх комплексі, повторення в ефективній методичній послідовності основних тренувальних впливів в кожному макроциклі на більш високому функціональному і навантажувальному рівні, що і визначає цілеспрямоване використання функціонального потенціалу спортсмена. Цим досягається високий кумулятивний тренувальний ефект, створюються передумови для вдосконалення комплексної змагальної готовності.

Такий принцип організації тренувального процесу дозволяє уникнути змішування тренувальних ефектів і їх зміщення, що заважає адаптації.

Вирішальним для спортивного результату тренувальним циклом року є період безпосередньої підготовки до змагань тривалістю 6-10 тижнів. Метою цього періоду є розвиток функціональних передумов і комплексної змагальної працездатності, необхідних для досягнення індивідуально максимальної психофізичної продуктивності під час головних змагань сезону [26].

Новизна підходів до профілізації процесу в річному циклі складається в чіткому позначенні тренувальних акцентів, ефективної послідовності застосування методичних засобів і тимчасової структури розподілу акцентів навантаження в макроциклах. Особливе значення має оптимальна тривалість адаптаційних періодів. Практика показує, що для розвитку базової і силової витривалості з аеробною спрямованістю вона дорівнює приблизно 4-6 тижнів. Для фази стабілізації при розвитку названих якостей потрібно 2-3 тижні [12; 38].

На думку більшості фахівців, період концентрованого впливу розвиваючих навантажень різної спрямованості на організм кваліфікованого спортсмена повинен складати близько 3-х тижнів. У разі необхідності така серія впливів може бути повторена. При цьому акцентоване застосування навантажень виборчої спрямованості не виключає одночасного вдосконалення інших сторін спортивної підготовки [16].

Перехід на багатоциклову побудову цілорічного тренування обумовлений інтенсифікацією підготовки спортсменів, дедалі більшою кількістю змагань високого рангу і необхідністю спортсменів брати участь в таких змаганнях практично протягом усього року [11].

Така побудова тренувального процесу дозволяє відносно швидко накопичити досвід управління динамікою функціонального стану спортсмена, індивідуалізувати цей процес, підвищити його результативність і надійність, знизити негативний вплив монотонності.

На думку фахівців [9; 14; 16], зниження монотонності тренувальних навантажень є узагальненою вимогою, що дозволяє виконувати граничні обсяги роботи і впорядковувати різноманітні методичні підходи до планування

практично всіх ланок тренувального процесу. Концептуальною базою даного напрямку служить теорія управління довгострокової адаптації організму спортсмена і інтенсифікації тренувального процесу .

Грунтуючись на великому практичному досвіді підготовки легкоатлетів і тривалих експериментальних дослідженнях, А.П. Бондарчук пропонує розглядати річний цикл як сукупність періодів виховання фізичних здібностей, збереження їх певного рівня і періодів відпочинку. Тривалість періодів виховання фізичних здібностей залежить від індивідуальних особливостей спортсменів, рівня їх фізичної підготовленості та може становити від 2-х до 8-ми місяців. Збереження досягнутого рівня фізичних здібностей за рахунок зміни застосовуваних тренувальних засобів може тривати від одного до восьми місяців. При почерговому застосуванні засобів тренування в період виховання фізичних якостей сила впливу повинна зростати від кожного попереднього етапу до наступного [3; 4; 5].

1.3. Проблема побудови спеціальної фізичної підготовки спринтерів в річному циклі на етапі вищої спортивної майстерності

Етап вищої спортивної майстерності проходить у групах СДЮШОР та ШВСМ з 20 і більше років (ШВСМ використовує назви груп: спортивного удосконалення, вищої спортивної майстерності). Охоплює два етапи багаторічного удосконалення спортсменів: етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей (24–27 років) та збереження вищої спортивної майстерності (28 і більше років). Процес підготовки протягом кожного з цих етапів має свої особливості. Вікова зона етапу залежить від віку початку тренувань у спринтерському бігу [13].

Основне завдання *етапів* – знайти приховані резерви організму спортсменів в різнобічній його підготовленості (фізичній, техніко-тактичній, психологічній) та забезпечити їх прояв в тренувальній та змагальній діяльності. Основною особливістю підготовки легкоатлетів є підвищення результативності за рахунок якісних сторін системи спортивної підготовки. Обсяги тренувальної

роботи та змагальної діяльності або стабілізуються на рівні, досягнутому на попередньому етапі багаторічної підготовки, або можуть бути дещо (5–10 %) знижені чи збільшені

Основне завдання тренування, яке стоїть перед спортсменами на етапі вищої спортивної майстерності – це максимальне використання тренувальних засобів, які можуть викликати бурхливий хід адаптаційних процесів. У зв'язку з цим у загальному обсязі тренувальних робіт, зростає частка використання спеціальних вправ, збільшується також обов'язкова практика змагання. Обсяг та інтенсивність навантаження на тренуваннях досягають максимальних величин. Збільшується обсяг спеціальної тактичної, психологічної підготовки. Час тренування може досягати 15-20 годин на тиждень і більше, все залежить від спеціалізації спортсмена. Пошук ефективних форм і змісту тренувальних програм, засобів підвищення спеціальної працездатності і функціональних передумов до зростання спортивного результату є необхідною умовою вдосконалення навчально-тренувального процесу в річному циклі підготовки [14; с.7-8].

Зразкова схема цілорічного тренування за Юшкевичем Т.П. може виглядати так. Річний цикл починається з аеробного бігового навантаження на етапі підготовчого періоду. Потім на базових етапах виконується основний обсяг роботи, спрямованої на вдосконалення силової та швидкісно-силової підготовленості спринтерів. На спеціально-підготовчих етапах та в змагальному періоді силова та швидкісно-силова підготовка проводиться не в розвиваючому, а в режимі, що підтримує [34; с. 47].

Удосконалення швидкісних можливостей бігунів на короткі дистанції проводиться протягом усіх періодів підготовки, за винятком перехідного. Проте обсяги швидкісних вправ на різних етапах значно змінюються. Найбільших величин (2-5 км) вони сягають в спеціально-підготовчих етапах.

На базових етапах, де виконується значний об'єм силових та швидкісно-силових вправ, обсяг бігу на коротких відрізках з максимальною та близькомаксимальною інтенсивністю значно менший і знаходиться в межах

0,5-1,5 км. Це пов'язано з тим, що силові вправи часто негативно впливають на ефективність спеціальної бігової підготовки [14; 28].

Обсяг швидкісних вправ дещо зростає на етапах змагань. Тут він досягає 2-4 км, що пов'язано з подальшим удосконаленням максимальної швидкості бігу та стартового розгону, а також участю спортсменів у змаганнях [29].

Завдання розвитку швидкісної витривалості вирішується переважно на спеціально-підготовчих етапах тренування. Саме тут виконуються основні обсяги бігової роботи анаеробно-гліколітичної та частково анаеробно-алактатної спрямованості. Величини цих обсягів значно варіюють і можуть коливатися від 2 до 6 км на спеціально підготовчому етапі осінньо-зимового циклу і від 4 до 8 км на цьому ж етапі весняно-літнього циклу. На передзмагальних та змагальних етапах обсяг роботи, спрямованої на розвиток лактатної та алактатної витривалості зазвичай зменшується на 50-70 % [35; с.14-18].

У процесі підвищення спортивної майстерності збільшується необхідність варіативності застосування засобів і методів тренування. Найбільш використовувані засоби тренування спринтерів є різні бігові, стрибкові вправи, вправи з обтяженнями. Різноманітність застосовуваних вправ досягається використанням різних методів і режимів їх виконання (повторний, змінний, рівномірний, «до відмови», максимальних зусиль, динамічний, ізометричний, ізокінетичний та ін.). В даний час використовуються також нові, нетрадиційні засоби, але вже отримали визнання фахівців (вправи на різних тренажерних пристроях, електрична та механічна стимуляція м'язів) [34; с.47-51].

Тренування спринтера має включати в себе якомога більшу кількість спеціальних вправ, які близькі до змагальної діяльності за кінематичними, динамічними та енергетичними характеристиками. Такі вправи мають найбільший тренувальний вплив, забезпечуючи поєднане вдосконалення основних фізичних якостей і техніки [18; 24; 25].

Основними факторами, що визначають спортивний результат

безпосередньо під час спринтерського бігу, є: швидкість реакції на старті, здатність до прискорення, максимальна швидкість бігу, швидкісна витривалість, технічна і тактична майстерність [1; 17; 32]. Для спортсменів високої кваліфікації основними факторами, що визначають результат в спринті, є максимальні швидкісні можливості і швидкісна витривалість. Таким чином, швидкість виконання основної змагальної вправи є оптимальним класифікатором нормування інтенсивності тренувального навантаження.

Дослідники [9; 16; 20; 21] підкреслюють доцільність послідовного розвитку загальної та спеціальної витривалості і, далі, швидкісних якостей. Відповідно з цією точкою зору, спочатку удосконалюються дихальні (аеробні) можливості спортсмена, потім - лактатна витривалість (гліколіз) і, нарешті, алактатна витривалість (креатинфосфатний механізм). При такій послідовності аеробна робота створює сприятливі умови для тренувального ефекту анаеробної роботи.

У роботах М.В. Моржевікова, В.О. Орлова, М.Г. Упира пропонується підхід, при якому на першому етапі підготовчого періоду підвищується рівень аеробної продуктивності, на другому – силової підготовленості і, тільки після цього, рекомендується приступати до розвитку швидкісних якостей. Разом з тим, дослідження М.Я. Набатникової [16], М.В. Жмарьова [6] свідчать про те, що силові навантаження сприяють підвищенню не тільки силових показників, але і сприятливо впливають на дихальну і серцево-судинну системи, що дозволяє вважати доцільним їх застосування з початкового етапу підготовчого періоду.

Стосовно до бігу на короткі дистанції, на думку Е.С. Озоліна [17], послідовність розвитку фізичних якостей повинна мати такий вигляд:

- розвиток загальносилових можливостей;
- розвиток швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості;
- розвиток спринтерської витривалості і швидкості.

Б.М. Юшко [35; 36] рекомендує наступну програму розвитку фізичних якостей в річному циклі підготовки:

- на першому етапі розвиток загальної витривалості і загальносилових можливостей;
- на другому етапі - розвиток загальної, спеціальної силової і швидкісної витривалості;
- на третьому етапі - розвиток швидкісних якостей і швидкісно-силових можливостей.

Аналіз тренувальних навантажень в спринті (біг на 100 м) свідчить, що характерною особливістю є послідовне застосування великих обсягів тренувальних засобів різної переважної спрямованості. Виявлено, що на загальнопідготовчих етапах тренування здвоєного макроциклу переважно виконується навантаження аеробної і змішаної спрямованості в поєднанні з вправами спеціальної силової підготовки (вправи з обтяженнями і стрибкові вправи). На спеціально-підготовчих етапах і змагальних етапах переважає навантаження гліколітичної і алактатно-анаеробної спрямованості.

Таким чином, ефективною буде така послідовність тренувальних навантажень: аеробне, швидкісно-силове в поєднанні зі змішаним (аеробно-анаеробним) навантаженням, гліколітичне і креатинфосфатне [27; 28].

Аналіз наукової літератури з підготовки спринтерів також показав, що використання у тренуваннях багаторазового пробігання коротких відрізків призводить до закріплення наявних ритмо-швидкісних характеристик бігу, навіть якщо це відбувається зі збільшенням інтенсивності від пробіжки до пробіжки [1; 13; 18].

Внаслідок безлічі повторень однієї дії з максимальною швидкістю виробляється автоматизм рухів, заснований на засвоєнні та закріпленні певної системи нервових процесів. Це стабілізує швидкість відштовхування, ривка, частоту кроків спортсмена, перешкоджаючи зростанню швидкості навіть тоді, коли рівень розвитку фізичних та вольових якостей підвищується. Під час таких тренувань, які б інтенсивні та різноманітні вони не були, у бігуна розвиваються і закріплюються навички окремих рухів, виникає стійка ритміка бігового кроку сталість фаз відштовхування та польоту. Виникають стереотипи

рухів. Так званий швидкісний бар'єр, закріплений настільки жорстко, що буває нелегко навіть при значному збільшенні якості сторін рухового потенціалу, знайти нові раціональні співвідношення рухів, які дозволять перевищити у звичайних умовах встановлення довжини і частоти кроків з метою збільшення абсолютної швидкості руху на дистанції[1, 34].

Спринтер міжнародного рівня під час бігу максимальної потужності у стресових умовах змагальної діяльності постає перед необхідністю ситуації, зміни темпо-ритмових параметрів раніше сформованих рухових дій. Управління рухами під час бігу вимагає найтоншого диференціювання м'язових зусиль, високого рівня узгодженості рухових і вегетативних функцій, оптимальної амплітуди рухових дій та раціонального ритму (Н.А. Бернштейн, 1966; В.Г. Нікітушкин, 2003; Е.А. Анісімова; 2013, 2014 та ін.).

Висновки до 1 розділу

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури підтвердили необхідність вивчення всієї сукупності аспектів планування річної підготовки у спринті, зокрема:

- для того щоб управління тренувальним процесом було більш ефективним, тренер повинен володіти достатньою інформацією про спортсмена: про рівень розвитку фізичних якостей, про ступінь володіння технікою спринтерського бігу, про стан організму під час тренування, про динаміку його працездатності, про величини тренувальних навантажень різної спрямованості тощо. Отримання такої інформації досягається за допомогою комплексного контролю.

- на всіх етапах спортивного тренування легкоатлетів-спринтерів головним завданням є пошук прихованих резервів організму спортсменів та реалізація їх в тренувальній і змагальній діяльності;

- планування тренування розглядається як один з факторів управління тренуваністю спортсменів, програмою, яка задає мету діяльності спортсмена і вказує засоби і методи для її досягнення ;

- мета і завдання планування підготовки спортсменів визначають основну спрямованість тренувального процесу протягом кожного року, етапу, тижневих тренувальних і змагальних мікроциклів.

Сутність процесу спортивної підготовки полягає у досягненні спортсменом найвищого результату в обраній вправі на чітко визначених головних стартах річного циклу. Для реалізації даної задачі тренувальний процес має бути спрямований на досягнення спортсменом у певний термін, визначений календарем змагань, стану найвищої готовності – функціональної, фізичної, технічної, психічної (під спортивної форми). Саме тому питання перспективного та поточного планування процесу спортивної підготовки є на сьогодні одним з найбільш актуальних для теоретиків та практиків спорту. Однак, вивчення сучасного стану даного питання дозволяє стверджувати, що проблема раціонального розподілу спеціальних тренувальних навантажень за структурними елементами річного циклу підготовки в циклічних видах спорту залишається недостатньо розробленою на етапі підготовки до вищих досягнень. Думки спортивних науковців з даного питання достатньо розбіжні і не завжди узгоджуються із думками тренерів-практиків. Нормативні програмні документи в розділі планування навантажень містять узагальнені дані і не дають тренерам конкретних обґрунтованих рекомендацій.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Комплекс наукових методів включав:

- педагогічні: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, узагальнення практичного досвіду шляхом анкетування та бесід з провідними тренерами, педагогічні спостереження, тестування, модельні педагогічні експерименти в природних умовах;
- біологічні: антропометрія.
- методи математичної статистики.

Педагогічні:

2.1.1. Аналіз і узагальнення наукової - методичної літератури.

У процесі вивчення наукової і методичної літератури узагальнювались результати науково-дослідних робіт за основними напрямками дослідження:

- особливості організації тренувального процесу в річному циклі тренування кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в циклічних видах спорту;
- побудова і зміст тренувальних навантажень різної спрямованості на етапах річного циклу тренування кваліфікованих веслувальників, легкоатлетів та плавців;
- основи періодизації спортивного тренування в циклічних видах спорту;
- класифікація і нормування тренувальних навантажень різної інтенсивності при підготовці спортсменів в циклічних видах спорту;
- педагогічні тести і оцінка загальної та спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих веслувальників, легкоатлетів та плавців;
- антропометричні показники спортсменів циклічних видів спорту на етапі підготовки до вищих досягнень ;

2.1.2. Педагогічне спостереження, опрос, тестування.

На підставі педагогічних спостережень виявлялися особливості змагальної діяльності спортсменів, виконувалося узагальнення і аналіз тренувальних навантажень різної інтенсивності і спрямованості, вивчалися особливості

організації тренувальних занять, їх структура і критерії нормування вправ різної спрямованості.

Вивчалися особливості організації контрольних змагань та проведення тестів для оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів – легкоатлетів.

В ході узагальнення практичного досвіду провідних тренерів України проводився опрос, з метою уточнення раціонального добору тренувальних засобів, раціональної тривалості застосування навантажень та їх розподіл за мікро-, мезо- та макро-циклами тренування, розроблялися принципові моделі побудови річного макроциклу підготовки.

Педагогічне тестування загальної і спеціальної фізичної підготовленості.

Для визначення загальної і спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в циклічних видах спорту використовувалися загальноприйняті в практиці і науково обґрунтовані педагогічні тести [10; 13; 34; 36].

Рівень силовій і швидкісно-силовій підготовленості оцінювався за результатами наступних тестів:

Швидкісна підготовленість легкоатлетів-бігунів оцінювалася за допомогою:

- біг на 30 м з високого старту
- біг на 30 м з ходу (проміжне вимірювання проводилося під час бігу на 60 м з низького старту, фіксувався час про бігання другої половини дистанції);

- біг 60 м з низького старту

Спеціальна витривалість:

- біг на 150 м

швидкісно-силові якості:

- стрибок у довжину з місця
- потрійний стрибок з місця
- десятикратний стрибок

2.1.3. Методи математичної статистики.

Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася за

допомогою стандартних методів варіаційної статистики за допомогою пакету програм «Statistica - 8».

Обчислювалися основні статистичні показники: вибіркове середнє (M) і середнє квадратичне відхилення (σ). Для визначення достовірності відмінностей застосовувалося обчислення t -критерію Ст'юдента для репрезентативних вибірок.

Достовірність вважалася суттєвою при п'ятивідсотковому рівні значущості ($p < 0,05$), що визнається цілком надійним в педагогічних і медико-біологічних дослідженнях [15, 30].

2.2. Педагогічний експеримент.

Педагогічний експеримент в природних умовах застосовувався в якості основного методу дослідження і був спрямований на експериментальне обґрунтування розроблених моделей організації тренувального процесу кваліфікованих спортсменів циклічних видів спорту. Системоутворюючим фактором експериментальної моделі побудови річного циклу тренування був календар змагань, що передбачає зимові, весняні та літні старты.

В основу організації експерименту було покладено структурний варіант традиційної побудови тренувальних навантажень при підготовці кваліфікованих легкоатлетів. Тривалість експерименту склала один рік. Розроблена програма заснована на двоцикловій періодизації річного циклу і передбачає наявність двох етапів спеціальної (базової) підготовки, що орієнтований на досягнення запланованого рівня підготовленості до початку кожного змагального періоду. У першому підготовчому періоді такий етап припадає на листопад-грудень, а в другому – березень- квітень.

Таким чином, експериментальний період охоплював осінньо-зимовий і зимово-весняний етапи і включав два макроцикли підготовки, кожен з яких складався з трьох мезоциклів: накопичувального (базового), трансформуючого (навантажувального) і реалізаційного (контрольно-підготовчого або змагального).

В експерименті брали участь від 4 до 6 (в різні періоди експерименту)

легкоатлетів-спринтерів МСДЮСШОР з легкої атлетики м. Миколаєва.

Критеріями ефективності експериментальної побудови річного циклу тренування служили:

- досягнення модельних спортивних результатів;
- динаміка спеціальної фізичної підготовленості спортсменів;
- результати, показані спортсменами експериментальної групи на всеукраїнських змаганнях.

Тестування рівня спеціальної підготовленості спортсменів, які брали участь в основному педагогічному експерименті, проводилися три рази протягом річної підготовки легкоатлетів в жовтні, січні та травні місяцях.

На весняно-літньому етапі річного циклу оцінка ефективності експериментальних побудов моделей тренувальних макроциклів виконувалася по результатам всеукраїнських змагань (Кубків та Чемпіонатів України).

2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилося в період 2020 - 2021 рр. і включало три етапи.

На першому етапі (вересень – грудень 2020 рр.) Був проведений аналіз науково-методичної літератури з питань побудови тренувального процесу і організації тренувальних навантажень в мікро- і макро- структурі підготовки в циклічних видах спорту, планування тренувальних навантажень різної спрямованості в річному циклі підготовки кваліфікованих спринтерів

У цей період були вивчені нормативні документи, що регламентують тренерську діяльність, опрацьована документація планування та звітності провідних тренерів; проведені педагогічні спостереження тренувального процесу, попередні дослідження, вимірювання та тестування. Також було проведене анкетне опитування провідних вітчизняних тренерів з легкої атлетики з метою з'ясування їх поглядів на проблему добору та розподілу тренувальних навантажень.

На другому етапі (січень – червень 2021рр.) була розроблена експериментальна модель багатоциклової побудови тренувального процесу

кваліфікованих спортсменів. Організовано основний педагогічний експеримент, спрямований на обґрунтування раціональної побудови річного циклу тренування спринтерів. Завершено формуючий педагогічний експеримент.

На третьому етапі дослідження (вересень – листопад 2021рр) Проводилася систематизація та статистична обробка отриманих експериментальних даних; підготовка висновків, готувалися до публікації тез за завершеною науковою темою. Підготовка до захисту.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Побудова варіативних тренувальних макроциклів в бігу на 100 м на етапі вищої спортивної майстерності.

Основна мета розвитку рухових здібностей спортсмена полягає в досягненні у визначений час запланованого спортивного результату через відповідний розвиток тієї рухової функціональної системи, яка реалізує специфічну для даного виду спорту рухову діяльність.

Найбільш важливими елементами побудови тренувального процесу є просторові, часові і енергетичні параметри цілеспрямованої рухової діяльності, що виступають в органічному взаємозв'язку. Відтворення сукупності цих параметрів в тренувальній діяльності створює універсальний і відносно повний орієнтир для адаптаційних реакцій організму, оптимум яких повинен розвиватися по відношенню саме до цих цільових орієнтирів[3; 19; 21].

Таким чином, комплекс просторових, часових і енергетичних параметрів змагальної діяльності є вихідною основою для вибору тренувальних засобів і спрямованості фізичних навантажень .

Відомо, що фізичне навантаження - це якісна і кількісна міра тренувальних і змагальних вправ, що викликають в організмі спортсмена виражені функціональні зміни і стимулюють адаптаційні процеси [15].

Можна об'єднати різні погляди на тренувальне навантаження, зазначивши, що за будь-яких підходів до вирішення цього питання критеріями оцінки є параметри обсягу та інтенсивності. При цьому, під обсягом мається на увазі сумарна тренувальна діяльність за певний часовий період, а під інтенсивністю - сила впливу рухового акту на організм спортсмена в конкретний момент часу [30].

Умови достатності тренувальних навантажень можуть бути виконані лише за умови їх схематизації та класифікації щодо ступеню впливу на організм спортсмена.

Ефективність індивідуального нормування тренувальних навантажень

висококваліфікованих спортсменів залежить від усвідомлення:

- факторів, що визначають досягнення спортивного результату;
- критеріїв доступності пропонованого навантаження;
- критеріїв доцільності пропонованого навантаження;
- технології застосування цих показників в процесі виконання тренувальних або змагальних навантажень.

В залежності від виду спорту, складність пошуку цих критеріїв та реальна ефективність процесу індивідуалізації тренувального навантаження, буде різною [11; 19; 29; 35].

Так, у більшості циклічних видів спорту, ефективність виступу на змаганнях визначається рівнем розвитку швидкості, спеціальної витривалості, спеціальних силових якостей, потужності і ємності метаболічних (аеробних і анаеробних) процесів утворення енергії, реалізаційних можливостей швидкісно-силового потенціалу та технічної майстерності спортсмена [15; 27; 32].

Подібна ж закономірність може спостерігатися і при визначенні критерію доступності навантаження. В індивідуальних видах спорту доступність реального навантаження залежить тільки від можливостей конкретного спортсмена.

Критерієм доцільності завдань можуть служити відмінності між реальною і бажаною (модельною) структурами фізичної підготовленості, функціонального стану, змагальної діяльності і т.ін. конкретного спортсмена [36].

Таким чином, в основі сучасних уявлень про фізичні навантаження одним з найважливіших критеріїв нормування є їх величина як кількісна міра впливу вправи на організм спортсмена. Зв'язок між заданим навантаженням і станом спортсмена - центральне питання управління тренувальним процесом.

Систематизувати навантаження можна за різними напрямками. Так, за сумарним впливом на різні функції організму, тренувальні навантаження ділять на:

- компенсаторні (що сприяють відновленню та належному перебігу адаптаційного процесу);
- підтримуючі (сприяють закріпленню і збереженню досягнутого рівня адаптаційних перебудов в організмі);
- розвиваючі (сприяють стимуляції адаптаційних процесів відповідно до нового рівня вимог);
- виснажливі (помітно перевищують поріг адаптації і здатні привести до перенапруження організму спортсмена) [26; 27]

Класифікуючи навантаження за сумарним впливом на функціональний стан спортсмена, виділяють чотири типи навантажень: малі, середні, великі і граничні (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Класифікація тренувальних навантажень за сумарним впливом [37]

Глибина впливу навантаження	Ознаки, які спостерігаються у спортсменів до кінця заняття; тривалість відновлення після навантаження	Основні завдання	Об'єм (% від max)
Мале	Активізація всіх систем: входження у стан стійкої працездатності; стабільність рухів; час відновлення - 6-8 год.	Відновлення: розминка; індивідуальні завдання технічної і швидкісної підготовки	20-35
Середнє	Стійка працездатність; високі ефективність і стабільність рухів; бажання продовжити тренування; час відновлення - 12-24 год.	Підтримка рівня функціональної підготовленості; основні завдання техніко-тактичної, швидкісної, швидкісно-силової підготовки	40-60
Велике	Приховане стомлення; збереження основних параметрів ефективності техніки рухів; час відновлення - 36-48 год.	Розвиток витривалості; підвищення загального рівня тренуваності	65-85
Граничне	Явне стомлення; зниження частоти та довжини основних рухів (кроків, гребків і т. ін.) та їх ефективності; час відновлення - 48-72 год.	Розвиток витривалості; підвищення загального рівня тренуваності	90-100

Уявлення про фізіологічні зони потужності роботи і відповідні їм джерела енергозабезпечення привели до розробки різних класифікацій тренувальних навантажень по зонах інтенсивності [16; 30] які, в залежності від специфіки видів спорту, мають суттєві відмінності.

У більшості циклічних видів спорту тренувальні навантаження класифіковані за зонами інтенсивності щодо змагальної швидкості і особливостей енергетичного забезпечення роботи (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Класифікація тренувальних навантажень за зонами інтенсивності [15]

Зони інтенсивності	Критерії інтенсивності навантаження	
	% від змагальної швидкості	Концентрація лактату у периферичній системі кровообігу (La (мМоль/л))
I зона	≤ 69	≤ 2
II зона	70-80	2,1 – 4,0
III зона	81-89	4,9 – 8,0
IV зона	90-100	$\geq 8,1$
V зона	100	≥ 10

Таким чином, швидкість виконання основної змагальної вправи є оптимальним класифікатором нормування інтенсивності тренувального навантаження, тому що дозволяє реалізувати цільовий принцип вибору інтенсивності впливу тренувальних навантажень на організм спортсменів.

Однак елементи змагальної діяльності на коротких, середніх та довгих дистанціях циклічних видів спорту мають суттєві відмінності, тому доцільно застосовувати класифікацію тренувальних навантажень за зонами інтенсивності та спрямованості впливу на спеціальні фізичні якості спортсменів, що спеціалізуються на різних дистанціях, та виділити критерії, що регламентують ефективність виконання вправ різної спрямованості.

Далі розглядаються тренувальні навантаження та їх структурний розподіл за елементами макроциклу для кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в спринтерських дистанціях Класифікація навантажень за

зонами інтенсивності в спринтерських дисциплінах представлена в таблиці 3.3.

Основними тренувальними засобами є спеціальні вправи, які виконуються в III, IV і V зонах інтенсивності. Вправи, що виконуються із швидкістю, наближеною до змагальної, і змагальною інтенсивністю (91-100%) моделюють практично всі динамічні, кінематичні, просторові та часові параметри основної змагальної вправи спортсмена і є головним розвиваючим засобом спортивного тренування[21].

Таблиця 3.3.

Класифікація навантажень за зонами інтенсивності в спринтерських дисциплінах циклічних видів спорту [38]

Зони інтенсивності	Спрямованість навантаження	Інтенсивність навантаження, % від змагальної швидкості	Критерії ефективності
I	Відновлювальна, спеціальна силова і технічна робота в аеробному режимі	до 70	La <3,0 ммоль / л
II	Розвиток базової витривалості	71 - 80	La 3 - 5 ммоль / л
III	Розвиток спеціальної дистанційної витривалості	81 - 90	La 6 - 8 ммоль / л
IV	Розвиток спеціальної змагальної витривалості	91 - 100	La 9 - 12 ммоль / л
V	Розвиток швидкості і стартової потужності	Max	La <6,0 ммоль / л

3.2. Експертна оцінка застосування основних засобів фізичної підготовки спринтерів в річному макроциклі на етапі вищої спортивної майстерності.

Зростання спортивних результатів в легкій атлетиці і зокрема спринтерському бігу, багато в чому залежить від ефективного розподілу тренувальних і змагальних навантажень на різних етапах підготовки [3; 4; 10;

18; 19]. У дослідженнях останніх років одним з раціональних способів організації тренувального навантаження в річному циклі визнається підхід, пов'язаний з концентрацією, зосередженням тренувальних навантажень різної переважної спрямованості на певних етапах [10; 34; 38; 39]. Така форма організації тренувального процесу пред'являє нові вимоги до побудови макроциклів підготовки, де необхідно раціонально розподілити по мезо- та мікроциклах об'єм тренувального навантаження при оптимальному об'єднанні цих циклів в єдину систему з урахуванням кваліфікації спортсменів і етапів підготовки.

Відповідно до традиційної періодизації річного макроциклу, в підготовці спринтерів виділяються два піврічні мезоцикли: перший - осінньо-зимовий, і другий –весняно-літній. У зв'язку з цим планування тренувальних навантажень проводиться по мезоциклах і періодах підготовки.

Аналіз наведених у літературних джерелах даних про тренувальні навантаження дозволив вивести середні значення об'ємів основних засобів річного тренування. Приведені дані відносяться до етапу спортивного вдосконалення (20 років і старше).

Виявлені об'єми основних тренувальних засобів для кваліфікованих бігунів на 100 м представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Загальні об'єми основних тренувальних засобів спринтерів високої кваліфікації в річному циклі підготовки

Основні засоби підготовки	КМС - МС
Біг до 80 м (інтенсивність 96-100%), км	30,79 ± 6,7
Біг 100 - 300 м (інтенсивність 91-100%), км	27,77 ± 8,3
Біг 100 - 300 м (інтенсивність 80-90%), км	50,3 ± 18,5
Біг понад 300 м (інтенсивність 80% і нижче), км	129,92 ± 35,6
Стрибкові вправи, кількість відштовхувань	18210,7 ± 2341,1
Вправи з обтяженням, т	230,47 ± 57,5

Практичний досвід підготовки спортсменів високого класу останніми роками свідчить про те, що високі показники сумарного об'єму роботи є одним з чинників, що забезпечують досягнення високих спортивних результатів. Але особливо важливою умовою підвищення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів є забезпечення оптимального співвідношення роботи різної переважної спрямованості.

Відповідно до сучасних вимог, тренування в усіх періодах річного циклу носить комплексний характер, що забезпечує зростання технічної майстерності і підвищення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів. Проте, оскільки на кожному етапі річного циклу в тренуванні увага акцентується на рішенні певних завдань підготовки, характерною рисою динаміки навантажень кваліфікованих спринтерів є нерівномірний розподіл приватних об'ємів основних тренувальних засобів по етапах [25; 40; 41].

Такий розподіл об'ємів засобів різної спрямованості дозволяє говорити про домінування навантаження певної спрямованості в кожному мезоциклі підготовки.

У загальноприйнятих уявленнях про закономірності періодизації тренувального процесу основна спрямованість тренування на загальнопідготовчому етапі - створення, розширення і вдосконалення передумов, на базі яких в подальшому будуватиметься спортивна форма.

На загальнопідготовчому етапі спортсмени вирішують завдання підвищення швидкісно-силової і загальної фізичної підготовленості. Тривалість етапу у бігунів високої кваліфікації складає до восьми тижнів. Оптимальна тривалість виконання тренувального навантаження відповідної переважної спрямованості передусім визначається особливостями адаптації організму до різних тренувальних дій. Доведено, що переважне використання бігового навантаження аеробної спрямованості приводить до підвищення показників аеробної продуктивності протягом 2-3 місяців. Для бігунів на короткі дистанції виправдана тривалість застосування бігового навантаження аеробної

спрямованості, що складає від 4 до 8 тижнів [42].

Бігове навантаження переважно аеробно-анаеробної спрямованості виконується на відрізках понад 80 м із швидкістю 90 - 81%. Біг на короткі відрізки виконується в основному із швидкістю 90 - 95%. Проте на цьому етапі фахівці також рекомендують широко використовувати і спеціальні і імітаційні вправи, що виконуються в повну силу (біг в упорі в максимальному темпі, імітація рухів рук в спринтерському бігу, біг з високим підняттям стегна та ін.). Біг з максимальною швидкістю на короткі відрізки виконується, як правило, після дня відпочинку або розвантажувального тренування, в дні контрольних тестувань на осінньо-зимовому підготовчому етапі 1 раз в 2 тижні на початку та в середині етапу і 1 раз на тиждень наприкінці етапу. Раз на два тижні в програму тренування включається робота помірного об'єму для підвищення швидкісної витривалості.

На першому базовому етапі рекомендується виконувати великий об'єм силового навантаження (розвиваючий режим з відставленим проявом тренувального ефекту). Його необхідно планувати так, щоб об'єм силового навантаження був великим протягом 3 - 2 тижнів зі значним зниженням на четвертій (третій) для правильного протікання відновних і адаптаційних процесів. У тижневому мікроциклі на спеціальну силову підготовку відводиться 2 - 3 тренування (при 5 - 6 заняттях на тиждень), в інші дні застосовують режими, що забезпечують різносторонню підготовленість і зростання технічної майстерності.

Тренування на осінньо-зимовому спеціально-підготовчому етапі спрямоване на безпосереднє становлення спортивної форми. Основне завдання - вдосконалення швидкісних здібностей і технічної майстерності спортсмена. Тривалість етапу у бігунів високої кваліфікації складає 5-6 тижнів. На цьому етапі зростає питома вага вправ спеціальної підготовки, що виражається в домінуванні бігового навантаження анаеробної спрямованості. Для цього використовується біг на відрізках до 80 м з ходу і із старту, виконуваний на максимальній (субмаксимальній) швидкості, серіями, по 3 - 4 повторення в

кожній. Середній об'єм швидкісного навантаження складає 350 м за тренування.

Рівень силової підготовленості підтримується за рахунок виконання вправ швидкісно-силової спрямованості, що виконуються в середньому і малому об'ємі. Упродовж етапу в дні, не зайняті роботою над швидкістю (у тиждень виконується 2 - 3 таких тренування, усього на етапі планується 8 - 9 тренувань), застосовуються режими, що забезпечують різнобічну підготовку і зростання технічної майстерності. Для підтримки на високому рівні швидкісно-силової підготовленості виконуються в невеликому об'ємі стрибкові вправи (100 - 120 відштовхувань в тиждень) і вправи з обтяженням (1-1,5 т).

Бігові навантаження алактатно-анаеробної і анаеробно-гліколітичної спрямованості "розводяться" в часі. Це пов'язано з тією обставиною, що робота над швидкісною витривалістю призводить до значного накопичення молочної кислоти в організмі, вимагає напруги енергетичних ресурсів і, зрештою, вступає у конкурентні відносини з програмою швидкості (Левченко А.В., 1985). Ударні мікроцикли, де переважно виконуються великим об'ємом вправи гліколітичного характеру, розташовуються на початку і кінці етапу, тоді як максимум об'єму бігового навантаження алактатно-анаеробної спрямованості припадає на середину етапу (3-4 тижні) з наступним його зниженням до кінця етапу.

Основними завданнями зимового змагального періоду є збереження і подальше підвищення рівня спеціальної підготовленості і ефективна реалізація його в змаганнях. Фізична підготовка набуває характеру безпосередньої функціональної підготовки до граничної напруги змагань. Аналіз наукових джерел показав, що зимовий період змагання складається, як правило, з 4-6 мікроциклів. Організація процесу спеціальної фізичної підготовки в змагальний період здійснюється відповідно до календаря основних змагань.

Не дивлячись на те, що об'єми тренувальних навантажень в даний період знижуються, цілеспрямовану роботу над вдосконаленням стартового прискорення і розвитком максимальної швидкості бігу проводять упродовж

всього періоду. Великий об'єм бігу алактатно-анаеробної спрямованості часто виконується в першому мікроциклі. У інші тижні змагального періоду біг на відрізках до 80 м із швидкістю 100-96% виконується "малим об'ємом". Бігове навантаження анаеробно-гліколітичної спрямованості також виконується переважно малим і середнім об'ємами.

Стрибкові вправи і вправи з обтяженням виконуються в невеликому об'ємі упродовж всього змагального періоду для підтримки рівня швидкісно-силової підготовленості. Тонізуюче швидкісно-силове навантаження помірного об'єму (до 100 відштовхувань у стрибкових вправах, або вправи з обтяженням 1-1,2 т) виконується за два дні до змагань. За день до старту і після нього рекомендується проводити легке тренування.

Слід зазначити, що практично щотижневий виступ в змаганнях є сильною тренуючою дією, що часто перевершує за величиною навантаження в умовах тренування.

З загальнопідготовчого етапу весняно-літнього мезоциклу бігуни починають другий великий цикл підготовки до літніх стартів. Тривалість загальнопідготовчого етапу складає близько шести тижнів. Велика увага приділяється підвищенню рівня швидкісно-силової підготовленості і функціональних можливостей організму. Планомірно або стрибкоподібно збільшується об'єм стрибкових вправ і вправ з обтяженням. Ударні мікроцикли з великим об'ємом засобів швидкісно-силової спрямованості розташовуються зазвичай в середині або кінці етапу. Після ударного мікроциклу об'єм швидкісно-силового навантаження, як правило, знижується до величини малого навантаження.

На другому підготовчому етапі ефективнішим буде розвиваючий режим в спеціальній силовій підготовці. В цьому випадку виконання середнього об'єму навантаження дозволяє підвищити швидкісно-силову підготовленість, і, що дуже важливо, рівень спеціальної бігової підготовленості, досягнутий взимку, знижується незначуще.

У весняно-літньому загальнопідготовчому етапі домінує бігове

навантаження змішаної, аеробно-анаеробної спрямованості. Об'єм навантаження аеробної спрямованості, в порівнянні із зимовим загальнопідготовчим етапом, істотно знижується. Динаміка бігового навантаження аеробно-анаеробної спрямованості повторює криву розподілу навантаження швидкісно-силового характеру з великим об'ємом навантаження в середині або кінці етапу; робота аеробної спрямованості виконується великим об'ємом, як правило, на початку мезоцикла. Цілеспрямоване вдосконалення швидкісних здібностей починається приблизно з середини мезоцикла. На весняно-літньому підготовчому етапі робота над швидкістю ведеться більш цілеспрямовано, ніж на осінньо-зимовому, і практично щотижня (одне тренування на тиждень).

При підготовці до літнього змагального сезону бігуни високої кваліфікації планують другий спеціально-підготовчий етап тривалістю до шести тижнів. У тренувальному процесі вирішуються завдання по вдосконаленню техніки старту, стартового розгону і бігу по дистанції, підвищенню максимальної швидкості бігу, поліпшенню показників швидкісної витривалості. Перевага віддається біговому навантаженню анаеробної спрямованості. Біг на відрізках до 80 м із швидкістю 100-96% виконується у великих об'ємах в середині або кінці етапу.

Великі об'єми анаеробно-гліколітичного навантаження виконуються зазвичай на початку і кінці спеціально-підготовчого періоду. Швидкісно-силова робота ведеться в підтримувальному режимі, великі об'єми навантаження силової спрямованості, як правило, не використовуються.

Упродовж всього літнього змагального періоду основними завданнями тренувального процесу є створення найбільш сприятливих умов для реалізації набутої спортивної форми у високі спортивні результати. Усе тренування спрямоване на вдосконалення спринтерських здібностей - максимальної швидкості бігу і спеціальної витривалості[11; 26; 31; 34].

Період літніх змагань у спринтерів високої кваліфікації складає до 12-15 тижнів. У тренуванні найбільша перевага віддається біговому навантаженню

алактатно-анаеробної і гліколітичної спрямованості. Швидкісно-силове навантаження виконується в невеликому об'ємі протягом усього змагального періоду. Сучасні вимоги до організації тренувального процесу вимагають не менше 6 тижнів цілеспрямованої підготовки до головних змагань. Побудова тренування на етапі безпосередньої підготовки повинна сприяти подальшому підвищенню технічної і тактичної майстерності, спеціальної фізичної підготовленості атлета.

Підготовку спортсменів до змагального періоду завершує передзмагальний мезоцикл. Підготовка у цьому мезоциклі набуває виражений «інтегральний» характер. Мета цього мезоциклу - збереження досягнутого рівня спеціальної фізичної підготовленості. Підтримання його протягом всього мезоциклу є однією з важливих передумов неухильного росту тренуваності. Організація етапу безпосередньої підготовки до змагань передбачає чергування тренувальних і модельних змагальних мікроциклів. Структура перших в зменшеному варіанті повторює весняно-літній базовий і спеціально-підготовчий етапи. В цьому випадку в тренуванні послідовно домінують спеціальна силова підготовка (1,5 - 2 тижні, 1-й мікроцикл); робота над швидкістю (1-1,5 тижнів, 2-й мікроцикл) і швидкісною витривалістю (0,5-1 тиждень, 3-й мікроцикл). Зміст навантаження тренувальних мікроциклів повинен сприяти подальшому підвищенню технічної майстерності і спеціальної фізичної підготовленості спринтерів (в зв'язку з цим виконання великого об'єму силового навантаження на етапі безпосередньої підготовки до змагань недоцільно).

У мікроциклах модельних змагань в основних рисах відтворюються особливості майбутніх змагань (чергування навантаження і відпочинку в попередніх і основних змаганнях), удосконалюється технічна і тактична майстерність спортсмена. Враховуючи, що оптимальна пауза між контрольними змаганнями складає 2-3 тижні, на етапі безпосередньої підготовки можуть бути проведені 1-2 мікроцикли модельних змагань.

У змагальний період силова підготовка може бути використана в

невеликих об'ємах, як засіб тонізації нервово-м'язової системи і підтримки на високому рівні швидкісно-силової підготовленості. Об'ємне силове тренування на цьому етапі недоцільне. Останній тиждень перед змаганням є розвантажувальним, за два дні до змагань планується відпочинок, за день - легка розминка.

Основні завдання перехідного (відновлювального) етапу: зміна умов тренування, зниження навантаження, активний відпочинок і лікування (у разі потреби). На етапі недопустимі перерви в тренуванні; мають бути створені умови для збереження тренуваності, щоб почати новий великий цикл з рівня, що перевищує попередній.

Розподіл тренувальних засобів підготовки кваліфікованих спринтерів за річним циклом представлений у таблиці 3.5.

Для аналізу основних тенденцій в розподілі навантаження приватні об'єми основних тренувальних засобів розраховувалися по місячних циклах у відсотках до сумарного річного об'єму, прийнятого за 100 %.

Таким чином, в кожному з двох мезоциклів річного макроциклу підготовки бігунів послідовно домінують:

- навантаження аеробної спрямованості і засоби ЗФП;
- навантаження змішаної спрямованості і засоби спеціальної силової (швидкісно-силової) підготовки;
- навантаження анаеробної алактатної і гліколітичної спрямованості.

Таблиця 3.5.

Розподіл тренувальних засобів підготовки у спринтерів високої кваліфікації від загального об'єму за рік

Спрямованість навантаження	Засоби підготовки	Кваліфікація спринтерів	Розподіл навантаження за місяцями												
			X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Сумарне навантаження за рік
Швидкісна, км	Біг до 80 м зі швидкістю 96-100% від максимальної	I p.-КМС	-	2,7	7,8	16,4	12,2	3,3	8,7	20,1	9,5	8,6	9,8	0,9	17,8 ± 3,6
		МС-МСМК	-	3,2	7,6	15,7	12,3	3,7	8,6	19,4	10,3	9,1	9,0	1,1	21,2 ± 4,1
Швидкісна, км	Біг 100-300 м зі швидкістю 91-100% від максимальної	I p.-КМС	-	0,7	5,0	7,8	6,2	3,6	18,1	24,8	10,1	12,7	9,7	1,3	26,3 ± 4,4
		МС-МСМК	-	1,0 4	4,3	8,2	5,6	4,1	20,0	24,1	9,5	13,2	8,3	1,7	30,9 ± 4,8
Швидкісна витривалість, км	Біг 100-300 м зі швидкістю 81-90% від максимальної	I p.-КМС	-	11,2	18,2	11,8	7,9	6,9	17,4	8,8	7,7	5,1	4,0	1,1	28,8 ± 4,3
		МС-МСМК	-	10,8	17,4	10,9	7,7	7,0	17,6	9,1	7,8	5,3	3,7	0,9	37,7 ± 5,2
Загальна витривалість, км	Біг понад 300 м зі швидкістю нижче за 80% від максимальної	I p.-КМС	12,4	21,2	15,1	8,9	3,1	12,1	13,9	3,9	3,4	2,3	2,5	1,2	128 ± 11,2
		МС-МСМК	12,5	21,5	15,0	8,7	3,0	11,9	13,8	4,1	3,2	2,3	2,6	1,3	152,8 ± 7,1
Швидкісно-силова, т	Вправи зі штангою та обтяженням	I p.-КМС	0,9	18,9	22,6	14,9	7,9	6,8	12,7	6,3	2,3	3,0	3,4	0,3	131,8 ± 10,4
		МС-МСМК	1,2	18,8	22,7	15,1	7,8	7,1	12,5	6,2	2,2	2,9	3,3	0,2	168,8 ± 10,3
Швидкісно-силова, кількість відштовхувань	Стрибкові вправи	I p.-КМС	3,8	11,3	13,8	11,9	8,1	12,7	17,1	9,2	5,3	3,0	3,1	0,7	9681 ± 178
		МС-МСМК	4,3	11,5	13,6	12,0	7,9	12,5	17,0	9,1	5,2	3,0	3,1	0,8	12385 ± 179

Аналіз літератури [3; 10; 41; 42] показує, що такий розподіл тренувальних навантажень створює сприятливі передумови для реалізації тренувальних завдань на кожному наступному етапі, забезпечуючи відповідну базу на попередньому етапі підготовки.

Одночасно із опрацюванням та аналізом наукових джерел була зроблена спроба з'ясувати думки вітчизняних фахівців-практиків, які працюють з бігунами на короткі дистанції, з питань, що стосуються різних аспектів тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень.

Для визначення думок тренерів спринтерів була складена анкета, яка містила 13 питань. До початку анкетування складена анкета була надана для експертної оцінки провідним фахівцям, Заслуженим тренерам України, і відкоригована відповідно до зауважень експертів.

При складанні анкети ставився ряд завдань, в тому числі з'ясувати думку українських тренерів про розподіл засобів розвитку швидкісних і швидкісно-силових якостей в різні періоди річного макроциклу спринтерів на етапі підготовки до вищих досягнень. Респондентам було запропоновано розташувати ряд поширених тренувальних засобів, рекомендованих провідними спортивними вченими [14; 23; 28] і нормативними документами [13], відповідно до ступеня їх значущості, окремо для підготовчого та змагального періодів. За даними ряду досліджень ці тренувальні засоби мають високу ступінь кореляції з кінцевим результатом в бігу на короткі дистанції.

Анкетування проводилося в 2021 році в м. Миколаїв, під час навчально-тренувальних занять, міських і обласних змагань з легкої атлетики, а також на зимовому (м. Суми) та літньому (м. Луцьк) Чемпіонатах України 2021 р. Всього було опитано 16 фахівців; всі вони мають вищу освіту. Стаж роботи на час опитування склав: у чотирьох тренерів - до 10 років, у шістьох - до 20 років і ще у шістьох - більше 20 років. Три тренери мають звання Майстра спорту міжнародного класу, четверо - Заслуженого тренера України, двоє - Заслуженого працівника фізичної культури і спорту України.

Відповіді респондентів при проведенні анкетування були досить

суперечливими, але, одночасно, ряд тренувальних засобів тренери поставили на ідентичні місця за рангом значущості в аналізованому періоді переважною більшістю голосів.

Аналізуючи відповіді респондентів за ступенем значущості запропонованих основних засобів швидкісної і швидкісно-силової підготовки в підготовчому періоді, слід зауважити, що на перше місце 62,5% опитуваних поставили біг 100-300 м (інтенсивність - 80% -90% від максимальної), на друге місце - біг понад 300 м (інтенсивність 80% і нижче) (43,7%).

З приводу третього місця за ступенем значущості думки тренерів розділилися. 31,3% респондентів вважають, що воно повинно належати вправам з обтяженням, що виконуються в швидкому темпі. Але одночасно 25% тренерів дотримуються думки, що на третьому місці за значущістю повинні стояти стрибкові вправи.

Дещо менший відсоток респондентів (18,7%) поставив стрибкові вправи на четверте і п'яте місця.

Спринтерський біг 100-300 м з інтенсивністю 91-100% від максимальної тренери поставили на 4, 5 і 6 місця (31,3%, 25%, 25% відповідно).

Найбільший розкид думок викликав такий тренувальний засіб, як біг до 80 м (інтенсивність 95-100%). Однакова кількість респондентів (25%) вважає, що за ступенем значущості ця вправа має займати 5 і 6 місця; така ж кількість опитуваних тренерів висловилося за те, щоб не використовувати даний засіб в підготовчому періоді взагалі.

При розстановці засобів швидкісно-силової підготовки за ступенем значущості в змагальному періоді, респонденти також виявили певну розбіжність думок.

Так, перше і друге місця переважна більшість тренерів відвела бігу до 80 м з інтенсивністю 95-100% (75%) і бігу 100-300 м з інтенсивністю 91-100% (62,5%).

Однак на третє місце 37,5% респондентів поставили стрибкові вправи, стільки ж опитаних висловилося за біг 100-300 м з інтенсивністю 80-90%; дещо

менша кількість тренерів віддала перевагу вправам з обтяженням (31,3%) і 18,7% респондентів віддали третє місце бігу понад 300 м з інтенсивністю 80% і нижче.

Четверте місце однакова кількість опитуваних тренерів (25%) віддала вправам з обтяженням і стрибковим вправам. П'яте місце, за більшістю думок (50%), зайняли вправи з обтяженням, що виконуються в швидкому темпі.

Таку вправу, як біг понад 300 м з інтенсивністю 80% і нижче, переважна кількість опитаних тренерів (62,5%) поставила на останнє місце за ступенем значущості. Четверта частина респондентів (25%) вважає, що цей тренувальний засіб взагалі не слід використовувати в змагальному періоді підготовки спринтерів.

Результати узагальнення думок провідних фахівців-практиків виявили їх часткову розбіжність з рекомендаціями науковців та нормативних документів у питанні раціонального розподілу основних засобів спеціальної фізичної підготовки спринтерів на етапі підготовки до вищих досягнень.

В результаті аналізу наукової та науково-методичної літератури, присвяченої навчально-тренувальному процесу бігунів на короткі дистанції, були визначені кількісні показники основних тренувальних засобів і особливості їх розподілу в річному циклі підготовки у спортсменів високої кваліфікації.

Отриманий фактичний матеріал дозволив створити середньостатистичну "модель" розподілу навантаження в річному циклі підготовки у спринтерів високої кваліфікації (КМС-МС), реалізація якої дала можливість встановити спрямованість в розподілі окремих тренувальних засобів на конкретних етапах підготовки при загальноприйнятій двоцикловій періодизації.

Для виявлення залежності динаміки функціонального стану спортсменів від змісту, об'єму і характеру розподілу тренувального навантаження, в природних умовах тренувального процесу проводилися педагогічні спостереження за групою спринтерів високої кваліфікації (І - МС, n=4).

Спортсмени підконтрольної групи у змагальних сезонах 2020 р.

показували результати рівня від II спортивного розряду до майстра спорту. Із бесід з тренерами та спортсменами, вивчення річних планів підготовки та щоденників бігунів були визначені результати в основній змагальній вправі, заплановані кожному спортсмену на змагальні сезони 2021 р.

В якості основного старту літнього сезону для спортсменів був визначений Чемпіонат України м. Луцьк. Спортсменам заплановане підвищення особистих результатів в основній змагальній вправі та попадання до трійки призерів Чемпіонату.

Для визначення антропометричних даних спортсменів та порівняння із модельними даними, наведеними в науковій літературі [6], вивчалися індивідуальні медичні картки досліджуваних бігунів, надані Миколаївським обласним фізкультурним диспансером, де спортсмени регулярно, двічі на рік, проходять повне медичне обстеження. Отримані дані представлені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Антропометричні показники спринтерів

№	Спортсмен	Стать	Зріст, см	Вага, кг	Зрісто-ваговий індекс
	Найсильніші спринтери світу (станом на 01.06.2020 р.)	чол.	182,2±6,58	76,2±8,20	418,22±27,67
	Модельні показники КМС-МС (за даними Є.Е.Аракеляна, В.П.Філіна, А.В.Коробова, А.В.Левченко, 1986 р.)	чол.	179,8±0,86	75,7±1,37	421,02±25,23
1.	С.О.	чол.	170	60	352,9
2.	В.Д.	чол.	190	80	421,1
3.	І. І.	чол.	184	72	391,3
4.	Щ.А.	чол.	183	76	415,3

Виходячи з отриманих даних можна заключити, що серед досліджуваних спринтерів за антропометричними показниками зросту найбільш відповідають модельним показникам параметри спортсмена І. І. та Щ.А., а зрісто-ваговий індекс спортсмена В.Д. майже співпадає з модельним.

Виходячи з отриманих даних можна заключити, що серед досліджуваних

спринтерів за антропометричними показниками зросту не всі спортсмени відповідають модельним показникам. Але існує думка, що на відміну від інших видів легкої атлетики, антропометричні показники в бігу на короткі дистанції не впливають значуще на результат. Видатних результатів в спринті досягали як високі на зріст спортсмени (У.Болт – 195 см, А. Пауелл – 190 см), так і відносно невисокі бігуни (чоловіки - Н.Картер – 178 см, М.Грин, К.Колеман - 175 см, жінки - Шеллі-Енн Фрейзер Прайс – 152 см).

Вихідне тестування, за узгодженням з тренерами, проводилося протягом двох тижнів втягуючих тренувань у, до початку засвоєння навантажень підготовчого мезоциклу (жовтень 2020 року). Тестові вправи було розбито на три блоки: до першого увійшов біг на 30 м з низького старту та потрійний стрибок з місця; до другого – біг на 60 м з низького старту (одночасно з 30-го м дистанції фіксувався час пробігання 30 м з ходу) та десятикратний стрибок; до третього блоку увійшов стрибок у довжину з місця та біг на 150 м. Всі тестування проводилися після дня відпочинку, на початку тренування; тестуванню передувала спеціальна розминка. На виконання кожного виду тестування спортсменам надавалося дві спроби; в протоколі фіксувався кращий результат. Результати вихідного тестування представлені в таблицях 3.7

Для аналізу рівня спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних спринтерів до таблиці внесено також модельні показники тестових вправ, розрахованих на результати рівня кандидата в майстри спорту (поточний рівень результатів досліджуваних) та майстра спорту (перспективний рівень результатів). Результати спортсменів, показані у основній змагальній вправі у сезоні 2020 р. та заплановані на майбутній сезон, наведені за показниками електронного хронометражу; всі інші показники вимірювалися вручну.; офіційно затверджена різниця між електронним та ручним хронометражем складає 0,24сек.

Таблиця 3.7

Результати вихідного тестування рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів (жовтень 2020)

№	Вправа	Спортсмени / результати				модельні показники	
		В. Д.	С. О.	І. І.	Щ. А.		
	Кращий результат сезону 2020 р. (с)*	10,95	10,33	11,01	11,2	КМС	МС
	Результат,запланований на сезон 2021р. (с)*	10,8	10,30	10,9	11,0		
1.	Біг 30 м з низького старту (с)	4,4	4,0	4,2	4,3	4,0-3,9	3,9-3,8
2.	Біг 30 м з ходу (с)	3,2	2,7	3,1	3,2	2,9-2,8	2,8-2,7
3.	Біг на 60 м з низького старту (с)	7,2	6,8	7,0	7,2	6,8-6,7	6,6-6,5
4.	Біг на 150 м (с)	16,5	16,3	16,4	16,5	16,3-15,9	15,5-15,2
5.	Стрибок у довжину з/м (м)	2.62	2.58	2.61	2.60	2.70-2.80	2.85-2.90
6.	Потрійний стрибок з/м (м)	7.78	7.54	7.65	7.65	8.00-8.50	8.60-8.80
7.	10-кратний стрибок з/м (м)	29.07	28.88	29.12	28.92	31.00-32.00	33.00-34.00

За результатами тестування вихідного рівня спеціальної підготовленості спринтерів були зроблені наступні висновки:

1. Більшість результатів, показаних у тестових випробуваннях бігунами на короткі дистанції, не відповідає модельним показникам спринтерів кваліфікації КМС, що пояснюється, з одного боку, низьким рівнем тренуваності на початку підготовчого періоду після відновлення, з другого боку недостатнім рівнем розвитку спеціальних фізичних якостей.

2. У досліджуваного контингенту спортсменів спостерігається певна нерівномірність розвитку провідних фізичних якостей. Найкращі тестові показники рівня розвитку швидкості спостерігаються у спортсмена С.О. Результати, показані у бігових тестових випробуваннях відповідають модельним для КМС, а окремі результати їх перевищують і наближаються до показників МС. Найнижчі результати в швидкісних випробуваннях показали спортсмени В. Д. та Щ. А.

3. Вся досліджувана група бігунів у вправах швидкісно-силової спрямованості показала результати нижче і значно нижче модельних, наведених в спеціальній науковій літературі, що свідчить про наявність певного резерву для зростання спортивних результатів в основній змагальній вправі за рахунок покращення рівня швидкісно-силової підготовленості.

4. Швидкісно-силова підготовка досліджуваної групи спринтерів вимагає корекції з метою досягнення рівня, що відповідає модельним характеристикам спринтерів відповідної кваліфікації і дозволить досягти запланованих спортивних результатів.

На основі результатів педагогічних спостережень, аналізу виявлених особливостей рівня спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних спортсменів, а також наявних наукових досягнень в області спортивного тренування була визначена і розроблена програма корекції спеціальної швидкісно-силової підготовки експериментальної групи спринтерів МСДЮШОР з легкої атлетики в межах річного циклу. Експериментальна методика заснована на прогнозованій динаміці показників спеціальної

швидкісно-силової підготовленості спортсменів, що базується на раціональному поєднанні змісту і кількісного розподілу об'єму основних тренувальних засобів з урахуванням специфіки підготовки на конкретних етапах річного циклу. Запропонована програма була узгоджена з тренерами бігуні, що склали експериментальну групу; зважаючи на зауваження тренерів, вона була відповідно відкоректована і впроваджена в тренувальний процес.

Специфіка експериментальної програми спеціальної підготовки спринтерів в річному циклі полягала в збільшенні обсягу тренувальних засобів швидкісно-силової спрямованості; для запобігання перевищенню сумарних обсягів запланованої роботи одночасно дещо зменшені обсяги вправ, спрямованих на розвиток швидкості та швидкісної витривалості. Також, з огляду на календар змагань на 2021 рік, програма передбачала внесення певних змін у розподіл спеціальних навантажень за структурними одиницями річного циклу.

Концентрація засобів спеціальної швидкісно-силової спрямованості запланована в першому підготовчому періоді в листопаді-грудні 2020 року, в другому - в березні-квітні 2021 року. Так, в листопаді об'єм вправ з обтяженням запланований на рівні 21,4 % від загального річного об'єму, стрибкових вправ (різні багатоскоки, скачки, сплигування і тому подібне) – 12 %; в грудні, відповідно, 13 % і 18 % від запланованого об'єму.

У другому підготовчому періоді концентрована швидкісно-силова підготовка планується на березень-квітень, де має бути виконано 32 % об'єму вправ з обтяженням і 36 % різних стрибкових вправ.

В той самий час, на тлі виконання великого об'єму вправ швидкісно-силової спрямованості, фіксується і найбільший кілометраж бігу в змішаному режимі, а основний об'єм бігу з максимальною інтенсивністю припадає на наступні місяці після етапів швидкісно-силової підготовки (січень-лютий і травень-червень 2021 року).

Завдання цих етапів - створення певного функціонального фундаменту для наступної підготовки, пов'язаної з вдосконаленням технічної майстерності, розвитком швидкості і спеціальної витривалості бігунів.

Реалізація відставленого кумулятивного ефекту в першому піврічному циклі планувалася у січні-лютому, в другому – у травні-липні.

На тлі високого рівня спеціальної підготовленості спринтерів, пов'язаного з позитивним ефектом попереднього навантаження силової і швидкісно-силової спрямованості, у змагальні періоди заплановані максимальні об'єми бігової робота в анаеробному режимі.

Оптимальна прогнозована динаміка показників спеціальної підготовленості передбачала досягнення запланованих значень до моменту відповідальних змагань, а силова підготовка в змагальних періодах планувалася у підтримувальному режимі.

Метою зимового етапу було збереження і подальше підвищення рівня спеціальної підготовленості і якомога більш повне використання його у змаганнях. Фізична підготовка набуває характеру безпосередньої функціональної підготовки до граничних змагальних напруг.

В тренувальний макроцикл спринтерів наприкінці спеціально-підготовчого етапу з метою здійснення плавного переходу від спеціальної силової та швидкісно-силової роботи до швидкісної включався також «техніко-відновлювальний» блок тривалістю 4 тижні. В рамках даного етапу спортсмени виконували 6 локальних виборчих вправ, які за своєю структурою були наближені до змагальної вправи.

Експериментальна програма розподілу засобів спеціальної фізичної підготовки бігунів на короткі дистанції в річному циклі представлена у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Експериментальний розподіл тренувальних засобів підготовки в річному циклі у спринтерів високої кваліфікації
(від загального об'єму, %)

Засоби підготовки	Термін	Розподіл навантаження за місяцями 2020-2021 рр.												Сумарне навантаження за рік
		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Біг до 80 м зі швидкістю 96-100% від максимальної	за рік за місяць	-	2 3	4 5	20 40	25 55	3 4	7 9	12 25	10 23	6 19	7 21	4 12	19 км
Біг 100-300 м зі швидкістю 91-100% від максимальної	за рік за місяць	1 3	5 6	8 12	10 20	7 15	4 6	9 11	11 23	15 35	13 41	12 37	5 14	27 км
Біг 100-300 м зі швидкістю 81-90% від максимальної	за рік за місяць	6 16	14 20	18 26	6 12	4 9	12 18	14 17	7 14	5 12	4 13	4 12	6 17	33 км
Біг понад 300 м зі швидкістю нижче за 80% від максимальної	за рік за місяць	20 54	14 20	8 12	5 10	4 9	15 22	7 21	6 12	4 9	3 9	5 15	11 31	135 км
Вправи зі штангою та обтяженням	за рік за місяць	4 11	24 34	13 19	4 9	3 7	20 29	12 15	6 12	4 9	2 6	3 9	5 14	16 т
Стрибкові вправи	за рік за місяць	6 16	12 17	18 26	4 9	2 5	14 21	22 27	7 14	5 12	4 12	2 6	4 12	15500 відштовхувань

3.3. Перевірка ефективність розподілу тренувальних навантажень в макроциклі у спринтерів на етапі вищої спортивної майстерності.

Об'єктивними критеріями ефективності процесу підготовки спринтерів є результати, показані досліджуваними спортсменами у змаганнях, а також показники динаміки рівня спеціальної підготовленості, показані під час виконання тестових завдань.

Вихідні показники рівня спеціальної підготовленості досліджуваних спортсменів, отримані до початку експерименту, використовувалися в якості орієнтиру, що дозволяв своєчасно коригувати спрямованість тренувальних дій, регламентувати зміст засобів і методів і, тим самим, ефективно індивідуалізувати експериментальну тренувальну програму.

Для виявлення ефективності реалізації запропонованої методики підготовки і здійснення її корекції було проведене контрольне проміжне тестування рівня спеціальної підготовленості спринтерів. Тестування проводилось у змагальному періоді, на етапі попередніх змагань (початок січня 2021 р.), за напрацьованою у попередньому тестування схемою.

Дані, отримані в ході контрольного тестування, представлені в таблицях 3.9. Поруч з результатом тестових випробувань, в дужках, наведено показники динаміки результатів у порівнянні з вихідним тестуванням.

За результатами контрольного тестування встановлено, що у спортсменів відбулися позитивні зрушення майже у всіх показниках виконання тестових вправ (таблиці 3.9.).

Найбільш істотні зрушення відмічені в показниках стрибкових вправ, що свідчить про ефективність запропонованої експериментальної програми розвитку швидко-силових якостей спринтерів.

Позитивні зрушення в швидкісних вправах свідчать про відсутність негативного впливу корекції тренувальних навантажень на розвиток провідної якості бігуна на короткі дистанції.

Таблиця 3.9.

Результати контрольного проміжного тестування рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів в бігу на 100м, січень 2021

№	Вправа	Спортсмени / результати				модельні показники	
		В. Д.	С. О.	І.І.	Щ.А.		
	Кращий результат сезону 2020 р. (с)	10.95	10,33	11,01	11,2	КМС	МС
	Результат,запланований на сезон 2021 р. (с)	10,8	10,3	10,9	11,0		
1.	Біг 30 м з низького старту, с	4,1 (-0,3)	3,8 (-0,2)	4,0 (-0,4)	3,9 (-0,3)	4,0-3,9	3,9-3,8
2.	Біг 30 м з ходу (с)	2,9 (-0,3)	2,8 (0)	2,9 (0)	3,0 (0)	2,9-2,8	2,8-2,7
3.	Біг на 60 м з низького старту, с	7,0 (-0,2)	6,7 (-0,1)	7,0 (0)	6,8 (-0,1)	6,8-6,7	6,6-6,5
4.	Біг на 150 м, с	-	-	-	-	16,3-15,9	15,5-15,2
5.	Стрибок у довжину з/м (м)	2.74 (+0.12)	2.70 (+0.12)	(+0.6)	(+0.2)	2.70-2.80	2.85-2.90
6.	Потрійний стрибок з/м (м)	8.02 (+0.24)	7.95 (+0.41)	(+0.35)	(+0.34)	8.00-8.50	8.60-8.80
7.	10-кратний стрибок з/м (м)	30.30 (+1.23)	30.32 (+1.44)	(+1.02)	(+0.85)	31.00-32.00	33.00-34.00

Результат, показаний в зимовому сезоні в основній змагальній вправі, не може розглядатися в якості інтегрального показника оцінки експериментальної програми швидкісно-силової підготовки тому, що специфіка легкоатлетичних змагань не дозволяє більшості досліджуваних спортсменів змагатися безпосередньо у своєму виді. Так, у приміщенні не проводяться змагання з бігу на 100 м, 400 м з бар'єрами та естафетному бігу 4x100 м.

Спортсмени досліджуваної групи змагалися у споріднених видах легкоатлетичної програми – бігу на 60 м, але ці результати розглядаються як форма проміжного контролю інтегральної підготовленості. Зважаючи на позитивні показники динаміки розвитку швидкісно-силових якостей досліджуваних, впровадження експериментальної програми було подовжене на наступний мезоцикл підготовки.

Підсумкове тестування рівня розвитку швидкісно-силових якостей проводилось в травні місяці 2021 р., на етапі попередніх змагань. Результати тестування, їх динаміка протягом року та кращі результати, показані спортсменами у сезоні 2021 р. наведено в таблицях 3.10.

Підсумкові показники змін рівня швидкісно-силової підготовленості досліджуваних спортсменів за результатами засвоєння навантажень, запропонованих варіативною моделлю річного макроциклу, наведені в таблиці 3.11.

Приріст результатів у тестових вправах свідчить про достовірне покращення спеціальних швидкісно-силових якостей досліджуваних спринтерів. За середніми показниками зростання результатів найбільші зрушення спостерігаються у потрійному стрибку з місця - 10,3%; стрибок у довжину з місця на другому місці за показниками – 9,8%;, на третьому – біг на 30 м з низького старту – 9,35%. Високий показник приросту результатів також спостерігається у вправі «10-кратний стрибок з місця» - 7,35%; достатньо значуще збільшилися результати у вправі «Біг 30 м з ходу» - 5,65%. У вправі «Біг на 60 м з низького старту» приріст результату склав 3,25%.

Таблиця 3.10

Результати підсумкового тестування рівня спеціальної фізичної підготовленості спринтерів(чоловіки) травень

№	Вправа	Спортсмени/результати				Модельні показники		
		С.О. 100 м	В. Д. 100 м	І. І., 100 м	Щ. А. 100м			
	Кращий результат сезону 2021	10.37	10.84	10.85	10.99	І р. 11.1	КМС 10.8	МС 10.7
	Результат запланований на сезон 2021	10.30	10.8	10.9	11.0	КМС		МС
1	Біг 30 м з низького старту (с)	3.7	3.8	3.8	3.9	4,0-3.9		3,9-3,8
2	Біг 30 м з ходу (с)	2.9	3.0	3.1	3.1	2,9-2,8		2,8-2,7
3	Біг 60 м з низького старту (с)	6.6	6.8	6.7	6.9	6,8-6,7		6,6-6,5
4	Біг 150 м (с)	15.6	16.0	16.4	16.6	16,3-15,9		15,5-15,2
5	Стрибок у довжину з/м (м)	2.90	2.85	2.80	2.80	2,70-2,80		2,85-2,90
6	Потрійний стрибок з/м (м)	8.62	8.30	8.20	8.15	8,00-8,50		8,60-8,80
7	10-кратний стрибок з/м (м)	32.12	31.14	30.15	30.20	31,00-32,00		33,00-34,00

Таблиця 3.11.

Підсумкові результати засвоєння навантажень варіативної моделі річного циклу підготовки

№	Вправа	Приріст результатів у відсотках від результатів вихідного тестування (контрольне проміжне тестування / підсумкове тестування / сума приросту)												Середній відсоток приросту	Достовірність відмінностей (p)
		В. Д.			С. О.			І.І.			Щ.А.				
1.	Біг 30 м з низького старту, с	6,8	6,8	13,6	5,0	2,5	7,5	9,3	0	9,3	7,0	0	7,0	9,35±2,8	<0,05
2.	Біг 30 м з ходу , с	9,4	0	9,4	0	3,6	3,6	0	6,5	6,5	0	3,1	3,1	5,65±2,1	<0,05
3.	Біг на 60 м з низького старту, с	2,9	2,9	5,8	1,5	1,5	3,0	0	1,4	1,4	1,4	1,4	2,8	3,25±1,3	>0,05
4.	Біг на 150 м, с	-	3,0	3,0	-	4,3	4,3	-	2,4	2,4	-	2,4	2,4	3,03±1,2	<0,05
5.	Стрибок у довжину з/м (м)	4,6	3,0	7,6	4,7	8,1	12,8	2,3	8,8	11,1	0,8	6,9	7,7	9,8±2,6	<0,05
6.	Потрійний стрибок з/м (м)	3,1	3,6	6,7	5,4	8,9	14,3	4,6	7,5	12,1	4,4	4,0	8,4	10,3±3,6	<0,05
7.	10-кратний стрибок з/м (м)	4,2	2,9	7,1	5,0	6,2	11,2	3,5	3,1	6,6	2,9	1,6	4,5	7,35±2,3	<0,05

Таблиця 3.12.

Результати в основній змагальній вправі (травень 2021)

№	Прізвище, Ім'я спортсмена	Кращий результат 2020	Результат запланований на 2021	Кращий результат 2021	Прирістр результату		Змагання на яких був показаний кращий результат	Зайняте місце	Інтернет-посилання на протоколи змагань
					с	%			
1	С. О., 100 м	10.33	10.30	10.37	+0.04	-0.38	Командний Чемпіонат України	1	https://competitions.uaf.org.ua/en/2020.08.15-16_lutsk/result?id_entry=23246745-decf-11ea-9c37-a0b3cc4c092e&s=E952747B-A8B2-4935-8489-D4D742341D08
2	В. Д., 100 м	10.95	10.80	10.84	-0.11	+1.1	Літня Універсіада	5	https://competitions.iks.org.ua/en/2021.05.29-30_ivano-frankivsk/result?id_entry=9b91b970-c046-11eb-967d-40a3cc799725&s=B3561716-9595-4BAB-8701-234AE6EB9F1F
3	І. І., 100 м	11.01	10.90	10.85	-0.16	+1.5	Літня Універсіада	6	https://competitions.iks.org.ua/en/2021.05.29-30_ivano-frankivsk/result?id_entry=9b91b970-c046-11eb-967d-40a3cc799725&s=B3561716-9595-4BAB-8701-234AE6EB9F1F
4	Щ. А., 100м	11.2	11.0	10.99	-0.21	+1.9	Командний Чемпіонат України	5	https://competitions.iks.org.ua/en/2021.05.29-30_ivano-frankivsk/result?id_entry=9b91b970-c046-11eb-967d-40a3cc799725&s=B3561716-9595-4BAB-8701-234AE6EB9F1F

Найменші зрушення відбулися у показниках вправи «Біг на 150 м»: результати досліджуваних у даній вправі покращилися на 3,03%.

Показники зрушень результатів досліджуваних спортсменів в основній змагальній вправі мають позитивну динаміку: результати за рік зросли від 0,9% до 1.9 % у порівнянні з вихідним рівнем.

Спортсмен С.О. протягом річного циклу підготовки працював за експериментальною програмою розподілу швидкісно-силових навантажень; травм та відхилень від програми не було.

Аналіз річної динаміки швидкісно-силових показників та результатів, показаних в основній змагальній вправі дозволяє стверджувати, що засвоєння запропонованих тренувальних навантажень дозволило вийти на достатньо високий рівень спеціальної підготовленості, але, нажаль, не вдалося досягнути запланованого результату в змагальній вправі - 10.3с, що не завадило стати переможцем Чемпіонату України з результатом 10.37с, що перевищує норматив Майстра спорту.

Показники тестових вправ С.О. мають стійку позитивну динаміку у обох річних мезоциклах, за виключенням бігу на 30 м з ходу, де у першому мезоциклі результат залишився на вихідному рівні. Кінцеве тестування свідчить, що рівень підготовленості спортсмена практично за всіма параметрами відповідає модельним показникам Майстрів спорту з бігу на короткі дистанції, за виключенням 10-кратного стрибка з місця. Однак, хоча результат, показаний спортсменом в даній вправі дещо нижчий за модельний показник Майстра спорту, але слід відзначити суттєве покращення результату – на 3,05 м у порівнянні з вихідним.

Аналізуючи результати та динаміку показників швидкісно-силової підготовленості у інших спортсменів можна спостерігати позитивні зрушення майже за усіма параметрами.

У В.Д. найбільш суттєвий сумарний приріст результатів спостерігається у

бігу на 30 м з низького старту та з ходу (13,6% та 9,4% відповідно).

Непоганий приріст результатів спостерігається також і у стрибкових вправах, що свідчить про вагоме підвищення рівня розвитку швидкісно-силових якостей.

Порівнюючи показники результату в основній змагальній вправі, можна спостерігати його покращення (на 0,11 с - 1.1.%). Спортсмен перевищив запланований тренером результат на 0,04 с.

Аналізуючи динаміку тестових показників та результатів у змагальній вправі І.І. можна простежити певну позитивну динаміку. Він в повному обсязі і без відхилень засвоїв навантаження, заплановані експериментальною програмою підготовки. Приріст тестових показників спостерігається у стрибкових вправах: десятикратний стрибок - +1.03 м, потрійний стрибок з місця - +0.55 м і стрибок у довжину з місця - +0.19 м.

Майже за всіма підсумковими показниками рівня розвитку спеціальних швидкісно-силових якостей І.І. відповідає модельним показникам рівня кандидата в Майстри спорту, а в окремих видах (біг з низького старту) виходить на рівень Майстра спорту, що також свідчить про успішне засвоєння навантажень експериментальної програми річної підготовки.

У Щ.А. за результатами тестів найкращі позитивні зміни простежуються в результаті в бігу на 30 м з низького старту – результат підвищено на 0,4 сек. Також достатньо значущий приріст результатів спостерігається у стрибкових вправах.

Після засвоєння навантажень експериментальної програми спеціальної швидкісно-силової підготовки Щ.А. в чотирьох показниках з семи вийшов на рівень модельних характеристик кандидата в Майстри спорту з бігу на короткі дистанції.

Результат, показаний Щ.А. в бігу на 100 м, перевищив запланований тренером (різниця складає 0,01 с) і складає +1,9 % у порівнянні з вихідним.

У другому мезоциклі позитивна динаміка збереглася у ряді показників в

стрибкових вправах, де спостерігалось незначуще погіршення результату - на 0.12 м), але темпи приросту уповільнилися. В бігу на 30 м та 60 м з низького старту тестові показники теж покращилися на 0,4 та 0,3 с відповідно, але слід враховувати на те, що ці показники відповідають модельним для кваліфікації КМС, тобто, є достатньо високими результатами.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що тренування у видатних спортсменів вимагає величезної витрати сил, а також напруженої творчої діяльності. Підготовка спринтера, від новачка до спринтера високої кваліфікації, є багатокomпонентною системою, всі частини якої перебувають у суворій взаємодії. У той же час, кожен із компонентів вирішує своє певне коло завдань і тому відносно самостійний. Багаторічні дослідження та великий досвід тренерів та найсильніших спортсменів нашої країни та інших країн, дозволили створити досконалу систему побудови тренування, але процес її вдосконалення продовжується.
2. В межах роботи за темою було зроблене припущення, що створення авторських програм тренувальних макроциклів та їх впровадження в тренувальний процес дозволить підвищити його ефективність і вагомо покращити результати в основній змагальній вправі спринтерів. Отримані по завершенні роботи дані доповняють та деталізують зміст нормативних навчальних програм для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ), спортивних дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву (СДЮШОР) та шкіл вищої спортивної майстерності (ШВСМ) з легкої атлетики (спринтерського бігу).
3. Результатами дослідження підтверджено, що побудова тренувального процесу спортсменів, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції на етапі вищої спортивної майстерності, повинна здійснюватися на основі системно-структурного методу планування річної підготовки, що дозволяє забезпечити оптимальну динаміку тренувальних навантажень і змагальної діяльності, цілеспрямоване поєднання різних тренувальних програм і методів підготовки, досягти необхідної спадкоємності у розвитку необхідних фізичних якостей і здібностей.
4. На підставі аналізу теоретичних та експериментальних даних виявлена

раціональна послідовність застосування тренувальних навантажень різної спрямованості в мезоциклах підготовки висококваліфікованих легкоатлетів, що спеціалізуються на спринтерських дистанціях. Ефективною є послідовність застосування тренувальних навантажень в окремому періоді річного макроциклу, що передбачає:

- ✓ на першому етапі (накопичувальний мезоцикл) розвиток аеробної витривалості, максимальної і вибухової сили;
- ✓ на другому етапі (трансформуючий мезоцикл) розвиток аеробно-анаеробної і гліколітичної (дистанційної) витривалості, силовій витривалості, техніки змагальної вправи при моделюванні елементів змагальної діяльності;
- ✓ на третьому етапі (реалізаційний мезоцикл) розвиток швидкісної витривалості, досягнення максимальної швидкості, реалізація технічного і функціонального потенціалу спортсмена в змагальній діяльності.

Найбільшою мірою особливостям вітчизняного і міжнародного календаря змагань, закономірностям розвитку спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану спортсменів, що спеціалізуються в спринті, відповідає: двоцикловий варіант побудови тренувального процесу.

5. В якості критеріїв оцінки рівня фізичної підготовленості спортсменів спринтерів доцільно обирати модельні характеристики в стандартних тестових вправах, що відповідають запланованому результату в змагальній вправі на наступний тренувальний макроцикл, який, в свою чергу, є критерієм інтегральної підготовленості спортсменів.
6. Стандартні узагальнені обсяги тренувальних навантажень різної спрямованості, розроблені для спортсменів циклічних видів спорту на етапі підготовки до вищих досягнень, запропоновані нормативними документами, вимагають певної корекції, обумовленої індивідуальними особливостями фізичної підготовленості спортсменів. Також відповідної корекції вимагає стандартна модель розподілу навантажень за структурними елементами

річного макроциклу, де системоутворюючим елементом мають стати конкретні терміни проведення основних змагань сезону, відповідно до офіційного календарю змагань на даний річний макроцикл.

7. Ефективність запропонованих авторських моделей розподілу тренувальних навантажень за структурними елементами річного макроциклу підготовки легкоатлетів, що спеціалізуються на спринтерських дистанціях, підтверджена наступними результатами спортсменів, що брали участь в експерименті:
- ✓ результати у тестових вправах, що свідчать про рівень розвитку спеціальних фізичних якостей, підвищилися у представників всіх видів спорту; найбільший позитивний зсув спостерігався у розвитку саме тих якостей, на розвиток яких був зроблений акцент у авторських моделях розподілу навантажень з метою збалансування фізичної підготовленості досліджуваного контингенту відповідно до модельних показників;
 - ✓ результати у основній змагальній вправі також були підвищені, що дозволило ряду спортсменів вийти на якісно новий кваліфікаційний рівень та успішно виступити в основних змаганнях сезону 2021 р.

8. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алабин В. Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов / В. Г. Алабин, В. П. Бизин. – Харьков: Основа, 1993. – 244 с.
2. Аракелян Е.Е., Левченко А.В., Романова Н.Н. Планирование и организация подготовки бегунов на короткие дистанции в годичных циклах: Метод. разраб. / ЕЕ.Аракелян, А.В.Левченко, Н.Н.Романова . - М., 1988. – 30 с.
3. Бондарчук А.П. Построение системы физической подготовки в скоростно-силовых видах легкой атлетики / А.П. Бондарчук. – Киев: Здоров'я, 1981. – 124 с
4. Бондарчук А.П. Тренировка легкоатлета / А.П. Бондарчук. – Киев: Здоров'я, 1986. – 160 с.
5. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 304 с.
6. Буренко М. С. Влияние антропометрических данных мужчин-спринтеров на результат в беге на 200 м. // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2009. – № 5. – С. – 32 – 36.
7. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
8. Верхошанский Ю.В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. - 2005. - №4. - С. 2-14.
9. Виноградов В.Е. Воздействия восстановительной и мобилизационной направленности для реализации потенциала специальной работоспособности легкоатлетов-спринтеров высокой квалификации // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 1. – С. – 29 – 33.
10. Горлов А.С. Изменения педагогических показателей двигательной функции у бегунов-спринтеров 14-17 лет под влиянием восстановительных микроциклов

- подготовительных периодов // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 4. С. – 22 – 26.
- 11.Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография / В.Б. Иссурин. - М.: Советский спорт, 2010 – 109 с.
 - 12.Квашук П.В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки: Дис. ... докт. пед. наук / П.В. Квашук. – М., 2003. – 227 с.
 - 13.Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / Бобровник В. І., Совенко С. П., Колот А. В. – К.: Логос, 2019. – 192 с.
 - 14.Левченко А.В. Специальная силовая подготовка бегунов на короткие дистанции в годовом цикле: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В.Левченко. - М., 1982. - 23 с.
 - 15.Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев; 4 издание. - Краснодар.: Лань. - 2005. - 378 с. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 480.
 - 16.Набатникова М.Я. Проблема совершенствования специальной выносливости при циклической работе субмаксимальной и большой мощности: Автореф. дис. ... докт. пед. наук / М.Я. Набатникова. – М., 1974. – 52 с
 - 17.Озолин Э.С. Спринтерский бег / Э.С. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 с.
 - 18.Петровский В.В. Бег на короткие дистанции / В.В.Петровский. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 80 с.
 - 19.Платонов В.Н. Состояние и перспективы оптимизации построения тренировочного процесса в течение года / В.Н. Платонов; под общ. ред. Б.Н. Шустина // Построение и содержание тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов на различных этапах годичной

подготовки. - М., 1988. - С. 4 - 22.

20. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.
21. Платонов В. Н. Современная стратегия многолетней спортивной подготовки / В. Н. Платонов, К. П. Сахновский, М. Озимек // Наука в олимпийском спорте. – 2003. – № 1. – С. 3 –13.
22. Платонов В.Н. Теория периодизации спортивной тренировки в течение года: история вопроса, состояние, дискуссия, пути модернизации / В.Н. Платонов // Теория и практика физической культуры. – 2009. – №9. – С. 18-24.
23. Погорелова О.В. Скоростно-силовая подготовка спринтеров на основе оптимального распределения объемов тренировочных нагрузок в годичном цикле / Е.Ю. Барабанкина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 1(15). – С. 34-40.
24. Попов В.Б. Система специальных упражнений в подготовке легкоатлетов: учебное пособие / В.Б. Попов. – Москва: Олимпия Пресс, 2006. – 224 с.
25. Пташиц А. Я. Общеразвивающие и специальные упражнения в легкой атлетике: учебно-метод. пособие / А. Я. Пташиц, И. Г. Трофимович. – Гомель: Белорус. гос. ун-т трансп, 2006. – 50 с.
26. Рубин В.С. Организация тренировочного процесса в год главных соревнований / В.С. Рубин // Теория и практика физической культуры. - 1998. - №2. - С. 12 - 24.
27. Рубин В.С. Стратегия олимпийской подготовки / В.С. Рубин // Теория и практика физической культуры. - 1999. - №7. - С. 28 - 31.
28. Руденко, И.В. Особенности моделирования тренировки легкоатлетов-спринтеров / В.Н. Коновалов // Омский научный вестник. – 2006. – № 6 (42). – С. 263-268.
29. Руденко, И. В. Индивидуализация моделирования тренировочных циклов легкоатлетов спринтеров / И. В. Руденко, В. Н. Коновалов. – Омск: Изд-во СибГУФК, – 2006. –150 с.

30. Современная система спортивной подготовки / Под ред. Ф.П. Суслова, В.Л. Сыча, Б.Н. Шустина. – М.: Изд-во «СААМ», 1995. – 448 с.
31. Таранов В. Ф. Новое в построении годичного цикла подготовки в скоростно-силовых беговых и прыжковых видах легкой атлетики / В. Ф. Таранов и др. // Совершенствование управления многолетним процессом становления спортивного мастерства: Сб. науч. тр. – Волгоград, 1994. – С. 74–78.
32. Филин, В. П. Построение многолетней тренировки бегунов на короткие дистанции / В. П. Филин, В. С. Топчийн // Сб. науч. тр. ВНИИФК. - М. : ВНИИФК, 1973. - С. 3-6.
33. Юшкевич Т. П. Научно-методические основы системы многолетней тренировки в скоростно-силовых видах спорта циклического характера : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Т. П. Юшкевич ; ГЦОЛИФК, - М., 1991. - 41 с.
34. Юшкевич Т. П. Особенности тренировки легкоатлетов-спринтеров на этапе спортивного совершенствования / Т. П. Юшкевич, В. Л. Царанков // Мир спорта. – 2016. – №2 (63). – С. 47-51.
35. Юшко Б.Н. Индивидуализация тренировочных нагрузок в зависимости от состояния легкоатлетов-спринтеров в годичном цикле / Б.Н. Юшко, И.П. Вилков // Научно-спортивный вестник. – 1987. – №6. – С. 14 – 18.
36. Юшко Б.Н. Спринт / Б.Н. Юшко // Легкая атлетика. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – № 7. – С. 9-11.
37. Bergamini E., Picerno P., Pillet H., Natta F., Thoreux P., Camomilla V. Estimation of temporal parameters during sprint running using a trunk-mounted inertial measurement unit. *Journal of Biomechanics*. 2012, vol.45(6), pp. 1123-1126. doi:10.1016/j.jbiomech.2011.12.020.
38. Blazeovich A.J., Jenkins D. Physical performance differences between weight-trained sprinters and weight trainers. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 1998, vol.1(1), pp. 12-21. doi:10.1016/S1440-2440(98)80004-2.

- 39.Exell T.A., Gittoes M.J.R., Irwin G., Kerwin D.G. Gait asymmetry: Composite scores for mechanical analyses of sprint running. *Journal of Biomechanics*. 2012, vol.45(6), pp. 1108-1111. doi:10.1016/j.
- 40.Цільова комплексна програма підготовки спортсменів- кандидатів збірної команди України з легкої атлетики (група спринтерського і бар'єрного бігу) на участь в Іграх XXXII Олімпіади 2020 року в м.Токіо. URL : https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Olimpiski_igry_tokio_2020/2/ckplegkaatletikasprinterskiibarerniibig.pdf
- 41.<https://www.iaaf.org> – International Association of Athletics Federations / [Електронний ресурс].
- 42.<http://www.uaaf.org.ua> – Федерація легкої атлетики України / [Електронний ресурс].

Додаток 1

Цільова комплексна програма підготовки спортсменів- кандидатів збірної команди України з легкої атлетики (група спринтерського і бар'єрного бігу) на участь в Іграх XXXII Олімпіади 2020 року в м.Токіо.

15

РОЗПОДІЛ ОСНОВНИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ПО ЕТАПАМ ПЕРШОГО МАКРОЦИКЛУ РІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ АТЛЕТІВ ГРУПИ СПРИНТЕРСЬКОГО ТА БАР'ЄРНОГО БІГУ

Макроцикли	Перший						
Періоди	Осінньо-зимовий підготовчий			Зимовий тренувально-змагальний		Перехідний	Загальний обсяг першого макроциклу
Етапи	1-й етап	2-й етап	3-й етап	1-й - етап попередніх змагань	2-й - етап основних змагань	Етап активного відпочинку	
	Загально фізичної, функціональної, психологічної підготовки (ЗФФП)	Спеціальної фізичної, функціональної, технічної, психологічної підготовки			Розвиток максимальної швидкості бігу, швидкісної та спеціальної витривалості, підтримування швидкісно-силових спроможностей, реалізації спортивної готовності		
		Розвиток загально-бігової, загально-силової витривалості	Розвиток швидкісних, швидкісно-силових здібностей, спеціальної витривалості	5-6	2-3	5	
Кількість тижнів	3-4	5-6	4	5-6	2-3	3-4	22-23
1	2	3	4	5	6	7	8
Засоби тренування							
1. Крос аеробний, ЧСС при бігу 138-156 уд/хв. (км).	46,0					24,0	70,0
2. Крос аеробно- анаеробний, ЧСС при бігу 144-180 уд/хв. (км).	12,0	16,0					28,0
3. Силовий крос ЧСС при бігу 162 уд/хв.- максимальна (км).		14,0					14,0
4. Інтервальний біг на відрізках від 1,0 до 5,0 км.	13,0	22,0					35,0
5. Біг з тягою вагою 10-20 кг. (км).		5,0	2,4				7,4
6. Біг в гору (км).	2,4	6,0					8,4

7. Бег під гору (км).		0,4			1,2			1,6
8. Перемінний біг серіями: 1 хв. (300-400 м)+ 2 хв.(300-400 м) x 3 повт. x 2-3 серії (км).		14,0			•			14,0
9. Перемінний біг серіями: 2 хв (550-650 м)+ 3 хв(350-400м) x 3 повт. x 2-3 серії (км).		7,2						7,2
10. Біг на відрізках 20-60 м, темп бігу 100-96 % (км).		0,6	3,0		2,8	2,6		9,0
11. Біг на відрізках 20-60 м. темп бігу 95-91% (км).		0,5	3,4		1,8	1,4		7,1
12. Біг на відрізках 100-300 м, темп бігу 100-91% (км).			4,5		3,3	2,7		10,5
13. Біг на відрізках 100-300 м, темп бігу 90-81 % (км).	3,8	18,6	6,6		2,4	1,8		33,2
14. Біг на відрізках 350-500 м, темп бігу 90-81 % (км).	4,1	3,4	2,1					9,6
15. Спеціальні-бігові вправи (км).	6,0	7,5	5,2		3,2	2,4	1,2	25,5
16. Спеціальні-бігові вправи спринтера (км).			0,6		0,8	0,8		2,2
17. Силова підготовка (т):								
17.1. Метод повторних зусиль для розвитку	26,0	56,0					20,0	102,0
17.2. Метод максимальних зусиль		10,0	45,0		10,0			65,0
17.3. Метод динамічних зусиль					17,0	5,6		22,6
18. Стрибова підготовка, комплекс вправ (км).	1,6	5,0	5,8		2,2	1,6	1,8	16,2

19. Метальна підготовка Метання ядра, набивного м'яча, каменів (комплекс впр.), кількість кидків.	80	200	120	100	60	100	560
20. Спортивні ігри: футбол, баскетбол (год.)	6,0	6,0	3,0			8,0	25,0
21. Кількість тренувальних занять у тижневих мікроциклах, в етапах.	6-7 24-28	7-8 34-38	7-8 34-38	6-7 18-20	5-6 15-18	3-4 10-12	135-154

**РОЗПОДІЛ ОСНОВНИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ПО ЕТАПАМ ДРУГОГО МАКРОЦИКЛУ РІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ АТЛЕТІВ ГРУПИ
СПРИНТЕРСЬКОГО І БАР'ЄРНОГО БІГУ**

Макроцикли		Другий									
Періоди		Весінній підготовчий		Літній тренувально-змагальний						Заключний	
Етапи	1-й етап	2-й етап	1-й етап попередніх змагань	2-й етап	3-й етап основних змагань	4-й етап	Підтримка та реалізація спортивної бiгу, готовності	Етап відновлення організму, активного відпочинку, профілактики, лікування травм,	Загальний обсяг за рік	Загальний обсяг другого макроциклу	
	Спеціальній фізичній, функціональній, психологічній підготовці										
	Розвиток бігової, загально-силової витривалості і	Розвиток швидкісних, швидкісно-силових здібностей, спеціальній витривалості	Розвиток максимальної швидкісної спеціальній витривалості, швидкісно-силових здібностей, спеціальній витривалості	Подальший розвиток швидкісних, швидкісно-силових здібностей, спеціальній витривалості	Подальший розвиток максимальної швидкісної спеціальній витривалості, швидкісно-силових здібностей, спеціальній витривалості	Підтримка та реалізація спортивної бiгу, готовності					
Кількість тижнів засоби	4	5-6	5-6	4	4	3	2-3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Крос аеробний, ЧСС при бігу 138-156 уд/хв. (км).	24,0							48,0	118,0		
2. Крос аеробно-анаеробний, ЧСС при бігу 144-180 уд/хв. (км).	18,0										
3. Силовий крос ЧСС при бігу 162 уд/хв.-максимальна (км).	12,0										

4. Інтервальний біг на відрізках від 1,0 до 5,0 км.	22,0	18,0		*			9,0	14,8	23,8
5. Біг з тягою автомобильної покршки, платформи вагої 10-20 кг. (км).	4,8	2,4		2,4		1,0		11,7	18,9
6. Біг в гору (км).	7,0	2,0		2,0		1,2		18,0	32,0
7. Бег під гору (км).		1,6	0,8	0,6		0,6		4,4	4,4
8. Перемінний біг серіями: 1 хв.(300-400 м)+ 2 хв.(300-400 м) x 3 повт. x 2-3 серії (км).	9,0	4,5		4,5					
9. Перемінний біг серіями: 2 хв (550-650 м)+ 3 хв(350-400м) x 3 повт. x 2-3 серії (км).	5,8	3,9		2,0					
10. Біг на відрізках 20-60 м, темп бігу 100-96 % (км).	0,8	3,2	13,2	2,8		3,2	1,8		

11. Біг на відрізках 20-60 м, темп бігу 95-91% (км).	1,2	3,6	2,8	2,2	2,8	1,2		24,0	52,0
12. Біг на відрізках 100-300 м, темп бігу 100-91% (км).	1,8	5,4	6,6	4,4	5,2	2,4	24,0	80,0	182,0
13. Біг на відрізках 100-300 м, темп бігу 90-81 % (км).	16,8	5,6	5,3	6,5	3,2	1,8		39,2	72,4
14. Біг на відрізках 350-500 м, темп бігу 90-81 % (км).	4,1	3,5		2,1		1,0		10,7	20,3
15. Спеціально-бігові вправи (км).	6,0	4,0	2,8	2,0	2,4	2,0		19,2	43,5
16. Спеціально-бігові вправи спринтера (км).		1,2	1,6	0,8	1,2	0,6		5,4	78,6
17. Силова підготовка (т): методичних зусиль	56,0								
Метод максимальних зусиль		24,0							

[illegible]