МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ, ЗИМОВИХ ВИДІВ ТА

ВЕЛОСИПЕДНОГО СПОРТУ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра

за спеціальністю 017 «фізична культура і спорт»,

освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у легкій атлетиці»

на тему: **«СИЛОВА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ ЛЕГКОАТЛЕТОК – СПРИТНЕРІВ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ТРЕНУВАНЬ»**

 здобувача вищої освіти

 другого (магістерського) рівня

 Ковдрі Евеліни Олександрівни

 Науковий керівник: Ткаченко М.Л.

 к. пед. н., доцент

 Рецензент: Залойло В.В.

 доцент

 Рекомендовано до захисту на засіданні

 кафедри легкої атлетики, зимових видів

 та велосипедного спорту

 (протокол № 6 від 9.12.2024 р.)

 Завідувач кафедри: Бобровник В.І.

 д. фіз. вих., професор

# Київ – 2024

**ЗМІСТ**

**ВСТУП ………………………………………………………………………** 3

**РОЗДІЛ 1. СИЛОВІ ПОКАЗНИКИ СПОРТСМЕНІВ, ЇХ РОЛЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛЕГКОАТЛЕТОК – СПРИНТЕРІВ ……………………** 6

1.1.Теоретичні і методичні основи планування навантажень під час тренування в системі підготовки спортсменів …………………………… 6

1.2. Управління, контроль і моделювання в процесі підготовки

кваліфікованих спортсменів на етапі спортивного вдосконалення …….. 16

Висновок до розділу 1 ……………………………………………………… 29

**РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ….………..** 30

2.1. Методи дослідження …………………………………………………… 30

2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури…………. 30

2.1.2. Педагогічне спостереження ………………………………………….. 31

2.1.3. Педагогічне тестування ………………………………………………. 31

* + 1. Методи математичної статистики …………………………………. 32

2.2. Організація дослідження ………………………………………………. 33

**РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЛЕГКОАТЛЕТОК – СПРИНТЕРІВ …………………..** 34

3.1. Опис розробленої експериментальної схеми спеціальної силової підготовки кваліфікованих дівчат-спринтерів ……………………………. 34

3.2.Аналіз результатів дослідження після експерименту .……………… 37

Висновок до розділу 3 ……………………………………………………… 42

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ** **………………………………………….** 44

**ВИСНОВКИ …………………………………………………………………** 46

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ …………………………………**47

## **ВСТУП**

**Актуальність дослідження.** Сьогодні спорт вищих досягнень все більше набуває рис професійного. Для того щоб спортсмен міг брати участь у великій кількості комерційних змагань, чемпіонатах світу, Європи та Олімпійських іграх, у нього завжди повинна бути відмінна фізична форма. Все це направлено на пошук тренерами нових підходів до планування тренувальних навантажень в річному циклі тренувань.

Сучасні дослідження в області теорії і практики спорту показують, що подальше вдосконалення тренувального процесу пов'язано з ефективною організацією в різних мезоциклах річних тренувань.[11, 24, 26, 38].

Сьогодні одним з ефективних варіантів організації тренувальних навантажень в річному тренувальному циклі вважається підхід, пов'язаний з концентрацією, зосередженням тренувальних навантажень за різними пріоритетними напрямками на певному етапі.1[23, 26, 27, 39].

Така форма організації тренувального процесу пред'являє нові вимоги до побудови мезоциклів, які з урахуванням кваліфікації спортсмена і періоду тренувань передбачають необхідність раціонального розподілу обсягу тренувального навантаження по мікроциклам з оптимальним поєднанням цих мікроциклів в єдину систему.

Експерти вважають, що оптимізація професійної підготовки на сучасному етапі розвитку легкої атлетики є дуже важливим питанням, що визначає ефективність цієї системи взагалі.

Вивчення науково-методичної літератури показує, що вдосконалення системи спортивної підготовки в швидкісно-силовій атлетиці має значні резерви, а наявна інформація не є вичерпною. На сучасному етапі розвитку спорту успіх підготовки кваліфікованих спринтерів багато в чому залежить від того, наскільки розумно тренери планують спортивну підготовку в цілому і, зокрема, від того, як правильно відпрацьовуються доступні прийоми і комбіновані методи розвитку фізичних якостей і технічних навичок.

Для спринтерів силові тренування набувають важливої ролі в різні періоди річного загального циклу, на етапі спортивного вдосконалення на шляху до вищої спортивної майстерності.

Інформація по теорії і практиці спринтерських забігів показує, що серед професіоналів немає єдиної точки зору на визначення оптимального обсягу, сили навантаження і найбільш ефективних засобів розвитку сили і швидкості в річному циклі. Науково-методична література та дискусії серед експертів сприяли прийняттю рішення про проведення нашого власного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2021–2025 рр.» НУФВСУ за темою 2.1 «Теоретико-методичні основи фізичної та технічної підготовки спортсменів на етапах багаторічного удосконалення (на прикладі легкої атлетики, зимових видів та велосипедного спорту)», № державної реєстрації 0121U108193.

**Мета дослідження** – розробка та експериментальна демонстрація схеми спеціальної силової підготовки кваліфікованих легкоатлеток-спринтерів у річному циклі.

Реалізація поставлених цілей здійснювалася шляхом виконання наступних завдань:

1. Проаналізувати наукову та медичну літературу з проблеми вдосконалення силової підготовки спортсменів, що спеціалізуються у спринтерському бігу.

2. Оцінити рівень спеціальної підготовки спортсменів в динаміці тренувального циклу.

3. Розробити експериментальну схему спеціальної силової підготовки і дати оцінку ефективності її застосування, ґрунтуючись на отриманих результатах тестування.

**Об’єкт дослідження** – спеціальна силова підготовка легкоатлеток, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції.

**Суб’єкт дослідження** – кваліфіковані дівчата легкоатлетки – спринтери.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення даних з професійної наукової літератури, педагогічні тести, педагогічні експерименти, методи математичної статистики.

**Наукова новизна** полягає в тому, що в даному дослідженні вивчався і аналізувався вплив силових тренувань на рівень підготовки спортсменів-спринтерів в річному циклі тренувань.

**Практична значущість** полягає в тому, що результати, отримані в ході дослідження, рекомендується використовувати при плануванні тренувального процесу кваліфікованим спортсменкам - легкоатлеткам, що спеціалізуються на спринті.

**Структура роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел.Робота проілюстрована двома таблицями та двома рисунками. Список використаної літератури містить 51 літературне джерело. Робота викладена українською мовою на 54 сторінках друкованого тексту.

**РОЗДІЛ 1**

**СИЛОВІ ПОКАЗНИКИ СПОРТСМЕНІВ, ЇХ РОЛЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛЕГКОАТЛЕТОК – СПРИНТЕРІВ**

* + 1. **Теоретичні і методичні основи планування тренувальних навантажень в системі підготовки спортсменів**

Головною метою підготовки бігунів на короткі дистанції є досягнення форми кваліфікованих спортсменів та підтримання її тривалий час.

У зв'язку з цим, процес тренування спринтерів характеризується наступним:

* цілорічне тренування має двоцикловое або трицикловое планування, відповідно з двома, трьома підготовчими і змагальними періодами, тривалість яких сягає 6-6,5 місяців;
* збільшується кількість стартів;
* обсяг і інтенсивність вправ досягають індивідуально граничних значень;
* організацію та управління тренувальним процесом здійснюють з використанням модельних характеристик змагальної діяльності, спеціальної технічної і фізичної підготовленості, моделей тренувальних навантажень з заздалегідь відомою дією і комплексним контролем та застосуванням відновних заходів [44].

При побудові тренувального процесу для спортсменок, слід знаходити таку раціональну форму організації структурних об'єднань, де кожна з характеристик, які переважно визначають якісну і кількісну міру впливу тренувального навантаження на організм спортсменки, її зміст, обсяг і організація, була суворо узгоджена з циклічними змінами в організмі жінок, які знаходять відображення у психологічному стані, рівні працездатності і прояві рухових якостей у кожну фазу ОМЦ [32].

На етапі спортивного вдосконалення великої ролі набуває раціональний розподіл тренувальних навантажень по мезо- і мікроциклам.

Важливим моментом для розвитку сили у спринтерів є розвиток швидкої сили або вибухової сили. Швидка сила, яка проявляється в швидкісно-силових циклічних рухах, характеризується повторними напругами, які розділяє фаза розслаблення працюючих м'язів. Залежно від характеру спеціалізованої вправи ефект швидкої сили в даному випадку може визначатися здатністю нервово-м'язового апарату до тривалого збереження якісних характеристик сили при тому чи іншому темпі роботи.

Таким чином, в розвитку швидкої сили в швидкісно-силових циклічних вправах найважливішого значення набуває оптимальна вага обтяження, темп руху і тривалість роботи. Вага обтяження і темп руху пов'язані обернено пропорційною залежністю, збільшення обтяження призводить до зниження темпу і швидкому розвитку втоми. Тому слід не тільки індивідуально варіювати вагу обтяження, але і враховувати структуру вправи, її характер, оптимальний темп виконання.

При цьому необхідно мати на увазі, що швидкість рухів зменшується при тривалому тренуванні в уповільненому темпі і збільшується при тренуванні в оптимально швидкому темпі. Критерієм має слугувати здатність до правильного виконання повного циклу рухів, що включає необхідну напругу і розслаблення м'язів. Причому темп рухів повинен поступово збільшуватися, наближаючись до темпу спеціалізованої вправи і навіть перевищуючи його, а час роботи має подовжуватися [25].

Для розвитку сили використовують наступні методи:

* повторний метод,
* метод «до відмови»,
* метод великих зусиль,
* метод максимальних зусиль,
* метод змінних зусиль,
* інтервальний метод,
* круговий метод,
* метод прогресивно зростаючих опорів.

У силовій підготовці використовуються такі засоби:

* вправи з обтяженнями (вага предметів, протидія партнера),
* вправи з використанням опору зовнішнього середовища,
* вправи з використанням опору пружних предметів,
* вправи з обтяженням, рівним вазі власного тіла;
* вправи з вагою власного тіла під різним кутом (підвісні петлі).

При виборі вправ спеціальної силової підготовки, яких в тренувальному арсеналі спринтера безліч, необхідно керуватися наступними критеріями:

* амплітуда і напрямок руху є провідними критеріями, що дозволяють вибирати силову вправу, яка мало відрізняється від змагальної або її окремих елементів;
* акцентована ділянку, в якій найбільш активно проявляються м'язові зусилля, що припадають, як правило, на початок руху;
* величина динамічного зусилля передбачає відповідність кількісних характеристик руху змагальній вправі, як по максимуму прояви сили, так і по середній величині;
* режим роботи м'язів визначає методи розвитку сили, які поділяються на методи розвитку абсолютної, швидкої, вибухової сили і реактивної здатності і силової витривалості [51].

При побудові тренувального процесу для спортсменок, слід знаходити таку раціональну форму організації структурних об'єднань, де кожна з характеристик, які переважно визначають якісну і кількісну міру впливу тренувального навантаження на організм спортсменки, її зміст, обсяг і організація, була суворо узгоджена з циклічними змінами в організмі жінок, які знаходять відображення у психологічному стані, рівні працездатності і прояві рухових якостей у кожну фазу ОМЦ [32].

Сукупність фізичних вправ, які використовуються в процесі тренування, має певну вплив на тих, хто займається. Ступінь дії прийнято називати тренувальним навантаженням. Воно може бути нейтральним, позитивним і, навіть, негативним. Якщо тренувальні вправи підібрані правильно за змістом, послідовності, дозуванням і відповідають закономірностям тренування з урахуванням всіх особливостей стану спортсмена, то вирішення поставлених завдань може бути успішним. Якщо ж тренувальна програма застосовується без урахування вказаних чинників, то обраний варіант може бути помилковим і спричинити нейтральну дію, а у гіршому разі - мати негативний ефект. Питання, як правильно підібрати вправи, щоб вони в своїй єдності давали запланований тренувальний ефект – повинно бути першочерговим у тренера при кожній зустрічі зі своїми вихованцями.

Перш за все, необхідно чітко з'ясувати, що тренувальне навантаження – це штучне середовище, яким керує тренер, і його дії повинні носити розвивальний характер у розвитку спортсмена. Важливий аспект нормування навантаження – закономірність адаптації [23].

Тренованість спортсмена підвищується завдяки унікальній здатності всього живого змінюватися і удосконалюватися, пристосовуючись до дії зовнішнього світу і внутрішнього середовища, і це дозволяє цілеспрямовано впливати на нього і змінювати його. Все те, що ми розуміємо під «тренуванням спортсмена і його тренованістю» – є адаптація спортсмена до впливу тренувальних навантажень [18, 23].

З погляду теорії адаптації не усіляке навантаження дає поступовий розвиток, а лише те, яке зумовлює певну перебудову в організмі спортсмена. Відповідно до цього важливого значення набувають закономірності короткочасної і довгострокової адаптації.

Короткочасна адаптація характеризується тим, що в процесі звичного для організму спортсмена навантаження він відновлюється відносно швидко і без яких-небудь хворобливих явищ.

Абсолютно інший характер має довгострокова адаптація. Якщо тренувальні навантаження великі, то в дію вступають інші механізми. При цьому відновлення не може здійснюватися за рахунок завершених і сформованих реакцій, а спостерігаються адаптаційні зміни в організмі, перебудова і перехід на новий якісний рівень [19, 23, 24].

Надмірні навантаження можуть викликати критичну ситуацію у відновлювальному процесі, при якій організм спортсмена не зможе перейти в стадію стійкої адаптації і завершиться зривом, який завдає шкоди здоров'ю. Його наслідки значно ширші: багато з тих, хто займається спортом в умовах непосильних фізичних навантажень добровільно припиняють заняття. Це пов'язано з тим, що при тренуванні юних спортсменів дуже важко спричинити перенавантаження. На відміну від дорослих, для підлітків характерний емоційний рівень управління поведінкою, при якому чітко діють захисні механізми. І якщо навантаження завелике, то юний спортсмен “зійде з дистанції” через несформовані вольові якості, необхідні для подолання стомлення, тобто він припинить активну роботу, якщо не буде відчувати жорсткого примушення. От чому для успішного виконання тренувальних завдань юними спортсменами необхідно враховувати особливості емоційної сфери тих, хто займається [20, 24].

Слід зазначити, що в тренуванні підлітків застосовуються різні режими тренувальних дій, а саме: велике навантаження з тренувальним ефектом, середнє навантаження з тренувальним або підтримуючим ефектом, мале навантаження з відновлювальним ефектом.

У практичній роботі доволі складно точно нормувати тренувальні навантаження. Складність полягає в тому, що ті вправи, які використовуються в тренуванні, в своїй єдності є сукупністю зовнішніх дій, величину яких (об'єм та інтенсивність) можна регулювати.

Проте, можуть бути не враховані різні супутні чинники, наприклад, інтенсивність діяльності в школі, навантаження в побуті, наслідки попередніх тренувальних навантажень та ін. З іншого боку, весь комплекс зовнішніх дій розглядається у розрізі з внутрішніми умовами, які так само багатофакторні (спадковість, індивідуальні і вікові особливості, психічні стани). Одне й те ж саме навантаження, наприклад, може мати різний ефект на двох осіб, які займаються, однієї кваліфікації і віку; те ж саме можна сказати і про те, що навантаження може мати різну дію на спортсмена залежно від його стану [24].

У тренуванні спортсменів використовуються методики контролю за тренувальними навантаженнями, проте, в умовах підготовки юних спортсменів застосовувати їх треба з обережністю. Тренери більше покладаються на педагогічний досвід, інтуїцію, але також практикують побудову тренувальних програм залежно від самопочуття і характеру рухової активності вихованців. Досвід показує, що краще недовантажити, чим балансувати на межі фізичних можливостей юних спортсменів [19, 25]. Тренувальне навантаження занять за об'ємом та інтенсивності встановлюється залежно від ступеня підготовленості спортсменів, їх фізичного розвитку і стану здоров'я, умов життя, змін у функціональному стані кожного з них впродовж одного і того ж сезону [25].

Критеріями відповідності навантаження щодо стану спортсменів слугують як суб'єктивні дані, так і об'єктивні показники лікарського обстеження і динаміка спортивних результатів. Якщо немає позитивних зрушень в показниках фізичного розвитку, якщо за даними адаптації до навантажень не вдається виявити поліпшення функціонального стану організму, то можна припустити, що відсутність зростання спортивних показників обумовлена недостатнім об'ємом та інтенсивністю застосованих тренувальних навантажень.

З іншого боку, незвично тривала втома після тренувальних занять, слабке наростання ознак тренованості, не дивлячись на систематичні заняття, можуть бути обумовлені надмірно великими навантаженнями.

Те або інше припущення перевіряється за допомогою лікарсько-педагогічних спостережень за впливом занять на організм.

Щоб дати обґрунтовані рекомендації, лікареві потрібно не тільки визначити дію навантаження під час заняття, але і правильно оцінити отримані дані. Для цього у спільному обговоренні з педагогом йому слід врахувати всі умови, які можуть вплинути на результати проведених спостережень. Наприклад, навіть, якщо всі ознаки свідчать про хорошу пристосовність до заняття, значного за об'ємом і інтенсивності, слід визначити, як часто доцільно застосовувати такі навантаження. Для цього враховуються період і етап тренування, частота використання таких навантажень в тижневому циклі тренування, склад групи, у якій займаються спортсмени (за віком, підготовленістю, кваліфікацією), майбутні завдання тренування (терміни майбутніх змагань) [26].

Реалізація в тренуванні достатньо великих за об'ємом і інтенсивності навантажень сприяє збільшенню функціональних можливостей організму і ефективному розвитку показників рухової діяльності. Застосування системи тренувань з підвищеними навантаженнями найефективніше для спортсменів, які мають достатньо високий рівень різносторонньої фізичної підготовленості. Тому на початку підготовчого періоду об'єм підвищених навантажень ще не повинен бути великим; він збільшується по мірі підвищення загальної фізичної підготовки. Недотримання цього правила може привести до фізичного перенапруження на самому початку спланованого циклу тренування. З тієї ж причини підвищені навантаження застосовують на заняттях з початківцями, юними спортсменами з певними обмеженнями [25, 26].

Ознаки значного впливу навантаження можуть виявлятися і у високотренованих спортсменів. Наприклад, після максимальних за тривалістю або великих за інтенсивністю дій та емоційною напругою змагань. Проте в цьому випадку, не дивлячись на істотні зміни в стані спортсмена безпосередньо після заняття (або змагання), найчастіше у нього спостерігається відносно нетривалий період відновлення.

В період важливих змагань застосування підвищених навантажень не протипоказане (для збереження і підвищення спортивної форми). Але щодо часу - доцільно знижувати навантаження на короткий термін для того, щоб далі знов його підвищити. Після досягнення спортивної форми переключення на дещо легше тренування (на 5-7 днів) або чергування тренувань з максимальним і невеликим навантаженнями сприятливо впливає на працездатність спортсмена [26].

Іноді при слабкій тренованості спортсмена, що займається значну дію на організм мають відносно невеликі навантаження. У цих випадках педагогові необхідно вирішити, чи доцільно продовжувати заняття з таким навантаженням або слід його ще понизити. При цьому враховують особливості, характерні для всіх або окремо для тих, хто займається: здоров'я, фізичний розвиток. Якщо в стані спортсменів немає підстав для істотного зниження навантаження, то зміна рівня не завжди доцільна. [27].

У тих випадках, коли виявлено невідповідність застосованого навантаження рівню фізичної підготовленості дівчат-легкоатлеток, які тренуються, рекомендується навантаження обмежити. Якщо заняття зумовлюють ознаки перенапруження, слід повністю виключити заняття з такими навантаженнями, вирішуючи у кожному конкретному випадку, у якому напрямі повинна відбутися їх зміна.

Інколи ознаки несприятливого впливу тренування з великим навантаженням (або змагання) можна відмітити у тих спортсменів, які незадовго до обстеження перенесли захворювання або займалися в хворобливому стані.

Наслідки цього, як показують подальші лікарські спостереження, можуть надалі мати довготривалий характер: погіршується загальне самопочуття, швидше виникає стомлення, змінюється звичайна реакція на навантаження занять. Такий спортсмен інколи потребуватиме більш тривалого відпочинку. Найчастіше у такому випадку необхідно знизити навантаження, виключити найбільш інтенсивні вправи [28].

Планування розподілу навантаження на основі лікарсько-педагогічних спостережень може включати наступні розділи: тривалість інтервалів відпочинку між окремими тренувальними заняттями або між змаганнями і подальшими тренуваннями; число тренувальних занять з великими навантаженнями в тижневому циклі; послідовність окремих тренувальних занять за їх переважаючою спрямованістю; послідовність різних, за своїм впливом на фізіологічні показники, вправ в одному занятті [29].

При окресленні тривалості інтервалів між тренувальними заняттями (також між змаганнями і подальшими тренуваннями) враховується тривалість і фазовий характер зміни працездатності у відновному періоді. Одним з найважливіших та основних показників ступеня відновлення є працездатність, яка визначається за тим , чи може обстежуваний виконати у відновному періоді роботу з такою ж інтенсивністю, як до попереднього тренування, а також за тим, як змінюється характер реакцій адаптації організму до цієї роботи [30].

Тривалість інтервалів встановлюється залежно від характеру фізичних вправ: якщо в тренуванні переважають вправи відносно короткочасні, швидкісного характеру, то тривалість інтервалу в середньому повинна бути в межах 24 години; якщо переважають вправи на розвиток витривалості, то тривалість інтервалу до подальшого заняття з таким же навантаженням часто доводиться подовжувати до 48 годин.

Тривалість відновного періоду при однаковому тренувальному навантаженні більшою мірою залежить від рівня тренованості обстежуваних. Найяскравіше виражені і найбільш тривалі зміни у функціональному стані організму в період відновлення після попереднього навантаження проявляються у найменш тренованих спортсменів.

Тривалість відновного періоду залежить від кількості тренувальних занять з великим навантаженням в тижневому циклі тренування.

 Висококваліфіковані дорослі спортсмени в тижневому циклі тренування можуть проводити два і, навіть, три заняття з великим навантаженням. Плануючи число тренувань з великими навантаженнями, за інших рівних умов, важливо враховувати період тренування: у підготовчому періоді інтервали між заняттями з великим навантаженням повинні бути не менше 2-3 днів; у періоді змагання, особливо до його кінця, не забороняється чергування великих і малих навантажень.

Як правило, після тренувань і особливо змагань з максимально високою фізичною напругою, цей інтервал необхідно збільшувати, надаючи перевагу активному, а іноді і повному відпочинку. Було з’ясовано, що при використанні у тижневому циклі тренувань трьох занять з великим навантаженням спостерігаються видимі ознаки стомлення до кінця тижня. Зокрема, погіршується реакція на стандартне навантаження проби. При дворазовому тренуванні з великими навантаженнями - лише в поодиноких випадках погіршується функціональний стан організму до кінця тижня, проте, об'єктивні ознаки поліпшення функціональної здатності не проявляються. У тих випадках, коли використовується тільки одне тренування з великим навантаженням, до кінця тижневого циклу тренування функціональний стан організму і спортивні результати юних спортсменів поліпшуються [30, 31].

Послідовність тренувальних занять за їх основною спрямованістю розробляється залежно від особливостей реакції на навантаження і тривалістю відновного періоду. Ефективне використання фізичних вправ для розвитку фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості) багато в чому залежить від фізіологічних умов, на базі яких проходить рухова діяльність. Попереднє навантаження повинне створювати в організмі фізіологічні умови, сприятливі для виконання подальших фізичних вправ.

Тривалість періоду відновлення визначається не тільки об'ємом тренувальної роботи (великою, середньою, малою), але і видом спортивних занять (вправи на силу, швидкість, витривалість), підготовленістю і спеціальною тренованістю спортсмена. Відновлювальний період після тренування на витривалість довше, ніж після тренувань з використанням вправ швидкісного характеру [29, 31].

Лікарсько-педагогічні спостереження допомагають доцільно вирішити питання про раціональне поєднання і послідовність вправ в одному занятті. При одночасному використанні вправ на швидкість і витривалість в одному тренувальному занятті необхідно, щоб вправам на швидкість передували вправи на витривалість. Останні супроводжуються значними і тривалими змінами у функціональному стані організму. Крім того, після попереднього стомлюючого тренування, найбільше знижується працездатність під час швидкісних навантажень.

Дослідження умовно-рефлекторної діяльності у спортсменів демонструють, що безпосередньо після великого навантаження на витривалість знижується збудливість кори головного мозку, тим самим створюється менш сприятливе тло для виконання максимальних м'язових зусиль, властивих швидкісним вправами. Те саме відноситься і до силових навантажень. Висока збудливість і функціональна рухливість нервової системи є умовою, яка забезпечує максимально швидку мобілізацію всіх функцій організму, що необхідні для успішного виконання швидкісних навантажень [31].

**1.2. Управління, контроль і моделювання в процесі підготовки**

**кваліфікованих спортсменок на етапі спортивного вдосконалення**.

Аналіз сучасної практики і результатів досліджень, проведених останніми роками, дозволяє стверджувати, що основним резервом вдосконалення системи спортивної підготовки є розробка і впровадження наукових основ управління [31, 32, 33].

Для керування процесом тренування необхідно оцінювати зміни функціонального стану спортсмена - ті, які є результатом тривалого періоду тренування, і ті, які розвиваються під впливом навантажень окремих вправ, занять, мікроциклів. Це дозволяє доцільніше планувати тренувальний процес, виходячи з відповідності між реальними адаптаційними ресурсами та можливостями спортсмена в даний момент і в прогнозованій перспективі [34, 35, 38].

У спортивному тренуванні різнять три види контролю і управління: поетапний, поточний і оперативний. Метою першого є діагностика стану спортсмена і управління його змінами під впливом відносного тривалого періоду тренування. Поточний контроль і управління здійснюються в системі одного або декількох занять, а також сумарних навантажень мікроциклів. Оперативний контроль і управління - це оцінка зміни функціональних можливостей під впливом вправ, які застосовуються під час занять, і управління динамікою цих можливостей [36, 37, 38].

Ефективність управління процесом спортивного тренування на будь-якому етапі багаторічної підготовки релевантна з чітким кількісним виразом структури тренованості і змагальної діяльності, характерної для конкретної дисципліни того або іншого виду спорту [39, 40].

Практична реалізація всіх операцій управлінського циклу допускає, що відомості, які відносяться до різних розділів системи спортивного тренування, - всебічні і в належній мірі збалансовані. Чіткі, бажано кількісні, уявлення про структуру змагальної діяльності і підготовленості, що забезпечує її, послуговують основою розробки відповідних модельних характеристик і систем діагностики для поетапного контролю і управління [41, 42].

У свою чергу результатами поетапного контролю визначаються основні напрями роботи і шляху досягнення даного ефекту, обумовлюються підбір засобів і методів педагогічного впливу, їх об'єм і співвідношення в тренувальному процесі. Подальші дії, пов'язані з результатами попередніх, передбачають розробку системи побудови основних елементів мікро-, мезо- і макроструктури тренувального процесу і відповідної методики поточного і оперативного контролю і управління, які забезпечують плинність адаптаційних процесів в заданому напрямі [43, 44].

Частота обстежень при поетапному контролі може бути різною і залежить від особливостей річного планування, специфіки виду спорту і матеріально-технічних умов. Найефективніше здійснювати обстеження і контроль тричі в макроциклі на першому і другому етапах підготовчого і змагального періодів. Якщо протягом року заплановано два-три макроцикли, тоді поетапні обстеження проводять в змагальний період - один раз в макроциклі, і за результатами отриманих даних будується тренувальний процес в подальшому макроциклі [43, 44].

Особливу увагу потрібно звертати на відповідність умов при проведенні поетапних обстежень і на усунення можливого впливу на результати попередніх обстежень тренувальних навантажень. Фахівці прагнуть підібрати для цього виду контролю такі тести, на результатах яких не відображається динаміка повсякденних можливостей спортсменів під впливом навантажень. Інакше є значний ризик зафіксувати не дійсні зміни, які відбулися в стані спортсмена в результаті тренування, а лише деякі поточні зміни в його стані, які можуть коливатися в діапазоні декількох днів. Об'єктивний прояв функціональних можливостей спортсмена в більшості тестів можливий лише після спеціальної підготовки до обстеження, яка повинна зводитися до усунення стомлення від попередньої тренувальної роботи, налаштуванні спортсменів на серйозне відношення до виконання програм тестів. Поетапний контроль можливостей спортсменів необхідно проводити, по-перше, під час оптимального стану організму спортсмена і, по-друге, за можливістю із забезпеченням стандартності умов обстежень [42, 45].

При поточному контролі і управлінні, як було акцентовано вище, оцінюється реакція організму спортсменів на навантаження окремих тренувальних занять, їх серії і мікроциклів. В результаті розробляється такий режим навантажень і відпочинку впродовж дня, тренувальних мікроциклів і мезоциклів, при якому можна забезпечити умови, необхідні для адаптації організму в заданому напрямі.

До основних з них відносять: 1) забезпечення співвідношення занять з великими навантаженнями, здатними, з одного боку, висувати до організма спортсмена вимоги, що стимулюють адаптаційні процеси, а з іншої - створювати умови для протікання цих процесів; 2) раціональне співвідношення в мезоциклах навантажувальних і відновних мікроциклів;

3) оптимальне співвідношення в мікро- і мезоциклах роботи різної переважної спрямованості; 4) оптимальне управління працездатністю спортсменів, відновними і адаптаційними процесами за рахунок комплексного застосування педагогічних і додаткових факторів - фізичних, психологічних, нетрадиційних засобів і методів тренування, спеціальних методів та прийомів відновлення сил організму. [44].

При оперативному контролі і управлінні оцінюється реакція організму спортсмена на окремі вправи і застосовуються заходи для протікання реакцій, що призводять до запланованого тренувального ефекту. Серед них - чітке розуміння складу і взаємодії засобів і методів на занятті, що стимулюють розвиток відповідних якостей і здібностей: оперативна корекція окремих параметрів тренувального навантаження (тривалість роботи при виконанні вправ, тривалість і характер пауз між ними і тому подібне) згідно з напрямом отримання заданих реакцій [43, 45].

Вказані види контролю і управління є основою для розробки відповідних планів підготовки: перспективного - на черговий тренувальний макроцикл або етап; поточного - на мезо-, мікроцикл, окремі заняття; оперативного - на окрему вправу або їх комплекс.

В процесі контролю оцінюються: ефективність змагальної діяльності; рівень розвитку рухових якостей, техніко-тактичної майстерності, психічної і інтегральної підготовленості; можливості окремих функціональних систем і механізмів, які відносяться до тих або інших чинників, які забезпечують ефективну змагальну діяльність; реакція організму спортсмена на запропоновані тренувальні навантаження; особливості протікання процесів стомлення і відновлення; показники навантаження різних структурних утворень тренувального процесу - вправ, окремих занять, мікро-, мезо- і макроциклів [43].

Одне з основних завдань контролю - раціональний підбір тестів, які повинні відповідати наступним умовам: - об'єктивно відображати оцінювані якості і здібності; - бути зрозумілими і для випробовуваних, і для тих, хто отримує інформацію; - природно інтегруватися у тренувальний процес, не порушуючи його організацію і не створюючи для організму спортсмена незвичних завдань, які викликають несприятливі реакції психіки і функціональних систем; - в достатній мірі та всебічно оцінювати підготовленість спортсменів, оцінюючи дані про структуру, характер реакції на тренувальні дії [46].

У тому випадку, коли тестування підготовленості спортсменів органічно входить у тренувальний процес, тести не тільки дозволяють отримати дані про стан організму спортсмена, але і будуть дієвим чинником підвищення функціональних можливостей і психічної підготовленості спортсменів.

Ознайомлення спортсменів з програмою тесту, методикою аналізу результатів сприяє свідомому і творчому їх відношенню до запропонованої роботи, мотивує до самоконтролю [45, 46].

Основні положення, які відображають специфіку контролю у процесі підготовки юних спортсменів сформульовані Т.А. Зельдеровіч: - уніфікація методів контролю з урахуванням спорідненості з вищою спортивною майстерністю; - комплексність контрольних вимірювань, які характеризують рівень різних аспектів підготовленості; - орієнтація на провідні чинники, які відображають структуру змагальної діяльності; - уведення до складу системи контролю показників загальної і спеціальної підготовленості; - спирання на об'єктивні показники адаптивних реакцій організму юних спортсменів [42, 44].

Велике значення для якісного контролю в процесі підготовки юних спортсменів має чітка розробка його нормативних показників. М.Я. Набатнікова підкреслює, що найбільш доцільна розробка так званих належних норм, які відповідають тому рівню підготовленості і спортивних результатів, який необхідний на кожному етапі багаторічного вдосконалення. Належні норми визначають за допомогою еталонного розрахунку, при якому враховується планований результат і модельні характеристики, які забезпечують його досягнення.

Конкретні положення методики більшості напрямів контролю вже розглядалися. Тому детально зупинимося лише на контролі тренувальних і змагальних навантажень, та змісту тренувального процесу, що має принципове значення для ефективного управління підготовкою юних спортсменів [46, 47].

Найбільш загальне уявлення про тренувальні і змагальні навантаження надають наступні показники: сумарний об'єм роботи (ч); сумарний об'єм роботи (км); кількість тренувальних днів; загальна кількість тренувальних занять; кількість змагальних днів, кількість стартів, двобоїв, поєдинків, ігор і тому подібне.

Детальніше уявлення про навантаження можна отримати, додавши до розгляду додаткові параметри. Серед них в першу чергу слід визначити сумарний об'єм роботи переважно різної спрямованості. Може враховуватися об'єм роботи (у годинах) або питомий об'єм (у відсотках) загальної або спеціальної підготовки (фізичної, технічної, тактичної, психічної, теоретичної, інтегральної). Проте контроль навантажень за даних параметрами орієнтовний унаслідок того, що, як вже наголошувалося, жодна з вказаних сторін підготовленості не розвивається ізольовано від інших, одні і ті ж вправи одночасно сприяють вдосконаленню декількох сторін підготовленості [48].

Значно точніше можуть бути враховані тренувальні навантаження при контролі їх спрямованості на розвиток різних рухових якостей і здібностей. Зокрема, може враховуватися об'єм роботи різного характеру, направлений на розвиток різних видів швидкісних і силових здібностей, витривалості, гнучкості і координаційних здібностей. При цьому мається на увазі, що технічна, психічна, тактична підготовка спортсменів здійснюється, в основному, разом з вдосконаленням рухових здібностей. Тренувальні навантаження можна деталізувати: об'єм роботи загальної, допоміжної і спеціальної спрямованості, засобів локального, часткового і глобального характеру. Тренувальні вправи на розвиток різних якостей ділять на групи залежно від вживаного методу (наприклад, дистанційна, інтервальна або змінна робота на розвиток витривалості), умов виконання (рівномірний біг, біг по пересіченій місцевості, біг в гору, біг по піску) додаткових засобів (наприклад, силові вправи зі штангою, вагою партнера, використанням різних вправ) [41, 48].

Оцінюють також кількість тренувальних занять з різними по величині і спрямованості дії навантаженнями, кількість виступів в основних і другорядних змаганнях.

Об'єктивність контролю навантажень підвищується, якщо враховують показники, які відображають їх дію на організм, наприклад, ЧСС або концентрації лактату в крові. Зручну в процесі підготовки юних спортсменів, які спеціалізуються в циклічних видах спорту, класифікацію навантажень по ЧСС запропонувала М.Я. Набатнікова. Згідно цієї класифікації до першої зони відносяться вправи низької інтенсивності компенсаторного характеру, які не надають істотної тренувальної дії. Другу зону складають вправи, інтенсивність яких не перевищує “порогу анаеробного обміну” (споживання кисню 50-70% від максимального). Тренувальна дія досягається при тривалій роботі. Навантаження перших дві зони аеробного характеру, наступні дві зони аеробно-анаеробного, п'ята зона - навантаження максимальної інтенсивності.

Слід зазначити, що оптимізація управління підготовкою спортивних резервів багато в чому пов'язана з розробкою ефективної системи контролю змісту тренувального процесу, що дозволяє всесторонньо оцінити відповідність тренувальної програми завданням етапу багаторічного і річного тренування можливостям контингенту, а також швидко розкрити прорахунки в системі підготовки спортсменів. Адже навіть раціональна система змагань і найдосконаліший педагогічний контроль лише констатують підсумки певного етапу підготовки і якоюсь мірою ставлять перед фактом більш менш ефективної роботи. І логічним було б мати інструмент, який дозволяє не чекаючи змагань своєчасно застерегти тренерів від помилок, здійснити корекцію тренувального процесу. Оптимально вирішити цю задачу допоможе експертна оцінка провідними фахівцями чинників, які визначають результативність тренувального процесу на кожному етапі багаторічного вдосконалення, – критеріїв змісту різних сторін підготовки, параметрів структурних ланок тренувального процесу, показників, які визначають ефективність змагальної практики [49].

Ефективність управління процесом тренування тісно пов'язаний з моделюванням - використанням моделей для визначення різних характеристик спортивного тренування і раціоналізації способів побудови її структурних частин. Далеко не всі об'єкти і явища спортивного тренування із-за їх складності і багатофакторності, вдається представити у виді достатніх інформативних моделей. Тому при їх побудові часто використовують окремі показники, зазвичай позначені як модельні характеристики [50].

У спортивному тренуванні використовують самі різні моделі, які об'єднуються в дві основні групи. У першу з них входять моделі структури змагальної діяльності і її характеристик, необхідних для досягнення заданого результату.

Виходячи з того, що випускники спортивних шкіл в більшості видів спорту повинні демонструвати результати на рівні кандидата в майстри або майстра спорту, тобто на достатньо високому рівні, їх змагальну діяльність правомірним буде оцінювати, як і у дорослих спортсменів.

М.Я. Набатнікова виділяє три групи модельних характеристик змагальної діяльності: загальні для всіх видів спорту; загальні для окремої групи видів спорту; специфічні для конкретного виду спорту або окремої його дисципліни. Найбільш загальною модельною характеристикою діяльності змагання для різних видів спорту є раціональний розподіл сил в процесі змагань [50, 51].

Моделі, які характеризують основні сторони підготовленості спортсмена і що забезпечують ефективну змагальну діяльність, відносяться до цієї ж групи і можуть бути розглянуті як модель другого рівня, що дозволяє розкрити резерви досягнення запланованих показників змагальної діяльності. Їх, у свою чергу, можна підрозділити на два рівні. На першому знаходяться моделі, які відображають структуру підготовленості, залежно від виду спорту і конкретної дистанції [42].

Другий рівень може бути представлений кількісними моделями, які відображають відповідність різних якостей і здібностей, планованому спортивному результату, наприклад моделлю технічної підготовленості плавців-спринтерів [42, 50].

За даними відділу теорії і методики дитячого і юнацького спорту, модельні характеристики фізичної підготовленості спортсменів повинні розроблятися відповідно цільовій спрямованості по відношенню до вищої спортивної майстерності: ефекту утилізації, залежно від вікових особливостей спортсменів; необхідності забезпечення відповідності в розвитку фізичних якостей. Установка на цільову спрямованістю по відношенню до вищої спортивної майстерності означає, що визначення проміжних значень основних показників фізичної підготовленості слід орієнтувати на “моделі” сильних спортсменів.

Для випускників спортивних шкіл як такі перспективні нормативи можна використовувати модельні характеристики більш кваліфікованих спортсменів, з урахуванням поправочних коефіцієнтів на вік [50].

При моделюванні враховують дві взаємозв'язані ланки: особливості вікової динаміки розвитку фізичних якостей і ступінь утилізації наявних можливостей, тобто модельні характеристики юних спортсменів повинні відображати їх здібність до ефективної реалізації досягнутого рівня підготовленості [51].

Істотною при розробці модельних характеристик є і установка на забезпечення оптимального співвідношення рівня розвитку фізичних якостей.

Це припускає, зокрема, включення в модельні характеристики показників рівня загальної фізичної підготовленості [52].

М.Я. Набатнікова, ґрунтуючись на теоретичних і власних фундаментальних дослідженнях, представила узагальнену модель фізичної підготовленості в різних групах видів спорту.

В процесі підготовки юних спортсменів, які знаходяться на перших етапах багаторічного вдосконалення, велике застосування знаходять морфофункціональні моделі, що дозволяють оцінити перспективність спортсмена, відповідність їх морфофункціонального статусу вимогам виду спорту [50].

Найбільш важливими показниками морфологічних модельних характеристик, за даними професора Р.Е. Мотилянської і Е.Г. Мартіросова, є: тотальні розміри тіла, конституція, склад тіла, стан зведення стопи. При цьому значущість цих компонентів в різних видах спорту неоднакова.

Фахівці встановили значущість окремих фізіологічних функцій в різних видах спорту [51, 52].

Істотне значення мають також інформаційні моделі для гімнастів, фігуристів-одиночників, хокеїстів, де у порядку значущості розподілені основні показники.

До другої групи моделей відносяться: моделі крупних структурних утворень тренувального процесу - етапів багаторічної підготовки, макроциклів і їх окремих періодів; моделі тренувальних етапів, мезо- і мікроциклів; моделі тренувальних занять і їх частин; моделі тренувальних вправ і їх комплексів.

В процесі моделювання необхідно: вивчити питання, для вирішення яких використовуються моделі, визначити шляхи їх застосування і можливі обмеження; визначити ступінь деталізації моделей, тобто кількість параметрів, які включаються в модель, характер зв'язку між окремими параметрами і види дій, які управляють, на систему; визначити тривалість часу моделювання, яке повинне бути достатнім для того, щоб встигли виявитися всі характерні ознаки даного явища [51].

При розробці моделей в процесі тренування потрібно ясно уявляти собі всю складність модельованих об'єктів, явищ і процесів, структурні і функціональні взаємозв'язки моделей, а також необхідність переважно кількісного виразу основних модельних характеристик. Зокрема, коли розробляються модельні характеристики змагальної діяльності, підготовленості і функціональних можливостей основних систем забезпечення підготовленості, треба орієнтуватися на показники, які свідчать про якості і здібності, які підлягають направленому вдосконаленню засобами педагогічної дії.

Не можна не відзначити, що можливості вдосконалення багатьох локальних здібностей організму спортсмена недоступні для направленого вдосконалення методами і засобами, які є в даний час у розпорядженні тренера. Тому введення показників, які характеризують ці здібності, не приносить користі, а, навпроти, ускладнює модель і не дозволяє реалізувати по відношенню до всіх її параметрів весь управлінський цикл, що включає, разом з модельними характеристиками, методи і засоби вдосконалення різних якостей і здібностей, систему розподілу їх в часі, контроль і корекцію і так далі. Щоб забезпечувати можливість диференційованої оцінки і подальшого вдосконалення основних компонентів змагальної діяльності і підготовленості, вказані моделі повинні бути достатньо складними, але не настільки, щоб зробити занадто складним процес управління окремими компонентами які входять у модель [51, 52].

При розробці модельних характеристик підготовленості і змагальної діяльності рекомендується не тільки виражати їх кількісно, але і конкретизувати стосовно як до виду спорту і його окремої дисципліни, так і до спортсмена.

Слід також передбачити необхідну варіативність окремих параметрів, залежно від перебування організму спортсмена на конкретній ділянці дистанції, етапі тренувального макроциклу. Проте все це не може підмінити чітких рекомендацій, які стосуються методології розробки конкретних кількісних показників, оскільки вона на сьогоднішній день робить лише перші кроки і може ще задовольнити далеко не всі запити спортивної практики [52]. Суттєвими характеристиками тренувального навантаження є:

* його результат (якість і кількість досягнутого рівня спеціальної працездатності спортсмена),
* склад або зміст (комплекс застосовуваних засобів),
* структура (співвідношення засобів у часі та між собою),
* обсяг (міра кількісної оцінки тренувальної роботи),
* інтенсивність (міра напруженості тренувальної роботи).

Склад і структуру, обсяг і інтенсивність слід розглядати в якості основних параметрів управління тренувальним навантаженням, результуючий ефект як цільову функцію управління, а відношення обсягу навантаження до досягнутого тренувального ефекту як критерій ефективності управління тренувальним процесом. Звідси випливає основне завдання управління тренувальним навантаженням, яке полягає в досягненні високого тренувального ефекту за рахунок раціональної організації складу і структури навантаження при його оптимальному обсязі та інтенсивності.

Слід зазначити ще одну обставину. Якщо застосовані засоби не володіють достатнім тренувальним ефектом, то фактором, здатним стимулювати подальше зростання спеціальної працездатності, стає не стільки обсяг тренувальної роботи, скільки спеціалізована вправа, і тільки в тому випадку, якщо вона виконується в умовах тренування на рівні рекордних для цього атлета показників.

У зв'язку з цим, необхідно підкреслити, що виконання в умовах тренування спеціалізованих вправ в повну силу слід розглядати як прогресивну тенденцію в методиці підготовки висококваліфікованих спортсменів. Однак, зведення цього методичного прийому в головну методичну ідею, що визначає стратегію підготовки спортсменів, також не можна вважати правильною. Це означало б не тільки відмову від тих принципів раціональної побудови тренування, які розроблені в ході еволюції її методики, а й повернення до примітивних вихідних уявлень, з яких вона починалася [7].

Вивчивши спеціальну літературу, не була виявлена конкретна схема спеціальної силової підготовки для кваліфікованих дівчат-спринтерів, і на основі проаналізованого матеріалу, на основі особистого досвіду було прийняте рішення розробити та експериментально обґрунтувати схему розвитку спеціальної силової підготовки кваліфікованих дівчат-спринтерів на основі концентрації блоків засобів спеціальної силової підготовки на певних періодах річного тренувального циклу.

**Висновок до розділу 1**

Таким чином, проведений аналіз спеціальної літератури та інформація від компетентних фахівців дозволяють стверджувати, що в плануванні навчально-тренувальних навантажень спринтерів намітилися нові концептуальні підходи, пов'язані з концентрацією певних навантажень на різних мезоциклах цілорічної тренування. Даний аспект дозволяє поділити тренувальні засоби спеціальної силової підготовки на групи, сформувати з них типові програми відповідно до характеру переважного впливу на організм, біоенергетикою під час виконання вправи, педагогічним ефектом.

Результати, які демонструють спортсмени під час змагань у легкій атлетиці, як і в інших швидкісно – силових видах спорту, переважно залежить від рівня фізичної підготовки спортсменів. Одна з найбільш досліджених фізичних якостей - це сила. Цю фізичну здібність поділяють на такі основні компоненти як максимальна сила, вибухова сила, силова витривалість. Фізичну підготовку спортсменів можна поділити на загальну (загальнорозвиваючі вправи) та спеціальну (вправи ЗФП). Вправами загальної фізичної підготовки відводиться значне місце під час підготовчого періоду. У змагальному періоді їх слід використовувати диференційовано. Під час змагальних мікроциклів вправи із силової підготовки використовуються мінімально, під час розвантажувальних мікроциклів, коли знижена інтенсивність тренувальних занять із спеціальної фізичної підготовки, - зростає роль вправ ЗФП. Також у навантажувальних мікроциклах, коли змагання відсутні, силові вправи використовуються більш інтенсивно.

**РОЗДІЛ 2**

**МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**2.1. Методи дослідження**

В ході експериментального дослідження ми застосовували наступні методи.

**2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури**

Аналіз та узагальнення літературних джерел. Реалізація даної схеми здійснювалися шляхом аналізу і узагальнення даних літератури і досвіду передової вітчизняної та зарубіжної практики підготовки спортсменів в легкій атлетиці. Проведений аналіз дозволив вивчити наявні дані, погляди, підходи, сучасні уявлення як вітчизняних, так і зарубіжних авторів з проблеми використання засобів і прийомів загальної підготовки в тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту.

Для збору даних окрема увага приділялася вивченню наукових методів дослідження, для обробки отриманих результатів – методами математичної статистики, які застосовуються у спорті.

Вивчення і узагальнення літератури за темою магістерської роботи проводилось за книгами, навчальними посібниками, матеріалами конференцій і з'їздів, нормативними документами, статтями з періодичних видань, авторефератам дисертацій та дисертацій, методичних посібників, інтернет–сайтів.

На основі аналізу і узагальнення літературних джерел були визначені об’єкт, предмет, сформульовані мета і завдання дослідження, розроблено структуру дослідження.

**2.1.2. Педагогічне спостереження**

Педагогічне спостереження розглядалося як метод, з допомогою якого здійснювалося цілеспрямоване сприйняття явища для одержання конкретних фактичних даних. Воно носило споглядальний, пасивний характер, не впливало на досліджувані процеси і відрізнялося від побутового спостереження конкретністю об'єкта спостереження, наявністю реєстрації спостережуваних явищ і фактів.

Педагогічні спостереження дозволили спостерігати реальний процес, що відбувається в динаміці, реєструвати події в момент їх протікання, а головне, спостерігач не залежав від думок випробовуваних.

Педагогічні спостереження служили для перевірки даних, отриманих іншими методами, з їх допомогою були отримані додаткові відомості про досліджуваний об'єкт.

**2.1.3. Педагогічне тестування**

Тестування спеціальної підготовленості здійснювалося із застосуванням наступних вправ:

Біг на 30 м з високого старту: біг проводиться на доріжках стадіону або на будь-якому рівному майданчику з твердим покриттям. Біг на 30 м виконується з високого старту. Учасники стартують по 2-4 людини, час кожної фіксується окремо. Учасники тестування за командою «На старт!» стають на стартову лінію у положення високого старту. За сигналом стартера учасники швидко долають дистанцію, не знижуючи темпу перед фінішем. Результатом тестування є час подолання дистанції з точністю до десятої частки секунди.

Біг на 30 метрів з ходу: відзначається 20-ти метровий відрізок для розбігу і 30-ти метровий відрізок для забігу. Спортсмени з високого старту розпочинають рух. На позначці початку другого відрізка включається секундомір. Реєструється час подолання 30-ти метрового відрізка.

Біг на 60 метрів з високого старту проводиться аналогічно до тесту «Біг на 30 метрів з високого старту». Дистанція складає 60 метрів.

Біг на 150 метрів проводиться аналогічно до тесту «Біг на 30 метрів з високого старту». Дистанція складає 150 метрів.

Біг на 300 метрів проводиться аналогічно до тесту «Біг на 30 метрів з високого старту». Дистанція складає 300 метрів.

Потрійний стрибок спрямований на оцінку швидкісно-силових здібностей. Перший стрибок виконується поштовхом двох ніг від стартової лінії з подальшим приземленням на одну ногу. Другий і третій стрибки виконуються поштовхами однієї ноги, при цьому після третього поштовху спортсмен приземляється на дві ноги. Оцінюється результат по довжині триразового стрибка в метрах (даються дві спроби).

Десятикратний стрибок: в ході виконання даного тесту випробуваний приймає вихідне положення як при стрибку в довжину з місця. Потім випробуваний робить десять стрибків з ноги на ногу, виконуючи приземлення після останнього на дві ноги. Відстань стрибка фіксується по ближній до лінії старту частини тіла в момент приземлення.

* + 1. **Методи математичної статистики**

Результати досліджень оброблялись методами математичної статистики, що забезпечують кількісний і якісний аналіз показників за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Визначались такі характеристики: середнє арифметичне, М; середнє квадратичне відхилення, σ; середня помилка середнього арифметичного, m; достовірність різниці по розподіленню Стьюдента.

Для автоматизації обчислювальних процедур використовувалась програма MS Excel з пакету Microsoft Office 2010. Показники, виражені в цифрових значеннях, вводились в ПК з клавіатури.

 **2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводилося на базі Дитячо-юнацької спортивної школи

м. Жовті Води, Дніпропетровська область. Усього було обстежено 16 дівчат віком 19-21 рік, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції.

Після формування двох груп, учасникам експериментальної групи (n=8) було запропоновано застосовувати у навчально-тренувальному процесі авторську схему. Спортсмени контрольної групи (n=8) тренувалися за загальноприйнятою методикою.

Дослідження проводилося у декілька етапів.

Перший етап (вересень 2024 р. – листопад 2024 р.) – проведення теоретичного аналізу тематики дослідження, вивчення і узагальнення наукової літератури та даних мережі Інтернет.

Другий етап (вересень 2024 р. – вересень 2024 р.) – проведення дослідження щодо розробки, експериментального обґрунтування та вивчення ефективності впливу запропонованої методики.

Третій етап (жовтень 2024 р. – листопад 2024 р.) – обробка та аналіз отриманих результатів, апробація результатів дослідження, оформлення роботи.

**РОЗДІЛ 3**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЛЕГКОАТЛЕТОК – СПРИНТЕРІВ**

**3.1.** **Опис розробленої експериментальної схеми спеціальної силової підготовки кваліфікованих дівчат-спринтерів.**

В рамках запропонованої схеми представлені основні засоби спеціальних силових тренувань в річному циклі тренувань. Вони використовуються для різних періодів зазначеного циклу, формуються в комплекси (блоки) за різними напрямками в залежності від їх обсягу, і інтенсивності та тренувального впливу, та інтегровані в тренувальні мезоцикли підготовки.

Тривалість кожного тренувального мезоциклу в осінньо-зимовому тренувальному періоді становить 1 тиждень, За мезоциклом слід провести активний відпочинок (відновлювальний мікроцикл) протягом 3 тижнів. Доцільно не використовувати спеціальних силових тренувань в цей час.

У втягуючому мезоциклі були використані наступні засоби спеціальної силової підготовки:

* спеціально-стрибкові вправи, які виконуються на доріжках з покриттям різної жорсткості;
* спеціально-бігові вправи (під кутом вгору);
* біг в гору 80-90% від максимуму;
* присідання з вагою обтяження (диск 10 кг на прямих руках);
* вистрибування з повного присіду з обтяженням (гантелі 10 кг);
* «старт спринтера» у підвісних петлях (з обох та однієї ноги);
* комплекс вправ «ривок штанги – присідання зі штангою на прямих руках»;
* ходьба випадами з обтяженням (диск 10 кг на прямих руках).

Засоби були сформовані в 2 групи та поділені у мезоциклі підготовки наступним чином: кожен мікроцикл тренування складається з 3-х тренувальних днів (5 тренувальних занять). Першого тренувального дня кожного нового мікроциклу застосовується одна група засобів, другого тренувального дня – інша група засобів. По закінченню шести мікроциклів настає сьомий, тривалістю 6 днів, у якому не застосовуються засоби спеціальної силової підготовки.

Мікроцикли побудовані таким чином: перший мікроцикл – втягуючий, другий, третій, п'ятий, шостий – ударні мікроцикли, четвертий, сьомий мікроцикл – відновний.

Основними завданнями блоку з концентрації спеціальної силової спрямованості втягувального мезоциклу є адаптація основних м'язових груп до тренувального навантаження, яке планується застосовувати, а також збільшення спеціальної силової витривалості.

У базовому мезоциклі підготовки ми використовували тренувальні засоби спеціальної силової підготовки, що наведені нижче:

* спеціально-бігові вправи з локальними обтяженнями;
* біг з обтяженням (візок) 10 кг;
* підйом на плінт висотою 0,4 м;
* перестрибування з ноги на ногу з локальними обтяженнями;
* присідання з вагою штанги, яка розташована на грудях (на плечах);
* станова тяга;
* пружинячі похитування в розніжці.

Основними завданнями базового мікроциклу є:

* підвищення показників абсолютної сили;
* вдосконалення внутрішньом'язової і міжм'язової координації, подальше збільшення спеціальної силової витривалості.

В контрольно-підготовчому мезоциклі ми використовували перераховані засоби спеціальної силової підготовки:

* присідання на одній нозі зі штангою на грудях до кута 90о;
* взяття штанги на груди;
* «болгарські випади» на одній нозі зі штангою на грудях;
* ходьба випадами зі штангою на грудях;
* підйом на плінт висотою 0,4 м;
* спеціальні бігові вправи з локальними обтяженнями;
* біг з обтяженням (візок) 7,5 кг;
* біг з локальними обтяженнями 85-90% від максимуму.
* стрибки з ноги на ногу з локальними обтяженнями;

В контрольно-підготовчому мезоциклі відбувається перехід до більш інтенсивних вправ. Центральне завдання цього циклу підготовки – розвиток швидкої, вибухової сили, і подальше покращення спеціальної силової витривалості. Тренувальні засоби складаються з двох груп різноспрямованих засобів і застосовуються в різні дні мікроциклу. Мікроцикли будуються таким самим чином, як і згаданому вище мезоциклі підготовки.

У передзмагальному мезоциклі всі вправи, що входять до спеціальної силової підготовки, виконуються в швидкому темпі. Підвищення швидкої і вибухової сили - основне завдання підготовки.

На даному етапі підготовки ми застосовували такі засоби спеціальної силової підготовки:

* спеціальні бігові вправи з локальними обтяженнями;
* перстрибування з ноги на ногу з локальними обтяженнями;
* напівприсід на одній нозі зі штангою;
* ривок штанги;
* вистрибування з напівприсіда зі штангою;
* «швидкі» присідання зі штангою (вага обтяження – 50% від ваги тіла).

У змагальному періоді визначальним завданням є підтримка спеціальної силової підготовленості, демонстрація максимально можливої спортивної форми, та здатність підтримувати її на високому рівні протягом усього змагального періоду. У цьому періоді практикується вправи для підтримки спеціальної силової підготовленості на високому рівні, не є раціональним виконання основних засобів спеціальної силової підготовки в повільному темпі. Варто робити 1-2 тренування, спрямованих на підтримку спеціальної силової підготовленості.

Під час весняно-літнього підготовчого періоду арсенал засобів спеціальної силової підготовки не змінився, збільшилася інтенсивність. Тривалість мезоциклів скоротилася до 2 тижнів, пічля чого 1 тиждень активного відпочинку (відновлювальний мікроцикл), в якій не практично не використовувалися засоби спеціальної силової підготовки. Така побудова тренувань необхідна для утворення довготривалих адаптаційних перебудов в організмі спортсменок.

Мікроцикли будувалися наступним чином: перший мікроцикл в кожному мезоциклі – втягуючий, другий, третій, четвертий – ударні, п'ятий – відновлювальний.

Тривалість перших чотирьох мікроциклів склала 3 тренувальні дні, п'ятого – шість днів. Всього використовувалося 17 засобів спеціальної силової підготовки, в кожному наступному мезоциклі використовувалися у роботі більш інтенсивні засоби підготовки.

У річному циклі підготовки було проведено 95 тренувальних занять, в які містили у собі засоби спеціальної силової підготовки. В осінньо-зимовому періоді підготовки було 56 тренувань, а у весняно-літньому – 39 тренувань. Для розробки схеми спеціальної силової підготовки слід зважати на те, що тренувальний ефект настає в результаті систематичного повторного виконання комплексу засобів, що міститься в ній. Узагальнений специфічний вплив на організм спортсмена вважається як тренувальне навантаження.

**3.2. Аналіз результатів дослідження після експерименту.**

Перед початком дослідження нами було обстежено 16 кваліфікованих дівчат спринтерів у віці від 19 до 21 року. Результатом проведеного тестування стало формування 2 однорідних груп випробовуваних по 8 осіб у кожній: контрольна та експериментальна. Була використана при оцінці спеціальної підготовленості спортсменок група тестів для спринтерських видів легкої атлетики (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Результати тестування спеціальної підготовленості кваліфікованих легкоатлеток-спринтерів контрольної (n=8) та експериментальної (n=8) груп

перед початком дослідження

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тест  | КГ  | ЕГ  |
| Біг 30 м з в/с, с  | 3,61±0,08  | 3,56±0,05  |
| Біг 30 м з/х, с  | 3,28±0,06  | 3,30±0,07  |
| Біг 60 м з в/с, с  | 7,58±0,25  | 7,62±0,19  |
| Біг 150 м, с  | 19,04±0,19  | 18,38±0,25  |
| Біг 300 м, с  | 41,04±1,23  | 40,46±1,16  |
| Потрійний стрибок, м  | 7,54±0,17  | 7,59±0,13  |
| Десятикратний стрибок, м  | 25,93±0,29  | 26,68±0,37  |

Проаналізувавши результатів тестування, можливо стверджувати, що до проведення експерименту статистично достовірних відмінностей результатів не було встановлено.

Після проведених контрольних вимірів дівчата експериментальної групи застосовували в тренувальному процесі розроблену нами схему.

 Після закінчення експериментального дослідження нами були організовані повторні тестування і вивчені результати досягнень спортсменок контрольної та експериментальної груп. Результати наведені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Результати тестування спеціальної підготовленості кваліфікованих легкоатлеток-спринтерів контрольної (n=8) та експериментальної (n=8) груп наприкінці дослідження

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тест  | КГ  | ЕГ  |
| Біг 30 м з в/с, с  | 3,5±0,04  | 3,36±0,08\*  |
| Біг 30 м з/х, с  | 3,24±0,049  | 3,1±0,05  |
| Біг 60 м з в/с, с  | 7,49±0,22  | 7,47±0,19  |
| Біг 150 м, с  | 18,1±0,2  | 17,74±0,15\*  |
| Біг 300 м, с  | 40,93±1,18  | 39,50±1,26\*  |
| Потрійний трибок, м  | 7,62±0,12  | 8,12±0,09\*  |
| Десятикратний стрибок, м  | 26,32±0,28  | 28,78±0,32\*  |

Примітка: \* – відмінність достовірна, (р < 0,05)

 Середній результат у дівчат-спринтерів експериментальної групи в бігу на 30 метрів з високо старту склав 3,36±0,07 сек, приріст 6,15%, а у спортсменок контрольної групи середній результат дорівнює 3,5±0,04 сек, приріст 3,31%.

У бігу на 30 метрів з ходу у спортсменок експериментальної групи середній результат дорівнює 3,1±0,04 сек, приріст склав 6,65%. У представниць контрольної групи в цій вправі середній результат дорівнює 3,24±0,048 сек, приріст 1,22%.

У бігу на 60 метрів з високого старту у представниць експериментальної і контрольної груп середні показники вірогідно не змінилися, проте, приріст у спортсменок експериментальної групи склав 1,97%, а у представниць контрольної групи 1,13%.

У бігу на 150 метрів спортсменки експериментальної групи в середньому показали 17,74±0,15 сек, приріст 3,65%, у спортсменок контрольної групи середній результат 18,1±0,2 сек, який покращився на 0,72%.

У бігу на 300 метрів у спортсменок експериментальної групи середній результат покращився на 0,96 с, що становить 2,43%, а у представниць контрольної групи середній результат достовірно не змінився, приріст склав 0,13%.

У потрійному і десятикратному стрибках у спортсменок експериментальної групи спостерігається тенденція до поліпшення результатів, середній результат в стрибках потрійним з місця склав 8,12±0,09 м, приріст 6,42% , в десятикратному стрибку з місця 28,78±0,32 м, приріст 7,29%.

У спортсменок контрольної групи в цих двох тестових показниках результати достовірно не змінилися.

Результати показників у тестових вправах спортсменок контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження продемонстровані на рис. 3.1.



Рис.3.1. Приріст показників у тестових вправах спортсменок контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження.

Примітка: 1 – біг 30 м з в/с, 2 – біг 30 м з/х, 3 – біг 60 м з в/с, 4 – біг 150 м, 5 – біг 300 м, 6 – потрійний трибок, 7 – десятикратний стрибок.

Отже, після проведення статистичної обробки результатів тестування спортсменок контрольної та експериментальної груп після експерименту було встановлено, що результати спортсменок експериментальної групи достовірно змінилися в наступних тестах (р < 0,05):

* біг на 30 метрів з ходу і з високого старту,
* біг 150 і 300 метрів з високого старту,
* потрійний стрибок,
* десятикратний стрибок.

Вказані дані свідчать про те, що розроблена нами схема спеціальної силової підготовки ефективна і позитивно впливає на динаміку спеціальної підготовленості спортсменок.

Провівши аналіз середніх результатів спортсменок в бігу на 60, 100, 200 метрів (кожна спортсменка брала участь не менш ніж у 6 стартах на кожній дистанції), що фіксуються на змаганнях за допомогою автохронометражу, ми дійшли висновку, що запропонована нами схема спеціальної силової підготовки позитивно впливає на динаміку змагальних результатів. Засоби спеціальної силової підготовки, які практикуються в змагальному періоді підготовки, дали спортсменкам контрольної групи низький приріст результатів у змагальних дисциплінах, а також падіння результатів до кінця змагального періоду.

Враховуючи все вище вказане, слід зробити висновок, що у спортсменок експериментальної групи середній результат у бігу на 60 м покращився на 3,5% і становив 7,54±0,07 сек. У бігу на 100 м середній результат покращився на 2,7 % і склав 12,02±0,07 сек. У бігу на 200 метрів спортсменки експериментальної групи в середньому показали 24,3±0,12 сек, приріст 3,1% (рис. 3.2).

-

,50%

3

-

,70%

2

-

,10%

3

-4

%

%

-4

%

-3

-3

%

-2

%

%

-2

-1

%

-1

%

%

0

 м

60

 м

100

 м

200

Рис. 3.2. Приріст показників спортсменок експериментальної групи

 у змагальних вправах

Після проведення статистичної обробки матеріалів, визначення достовірності результатів дослідження за t-критерієм Стьюдента на рівні значущості α=0,05, ми з’ясували, що всі результати достовірно різні по відношенню до середнього результату, показаного спортсменками до проведення експерименту. У спортсменок контрольної групи результати достовірно не змінилися, в бігу на 100 метрів спостерігається незначне зниження результатів.

Отримані дані дозволяють констатувати високу ефективність розробленої нами схеми спеціальної силової підготовки, а також відмітити її позитивний вплив на динаміку спортивних результатів у кваліфікованих дівчат-спринтерів.

**Висновок до розділу 3**

У процесі проведених досліджень, які були організовані на базі Дитячо - юнацької спортивної школи, встановлено позитивний вплив на динаміку тестових вправ у спортсменок експериментальної групи. Підтверджено змінилися результати таких тестів: біг 30 метрів з ходу і з високого старту, біг 150, 300 метрів з високого старту, потрійний, десятикратний стрибок з місця. Порівняно з результатами контрольної групи достовірно змінилися показники наступних тестів: біг 30 метрів з ходу і з високого старту, біг 150, 300 метрів з високого старту, потрійний, десятикратний стрибок з місця.

 Схема тренувального процесу, яка досліджувалася в практичних умовах, виявляє позитивний вплив на зростання спортивних результатів. А тому, може бути рекомендована до впровадження у навчально-тренувальний процес кваліфікованих легкоатлеток - спринтерів.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

 Проаналізувавши результати дослідження, можна дійти висновку, що варто рекомендувати поєднувати загальну силову підготовку зі спеціальними вправами для розвитку силових якостей саме легкоатлеток – спринтерів. Цей підхід суттєвіше впливає на показники рівня фізичної підготовленості , що, в свою чергу, дає можливість досягати бажаного результату у тренуваннях швидше.

 Ми вважаємо, що більшу частину тренування варто приділи вправам для м’язів ніг, оскільки ноги – головні двигуни бігу. Виконувати будемо вправи на м'язи тазового пояса, стегна, гомілки, стопи. Наприклад, доречним буде вправа «Болгарські випади». Більш складний варіант виконання класичних випадів, бо під час вправи тренуються не лише квадріцепс, сідниці, задня група м'язів стегна, стабілізатори, а й рівновага, за рахунок включення у роботу більш глибоких м’язів. Для виконання болгарського випаду необхідно поставити позаду себе лавочку або стілець. На неї носком поставте ліву ногу. Правою зробіть крок уперед. Присідайте так, щоб обидві ноги утворювали кут 90 градусів. По 10-15 разів на кожну ногу. Також, як елемент силового навантаження, варто додати до плану занять вправи з петлями TRX. Одна з рекомендованих вправ – «старт спринтера». Ця вправа замінить одну зі спеціальних бігових вправ, тому що значно інтенсивніше та цікавіше, ніж звичайні випади. Для виконання необхідно стати спиною до TRX на рівні кута $45^{0}$. Рукоятки петель треба взяти так, щоб були майже під пахвами. Робимо випад правою ногою назад та потім крок правою стопою вперед. Повторюємо вправу з іншої ноги. Більш складний варіант – заднє коліно підняти догори та виводити уперед. Затримуємо підняте коліно вгорі. Для ще більш складного варіанту виконання вказаної вправи слід додати стрибок з приземленням на передню ногу.

 Також доречним буде одне тренування на тиждень повністю провести на основі силових вправ загальної фізичної підготовки. Це можуть бути багатоскладові вправи такі, як «берпі» та інші, що дають змогу розвивати одразу всі м'язи організму. Та можуть може бути альтернативою кільком окремим вправам. Для виконання вправ доречним буде застосування резинових еспандерів, хвильових канатів та іншого сучасного спортивного обладнання. Варто звернути увагу на організацію силових тренувань коловим методом. Це дасть можливість тренування більшої групи м’язів з більш високою інтенсивністю.

**ВИСНОВКИ**

В результаті проведеного дослідження зроблено наступні висновки:

1. Вивчення науково-методичної літератури продемонструвало, що

поліпшення системи спортивної підготовки у швидкісно-силових видах легкої атлетики має значний арсенал можливостей, а інформація, яка на сьогодні наявна, не є вичерпною. На сучасному етапі розвитку спорту прогнозований успіх у підготовці кваліфікованих спринтерів багато в чому зводить до того, наскільки раціонально тренери планують спортивне тренування в цілому і зокрема, наскільки раціонально використовуються в практиці існуючі технології та сукупні методики розвитку фізичних якостей і технічної майстерності.

1. Силова підготовка для спортсменок - спринтерів набуває

найважливішої ролі впродовж різних періодів річного макроциклу на етапі спортивного вдосконалення на шляху до вищої спортивної майстерності.

1. Плануючи тренувальне навантаження для дівчат – спринтерів слід

враховувати ступінь спеціальної підготовленості легкоатлеток в динаміці навчально-тренувального процесу.

1. Було практично продемонстровано позитивний вплив розробленої

схеми спеціальної спортивної підготовки на зростання спортивних результатів. У представниць експериментальної групи був відмічений приріст в бігу на 60, 100, 200 метрів на 3,5%, 2,7%, і 3,1% відповідно. Підтверджено експериментально зміну результатів таких тестів: біг 30 метрів з ходу і з високого старту, біг 150, 300 метрів з високого старту, потрійний, десятикратний стрибок з місця. У порівнянні з результатами контрольної групи зафіксовано зміни у показниках наступних тестів: біг 30 метрів з ходу і з високого старту, біг 150, 300 метрів з високого старту, потрійний, десятикратний стрибок з місця.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Антомонов М. Ю., Коробейніков Г. В., Хмельницька І. В.,

Харковлюк Балакіна Н. В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень. Навчальний посібник. – К. : Олімпійска література, 2021. – 261 с.

1. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. Легка атлетика:

Підручник. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2013. – 340 с.

1. Бакіко І. В., Ковальчук В. Я., Дмитрук В. С., Савчук С. А., Ващенко І. М., Кульчицький В. М. Визначення рівня фізичної підготовленості студентів з легкоатлетичних дисциплін // Легка атлетика в Україні: сьогодення і майбутнє: матеріали ІІ наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 15 листопада 2022 року) / ред. Чижик В. В., Ковальчук В. Я. – Луцьк : Луцький національний технічний університет, 2022. – С. 8–10.
2. Базилевич Н. О., Тонконог О. С., Юрченко І. В. Шляхи

вдосконалення фізичної підготовленості студентів засобами легкої атлетики // Теорiя i практика фізичної культури i спорту – наук.-практ. журнал Унiверситету Григорiя Сковороди в Переяславi. – Переяслав, 2022. – Вип. 1. – С. 36–42.

1. Бізін В. П., Каратаєва Д. Методика комплексного використання

засобів термінової інформації в ході технічної підготовки кваліфікованих бігунів на 400 метрів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2002. № 21. С. 44–50.

1. Бобровник В., Козлова О. Професіоналізація сучасної легкої

атлетики [Електронний ресурс]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2004. № 2. С. 8–14.

1. Бобровник В.І., Ткаченко М.Л., Крушинська Н.М. Аналіз і

характеристика результатів виступі бігунів на короткі дистанції (100, 200 м) на основних змагальних форумах 1992-2019 рр. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова; МОН України, НПУ ім. М.П. Драгоманова, Київ, 2019. Вип. 12 № 120. С. 13-20.

1. Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки спортсменів у

легкій атлетиці [Електронний ресурс]. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково– педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2016. Вип. 10. С. 27–30.

1. Бубка С. Н. Легка атлетика. Енциклопедія в запитаннях та

відповідях / С. Н. Бубка, М. М. Булатова. – К. : Олімп. літ., 2016. – 536 с.

1. Вітенко Є. В., Мичка І. В. Підвищення ефективності процесу

фізичної підготовки легкоатлетів, які спеціалізуються у бар’єрному бігу // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту в сучасному суспільстві – 2022: зб. наук. праць ІV Всеукраїнської науково-практичної конференції / гол. ред. Г.П. Грибан. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2023. – С. 20–23.

1. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту.

Підручник / Л. В. Волков. Вид. 2-е,пер. і доп. – К. : Освіта України, 2016. – 464 с.

1. Воронін Д., Свищ Я., Конестяпін В. Взаємозв'язок між

спортивним результатом та параметрами фізичного розвитку студентів спеціалізації "Легка атлетика" [Електронний ресурс]. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 1. С. 101–103.

1. Гацко О. В., Дерека Т. Г., Гнутова Н. П. Легкоатлетичні вправи :

навч. посіб. – Київ : Київ. ун-т імені Б. Грінченка, 2017. – 217 с.

1. Гедзюк Д. О., Вовченко І. І., Чорна, М. Є. Основи методики

викладання легкої атлетики. – Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка, Житомир. 2022. – 54.

1. Головко Д. Урахування мотивації та психологічних якостей

легкоатлетів-спринтерів як критеріїв відбору спортсменів на заключних етапах багаторічної підготовки [Електронний ресурс]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2002. № 4. С. 75–77.

1. Гребенюк О.В. Функціональний стан легкоатлетів, які

спеціалізуються у бігу на 400 м з бар’єрами // Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XII Міжнародної конференції молодих вчених,

17 травня 2019 року. – К., 2019. – С. 107–108.

1. Грибан Г. П., Ткаченко П. П., Барановський В. О. Оптимізація

процесу розвитку швидкості бігунів-спринтерів у підготовчому періоді // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту в сучасному суспільстві – 2022: збірник наукових праць ІV Всеукраїнської науково-практичної конференції / гол. ред. Г. П. Грибан. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2023. – С. 29–33.

1. Демидова І. В., Лелека В. М., Макух Н. І., Демидова О. В.

Бігові види легкої атлетики. Частина 1 (короткі дистанції): Навчально-методичний посібник. – Миколаїв, 2016. – 61 с.

1. Долбишева Н., Мустяца С. Система спортивного набору як

основа відбору та орієнтації в легкій атлетиці на етапі початкової підготовки // Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики: матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції. 12–13 травня, 2021 р., Київ / Київ. ун-т імені Бориса Грінченка; за заг. ред. О. В. Ярмолюк. – К. : Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. – С. 71–75.

1. Дроздовська С. Б., Бобровник В. І., Ільїн О. В., Криворученко

В. М. Поліморфізми генів, що сприяють високій фізичній працездатності у швидкісно-силових видах легкої атлетики [Електронний ресурс]. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 49–55. Енциклопедія Олімпійського спорту України [Текст]; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, Олімп. акад. України, Укр. акад. наук. К. : Олімпійська література, 2005. 463 с.

1. Дубовік Р. Г., Отрошко О. В., Прохніч В. М. Особливості

підготовки легкоатлетів. Методичні рекомендації з дисципліни «Легка атлетика» Для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». – Київ : НУБіП України, 2021. – 40 с.

1. Зубченко Л. В. Фізичне виховання: навчально-методичний

посібник. – Кривий Ріг : ДЮІ МВС України, 2019. –157 с.

1. Йопа Т. В. Методичні вказівки до практичних занять із

навчальної дисципліни «Теорія та методика викладання легкої атлетики» для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» освітнього рівня бакалавр. – Полтава : Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. – 64 с.

1. Йопа Т.В. Теорія та методика викладання легкої атлетики: курс лекцій для студентів дистанційної форми навчання спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. – Полтава : Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. – 134.
2. Кириличенко О. В. Історія розвитку та методика викладання

видів легкої атлетики: навч. посіб. / О. В. Криличенко, О. І. Форостян. – К. : Олімп. л-ра, 2012. – 108 с.

26. Козлова О. Особливості системи спортивного тренування спортсменів високої кваліфікації в різних видах легкої атлетики в умовах професіоналізації [Електронний ресурс]. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 77–80.

27. Козлова О. Підготовка спортсменів високої кваліфікації в умовах професіоналізації спорту (на прикладі легкої атлетики) [Електронний ресурс]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 3. С. 13–20.

1. Козлова О. Річна підготовка легкоатлетів високої

кваліфікації в умовах професіоналізації легкої атлетики [Електронний ресурс]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 18–22.

1. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Моделювання рухової

підготовленості легкоатлетів–спринтерів в передзмагальний період. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2004. № 23. С. 21–26.

1. Кузьомко Л. М., Приймак С. Г. Особливості розвитку фізичних якостей у бігунів на 400 м. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2005. № 2. С. 22–28.
2. Курохтин В. І. Особливості підготовки жінок в швидкісно-

силових видах легкої атлетики [Електронний ресурс]. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).* 2014. Вип. 2. С. 43–53.

1. Кутек Т. Б., Ахметов Р. Ф., Набоков Ю. М. Інтенсифікація

спортивної підготовки кваліфікованих спортсменок на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей // Фізична культура, спорт та здоров’я нації : зб. наук. праць. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2019. – Вип. 7 (26). – С. 195–199.

1. Кутек Т. Б. Сучасна спортивна підготовка кваліфікованих

спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках: Монографія. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2014. – 280 с.

1. Лапутін А. М., Носко М. О., Кашуба В. О. Біомеханічні

основи техніки фізичних вправ; Чернігів. держ. пед. ун-т ім. Т.Г.Шевченка. К. : Наук. світ, 2001. 201 c.

1. 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.

1. Легка атлетика : навч.-метод. посіб. / уклад. І. О. Ячнюк, Ю. Б.

Ячнюк, М. Ю. Ячнюк. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т : Рута, 2018. – 163 с. 23. Легка атлетика з методикою викладання : навч. посібник / уклад.: Семенов А. А., Осадченко Т. М., Маєвський М. І., Ільченко С. С. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2014. – 206 с.

1. Легкоатлетичні горизонтальні стрибки : навч.-метод. посіб. /

Т. Дух, В. Лемешко, А. Дунець-Лесько, Я. Свищ. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 112 с.

1. Методологічні основи спеціальної фізичної та технічної

підготовки студентів за розділом «Легка атлетика» : [навч. посіб.] / В. І. Терещенко. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2016. – 398 с.

1. Момот О. О. Теорія і методика викладання легкої атлетики :

навч.-метод. посіб. / уклад.: О. О. Момот, Є. Ю. Шостак, С. М. Новік ; Полт. нац. пед. ун-тет імені В. Г. Короленка. – Полтава : Сімон, 2020. – 132 с.

1. Мороз Ф., Гавришко С. Особливості навчання бігу та основ

техніки з легкої атлетики // Витоки педагогічної майстерності. – 2022. – Вип. 29. – С. 164–138.

1. Новікова О. В. Олімпійський приклад у легкій атлетиці //

Новітні теоретико-методичні й методологічні засади розвитку фізичного виховання і спорту : матеріали регіональної науково-практичної онлайн-конференції. – Полтава : Сімон, 2022. – С. 51–54.

1. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидкісно-

силових видах легкої атлетики : монографія / авт. кол.: Воронін Д. М. [та ін.]. ; за заг. ред. В. Конестяпіна та Я. Свища. – Львів : ЛДУФК, 2016. – 220 с.

1. Основи спортивної підготовки: навчальний посібник [за

редакцією В. Г. Арефьева]. – К., 2016. – 176 с. 32. Платонов В. М.. Сучасна система спортивного тренування : підручник. – К. : Перша друкарня, 2021. – 672 с.

1. Присяжнюк Д. С., Дідик Т. М. Засоби навчання в легкій

атлетиці. 2 вид., перероб. і доопр. – Вінниця : ВДПУ, 2014. – 149 с.

1. П’ятничук Г. О. Оцінка впливу засобів легкої атлетики на

швидкісно-силові показники студентів упродовж навчального тижня [Електронний ресурс]. Слобож*анський науково-спортивний вісник.* 2014. № 3. С. 74–77.

1. Романчук С. І., Курбаков О. І., Величко О. І. Особливості

підготовки легкоатлетів з бігу на витривалість в сучасних умовах // Положення підготовки національної збірної команди України з легкої атлетики з видів витривалості. Київ : 2020. – 18 с.

1. Самоленко Т. В., Апайчев О. В. Караулова С. І. Аналіз

результатів виступів національної збірної команди України на командних чемпіонатах Європи з легкої атлетики протягом 2009–2019 років // Актуальні проблеми і перспективи розвитку фізичного виховання, спорту і туризму: колективна монографія / за заг. ред. Н. Е. Пангелової. – Переяслав (Київ. обл.) : Домбровська Я. М., 2020. – С. 329–341.

1. Словник термінів та понять зі спортивних дисциплін : навч.-метод. посіб. / уклад.: О. О. Момот, Є. Ю. Шаповал, Ю. В. Зайцева, С. М. Новік ; Полт. нац. пед. ун-тет імені В. Г. Короленка. – Полтава : Видавець Шевченко Р.В., 2019. – 147 с.
2. Філіпов В. В., Жула Л. В., Солонець Ю. Ю., Синіговець І. В.

Біомеханічні параметри координаційних здібностей студентів факультету фізичного виховання в процесі занять легкою атлетикою [Електронний ресурс]. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2015. Вип. 129(1). С. 281–284.

1. Черкашин Р. Є., Валькевич О. В., Добринський В. С.,

Яковів В. І. Визначення рівня фізичної підготовленості у швидкісно-силових видах легкої атлетики за допомогою тестувальних вправ // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2022. – Вип. 2 (146). – С. 140–143.

1. Шинкарук О. Особливості організації відбору спортсменів у циклічних видах спорту [Електронний ресурс]. *Теорія і методика фізичного* *виховання і спорту*. 2002. № 1. С. 34–42.