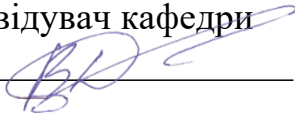


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ.АДМІРАЛА МАКАРОВА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ГУМАНІТАРНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри



«9» грудня 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»**

**на тему: ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КРОСФІТУ У ПІДГОТОВЦІ
ЛЕГКОАТЛЕТІВ-СПРИНТЕРІВ 16-17 РОКІВ НА ПІДГОТОВЧОМУ
ЕТАПІ**

Виконав: студент 6541м
групи



Кшебіт В.Д.

Керівник роботи:
к.н. з фіз. вих., доцент



Бірюк С.В.

Миколаїв – 2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий гуманітарний інститут

Кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Олімпійський та професійний спорт

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми



Деркач В.М.

(підпис)

«9» грудня 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студент Кшебіт Віталій Дмитрович

1. Тема роботи: Використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів – спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі
2. Керівник роботи к.н. з фіз. вих. доцент Бірюк С.В.
3. Затверджені наказом ректора № 967-уч від « 05 » вересня 2025 року
4. Термін подання роботи: листопад 2025 р.
5. Вихідні дані по роботі: роботу викладено на 55 сторінках, вона складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури, що містить 35 джерел. Доповнена 4 таблицями, 2 рисунками і додатком.
6. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів):
 1. Обґрунтувати доцільність використання засобів кросфіту для розвитку цих фізичних якостей у спринтерів 16-17 років.
 2. Розробити програму підготовки легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі з використанням засобів кросфіту.
 3. Експериментально оцінити вплив розробленої програми на рівень розвитку фізичної підготовленості спринтерів 16-17 років.
 4. Розробити практичні рекомендації щодо використання засобів кросфіту у підготовці юних легкоатлетів-спринтерів на підготовчому етапі.
7. Консультації розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Бірюк С.В. доцент	23.09.2024	06.12.2024
2	Бірюк С.В. доцент	10.01.2025	30.05.2025
3	Бірюк С.В. доцент	9.09.2025	31.10.2025

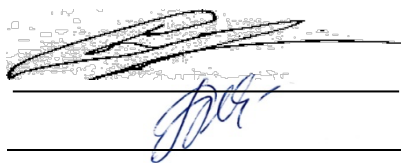
Дата видачі завдання 23.09.24

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1.	Підготовчий етап:	23.09.2024-30.12.2024 рр	Проведено збір науково-методичної та теоретичної літератури за темою дослідження. Обґрунтовано науковий апарат дослідження: актуальність, предмет, об'єкт, задачі та методи. Проведено констатуючий експеримент
2.	Опрацювання об'єктної частини дослідження	10.01.2025 - 30.06.2025рр.	Експериментальна перевірка ефективності розробленої моделі впровадження олімпійської освіти в ДЮСШ. Розроблено методичні рекомендації
3.	Аналітичний етап	01.09.2024 - 31.10.2024 рр.	Обробка та аналіз отриманих результатів, їх узагальнення, оформування висновків та кваліфікаційної роботи вцілому.

Студента

Керівник роботи



Кшебіт В.Д.

Бірюк С.В

Анотація

Кшебіт В.Д. Використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів – спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі. Кваліфікаційна робота зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт», освітньої програми «Олімпійський та професійний спорт». Миколаїв: НУК ім. адмірала Макарова, 2025. 65 с.

Кваліфікаційна робота розглядає сучасні тенденції та інноваційні підходи у фізичній підготовці спринтерів 16-17 років, а саме вплив засобів кросфіту на розвиток фізичної підготовленості та спеціальних рухових якостей. В роботі обґрунтовано доцільність використання засобів кросфіту для ціліспрямованого розвитку таких фізичних якостей, важливих для спринтерів 16-17 років, як швидкісно-силові якості, силова витривалість, загальна витривалість, вибухова сила та покращення результату в основній вправі – бігу на 100 м. Розроблено програму підготовки з використанням засобів кросфіту на підготовчому етапі річного циклу.

Ключові слова: спринт, легкоатлети, кросфіт, підготовчий період, фізична підготовленість.

ANNOTATION

Kshebit V.D. Using CrossFit tools in training 16-17 year old sprinters at the preparatory stage. Qualification work in the specialty 017 "Physical Culture and Sports", educational program "Olympic and Professional Sports". Mykolaiv: Admiral Makarov National University, 2025. 65 p.

The qualification work examines modern trends and innovative approaches in the physical training of sprinters aged 16-17, namely the influence of crossfit equipment on the development of physical fitness and special motor qualities. The work substantiates the feasibility of using CrossFit tools for the targeted development of such physical qualities important for sprinters aged 16-17, as speed-strength qualities, strength endurance, general endurance, explosive strength and improving the result in the main exercise - 100 m run. A training program using CrossFit tools at the preparatory stage of the annual cycle has been developed.

Keywords: sprint, track and field athletes, CrossFit, preparatory period, physical fitness.

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень та скорочень.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. Теоретико-методичні основи підготовки легкоатлетів - спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі	12
1.1. Характеристика підготовчого етапу в річному циклі підготовки легкоатлетів-спринтерів юнацького віку.	12
1.2. Сучасні тенденції та інноваційні підходи у фізичній підготовці юних спринтерів.....	17
1.3. Обґрунтування використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі	22
Висновки до першого розділу	28
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Методи дослідження //.....	29
2.1.1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури.....	29
2.1.2. Узагальнення педагогічного досвіду.....	30
2.1.3. Анкетування	30
2.1.4. Педагогічне тестування.....	30
2.1.5. Педагогічний експеримент	31
2.1.6. Методи математичної статистики.....	34
2.2. Організація дослідження.....	35
Розділ 3. Результати дослідження	36
3.1. Розробка програми підготовки легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі з використанням засобів кросфіту.....	36
3.2. Впровадження програми з використанням засобів кросфіту в тренувальний процес спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.....	40
3.3. Практичні рекомендації щодо використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі	51
Висновки до третього розділу	55
ВИСНОВКИ.....	57

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТОК А.....	64

Перелік умовних позначень та скорочень

ЗФП – загальна фізична підготовка;

СФП – спеціальна фізична підготовка

м – метри

м/с – метрів за секунду

с - секунди

хв. - хвилини

МСДЮШОР – миколаївська спеціалізована дитячо-юнацька спортивна школа олімпійського резерву

НІІТ– високоінтенсивні інтервальні тренування

AMRAP (As many rounds as possible) – завершити максимальну кількість раундів а відведений проміжок часу.

AFAP (As Fast As Possible) – виконати завдання якомога швидше.

Back Squat – присідання зі штангою.

BJ (box jump) – застрибування на тумбу.

Burpee – бурпі, берпі.

CrossFit – кросфіт, система функціонального тренінга

EMOM (Every Minute On the Minute) - виконувати вправи кожну хвилину впродовж n хвилин.

MetCon (Metabolic Conditioning workout) – метаболічне тренування

Wall Ball – кидки м'яча

WOD (Workout of the Day) – тренування дня

Вступ

Актуальність. Проблема організації тренувального процесу в бігу на короткі дистанції, незважаючи на зовнішню простоту змагальної вправи, видається досить складною і мабуть менш різноманітною ніж в інших видах легкої атлетики.

Тому в тренуванні бігуна на короткі дистанції широко застосовуються різноманітні опосередковані методи впливу, що дозволяють послідовно розвивати окремі компоненти змагальної вправи. У тренувальному навантаженні бігуна на короткі дистанції складно досить чітко диференціювати вправи, спрямовані на вдосконалення того чи іншого елемента, наприклад розвиток швидко-силового потенціалу м'язів-розгиначів ніг або збільшення ємності системи енергозабезпечення. Ефективність такого підходу визначається тим, наскільки збалансовані всі методи, оскільки збираючи блоки в єдине ціле, не завжди можна отримати результат, що проектується[7, 9, 13, 21].

Раніше найнадійнішим способом підвищення спортивного результату було просте збільшення обсягу тренувальної роботи за всіма її параметрами. Цей шлях здавався єдино вірним, оскільки таким чином досягали успіхів більшість рекордсменів та чемпіонів. Зараз об'ємами навантажень досягли близькозначних величин і, мабуть, їх подальше збільшення для спортсменів високого класу далеко не єдиний, а часто і просто неефективний шлях підвищення спортивного результату. Тому є потреба у пошуку нових ефективних методів підвищення функціональної підготовленості молодих легкоатлетів-спринтерів.

Сучасна система підготовки легкоатлетів потребує високого рівня розвитку спеціальних фізичних якостей. Розвиток фізичних якостей, поряд із оволодінням раціональною технікою руху є основою зростання спортивних результатів у легкій атлетиці. Зростання популярності кросфіту як засобу загальної та спеціальної фізичної підготовки в різних видах спорту, його потенціал для розвитку швидко-силових якостей, витривалості,

координації та інших важливих для спринту фізичних якостей нашої команди на більш прискіпливе дослідження у використанні цього виду [1, 5, 11].

З приводу застосування кросфіту в тренуванні йдуть безперервні суперечки, як серед спортсменів, тренерів так і вчених. Є два табори - щирі шанувальники та затяті противники. Наше завдання проаналізувати усі точки зору та розібрати їх з погляду теорії тренування, щоб взяти все найкраще та застосовувати у своїй роботі з юними легкоатлетами[17; С. 65, 28].

Нами виявлено певну обмеженість наукових досліджень щодо впливу засобів кросфіту на підготовку спринтерів юнацького віку, особливо на підготовчому етапі. Використання цієї універсальної методики в процесі занять легкою атлетикою спринтерів 16-17 років вивчене недостатньо. На наш погляд увагу має бути зосереджена на потенціалі кросфіту для розвитку швидко-силових якостей, витривалості, координації та інших важливих для спринту фізичних якостей у спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.

Мета дослідження: Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів – спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з теорії та методики легкої атлетики (спринт), кросфіту та фізичної підготовки юних легкоатлетів-спринтерів.
2. Обґрунтувати доцільність використання засобів кросфіту для розвитку цих фізичних якостей у спринтерів 16-17 років.
3. Розробити програму підготовки легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі з використанням засобів кросфіту.
4. Експериментально оцінити вплив розробленої програми на рівень розвитку фізичної підготовленості спринтерів 16-17 років.
5. Розробити практичні рекомендації щодо використання засобів кросфіту у підготовці юних легкоатлетів-спринтерів на підготовчому етапі.

Об'єкт дослідження: Тренувальний процес легкоатлетів – спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.

Предмет дослідження: Вплив засобів кросфіту на розвиток фізичної підготовленості та спеціальних рухових якостей легкоатлетів – спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.

Методи дослідження:

- Вивчення та аналіз науково-методичної літератури
- Узагальнення педагогічного досвіду
- Тестування
- Анкетування
- Педагогічний експеримент
- Методи математичної статистики

Наукова новизна дослідження:Доповнено інформацію про нові підходи до використання засобів фізичної підготовки у спринтерів 16-17 років. Розроблено програму підготовки з використанням засобів кросфіту на підготовчому етапі річного циклу.

Практичне значення дослідження: 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».

Апробація результатів дослідження: Результати дослідження були представлені на Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Розвиток фізичної культури та спорту в сучасних умовах: новітні виклики, проблеми та перспективи», що проходила в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова 31 жовтня 2025 року.

Структура та обсяг магістерської роботи: роботу складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку вітчизняної та зарубіжної літератури, що містить 31 джерело, а також додатків. Матеріал кваліфікаційної роботи викладено на 52 сторінці, містить 4 таблиці, ілюстрована 2 рисунками.

Розділ 1. Теоретико-методичні основи підготовки легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі

1.1. Характеристика підготовчого етапу в річному циклі підготовки легкоатлетів-спринтерів юнацького віку.

Підготовчий період займає найважливіше місце у процесі річної підготовки бігуна на короткі дистанції, цей період можна назвати періодом фундаментальної підготовки. Основне завдання підготовчого періоду – забезпечення високого рівня фізичної підготовленості та розвиток витривалості. Приділяючи велику увагу розвитку основних фізичних якостей, спринтер має вдосконалювати свою технічну майстерність. Велике тренувальне навантаження пред'являє жорсткі вимоги до організму, вимагає від спринтера прояви вольових якостей[1, 2, 14, 18].

Основна мета цього періоду – підвищення загального рівня фізичної підготовленості та розвиток спеціальних якостей, необхідних для спринту.

Багатьма спеціалістами вважається за доцільне наступне планування річного тренувального процесу для бігунів на 100 і 200 м 16-17 років, що досягли рівня III-II розряду.

Рік ділиться на 2 великі макроцикли: осінньо-зимовий (жовтень-лютий) та весняно-літній (березень-вересень). Макроцикли поділяються на періоди та етапи. Осінньо-зимовий макроцикл (22–24 тижні) складається з підготовчого (18 тижнів) та змагального (4–6 тижнів) періодів.

У свою чергу підготовчий період поділяється на етапи: загальнопідготовчий (12 тижнів) та спеціально підготовчий (6 тижнів).

Весняно-літній макроцикл (28–30 тижнів) складається з підготовчого (12 тижнів), змагального (14 тижнів) та перехідного (2–4 тижні) періодів.

Підготовчий період поділяється на загальнопідготовчий (6) та спеціально-підготовчий (6 тижнів) етапи.

Основними завданнями тренувального процесу на загальнопідготовчому етапі є:

- підвищення рівня загальнофізичної підготовленості, зміцнення здоров'я;
- розвиток швидкості, сили, швидкісно-силових якостей, витривалості;
- удосконалення техніки старту, стартового розбігу, бігу по дистанції, фінішування;

на спеціально-підготовчому етапі:

- підвищення функціональних можливостей організму;
- удосконалення технічної майстерності;
- виховання вольових якостей.

Перший етап – загальнопідготовчий та другий етап – спеціально підготовчий. У підготовчому періоді основними завданнями для спортсменів стає покращення їх загальної та спеціальної фізичної підготовленості, подальший розвиток сили, витривалості, швидкості, вдосконалення техніки, покращення моральних та вольових якостей. [7, С.113-119].

Артюшенко А. вважає, що спринтерський біг займає у легкій атлетиці основне місце. Він виховує здатність проявити швидкість, яка є необхідною умовою для досягнення високих результатів у більшості видів спорту. Біг на короткі дистанції є швидкісною вправою циклічного характеру, що характеризується короткочасною роботою максимальної потужності. Своїх найкращих результатів спортсмен досягає після 8–9 років регулярного тренування. Оптимальний вік, у якому спринтери встановлювали світові рекорди, дорівнює в бігу на 100 м - $23,6 \pm 2,7$; на 200 м - $23,4 \pm 3,5$ року. Вікові межі високих досягнень у спринті становлять майже 15 років. Так, Х. Мактір у 18 років пробіг 100 м за 9,96 с, а М. Пендер у 34 – за 10,2 с., Усейн Болт встановив поточний світовий рекорд (9,58 с) було 22 роки [3, С.3-8].

В навчальній програмі для дитячо-юнацьких спортивних шкіл та спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву з легкої атлетики група авторів на чолі з Бобровником В. І. так визначила завдання підготовчого етапу в групі спеціалізованої підготовки[18]:

- удосконалення техніки бігу;

- виправлення індивідуальних технічних помилок;
- підвищення швидкісної, швидкісно-силової підготовленості, швидкісної витривалості спринтера за допомогою спеціальних засобів і методів;
- набуття змагального досвіду.

Інші науковці також вважають важливими наступні завдання підготовчого періоду:

1. Досягнення високого рівня загальної та спеціальної фізичної підготовки.
2. Розвиток витривалості, як фундаменту бігової підготовки, основи розвитку спеціальної витривалості.
3. Розвиток сили та силової витривалості.
4. Розвиток швидкості.
5. Відновлення здоров'я, нервової системи.
6. Удосконалення у техніці бігу.
7. Розвиток швидкості та спеціальної витривалості.
8. Виховання вольових та моральних якостей.

Деякі спеціалісти з легкої атлетики [9, 13, 15] ділять підготовчий період на етапи: втягуючий та базовий. На втягуючому етапі вони наголошують на вирішенні таких завдань як:

- впрацьовування організму
- розвиток загальної та бігової витривалості
- підвищення рівня загальної фізичної підготовки
- розвиток силової витривалості.

У віці 16-17 років легкоатлети знаходяться на етапі інтенсивного розвитку та вдосконалення фізичних якостей. Цей період вважається критично важливим для переходу від юнацького спорту до дорослого.

Це один із найбільш сприятливих періодів для розвитку швидкості. Зріст і гормональні зміни сприяють збільшенню м'язової маси та сили, що безпосередньо впливає на швидкісні показники. Спостерігається значний приріст швидкісних можливостей, особливо у хлопців. Тренувальний процес

повинен бути спрямований на відпрацювання стартового прискорення, бігу по дистанції та фінішного ривка. Важливо використовувати різноманітні спринтерські вправи (біг на 30-60 м), а також спеціальні бігові вправи (СБВ), що поліпшують техніку[9, 31].

Засоби, що як правило приміняють на підготовчому етапі: вправи з обтяженням і на тренажерах; спеціальні вправи, спрямовані на зміцнення м'язових груп, специфічних до спринту; спринтерський біг до 80 м з максимальною швидкістю; біг на відрізках 200–300 м з інтенсивністю 80–90 %; біг в ускладнених (вгору 4–8°, піску) і полегшених умовах (під гору – 3–4°, з використанням штучної тяги); спортивні ігри за спрощеними правилами; старти, стартові вправи; стрибкові вправи: стрибки з місця (потрійний, десятирний тощо), зістрибування–вистрибування – 40–70 см; бар'єрний біг 30–40 м; спринтерський біг з включеннями, досягаючи 3–4 рази мак симальної швидкості бігу; естафетний біг, біг з гандикапом; спеціальні бігові вправи; вправи на розслаблення окремих груп м'язів; участь у змаганнях з бігу на 60, 100, 200, 400 м[10, 16].

Методи: інтервальний, безперервний, змагальний, ігровий. Основні засоби тренування застосовуються з урахуванням здатності спортсменів до певної спринтерської дистанції. Звуження засобів і методів тренування, надмірне виконання бігу на максимальній швидкості призводять до створення рухового стереотипу, стабілізації швидкості бігу, застою і зниження спортивних результатів.

При розвитку максимальної швидкості необхідно використовувати біг на відрізках від 20 до 60 м. При цьому обсяг такого бігу за одне заняття не повинен перевищувати 200–250 м, а тривалість пауз відпочинку між повтореннями становити 3–5 хв (ЧСС – 105–115 уд/хв).

При розвитку швидкісної витривалості обсяг бігової роботи може становити від 400 до 1200 м залежно від спеціалізації спринтера. При цьому довжина відрізків дистанції може коливатися від 100 до 300 м та рідко досягає 500 м, тому тривалість пауз відпочинку, наприклад, після подолання

100 м, становить 3–5 хв, а 300–500 м – 6–18 хв (ЧСС – 120–135 уд · хв–1). При виконанні бігу з обтяженнями слід пам'ятати, що їх маса не повинна перевищувати 2–4 кг для юнаків та 2–3 кг для дівчат. Використання більш важких обтяжень не збігається з динамічною структурою бігу на максимальній швидкості та буде сприяти розвитку силових якостей. Засоби, що виконуються у полегшених та ускладнених умовах, найефективніші при комбінації з такими самими вправами в звичайних умовах. (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 [6, С.12-17].

У цьому віці відбувається активний ріст м'язової сили, особливо у хлопців через гормональні зміни. Кісткова система ще продовжує формуватися, тому важливо обережно підходити до роботи з обтяженнями. Основний акцент робиться на розвиток вибухової сили та швидко-силових якостей.

Ефективними вважаються:

- пліометричні вправи (стрибки на тумбу, багатоскоки) для збільшення вибухової потужності.
- вправи з невеликими та помірними обтяженнями, що виконуються з максимальною швидкістю.
- вправи з власною вагою (віджимання, підтягування, присідання),

Бобровник В. зауважує, що загальна та спеціальна витривалість продовжують активно розвиватися. У 16-17 років організм легкоатлетів стає більш стійким до тривалих та інтенсивних навантажень. Серцево-судинна система майже досягає рівня дорослого, що дозволяє виконувати великі обсяги тренувальної роботи. Засоби тренування включають:

- кросовий біг (кроси 2-5 км).
- інтервальні тренування на стадіоні.
- біг у змінному темпі (фартлек).

Гнучкість та рухливість у суглобах поступово знижуються через інтенсивний ріст м'язів. Тому важливо приділяти особливу увагу стретчингу та розминці. Розвиток координації рухів має ключове значення, особливо у стрибкових та метальних дисциплінах[7, С 113-119].

Це досягається за допомогою:

- комплексних вправ (елементи гімнастики).
- спеціальних бігових та стрибкових вправ.
- ігрових видів спорту.

Науковці наголошують, що у віці 16-17 років тренування має бути індивідуалізованим, враховуючи індивідуальні темпи фізичного розвитку. Нехтування цим може призвести до травм та зниження результативності.

1.2. Сучасні тенденції та інноваційні підходи у підготовці юних спринтерів.

У 60-ті роки у тренувальному процесі спринтерів особливу увагу зверталось на підвищення рівня загальнофізичної підготовленості. У заняття включили вправи зі штангою. У зимовий час, окрім змагань на спринтерських дистанціях, було запроваджено змагання з загальнофізичної підготовки. Однак, незважаючи на непогані результати в додаткових вправах, корінних зрушень в основних видах не відбулося. Багато спринтерів стали значно сильнішими, але не швидше. Не всі вправи зі штангою позитивно впливають на поліпшення результатів у бігу на короткі дистанції.

У підготовці бігунів на короткі дистанції основним методом тренування є комплексний. Відсотковий зміст спеціальної підготовки різко зріс, а загальнофізичної – зменшився, причому вона стала носити цілеспрямований характер[8, С. 14].

Підтвердилося, що навантаження, наблизившись до межі функціональних можливостей організму, викликають найбільш значні прогресивні зміни у ньому та підвищують його можливості.

Спеціалісти [9,С.21-26;10,14] пов'язують процес багаторічної спортивної підготовки легкоатлета з урахуванням його вікового розвитку, з особливостями універсальної легкоатлетичної програми. Не слід забувати про межі фізіологічних можливостей спортсменів, які займаються різними видами легкої атлетики. На початкових етапах багаторічної підготовки спортсмени набувають гарної загальнофізичної підготовки, застосовуючи велику кількість загальнорозвиваючих та спеціальних вправ з різних видів спорту. Спеціальна фізична підготовка посідає спочатку незначне місце. Надалі при досягненні високої спортивної майстерності вона починає переважати над загальнофізичною, і що вище клас спортсмена, то це співвідношення більше.

Тренери практики стверджують, що високі результати в спринті в більшій мірі залежать від рівня розвитку швидкісно-силових якостей і швидкісної витривалості. [13, 34, 33].

Виконуючи різні вправи на розвиток швидкості у великій кількості тренер чинить сильний вплив на центральну нервову систему юного спортсмена. Якщо арсенал засобів зводиться лише до виконання вправ на швидкість, незабаром відбувається стабілізація цієї якості. Тому спеціалісти радять широко використовувати великий комплекс різних за своїм характером та структурою вправ. Основним методом розвитку швидкості спринтера є пробігання коротких відрізків із граничною та біляграничною швидкістю. У прискореннях, пробіжках з ходу і зі старту швидкість і швидкість бігу підвищується поступово і може сягати максимуму. Однак одним бігом не можна вирішити завдання виховання швидкості.

Швидкість рухів значною мірою визначає сила спортсмена. При цьому особлива увага звертається до розвитку «вибухової» сили спринтера. Так, біг є циклічною вправою, спринтер потрібна і силова витривалість. Для розвитку сили служать вправи з подоланням власної ваги та з обтяженням (штанга, гантелі, набивні мішки, м'ячі, свинцеві пояси, підошви та манжети). Важливо,

щоб ці вправи були спрямовані на розвиток тих груп м'язів, які найбільш важливі в бігу[16].

В літературі[9, 18, 32, 35]. відмічається, що чільне місце при вихованні швидкості повинен зайняти метод повторного застосування швидкісно-силових вправ, спрямованих на виховання здатності до прояву значної сили в умовах швидких рухів. Цей метод передбачає широке використання стрибків та стрибкових вправ без обтяження та з обтяженням (набивні м'ячі, мішки з піском, штанги, гири, гантелі). Вправи з обтяженням слід виконувати з таким розрахунком, щоб за формою та характером вони відповідали рухам, властивим основній спортивній вправі.

Слід зазначити, що застосування тільки швидкісно-силових вправ не дозволяє суттєво підвищити максимальний рівень м'язової сили внаслідок того, що їхня дія на нервово-м'язовий апарат дуже нетривала. Тому доцільно застосовувати також силові вправи з більшим обтяженням та меншою швидкістю руху. При цьому максимальне зусилля виявляється більш тривалим, що забезпечує більший ріст м'язової сили[17,С.65-66].

Для розвитку швидкісно-силових якостей спортсмена, особливу увагу необхідно звертати на варіювання використовуваних засобів і методів, тривалість термінів, які необхідні для підвищення функціональних можливостей організму, збереження рухових здібностей за допомогою тимчасового зниження фізичних можливостей спортсмена . Вищеперелічені чинники закономірно відбивають біологічні зміни стану спортсмена протягом усього річного циклу і впливають на його моторику і психіку.

Біг на короткі дистанції відноситься до циклічних видів фізичних вправ і відрізняється відносною короткочасністю роботи за максимальної її інтенсивності. Час пробігу дистанції залежить, насамперед, від уміння швидко реагувати на постріл стартера, від якості стартового розбігу, від швидкості, яку може розвинути спортсмен, і навіть від швидкісної витривалості[2].

Показники фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів

Тестові вправи	Досліджувані групи				t	P
	Група спринтерів з бігу на 100м n=10		Група спринтерів з бігу на 200м n=10			
	<i>X</i>	m	<i>X</i>	m		
Біг 30 м з ходу, с	2,9	0,07	3,1	0,15	2,19	< 0,05
Біг 30 м, с	3,9	0,12	4,1	0,14	2,16	< 0,05
Біг 60 м, с	6,9	0,23	7,0	0,26	2,11	<0,05
Стрибок у довжину з місця, м	2,97	0,53	2,85	0,57	2,24	< 0,05
Біг 300 м, с	37,1	0,71	35,9	0,71	2,16	<0,05
Потрійний стрибок з місця, м	8,69	0,54	8,73	0,65	2,19	<0,05

Рис. 1.1. Показники фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів 16-17 років (за даними літератури)

Прояв швидкості пов'язаний з великою силою скорочення м'язів, а також досконалою координацією рухів, що дозволяє використовувати силу в найкоротший проміжок часу. Тому для успішних виступів у спринті спортсмен повинен мати високий рівень розвитку сили.

Сила характеризується ступенем напруги, яка може розвинути м'язи при скороченні. Для спринтера особливе значення має такий прояв сили, що виражається у найбільшій швидкості скорочення працюючих м'язів у рухах з великою амплітудою при багаторазовому їх повторенні.

Спринтер необхідна спеціальна сила ніг, тулуба, яка сприяє зростанню результатів у циклі руху. Вправи на силу виконуються у різні етапи підготовки, які арсенал досить великий. Крім того, для розвитку сили використовують усі спеціальні бігові та стрибкові вправи, у тому числі з обтяженням. Спринтер дуже важливо зміцнити м'язи задньої і передньої поверхні стегна і гомілковостопні суглоби. Для розвитку силової

витривалості у тренуванні спринтера слід широко застосовувати стрибки та стрибкові вправи.

При виборі засобів і методів тренування слід враховувати, що підготовка спринтера на певному етапі має ґрунтуватися на багатоборній підготовці. Досвід підготовки найсильніших спринтерів світу свідчить про безперечну перевагу різнобічної підготовки для досягнення високих результатів у бігу на короткі дистанції.

Кросфіт, завдяки своїй універсальності та високій інтенсивності, знайшов широке застосування у тренуванні спортсменів різних напрямків. Основна ідея полягає в тому, щоб розвинути не одну, а десять фізичних якостей: силу, витривалість (серцево-судинну та м'язову), гнучкість, швидкість, потужність, координацію, спритність, рівновагу, точність. Це робить кросфіт ідеальним інструментом для розвитку функціональної підготовленості спортсмена[11,17].

У футболі потрібні швидкість, вибухова сила, спритність і витривалість. Кросфіт допомагає розвинути всі ці якості. Наприклад, вправи на плиометрику (стрибки на тумбу) збільшують силу відштовхування, що покращує стартову швидкість і стрибки. Інтервальні тренування з гирями та медболами підвищують витривалість, необхідну для підтримки високого темпу гри протягом усього матчу.

Баскетболісти потребують вибухової сили для стрибків, швидкості для прискорення та спритності для маневрування на майданчику. Кросфіт-тренування допомагають розвинути ці якості через такі вправи, як присідання зі штангою (для потужності ніг), ривок та поштовх (для вибухової сили) та "берпі" (для покращення витривалості та координації). Це дозволяє гравцям бути швидшими, сильнішими та витривалішими під час гри.

Хокей – це гра високої інтенсивності, яка вимагає від спортсмена потужної сили, швидкості та витривалості. Кросфіт допомагає покращити анаеробну витривалість хокеїстів, що дозволяє їм витримувати короткі, але

дуже інтенсивні зміни на льоду. Вправи, спрямовані на розвиток сили ніг (наприклад, випади з обтяженнями), покращують стабільність на ковзанах, а вправи для кора (м'язів корпусу) допомагають при силових контактах.

У бойових видах спорту, таких як бокс, ММА чи дзюдо, кросфіт є незамінним інструментом для розвитку силової витривалості та ментальної стійкості. Високоінтенсивні тренування з кросфіту імітують навантаження, які спортсмен відчуває під час поєдинку. Вправи з кидками медболу, виходами силою та робота з канатами допомагають розвинути вибухову силу та витривалість м'язів, необхідну для нанесення ударів та кидків.

Кросфіт всебічно розвиває фізичні якості спортсмена. Значно покращує серцево-судинну систему та механізм адаптації організму до різних видів навантажень. Змагальна складова присутня у кожному тренуванні, якщо не з іншими атлетами, то з самим собою, тому що необхідно покращувати свої показники за часом, вагами на снаряді, кількістю повторів у відведений час. Велика різноманітність вправ не дозволяє нудьгувати на тренуваннях. Для занять не потрібні дорогі фітнес-зали з купою тренажерів, достатньо лише штанги, гирі, скакалки, турнік[19].

1.3. Обґрунтування використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі

Останні десятиріччя характеризуються появою нових видів та форм організації занять фізичними вправами одним з яких є кросфіт – тренування.

Кросфіт – це високоінтенсивний фітнес-режим, який включає різноманітні функціональні рухи. Ці рухи виконуються з високою інтенсивністю та часто передбачають короткі, інтенсивні сплески енергії, за якими слідує короткий період відпочинку. Кожне тренування відоме як WOD (тренування дня) і вони зазвичай тривають від 10 до 20 хвилин[26].

Кросфіт робить акцент на функціональній підготовці, тобто тренує тіло рухами, що імітують реальні дії, такі як підняття тягарів, присідання, біг та

тяга. Це відрізняє його від традиційного бодібілдингу, який зосереджений на ізоляції певних груп м'язів [24].

Кросфіт– це відносно молодий різновид фітнесу, методика тренувань, яка здатна гармонійно розвивати всі фізичні якості. Причина такого широкого впливу кросфіту на функції організму в тому, що він гармонійно поєднує в собі різні методики тренування.

Система тренування виглядає як комплекс вправ, які виконуються послідовно, мають різну спрямованість, виконуються з високою інтенсивністю і різною загальною тривалістю виконання. Основними засобами системи кросфіт є різні атлетичні вправи, в тому числі з багатьох класичних видів спорту (важка атлетика, плавання, легка атлетика, спортивна гімнастика, гирьовий спорт, пауерліфтинг, акробатика, веслування та ін.)

Для занять кросфітом характерні різноманітність засобів, високоінтенсивність, постійна мінливість тренувально-змагальної діяльності, яка вимагає максимальної концентрації, прояву силових, волевих якостей протягом тривалого часу. Беручи до уваги загальнозміцнювальну спрямованість кросфіт-тренувань, значна кількість фахівців говорить про доцільність введення елементів кросфіту в тренувальний процес представників різних видів спорту. При цьому виразного керівництва для початківців як такого немає[29].

Більшість наукових статей сходяться в наступному: кросфіт – ефективний інструмент і вправи кросфіту можуть значно покращувати різні фізичні показники, такі як максимальна сила, м'язова та кардіореспіраторна витривалість, композиція тіла. Але при виконанні вправ важлива техніка та контроль за її виконанням. Для мінімізації ризику травм дуже важливо дотримуватися правильної техніки виконання вправ, контролювати інтенсивність і забезпечувати достатній час для відновлення. Неправильне виконання рухів або надмірне навантаження можуть призвести до перетренованості та травм, особливо в області плечей, колін та спини.

Деякі експерти [29] навіть вважають, що інтенсивність тренінгу небезпечна не лише для початківців, але й для досвідчених спортсменів. Екстремальні тренування, це завжди підвищена травматичність та ризик серцево-судинних ускладнень. Оскільки при виконанні вправ атлети орієнтуються не на техніку, а на швидкість виконання вправи і велику вагу, ймовірність пошкоджень зв'язок багаторазово зростає. Тому треба дуже обережно відноситися до впровадження вправ кросфіту для раннього віку і дбати про засвоєння правильної техніки.

Багато експертів вважають, що кросфіт повинен використовуватися не як основна, а як додаткова система тренувань, яка допомагає спортсменам розвивати загальні фізичні якості, необхідні для досягнення успіху в їхньому основному виді спорту.

Кросфіт відрізняє від інших фітнес-програм його цілісний підхід. Він не просто зосереджений на розвитку сили чи витривалості окремо; він поєднує в собі кілька компонентів фітнесу[21, 24]:

- сила: через важку атлетику та вправи з власною вагою, такі як присідання, станова тяга та жим.
- кардіо: через високоінтенсивні інтервальні вправи, біг, веслування тощо.
- гнучкість та мобільність: через рухи, що збільшують діапазон рухів, такі як присідання з головою та елементи гімнастики.
- психологічна стійкість: через стимулювання спортсменів до виконання фізично вимогливих WOD та заохочення психологічної стійкості.

Поєднання сили та кондиції, мобільності та психологічної стійкості в кросфіті призводить до всебічної фізичної підготовки, яка готує спортсмена до будь-яких фізичних випробувань.

Одна з причин, чому кросфіт настільки ефективний у розвитку сили, полягає в його залежності від функціональних рухів. Функціональні рухи задіюють кілька груп м'язів одночасно, що дозволяє більший загальний ріст м'язів порівняно з вправами, які ізолюють один або два м'язи. Прикладами

функціональних рухів у кросфіті є присідання, станова тяга, підтягування та штанги. Ці комплексні вправи мають кілька переваг:

- функціональні рухи залучають більше м'язових волокон, особливо більші групи м'язів, що призводить до більшого загального приросту сили.
- покращена нервово-м'язова координація: оскільки ці рухи вимагають координації між різними частинами тіла, вони покращують здатність організму синхронізувати скорочення м'язів, що призводить до підвищення функціональної сили.
- більше спалювання калорій: залучення кількох груп м'язів під час тренування збільшує витрати енергії, допомагаючи спалювати жир під час нарощування м'язів.

Високоінтенсивні інтервальні тренування (НІТ) – ще один ключовий компонент кросфіту. Він передбачає чергування коротких періодів високоінтенсивних вправ та періодів відпочинку або низько-інтенсивної активності. Дослідження показали, що НІТ може значно покращити як серцево-судинну систему, так і м'язову витривалість[27].

НІТ створює високе навантаження на серцево-судинну систему. Кожен високоінтенсивний сплеск активності призводить до різкого підвищення частоти серцевих скорочень, що збільшує споживання кисню та змушує серцево-судинну систему адаптуватися. З часом це призводить до покращення витривалості та зниження частоти серцевих скорочень у стані спокою.

Згідно з дослідженням, опублікованим в журналі *American Journal of Physiology*, високоінтенсивні інтервальні тренування можуть покращити поглинання кисню ($VO_2 \max$) ефективніше, ніж кардіотренування у стаціонарному стані. Ці високоінтенсивні навантаження вимагають від організму максимального використання кисню, що сприяє покращенню аеробних можливостей спортсмена.

Наприклад для розвитку витривалості спринтера можна використовувати комплекс під назвою «Спринт на пагорбі» (Hill Sprints) [26]:

30-секундні спринтові забіги на пагорб, які треба виконати за 5 хвилин. Обмеження часу: 5 хвилин.

100-метровий спринт (підйом)

відновлення (спуск)

100-метровий спринт (підйом)

відновлення (спуск)

100-метровий спринт (підйом)

Від того, який пагорб обирається (більш крутий, або менш крутий) залежить навантаження в тренуванні.

Прогресуюче навантаження є фундаментальним принципом кросфіту та силових тренувань загалом. Воно стосується поступового збільшення навантаження під час фізичних вправ. З часом спортсмен адаптується до цих навантажень і нарощує силові якості.

Наприклад комплекс з бігом у гору, що дозволяє розвивати стартову силу та швидкісну витривалість. Повторюється протягом 10-20 хвилин, якомога більше раундів (AMRAP) із збільшенням інтенсивності[28]:

Спринт 30/15 секунд (50/60% від максимального зусилля)

Відновлення 60 – 120 секунд

Спринт 30/15 секунд (70% від максимального зусилля)

Відновлення 60 – 120 секунд

Спринт 30/15 секунд (80% від максимального зусилля)

У кросфіті прогресуюче навантаження може приймати кілька форм:

- збільшення ваги (піднімати більші ваги під час тренувань).
- збільшення кількості повторень або часу (виконувати більше повторень або завершити те саме тренування за менший час).
- збільшення інтенсивності (скоротити періоди відпочинку або збільшити складність рухів).

Дослідження 2018 року [33], опубліковане в журналі *Frontiers in Physiology*, показало, що акцент в кросфіті на прогресуючому навантаженні ефективно збільшує як силу, так і м'язову витривалість.

Тренування в кросфіті часто передбачають виконання великої кількості повторень вправ з високою інтенсивністю. Це створює метаболічний стрес, який і сприяє росту м'язів (гіпертрофії). Метаболічний стрес стосується накопичення побічних продуктів метаболізму, таких як лактат, під час інтенсивних фізичних навантажень. Це викликає каскад анаболічних реакцій в організмі, таких як збільшення вироблення гормону росту, який сприяє відновленню та росту м'язів. Тренування з кросфіту, особливо ті, що включають кілька раундів вправ з великою кількістю повторень, викликають такий стрес, що робить їх дуже ефективними для росту м'язів.

Ще однією перевагою НПТ є його вплив на швидкість метаболізму. Кросфіт тренування прискорюють метаболізм протягом кількох годин після завершення тренування завдяки явищу, яке називається надлишковим споживанням кисню після тренування. Це часто називають «ефектом після спалювання», коли організм продовжує спалювати калорії з підвищеною швидкістю навіть після завершення тренування [21, 27].

Ще однією причиною ефективності кросфіту є його зосередженість на постійно різноманітних тренуваннях. На відміну від традиційних тренажерних програм, які можуть слідувати передбачуваному розподілу (наприклад, день для грудей, день для ніг), тренування кросфіту розроблені таким чином, щоб постійно змінюватися. Це запобігає адаптації тіла до певних моделей рухів, сприяючи постійному вдосконаленню сили, витривалості та гнучкості.

Різноманітний підхід кросфіту запобігає ефекту “плато”, постійно кидаючи виклик м'язовій системі спортсмена новими способами виконання. Це забезпечує постійну адаптацію, будь то через нові рухи, різні структури тренувань чи варіації інтенсивності та тривалості [11].

Використання вправ і комплексів кросфіту в тренувальному процесі дозволяє спортсменам-спринтерам підвищити загальну фізичну підготовку і розвинути всі необхідні рухові якості, а саме вибухову силу ніг і анаеробну

витривалість, що важливо для вибігання зі старту. Вправи на пліометрику покращують силу, стрибучість та м'язову витривалість.

Висновки до 1 розділу.

Однією з основних умов досягнення високих спортивних результатів у більшості видів легкої атлетики є швидкісно-силова підготовка спортсменів. Під швидкісно-силовою підготовкою розуміється ефективне поєднання засобів та методів комплексного виховання швидкості та сили. Така підготовка, особливо у підлітковому та юнацькому віці, дозволяє створити сприятливі передумови для оволодіння раціональною спортивною технікою та знизити ймовірність помилок, що виникають внаслідок недостатньо високого рівня фізичної підготовленості. Завдання, засоби та методи швидкісно-силової підготовки вже у дитячому віці закладається фундамент майбутніх спортивних досягнень.

Включивши елементи кросфіту у тренування спринтерів 16-17 років, можна ефективно розвинути його швидкісно-силові якості, вибухову силу та загальну фізичну витривалість. Це особливо корисно для спринтерів-юнаків, бо їм в цьому віці потрібно не тільки швидко бігати, але й мати сильне, стійке до навантажень тіло.

Спеціалісти відмічають загальні переваги кросфіту для спортсменів різних видів спорту:

- комплексний розвиток: кросфіт впливає на всі фізичні якості одночасно.
- функціональність: вправи імітують рухи, які атлет виконує під час змагань.
- підвищення стійкості до травм: розвиток м'язів-стабілізаторів та поліпшення координації.
- психологічна стійкість: здатність працювати в умовах високого навантаження.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

2.1.1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури

2.1.2. Узагальнення педагогічного досвіду

2.1.3. Тестування

2.1.4. Анкетування

2.1.5. Педагогічний експеримент

2.1.6. Методи математичної статистики

2.2. Організація дослідження

2.1. Методи дослідження

Для розв'язання поставлених завдань магістерської роботи нами були використані такі методи дослідження:

2.1.1. Вивчення та аналіз науково-методичної літератури

Аналіз спеціальної вітчизняної [5, 11, 26, 27, 28] і зарубіжної літератури [31,32,33] був здійснений з метою вивчення й узагальнення сучасних уявлень про особливості спортивного тренування легкоатлетів на початковому етапі, Розглянуті питання, що стосуються сучасних методичних підходів до розвитку сили на цьому етапі [16].

Проаналізовано стан питання по основних аспектах планування і організації тренувального процесу юних легкоатлетів [28].

Уточнені питання з методики дозування фізичних навантажень різної інтенсивності і тривалості [3; 19; 22]. Аналіз літературних даних значною мірою сприяло постановці завдань і вибору адекватних методів експериментального дослідження.

Нами було вивчено і проаналізовано:

- ✓ науково-методичну літературу;
- ✓ педагогічну та спеціальну наукову літературу;
- ✓ аналіз інформаційних матеріалів інтернет-сайтів.

2.1.2. Узагальнення педагогічного досвіду

Узагальнення педагогічного досвіду проходило методом педагогічних спостережень застосовувався відповідно до загальноприйнятих рекомендацій [25]. Спостереження проводили з метою отримання інформації про організацію тренувального процесу, спеціальних засобах і методах тренування юних спортсменів, контролю за правильністю оцінки і обліку тренувальних навантажень.

2.1.3. Анкетування

Тренерам було запропоновано заповнити анкету, яка складалася з 12 питань, з ціллю обґрунтувати доцільність використання засобів кросфіту для розвитку цих фізичних якостей у спринтерів 16-17 років. В анкетуванні прийняли участь 9 тренерів (2 тренери ВК, 3- I категорії і 4- II категорії)

2.1.4. Педагогічне тестування

Для правильної організації тренувального процесу та прогнозування спортивного результату необхідне чітке уявлення про рівень розвитку рухових якостей спортсмена.

Педагогічне тестування дозволило установити рівень розвитку рухових якостей у спринтерів 16-17 років на початку і наприкінці педагогічного експерименту.

У програму контрольних тестів[18], входило:

- 1) Біг на 30м, с
- 2) Біг 30 м з ходу;
- 3) Біг на 60м, с

- 4) Біг на 300м, с
- 5) Стрибок у довжину з місця, см;
- 6) Стрибок ввверх, см
- 7) Потрійний з місця, см
- 8) Підтягування на поперечині, к-сть разів;
- 9) Піднімання тулуба із положення лежачи (за 1хв. к-ть разів)
- 10) Кидки м'яча (Wall Ball), к-сть разів
- 11) Біг на 100м, с (контрольна, змагальна вправа)

Процедура тестування проходила протягом 3-х днів.

Стрибок у довжину з місця дозволяє оцінити рівень силової підготовленості м'язів передньої поверхні стегна. Потрійний стрибок із ноги на ногу дозволяє оцінити рівень розвитку сили м'язів задньої поверхні стегна. Біг 30 м з ходу дає уявлення про швидкісно-силові якості спортсменів. Також до батареї педагогічних тестів входив біг на 60 м та 100 м (як змагальна вправа).

2.1.5. Педагогічний експеримент

Для проведення основного педагогічного експерименту були відібрані 14 спортсменів 16–17 років в умовах СДЮШОР з легкої атлетики м. Миколаєва та КДЮСШ м. Нова Одеса.

Ефективність запропонованої методики оцінювалось величиною приросту спортивного результату і рівня вище заявлених показників в кінці експерименту.

В експерименті використовувались хронометрування і пульсометрія, які застосовували при реєстрації часу роботи і відпочинку в природних умовах організації тренувального процесу, що сприяло об'єктивній оцінці величини і спрямованості навантажень.

У педагогічному експерименті, проведеному у природних умовах тренувань, брало участь 14 спортсменів-спринтерів віком 16-17 років, які були розділені на дві групи: контрольну та експериментальну по 7 осіб у

кожній. Юнаки, які займалися в обох групах, підбиралися за принципом рівноцінних пар.

Дослідження проводилося на протязі 8 тижнів підготовчого періоду (березень - квітень 2025 року).

Для оцінки рівня швидкісно-силової та силової підготовленості на початку квітня 2025 року (формуючий експеримент) було проведено тести. Після закінчення формуючого експерименту було організовано та проведено повторне тестування фізичних здібностей.

У контрольній групі розвиток швидкісно-силових здібностей спортсменів здійснювався з урахуванням традиційних засобів і методів легкої атлетики та програмою .

В експериментальній групі весь тренувальний процес базувався також на традиційних засобах та методах легкої атлетики, але в кожне тренування вводили 1-2 вправи з кросфіту на розвиток сила та швидкісно-силових якостей. 2 рази на тиждень (вівторок та п'ятниця) в тренування було включено тижневі мікроцикли різного спрямування. Крім окремих вправ були впровадженні комплекси дня (WOD) на розвиток швидкісн-силових, силових якостей та загальної витривалості.

Одна частина швидкісно-силової підготовки включала спеціалізовані вправи для легкоатлетів-спринтерів, що є класичними для легкої атлетики.

Інша частина комплексу складалася з функціональних вправ, які часто використовуються в системі кросфіт. Вибір вправ для комплексу (ОФП) було визначено основним завданням підготовки стрибунів – розвиток силових, швидкісно-силових здібностей та витривалості.

Були включені комплекси вправ кросфіту (WOD - Workout of the Day) – тренування дня[28].

Послідовність виконання вправ усередині залежить від його формату. Комплекс зазвичай позначається аббревіатурою, яка вказує, як потрібно виконувати вправи:

Може виконуватися за певний час. Так різновид AFAP (As Fast As Possible) Виконати заданий обсяг роботи (наприклад, 5 кіл) за мінімально можливий час. Виконується для розвитку швидкості і витривалості.

З виконанням максимум раундів AMRAP (Reps As Possible) Виконайте максимальну кількість кіл (або повторень) із заданого набору вправ за відведений час (наприклад, 10-20 хвилин). Виконується для розвитку витривалості, розвиває вольові якості.

Виконується щохвилини EMOM (Every Minute On the Minute) Виконувати заданий обсяг роботи на початку кожної хвилини. Час хвилини, що залишився, використовується для відпочинку. Повторювати протягом заданої кількості хвилин. Розвиває відчуття часу, вчить керувати відпочинком, розвиває вольові якості.

Приклад послідовності виконання комплексу дня (WOD "Cindy")

Комплекс "Сінді" - це класичний приклад тренування кросфіту.

Формат: AMRAP 5-10 хвилин (Максимальна кількість кіл за 5-10 хвилин)

Послідовність у кожному колі:

5 підтягувань (Pull-ups); 10 віджимань (Push-ups); 15 присідань без обтяження (Air Squats)

Таймер запускається на 20 хвилин. Атлет виконує 5 підтягувань, потім, 10 віджимань, потім 15 присідань (це одне коло).

Відразу після присідань атлет починає друге коло: 5 підтягувань, 10 віджимань, 15 присідань.

Виконання кіл триває до тих пір, поки не закінчиться час хвилин.

Підраховується загальна кількість виконаних кіл та додаткових повторень. Таким чином, "послідовність" виконання завжди задається самим комплексом (WOD) та його форматом.

Metcon - це скорочення від metabolic conditioning, що в перекладі з англійської означає "метаболічне тренування". Основна ідея цього тренування полягає в тому, щоб тренувати організм для оптимального

споживання кисню, підвищуючи аеробні можливості. Тренування на витривалість.

Metcon тренування включає комбінацію різних вправ, таких як стрибки через скакалку, підтягування, віджимання, штангові вправи і багато іншого. Всі ці вправи виконуються у форматі високоінтенсивних інтервалів, що дозволяє максимально активізувати обмін речовин.

2.1.6. Методи математичної статистики

Було проведено статистичну обробку отриманих даних та оцінку достовірності виявлених відмінностей. З метою кількісного аналізу результатів дослідження були використані загальноприйняті способи опрацювання даних. Обробку фактичного цифрового матеріалу проводили автоматизовано за допомогою пакету програм «Excel – 2010» [12].

При статистичному аналізі розраховували середнє значення (M) та його стандартну помилку (m). Достовірність різниці оцінювали за t – критерієм Ст'юдента (p).

Отримані результати під час експерименту були оброблені за допомогою метода математичної статистики. Результати отримані під час виконання тестів експериментальною і контрольною групами доводились до середніх показників.

Середнє арифметичне значення:

$$\bar{X} = \frac{\sum V}{n};$$

де $\bar{X}$ - середнє арифметичне;

$\sum$ - знак суми;

V – значення варіанти;

n – кількість випадків.

Середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K};$$

де $V_{\max}$ - найбільше значення варіанти;

$V_{\min}$ - найменше значення варіанти;

Критерій достовірності Стюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_{\max} - \bar{X}_{\min}}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} ;$$

Якщо $t > 2,0$, відмінності достовірні.

2.2. Організація дослідження

На першому етапі (вересень-грудень 2024р.) проведено аналіз літературних джерел із питань, пов'язаних із процесом спортивної підготовки юних легкоатлетів в підготовчому періоді, зокрема, складено план роботи, зроблено підбір методик дослідження. Проведено анкетування тренерів з м. Миколаєва та м. Львова (12 осіб: 2 вищої категорії, 6 першої категорії, 4 другої категорії) з метою зібрати дані про поточний досвід, методики та ставлення тренерів до інтеграції засобів кросфіту (високоінтенсивних функціональних тренувань) на підготовчому етап для спринтерів віком 16-17 років. Визначено загально-педагогічні передумови навчально-тренувального процесу та було розроблено експериментальні програми тренувань з урахуванням різних кросфіт-методик.

1. На другому етапі (жовтень 2024 р.– червень 2025 р.) було впроваджено розроблену методику і проведено педагогічний експеримент. Було проведено тестування фізичних якостей та технічних елементів у юних легкоатлетів до та після експериментального періоду. У результаті педагогічного експерименту було визначено закономірності змін спортивної підготовки під дією запропонованої програми.

На третьому етапі (вересень–листопад 2025 р.) було оцінено вплив розробленої програми на рівень розвитку фізичної підготовленості спринтерів 16-17 років. Далі порівнювалися результати експериментальних груп, проводилась обробка та аналіз отриманих результатів та їх узагальнення. Розроблено практичні рекомендації щодо використання засобів кросфіту у підготовці юних легкоатлетів-спринтерів на підготовчому етапі. Далі здійснювалося формування висновків та оформлення кваліфікаційної роботи.

Розділ 3. Результати дослідження

3.1. Розробка програми підготовки легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі з використанням засобів кросфіту.

Розробці програми з підготовки юних легкоатлетів з використанням засобів кросфіту пердували наступні дії: визначення критеріїв відбору та особливостей дозування засобів кросфіту для спринтерів юнацького віку, розробка моделі інтеграції засобів кросфіту в тренувальний процес спринтерів на підготовчому етапі.

Одним із завдань нашого дослідження було обґрунтувати доцільність використання засобів кросфіту для ціліспрямованого розвитку таких фізичних якостей, важливих для спринтерів 16-17 років, як швидкісно-силові якості, силова витривалість, загальна витривалість, координація та покращення результат в основній вправі – біг на 100 м.

Для цього нами було проведено констатуючий експеримент. Констатуючий експеримент був спрямований на виявлення поточного стану такого явища, як використання засобів кросфіта в тренуванні спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі. Для цього було проведено аналіз науково-методичної літератури та подальше узагальнення теоретичних положень, педагогічне спостереження та анкетування тренерів та спеціалістів, що працюють з легкоатлетами цього віку.

Анкетування показало наступні результати:

На запитання:

1. Чи знаєте Ви про існування такого різновиду фітнес тренування як кросфіт?

Відповідь: так – 100% опитуваних

2. Чи знаєте Ви що таке кросфіт і які завдання він вирішує?

Відповідь: так – 52,7% опитуваних відповіли (в основному це вікова категорія 25-40 років), але тільки 15% змогли окреслити його завдання чітко.

3. Чи вважаєте ви за доцільне впровадження вправ кросфіту в тренування легкоатлетів 16-17 років на підготовчому етапі?

Відповідь: так – 57,3% опитуваних (в основному це вікова категорія 25-40 років).

4. Які фізичні якості Ви б хотіли вдосконалити вправами кросфіту?

Відповідь: швидкісно-силові якості – 55,7%; швидкісну витривалість – 26,3%; вибухову силу – 12,6%; координацію – 5,4%.

5. Які саме вправи кросфіту Ви вважаєте за можливе використовувати на цьому етапі?

Відповідь:

- вправи з власною вагою (стрибки на коробку (Box Jumps), повітряні присідання, підтягування на поперечені, віджимання від підлоги, сітапи, підйом ніг у висі і т.і.) – 100%
- присідання зі штангою (Back Squat/Front Squat) – 100%
- ривок (Snatch) та поштовх (Clean and Jerk) – 65,2%
- випади зі штангою (Lunges) – 100%
- Берпі (Burpees): комплексна вправа, що поєднує присідання, віджимання та стрибок – 45,3%

Чи використовуєте Ви окремі вправи, або комплекси вправ з кросфіту у тренуванні?

Відповідь: окремі вправи використовують – 59,7% , комплекси вправ використовують рідко і тільки 2% (в основному це берпі (Burpees)).

Педагогічне спостереження та анкетування тренерів та спеціалістів відповіло дозволило знайти відповіді ще на ряд спірних запитань.

Спираючись на дослідження низки вчених, таких як наприклад Степаненко Д.І. ми спочатку виявили кореляційний зв'язок результату з показниками фізичної підготовленості у спринтерів III – II розрядів. Ці дослідження відмічають високий статистично достовірний взаємозв'язок з такими показниками фізичної підготовленості як: біг на 30 і 60 м ($r = -0,717$; $-0,933$ відповідно); стрибок у довжину з місця та потрійний стрибок з місця

($r = - 0,890$); абсолютна сила м'язів-згиначів і розгиначів стегна, гомілки, розгиначів стопи та станова сила ($r = - 0,741 - - 0,854$); відносна сила згиначів і розгиначів гомілки, та розгиначів стопи ($r = - 0,741 - - 0,823$) [13].

Характеризуючи відмінності взаємозв'язку підготовленості зі спортивними результатами у спринтерів III – II розряду, можна відмітити таке:

- для покращення результату в бігу на 100 м значущими є абсолютні та відносні величини сили м'язових груп;
- має місце взаємозв'язок результатів бігу на 100 м з рухливістю у ліктьовому суглобі;
- найбільшу факторну вагу мають показники силової та швидкісно-силової підготовленості ($r =$ від 0,724 до 0,957);
- найбільш значущу факторну вагу мають показники рухливості у плечовому і кульшовому суглобах та обертів праворуч у стрибку.

Підсумовуючи, можна сказати, що в спринті дуже активну роль виконують усі м'язи, тому найкращі спринтери мають добре розвинені м'язи не лише ніг, а й рук та тулуба. Характерно, що за рівнем розвитку мускулатури спринтери займають одне з провідних місць серед спортсменів. Особливо сильними у спринтера мають бути м'язи, що випрямляють ноги при потужному відштовхуванні від ґрунту, м'язи-згиначі стегна, м'язи передньої поверхні тулуба та м'язи рук.

Виходячи з цього, ми поставили завдання відібрати комплекси кросфіту та окремі його вправи направлені на покращення вказаних вище показників.

Найбільш точним показником рівня розвитку швидкісно-силових якостей у спринті є результати у потрійному та п'ятирному стрибках з місця – з ноги на ногу (стрибучість). Встановлено, наприклад, що рівень стрибучості значно впливає на зростання легкоатлетичних досягнень дітей, підлітків, юнаків. Хоча ця якість є до певної міри вродженою здатністю людини, проте шляхом спеціально підібраних фізичних вправ її можна

значно підвищити. При цьому важливо враховувати вікові та статеві особливості спортсменів.

На етапі поглибленого тренування зазвичай підвищена увага приділяється розвитку м'язової сили. У цей період ставляться такі завдання: зміцнити м'язові групи всього рухового апарату, виховати вміння виконувати основні види зусиль (динамічні, статичні, власне силові), а також здатність раціонально використовувати м'язову силу в різних умовах.

З метою розвитку груп м'язів, від яких головним чином залежить ефективність виявлених спортсменом зусиль, застосовуються різні силові вправи, що поділяються на дві групи: 1. власне силові, здібність спортсмена до максимальної напруги працюючих м'язів (сила м'язів, зростає за рахунок збільшення переміщеної маси); 2. швидкісно-силові (сила м'язів зростає значною мірою завдяки збільшенню прискорення, ваги снаряду) легкоатлетичні.

У заняттях з юнаками середнього віку можна застосовувати силові вправи, у тому числі зі штангою, за умови правильного їх дозування, ретельного обліку вікових та статевих особливостей та рівня підготовленості спортсменів. Зокрема, до програми занять можна включати лазіння та перетягування канату, прийоми боротьби, при яких піднімається тіло партнера, вправи акробатичні, на гімнастичних снарядах, присідання з партнером, що сидить на плечах, вправи зі штангою. Треба пам'ятати, що дозування вправ зі штангою, як і з іншими навантаженнями, має зростати поступово.

Для підвищення загального рівня силових можливостей молодих спортсменів застосовується переважно метод повторних зусиль. Відносно великий обсяг м'язової роботи при ньому викликає значні зрушення в обміні речовин, що позитивно впливає на зростання сили. Крім того, при використанні цього методу зменшується можливість надмірного напруження. Разом з тим створюються сприятливі передумови контролю за технікою освоєваних силових вправ.

З метою розвитку всієї мускулатури у заняттях з юнаками старшого віку застосовується переважно той самий комплекс силових вправ, що у заняттях з юнаками середнього віку. Однак вправи виконуються у зростаючому обсязі, а вага обтяжень поступово збільшується. Тренувальне навантаження регулюється шляхом зміни величини ваги, що піднімається, кількості підходів і підйомів в одному підході, тривалості тренування та інтервалів відпочинку. Крім того, враховується і темп виконання. Зокрема, якщо штанга піднімається з максимальною швидкістю та силою, то таке навантаження стомлює спортсмена швидше. Оптимальну вагу обтяження необхідно збільшувати в міру наростання максимальної сили спортсмена.

3.2. Впровадження програми з використанням засобів кросфіту в тренувальний процес спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.

Розроблена програма заснована на двоцикловій періодизації річного циклу та передбачає наявність двох етапів спеціальної (базової) підготовки, зміст та обсяг коштів яких, орієнтований на досягнення запланованого рівня підготовленості до початку кожного змагального періоду. У першому підготовчому періоді такий етап посідає листопад-грудень, тоді як у другому – березень-квітень. Розподіл тренувального навантаження, відповідно до індивідуальних особливостей спортсменів, важливо дотримуватись у мезоциклах спрямованих на вирішення завдання створення технічних та функціональних передумов, необхідних для комплексного розвитку різних сторін підготовленості та досягнення планованого спортивного результату.

Основні вправи кросфіту, що були відібрані (за даними літератури) для спринтерів 16-17 років, це:

- кидки м'яча (Wall Ball): вправа розвиває вибухову силу ніг, кора та плечей. Вона імітує фазу відштовхування у бігу та допомагає покращити координацію.



Рис. 1 Вправа кросфіту кидки м'яча (Wall Ball).

- присідання зі штангою (Back Squat/Front Squat): це фундаментальна вправа для розвитку сили та потужності м'язів ніг та сідниць, що безпосередньо впливає на швидкість.
- ривок (Snatch) та поштовх (Clean and Jerk): ці тяжкоатлетичні рухи вимагають максимальної вибухової сили та координації всього тіла. Вони вчать спортсмена генерувати силу від ніг та передавати її через тіло, що критично важливо для спринту.
- стрибки на коробку (Box Jumps): покращують реактивну силу м'язів та допомагають розвинути вибухову міць. Ця вправа, як і спринт, є плиометричною.



Рис. 2 Вправа кросфіту стрибки на коробку (Box Jumps)

- берпі (Burpees): комплексна вправа, що поєднує присідання, віджимання та стрибок. Воно розвиває загальну витривалість та координацію, що дозволяє підтримувати високу швидкість протягом усієї дистанції.
- випади зі штангою (Lunges): зміцнюють м'язи ніг та кора, покращують рівновагу, що важливо для техніки бігу.
- виштовхування саней (Sled Push): ця вправа ідеально підходить для розвитку сили ніг та прискорення, імітуючи фазу старту в бігу.

Тренування в кросфіті може складатися з 4-5 частин:

Розминка. Вона може складатися з легкого бігу та розігріву суглобів для підготовки до виконання комплексу. Відпрацювання техніки деяких складних вправ, таких як поштовх або ривок штанги з легкою вагою, для вдосконалення будь-якої спортивної якості, наприклад, сили. Якщо заплановано покращення витривалості, то в тренування включається крос на 3-5 км. Виконання основного плану тренування. Заминка.

Таблиця 3.1

План тренування з ЗФП в підготовчому періоді для спринтерів 16-17 років з елементами кросфіту

Виконати легке аеробне навантаження (наприклад біг 5-10 хвилин, загально-розвиваючі вправи)	Ціль –розігріти м'язи , налаштуватися на тренування
Виконати вправи на активацію м'язів	Виконати вправи з гумовою стрічкою чи вагою власного тіла. Вправи підбираються на ті групи м'язів і ті суглоби, які будуть задіяні у завданні. Так, якщо завдання є підтягування, віджимання від підлоги, присідання, необхідно підготувати до роботи найширші м'язи спини, грудні м'язи, м'язи ніг. Для цього виконати, наприклад 3 раунди: 1. Суворі підтягування 4 повторення 2. Приведення руки з гумовою стрічкою по 10 повторень на кожную руку 3. Віджимання від лави 10 повторень 4. Повільні присідання 5 повторень Переходи в сторони у широкому випаді 5 повторень
Послідовно виконати 5 вправ, на кожную з них дається одна хвилина в яку треба виконати якомога більшу кількість повторень. Виконуються 5 вправ по хвилині, відпочинок 1 хвилина (загальна тривалість одного раунду 6 хвилин). Потрібно виконати 3 раунди і записати загальну кількість повторень за всі серії.	FIGHT GONE BAD (ПОГАНА БИТВА) Виконати 3 раунди: 1 хвилина на кожную вправу: - кидки медболу вверх 6кг (2.7м) - тяга штанги сумо до підборіддя 25-30 кг - стрибки на тумбу 50см - швунг жимовий зі штангою 25-30 кг - веслування (калорії) на concept 2 хвилина відпочинку

В програму ввійшли тижневі мікроцикли різного спрямування.

Мікроцикл № 1 (втягуючий)

Понеділок. Аеробний крос 3-5 км. Вправи на розтягування 10-15 хв.

Комплекс вправ загальної фізичної підготовки (ОФП) (30-40 хв) - 2-3 серії: вправи для зміцнення м'язів черевного преса (сітапи), для зміцнення м'язів спини (Терікс TRX). Присідання на одній нозі по 20-30 разів, повільна ходьба - по 40 м широкими випадами вперед. Стрибки на стопі в ямі з піском – по 100–150 відштовхувань кожною ногою.

Завершальний біг 10-15 хв.

Вівторок. Аеробний крос 3-4 км. Загальнорозвиваючі вправи (ЗРВ) - 20 хв. Стрибки на коробку висотою 50 см (3 раунди по 1хв). Вправи на гнучкість. Кидки м'яча (Wall Ball) – 4 кг (5 раундів по 1хв). Гра 30-40 хв.

Середа. Повільний біг 10-12 хв. Вправи на гнучкість 12-15 хв. Спеціальні бігові вправи: 6–10×60–80 м – 1–2 серії. Аеробно-анаеробний крос 4–6 км. Берпі (Burpees).

Четвер. Лазня. Відпочинок.

П'ятниця. Повільний біг 8-10 хв. Вправи на гнучкість 10-12 хв,

Комплекс вправ для розвитку загальної силової витривалості з обтяженнями. Комплекс Сінді (AMRAP)

Субота. Повільний біг 8-10 хв. ОРУ 15-20 хв. Біг 8-10х60 м через 2-3 хв, інтенсивність 85-90%. Гра 40-60 хв.

Неділя. Відпочинок.

Мікроцикл № 2 (об'ємний)

Понеділок. Повільний біг 8-10 хв. ОРУ 10-15 хв. Спеціальні бігові вправи (СБУ): 6–10×60–80 м. Повторний біг 3–4×300 м 2 серії (85–70 %) через 3–4 хв, відпочинок між серіями 8–10 хв. Біг із волокушою 8 10×30–40 м у чергуванні з гладким бігом (3 рази із волокушою + 3 рази гладким), відпочинок 1–2 хв. Після 6 пробіжок (3+3) – відпочинок 5–6 хв. Повторний біг 46×120–150 м (96–98 %) через 5–6 хв. Вправи з ядром типу багатоборства.

Вівторок. Повільний біг 8-10 хв. ОРУ 10-15 хв. СБВ: 6–8×60–80 м. Низькі старту на техніку 6–8×20–30 м. Спринт на пагорбі (Hill Sprints)

Комплекс вправ з гумовими амортизаторами: робота рук з опором уперед 30 приводять м'язи стегна (махи в бік) 3×20 с, тяга стегном назад в упорі 3×20 с, вправи на зміцнення м'язів черевного преса (руки з гумою за головою), вправи для м'язів задньої поверхні стегна (з в. п. лежачи на животі) 3×20 с., тильне згинання 3×20 с., вправи на косі м'язи живота – 3×20. Відпочинок між повтореннями 20-30 с, між вправами – 1 хв. Виконати 2–3 серії, між серіями перемінний біг 8–10×60 м (70–80 %).

Середа. Аеробно-анаеробний крос 4-6 км. ЗРВ 10-15 хв. Комплекс вправ з обтяженнями: ривкова тяга 4–6×6–8 (70 %), поштовх штанги 4 6×2–3 (70–80 %), ривок штанги з колін 4–6×2–3 (50–70 %), жим штанги лежачи 4–6 тулуба зі штангою на плечах 8–14 (20–40 кг), стрибки в різножку зі штангою на плечах до відмови (20–40 кг), присідання зі штангою на плечах із зупинкою в критичній точці 4–5×5–6 (70–90 %), ходьба на штані 3-4×30-40 м (70-90%). Змінний біг 6-8х100-120 м. Інтенсивність 75%.

Четвер. Лазня. Відпочинок.

П'ятниця. Повільний біг 8-10 хв. ОРУ 10-15 хв. СБВ: 6–10×60 80 м. Прискорення 4–6×60 м (95–80 %). Біг із низького старту 10×20–30 м (самостійно, під команду, під постріл). Біг з ходу 4×30 м. Повторний біг 5×100 м (80 %) через 3–4 хв. Повільний біг 8-10 хв. Субота. Повільний біг 8-10 хв. ОРУ 10-15 хв. СБУ: 6–10×40–60 м. Прискорення 3–5×40–60 м. Стрибки на стопі в ямі з піском 3×1,5 хв на кожен ногу, стрибки у глибину (висота зістрибування 75–90 см) – 20 разів. Відпочинок 10-15 хв. Комплекс Метаболічне тренування (Metcon)

Неділя. Відпочинок.

Мікроцикл № 3 (інтенсивний, ЗФП)

Понеділок. Повільний біг 5-6 хв. ОРУ 10-15 хв. СБВ: 5–6×40 60 м. Передача естафети в парах (на техніку) 5–6×50 м. Прискорення 4–5×40–50 м (75 %). Низькі старту 7-10х30 м на техніку. І. п. руки на поясі, нога на гімна

стічний стінці на рівні пояса - стрибки на стопі 3×20 с на кожен ногу. Стрибки з піднесення 70-90 см з подальшим діставанням рукою підвішеного предмета - 20-30 разів. Повторний біг 4-6х120-150 м (75%). Повільний біг 10-12 хв.

Вівторок. Повільний біг 5-7 хв. ОРУ. СБУ: 5-6х40-60 м. Прискорення 4 5-40-60 м (75%). Бар'єрні вправи та бар'єрний біг на техніку. Групові старти під постріл 4-6х50-60 м. Стрибки на одній нозі на техніку 3х30 м на кожній нозі.

Програма Спринт (AMRAP) 20 хвилин:

Спринт 30 секунд (50/60% максимального зусилля)

Відновлення 60-120 секунд

Спринт 30 секунд (70% максимального зусилля)

Відновлення 60-120 секунд

Спринт 30 секунд (80% максимального зусилля)

Вправа повторюється протягом 20 хвилин, максимальна кількість раундів.

Відпочинок 5-6 хв. Завершальний біг 10-12 хв.

Середа. Повільний біг 5-7 хв. ЗРВ 10-15 хв. Комплекс вправ з обтяженнями: ривки штанги 5-8 разів (60-80 %), стрибки у випаді зі штангою на плечах, торкаючись коліном підлоги - 10-12 разів (30-40 кг), швидкі присідання зі штангою - 8-14 разів (по 20 с на кожній нозі (40-60 кг), вистрибування з напівприсіду в швидкому темпі 20 с (80-90 %), вправи для черевного преса (лежачи на спині швидкі «складання» з дотиком руками стоп), вправи для м'язів спини.

Перемінний біг 5×100 м (інтенсивність 70–80 %) через 100 м повільного бігу.

Четвер. Лазня, масаж, плавання.

П'ятниця. Повільний біг 5-7 хв. ОРУ 10-15 хв. СБВ: 5-6х40-60 м. Прискорення 4-5х50-60 м (90-80%) через 4-5 хв. Прийом-передача естафети (3 - 4 прийоми + 3-4 передачі). Біг з ходу 4×30 м (100–90 %) через 1,5–2 хв×2 серії. Низькі старти 6-8х30-40 м (80-90%) під команду, під постріл. Стрибки в

довжину з місця, потрійні, п'ятірні (50-80 відштовхувань). Перемінний біг 5×100 м (інтенсивність 70–75 %) через 100 м повільного бігу. Комплекс Юніор (Junior).

Субота. Повільний біг 5-6 хв. ОРУ 10-15 хв. СБУ: 4–5×40–60 м. Прискорення 5–6×120–150 м (40–50 м вільно + 40–50 м швидко + 40–50 м за інерцією). Комплекс вправ з обтяження, як у середу. Повторний біг 34×150 м (інтенсивність 70–80 %).

Неділя. Відпочинок.

В період формуючого експерименту спринтерам, в якості доповнення до основної роботи було рекомендовано виконувати комплекси вправ кросфіту. По вівторках комплекси були направлені на розвиток швидкісно-силових та силових якостей. В п'ятницю комплекси були направлені на розвиток переважно сили і витривалості (таб. 3.2.)

Таблиця 3.2.

Розподіл комплексів кросфіту різного спрямування в період формуючого експерименту

№ тижня	Віторок (швидкісно-силова ,силова)	п'ятниця (силова, витривалість)
1	Сьюзан (Susan)	Сінді (AMRAP)
2	Спринт (AMRAP)	Андерсон (AMRAP)
3	Спринт на пагорбі (Hill Sprints)	Джек (AMRAP)
4	Спринт (AMRAP)	Енні (Annie)
5	Спринт на пагорбі (Hill Sprints)	Відбір БК 2014, 1 комплекс(AMRAP)
6	Спринт (AMRAP)	Юніор (Junior)
7	Спринт на пагорбі (Hill Sprints)	Погана битва (Fight gon bad)
8	Ніколь (AMRAP)	Метаболічне тренування (Metcon)

Тижневі мікроцикли підготовчого етапу для спринтерів 16-17 років, інтегрували засоби кросфіту (WOD) в тренування для розвитку загальної та спеціальної витривалості, сили та зміцнення кора (корпусу). Вагові обтяження та кількість повторів були адаптовані індивідуально, а техніка виконання всіх вправ доводилася до ідеальної до підвищення інтенсивності.

По вівторках - розвиток вибухової сили та координації проводилися після силових робіт. Так використовуються Трастери (поєднання присіду та жиму). Вони вимагають швидкого розгинання в кульшових суглобах, що імітує відштовхування у спринті. Також вправи на м'язи-стабілізатори (прес, спина). Спринтеру потрібен міцний корпус (core) для утримання правильної бігової постави на високій швидкості, що запобігає втраті енергії.

По п'ятницям – були запроваджені довші комплекси у форматі AMRAP. Вони розвивають загальну силову витривалість та є ефективним засобом ОФП, допомагаючи спринтерам легше переносити обсяг тренувального тижня. Також проводилося тестування швидкісної витривалості та ментальної стійкості. Комплекси можуть поєднувати кардіо (скакалка, берпі) із залученням великих м'язових груп, привчаючи атлета працювати інтенсивно в умовах накопиченої втоми.

В процесі експерименту нами було визначено показники фізичної підготовленості в контрольній і експериментальній групах. Показники свідчать про те, що у всіх випробуваннях (тестах) в обох групах спостерігалось покращення показників фізичної підготовленості. Але міжгрупова динаміка результатів була різною. Після впровадження розробленої програми було зафіксовано статистично достовірно ($p < 0,05$) вищі результати в експериментальній групі.

Підсумовуючий результат, що був проведений в кінці формуючого експерименту показав рівень фізичної підготовленості спринтерів 16-17 років, які представлені у таблиці 3.3.

В бігових тестах була наступна динаміка :

Біг на 30 м з/м (визначає показник що є важливим в стартовому прискоренні, а також показує розвиток вибухової сили) експериментальна група покращила на 2,43%, контрольна – на 1,25% , різниця склала 1,8% ($p < 0,05$) Результати достовірно відрізняються.

Біг на 30 м з ходу (максимальна швидкість, частота кроків) експериментальна група покращила на 1,88%, контрольна – на 1,38% ,

різниця склала 0,5% ($p > 0,05$). Результати достовірно не відрізняються.

Біг на 60 м (стартове прискорення, швидкість) - експериментальна група покращила на 2,95%, контрольна – на 1,54%, різниця склала 1,41% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються.

Біг на 300 м (швидкісна витривалість) - експериментальна група покращила на 4,85%, контрольна – на 2,23%, різниця склала 2,62% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються.

Таблиця 3.3.

Середні показники динаміка фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на початку та в кінці експерименту

Рухові тести	Контрольна група, n = 6				Експериментальна група, n = 6			
	Березень 2025 р	Травень 2025 р.	t	P	Березень 2025 р.	Травень 2025 р.	t	P
Біг на 30м, с	4,0±0,13	3,9±0,11	2,19	<0,05*	4,0±0,12	3,8±0,11	2,19	<0,05*
Біг на 30м з ходу, с	3,6±0,14	3,5±0,07	2,24	<0,05*	3,6±0,12	3,4±0,08	2,16	<0,05*
Біг на 60м, с	7,2±0,14	7,0±0,14	2,24	<0,05*	7,1 ±0,22	6,9±0,27	2,11	<0,05*
Біг на 300м, с	39,8±0,69	38,9±0,39	2,38	>0,05	39,7±0,54	37,6±0,44	2,19	<0,05*
Стрибки довжину з/м,см	280,0±4,6	286,0±0,16	2,19	<0,05*	280,0±2,1	295,0±0,62	2,26	<0,05*
Стрибок вверх, см	37,3±2,3	39,6±1,14	2,29	>0,05	38,9±2,1	45,3±1,1	2,26	<0,05*
Потрійний з місця, см	865±0,16	878±0,16	2,61	<0,05*	865±0,19	9,0±0,19	2,53	<0,05*
Підтягування на поперечині, к-сть разів	12,0±3,2	14,3±0,21	2,79	>0,05	12,1±3,0	18,0±0,8	2,24	<0,05*
Кидки м'яча (Wall Ball), к-сть разів	12,8±4,04	13,1±2,21	2,89	>0,05	13,0±0,5	16,0±0,8	2,16	<0,05*
Піднімання тулуба із положення лежачи (за 1хв. к-ть разів)	40,2±2,02	44±4,04	2.15	>0,05	40,3±3,1	50±2,4	2,96	<0,05*
Біг на 100м, с	12,0±0,14	11,9±0,14	2,24	<0,05*	12,0±0,12	11,8±0,17	2,91	<0,05*

Примітка: *—достовірність з можливістю $p=0,05$ усі значення $t > 2,21$

Біг на 100 м (спеціальна витривалість, максимальна швидкість) - експериментальна група покращила на 2,8%, контрольна – на 1,53%, різниця склала 1,27% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються.

16-17 років – це період активного приросту результатів за рахунок гормональних змін та спеціалізації. Підготовчий етап зазвичай дає найбільший приріст сили та витривалості. Специфіка кросфіту така, що він більше впливає на швидкісну витривалість, загальну фізичну підготовку (ОФП) та силові показники, ніж на чисту максимальну швидкість. Тому найбільші покращення були показані на дистанціях (300 м) та в показниках, що залежать від потужності (30 м з місця).

Для оцінки ефективності інтеграції кросфіту в підготовку спринтерів важливими є і силові, і пліометричні показники, які вимірюються стрибковими тестами. Засоби кросфіту, такі як присідання зі штангою (Back Squat, Front Squat) безпосередньо зміцнили ці м'язові групи і відображають високий вплив силового компонента підготовчого етапу.

Так результат у стрибку у довжину з місця показав наступні результати: експериментальна група покращила на 5,7%, контрольна – на 3,5%, різниця склала 2, 2% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються. Це прямий показник абсолютної та вибухової сили ніг.

Стрибок вгору відповідає за вертикальну вибухову потужність та швидку силу, здатність м'язів швидко скорочуватися та генерувати вертикальну потужність. Очікуване хороше зростання в експериментальній групі (покращення на 6,7%) відбулося, на наш погляд завдяки регулярному виконанню таких кросфіт-вправ, як бокс-джампи (стрибки на тумбу) та трастери, які вимагають швидкого розгинання в колінних і кульшових суглобах. Контрольна група покращила результат тільки на 4,0%, різниця склала 2,7% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються.

Потрійний стрибок з місця: цей тест є найбільш спеціальним для спринтерів, оскільки вимагає багаторазової пліометричної потужності та здатності швидко відштовхуватися після приземлення (на що впливає

витривалість, розвинута WOD'ами). Зростання результату відображає комплексний позитивний вплив кросфіту на силу, потужність та спеціальну витривалість.

Таблиця 3.4.

Середні показники динаміка фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на початку та в кінці експерименту (%)

Рухові тести	ЕГ, %	КГ, %	Різниця в %	P
Бігові вправи				
Біг на 30м, с	2,43	1,25	1,80	<0,05
Біг на 30м з ходу, с	1,88	1,38	0,50	>0,05
Біг на 60м, с	2,95	1,54	1,41	<0,05
Біг на 300м, с	4,85	2,23	2,62	<0,05
Біг на 100м, с	2,8	1,53	1,27	<0,05
Середній показник по тестам(5)	2,98	1,53	1,52	<0,05
Стрибкові вправи				
Стрибки у довжину з/м,см	5,7	3,5	2,2	<0,05
Стрибок вверх, см	6,7	4,0	2,7	<0,05
Потрійний з місця, см	7,3	4,5	2,8	<0,05
Середній показник по тестам(3)	6,57	4,0	2,57	<0,05
Комплексні (силові) вправи				
Підтягування на поперечині, к-сть разів	35,3	20,2	15,1	<0,05
Кидки м'яча (Wall Ball), к-сть разів	33,6	18,4	15,2	<0,05
Піднімання тулуба із положення лежачи (за 1хв., к-ть разів)	30,0	20,0	10,0	<0,05
Середній показник по тестам(3)	33,0	19,5	13,4	<0,05
Середній показник по всім 11 тестам	12,1	7,12	5,05	<0,05

Експериментальна група покращила на 7,3 %, контрольна – на 4,5%, різниця склала 2,8% ($p<0,05$). Результати достовірно відрізняються.

Експеримент показав, що регулярне використання підтягувань на поперечині (Pull-ups), як в силовій частині, так і у WOD зміцнили м'язи спини та рук, що важливо для спринтерів для утримання корпусу. Початковий рівень був низьким в обох групах, тому відбулося значне покращення. Експериментальна група покращила на 35,3 %, контрольна – на 20,2%, різниця склала 15,1% ($p<0,05$). Результати достовірно відрізняються.

Кидки м'яча (Wall Ball Shots): комплексна вправа, яка поєднує присідання (нижня частина тіла) і жим м'яча (верхня частина тіла), і є типовим елементом кросфіт-тренувань. Вона розвиває силову витривалість і вибухову силу всього тіла і мала прямий позитивний вплив на спринт в експерименті. Регулярне тренування Wall Ball дали значний приріст у витривалості плечового пояса.

Експериментальна група покращила на 33,6 %, контрольна – на 18,4%, різниця склала 15,2% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються.

Піднімання тулуба (Sit-ups) (к-сть за 1 хв): цей тест перевіряє силову витривалість м'язів черевного преса (кора). Регулярне виконання ситапів (Sit-ups) є фундаментом для ефективного спринту і відображає швидку адаптацію м'язів преса до регулярних високоінтенсивних тренувань.

Експериментальна група покращила на 30,1 %, контрольна – на 20%, різниця склала 10,1% ($p < 0,05$). Результати достовірно відрізняються.

3.3. Практичні рекомендації щодо використання засобів кросфіту у підготовці легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі.

Кросфіт - це система високоінтенсивних тренувань, яка поєднує елементи важкої атлетики, гімнастики, кардіо та пліометрики. Така комбінація робить кросфіт-тренування дуже ефективними для покращення загальної фізичної підготовки, що у свою чергу позитивно позначається на результатах легкої атлетики.

Будь-яке тренування з елементами кросфіту має складатися з наступних етапів:

1. Розминка. Підготовка тіла до роботи, розігрів м'язів та суглобів, підвищення пульсу.

Може виконуватися кардіо (біг, скакалка, веслування), динамічна розтяжка, мобілізаційне навантаження, загальна розминка суглобів.

2. Силова частина. Робота над складними рухами (важка атлетика, гімнастика) чи розвиток високих сил. Відпрацювання ривка/поштовху,

присідання зі штангою, робота над виходом із зусиллям або стійкою на руках.

3. Комплекс дня (WOD – Workout of the Day) Основна високоінтенсивна частина тренування. Виконання заданого комплексу вправ у спокійному форматі

4. Заминка Зниження пульсу, розтягування та розслаблення м'язів для прискорення відновлення. Статична розтяжка, легке кардіо

Розвиток фізичних якостей засобами кросфіту у підготовці легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі має свої особливості. Він охоплює всі 10 фізичних показників: витривалість (кардіореспіраторну та м'язову), силу, гнучкість, потужність, швидкість, координацію, спритність, рівновагу та точність. Такий всебічний підхід допомагає легкоатлетам стати більш універсальними, сильними та витривалими, а також знижує ризик травмування.

1. Розвиток сили та потужності

Кросфіт включає безліч вправ, спрямованих на розвиток вибухової сили і потужності, які критично важливі для легкоатлетів.

Олімпійські підйоми (ривок, поштовх): Ці вправи розвивають вибухову силу у стегнах, яка необхідна для швидкого старту, прискорення та стрибків.

Присідання та станова тяга: Зміцнюють м'язи ніг, спини та кора, що дозволяє ефективно передавати силу в землю, збільшуючи швидкість та потужність.

Пліометричні вправи (стрибки на тумбу, стрибки зі скакалкою): Покращують реактивність м'язів та здатність до вибухового скорочення, що важливо для бігунів на короткі дистанції та стрибунів.

2. Підвищення витривалості

Кросфіт-тренування часто проводяться у форматі WOD (Workout of the Day), де атлету необхідно виконати певний комплекс вправ за мінімальний час або зробити максимальну кількість повторень за відведений час. Це розвиває як аеробну, і анаеробну витривалість.

Анаеробна витривалість: Короткі високоінтенсивні інтервали змінюються короткими періодами відпочинку, що тренує здатність організму працювати на максимумі в умовах кисневого боргу. Це особливо корисно для спринтерів та стаєрів.

Аеробна витривалість: Включення в комплекси бігу, веслування, їзди на велосипеді та інших кардіовправ допомагає зміцнити серцево-судинну систему, збільшити обсяг легень і покращити загальну витривалість.

3. Поліпшення координації та гнучкості

Кросфіт використовує різноманітні рухи, багато з яких вимагають гарної координації, балансу та гнучкості.

Гімнастичні вправи (підтягування, віджимання, виходи силою на кільцях): Розвивають силу та стабільність плечового пояса, а також покращують координацію рухів.

Функціональні вправи: Допомагають розвинути спритність, рівновагу та гнучкість, що знижує ризик травм та покращує механіку рухів.

4. Комплексний підхід

Кросфіт – це доповнення, а не заміна спеціалізованим легкоатлетичним тренуванням. Легкоатлетам слід адаптувати кросфіт-програму під свої потреби, приділяючи особливу увагу тим якостям, які потрібно розвинути для досягнення конкретних цілей (наприклад, більше вибухової сили для стрибків або витривалості для бігу на довгі дистанції). Важливо працювати з досвідченим тренером, щоб уникнути перетренованості та травм.

Інтеграція кросфіт у тренувальний план спринтера 16-17 років має відбуватися за певними правилами:

1. Важливо починати інтеграцію кросфіту поступово: не навантажувати відразу спортсмена важкими WOD (Workout of the Day), обирати засоби, що відповідають можливостям спортсмена на даному етапі.
2. Перші 4 тижні вводити вправи кросфіту 1-2 рази на тиждень на додаток до основної бігової роботи. Далі кількість вправ можна поступово збільшити. Обов'язково фокусуватися на техніці виконання вправ, щоб

уникнути травм. Перед тим, як збільшувати вагу або інтенсивність необхідно переконатися, що спортсмен виконує всі вправи правильно.

3. Для набору загальної фізичної форми використовувати кросфіт у підготовчому періоді, у міжсезоння або на початку тренувального циклу. Ближче до змагань переходити до більш специфічних для спринту вправ.
4. Важливо слідкувати за відновленням на кожному тренуванні і на протязі всього конкретного періоду. Кросфіт-тренування можуть бути дуже інтенсивними, тому важливо переконатися, що спортсмен отримує достатньо часу для відпочинку та відновлення м'язів.

У заняттях з навантаженнями з юнаками 16-17 років доцільно використовувати методи: повторних зусиль; максимальних зусиль; динамічних зусиль.

Найбільший ефект у розвитку м'язової сили у юнаків досягається шляхом застосування методу повторних зусиль зі штангою середньої ваги. Метод максимальних зусиль має доповнювати роботу з виховання м'язової сили. Обсяг вправ зі штангою граничної та граничної ваги в програмі відносно невеликий. Однак такі вправи відіграють важливу роль у тренуванні юнаків, оскільки сприяють вихованню здатності до максимальної мобілізації вольових зусиль та вміння залучати всі групи м'язів, що беруть участь у русі.

Річний тренувальний макроцикл для спринтерів у легкій атлетиці зазвичай складається з кількох фаз, включаючи підготовчу фазу.

Підготовча фаза (4-6 тижнів): Ця фаза зосереджена на створенні міцної основи загальної фізичної форми та витривалості за допомогою таких вправ, як біг, пліометрія та силові тренування. У цю фазу ви також можна включити специфічні для спринту вправи, такі як:

Вправи на прискорення: короткий спринт (20-60 м) з акцентом на розвиток вибухової сили та швидкості(вибігання зі стартових колодок)

Тренування з опором: вправи з важкої атлетики, спрямовані на основні

групи м'язів, що використовуються під час спринту (наприклад, присідання, станова тяга та жим лежачи)

Силові тренування: тяга, багатоскоки, багатоератні кидки, зокрема, різноманітні навантаження за допомогою опору.

Пліометрія: вправи, що покращують вибухову силу спортсмена, такі як стрибкові вправи.

Гнучкість та мобільність: розтяжка та йога для покращення діапазону рухів спринтерів та зменшення ризику травм

Наприклад, типове тренування спринтера може включати 8-10 серій по 100 метрів з 1-2 хвилинами відпочинку між кожним спринтом. Такий тип тренування допомагає організму адаптуватися до високих швидкісних навантажень, покращуючи як аеробні, так і анаеробні здібності. Інтервальні тренування також сприяють розвитку витривалості та спалювання жиру, що робить їх ефективним засобом для покращення загальної фізичної форми. Включаючи спринтерські тренування в тренування на швидкість і силу, спортсмени не тільки збільшують максимальну швидкість, але й розвивають витривалість, необхідну для її підтримки протягом 100-метрового забігу. Таке поєднання швидкості та витривалості критично важливе для швидшого фінішу.

Спочатку необхідно оцінити поточний рівень фізичної підготовки, щоб адаптувати програму до потреб спортсмена. Тренування має поєднувати силові тренування із спринтерськими вправами, виділяючи окремі дні для кожного типу тренування. Наприклад, можна присвятити понеділки та четверги силовим тренуванням, куди б входили такі вправи, як віджимання, згинання рук в упорі, присідання, вправи зі штангою тощо, а вівторки та п'ятниці – спринтерським тренуванням та інтервальним тренуванням.

Висновки до третього розділу

Спортивне тренування розглядають як процес штучної стимуляції окремих сторін пристосувального процесу, заснований на знанні

закономірностей життєдіяльності організму. Адаптація біологічної системи до подразників настає тим швидше, чим вони одноманітніші і чим довше вони застосовуються. При цьому виникає протиріччя: з одного боку адаптація організму спортсмена до тренувального впливу - це необхідна умова її розвитку, з іншого боку - адаптація призводить до зменшення реакції у відповідь. Звідси виникає потреба у варіативності тренувальних навантажень. Чим одноманітніше тренувальне навантаження, чим вона монотонніше і чим частіше застосовується, тим швидше організм звикає до нього, тим швидше воно втрачає свій тренуючий вплив. У зв'язку з цим необхідно передбачати зміну не тільки величини та інтенсивності, а й характеру тренувального навантаження як протягом циклів, тренувального року, так і в структурі багаторічної підготовки.

Тренування за методикою кросфіт базуються на постійно змінюваних, високоінтенсивних, функціональних рухах. Програма тренувань рідко повторюється, що допомагає уникнути адаптації організму до навантаження. Тренування залучають у роботу більшу групу м'язів, а не фокусують роботу на одній м'язовій групі. Вправи, такі як присідання, підтягування, ривки штанги, імітують рухи спортсмена-спринтера, що задіяні в основній змагальній вправі.

ВИСНОВКИ

1. Дослідження літературних джерел показало, що мета занять кросфітом полягає в тому, щоб розвинути фізичні якості, поліпшити працездатність серця, судин, дихальної системи, навчити організм швидко адаптуватися до зміни навантажень. В цьому сенсі кросфіт може стати тим засобом, який дасть можливість тренерам урізноманітнити тренування, зробити їх більш цікавими і головне функціональними. Тренування відрізняються високою інтенсивністю, постійної зміною вправ і включають в себе елементи різних видів спорту: важкої атлетики, бодібілдингу, пауерліфтингу, фітнесу, класичної гімнастики, гирьового спорту.

2. Головна мета інтеграції кросфіту на підготовчому етапі — це створення міцної бази сили та витривалості, що забезпечує плато для наступних етапів спеціалізації. Для отримання зрушень понад 2% в бігових вправах (в нашій ЕГ-2,8%) програма кросфіту була адаптована і не викликала перетренованості або погіршення техніки бігу.

3. Дослідження показало, що бігунам на короткі дистанції кросфіт допомагає розвинути вибухову силу та м'язову витривалість. Вправи на плиометрику та вправи з важкої атлетики (ривок, поштовх) покращують силу відштовхування, а інтервальні тренування на кшталт "WOD" (Workout of the Day) допомагають атлетам підтримувати швидкість протягом усієї дистанції.

Експеримент показав, що :

На результат в бігу на 30 м (з місця) найбільший вплив має вибухова сила ніг, яка активно розвивається завдяки таким кросфіт-засобам, як олімпійські підйоми (ривок, поштовх) та пліометричні вправи (стрибки на тумбу, трастери). ЕГ-покращення 2,43%.

Біг на 30 м (з ходу): Це показник максимальної (крейсерської) швидкості. Ця якість має меншу залежність від ОФП і більше від нейром'язової координації, яка є основною спеціалізованою роботи.

ЕГ-покращення 1,3%.

Біг на 60 м та 100 м: Покращення буде комплексним, оскільки ці дистанції вимагають як гарного старту, так і здатності підтримувати швидкість. Покращення результату на 100 м є реалістичним тому, що кросфіт-тренування доповнювалися спеціалізованою біговою роботою. ЕГ-покращення 2,95% та 2,8% відповідно.

Біг на 300 м: Це дистанція вимагає високої швидкісної витривалості та здатності переносити накопичення лактату. Саме ці якості ефективно розвивлися завдяки високоінтенсивним інтервальним комплексам WOD (формати AMRAP з тривалістю 10–20 хвилин). Тому тут відбувся найбільший відсоток зрушень. ЕГ-покращення 4,85%.

4. Експеримент показав, що кросфіт, завдяки використанню олімпійської важкої атлетики (ривок, поштовх) та пліометричних вправ (стрибки на тумбу, трастери), дуже ефективно впливає на результат в стрибкових вправах розвиває вибухову силу нижніх кінцівок.

Інтеграція кросфіту в підготовчий етап спринтерів 16-17 років дає найбільший приріст саме у показниках, що залежать від потужності, сили та витривалості, тому стрибкові тести є відмінним інструментом для оцінки ефективності такої програми. Покращення на рівні 5% і вище у стрибкових тестах за 8 тижнів вважається хорошим результатом.

Позитивні зрушення у віці 16-17 років в стрибкових вправах вищі, ніж у чисто бігових показниках, оскільки кросфіт безпосередньо спрямований на ці фізичні якості. У стрибкових вправах відбулося значне зрушення: стрибки у довжину з/м ЕГ-покращення 5,7%, стрибок вгору - ЕГ-покращення 6,7%, потрійний з місця - ЕГ-покращення 7,3%.

5. На зрушення в комплексних вправах та вправах на силову витривалість вплинуло додавання в тренування вправ з власною вагою та вправ на корпус (зокрема, Wall Ball Shots і Sit-ups). Вони є прямим наслідком інтеграції кросфіту, оскільки ці засоби активно використовуються у WOD'ах. Зрушення в цих показниках після 8 тижнів підготовки стали найбільшими порівняно з біговими та стрибковими тестами. Підтягування на поперечні –

ЕГ покращила на 35,3 %; кидки м'яча (Wall Ball) - ЕГ покращила на 33,6 %; піднімання тулуба із положення лежачи (за 1хв.) - ЕГ покращила на 30,1 %.

Це пояснюється тим, що на підготовчому етапі відбувається швидке зміцнення м'язів верхнього плечового пояса та кора, а ці вправи до цього моменту, ймовірно, не були пріоритетними.

Усі тести демонструють, наскільки ефективно кросфіт-інтеграція впливає на загальну фізичну підготовку (ОФП) та силову витривалість. Найбільші відсоткові зрушення після 8 тижнів відбулися саме у цих вправах, які раніше не були пріоритетними, але інтенсивно тренувалися за допомогою WOD.

Після впровадження розробленої експериментальної програми було зафіксовано статистично достовірно ($p < 0,05$) вищі результати в експериментальній групі. Загальний сумарний процентний приріст показників фізичної підготовленості в експериментальній групі становить 12,2%, а в контрольній групі – 7,1%, середня різниця по всіх показниках склала 5,1% .

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абдуллаєв А. К., Ушаков В. С., Ребар І. В. Олімпійський і професійний спорт: навчальний посібник .Мелітополь : ФОП Силаєва О.В, 2017. 76 с.
2. Абдураман А.Ш., Непша О.В. Особливості проведення навчально-тренувального процесу легкоатлетів-спринтерів дитячо-юнацьких спортивних шкіл /Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріалиXVIII Міжнар.наук.-практ.конф.Харків:ХДАФК,2018.С. 40–42.
3. АртюшенкоА.О. Особливості формування швидкісно-силових здібностей у підлітків різного віку.Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту:зб.наук.праць: [заред. С.С. Єрмакова].Харків: ХДАДМ(ХХІІ),2005.№ 1.С.3–8.
4. Адаптаційні зміни морфологічних показників організму спортсменів з різною спрямованістю тренувального процесу / Куцериб Т., Вовканич Л., Гриньків М., Маєвська С., Музика Ф. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання і спорту за заг. ред. Євгена Приступи. Львів, 2016. Вип. 20, т. 3/4. С. 36–42.
5. Беляк Ю. Теоретико-методичні основи оздоровчого фітнесу : навч. посіб. Львів : ЛДУФК, 2018. 208 с.
6. Бобровник В., Криворученко О. Особливості фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на короткі та середні дистанції, членів резервної збірної команди України з легкої атлетики / Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2010. № 3. С. 12-17.
7. Бобровник В.І., Криворученко О. Шляхи вдосконалення процесу кваліфікованих легкоатлетів на етапах багаторічної підготовки / Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012. № 1. С.113-119.
8. Бобровник В., Криворученко О. Комплексний контроль фізичної підготовленості та функціонального стану серцевосудинної системи кваліфікованих легкоатлетів на етапі максимальної реалізації

індивідуальних можливостей / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: ХДАДМ, 2008. № 8. С. 13–25.

9. Вовченко І.І., Гилун І.О. Характеристика фізичної підготовленості юних легкоатлетів. Збірник наукових праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції. Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, 2017. С. 21–26.
10. Вовченко І., Гедзюк Д., Філіна В. Пошуки шляхів підвищення фізичної підготовки спортсменів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. Вип. 5 (24). Вінниця : ТОВ «Планер», 2018. С. 180–186.
11. Воловик Н.І. Навчальний посібник «Сучасні програми оздоровчого фітнесу» для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
12. Гаркуша С.В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях. Навчально-методичний посібник для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с.
13. Козлов К. В. Структура і зміст підготовки легкоатлетів у першій стадії багаторічного вдосконалення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімп. і проф. спорт». Київ, 2020. 22 с.
14. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Київ: Олімпійська література, 2017. Т.2. С. 222–266.
15. Куцериб Т.М. Морфологічні прояви адаптації організму до фізичних навантажень. Вступ у вікову морфологію // Вікова періодизація. анатомічні особливості дітей і підлітків та осіб літнього віку: лекція/уклад. Куцериб Т. М. Львів, 2019. 36 с.
16. Лашкевич С.В., Врублевский Е.П. Специальная силовая подготовленность бегуний на короткие дистанции различной квалификации / Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали XVII

Міжнародної науковопрактичної конференції (Харків, 7–8 грудня 2017 р.). Харків: ХДАФК, 2017. 339 с.

17. Лещенко М., Толчєва Г. Вплив занять кросфітом на загальну підготовку спортсменів в різних видах спорту. Сучасні погляди молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини: збірник тез II Всеукраїнської наукової конференції, присвяченої Дню науки в Україні (електронне видання). Харків: ХДАФК, 2024. С.65-66 с.
18. 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.) Режим доступу: <https://uaf.org.ua/images/doc/books/>
19. Опришко Н.О. Сучасні оздоровчі фітнес програми для студентів: методичні рекомендації для самостійної роботи та самоконтролю знань студентів. Тернопіль: ТНЕУ, 2016. 48 с.
20. Пилипчак І.В. Ефективність застосування кросфіту у фізичній підготовці курсантів під час первинного навчання у ВНЗ. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт. 2017. № 27 С. 61–65
21. Практикум з аеробіки / уклад. Н.І. Турчина, С.В. Оргєєва, О.С. Харун, В.В. Хачатрян, Ю.О. Воробйова. Київ: Вид-во НАУ, 2012. 32 с.
9. Тулайдан В.Г. Оздоровчий фітнес. Львів : «ФестПрінт», 2016. 106 с.
22. Сергієнко Л.П. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник / Л.П. Сергієнко. – К: Кондор – Видавництво, 2016 – 542с.
23. Синиця С. В. Оздоровча аеробіка. Спортивно-педагогічне вдосконалення : навч. посіб./ С. В. Синиця, Л. Є. Шестерова ; Полт. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – Полтава : ПНПУ, 2010. – 244 с.
24. Сучасні фітнес-технології у фізичному вихованні студентів: Матеріали V

Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених. / За заг. ред. Л.В. Ясько, В.В. Білецької. – Т. II. – К.: НАУ, 2016. – 64 с.

25. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : навчальна книга Богдан. 2012. 276 с.
26. Кросфіт: що це таке, тренування та вправи.
[HTTPS://FITNESS.NET.UA/KROSFIT-SHCHO-TSE-TAKE-I-Z-CHONO-POCHATY/](https://fitness.net.ua/krosfit-shcho-tse-take-i-z-choho-pochaty/)
27. Кросфіт: програма високоінтенсивних тренувань.
<https://apollo.online/blog-post/what-is-crossfit/>
28. Термінологія CROSSFIT <https://crossfitbanda.com/wod>
29. Що таке Кроссфіт (CrossFit)? Переваги і недоліки.
<https://inform.com.de/uk/shho-take-krossfit-shho-take-krossfit-crossfit-pe/>
30. Гуцул, Н. З., Мадяр-Фазекаш, Е. О., Ворончак, М. Т., Кубай, О. І., Пестерніков, В. В. (2022). Ефективність застосування тренувальних програм кросфіту для підвищення рівня фізичної підготовки студентів спортивних факультетів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (8(153), 35-38.
[https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8\(153\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).08)
31. Hayes D. Triple Jump. USA Track & Field coaching manual. Champaign : Human Kinetics 2010:P.159–171.
32. Martens R. Competitiveness in sport / R. Martens // Paper presented at the International Congress of Physical Activity Science. Quebec City: 2009.P.27–30.
33. <http://iaaf.org/> - сайт Міжнародної федерації легкої атлетики
34. <http://www.uaaf.org.ua/> - сайт федерації легкої атлетики України
35. <http://www.european-athletics.org/> - сайт Європейської федерації легкої атлетики

Шановний респонденте!

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ.АДМІРАЛА МАКАРОВА,**

кафедра теоретичних основ олімпійського та професійного спорту проводить дослідження з метою розробити програму підготовки легкоатлетів-спринтерів 16-17 років на підготовчому етапі з використанням засобів кросфіту.

Ця анкета має на меті зібрати дані про поточний досвід, методики та ставлення тренерів до інтеграції засобів кросфіту (високоінтенсивних функціональних тренувань) на підготовчому етапі для спринтерів віком 16-17 років.

Загальна інформація про тренера та досвід

ПІБ тренера (необов'язково): _____

Спортивна спеціалізація (як тренер): _____

Загальний тренерський стаж, тренерська категорія (років):

Стаж роботи зі спринтерами 16-17 років (років):

1. Який відсоток часу на підготовчому етапі Ви приділяєте наступним засобам? (Сума має дорівнювати 100%)

Спеціалізована спринтерська робота (біг по дистанції): _____ %

Силова підготовка (штанга, власна вага): _____ %

Стрибова/Пліометрична робота: _____ %

Загально-розвивальна підготовка (ігри, кругові тренування): _____ %

Кардіо/Витривалість (тривалий біг, лижі): _____ %

ВСЬОГО: 100 %

2. На розвиток яких якостей Ви робите найбільший акцент у підготовчому періоді для спринтерів 16-17 років? (Оберіть 3 найважливіші)

Максимальна швидкість

Вибухова сила (потужність)

Швидкісна витривалість (здатність утримувати швидкість)

Загальна силова витривалість

Гнучкість та рухливість суглобів

Техніка бігу

3. Чи використовуєте Ви у своїй підготовці високоінтенсивні функціональні тренування, схожі на Кроссфіт (кругові, WOD, AMRAP)?

Так, регулярно

Так, іноді (1-2 рази на місяць)

Ні, але хотів би спробувати

Ні, і не планую

4. Якщо "Так" (питання 8), то які засоби Кроссфіту Ви використовуєте найчастіше? (Оберіть усі відповідні)

Комплекси на час (For Time)

Комплекси на максимум раундів (AMRAP)

Олімпійські підйоми (ривок, толчок)

Гімнастичні елементи (підтягування, віджимання на кільцях, ходьба на руках)

Вправи з гириями (свінги, трастери)

Стрибки на тумбу

5. Які переваги Ви бачите у використанні засобів Кроссфіту/кругових тренувань для спринтерів? (Оцініть від 1 до 5, де 5 – найвища оцінка)

Розвиток швидкісної витривалості: _____

Зміцнення "Кора" (м'язів корпусу): _____

Підвищення загальної фізичної підготовленості: _____

Ментальне зміцнення/наполегливість: _____

Економія часу (висока інтенсивність за короткий час): _____

6. Які основні ризики або недоліки Ви бачите у використанні Кроссфіту для спринтерів 16-17 років? (Оберіть усі відповідні)

Високий ризик травмування через велику інтенсивність

Можливе "закислення" м'язів, що негативно вплине на швидкість

Необхідність використання складного обладнання

Негативний вплив на техніку бігу через втому

Недостатність наукової бази для використання

Інше: _____

7. Яку кількість тренувань на тиждень (у середньому) Ви вважаєте оптимальною для інтеграції засобів Кроссфіту/ОФП на підготовчому етапі?

1 раз на тиждень

2 рази на тиждень

рази на тиждень

7. Скільки часу (у хвилинах) має тривати один високоінтенсивний комплекс WOD?

До 10 хвилин

10–15 хвилин

15–20 хвилин

Більше 20 хвилин

8. Які показники (критерії) Ви б хотіли бачити покращеними після реалізації програми з використанням засобів кросфіту? (Наприклад: покращення часу на 30 метрів, збільшення стрибка в довжину з місця, прискорення відновлення тощо)

Критерій 1: _____

Критерій 2: _____

Дякуємо за Вашу участь!