

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І
СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ, ЗИМОВИХ ВИДІВ ТА
ВЕЛОСИПЕДНОГО СПОРТУ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»,
освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у легкій атлетиці»

на тему: **«ШВИДКІСНО-СИЛОВА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ
БАГАТОБОРЦІВ ПРОТЯГОМ РОКУ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО
ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ»**

здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Горбача Олександра Миколайовича

Науковий керівник: Колот А. В.
к.фіз.вих., доцент

Рецензент: Єременко О. А.
к.фіз.вих., доцент

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри легкої атлетики, зимових видів та
велосипедного спорту (протокол № 4 від
12.12.2023 р.)

Завідувач кафедри: Бобровник В. І.
д.фіз.вих., професор

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП		4
Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ТА НАУКОВІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТІВ-БАГАТОБОРЦІВ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ.....		10
1.1. Історичний огляд розвитку та еволюція змагальної програми чоловічого багатоборства		10
1.2. Сучасний стан проблеми швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців протягом року.....		19
1.3. Характеристика змагальної програми чоловічого легкоатлетичного багатоборства та взаємозв'язок основних фізичних якостей на етапі підготовки до вищих досягнень.....		22
1.4. Характеристика типів багатоборців та її вплив на побудову тренувального процесу		28
1.5. Характеристика етапу підготовки до вищих досягнень.....		29
Висновки до розділу 1.....		32
Розділ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		34
2.1. Методи дослідження.....		34
2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної наукової і методичної літератури з проблеми дослідження.....		34
2.1.2. Педагогічне спостереження		35
2.1.3. Анкетування (опитування, бесіда).....		35
2.1.4. Методи контрольних іспитів		35
2.1.5. Лікарський контроль.....		39
2.1.6. Методи математичної статистики.....		39
2.2. Організація дослідження.....		40
Розділ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ КВАЛІФІКОВАНИХ БАГАТОБОРЦІВ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ.....		42

3.1.	Рівень розвитку швидкісно-силових якостей багатоборців...	42
3.2.	Опис методики розвитку швидкісно-силових якостей кваліфікованих багатоборців протягом року	43
3.3.	Динаміка результатів показників швидкісно-силових якостей кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень в річному циклі	56
3.3.1.	Динаміка рівня розвитку швидкості у кваліфікованих багатоборців.....	58
3.3.2.	Динаміка рівня розвитку стрибучості у кваліфікованих багатоборців	59
3.3.3.	Динаміка рівня розвитку сили у кваліфікованих багатоборців.....	60
	Висновки до розділу 3	63
Розділ 4.	АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	65
	ВИСНОВКИ.....	66
	ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	68
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	71
	ДОДАТКИ.....	80

ВСТУП

Актуальність теми. Одним із видовищних та традиційних видів олімпійської програми є легка атлетика. В легкоатлетичній програмі гідне місце займає чоловіче багатоборство, яке являється одним із найскладніших дисциплін та пред'являє надзвичайно високі вимоги до системи підготовки атлетів. Багатоборство включає в себе десять видів і вимагає від спортсмена універсальної фізичної підготовки, досконалого володіння технікою стрибків, метань, спринтерського та бар'єрного бігу і особливої уваги до фізичних якостей та технічної майстерності десятиборців.

Вітчизняна школа десятиборства загальноприйнята, її традиції ґрунтуються на олімпійських перемогах та світових рекордах М. Авілова, О. Апайчева, В. Кузнєцова та Л. Литвиненка. Сучасні українські десятиборці з честю продовжують традиції радянської школи легкоатлетичного багатоборства, завойовуючи медалі на світових змаганнях, один з найвідоміших яких О. Касьянов.

Успіхи радянських десятиборців багато в чому були пов'язані з розробленою провідними фахівцями методикою підготовки в цьому виді легкоатлетичної програми. Роботи фахівців В. В. Волкова, В. М. Дьячкова, Ф.О. Куду, М.Г. Озоліна, В.Д. Поліщука, А.А. Ушакова заклали основи вітчизняної теорії та методики десятиборства. Опираючись у своїй підготовці на положення передової методики тренування цього періоду, провідні багатоборці-чоловіки завойовували на найбільших змаганнях медалі всіх гідностей, встановлювали світові рекорди в десятиборстві.

Однак сучасні тенденції підготовки в спорті вищих досягнень, пов'язані з комерціалізацією легкої атлетики, і в зв'язку з цим, ущільненням спортивного календаря, підвищенням напруженості змагальної практики спортсменів, інтенсифікацією та індивідуалізацією підготовки, природньо, знаходять своє відображення у змінах в методиці підготовки кваліфікованих десятиборців, в структурі тренувального процесу, характері змагальної діяльності

багатоборців, впливаючи на структуру спеціальної підготовленості спортсменів. Можна зробити висновок, що розроблені ще в радянський період і прогресивні свого часу теоретико-методичні основи тренування десятиборців в умовах сучасної двоциклової періодизації річного циклу багатоборців, і, враховуючи сучасні світові тенденції розвитку техніки і методики підготовки в цьому складному виді легкої атлетики, потребують уточнення та доопрацювання [2, 3, 9].

Проблемна ситуація, що склалася останнім часом в українському десятиборстві, пов'язана з іншим очевидним протиріччям між прагненням тренерів і спортсменів до пошуку нових технологій тренування і недоліком сучасної наукової бази, застарілими методичними положеннями легкоатлетичного багатоборства, які відносяться до періоду 70 – 80 рр. минулого століття і базуються на практичному досвіді провідних тренерів і спортсменів того періоду. Основна маса тренерів, які працюють з сучасними десятиборцями, спираються у своїй роботі на ці методичні положення, які були свого часу прогресивними і забезпечували успіх в діапазоні спортивних результатів 8300 – 8500 очок. Проте в даний час для потрапляння в призери найбільших міжнародних змагань (Олімпійські ігри, Чемпіонати світу) необхідно показувати результати в діапазоні 8600 – 8900 очок, а світовий рекорд в десятиборстві перевищив 9000 очок, що вимагає принципово нових підходів до підготовки атлетів-десятиборців.

У цьому випадку настає тенденція розвитку підготовки десятиборців, сучасні підходи їх тренування. Сучасні досягнення в спорті вимагають вдосконалення системи швидко-силової підготовки кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки їх до вищих досягнень. На зміну стихійно-емпіричному плануванню приходить цільове комплексне програмування, яке є важливим інструментом управління навчально-тренувального процесу. Одним із найважливіших шляхів підвищення ефективності процесу підготовки є об'єктивізація спортивного результату за рахунок визначення кількісної оцінки основних параметрів моделі кращих спортсменів. Етап підготовки до вищих досягнень та етап збереження вищої спортивної

майстерності є найменш вивченою ланкою в структурі багаторічної підготовки багатоборців. Відповідно іде пошук підвищення ефективності тренувального процесу, оптимального співвідношення засобів різної переважної спрямованості протягом річного циклу підготовки, зміщення акцентів підготовки в бік удосконалення технічної майстерності та пошук шляхів індивідуалізації тренувального процесу. У зв'язку з цим виникає закономірна проблема втілення теоретичних досліджень у практику.

На сучасному етапі розвитку теорії і методики спортивного тренування доведено, що покращення спортивних результатів за рахунок збільшення об'єму та інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень спортсменів високої кваліфікації себе вичерпало [1, 2, 4] та може викликати патологічні зміни в їх організмі [6]. Виникає необхідність вивчення і знаходження пошуків найбільш ефективних засобів і методів розвитку швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки їх до вищих досягнень та здійснення ефективності процесу спортивного тренування у багатоборстві.

Недостатнє вивчення цих питань ставить дану проблему в ряд актуальних. Аналіз науково-методичної літератури і спортивної практики показує, що сучасна система підготовки чоловіків-багатоборців на етапі підготовки їх до вищих досягнень потребує вдосконалення. Це обумовлено, перш за все, недостатньою кількістю дослідницьких робіт з питань їх підготовки і, як наслідок, відсутність науково обґрунтованих критеріїв, які б дозволили об'єктивно оцінювати специфічні закономірності тренувального процесу багатоборців, а також нової вдосконаленої методики тренувань, яка була б більш результативною.

У зв'язку з цим обрана нами тема дослідження розвитку швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців протягом року на етапі підготовки до вищих досягнень є своєчасною і актуальною.

Актуальною проблемою в методиці тренування і нашого дослідження є визначення шляхів вдосконалення тренувального процесу швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців протягом року на етапі підготовки до

вищих досягнень. Особливо важливим питанням в методиці тренування є підбір спеціальних і основних вправ та обґрунтування технології управління спеціальною підготовкою десятиборців, врегулювання їх навантажень.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано згідно Плану НДР НУФВСУ на 2021–2025 рр. Міністерства освіти і науки України за темою 2.1 «Теоретико-методичні основи фізичної та технічної підготовки спортсменів на етапах багаторічного удосконалення (на прикладі легкої атлетики, зимових видів та велосипедного спорту)», № державної реєстрації 0121U108193.

Мета дослідження. Вдосконалення системи тренування кваліфікованих багатоборців на основі оптимізації тренувального процесу підготовки спортсменів шляхом використання комплексно-спеціальної підготовки навантажень різного спрямування в річному тренувальному циклі на етапі підготовки до вищих досягнень.

Задачі дослідження.

1. Вивчити сучасні погляди на раціональну побудову тренувального процесу в чоловічому легкоатлетичному багатоборстві на етапі підготовки до вищих досягнень на основі даних науково-методичної літератури.

2. Визначити найбільш ефективні засоби та методи підготовки кваліфікованих багатоборців.

3. Експериментально перевірити ефективність засобів та методів швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців протягом року на етапі підготовки до вищих досягнень.

Об'єкт дослідження.

Швидкісно-силова підготовка кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень та зміст навчально-тренувального заняття.

Предмет дослідження.

Засоби та методи розвитку швидкісно-силових здібностей кваліфікованих багатоборців протягом року.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної наукової і методичної літератури з проблеми дослідження, педагогічне

спостереження, анкетування (опитування, бесіда), методи контрольних іспитів (тестування), лікарський контроль, методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в тому, що запропонована методика розвитку та вдосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень позитивно впливає на тренувальний процес, стан здоров'я та потенційні умови для подальшого зростання спортивної майстерності багатоборців. Пошук ефективної послідовної і системної дії використання спеціальних вправ, оптимального співвідношення кількісних і якісних параметрів технічної та фізичної підготовленості спортсменів під час тренувальних занять та їх вплив на кінцевий результат. Експериментально розроблена комплексна методика навчання видам легкоатлетичного багатоборства для кваліфікованих багатоборців 20–21 років дозволила суттєво підвищити рівень спеціальної фізичної та технічної підготовленості спортсменів, їх функціональний стан на етапі підготовки до вищих досягнень.

Практичне значення одержаних результатів.

В результаті проведеного дослідження розроблена та експериментально перевірена комплексна методика швидкісно-силової підготовки може бути впроваджена в практику навчально-тренувального процесу кваліфікованих багатоборців.

Отримані в результаті проведеного дослідження дані можуть бути використані в навчальному процесі при читанні лекцій та проведенні практичних занять зі спортсменами-багатоборцями.

Результати та використані в роботі методичні підходи можуть бути використані тренерами з метою підвищення ефективності тренувальної діяльності багатоборців.

Структура та обсяг роботи. Магістерська дипломна робота викладена на 80 сторінках, складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел. Список використаних літературних джерел становить 64.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ТА НАУКОВІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТІВ БАГАТОБОРЦІВ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

1.1. Історичний огляд розвитку та еволюція змагальної програми чоловічого легкоатлетичного багатоборства

Сучасний рівень спортивних досягнень у чоловічому легкоатлетичному багатоборстві вимагає новітніх вимог до підготовки багатоборців. Тому вивчення історичних аспектів досягнень багатоборців, їх швидкісно-силових якостей, дає змогу вдосконалювати систему їх підготовки [7, 9, 12].

Багатоборство є технічно найскладнішою і фізично найбільш трудомісткою легкоатлетичною дисципліною, тому кількісні і якісні зміни у складі віднесених до нього видів бігу, стрибків і метань відображають, насамперед, зміни в переважних поглядах на можливості організму спортсмена. Фахівці констатують, що в жодній іншій легкоатлетичній дисципліні настільки часто й істотно не мінявся офіційно регламентований порядок змагальної діяльності, як це мало місце стосовно багатоборства [6].

У стародавніх олімпійських іграх в Греції вид змагань багатоборство - пентатлон рахувався основним. Можливо, через це досягнення переможця в пентатлоні святкували особливо, вони визнавались найсильнішими атлетами олімпійських ігор, їм присвячували вірші та філософські трактати. З тих пір пройшло багато часу. Разом із відродженням олімпійських ідей відродилось і багатоборство, в 1912 році десятиборство включили в програму олімпійських ігор [2, 3,11].

В 1917 році рекорд Росії в багатоборстві належав москвичу Олександрю Шульцу. Він встановив його ще в 1912 році на Олімпійських іграх в Стокгольмі, де зайняв 11-те місце. Відповідно до таблиці очок, які були прийняті на той час, рекорд рівнявся 6134,47 очок. Якщо перерахувати

результати А. Шульца з окремих видів за сучасною таблицею то вийде результат 5094 очок, тобто результат III спортивного розряду (100 м – 12.3; довжина – 5.75; ядро – 10.08; висота – 1.55; 400 м – 54.6 ; 110 м з/б – 17.8; диск – 31.34 ; жердина – 2.70; спис – 38.99; 1500 м – 4.46.4).

В 1922 році був зареєстрований перший рекорд СРСР. Російський спортсмен Павло Лауденбах в червні набрав 4976 очок (за сучасною таблицею – 5104 очок) (12.2 – 6.20 – 9.94 – 1.55 – 57.0 – 18.4 – 27.34 – 2.91 – 44.00 – 4.49.4). Свій перший (але не останній) всесвітній рекорд у 1927 році в серпні, в Москві встановив Олександр Дьомін набравши при цьому суму 5535 очок (11.4 – 6.30 – 11.04 – 1.65 – 55.8 – 17.7 – 34.26 – 2.80 – 45.92 – 5.10.2), що за сучасною класифікацією перевищує норматив II спортивного розряду.

В 1937 році до багатоборців включився київський атлет Олександр Канакі, будучи рекордсменом країни з метання молота. Спортсмен могутньої фактури тіла особливо вдало виступив у штовханні ядра, де встановив всесвітній рекорд і показав результат 6595 очок (11.6 – 6.36 – 15.50 – 1.70 – 54.9 – 16.2 – 43.89 – 3.45 – 41.15 – 5.21.0), що за сучасною таблицею перевищує норматив I спортивного розряду.

З виходом на міжнародну арену легкоатлетів СРСР положення змінились. Розвиток багатоборства заохочувалось і системою змагань, загальні результати підраховувались за сумою очок. Заслужені майстри спорту А. Дьомін, А. Канакі, І. Степанченко були першими десятиборцями, які наблизились до міжнародного рівня [11,33].

В 1947 році рекордсменом СРСР став московський динамівець Володимир Волков. На чемпіонаті країни в Харкові В. Волков перевищив 7-тисячний рубіж, показавши результат 7159 очок (11.4 – 6.83 – 11.67 – 1.77 – 52.3 – 16.4 – 36.04 – 3.90 – 60.89 – 4.33.8). На сьогоднішній день цей результат був би 6864 очок.

В 1957 році рекорд країни належав Василю Кузнецову. Він був встановлений на I Спартакіаді народів СРСР – 7728 очок і одночасно є рекордом Європи. (10.7 – 7.10 – 1.75 – 13.71 – 50.8 – 14.4 – 49.21 – 3.90 – 64.98 – 5.11.0). За сучасною класифікацією результат В. Кузнецова – 7556 очок,

який перевищував норматив майстра спорту СРСР. В. Кузнецов 7 разів встановлював рекорд СРСР і тричі ставав чемпіоном Європи. Жодному радянському багатоборцю не вдавалося стати на вищу ступінь п'єдесталу Європейських першостей [4, 7, 9].

Першим багатоборцем, який зайняв провідне місце у світі, був Х. Липп, в 1944 – 1950 роках очолював списки найсильніших багатоборців світу. В. Волков на XV Олімпійських іграх в Хельсінкі був четвертим. В. Кузнецов три рази поліпшував рекорди світу і 6 разів рекорди Європи. У той же час десятиборцями світового класу були Ю. Кутенко і У. Палу.

Перелом у розвитку багатоборства на міжнародному масштабі стався в 60-х роках. У цей час вперше стали проводитись матчеві зустрічі та регіональні змагання. Багатоборство стало командним видом спорту. Це виявилось потужним стимулом для його розвитку. Багато спортсменів відчули, що можуть потрапити в збірну команду і стали посилено тренуватися. Це швидко позначилося на зростанні результатів. Якщо в 1954 році в світі лише чотири десятиборця набрали суму понад 7000 очок, то через 10 років їх стало 127. Починаючи з 1970 року в Радянському Союзі щорічно більше ста спортсменів набирало суму понад 7000 очок, в 1973 році - вже 134. Така масовість була основою для більшого успіху наших десятиборців в Мюнхені. Найкращий результат серед радянських десятиборців при електронному хронометражі був показаний Миколою Авіловим під час блискучого виступу на олімпійських іграх в Мюнхені, де він встановив світовий рекорд 8454 очок [11, 15].

Організаційні форми з розвитку багатоборства постійно розширюються. У 1964 році в програму Олімпійських ігор включили жіноче п'ятиборство, і з тих пір цей вид став розвиватися швидкими темпами. У 1973 році вперше проведені командні змагання на Кубку Європи з багатоборства.

Багатоборство завойовує нові рубежі в світовій легкій атлетиці. Багато фахівців вважають, що першим, хто написав серйозний огляд з питань тренування в багатоборстві, був рекордсмен світу Олександр Клумберг. Вже в 20-х роках він вперше говорив про десятиборство як про самостійний вид

легкої атлетики, який складає одне ціле і не є механічним поєднанням десяти видів. В той час О. Клумберг радив дотримуватись в тренуванні тієї послідовності видів, в якій десятиборство проводиться на змаганнях. Олександр Клумберг у 1936 – 1940 роках в Тартуському університеті був практиком. Свою систему підготовки молодих багатоборців, з урахуванням багаторічного планування та тренування, він запропонував виходячи з власного досвіду [9, 11, 29].

У 1953 – 1965 роках старшим тренером збірної команди країни з багатоборства був В.В. Волков. У своїх статтях він в основному дотримувався цих же поглядів, доповнивши їх особистим досвідом багатоборця і тренера. Він був прихильником «важкого» тренування і в своїй практичній діяльності мав успіх. У той час В.В. Волков [19, 20, 21, 22] рекомендував наступну тижневу схему тренувань, яка застосовувалася цілий рік:

- перший день - чотири види другого дня десятиборства;
- другий день - чотири види другого дня;
- третій день - відпочинок;
- четвертий день - чотири види першого дня;
- п'ятий день - відстаючі види, вправи на розвиток сили, крос;
- шостий день - відпочинок.

Більшість багатоборців і тренерів вважали таке тренування одноманітним та психологічно виснажливим.

На противагу цьому засновник львівської школи багатоборців Д.І. Оббаріус рекомендував більшу частину тренування багатоборця проводити на відкритій місцевості, застосовуючи ігровий метод тренування, звертаючи увагу на різноманітність. Той факт, що саме у Львові вирости такі десятиборці, як Ю. Кутенко і М. Стороженко і отримали початкову базову підготовку. Відомі спортсмени І. Тер-Ованесян і В. Брумель, свідчили про ефективність саме цього методу [12, 27, 33,].

Навіть найсильніші десятиборці світу поки ще далекі від досконалості. М. Авілов, наприклад, спритний і витривалий, але не достатньо швидкий і сильний, І. Кірстен, навпаки – швидкий і дуже сильний, але у нього не

вистачає витривалості та спритності. Такий же стан із технічною підготовкою десятиборців. Мабуть, не можна назвати жодного атлета навіть світового класу, який би відмінно володів технікою всіх десяти видів. Щоб вирішити вчасно всі складні завдання виховання десятиборця, треба починати підготовку з дитячого віку. Вже в дитячому віці треба опановувати основні елементи техніки всіх видів і гармонійно розвивати фізичні якості, які необхідні десятиборцям. Р. Аун, М. Авілов і Л. Литвиненко були першими володарями олімпійських медалей з десятиборства, які почали свою підготовку в дитячій спортивній школі. Методика швидкісно-силової підготовки багатоборців потребує вдосконалення і в наш час [25].

Вітчизняна школа підготовки легкоатлетів-багатоборців користується світовим визнанням. За практичним виходом, яким можна вважати результати спортсменів на найбільших міжнародних змаганнях, вона займає гідне місце в одному ряду з німецькою, американською, англійською, французькою школами. При цьому зарубіжні фахівці завжди відзначали пріоритетний характер багатьох вітчизняних наукових і методичних розробок, властиву їм глибину теоретичного осмислення тренувального процесу спортсменів [19, 36].

Значна кількість робіт містить аналіз фізичних якостей, що визначають досягнення високих спортивних результатів в окремих видах програми десятиборства [13, 16].

Низка вчених вивчала бар'єрний біг. Автори схиляються до єдиної думки про те, що вирішальним чинником у бар'єрному бігу є швидкісні можливості спортсменів. Про це говорять високі результати бар'єристів, показані ними в «гладкому» спринті. Тому практичні рекомендації фахівців із бар'єрного бігу зводяться до удосконалення спринту [5, 18, 35,].

Одним із стабільних видів у чоловічому багатоборстві є стрибок у довжину з розбігу. Спортсмени різних поколінь прагнули показати високі результати в цьому виді. Високі досягнення багатоборців у стрибках у довжину пояснюються фахівцями по-різному. Безперечним є той факт, що стрибки в довжину з розбігу ставлять високі вимоги до розвитку ряду фізичних

якостей, які дозволяють спортсменам успішно виступати в інших видах багатоборства [33].

Відомо, що результат стрибка залежить від спроможності стрибуну набрати максимальну швидкість у розбігу і можливості зробити відштовхування з найменшою втратою швидкості, набраної в розбігу і під оптимальним кутом вильоту. Саме це визначає насамперед розвиток необхідних фізичних якостей у стрибунів.

Збільшення швидкості бігу і силових якостей дає можливість стрибунам успішно опанувати сучасну техніку.

Питання взаємодії видів у системі чоловічого багатоборства розглядалися багатьма фахівцями, думки яких часом протилежні. Ряд авторів вказують на несумісність стрибка у висоту, стрибка у висоту з жердиною і штовхання ядра з іншими видами десятиборства [26, 33].

Низкою експериментальних робіт доведений позитивний вплив силових якостей на розвиток стрибучості, швидкості і координації рухів. Однак біомеханічні особливості способу «фосбері-флоп» вимагають удосконалення швидкісно-силових якостей із переважною спрямованістю на розвиток їх швидкісних можливостей.

Важливою якістю, що визначає результат бігу на 1500 м, більшість авторів називають спеціальну витривалість. Ця якість залежить насамперед від рівня аеробної й анаеробної функції організму [28, 34].

Досягнення багатоборців у бігу на 1500м (*Олександр Апайчев* – 4.26.51 (768 оч.); *Роман Шеберле* – 4.40.01 (680оч.) і їх суми очок у десятиборстві дозволяють стверджувати, що підготовка в цьому виді програми не вплинула на результати в інших видах багатоборства.

Нарешті, у видах метань (штовхання ядра, метання списа, метання диску) спостерігається великі розбіжності в спортивних результатах десятиборства. Досягнення в штовханні ядра визначаються багато в чому показниками абсолютної сили, а в метаннях – розвитком не тільки сили, але і швидкості, гнучкості та інші.

Таким чином, визначальними фізичними якостями десятиборців, без яких неможливий прогрес у чоловічому легкоатлетичному багатоборстві є швидкісно-силові якості.

Позиції вітчизняних десятиборців дотепер не набули міцності позицій, хоча поступово становище виправляється, чому сприяла публікація результатів ряду проведених в останні роки досліджень, спрямованих на оптимізацію підготовки десятиборців [32,34]. Про це з усією очевидністю свідчать порівняльні дані, які наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Співвідношення результатів, загальної суми очок та очок у кожному виді десятиборства на чемпіонатах Світу, Європи та України

Види десятиборства	Рекорд Світу		Рекорд Європи		Рекорд України		Олімпійський рекорд	
	<i>Ештон Ітон Сума- 9039оч.</i>		<i>Роман Шеберле Сума- 9026оч.</i>		<i>Олександр Апайчев Сума- 8709оч.</i>		<i>Роман Шеберле Сума -8893оч.</i>	
	Результат	Очки	Результат	Очки	Результат	Очки	Результат	Очки
Біг на 100м, с.	10.21	1044	10.64	942	10.96	870	10.85	894
Стрибок у довжину з розбігу, м	8.28	1120	8.11	1089	7.57	952	7.84	1020
Штовхання ядра, м	14.20	741	15.33	810	16.00	851	16.36	873
Стрибок у висоту з розбігу способом «фосбері-флоп», см	2.05	850	2.12	915	1.97	776	2.12	915
Біг на 400м, с	46.70	973	47.79	919	48.72	875	48.36	892
Сума за I день		4728		4675		4324		4594
Біг на 110 з/б, с	13.70	1014	13.92	985	13.93	984	14.05	968
Метання диску, м	42.81	722	47.92	827	48.00	829	48.72	844
Стрибки у висоту з жердиною, м	5.30	1004	4.80	849	4.90	880	5.00	910
Метання спису, м	58.87	721	70.16	892	72.24	924	70.52	897
Біг на 1500м, с	4.14.48	850	4.21.98	798	4.26.51	768	4.40.01	680
Сума за II день		4311		4351		4385		4299

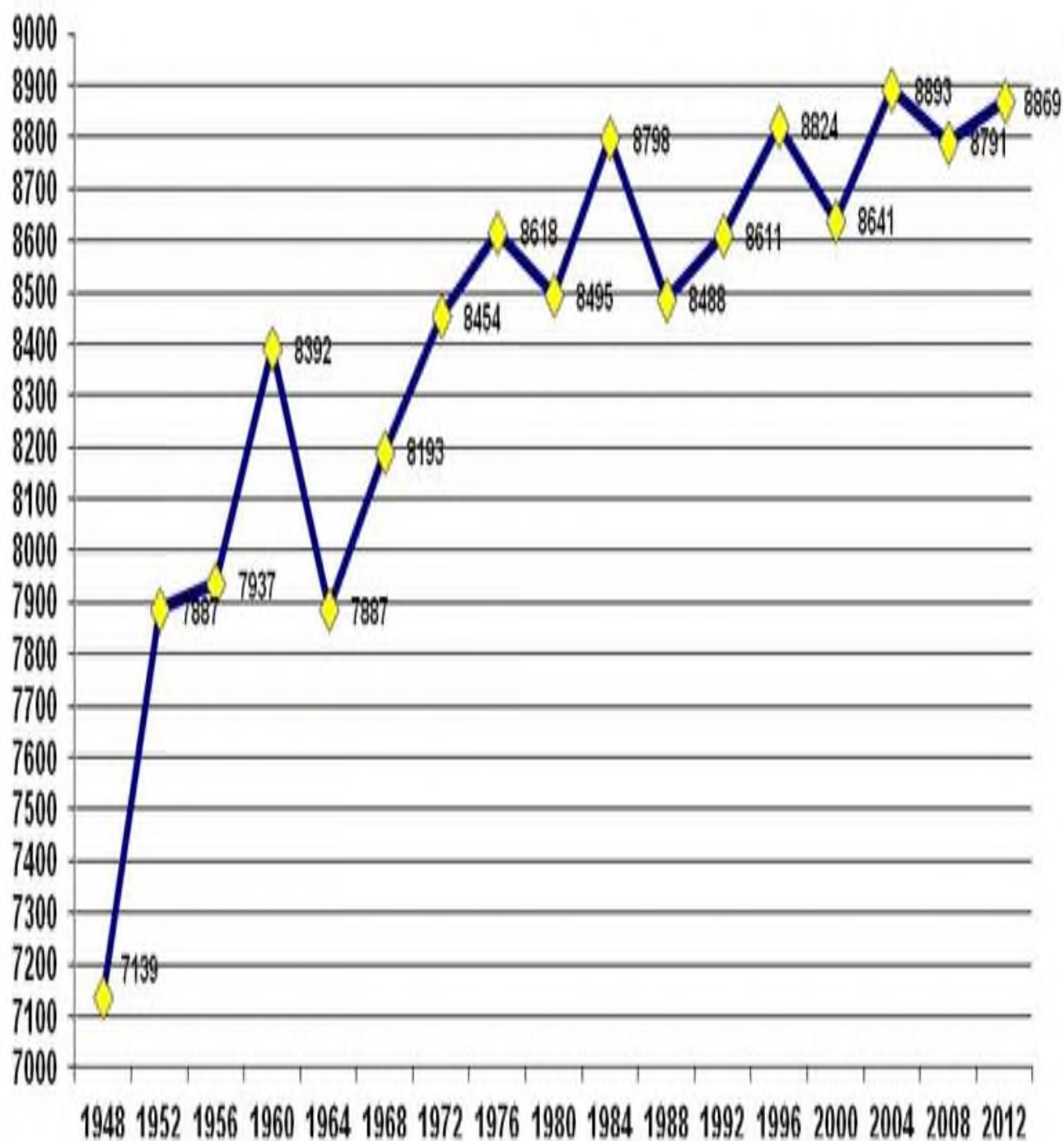


Рис.1.1.1 Динаміка результатів з десятиборства на Олімпійських іграх

В даному аспекті викликає певний інтерес аналіз виступів провідних десятиборців світу на Олімпійських іграх. Динаміка результатів чемпіонів Олімпійських ігор наведена на рисунку 1.1.1 та 1.1.2

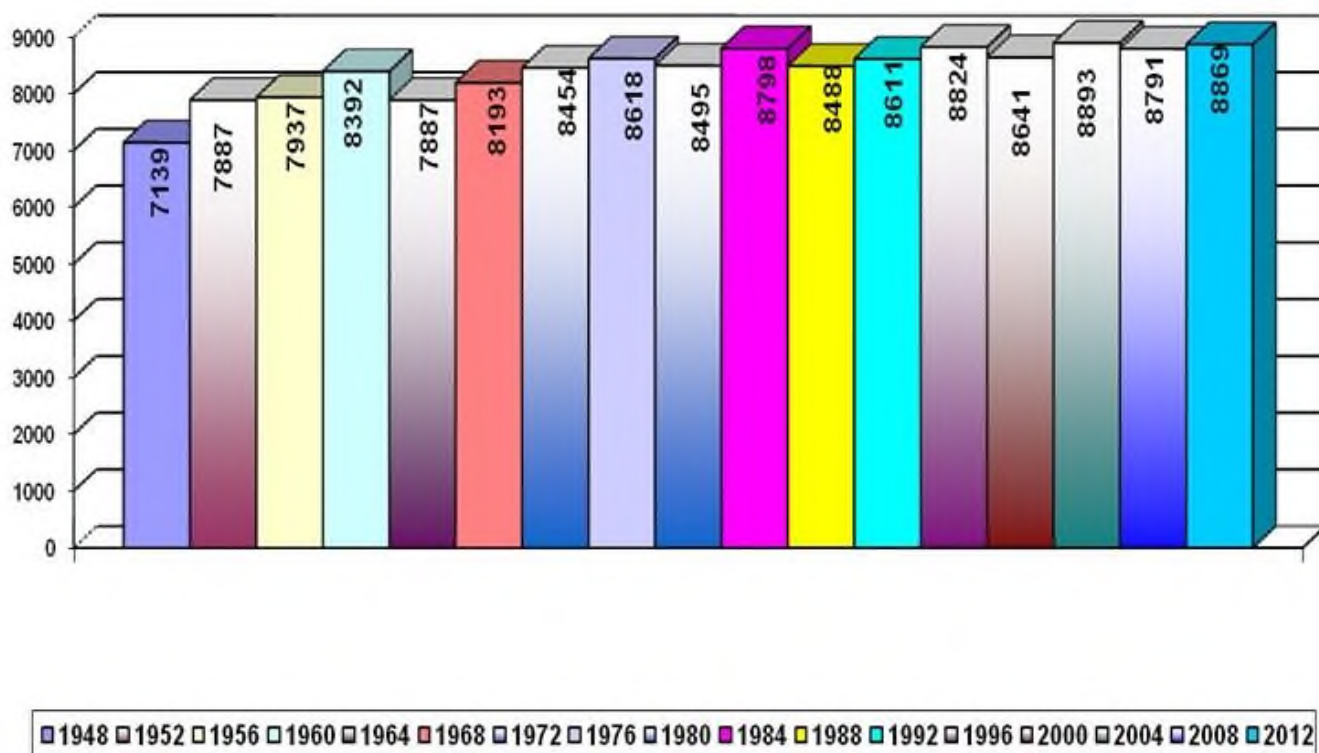


Рис.1.1.2 Динаміка загальної суми очок у видах багатоборств на Іграх Олімпіад

Динаміка результатів з десятиборства на Олімпійських іграх: 1948 р. (Лондон) Метіас Роберт (США) – 7139 оч.; 1952 р. (Хельсінкі) Метіас Роберт (США) – 7887 оч.; 1956 р. (Мельбурн) Кемпбелл Мілтон (США) – 7937 оч.; 1960 р. (Рим) Джонсон Рефер (США) – 8392 оч.; 1964 р. (Токіо) Хольдорф Віллі (ФРГ) – 7887 оч.; 1968 (Мехіко) Тумі Уільям (США) – 8193 оч.; 1972 (Мюнхен) Авілов Микола (СРСР) – 8454 оч.; 1976 (Монреаль) Дженнер Брюс (США) – 8618 оч.; 1980 (Москва) Томпсон Дейлі (Великобританія) – 8495 оч.; 1984 (Лос-Анджелес) Томпсон Дейлі (Великобританія) – 8798 оч.; 1988 (Сеул) Шенк Крістіан (НДР) – 8488 оч.); 1992 (Барселона) Змелик Роберт (Чехословачія) – 8611 оч.; 1996 (Атланта) О`Браєн Ден (США) – 8824 оч.; 2000 (Сідней) Ноол Ерки (Естонія) – 8641 оч.; 2004 (Афіни) Шеберле Роман (Чехія) – 8893 оч.; 2008 (Пекін) Клей Брайан (США) – 8791 оч. та 2012 (Лондон) Ештон Ітон (США) – 8869 очків.

Розглядаючи історичні загальнотеоретичні засади управління тренувальним процесом, виникає необхідність створення моделі змагальної діяльності кваліфікованих десятиборців. Стара модель, яка створювалася близько тридцяти років тому на основі показників змагальної діяльності десятиборців періоду 1960 – 1970-х рр. відображала показники змагальної діяльності кваліфікованих десятиборців того періоду і в даний час, на жаль, застаріла. За минулі роки зросли результати десятиборців, значно збільшилася конкуренція серед еліти світового десятиборства, що позначилося на щільності результатів (значно зріс середній результат першої 10-ки найсильніших десятиборців світу), а зміна структури тренувальних навантажень кваліфікованих десятиборців природно вплинула на структуру змагальних результатів в окремих видах десятиборства. Результати в окремих видах десятиборства за цей період помітно зросли (стрибки з жердиною, всі метання), в інших видах (довжина, 100 м, 400 м) залишилися практично без зміни, а в бігу на 1500 м навіть знизилися. Природно це не могло не відбитися на модельних характеристиках змагальної діяльності спортсменів в окремих видах та в багатоборстві в цілому.

У період 1960 – 1980 рр. домінувала одноциклова модель підготовки з одним змагальним і одним тривалим підготовчим періодами підготовки [22, 34, 43]. Однак з появою змагань з багатоборства в приміщенні (чоловіче семиборство) в програмі Чемпіонатів світу, Європи, практично всі десятиборці перейшли на двоциклову модель побудови річного циклу підготовки з виступами у змаганнях з багатоборства взимку. При цьому акценти в осінньому підготовчому періоді і особливо на передзмагальному етапі підготовки взимку робляться на види, включені в програму семиборства. Це вплинуло на структуру всього річного циклу підготовки десятиборців, а цільовим завданням побудови тренувального процесу став вихід на пік спортивної форми два рази на рік - у лютому-березні та червні-липні.

За рахунок зимових стартів у багатоборстві, а також появи в кінці 90-х рр. всесвітньої серії ІААФ з багатоборства, а також міжнародних комерційних стартів для багатоборців значно збільшилася змагальна практика

десятиборців. Це ущільнило підготовку десятиборців, а семимісячний підготовчий період, характерний для багатоборців 70 – 80-х рр., замінений в даний час на два підготовчих періоди (осінній та весняний) довжиною 2 – 3 місяці. Поява в останні 10 – 15 років лідерів у світовому легкоатлетичному багатоборстві (Р. Шеберле, Б. Клей, А. Ітон, К. Клюфт, Д. Енніс), які домагаються успіху не за рахунок якихось унікальних антропометричних показників або силових здібностей, а насамперед, за рахунок найвищого рівня розвитку технічної підготовленості і швидкісно-силових здібностей, багато в чому змінило уявлення тренерів та фахівців про підготовку висококваліфікованих багатоборців. У тренувальному процесі при збільшенні частки засобів технічної підготовки, спеціальна фізична підготовка змістилася в напрямку вправ швидкісно-силового характеру, виконуваних переважно в режимах змагального вправи («зв'язаний» метод), знизивши при цьому обсяг вправ загально-силової спрямованості з обтяженнями [35, 36, 38].

Зміна структури річного циклу підготовки, тренувальних навантажень висококваліфікованих десятиборців вплинула і на структуру спеціальної фізичної підготовки спортсменів, яка суттєво змінилася, в бік зростання швидкісно-силових показників, при деякому зниженні показників у контрольних вправах зі штангою. Це в свою чергу вимагає оновлення модельних характеристик спеціально фізичної підготовки десятиборців на етапах спортивного вдосконалення і вищої спортивної майстерності, що в результаті повинно підвищити якість управління підготовкою десятиборців [28, 29].

1.2. Сучасний стан проблеми швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців протягом року

Чоловіче багатоборство, яке включає чотири бігових види, три види стрибків і три види метань, по праву вважається найважчим видом легкої атлетики, оскільки вимагає від спортсменів різносторонньої загальної і спеціальної фізичної, технічної, тактичної та психологічної підготовки, без

якої неможливо на високому рівні вести напружену та виснажливу боротьбу за очки в десяти послідовно змінюючих один одного змаганнях [38, 39].

І якщо на початкових етапах багаторічної підготовки спортсменів, в змаганнях, яких змагаються спортсмени відносно невисокої кваліфікації рівень технічної майстерності і спортивний результат в цілому визначається перш за все вдосконаленням базових рухів і дій, то на рівні вищої спортивної майстерності додаткові рухи та дії, які визначають індивідуальність конкретного спортсмена, можуть бути вирішальними в спортивній боротьбі [43]. Швидкісно-силову підготовку багатоборця необхідно здійснювати, використовуючи засоби і методи специфічні для кожного із видів, які входять в програму десятиборства. Як зазначають В.Д. Поліщук, Р.В. Жордочко, Ю.М. Тумасов, швидкісно-силову підготовку спортсменів потрібно здійснювати двома шляхами. Перший з них: спочатку здійснювати розвиток сили, а потім підтримуючи рівень абсолютної сили, розвивати здібність її реалізації в швидких рухах. Другий шлях: паралельно розвивати силу спортсмена і його швидкісно-силову підготовку. Однак, слід відмітити, що це повинно здійснюватись при оптимальній техніці легкоатлетичних вправ у підготовці спортсмена [23].

Сьогодні сучасний спорт має тенденцію до омолодження. Тому на першому місці у спорті стоїть питання підготовки як спортивного резерву, грамотне будівництво та ведення навчально-тренувального процесу, так і підготовка спортсменів на подальших етапах багаторічної підготовки.

Необхідно зазначити, що В.М. Заціорським була висунута концепція багатofакторної системи підготовки спортсменів. Автор пропонує на основі системно-структурного аналізу виявляти основні фактори підготовки з урахуванням їх взаємовпливу та взаємозв'язку. Одночасно вказується, що визначення головних і другорядних елементів дозволить правильно організувати навчально-тренувальний процес за допомогою визначення можливостей окремих сторін підготовленості спортсменів [29, 30, 31].

Наукова література містить порівняно мало відомостей про особливості розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів вищої спортивної

майстерності. Лише з 1960 року дослідники почали розробляти методи розвитку швидко-силових якостей спортсменів, застосовуючи їх в окремих видах спорту. В.Д. Поліщук, Р.В. Жордочко, Ю.М. Тумасов у 80-х роках описали техніку всіх видів легкоатлетичного багатоборства, в якій висвітлено методику навчання, засоби та методи удосконалення фізичної підготовленості [34]. Розглянуто функціональні та морфологічні особливості десятиборців, а також моделювання та управління процесом спортсменів. На початку XXI століття В.Д. Поліщук у монографії «Легкоатлетическое десятиборье» дав розгорнуту характеристику десятиборства, його історію, техніку видів та методику навчання, організацію та планування тренування, систему відбору, перед змагальну підготовку та відновлювальні засоби [35].

Одним із основних напрямків вдосконалення підготовки в сучасному спорті вищих досягнень є вдосконалення управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності і різних сторонах спеціальної підготовленості спортсменів [8, 10, 34]. Даний напрямок, спираючись на сучасні методи діагностики спеціальної підготовленості спортсмена, дозволяє створити необхідні умови для раціонального управління спеціальною працездатністю [10, 15, 16, 40].

На етапі вищої спортивної майстерності управління проводиться на основі аналізу змагальної діяльності та спеціальної підготовленості спортсмена, аналізу структури взаємозв'язку фізичної та технічної підготовленості спортсменів, дослідження реакції спортсмена на тренувальне навантаження, а також з використанням різних моделей спеціальної підготовленості спортсменів, моделей циклів підготовки [34, 35, 39].

Підготовка спортсменів, підвищення їх майстерності є надзвичайно складним процесом, який визначається багатьма факторами, які мають зовнішній характер: медико-біологічними, психологічними, генетичними, соціальними, матеріально-технічними, природно-кліматичними та власне спортивно-методичними. Значну роль в цьому процесі відіграє також рівень методичного та спортивно-технологічного забезпечення підготовки, раціональна організація спортивного тренування та відбір спортсменів.

Сучасна підготовка спортсменів високої кваліфікації характеризується прагненням до максимального використання природних резервів організму стосовно до індивідуальних особливостей кожного спортсмена [37].

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про необхідність розробки та вдосконалення чіткої, а не загальної методики тренування всіх видів десятиборства, зокрема, та індивідуального підходу до кожного спортсмена з метою вищих досягнень на професійному рівні.

Таким чином, перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою практичних рекомендацій нашої роботи.

1.3. Характеристика змагальної програми чоловічого легкоатлетичного багатоборства та взаємозв'язок основних фізичних якостей на етапі підготовки до вищих досягнень

Високий рівень розвитку фізичних якостей сприяє кращому оволодінню технікою спортивних вправ. Дані ряду фахівців теорії і практики спорту вказують на те, що взаємозв'язок фізичної і технічної підготовки є основним принципом удосконалення майстерності спортсменів [19, 20, 31, 44, 45].

Виявленню питань, пов'язаних із розвитком фізичних якостей, що визначають результат в окремих видах багатоборства, присвячена значна кількість наукових праць В.В. Волкова, В.М. Дьячкова, Ф.О. Куду., В.І. Купчинова [21, 27, 43,].

Розглянемо один із маловивчених аспектів даної проблеми – характерні особливості фізичних якостей десятиборців у їх взаємозв'язку та впливу цих якостей на результати в окремих видах багатоборства.

Як відзначають ряд дослідників (В.М. Заціорський, В.В. Волков, М.Г. Озолін, В.М. Платонов) для успішного оволодіння всіма дисциплінами, які входять до чоловічого легкоатлетичного десятиборства, необхідний оптимальний рівень розвитку фізичних якостей швидкості, сили, швидкісно-силових якостей, витривалості та гнучкості [21, 29, 41].

Спортсмени, тренери, які спеціалізуються в десятиборстві повинні приділяти увагу на розвиток основних фізичних якостей, які на певному етапі покажуть високі результати. І при гармонійному поєднанні їх з технікою бігових і технічних видах дасть змогу вдало виступати на міжнародній арені.

У десятиборстві спортсменам потрібно володіти усіма фізичними якостями задля успішного результату. В нижче наведеній таблиці ми можемо спостерігати, які фізичні якості застосовуються в певному виді десятиборства.

Таблиця 1.3.1

Характеристика основних фізичних якостей у змагальних видах чоловічого багатоборства

Види чоловічого багатоборства	Фізичні якості				
	Сила	Швидкість	Витривалість	Гнучкість	Спритність
Біг на 100 м	+	+	-	-	-
Стрибок у довжину з розбігу	+	+	-	+	+
Штовхання ядра	+	+	-	+	+
Стрибок у висоту з розбігу	+	+	-	+	+
Біг на 400 м	-	+	+	-	-
Біг на 110 м з бар'єрами	+	+	-	+	+
Метання диску з розбігу	+	+	-	+	+
Стрибку у висоту з жердиною	+	+	-	+	+
Метання спису	+	+	-	+	+
Біг на 1500 м	-	-	+	-	-

Біг на 100 метрів – це основа багатоборства, адже від швидкості залежать результати і в інших видах (стрибках у довжину з розбігу, стрибках у висоту з розбігу, бігу на 400 м, бігу на 110 м з бар’єрами, метання спису, біг на 1500 м). Основною фізичною якістю спринтерського бігу є швидкість в усіх своїх проявах. На другому місці фахівці ставлять силові і швидко-силові якості. Швидкісні тренування не мають негативного впливу на інші види і якості. Трійка кращих результатів десятиборців з цієї дисципліни виглядає так:

- 1) Ештон Ітон (США) – 10.21 с;
- 2) Кріс Хаффінс (США) – 10.22 с;
- 3) Далей Томпсон (Великобританія) – 10.26 с.

Одним із стабільних видів у чоловічому багатоборстві є стрибок у довжину з розбігу. Відомо, що результат стрибка залежить від спроможності стрибуну набрати максимальну швидкість у розбігу по можливості зробити відштовхування з найменшою втратою швидкості, набраної з розбігу і під визначеним кутом вильоту. Саме це визнає насамперед розвиток необхідних фізичних якостей у стрибунів.

Збільшення швидкості бігу і силових якостей дає можливість стрибунам успішно опанувати сучасною технікою. Цей вид для багатьох багатоборців є ключовим. Майже всі найсильніші спортсмени мають в ньому високі результати:

Ештон Ітон – 8.23 м, Роман Шеберле – 8.11 м, Ден О’Браїн – 8.11 м, Томаш Дворак – 8.07 м, Браїн Клей – 8.06 м, Том Паппас – 7.96 м.

У штовханні ядра високих результатів досягають фізично сильні спортсмени. Але для того, щоб досягти результату понад 15 метрів, потрібно приділити багато уваги на розвиток швидко-силових якостей і технічної підготовки. Два метра у штовханні ядра оцінюється за таблицею багатоборства у 120 очок. І щоб отримати перевагу над суперником у скільки очок - потрібно з бігу на 1500 метрів мати відрив у 18 секунд.

Дальність польоту ядра залежить, як відомо, від початкової швидкості в момент вильоту, кута вильоту і висоти випуску снаряда. Початкова швидкість складається зі швидкості стрибка – 15 – 20 % і швидкості фіналу - 80 – 85 %.

Тому потужність фінального зусилля забезпечується розвитком не тільки сили, але і швидкості, гнучкості та ін., а також ступенем володіння технікою рухових дій [36]. Кращі результати в таких багатоборців:

- 1) Майкл Сміт (Канада) – 18.03 м;
- 2) Моріс Сміт (Ямайка) – 17.78 м;
- 3) Руссел Ходжі (США) – 17.47 м.

Рядом експериментальних робіт доведений позитивний вплив силових якостей на розвиток стрибучості, швидкості і координації рухів [20, 21, 41, 48, 54].

Біомеханічні особливості способу «фосбері-флоп» вимагають, як зазначено в дослідженнях, удосконалення швидкісно-силових якостей стрибунів із переважною спрямованістю на розвиток їхніх швидкісних можливостей.

За визначенням В.М. Дьячкова, під терміном «швидкісно-силові якості» розуміємо здатність людини до прояву зусиль максимальної потужності в найкоротший проміжок часу при збереженні оптимальної амплітуди рухів [27].

Ступінь прояву швидкісно-силових якостей залежить не тільки від м'язової сили, але і від здатності людини до високої концентрації нервово-м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму [18, 36].

Різкому покращенню результатів у стрибках у висоту сприяв новий спосіб стрибка «фосбюрі-флоп». Це пов'язано насамперед із тим, що такий спосіб за технікою виконання не вимагає тривалого періоду у навчанні й удосконалення в ньому. Результат стрибка способом «фосбюрі-флоп» залежить від високих швидкісних якостей, якими володіють багатоборці. В останні роки в змаганнях десятиборців стали звичайними результати від 2.05 м до 2.15 м і вище. Так, наприклад, у 2013 році багатоборці зі стрибків у висоту показали такі результати Деміан Варнер подолав планку на висоті 2.05 м, Андрій Краучанка – 2.11 м, Кай Казмірек – 2.07 м, Гуннар Ніксон – 2.17 м.

У деяких роботах вказують, що основною фізичною якістю бігунів на 400 метрів є швидкісна витривалість [9, 44].

Рівень цього виду витривалості в основному визначається анаеробними можливостями організму спортсмена. Біг на 400 метрів є важким випробуванням для багатоборця під час змагань і тренувань.

Досягнення багатоборців з бігу на 400 м у багатоборців за всі роки такі:

- 1) Ештон Ігон (США)
- 2) Деан Масей (Великобританія)
- 3) Еркі Нуул (Естонія)

Суми їх очок у десятиборстві дозволяють стверджувати, що підготовка в цьому виді програми не вплинула на результати в інших видах багатоборства.

Сучасні вчені висловлюють спільну думку про те, що вирішальним чинником у бар'єрному бігу є швидкісні можливості спортсменів. Про це говорять високі результати бар'єристів, показані ними в гладкому спринті. Тому практичні рекомендації фахівців із бар'єрного бігу зводяться до удосконалення спринту. Біг на 110 метрів з бар'єрами вважають другим ключовий видом десятиборства. Однак чимало фахівців зазначає, що бар'єристи повинні володіти і високим рівнем якостей, специфічних для бар'єрного бігу. До таких якостей автори відносять гнучкість, спритність і спеціальну витривалість [4, 20, 38, 39, 40].

Саме ці якості забезпечили досягнення високих результатів в бар'єрному бігу чемпіонам і призерам світу і Олімпійських ігор, а саме:

- 1) Франк Бусеманн (Німеччина)
- 2) Ештон Ігон (США)
- 3) Трей Харді (США)

Порівняно з іншими видами багатоборства більш низькі спортивні результати спостерігаються в метанні диска. Досягнення високих результатів в метанні диска визначаються показниками абсолютної сили. Багатоборцям недоцільно досягати високих значень абсолютної сили за рахунок збільшення м'язової маси, тому що це негативно позначається на результатах з бігу і стрибках.

Кращий результат у метанні диска належить таким спортсменам:

- 1) Брайн Клей (США) – 55.87 м;

- 2) Олексій Сисоєв (Росія) – 54.08 м;
- 3) Моріс Сміт (Ямайка) – 53.83 м.

Найбільш складним технічним видом є стрибок у висоту з жердиною. Це швидкісно-силовий, складнокоординаційний вид, в якому різниця в 10 сантиметрів оцінюється 30-ма очками. Багатоборці з високими результатами в цій дисципліні мають велику перевагу над суперниками. У провідних багатоборців результат перетинає п'ятиметровий рубіж, а це понад 900 очок.

Кращі результати у стрибках у висоту з жердиною:

- 1) Тімоті Брайт (США) – 5.70 м;
- 2) Олександр Авербух (Росія) – 5.60;
- 3) Себастьян Левік (Франція) – 5.50 м.

На думку багатьох фахівців досягнення високих результатів у метанні списа визначаються рівнем розвитку швидкісно-силових якостей, а крім того, цей вид вимагає від десятиборців удосконалення відчуття снаряду.

Метання списа - слабкий вид у більшості багатоборців, щоб здобути в цьому виді 900 очок, потрібно метнути снаряд за позначку 70 метрів (за класифікаційним нормативом України це розряд майстра спорту). Хороший результат залежить від правильно поставлених рухів в «схресних» кроках, в швидкості розбігу і у фінальному зусиллі.

Кращий результат у метанні списа:

- 1) Леонель Суарез (Куба) – 77.47 м;
- 2) Ніклас Віберг (Швеція) – 75.05 м;
- 3) Деві Джонсон (США) – 74.58 м.

Для досягнення високих результатів з бігу на 1500 метрів більш ефективним є підвищення інтенсивності бігового навантаження, ніж збільшення його обсягу. При цьому біг на відрізках до 800 метрів у повторному та перемінному режимах має позитивний перенос на ті види багатоборства, що вимагають розвитку швидкісних якостей.

Важливою якістю, що визначає результат у бігу на 1500 метрів, більшість авторів називають спеціальну витривалість. Ця якість залежить насамперед від рівня аеробної і анаеробної функцій організму. Аеробна працездатність є

інтегративною діяльністю багатьох систем і функцій організму, пов'язаних із об'ємом кисню в організмі.

Рівень розвитку анаеробних функцій забезпечує м'язову роботу в умовах недостатнього забезпечення організму киснем. Велика роль анаеробної працездатності у прояві витривалості вимагає спеціальної уваги до її розвитку. Найближчим часом із ростом спортивних результатів варто очікувати збільшення об'єму навантажень анаеробної спрямованості.

Біг на 1500 метрів - вид багатоборства не багатий на «пристойну» суму очок. Наприклад, результат 4.20 хв оцінюється у 800 очок та різниця в 10 секунд взагалі мізерна – 60 – 65 очок, тому як висновок, можна сказати, що розвиток швидкісно-силових якостей більш необхідний і доцільний в тренуваннях багатоборців [36].

А це свідчить про те, що характеристика змагальної програми, основні фізичні якості та підготовка легкоатлетів-багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень має особливий взаємозв'язок та вплив на їх швидкісно-силову підготовленість. А також важливою інформацією для тренера легкоатлетів-багатоборців є знання про характеристику типів багатоборців та її вплив, в залежності від типу, на побудову тренувального процесу.

1.4. Характеристика типів багатоборців та їх вплив на побудову тренувального процесу

Л. Хейнла пропонує: якщо розглядати десятиборство за біговими, стрибковими і метальними видами, то можна виділити сім, так званих, типів багатоборців: «рівний», «бігун», «стрибун», «метальник», «бігун-стрибун», «бігун-метальник», «стрибун-метальник» [5].

Проаналізувавши антропометричні показники кращих десятиборців світу, можна визначити до якої з груп вони відносяться, та яку суму очок набирали б із особистими рекордами в окремих видах (таблиця 1.4.1).

Таблиця 1.4.1

Антропометричні показники кращих десятиборців світу

Ім'я спортсмена	Країна	Вага (кг)	Зріст (см)	Сума очок за особистими рекордами (очок)
<i>Ештон Ітон</i>	США	86	185	9485
<i>Роман Шеберле</i>	Чехія	87	187	9328
<i>Томаш Дворак</i>	Чехія	88	186	9265
<i>Ден О'Браїн</i>	США	84	189	9572
<i>Браїн Клей</i>	США	79	182	9350
<i>Том Паллас</i>	США	85	194	9280
<i>Майкл Сміт</i>	Канада	102	196	9362

Найбільш типовими росто-ваговими показниками найсильніших багатоборців світу є: зріст – (182 – 194 см) і вага - (79 – 88 кг) (таблиця 1.3.1). Але, зрозуміло, що зустрічаються і значні відхилення. Наприклад, Майкл Сміт мав зріст 196 см і вагу 102 кг набираючи, при цьому, суму 8626 очок. А у 1969 році Джеф Беннет (США) набрав у десятиборстві 7551 очок при зрості 173 см і вазі 69 кг.

Показники змагальних видів чоловічого багатоборства найсильніших багатоборців світу подано в додатку (додаток 1).

Види десятиборства поділяються на бігові, стрибкові і металеві (таблиця 1.4.2).

Як бачимо з таблиці 1.4.2 – Ден О'Браїн очолює групи: «стрибун-метальник», «бігун-метальник», «стрибун». Це й не дивно, адже в окремих видах з особистими рекордами його загальна сума очок складала б 9572 очок, що на 87 очок більша, ніж в нинішнього рекордсмена світу Ештона Ітона 9485 очок. Ештон очолює групи: «бігун» та «бігун-стрибун».

До типу багатоборців «рівний», більшою мірою, відноситься Майкл Сміт. У цього спортсмена різниця між найкращим і найгіршим видом становить 189 очок. На другому місці экс-рекордсмен світу Роман Шеберле, в якого різниця не перевищує 291 очок [5].

Однією із необхідних умов зростання спортивної майстерності є багаторічна планомірна побудова тренування. Причому у процесі цієї підготовки слід суворо й послідовно ставити завдання, вибирати засоби, методи та таку методику тренування, яка б відповідала віковими особливостями і піднімала легкоатлетів-багатоборців до вищих досягнень завдяки знанням про характеристику етапів багаторічної підготовки спортсменів.

1.5. Характеристика етапу підготовки до вищих досягнень

Структура багаторічного тренування обумовлюється багатьма факторами: оптимальні вікові межі, в яких найбільш повно розкриваються здібності багатоборців і досягаються найвищі результати; індивідуальні особливості спортсмена і темпи зростання його спортивної майстерності; вік початку спортивних занять [2, 5, 50].

Раціональне планування багаторічної підготовки спортсменів залежить і від визначення тих вікових меж, в яких демонструються найвищі спортивні результати кожного з етапів підготовки (таблиця 1.5.1).

Для прогнозування подальших успішних виступів на міжнародній арені юний легкоатлет-багатоборець на етапі початкової підготовки повинен показувати результати рівня I юнацького – III дорослого розряду, на наступному етапі результати I – II розрядів, на етапі спеціалізованої базової підготовки – I розряду – кандидата у майстри спорту. Якщо такої послідовності відповідно до вікової групи у виконанні розрядів не відбувається, то на подальших етапах на піку спортивної форми спортсмен не зможе конкурувати з провідними багатоборцями світу. Звичайно, трапляються і винятки – спортсмени пізньої зрілості або талановиті спортсмени, які розпочали спортивну кар'єру з пізнього віку також можуть досягти високих досягнень, але при умові правильної побудови тренувального процесу та оволодіння технікою видів десятиборства. Кожен з етапів багаторічної

підготовки багатоборців має достатньо чітко окреслені цілі, завдання і зміст [2, 5, 43, 55].

Таблиця 1.5.1

**Вікові межі виконання кваліфікаційних нормативів багатоборців
на різних етапах багаторічної підготовки**

Етап багаторічної підготовки	Вікові межі спортсменів (роки)	Спортивні розряди та звання
Етап початкової підготовки	10 – 12	I юнацький – III
Етап попередньої базової підготовки	13 – 15	I – II
Етап спеціалізованої базової підготовки	16 – 19	I – кандидат у майстри спорту
Етап підготовки до вищих досягнень	20 – 23	Кандидат у майстри спорту – майстер спорту
Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей	24 – 28	Майстер спорту міжнародного класу
Етап збереження вищої спортивної майстерності	29 – 31	Майстер спорту міжнародного класу
Етап поступового зниження досягнень	30 – 32	Майстер спорту міжнародного класу
Вихід із спорту вищих досягнень	33 і більше	Майстер спорту міжнародного класу

Завданням етапу підготовки до вищих досягнень є значне збільшення кількості засобів спеціальної підготовки у загальному обсязі тренувальної роботи, різке зростання змагальної практики. Даний етап характеризується високими спортивними досягненнями багатоборців, які успішно пройшли попередні етапи і показали свої здібності, характер, цілеспрямованість, силу волі та досягли значних успіхів у засвоєнні техніки всіх видів багатоборства.

Раціональною побудовою мезоциклу у підготовчому періоді тренувального процесу багатоборців можна вважати трьохтижневий цикл: перший, другий тиждень – навантаження 80 – 90 % від загального обсягу, третій тиждень – розвантажувальний – 50 – 60% від загального обсягу. Тренувальний процес проводиться планомірно із використанням індивідуального підходу. Важливим моментом є забезпечення умов підготовки до змагань, спортивне харчування, засоби відновлення, лікарський контроль.

Також необхідно використовувати засоби, які дозволяють підвищити функціональний потенціал організму спортсмена без використання великого обсягу роботи, максимально наближеної за характером до змагальної діяльності [5, 44]. На даному етапі відбувається «шліфовка» майстерності і навичок, набутих на попередніх етапах підготовки, контролюються конкретні показники за допомогою тестування швидкісно-силових, силових, швидкісних, стрибкових здібностей та витривалості [43, 55].

Як правило, на цьому етапі спортсмени повинні показувати результат не нижче КМС та МС. Багатоборці та їх тренери вишукують можливості для подальшого підвищення майстерності та росту спортивних результатів.

Висновки до розділу 1

1. Розглянувши теоретико-методичні та наукові основи підготовки легкоатлетів-багатоборців шляхом вивчення історичного огляду розвитку та еволюції змагальної програми, сучасного стану проблеми швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців протягом року та характеристик змагальної програми, типів багатоборців, етапів багаторічної підготовки багатоборців, можна зробити висновки, що саме ці аспекти є важливими у врахуванні побудови методики розвитку швидкісно-силової підготовки кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень.

2. Спостерігаючи за розвитком десятиборців, можна виділити той факт, що успішним є той, в кого різниця очок між видами коливається від 200 до 300

пунктів. Отже, високі окремі результати багатоборців не дадуть їм змоги виступати вдало на міжнародній арені, а визначення типу багатоборців допоможуть у тренувальному процесі.

3. Разом із попереднім досвідом підготовки багатоборців і передовою практикою проведені наукові дослідження встановлюють основи сучасної вітчизняної системи підготовки легкоатлетів-десятиборців, для якої характерно, насамперед, єдність тренувальних і змагальних навантажень, їх інтенсифікація, широке використання відновлювальних заходів, акцент на тактичну і психологічну підготовку, активне науково-методичне забезпечення.

4. Характерною рисою спортивної діяльності в легкоатлетичному багатоборстві є застосування широкого кола фізичних вправ з різним характером біомеханічної структури і різних механізмів енергозабезпечення, що в остаточному підсумку ставить високі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей спортсменів-багатоборців. Відзначений раніше випереджальний розвиток швидкості і швидко-силових якостей стосовно сили і витривалості може привести до визначеного росту останніх з огляду на закономірності позитивного переносу фізичних якостей. Це, у принципі, може створити сприятливі передумови для вивчення техніки усіх видів десятиборства з визначеними віковими обмеженнями.

5. Аналіз науково-методичної літератури з питань побудови тренувального процесу в легкоатлетичному багатоборстві, опитування провідних тренерів, аналіз власного досвіду спортивного тренування дозволив встановити, що для успішного проходження всіх етапів багаторічної спортивної підготовки спортсменів-багатоборців, з метою досягнення високих спортивних результатів міжнародного рівня слід дотримуватись певних вимог щодо ефективної та раціональної побудови тренувального процесу на кожному з етапів багаторічної підготовки.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань були використані такі методи:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної наукової і методичної літератури з проблеми дослідження.
2. Педагогічне спостереження, які включали в себе спостереження за фізичним і емоційним станом спортсменів під час тренувань.
3. Анкетування (опитування, бесіда).
4. Методи контрольних іспитів (тестування).
5. Лікарський контроль.
6. Методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної наукової і методичної літератури з проблеми дослідження

Аналіз науково-методичної літератури проводився впродовж дослідницької роботи з метою порівняння поглядів авторів, щодо методики розвитку швидкісно-силової підготовки багатоборців з легкої атлетики. Це дозволило виявити сучасний стан проблеми, що вивчається, і визначити направленість подальшої роботи. Для вивчення стану дослідження питань було проаналізовано більше 25 літературних джерел.

До списку науково-методичної літератури з теми дослідження увійшли публікації, в яких розглянуто питання про фізичний розвиток, фізичну підготовленість багатоборців, розвиток їх фізичних якостей та швидкісно-силова підготовка кваліфікованих багатоборців протягом року на етапі підготовки до вищих досягнень .

2.1.2. Педагогічне спостереження

Для виявлення деталей дослідження і вирішення окремих питань проводилось спостереження. Педагогічні спостереження проводились впродовж всієї експериментальної роботи. Для успішного спостереження визначили мету і об'єкт спостереження. Об'єктом спостереження було виконання спортсменами змісту розробленої методики, а також реакції спортсменів на фізичні навантаження.

2.1.3. Анкетування (опитування, бесіда)

Опитування є одним із основних способів збору матеріалу для вирішення поставлених завдань. З цією метою використовувались два самостійних методи: бесіда і опитування.

2.1.4. Методи контрольних іспитів (тестування)

Для визначення рівня фізичної підготовленості використовували такі тести [20, 44]:

1) стрибки:

- стрибок в довжину з місця, см;
- потрійний стрибок в довжину з місця, см;
- п'ятикратний стрибок в довжину з місця, см;

2) біг:

- біг на 30, 60 метрів з високого старту, с;
- біг на 30 метрів з ходу, с;

3) метання :

- метання ядра 7 кг знизу двома руками вперед, см;
- метання ядра 3 кг з місця, см;
- метання ядра 3 кг з місця двома руками із-за голови, см;

4) загальна фізична підготовка:

- ривок зі штангою, кг;
- жим штанги лежачи кг;
- присідання зі штангою кг.

Біг на 30, 60 метрів.

Тест для визначення швидкісних здібностей.

Проведення тесту. За командою «На старт!» учасники тестування перед стартовою лінією стають у положення високого старту. За сигналом стартера спортсмени повинні якомога швидше подолати дистанцію, не знижуючи темпу бігу перед фінішем.

Результат. Час подолання дистанції з точністю до 0,1 с.

Стрибок у довжину з місця, потрійний та п'ятикратний стрибок в довжину з місця.

Використовується для визначення «вибухової» сили.

Проведення тесту. **Стрибок у довжину з місця.**

Учасник тестування стає у вихідне положення: ноги на ширині плечей, пальці ніг за стартовою лінією. Зігнувши ноги у колінах, виконує мах руками назад, потім різко виносить їх уперед, і, відштовхнувшись двома ногами, стрибає вперед. Слід намагатися приземлитися якомога далі, оскільки результат визначається від стартової лінії до останньої точки торкання.

Потрійний та п'ятикратний стрибок в довжину з місця.

Проведення тесту. Виконується з двох ніг відштовхування вперед з підхватом рук на одну ногу, потім на іншу. Останнє відштовхування в сектор з піском. Слід намагатися приземлитися якомога далі. Результат визначається найкращою спробою.

Метання ядра знизу двома руками вперед.

Використовується для визначення «вибухової» сили.

Проведення тесту. Вправа виконується із сектора зі штовхання ядра, опорою якого слугує сегмент. Вихідне положення, основна стійка руки вгору, в руках ядро 7 кг. Після цього спортсмен активно опускає прямі руки вниз до ніг, ноги напівзігнуті в колінних та кульшових суглобах і після цього здійснює кидок вперед-вверх.

Результат. Визначається дальність польоту з двох спроб кожного виду метань.

Метання ядра із-за голови двома руками вперед.

Використовується для визначення «вибухової» сили.

Проведення тесту. Спортсмен займає вихідне положення, основна стійка руки вгору, в руках ядро 3 кг. Після цього спортсмен відводить снаряд назад прогинаючись в поперековому відділі. Як тільки по максимуму спортсмен відвів снаряд назад він виконує різке випрямлення тулуба і метас снаряд вперед-вверх.

Результат. Визначається дальність польоту з двох спроб кожного виду метань.

Метання ядра з місця.

Використовується для визначення «вибухової» сили.

Проведення тесту. Спортсмен займає вихідне положення широка стійка, опора на праву ногу, ліве плече вперед, рука зі снарядом 3 кг відведена назад. Після цього здійснює кидок вперед вверх. Слід намагатися метнути снаряд якнайдалі.

Результат. Визначається дальність польоту з двох спроб кожного виду метань.

Загальна фізична підготовка.

Використовується для визначення «вибухової» та абсолютної сили.

Ривок зі штангою.

Проведення тесту. Вправа виконується шляхом здійснення підйому штанги над головою одним злитим рухом прямо з помосту на повністю випрямлені руки, одночасно підсідаючи під неї. Потім, утримуючи штангу над головою на випрямлених руках, спортсмен піднімається, повністю випрямляючи ноги.

Результат. Визначається максимальна піднята вага штанги.

Жим штанги лежачи.

Проведення тесту. Жим штанги лежачи виконується із вихідного положення руки витягнуті вперед прями. При опусканні штанги потрібно торкатися грифом грудей. Хват рук на позначках грифу.

Результат. Визначається максимальна піднята вага штанги.

Присідання зі штангою.

Проведення тесту. Вихідне положення: ноги на ширині плеч, носки злегка розведені в сторони, гриф на плечах за головою. Спину тримати прямо, не нахиляючись вперед. Після цього здійснювати присід, згинаючи ноги в колінних та кульшових суглобах.

Результат. Визначається максимальна піднята вага штанги.

Таблиця 2.1.1

Тести для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів, що займаються легкоатлетичним багатоборством

№	Види контролю тесту	Переважаюча фізична якість, що виявляється	Методика проведення	Кількість спроб
1.	Біг на 30 метрів з високого старту, с	швидкість	хронометраж	1
2.	Біг на 60 метрів з високого старту, с	швидкість	хронометраж	1
3.	Стрибок у довжину з місця, см	швидкісно-силова	вимірювання рулеткою	2
4.	Потрійний стрибок в довжину з місця, см	швидкісно-силова	вимірювання рулеткою	2
5.	П'ятикратний стрибок в довжину з місця, см	швидкісно-силова	вимірювання рулеткою	2
6.	Метання ядра знизу двома руками, см	швидкісно-силова	вимірювання рулеткою	2
7.	Метання ядра з місця, см	швидкісно-силова	вимірювання рулеткою	2
8.	Метання ядра двома руками із-за голови вперед, см	швидкісно-силова	вимірювання рулеткою	2
9.	Ривок зі штангою, кг	сила	визначення максимальної ваги	1
10.	Жим штанги лежачи, кг	сила	визначення максимальної ваги	1
11.	Присідання зі штангою, кг	сила	визначення максимальної ваги	1

2.1.5. Лікарський контроль

Він включав у себе вивчення даних лікарсько-контрольних карточок, на основі яких всі спортсмени діагностувалися у Вінницькому лікувально-фізичному диспансері.

2.1.6. Методи математичної статистики

Під час проведення педагогічного експерименту задля встановлення достовірності відмінностей ми використовували вирахування деяких статистичних показників (параметрів), а саме:

- середня арифметична величина за формулою

$$M = \frac{\sum V}{n}, \text{ де}$$

V – кількість індивідуальних результатів;

Σ – сума індивідуальних результатів;

n – кількість досліджуваних.

Визначили також середнє квадратичне відхилення за формулою:

$$\delta = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{k}, \text{ де } V_{\max} \text{ – максимальний результат;}$$

V_{\min} – мінімальний результат;

k – коефіцієнт.

Похибку середнього арифметичного знаходимо за формулою:

$$\pm m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ де}$$

$\pm m$ – похибка середнього квадратичного;

δ – середнє квадратичне відхилення;

n – кількість варіантів.

Визначення критерію вірогідності.

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

2.2. Організація дослідження

Дослідження було проведено на базі СДЮШОР-6 м. Київ в період з вересня 2022 року по квітень 2023 року, яке проходило в 2 етапи.

На першому етапі (2022 р.) проводився аналіз літературних джерел, вивчення практичного досвіду застосування засобів в процесі навчання видів чоловічого багатоборства з легкої атлетики. Здійснювалася розробка загальної концепції дослідження, визначалися його завдання, встановлювалася загальна методологічна база і конкретні методи дослідження для вирішення поставлених завдань, накопичувався первинний матеріал для наступного аналізу й узагальнення.

На другому етапі (жовтень 2022 р. – квітень 2023 р.) дослідження проводились на базі СДЮШОР-6 м. Київ, у ході яких впродовж 7 місяців двом групам спортсменів пропонувалися дві методики тренування.

Було обстежено 12 багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень. Були виділені контрольна (6 спортсменів) та експериментальна (6 спортсменів) групи. Рівень розвитку швидкісних та швидкісно-силових можливостей контрольної і експериментальних груп спортсменів був приблизно однаковим. У двох групах на розвиток фізичних якостей, удосконалення в техніці виконання спеціальних вправ багатоборців виділялась однакова кількість часу. В контрольній групі розвиток швидкісно-силових якостей був спрямований на за загальноприйнятою методикою тренувань, а в експериментальній групі (6 спортсменів) за комплексною спрямованістю тренувань. Проводився формувальний експеримент щодо визначення ефективності використання спеціальних вправ при вдосконаленні техніці бігу на короткі дистанції, стрибків у довжину, висоту та стрибків з жердиною з розбігу, бар'єрного бігу, техніці довгих і коротких метань (короткі метання – штовхання ядра, довгі метання – метання списа та диска).

Для корекції впливу на фізичну і технічну підготовку спортсменів використовувалися методи візуальної оцінки і тестування.

Для вивчення динаміки зміни сформованості техніки були проведені два заміри, на початку і в кінці експерименту.

Для оцінювання техніки була залучені експерти з легкої атлетики з педагогічним стажем від 5 до 40 років.

Оцінюванню підлягали основні елементи легкоатлетичного багатоборства: техніка бігу, метань, стрибків, техніка виконання спеціальних і загально фізичних вправ. Для цього були виділені такі основні опорні точки:

1) довжина та ритм кроків під час бігу; 2) підтримання ритму в розбігу в стрибках; 3) відштовхування під час розбігу; 4) гнучкість плечового поясу в метаннях; 5) гнучкість тулуба при стрибках; 6) розтяжка ніг в бар'єрному бігу; 7) природні задатки; 8) координаційні рухи під час стрибків з жердиною.

Оцінка визначених елементів (основних опорних точок) проводилась в системі «виконує задовільно – виконує добре – виконує відмінно».

Для вдосконалення вмінь та навичок спортсменів були відібрані основні моменти спеціальних вправ, а саме:

1) було застосовано бігові вправи у повільному темпі бігу з перекатом з п'ятки на носок для того, щоб покращити технічну підготовку у стрибках та метаннях;

2) біг з високим підніманням стегна із максимальний згинанням ніг в колінному суглобі;

3) імітаційні вправи майже всіх видів десятиборства;

4) імітаційні вправи з обтяженнями для видів метань;

5) вправи на канаті для стрибків з жердиною;

6) гімнастичні вправи.

Для обробки отриманих даних використовували методи математичної статистики – відсоткове відношення та кореляційний аналіз.

Спочатку спортсменам контрольної та експериментальної груп було запропоновано виконати тести попередніх результатів та оцінці з боку експертів підлягали виділені основні опорні точки.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ КВАЛІФІКОВАНИХ БАГАТОБОРЦІВ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

3.1. Рівень розвитку швидкісно-силових якостей багатоборців

Перед дослідженням було обрано дві групи по 6 спортсменів 20 – 21 років відповідно (контрольна та експериментальна).

На початку експерименту одночасно проводились тести, щоб в подальшому визначити, на скільки виросли результати по двох методиках в розвитку швидкісно - силових якостей багатоборців.

З метою визначення ефективності розвитку швидкісно-силових якостей пропонується дві методики підготовки :

- 1) контрольна група – розвиток швидкісно-силових якостей за загальноприйнятою методикою підготовки багатоборців;
- 2) експериментальна група – за комплексно-спеціальною підготовкою.

Перед дослідженням було проведено тестування для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів (30м, 60 м, стрибок з місця, потрійний стрибок в довжину з місця, п'ятикратний стрибок в довжину з місця, метання ядра 7 кг знизу двома руками вперед, метання ядра 3 кг з місця, метання ядра 3 кг двома руками із-за голови, ривок зі штангою, жим штанги лежачи, присідання зі штангою (таблиця 3.1.1).

На етапі вищих спортивних досягнень підготовка двох груп, контрольної та експериментальної будувалась на основі зведеного циклу планування макроциклів, елементи яких поєднували декілька задач – підготовка до основних змагань літнього сезону та контрольним стартом зимнього сезону без особливих цілей до підготовки літніх стартів.

Таблиця 3.1.1

**Рівень розвитку швидкісно-силових якостей багатоборців
(на початку експерименту)**

Показники	Статистичні характеристики		
	Мк ± мк	Ме ± ме	Р
Біг 30 метрів, с	4,0 ± 0,08	4,0 ± 0,08	>0,05
Біг 60 метрів, с	7,1 ± 0,09	7,2 ± 0,07	>0,05
Стрибок в довжину з місця, см	2,75 ± 0,5	2,70 ± 0,3	>0,05
Потрійний стрибок в довжину з місця, см	8,51 ± 0,4	8,43 ± 0,5	>0,05
П'ятикратний стрибок в довжину з місця, см	14,80 ± 0,4	14,91 ± 0,5	>0,05
Метання ядра (7 кг) знизу двома руками, см	14,12 ± 0,3	13,92 ± 0,4	>0,05
Метання ядра (3 кг) з місця, см	17,75 ± 0,4	17,32 ± 0,5	>0,05
Метання ядра (3 кг), двома руками із-за голови вперед, см	14,15 ± 0,2	13,74 ± 0,4	>0,05
Ривок зі штангою, кг	70 ± 1,68	65 ± 1,70	>0,05
Жим штанги лежачи, кг	100 ± 1,50	90 ± 1,55	>0,05
Присідання зі штангою, кг	125 ± 1,38	125 ± 1,38	>0,05

**3.2. Опис методики розвитку швидкісно-силових якостей
кваліфікованих багатоборців протягом року**

В макроциклі зведеного циклу планування у підготовчому періоді загалом - підготовчого етапу з вересня по листопад 2014 року робота в двох групах особливо не різнилась. Незначними відмінностями були об'єми бігової роботи, загальної стрибкової роботи та підбір спеціальних вправ, також додавалась робота для загально-фізичної підготовки в тренажерному залі. Тобто увага приділялась розвитку загальної витривалості та сили. Один-два рази на тиждень проводились тренування для довгих метань (метання списа ти диска), для того, щоб підтримувати навички і вдосконалювати майстерність з даних видів метань. Було враховано індивідуальні особливості багатоборців, щоб не було перенавантаження.

Інтенсивність навантаження була невеликою, оскільки її приріст міг би привести до зайвого форсування тренування і не могло б гарантувати стійкість спортивної форми багатоборця в змагальному періоді.

Таблиця 3.2.1

**Приблизний тижневий цикл загально-підготовчого періоду в двох
групах**

Експериментальна група	Контрольна група
Понеділок	
1) Розминка : біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи + імітаційні вправи відстаючих видів; 3) бар'єрний біг (6 бар. – 5 разів, висота бар'єрів 91 см); 4) стрибки у висоту з 6-8 бігових кроків; 5) штовхання ядра 6 – 6,5 кг, - з місця; - зі скачка + імітація скачка.	1) Розминка : біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи; 3) бар'єрний біг (6 бар. – 5 разів, висота бар'єрів 99 см); 4) стрибки у висоту з 6 – 8 бігових кроків; 5) штовхання ядра 7 кг - з місця; - зі скачка.
Вівторок	
1) Розминка: біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи + імітаційні вправи для стрибків з жердиною на роботу виносу рук вверх-вперед; 3) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку; 4) стрибкова робота (стрибки через бар'єри 8 бар. – 10 разів); 5) ЗФП в тренажерному залі - вправи на тренажерах.	1) Розминка: біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи; 3) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку; 4) ЗФП в тренажерному залі: присідання зі штангою, ривок зі штангою, жим лежачи зі штангою.

Продовження таблиці 3.2.1

Середа	
<p>1)Розминка: біг в повільному темпі; 2)спеціальні вправи + імітаційні вправи відстаючих видів; 3)метання: - спису; - диска; 4) фартлек (50 м. з вис.підн.стегна – 80 кроків +біг підтюпцем + «жабка» - 10 стрибків + біг підтюпцем +5 стрибки на правій нозі + 5 стрибків на лівій нозі + біг підтюпцем) – 3 круги.</p>	<p>1) Розминка: біг в повільному темпі; 2)спеціальні вправи; 3)метання: - спису; - диска; 4) бігова робота (6 по 200 метрів 60 – 70% від максимальної швидкості).</p>
Четвер – відпочинок	
П'ятниця	
<p>1) Розминка : біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи + імітаційні вправи відстаючих видів; 3) бар'єрний біг (5 бар. – 5 разів, висота бар'єрів 91 см); 4) стрибки у довжину з 8–10 бігових кроків – 10–12 разів; 5) бігова робота (100 м – 5 разів на 80 % від максимальної швидкості).</p>	<p>1) Розминка : біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи; 3) бар'єрний біг (5 бар. – 5 разів, висота бар'єрів 99 см); 4) стрибки у довжину з 8–10 бігових кроків – 10–12 разів; 5) бігова робота (100 м – 5 разів на 80 % від максимальної швидкості).</p>
Субота	
<p>1) Розминка: біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи + імітаційні вправи для стрибка з жердиною на виніс рук; 3) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку; 4) стрибки з ноги на ногу з підхватом рук – 8 раз по 50 м; 5) ЗФП в тренажерному залі: - присідання зі штангою, ривок зі штангою, жим лежачи зі штангою.</p>	<p>1) Розминка: біг в повільному темпі; 2) спеціальні вправи; 3) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку; 4) стрибки з ноги на ногу з підхватом рук – 8 раз по 50 м; 5) ЗФП в тренажерному залі: - присідання зі штангою, ривок зі штангою, жим лежачи зі штангою.</p>
Неділя – відпочинок	

3 листопада 2022 року у спеціально-підготовчому етапі тренування вже проводились в закритому приміщенні легкоатлетичного манежу.

Було проведено контрольні тести, щоб перевірити на якому рівні знаходяться спортсмени та які дали змогу побудувати тренувальний цикл до підготовки зимнього сезону.

В двох групах тренування були побудовані на принципі порядку видів змагань двох днів багатоборства:

Понеділок: *спринт на короткі відрізки, стрибки у довжину, штовхання ядра / довгі метання.*

Вівторок: *бар'єрний біг, стрибки з жердиною, довгі метання, загальна фізична підготовка.*

Середа: *стрибки у висоту, бігова робота на витривалість, штовхання ядра / довгі метання.*

П'ятниця: *бар'єрний біг, спринтерська бігова робота, штовхання ядра / довгі метання,*

Субота: *стрибки з жердиною, бігова робота на витривалість/стрибкова робота, загальна фізична підготовка.*

Планування мезоциклів в експериментальній групі будувалось з трьох мікроциклів, де третій був розвантажувальний та відновлювальний. Кожен мезоцикл має своє завдання і основне – це технічна підготовка (біг з бар'єрами, стрибки, метання), де паралельно вирішується швидкісно-силова підготовка багатоборців. Навантаження поступово зростали та понижувалися з ростом інтенсивності (рис. 3.2.1).

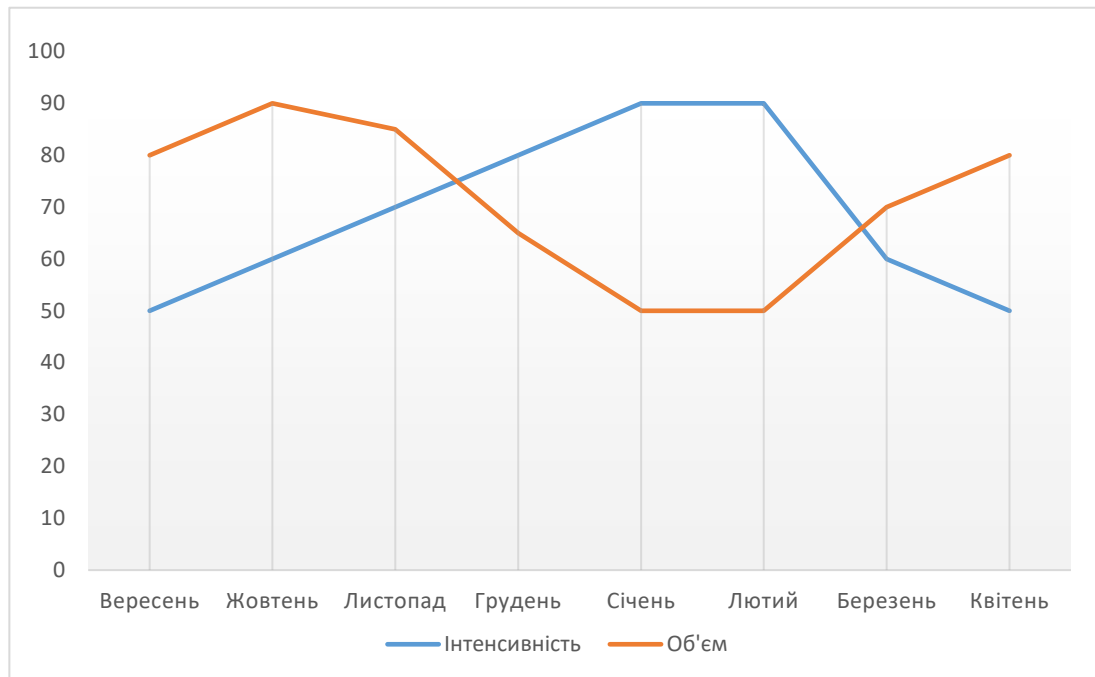


Рис. 3.2.1. Співвідношення інтенсивності та навантаження в річному циклі підготовки багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень

Робота тренування в обох групах різнилась. В експериментальній групі в розминці застосовувалась робота на витривалість, тобто, 5 кіл 1000 м в повільному темпі, плюс 6 кіл 1200 м в наростаючому темпі розпочинаючи 200 м на 49 сек. І з кожним колом необхідно було покращувати результат на дві секунди, щоб загальний час був 4.24 сек. Через три тижня, після розвантажувального результат покращили до 4 хв 18 сек. І, знову ж таки, через три тижні результат покращили до 4 хв 12 сек. Така робота дає змогу повноцінно розім'ятись та замінити кроси.

У контрольній групі розминка була звичайною і загальноприйнятою.

Виконувались спеціальні вправи, які були наближені до змагальної діяльності на низьких швидкостях.

Спеціальні вправи, які виконувались в обох групах:

- дріботливий біг;
- дріботливий біг з переходом в біг з високим підніманням стегна;
- біг з високим підніманням стегна;
- відштовхування на кожен крок з підхватом рук вперед-назад;

- відштовхування на кожен четвертий крок з підхватом рук вперед-назад;
- імітація відскоку у висоту з підхватом рук.

Також імітація тих проблемних рухів у видах багатоборства, які були притаманні конкретному спортсмену.

Для розвитку швидко-силових якостей робота в експериментальній групі проводилась у комплексному використанні бігових, стрибкових, металевих та спеціальних вправах. Вправи з невеликою вагою снарядів (штовхання ядра 6 – 6,5 кг), з бар'єрами висотою (91 – 99 см), стрибками в довжину та стрибками з жердиною, які здійснювались з мостика, на відміну від контрольної групи, в якій вправи були з вагою снарядів та висотою бар'єрів як у змаганнях.

Об'єми бігових робіт в експериментальній групі коливались в межах 1000 – 1600 м та здійснювались по серіях з лімітованим інтервалом відпочинку і мали спеціальний характер виконання з динамікою росту результатів або дистанції. А в контрольній групі об'єми коливались в межах 2000 – 2600 м, які здійснювались бігом на загальний об'єм роботи без лімітного інтервалу відпочинку, а до відновлення ЧСС 180 – 220 уд·хв⁻¹. Тобто в експериментальній групі була спеціально-бігова робота, а контрольній – загальна бігова робота, яка виконувалась з великими об'ємами та багаторазовою кількістю повторень.

Наводимо приклад бігових робіт експериментальної групи:

- 1) 3 серії за 40 сек через 2 хвилини відпочинку:
 - 260+265+270 м;
 - 265+270 м;
 - 270+275 м.
- 2) 5 разів по 200 м за 30-31 сек через 1,30 сек відпочинку;
- 3) 3 серії 2 рази по 200 м за 26-27 сек через 1,30 сек відпочинку;

4) 300 м + 100 м через 1 хв відпочинку на 85 – 90 % від максимальної швидкості.

Приклад бігових робіт контрольної групи:

- 1) 5 разів по 500 м на 80 – 90 % від максимальної швидкості;
- 2) 8 по 200 м на 90% від максимальної швидкості з відпочинком до повного відновлення;
- 3) 3 по 1000 м на 70 – 80 % від максимальних зусиль;
- 4) перемінний біг 5 по 200 м через 200 м бігу підтюпцем.

Спринтерська підготовка в обох групах теж мала свої відмінності. В експериментальній групі, на відміну від контрольної, була різноманітнішою та з лімітом часу відпочинку.

Наприклад, в контрольній групі здійснювалась робота з бігу на відрізки по 30, 60, 80 м, а в експериментальній здійснювався човниковий біг 4 по 50 м через 45 сек відпочинку на 80 – 85 % від максимальної швидкості та човниковий біг зі старту на 35 м в один бік, а в інший бік на 1 м менше. І так до 30 м, тобто 6 відрізків пробіжок (рисунк 3.2.1). Робота в човниковому бігу здійснювалась з фінішем, інерцією пробіжок після нього та старту на наступний відрізок.

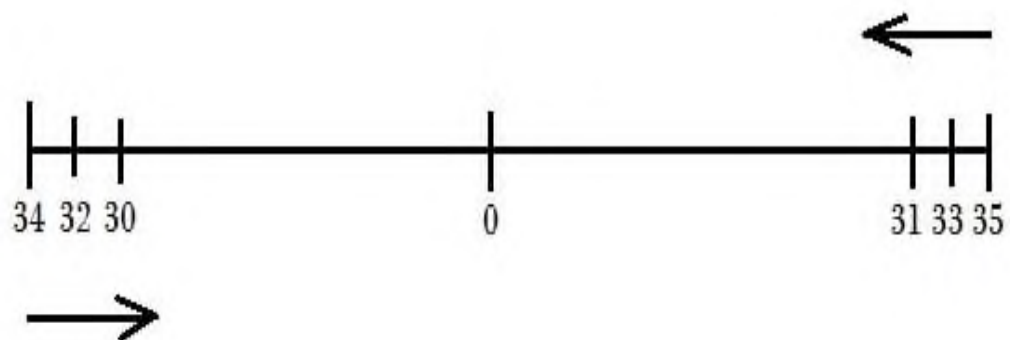


Рис.3.2.1 Приклад човникового бігу з пробіжок та наступного старту зі зменшенням дистанції на 1 м

Також в експериментальній групі здійснювалась спринтерська робота на відрізки по 80+70+60+50 м на 90% від максимальної швидкості.

У штовханні ядра, метанні списа та диска здійснювалась робота регулярно та особливих відмінностей в методиці не мала. Такий вид, як штовхання ядра, в тренувальний процес включався частіше, ніж довгі метання, для кращої підготовки цього виду багатоборства у зимньому сезоні в семиборстві.

Щодо розвитку швидко - силових якостей за допомогою стрибкової роботи, вона включалась в тренувальний процес після відпрацювання основної роботи видів багатоборства. В контрольній та експериментальній групі застосовувались такі вправи як:

- 1) *стрибки через бар'єри (8 – 10 бар'єрів, висота яких підбиралась індивідуально);*
- 2) *стрибки «жабка» по 20 – 30 м;*
- 3) *стрибки з ноги на ногу з підхватом рук по 40 – 60 м;*
- 4) *стрибки на одній нозі по 20 м + 20 м на іншій;*
- 5) *потрійний стрибок з місця, п'ятикратний стрибок з місця, десятикратний стрибок з місця;*
- б) *підскоки на місці з підхватом рук.*

В експериментальній групі деякі з цих робіт замінювались на:

- 1) *«човник»: 6 стрибків вперед на правій нозі з підхватом рук, 6 стрибків назад на лівій з підхватом рук через 5 – 8 секунд відпочинку, 5 разів на кожну ногу;*
- 2) *стрибки з ноги на ногу з підхватом рук (6 стрибків) на певну задану дистанцію в одну сторону та через 5 – 8 сек відпочинку в іншу сторону 5 – 6 разів;*
- 3) *стрибки через бар'єри висотою 84 см зі збільшенням відстані між ними.*

Загальна фізична підготовка у вівторок та суботу була практично однаковою в обох групах, яка виконувалась за допомогою тренажерів та штанги: *ривок зі штангою, присідання зі штангою, жим штанги лежачи, стрибки на місці з гирею в руках, захвати лежачи із-за голови з обтяженням*

15 – 20 кг, імітаційні повороти з грифом для диска, вправи на всі групи м'язів на тренажерах.

Було виконано тест зі стрибків у довжину з 6, 8, 10, 12-ти бігових кроків на результат (таблиця 3.2.2), довжина розбігу даних спортсменів 18 бігових кроків. Тест виконувався для успішного прогнозування в стрибках у довжину на змаганнях. Динаміка результатів повинна складати 20 – 30 сантиметрів. Чим більшою є різниця результату між довжиною розбігу, тим важче спрогнозувати результат.

У передзмагальному періоді вправи вже були наближені до змагальних. Здійснювалась перевірка розбігів, контрольні стрибки, пробіжки відрізків у спринті на 90 – 95% від максимальної швидкості, біг з бар'єрами з висотою 103 см, контрольні кидки зі штовхання ядра. Розминка у експериментальній групі стала звичайною.

Таблиця № 3.2.2

Приклад тестування зі стрибків у довжину з 6, 8, 10, 12-ти бігових кроків та показаний результат на змаганнях зимнього сезону

Прізвище спортсмена	6 бігових кроків		8 бігових кроків		10 бігових кроків		12 бігових кроків	Результат показаний на змаганнях
	м	см	м	см	м	см		
Адамчук В.	5.89	+29	6.18м	+27	6.45м	+25	6.70 м	7.50 м
	м	см		см		см		
Шепітко Д.	5.72	+20	5.92м	+25	6.17м	+22	6.39 м	6.98 м
	м	см		см		см		

Таблиця 3.2.3

**Порівняння тижневого циклу спеціально-підготовчого етапу
контрольної та експериментальної групи**

Експериментальна група	Контрольна група
Понеділок	
<p>Розминка : біг по графіку за 4 хв 18 сек (5+6 кіл по 200 м);</p> <p>2) спеціальні вправи + імітаційні вправи відстаючих видів;</p> <p>3) стрибки у довжину з 8–10 бігових кроків. – 12 – 15 разів;</p> <p>4) човниковий біг 4 по 50 м через 45 сек відпочинку на 80 – 85 % від макс. швидкості;</p> <p>5) штовхання ядра 6 – 6,5 кг - з місця; - зі скачка + імітація скачка.</p>	<p>1) Розминка : біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи;</p> <p>3) стрибки у довжину з 8 – 10 бігових кроків – 12 – 15 разів;</p> <p>4) спринтерській біг по 60 м – 6 разів на 80 – 85 % від макс. швидкості;</p> <p>5) штовхання ядра 7 кг, - з місця; - зі скачка.</p>
Вівторок	
<p>1) Розминка: біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи + імітаційні вправи для бар'єрів та стрибків з жердиною на роботу виносу рук вверху вперед;</p> <p>3) бар'єрний біг (1 бар. – 3 рази, 2 бар. – 2 рази, 4 бар. – 5 разів);</p> <p>4) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку;</p> <p>5) метання ядра 1кг - з місця, - з 1 кроку, - з 4 кроків 500 гр</p> <p>6) ЗФП в тренажерному залі по самопочуттю.</p>	<p>1) Розминка: біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи;</p> <p>3) бар'єрний біг (1 бар. – 3 рази, 2 бар. – 2 рази, 4 бар. – 5 разів)</p> <p>4) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку;</p> <p>5) метання ядра 1кг - з місця; - з 1 кроку; - з 4 кроків 500 гр.</p> <p>6) ЗФП в тренажерному залі по самопочуттю.</p>

Продовження табл. 3.2.3

Середа	
<p>1) Розминка : біг по графіку за 4 хв 18 сек (5+6 кіл по 200 м);</p> <p>2) спеціальні вправи + імітація відскоку зі стрибків у висоту з підхватом рук з 4 кроків;</p> <p>3) стрибки у висоту з 6 – 8 бігових кроків;</p> <p>4) штовхання ядра 6 – 6,5 кг; - з місця; - зі скачка + імітація скачка;</p> <p>5) біг на спеціальну витривалість 3 серії за 40 сек через 2 хв відпочинку: - 260+265+270 м; - 265+270 м; - 270+275 м.</p>	<p>1) Розминка: біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи;</p> <p>3) стрибки у висоту з 6 – 8 бігових кроків;</p> <p>4) штовхання ядра 7 кг - з місця; - зі скачка;</p> <p>5) біг на спеціальну витривалість 5 разів по 500 м за 1.15 – 1.20 сек.</p>
Четвер – відпочинок, сауна	
П'ятниця	
<p>1) Розминка: біг по графіку за 4 хв. 18 сек (5+6 кіл по 200 м);</p> <p>2) спеціальні вправи;</p> <p>3) бар'єрний біг (1бар. – 2 рази, 2 бар. – 1 раз, 3 бар. – 1 раз, 5 бар. – 4 рази);</p> <p>4) біг на 70+60+50+40 м 2-ї серії на 90 % від максимальної швидкості;</p> <p>5) метання диску - з місця; - з повороту + імітація повороту.</p>	<p>1) Розминка: біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи;</p> <p>3) бар'єрний біг (1бар. – 2 рази, 2 бар. – 1 раз, 3 бар. – 1 раз, 5 бар. – 4 рази);</p> <p>4) спринтерський біг по 80 м – 5 разів;</p> <p>5) метання диску - з місця; - з повороту + імітація повороту.</p>
Субота	
<p>1) Розминка: біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи + імітаційні вправи для стрибка з жердиною на виніс рук;</p> <p>3) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку;</p> <p>4) стрибки з ноги на ногу з підхватом рук (6 стрибків) на 90% зусиль в одну сторону та через 5 – 8 сек відпочинку в іншу сторону 5-6 серій;</p> <p>5) ЗФП в тренажерному залі.</p>	<p>1) Розминка: біг в повільному темпі;</p> <p>2) спеціальні вправи;</p> <p>3) стрибки з жердиною: - входи з 6 бігових кроків; - відвали; - входи з повного розбігу; - стрибки через резинку;</p> <p>4) стрибки з ноги на ногу з підхватом рук по 60 м– 6 разів;</p> <p>5) ЗФП в тренажерному залі.</p>
Неділя – відпочинок	

У змагальному періоді було прийнято участь на Кубку України та Чемпіонаті України для набуття досвіду та з метою покращення результатів у семиборстві. На даних змаганнях виступ спортсменів можна рахувати вдалим. Після них були внесені певні корективи у тренувальний процес у підготовці до літнього сезону.

І вже з кінця лютого, після активного відпочинку, відбувалась підготовка до літнього сезону, яка також різнилась методикою спеціально-бігових та швидкісно-силових вправ у контрольній та експериментальній групі.

Було проведено проміжні тести з метань, стрибків, спринтерського бігу та бігу на витривалість, для того, щоб був контроль над фізичними якостями для корегування роботи в подальшому.

В експериментальній групі тренування було побудовано на основі трьох мікроциклів, де третій розвантажувальний та відновлювальний.

Розвиваючи швидкісно-силові якості багатоборців, за допомогою основних видів багатоборства (стрибки у довжину з розбігу, бар'єрний біг, стрибки у висоту з розбігу, короткі та довгі метання) ми мали змогу проаналізувати, що технічна робота являється невід'ємною частиною тренувального процесу (контроль над усіма видами багатоборства – це «закон»). Ця робота проводилась систематично та циклічно протягом всього підготовчого періоду.

Під час тренування враховувались індивідуальні особливості спортсменів, особливості процесів втоми і відновлення в результаті навантажень окремих занять.

В обох групах ми підключили більше роботи для метання списа та метання диска (метання ядра, метання ядра із-за голови неважкої та доступної ваги, спеціальні вправи, вправи на розтяжку плечового поясу, вправи з резиною, біг по розбігу з відмітками схресних кроків, імітація повороту для метання диска, метання ядра з повороту для диска та інші). Загальна фізична підготовка теж особливої різниці не мала та здійснювалась два рази на

тиждень. Звичайно, виконувалась основна робота на вдосконалення та відпрацювання видів багатоборства.

Однак, в експериментальній групі ми додали бар'єрний човниковий біг по 5 бар'єрів в обидві сторони. Спеціальна бігова робота на витривалість та спринт зростає в інтенсивності виконання. Було підключено багато імітаційних вправ для відстаючих видів конкретного спортсмена, чого не було в контрольній групі. Імітаційні вправи виконувались щоденно та з великою кількістю повторень для виправлення помилок в певних вправах видів десятиборства. Знову додали розминку бігу по графіку на 1200 м.

Різнилась робота і у стрибкових вправах. В експериментальній групі, замість звичайних стрибків з ноги на ногу, підскоків на місці та стрибків на двох ногах вперед з підхватом рук, виконувались стрибки через бар'єри, «човникові» стрибки з лімітованим часом відпочинку та стрибки через бар'єри на час.

З виходом на вулицю, в перших числах квітня, два тижня тренувального процесу в обох групах було спрямовано на акліматизацію. Здійснювалась стрибова, загально-бігова та метальна робота. Виконувались різноманітні стрибково-бігові фартлеки, два рази на тиждень метали спис та диск. Після акліматизації вже йшла конкретна підготовка до літніх змагань та було проведено тестування після експерименту контрольної та експериментальної групи.

3.3. Динаміка результатів показників швидкісно-силових якостей кваліфікованих багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень в річному циклі

Аналіз наукової літератури [5, 13, 19, 60] показав, що з основних передумов швидкісно-силових здібностей є рухливість нервових процесів, яка виявляється в удосконаленні перебігу процесів збудження і гальмування в різних відділах нервової систем, і рівень нервово-м'язової координації.

Вияв швидкісних здібностей спортсмена знаходиться у тісному зв'язку з рівнем сили, що є головним у структурі прояву швидкісно-силових якостей.

Швидкісно-силові здібності характеризуються непередбаченими напругами м'язів, які проявляються з необхідною, аж до максимальної, потужністю в вправах, які виконуються зі значною швидкістю. Вони проявляються в рухових діях, в яких поряд зі значною силою м'язів потрібна і швидкість рухів. Співвідношення швидкісного і силового компонентів у виконуваному русі визначається величиною зовнішнього опору, який необхідно подолати [50, 54, 55].

Для оцінки розвитку швидкісно-силових якостей у багатоборців нами були використані такі ж тести, як і при вихідному рівні підготовленості.

Як свідчать дані таблиці 3.3.1 результати в двох групах за час експерименту покращились, але в експериментальній групі рівень розвитку швидкісно-силових якостей багатоборців вищий, ніж в контрольній.

3.3.1. Динаміка рівня розвитку швидкості у кваліфікованих багатоборців

Відповідно до сучасних уявлень швидкість розуміється як специфічна рухова здатність людини до високої швидкості рухів, які виконуються при відсутності значного зовнішнього опору, складної координації роботи м'язів і не вимагають великих енерговитрат. Фізіологічний механізм прояву швидкості, пов'язаний, перш за все з швидкісними характеристиками нервових процесів, представляється як багатофункціональна властивість центральної нервової системи [3, 18, 54, 55].

Ступінь швидкісних здібностей обумовлюють і особливості м'язової тканини – співвідношення різних м'язових волокон, їх еластичність, розтяжність, рівень внутрішньо-м'язової і міжм'язової координації. Рух спортсмена буде тим швидше, чим досконаліша його спортивна техніка, чим сильніші його м'язи і чим вони еластичніші [3, 45].

Таблиця 3.3.1

**Динаміка швидкісно-силових якостей кваліфікованих багатоборців
контрольної та експериментальної групи на етапі підготовки до вищих
досягнень**

Показники м'язової сили	Статистичні характеристики на початку експерименту		Статистичні характеристики на кінці експерименту		P
	Мк ± тк	Ме ± те	Мк ± тк	Ме ± те	
Біг 30 метрів, с	4,0 ± 0,08	4,0 ± 0,08	3,9 ± 0,05	3,8 ± 0,03	>0,05
Біг 60 метрів, с	7,1 ± 0,09	7,2 ± 0,07	7,0 ± 0,07	6,9 ± 0,06	>0,05
Стрибок в довжину з місця, см	2,75 ± 0,5	2,70 ± 0,3	2,80 ± 0,6	2,95 ± 0,7	>0,05
Потрійний стр. в довжину з місця, см	8,51 ± 0,4	8,43 ± 0,5	8,82 ± 0,4	9,15 ± 0,3	>0,05
П'ятикратний стрибок в довжину з місця, см	14,80 ± 0,4	14,91 ± 0,5	14,98 ± 0,4	15,74 ± 0,3	>0,05
Метання ядра 7 кг знизу двома руками, см	14,12 ± 0,3	13,92 ± 0,4	14,51 ± 0,4	14,80 ± 0,5	>0,05
Метання ядра 3 кг з місця, см	17,75 ± 0,4	17,32 ± 0,5	18,46 ± 0,6	18,41 ± 0,7	>0,05
Метання ядра 3 кг, двома руками із-за голови вперед, см	14,15 ± 0,2	13,74 ± 0,4	14,81 ± 0,3	14,55 ± 0,5	>0,05
Ривок зі штангою, кг	70 ± 1,68	65 ± 1,70	70 ± 1,68	70 ± 1,68	>0,05
Жим штанги лежачи, кг	100 ± 1,50	90 ± 1,55	105 ± 1,38	95 ± 1,58	>0,05
Присідання зі штангою, кг	125 ± 1,38	125 ± 1,38	135 ± 1,45	130 ± 1,53	>0,05

Для оцінки розвитку швидкості у багатоборців нами були використані наступні тести:

- біг на 30 м з високого старту;
- біг на 60 м з високого старту, які представлені в нижче наведеному
рисунок:

Як свідчать дані таблиць 3.3.1 результати швидкості пробігання 30 м з високого старту в контрольній групі зріс на 0,1 ($P > 0,05$) с, а в експериментальній – 0,2 с ($P > 0,05$).

Результати бігу на 60 м з високого старту в контрольній групі зросли на 0,1 с ($P > 0,05$) в той час як в експериментальній на 0,3 с ($P > 0,05$).

Таким чином ми бачимо, що темпи приросту в контрольній та експериментальній групах проходили не однаково: у контрольній приріст становить 0,1 с, а в експериментальній простежується підвищення темпів приросту швидкості – на 0,2 – 0,3 с (рис. 3.3.1).

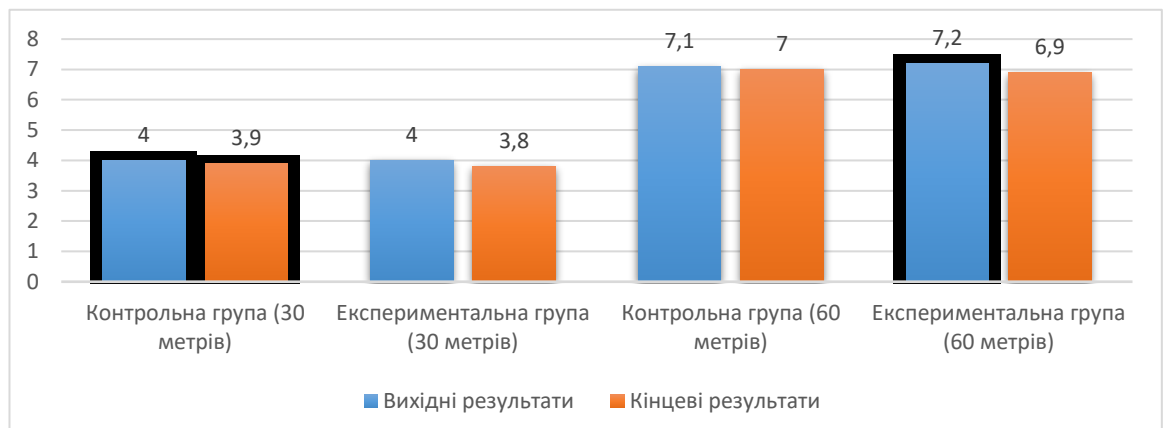


Рис 3.3.1 Динаміка приросту швидкості у кваліфікованих багатоборців

Отже, для навчання багатоборців техніці спринтерського бігу потрібно приділяти значну кількість часу. Для більш ефективного оволодіння технікою окремих елементів бігу необхідно ретельно добирати спеціальні вправи, які б одночасно поліпшували якісну і технічну сторони підготовки.

3.3.2. Динаміка рівня розвитку стрибучості у кваліфікованих багатоборців

Стрибучість – це здатність до максимальної концентрації м'язових і вольових зусиль в мінімальний відрізок часу при подоланні вертикальної і горизонтальної відстані. Стрибучість є однією з важливих сторін рухової

діяльності. Вона інтегрує в собі ряд інших рухово-координаційних якостей, має різноманітні прояви та способи вимірювання.

Фізіологічну основу стрибучості становлять сила і швидкість м'язових скорочень, що визначаються, по-перше, рівнем показників міжм'язової і внутрішньом'язової координації, по-друге, величиною власної реактивності м'язів. Стрибучість залежить від сили і швидкості скорочення м'язів нижніх кінцівок, тулуба і верхнього плечового поясу при оптимальній узгодженості діяльності нервових центрів [8,46,47].

Як свідчать дані таблиці 3.3.1 результати тестування в стрибках у двох групах за час експерименту покращились. У стрибку у довжину з місця різниця результатів в контрольній групі становить – 5 см, а у експериментальній на 15 см. У потрійному та п'ятикратному стрибках в довжину з місця ми бачимо значне поліпшення результатів в експериментальній групі. В потрійному стрибку в довжину з місця результат тестування в контрольній групі покращився на 31 см, а в експериментальній на 72 см.

У п'ятикратному стрибку в довжину з місця в експериментальній групі покращився на 83 см, а в контрольній на 18 см (рис. 3.3.2).

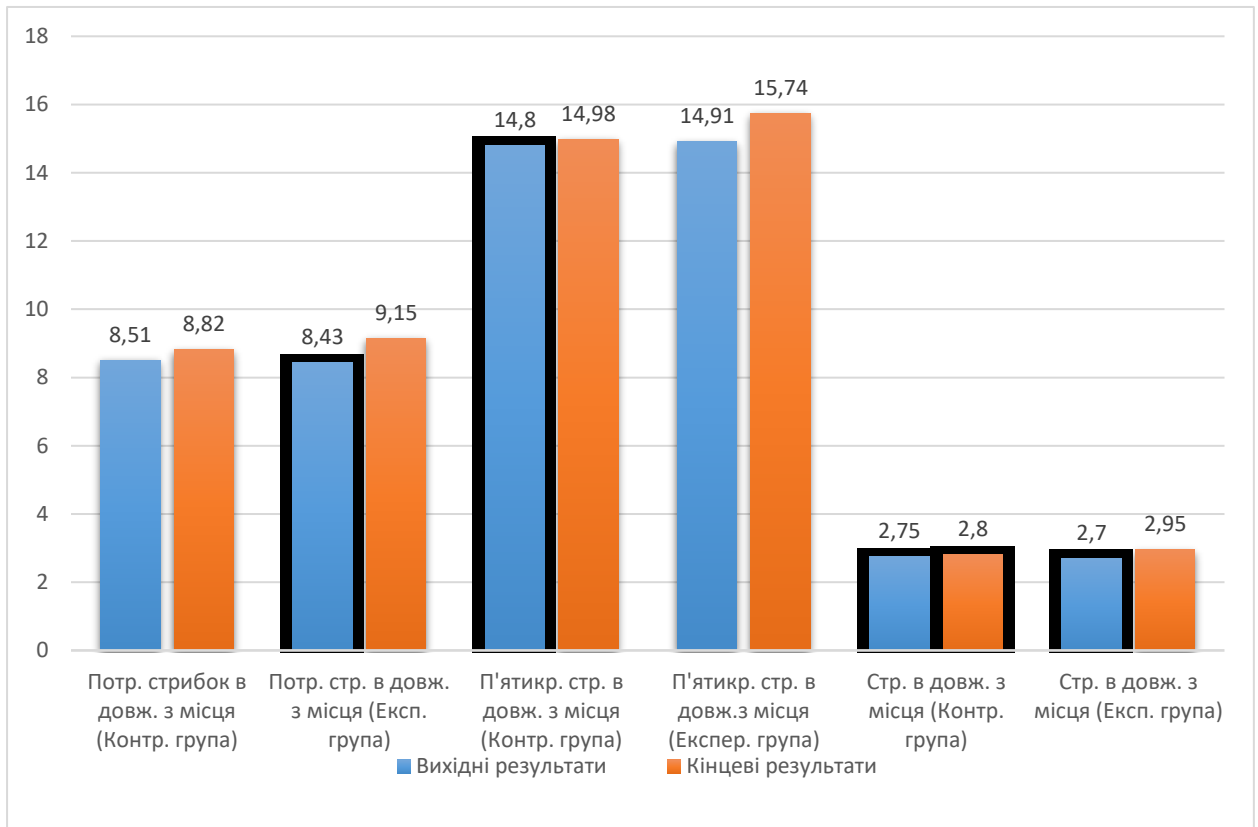


Рис 3.3.2 Динаміка приросту стрибків в довжину з місця кваліфікованих багатоборців

3.3.3. Динаміка рівня розвитку сили та застосування металевих вправ у кваліфікованих багатоборців

Розвиток сили, швидкості та інших якостей знаходиться в прямій залежності від рівня різнобічної підготовки спортсмена. Чим вищий цей рівень, тим міцніша основа для подальшого зростання вищої спортивної майстерності.

Сила спортсмена – здатність долати зовнішній опір чи протидіяти йому за рахунок скорочення м'язів. Може проявлятися при ізометричному (статичному) режимі їх роботи (коли м'язи при нарузі не змінюють своєї довжини) чи при ізотонічному (динамічному) режимі (коли напруга пов'язана зі зміною довжини м'язів).

У залежності від рухової задачі і характеру роботи опорно-рухового апарату, сила, що проявляється м'язами, набуває специфічні особливості, які стають більш вираженими зі зростанням фізичної підготовленості людини.

Основними, якісно специфічними для різних рухових дій видами прояву сили є: абсолютна, швидкісна, вибухова сила і силова витривалість.

При недостатньому рівні розвитку сили не забезпечується належний розвиток опорно-рухового апарату, що перешкоджає успішному вирішенню завдань спортивного тренування. Швидкісна сила має вирішальний вплив на спортивні результати практично у всіх видах багатоборства [22, 31, 57].

Рівень прояву м'язової сили у досліджуваних багатоборців ми визначали за допомогою тестових завдань: ривок зі штангою, жим штанги лежачи, присідання зі штангою.

Аналіз наведених в таблиці 3.1.1 результатів дослідження м'язової сили дозволяє стверджувати, що загальний приріст результату контрольної та експериментальної групи особливих відмінностей немає, тому що вправи та навантаження були майже однаковими. Ці тести застосовувались для того, щоб знати на якому рівні знаходяться спортсмени у силовій підготовці, за рахунок яких, могли б покращитись результати у швидкісно-силових видах багатоборства.

Динаміка результатів в ривку зі штангою в контрольній групі зросла на 5 кг, а в контрольній залишилась як і при вихідному рівні підготовки на початку експерименту; в жимі штанги лежачи на 5 в обох групах відповідно; в присіданні зі штангою зросли на 5 кг в експериментальній та на 10 кг в контрольній групі (рис. 3.3.3).

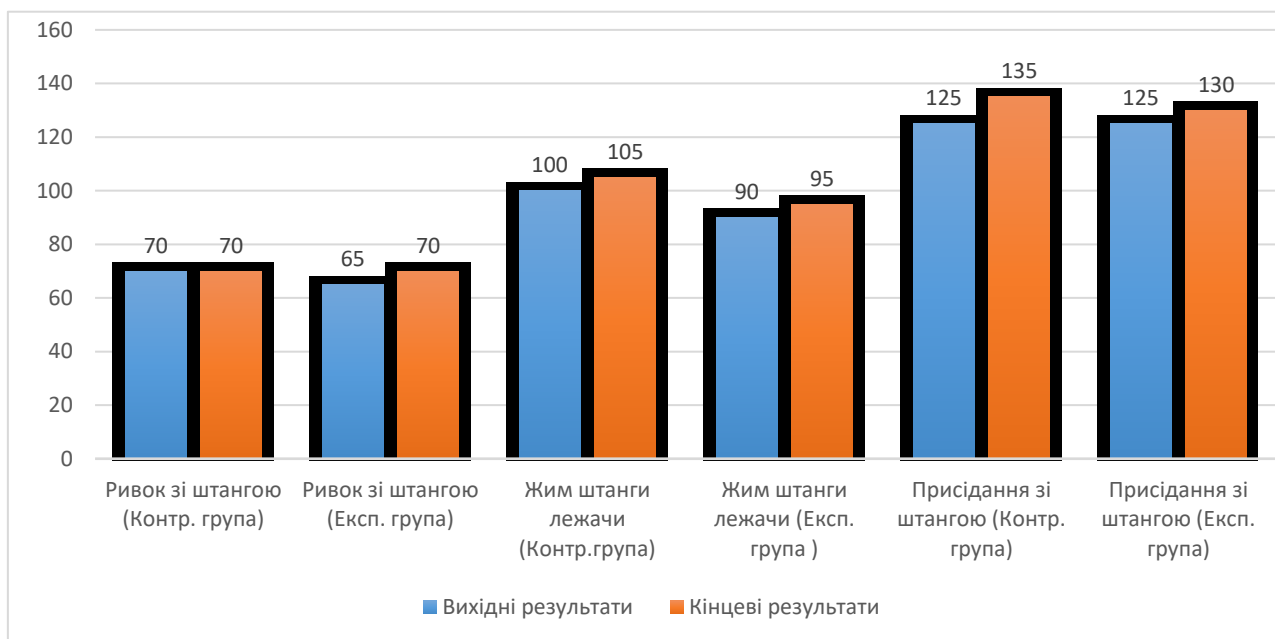


Рис 3.3.3 Динаміка приросту сили в контрольній та експериментальній групі

У всіх метаннях, що є швидкісно-силовими вправами, на першому плані стоїть швидкість скорочення м'язів, а потім її напруга. Сила скорочення кожного м'яза залежить як від числа скорочення в ній м'язових волокон, так і від функціонального складу кожного з них.

Ступінь напруження м'язів залежить від м'язової маси – чим вона більша, тим більша напруга, яку може розвинути м'яз. М'язова маса визначається кількістю і товщиною окремих м'язових волокон. Величина розвинутої напруги залежить ще від вихідної довжини м'яза: чим більше м'яз розтягнутий (до певної межі), тим сильніший ступінь його скорочення [54,57, 59].

Для того, щоб покращити результати в метаннях, багатоборці, у першу чергу, повинні освоїти і вдосконалити техніку та подбати про розвиток своєї сили.

Що стосується порівняльного аналізу в результатах у метання ядра 7 кг знизу двома руками, то результати зросли в контрольній групі на 39 см і в

експериментальній на 88 см відповідно; в метання ядра 3 кг з місця на 71 см і 109 см; в метання ядра 3 кг двома руками із-за голови вперед на 66 см та 81 см відповідно (рис. 3.3.4).

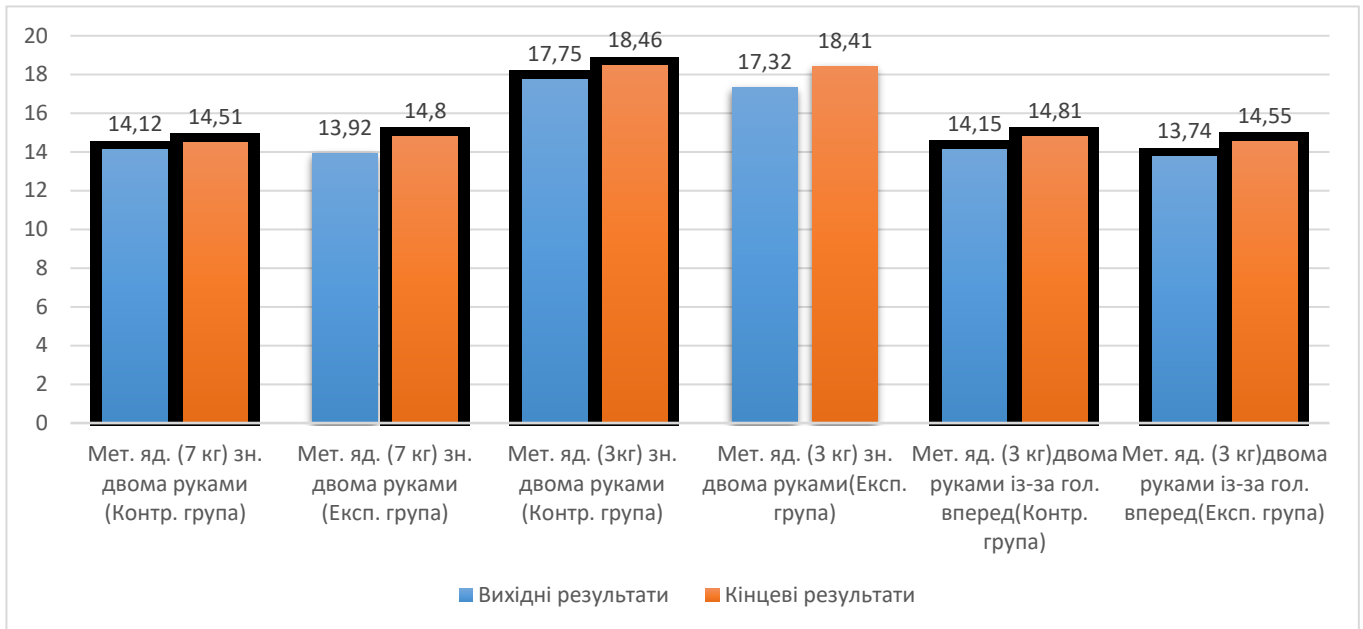


Рис 3.3.4 Динаміка приросту метань в контрольній та експериментальній групі

Отже, ми бачимо, що ступінь прояву швидкісно-силових якостей залежить не тільки від м'язової сили, але і від здатності багатоборця до високої концентрації нервово-м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму. Сила, техніка і швидкість – це ось основа, на якій ґрунтується успіх у всіх швидкісно-силових видах десятиборства.

Зроблений нами аналіз темпів приросту в розвитку швидкісно-силових якостей кваліфікованих багатоборців на етапі вищої спортивної майстерності вказує на те, що в ході експерименту більш високі темпи спостерігалися в стрибках та метаннях.

Отримані дані були враховані нами при плануванні фізичних навантажень в процесі розвитку швидкісно-силових якостей.

Відомо, що розвиток швидкісно-силових якостей у бігових видах багатоборства має важливе значення для технічних та стрибкових видів, тому результати стрибків, які були нами використані в тестуванні свідчать про те, що кращі показники у спортсменів експериментальної групи, тому що у спеціально-комплексній методиці тренування нами був зроблений акцент на технічну роботу (імітаційні вправи), спеціальні стрибкові вправи та на вправи з лімітним інтервалом відпочинку.

Розвиток швидкісно-силових показників у спортсменів сприяв підвищенню їх результатів.

Висновки до розділу 3

Отже, отримані нами результати в ході експерименту вказують на те, що застосування запропонованої нами комплексної методики тренування та впровадження її в тренувальний процес спортсменів-багатоборців забезпечує переважне підвищення спеціальних фізичних якостей в експериментальній групі проти показників контрольної.

Адже темпи приросту швидкісних якостей в контрольній та експериментальній групах мали відмінності: у контрольній приріст становить 0,1 с, а в експериментальній простежується значне підвищення темпів приросту – на 0,2 – 0,3 с.

Результати у стрибках в довжину з місця у ході експерименту також зросли, а саме: в контрольній групі на 5 см, в експериментальній на 15 см відповідно; в потрійному стрибку в довжину з місця відповідно на 31 і 72 см; у п'ятикратному стрибку в довжину з місця в експериментальній групі покращився на 83 см, а в контрольній на 18 см.

В порівняльних результатах з метання ядра 3 кг, з місця ми бачимо, що результати зросли в контрольній групі на 71 см і в експериментальній на 109 см відповідно; в метаннях ядра 3 кг, двома руками із-за голови вперед на 66 см і 81 см; в метанні ядра 7 кг знизу двома руками в контрольній на 39 і в експериментальній на 88 см.

У силових показниках в обох групах великої різниці приросту результатів немає, адже метою силових вправ на етапі підготовки до вищих досягнень являлась підтримка фізичної форми засобами вправ зі штангою, вправ з обтяженнями та закріплення, зміцнення суглобів і м'язів.

Динаміка результатів в ривку зі штангою в контрольній групі зросла на 5 кг, а в контрольній залишилась як і при вихідному рівні підготовки на початку експерименту; в жимі штанги лежачи на 5 кг в обох групах відповідно; в присіданні зі штангою зросли на 5 кг в експериментальній та на 10 кг в контрольній групі.

Таким чином, перевага спортсменів експериментальної групи у металевих, стрибкових і бігових вправах доводить ефективність запропонованої методики.

Нами встановлено, що розвиток швидко-силових якостей у бігових видах багатоборства має важливе значення для технічних та стрибкових видів, тому результати стрибків, які були нами використані в тестуванні свідчать про те, що кращі показники у спортсменів експериментальної групи, тому що в комплексній методиці тренування нами був зроблений акцент на технічну роботу та спеціальні стрибкові вправи з лімітованим часом відпочинку.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

В контрольній групі тренування були спрямовані на бігову, стрибкову роботу без лімітованого інтервалу відпочинку та за загальноприйнятою методикою тренування, а в експериментальній – на спеціально-бігову з лімітованим інтервалом відпочинку, стрибкову роботу на швидкість або із збільшенням дистанції стрибків та з додаванням імітаційних вправ. Тому найбільш суттєві позитивні зрушення в бігу на короткі дистанції та в стрибках мають вищі показники спортсмени експериментальної групи, а в силових видах результати майже однакові. «Жертвуючи» біговими роботами в експериментальній групі, замінюючи їх спеціальними роботами, які мають менше часових витрат, дали результати аналогічно контрольній, в якій було приділено більше уваги та часу на бігову роботу.

Зроблений нами аналіз темпів приросту розвитку швидкісно-силових якостей багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень вказує на те, що в ході експерименту більш високі темпи спостерігалися в стрибкових вправах, метаннях та в спринтерському бігу.

Отримані дані були враховані нами при плануванні фізичних навантажень в процесі розвитку швидкісно-силових якостей.

Відомо, що розвиток швидкісно-силових якостей у бігових видах багатоборства має важливе значення для технічних та стрибкових видів, тому результати стрибків, які були нами використані в тестуванні свідчать про те, що кращі показники у спортсменів експериментальної групи, тому що в комплексній методиці тренування нами був зроблений акцент на технічну роботу та спеціальні стрибкові вправи.

Розвиток швидкісно-силових показників у легкоатлетів-багатоборців сприяв підвищенню їх результатів.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано сучасні літературні джерела з багатоборства та педагогічні технології розвитку швидкісно-силових здібностей багатоборців, проведено аналіз науково-методичної літератури і загальноприйнятої спортивної практики (історичний огляд розвитку та еволюція змагальної програми чоловічого багатоборства, сучасний стан проблеми швидкісно-силової підготовки, характеристики змагальної програми легкоатлетів-багатоборців, типів багатоборців у тренувальному процесі, етапів багаторічної підготовки), щоденники спортсменів, протоколи тестів, змагань, анкетування, відеоматеріали, антропометричні методи, узагальнення результатів дослідження, методи математичної статистики.

2. Вивчено та проаналізовано чинники, які прогнозують перспективи досягнення високих спортивних результатів легкоатлетів-багатоборців.

3. Доведено, що особливостями запропонованої методики є:

- удосконалення швидкісно-силової підготовки багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень;
- чітка організація та різноманітність вправ дозволяє забезпечити високу ефективність занять;
- використання широкого діапазону величини тренування дозволяє раціонально дозувати навантаження;
- за допомогою спеціальних вправ підвищуються координаційні можливості організму спортсменів;
- контрольоване підвищення навантаження мобілізує індивідуальність впливу тренувальних занять;
- підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості на етапі підготовки до вищих досягнень створює потенційні умови для подальшого зростання техніки та спортивної майстерності багатоборців.

4. Доведено, що в запропонованій нами методиці тренування і в ході проведення нашого дослідження є важливим визначення шляхів

вдосконалення тренувального процесу легкоатлетів-багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень. Особливо важливим питанням в методиці тренування є підбір спеціальних і основних вправ та формування індивідуального навантаження легкоатлетів - багатоборців.

5. Експериментально обґрунтовано методику оптимізації розвитку швидкісно-силових здібностей легкоатлетів - багатоборців 20 – 21 років на етапі підготовки до вищих досягнень.

6. Досліджено ефективність впровадження даної методики в тренувальний процес спортсменів-багатоборців, яке забезпечило переважне вдосконалення спеціальних фізичних якостей в експериментальній групі проти показників контрольної. Таким чином, перевага спортсменів експериментальної групи у змагальних вправах доводить ефективність запропонованої методики.

7. Результати проведеного факторного аналізу свідчать, що провідну роль у структурі підготовленості багатоборців відіграють морфологічні показники, силова та швидкісно-силова підготовленість.

8. Розроблено та експериментально перевірено комплексну методику, яка дозволила суттєво підвищити рівень спеціальної фізичної та спортивної підготовленості, функціональний стан легкоатлетів-багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень.

9. Отримані в ході дослідження результати дають підставу рекомендувати комплексну методику з підключенням спеціальних вправ для використання в тренувальному процесі кваліфікованих багатоборців.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Ефективність процесу підготовки спортсмена в сучасних умовах багато в чому обумовлена використанням засобів і методів комплексного контролю як інструменту управління, що дозволяє здійснювати зворотні зв'язки між тренером і спортсменом і на цій основі підвищувати рівень управлінських рішень при підготовці тих, що займаються.

Метою контролю нашого дослідження є оптимізація процесу підготовки багатоборців на основі об'єктивної оцінки різних сторін їх підготовленості і функціональних можливостей найважливіших систем організму. Цю мету ми реалізували за допомогою рішення багатообразних задач, пов'язаних з оцінкою станів спортсменів, рівня їх підготовленості, виконання планів підготовки, ефективності діяльності змагання і ін.

Об'єктом контролю ми визначали зміст учбово-тренувального процесу, стан різних сторін підготовленості спортсменів (технічною, фізичною, тактичною і ін.), їх працездатність, можливості функціональних систем.

Так як у теорії і практиці спорту прийнято виділяти наступні види контролю: етапний, поточний і оперативний, кожний з яких пов'язаний з відповідним типом стану спортсменів, ми в дослідженні використовували опиралися більше на поточний контроль швидко-силової підготовки багатоборців на етапі підготовки до вищих досягнень, який був направлений на оцінку поточних станів, тобто тих станів, які є наслідком навантажень серій тренувальних занять в експериментальній та контрольних групах. Також ми брали до уваги оперативний контроль, який використовували для передбачення оцінки оперативних станів та термінових реакцій організму спортсменів на навантаження в ході окремих тренувальних занять.

Також у дослідженні ми зважали на те, що залежно від вживаних засобів і методів контроль може носити педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний характер.

Адже в процесі педагогічного контролю оцінюється рівень технічно-тактичної і фізичної підготовленості, особливості виступу в змаганнях, динаміка спортивних результатів, структура і зміст тренувального процесу і ін.

Соціально-психологічний контроль ми використовували задля вивчення особливостей спортсменів, їх психічного стану і підготовленості, загального мікроклімату і умов тренувальної діяльності.

Медико-біологічний контроль в ході експерименту допомагав нам передбачити оцінку стану здоров'я, можливостей різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, що несуть основне навантаження в тренувальній діяльності легкоатлетів-багатоборців.

Отже, таким чином, використовуючи під час дослідження різноманіття видів, методів, засобів контролю в сукупності, нас привело до комплексного контролю тренувальної діяльності, під яким слід розуміти паралельне застосування етапного, поточного і оперативного видів контролю в процесі обстеження спортсменів, за умови використання педагогічних, соціально-психологічних і медико-біологічних показників для всесторонньої оцінки підготовленості, змісту учбово-тренувального процесу в контрольній та експериментальній групах. Показники експериментальної групи характеризують технічну і тактичну підготовленість спортсменів, вищий рівень розвитку окремих фізичних якостей, рухливості і економічності основних систем життєдіяльності організму спортсменів в різних умовах учбово-тренувального процесу, тобто схильні до істотного педагогічного впливу.

У швидкісно-силовій підготовці багатоборців, де головною здатністю спортсмена є вміння проявляти короточасну максимальну нервово-м'язову напругу (спринтерський біг, легкоатлетичні стрибки і метання і ін.), як засоби контролю використовувалися показники, що характеризують стан нервово-м'язового апарату, центральної нервової системи, швидкісно-силових компонентів рухової функції, що проявляються в запропонованих нами специфічних тестових вправах.

Відомо, що структура і зміст тренувальної діяльності багато в чому визначаються віковими і кваліфікаційними особливостями спортсменів, отже, і зміст контролю ми будували з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів, а також рівня їх спортивної кваліфікації. Контроль діяльності тренувальних занять застосовувався нами на зіставленні спортивних результатів із запланованими або вже показаними раніше і направлений на виявлення сильних і слабких. При цьому застосовувалися показники, що відображають величину навантажень (великі, значні, середні, малі) в різних утвореннях структури тренувального процесу (етапи, мікроцикли, заняття і ін.); їх координаційну складність, переважну спрямованість на вдосконалення різних сторін підготовленості, розвиток різних якостей і здібностей. Зокрема, при контролі навантажень, направлених на розвиток фізичних якостей, визначали об'єм роботи, витрачений на розвиток наступних якостей: швидкісних, швидкісний-силових, силових, витривалості, координаційних здібностей.

Отже, ми прийшли до висновку, що використовуючи вище перелічені показники, можна контролювати навантаження в різних структурних утвореннях тренувального процесу, починаючи від окремих занять і закінчуючи багаторічною підготовкою. Контроль тренувальних навантажень повинен здійснюватися в строгій відповідності із завданнями, змістом і особливостями побудови різних структурних утворень: занять, мікро і мезоциклів, періодів і етапів підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Адамчук В.В. Програмування тренувального процесу спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до змагань [автореферат]. Київ. 2021. 22 с.
2. Адамчук В.В. Програмування тренувальних занять висококваліфікованих десятиборців з легкої атлетики на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ «Твори». Вип. 9 (28). 2020. с. 34-39 с.
3. Адамчук В.В. Програмування тренувальних занять висококваліфікованих десятиборців з легкої атлетики на етапі безпосередньої підготовки до змагань. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вип. 9 (28). Вінниця: Твори; 2020. 58-59 с. Фахове видання України.
4. Адамчук В.В. Технологія індивідуалізації тренувального процесу багатоборців з легкої атлетики на етапі вищих досягнень у підготовчому періоді макроциклу. *Physical education, sport and health culture in modern society*. Східноєвроп. Нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк. 2019; 4(48). 42 с.
5. Адамчук В.В. Технологія індивідуалізації тренувального процесу багатоборців з легкої атлетики на етапі вищих досягнень у підготовчому періоді макроциклу. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019. Вип. 4(48). 32 с.
6. Адамчук В.В. The orientation of training loads of shock microcycles of qualified athletes who specialize in combined events. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вип. 3(22). Вінниця: Планер; 2017. 52 с. Фахове видання України.
7. Адамчук В.В. Технологія індивідуалізації тренувального процесу багатоборців з легкої атлетики на етапі вищих досягнень у підготовчому

періоді макроциклу. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019; с34-41, 56. Фахове видання України

8. Адамчук В.В. Побудова і контроль тренувального процесу спортсменів багатоборців: Костюкевич ВМ, Врублевський ЄП, Вознюк ТВ, та ін. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія. Вінниця: Планер; 2017. с. 34-43

9. Адамчук В.В, Дідик ТМ, Кульчицька ІА, Поляк ВА. Побудова і контроль тренувального процесу у видах легкої атлетики. В: Костюкевич ВМ, редактор. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. Вінниця: Планер; 2018.с. 57

10. Адамчук В.В. Параметри тренувальної роботи кваліфікованих легкоатлетів багатоборців на етапі безпосередньої підготовки до змагань зимового сезону. Актуальные научные исследования в современном мире : XXI Междунар. научн. конф., м. Переяслав-Хмельницький, 26-27 января 2017 г., Переяслав-Хмельницький, 2017. Вып. 1(21), ч. 2. С. 58-61.

11. Адамчук В.В. Зміст та завдання тренувальних занять кваліфікованих багатоборців у мікроциклах різних типів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. Зб. наукових праць. Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД». 2016. С.10-13

12. Адамчук В.В Побудова тренувальних мезоциклів спортсменів багатоборців на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду / Вадим Адамчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Випуск 1. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. – С. 14, 34,

13. Адамчук В.В. Побудова тренувальних мезоциклів спортсменів багатоборців на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вінниця: ТОВ «Планер», 2016; випуск 1: с. 54

14. Адамчук В.В Побудова тренувальних мезоциклів спортсменів багатоборців на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вип. 1. Вінниця: Планер; 2016. с. 57-60 Фахове видання України.
15. Адамчук В.В. Педагогічний контроль тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в легкоатлетичному багатоборстві, в підготовчому періоді / Вадим Адамчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 2. – Житомир : Вид-во ФОП Євенок О.О., 2016. – с.54,56-59
16. Адамчук В.В. Характеристика і зміст тренувального процесу кваліфікованих багатоборців протягом підготовчого періоду першого макроциклу. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр. Вип. 4 (7). Вінниця: Планер; 2015. с. 38,49
17. Адамчук В.В Педагогічний контроль тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в легкоатлетичному багатоборстві, в підготовчому періоді. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук.2011, с. 49
18. Апанасенко Г.Л Визначення рівня здоров'я дитини допоможе підібрати оптимальне фізичне навантаження. Освіта України. Офіційне видання міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. 2013. № 3. С. 5-8.
19. Апанасенко Г. Л, Волгіна Л. Н., Бушуєв Ю. В. Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків. Київ: КМАПО, 2012. 12 с.
20. Апанасенко Г. Л., Волгіна Л. Н., Бушуєв Ю. В. Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків. Київ: КМАПО, 2011. 12 с.
21. Артющенко О. Ф. Легка атлетика. Теорія і методика викладання: навч. посібник. Черкаси : Брама-Україна, 2008. 33 с.

22. Артюшенко О. Ф., Нечипоренко Л. А., Артюшенко П. О. Педагогічні умови формування мотивів фізичного самовдосконалення підлітків. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : Збірник наукових праць, Харків, 2018. С. 26-31.
23. Асаулюк І.О. Швидкісно-силова підготовка семиборок 12 - 14 років на етапі спеціалізованої базової підготовки / Інна Олексіївна Асаулюк, 2000.- 19 с. 34,45,55
24. Асаулюк І, Адамчук В, Курдибаха М. Характеристика змагальної програми та взаємозв'язок основних фізичних якостей юних багатоборців. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вип. 17. Вінниця: Планер; 2014. с. 56
25. Андрес А. Взаємозв'язки спортивних результатів в окремих видах та в сумі багатоборства військово-спортивного комплексу у спортсменів різної кваліфікації // Молода спортивна наука України: Зб. наук, праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 8. - Львів: НВФ "Українські технології", 2011. - Т. 1. - С. 61
26. Андрес А. Показники змагальної діяльності та фізичної підготовленості багатоборців військово-спортивного комплексу різної спортивної кваліфікації // Молода спортивна наука України: Зб. наук, праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип.9: У 4-х т. - Львів: НВФ "Українські технології", 2012. - Т. 1. - С.34
27. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. Легка атлетика: підручник. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 49 с.
28. Бобровник В.І., Совенко С.П., Колот А.В. 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. Київ.: Логос, 2019.С 14,16,21

29. Булатова М. М., Линець М. М., Платонов В. М. Розвиток фізичних якостей. Теорія і методика фіз. виховання. Загальні основи теорії і методики фіз. виховання. Київ : Олімп. л-ра, 2008. Т. 1. С. 38-47
30. Вейнберг, Роберт С. Психологія спорту : [підручник] / Вейнберг Р. С., Гоулд Д. ; [наук. ред. Г. Ложкін]. — К. : Олімп. літ., 2014. — 334, [1] с. : іл., табл. — Бібліогр.: с. 46
31. Голдевський П.М. Основи філософії видів єдиноборств як теоретичний аспект фізичного виховання та здорового способу життя / П.М. Годлевський, В.С. Свирида // «Філософські обрії сьогодення» Мат. VI Міжнародної науково-практичної конференції – Херсон: Вид-во ДВНЗ «ХДАУ», 2018. – С. 9
32. Грабовський, Юрій Антонович. Масова фізична культура і спорт: основи організації та методики : [навч. посіб. для студентів вищ. закл. освіти галузі знань: 0102 / Ю. А. Грабовський, В. П. Ткачук, С. І. Степанюк] ; М-во освіти і науки України, Херсон. держ. ун-т. — Херсон : Вишемирський В. С., 2014. — 231 с. : іл., табл. — Бібліогр.: с. 47
33. Грибан, Григорій Петрович. Термінологічний словник з фізичної культури і спорту / Г. П. Грибан, Д. В. Бойко, Д. О. Дзензелюк ; за ред. Г. П. Грибана ; М-во освіти і науки України, Житомир. нац. агрокол. ун-т. — Житомир : Рута, 2016. — 55
34. Гринчук А, Чехівська Ю. Застосування інноваційних технологій як засобу підвищення мотивації студентів до занять фізичним вихованням. вихованням. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. 2018. № 1. с. 44
35. Гуренко ОА, Чехівська ЮС. Особливості застосування системи тестування для визначення рівня фізичної підготовленості студентів у закладах вищої освіти. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП. Драгоманова]. Серія 15 : Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. №8. с. 31- 34.

36. Добринська Н.В. Вдосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві: дис. ... канд. наук з фіз. вихованню та спорту : 24.00.01 Наталя Володимирівна Добринська; МОНУ, НУФВСУ. – К., 2015.- 59с.
37. Дубогай О., Євтушок М. Зміст та результативність інноваційної діяльності в системі здоров'язберігаючих технологій. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2008. Т. 1. С. 36-40.
38. Жданова О.М. Управління фізичною культурою: Навчальний посібник. - Львів, 1996. - 45 с.
39. Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти в Україні : тези доп. III Всеукр. наук.-прак. конф. : м. Харків, 1-2 жовт. 2014 р. / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". — Харків : НТУ "ХПІ", 2014. — 14-12,55-59с.
40. Іваній І. В., Сергієнко В. М. Психологія фізичного виховання та спорту : навчально-методичний посібник. Суми : ФОП Цьома С. П., 2016. 56 с.
41. Іващенко Л.Я., Савицький П.Ф., Левицький В.В. Організація і методика масової фізичної культури багатоборців : Навчальна програма для фізкультурних вузів. - К.: Спорт, 2011 - 27 с
42. Ільницький І. Актуальні напрями дослідження з удосконалення фізичного виховання в ліцях із посиленою військово-фізичною підготовкою / І. Ільницький, А. Окопний // Спортивна наука України. - 2017. - № 4 (80). - С. 3-9
43. Кіндрат, Вадим Кирилович. Організація фізкультурної та спортивно-масової роботи в різних сферах суспільства : навч. посіб. / Кіндрат В. К. ; М-во освіти і науки України, Ін-т проблем виховання НАПН України [та ін.]. — Рівне : Волин. обереги, 2015. — 258 с. : іл., табл. — (Бібліотека молодого вчителя фізичної культури). — Бібліогр.: с. 55-56

44. Козлова О.К. Професіоналізація легкоатлетичного спорту. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2009.– № 2. — С. 17—22.
45. Короткий словник-довідник термінів спорту та фізичної культури : навч. посіб. / Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка ; [уклад.: Ю. О. Маркітантов, В. Ю. Маркітантова]. — Вид. 2-ге допов. — Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2014. — 33 с.
46. Кришталь, Микола Андрійович. Психологія спорту : навч.-метод. посіб. / М. А. Кришталь, Т. В. Пархоменко, О. О. Свириденко ; Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. — Черкаси : Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. — 18 с.
47. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник / В.М. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця : ТОВ «Нілан – ЛТД», 2016. С.23
48. Костюкевич ВМ. Теорія і методика спортивної підготовки. Навчальний посібник. 2-е вид.перероб. та доп. Київ: КНТ, 2016. 49с.
49. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки. Навчальний посібник. 2-е вид. перероб. та доп. Київ: КНТ; 2016. с.34
50. Костюкевич В.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні і спорті: навч. посіб. / В.М. Костюкевич, Л.М. Шевчик, О.Г. Соколькова. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015 – 34 с.
51. Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / В.М. Костюкевич. – Київ, 2012. – с.41
52. Куроченко І.О. Фізична культура і спорт. - К., 2011. - с22

53. Легка атлетика: теорія і методика тренерської діяльності: підручник: у 2 кн. / [Андрущенко Ю. М., Артюшеко О. Ф., Бех О. В. та ін.; за заг. ред. В. І. Бобровника, С. П. Совенка, А. В. Колота]. – К.: Олімп. л-ра, 2023. – Кн. 1. – 712 с.
54. Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / Бобровник В. І., Совенко С. П., Колот А. В. - К.: Логос, 2019. - 192 с.
55. Михайлов В. Оптимізація змагальної підготовленості багатоборців військово-спортивного комплексу // Молода спортивна наука України: 36. наук, праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 7. - Львів: НВФ «Українські технології», 2011. - Т.2. - С.44
56. Мічуда, Юрій Петрович. Сфера фізичної культури і спорту в умовах ринку : Закономірності функціонування та розвитку. — Київ. : Олімп. л-ра, 2011. – с. 53
57. Олексієнко, Ярослав Іванович. Олімпійські ігри. Участь українських спортсменів в Олімпійських іграх: перемоги та поразки : навч.-метод. посіб. / Олексієнко Я. І., Ведмедюк А. Д., Менших О. Е. — Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2016. — 78 с. : іл. — Бібліогр.: с. 58-62
58. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування / В. М. Платонов. – К.: Перша друкарня, 2020. – 704 с
59. Сергієнко В.М., Полтавцева Т.І. Технології організації спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої роботи: Навчальний посібник для студентів спеціальності “Фізична культура”. - 2-е вид., перероб. і доп. - Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2011. - 35 с
60. Томенко О. А. В заємозв'язок між показниками соматичного здоров'я, рухової активності, теоретичної підготовленості, оволодіння руховими діями

та мотиваційно-ціннісної сфери багатоборців О. А. Томенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2011. – № 3. – С–7

61. Шкреттій ЮМ. Управління тренувальним і змагальним навантаженнями спортсменів високого класу. Київ: Олімпійська література; 2013, с. 54

62. Щепотіна НЮ, Поліщук ВМ. Управління тренувальним процесом кваліфікованих волейболісток на основі методів моделювання. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія, 2016р, с.28

63. Яковенко В. Я. Особливості оптимізації рухової активності підготовки багатоборців середнього віку в контексті провадження нових методик навчання [Електронний ресурс] / В. Я. Яковенко, С. М. Грищук // Основи побудови 127 тренувального процесу в циклічних видах спорту. - 2021. - №5.

ДОДАТКИ

Додаток 1

**Результати у видах багатоборства та очки шайсильніших багатоборців
світу**

Спортсмен	Біг				Стрибки			Метання		
	<i>100м</i>	<i>400м</i>	<i>110 з/б</i>	<i>1500м</i>	<i>Дов.</i>	<i>Вис.</i>	<i>Жер.</i>	<i>Ядро</i>	<i>Диск</i>	<i>Спис</i>
Ештон Ігон	<i>10.19</i>	<i>45.64</i>	<i>13.34</i>	<i>4.14.48</i>	<i>8.23</i>	<i>2.11</i>	<i>5.30</i>	<i>15.40</i>	<i>47.36</i>	<i>66.64</i>
<i>Очки</i>	<i>1049</i>	<i>1027</i>	<i>1061</i>	<i>850</i>	<i>1120</i>	<i>906</i>	<i>1004</i>	<i>814</i>	<i>816</i>	<i>838</i>
Шеберле Роман	<i>10.64</i>	<i>47.76</i>	<i>13.68</i>	<i>4.21.98</i>	<i>8.11</i>	<i>2.15</i>	<i>5.20</i>	<i>16.47</i>	<i>49.46</i>	<i>71.18</i>
<i>Очки</i>	<i>942</i>	<i>921</i>	<i>1016</i>	<i>798</i>	<i>1089</i>	<i>944</i>	<i>972</i>	<i>881</i>	<i>859</i>	<i>907</i>
Дворак Томаш	<i>10.54</i>	<i>47.56</i>	<i>13.61</i>	<i>4.27.63</i>	<i>8.07</i>	<i>2.09</i>	<i>5.00</i>	<i>16.88</i>	<i>50.28</i>	<i>72.32</i>
<i>Очки</i>	<i>966</i>	<i>931</i>	<i>1025</i>	<i>754</i>	<i>1079</i>	<i>887</i>	<i>910</i>	<i>906</i>	<i>876</i>	<i>925</i>
О'Браін Ден	<i>10.23</i>	<i>46.53</i>	<i>13.47</i>	<i>4.33.19</i>	<i>8.11</i>	<i>2.20</i>	<i>5.25</i>	<i>16.69</i>	<i>55.07</i>	<i>66.90</i>
<i>Очки</i>	<i>1040</i>	<i>982</i>	<i>1044</i>	<i>724</i>	<i>1089</i>	<i>992</i>	<i>988</i>	<i>894</i>	<i>977</i>	<i>842</i>
Клей Браін	<i>10.35</i>	<i>47.78</i>	<i>13.64</i>	<i>4.38.93</i>	<i>8.06</i>	<i>2.10</i>	<i>5.15</i>	<i>16.27</i>	<i>55.87</i>	<i>72.00</i>
<i>Очки</i>	<i>1011</i>	<i>920</i>	<i>1022</i>	<i>687</i>	<i>1076</i>	<i>896</i>	<i>657</i>	<i>868</i>	<i>993</i>	<i>920</i>
Паппас Том	<i>10.63</i>	<i>47.58</i>	<i>13.90</i>	<i>4.35.14</i>	<i>7.96</i>	<i>2.21</i>	<i>5.20</i>	<i>17.26</i>	<i>52.21</i>	<i>66.56</i>
<i>Очки</i>	<i>945</i>	<i>930</i>	<i>987</i>	<i>711</i>	<i>1050</i>	<i>1002</i>	<i>972</i>	<i>926</i>	<i>917</i>	<i>837</i>
Сміт Майкл	<i>10.70</i>	<i>47.05</i>	<i>14.24</i>	<i>4.20.04</i>	<i>7.76</i>	<i>2.14</i>	<i>5.20</i>	<i>18.03</i>	<i>52.90</i>	<i>71.22</i>
<i>Очки</i>	<i>929</i>	<i>956</i>	<i>944</i>	<i>811</i>	<i>1000</i>	<i>934</i>	<i>972</i>	<i>977</i>	<i>931</i>	<i>908</i>