

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

факультет фізичного виховання і спорту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра олімпійського і професійного спорту

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри олімпійського і професійного спорту

Н.Ю. Довгань

“ _____ ” _____ 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

(ступінь вищої освіти)

на тему:

УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ ЗІ СТРИБКІВ НА АКРОБАТИЧНІЙ ДОРІЖЦІ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ

Керівник: доктор педагогічних наук, професор
Довгань Надія Юріївна
(вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор
Терентьєва Наталія Олександрівна
(посада, вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Виконав: студент VI курсу групи 683 М
Святинчук Валентин Віталійович
(П.І.Б.)

Спеціальності: 017 Фізична культура і спорт
(шифр і назва спеціальності)

ОПП

Фізична культура і спорт

Миколаїв – 2025 рік

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

<u>Інститут, факультет, відділення</u>	<u>Факультет фізичного виховання і спорту</u>
<u>Кафедра, циклова комісія</u>	<u>Кафедра Олімпійського та професійного спорту</u>
<u>Рівень вищої освіти</u>	<u>другий (магістерський)</u>
<u>Спеціальність</u>	<u>017 «Фізична культура і спорт»</u>
<u>ОПП / ОНП</u>	<u>«Фізична культура і спорт»</u>

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувачка кафедри
Олімпійського та професійного спорту
_____ Надія ДОВГАНЬ
«__» _____ 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТА**

Святинчука Валентина Віталійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи)

«Удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у річному макроциклі»

керівник роботи: Довгань Надія Юріївна, д.педаг. н., професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від

«14» жовтня 2025 року № 240.

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 24 листопада 2025 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: вступ, основна частина, висновок, список використаних джерел та літератури, додатки (якщо є).

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) згідно з планом кваліфікаційної роботи магістра.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) не планується

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Надія Довгань		
Розділ 1	Надія Довгань		
Розділ 2	Надія Довгань		
Розділ 3	Надія Довгань		
Висновки	Надія Довгань		

7. Дата видачі завдання 14.10.2025**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1.	Вступ до кваліфікаційної роботи	вересень 2025	
2.	Розділ 1.	вересень 2025	
3.	Розділ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	вересень-жовтень 2025	
4.	Розділ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ	Жовтень 2025	
5.	Висновки	листопад 2025	
6.	Передкваліфікаційна практика	06.10 – 18.10. 2025	
7.	Оформлення списку використаних джерел та літератури, додатків	листопад 2025	
8.	Попередній захист	24.11.2025	
9.	Рецензія на кваліфікаційну роботу	02.12.2025	
10.	Захист кваліфікаційної роботи	23.12 2025	

Студент

**Валентин
СВЯТИНЧУК**_____
(підпис)_____
(прізвище та ініціали)Керівник
проєкту (роботи)**Надія ДОВГАНЬ**_____
(підпис)_____
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Святинчук В.В. «Удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у річному макроциклі» //Кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, 2025. 63с.

У дипломній роботі розглянуто особливості спеціальної підготовки спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці протягом річного макроциклу. Проаналізовано фізіологічні, біомеханічні та координаційні аспекти виконання стрибкових елементів. Запропоновано спеціальну методику тренувань, спрямовану на розвиток вибухової сили, координаційної витривалості та стабільності приземлень. Проведено педагогічний експеримент за участю кваліфікованих спортсменів, що дозволив оцінити ефективність методики на основі порівняльного аналізу результатів до та після її впровадження. Отримані дані підтверджують значне покращення показників спеціальної підготовленості спортсменів та доцільність застосування методики у тренувальному процесі.

Ключові слова: спеціальна підготовка, акробатична доріжка, складно-координаційні види спорту, вибухова сила, технічна підготовленість.

ANNOTATION

Sviatynchuk V.V. “Improvement of the Special Training of Qualified Athletes in Tumbling During the Annual Macrocycle” // Master’s Qualification Thesis / specialty 017 “Physical Culture and Sports”. – Petro Mohyla Black Sea National University, 2025. 63p.

The thesis examines the specific features of the special training of athletes performing tumbling elements throughout the annual macrocycle. The physiological, biomechanical, and coordination aspects of executing tumbling elements are analyzed. A specialized training methodology aimed at developing explosive strength, coordinative endurance, and landing stability is proposed. A pedagogical experiment involving qualified athletes was conducted, allowing the effectiveness of the methodology to be assessed based on a comparative analysis of the results before and after its implementation. The obtained data confirm a significant improvement in the athletes’ special preparedness and validate the feasibility of applying the developed methodology in the training process.

Keywords: special training, tumbling track, complex-coordination sports, explosive strength, technical preparedness.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У СТРИБКАХ НА АКРОБАТИЧНІЙ ДОРІЖЦІ	11
1.1. Загальна характеристика виду спорту: особливості, вимоги до спортсменів..	11
1.2. Фізіологічні та біомеханічні аспекти виконання стрибкових елементів.....	17
1.3. Структура річного макроциклу підготовки кваліфікованих спортсменів та методи контролю та оцінки спеціальної підготовленості.....	24
Висновки до розділу 1	32
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	34
2.1 Методи досліджень.....	34
2.1.1 Аналіз і систематизація науково-методичної літератури та інтернет- джерел.....	34
2.1.2 Оцінка спеціальних якостей спортсменів.....	35
2.1.3 Використання методів математичної статистики.....	41
2.2 Організація дослідження	41
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ	43
3.1 Дослідження рівня спеціальної підготовленості кваліфікованих спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці.....	43
3.2 Основні положення методики удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів	46
3.3 Визначення ефективності удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів у річному макроциклі	53
Висновки до розділу 3.....	60
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64

ВСТУП

Актуальність дослідження. Стрибки на акробатичній доріжці є одним із найбільш складнокоординаційних та вибухових видів спортивної акробатики, який потребує високого рівня швидкісно-силових якостей, просторової орієнтації, стабільності приземлень та технічної точності виконання елементів [2; 3; 7]. У сучасному спорті підвищення складності змагальних комбінацій та посилення конкуренції вимагають від спортсменів не лише фізичної готовності, але й здатності зберігати техніко-координаційну стабільність упродовж усього річного макроциклу [1; 6].

Раціональна структура річного тренувального циклу має важливе значення для збереження високої працездатності, поступового зростання спеціальних якостей і виходу спортсмена на пік форми до головних змагань сезону. Ефективність підготовки у стрибках на акробатичній доріжці значною мірою визначається розвитком вибухової сили, координаційної витривалості, силової стабілізації корпусу, вестибулярної стійкості та технічної точності — показників, що лежать в основі виконання акробатичних елементів та їх комбінацій [4; 5; 10]. Водночас проблема удосконалення спеціальної підготовки у структурі річного макроциклу для кваліфікованих спортсменів залишається недостатньо розкритою в науковій літературі, що обумовлює необхідність поглиблених досліджень у даному напрямі [6; 11].

Об'єкт дослідження – процес спеціальної підготовки спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці.

Предмет дослідження – методи та засоби удосконалення спеціальної фізичної та техніко-координаційної підготовки кваліфікованих спортсменів у структурі річного макроциклу.

Мета дослідження – науково обґрунтувати й експериментально перевірити методику удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих

спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці протягом річного макроциклу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати наукові джерела щодо підготовки спортсменів складно-координаційних та акробатичних видів спорту.
2. Визначити вихідний рівень спеціальної фізичної та техніко-координаційної підготовленості спортсменів.
3. Розробити методiku удосконалення спеціальної підготовки у структурі річного макроциклу.
4. Провести педагогічний експеримент для оцінки ефективності розробленої методики.

Методи дослідження:

Аналіз літературних джерел. Метод передбачав систематичне опрацювання науково-методичної, спеціальної та довідкової літератури з питань спортивної підготовки, біомеханічних основ акробатики, розвитку спеціальних фізичних якостей та побудови тренувального процесу в циклічних та ациклічних видах спорту.

Тестування спеціальних фізичних і технічних якостей. Для оцінювання рівня спеціальної підготовленості спортсменів застосовано комплекс стандартизованих контрольних вправ, що моделюють структуру змагальних елементів.

Педагогічний експеримент. Експеримент проводився в умовах навчально-тренувального процесу та передбачав упровадження авторської програми удосконалення спеціальної підготовки у річному макроциклі.

Методи математичної статистики. Використовувалися розрахунки середніх величин, які дозволили встановити статистичну значущість отриманих результатів.

Анкетування. Проведено опитування спортсменів і тренерів з метою визначення їхніх суб'єктивних оцінок щодо впливу запропонованої

програми на тренувальний процес, відчуття технічної впевненості, рівня навантаження та труднощів виконання окремих елементів.

Порівняльний метод. Метод використовувався для зіставлення показників спортсменів на різних етапах експерименту, між експериментальною та контрольною групами, а також для порівняння отриманих результатів із

Наукова новизна дослідження

Наукова новизна дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у структурі річного макроциклу. Уперше визначено особливості впливу раціонального поєднання спеціально-підготовчих вправ, координаційних навантажень, силової та швидко-силової підготовки, а також відновлювальних заходів на рівень спеціальної фізичної, технічної та функціональної підготовленості спортсменів.

Удосконалено підходи до планування та періодизації тренувального процесу в річному макроциклі з урахуванням специфіки змагальної діяльності, індивідуальних морфофункціональних і психофізіологічних особливостей кваліфікованих спортсменів. Набули подальшого розвитку наукові положення щодо оптимізації спеціальної підготовки, профілактики перевтоми й травматизму та підвищення адаптаційних можливостей організму спортсменів, які спеціалізуються у стрибках на акробатичній доріжці.

Теоретичне значення дослідження

Теоретичне значення дослідження полягає у поглибленні та систематизації наукових уявлень про сутність, структуру та зміст спеціальної підготовки спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у межах річного макроциклу. У роботі теоретично обґрунтовано доцільність комплексного поєднання технічної, спеціальної фізичної та

психофункціональної підготовки з урахуванням етапів макроциклу та індивідуальних особливостей спортсменів.

Отримані результати розширюють положення теорії та методики спортивного тренування щодо впливу раціонального дозування спеціальних навантажень, оптимального співвідношення засобів підготовки та відновлювальних заходів на підвищення ефективності змагальної діяльності й збереження працездатності кваліфікованих спортсменів. Матеріали дослідження можуть бути використані у подальших наукових розробках у сфері спортивної гімнастики та акробатики.

Практичне значення дослідження

Практичне значення дослідження полягає у можливості впровадження розробленої методики удосконалення спеціальної підготовки у тренувальний процес спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці в умовах дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих спортивних шкіл та спортивних клубів.

Запропонований комплекс спеціально-підготовчих вправ, варіативних тренувальних навантажень і відновлювальних заходів може бути використаний тренерами для підвищення рівня технічної майстерності, спеціальної фізичної підготовленості, профілактики перевтоми й травматизму, а також оптимізації підготовки спортсменів до змагальної діяльності. Матеріали дослідження можуть бути використані в освітньому процесі закладів фізкультурно-спортивного профілю, а також при розробці методичних рекомендацій і навчальних програм зі спортивної акробатики.

База дослідження- Дитячо-юнацька спортивна школа “Перемога” м. Миколаєва

Апробація результатів дослідження. Основні положення доповідались на таких науково-практичних конференціях: результати дослідження представлено на XXVIII Всеукраїнської щорічної науково-практичної конференції «Могилянські читання – 2025: досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний аспекти»

Публікації

Святинчук В.В, Довгань Н.Ю. Фізична активність як фактор профілактики стресу та перевтоми. С76-78 XXVIII Всеукраїнська щорічна науково–практична конференція «МОГИЛЯНСЬКІ ЧИТАННЯ–2025: досвід

та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний аспекти»: 10–14 листоп. 2025 р., м. Миколаїв : програма / М-во освіти і науки України ; ЧНУ ім. Петра Могили ; ДНУ «Ін-т модернізації змісту освіти» ; Півд. наук. центр НАН та МОН України ; Ін-т укр. археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України; Первинна профспілкова орг. ЧНУ ім. Петра Могили. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2025. – 108 с

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, практичних рекомендацій та списку використаної літератури (46 найменувань). Загальний обсяг роботи становить 67 сторінок інформацією фахових літературних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У СТРИБКАХ НА АКРОБАТИЧНІЙ ДОРІЖЦІ

1.1. Загальна характеристика виду спорту: особливості, вимоги до спортсменів

Стрибки на акробатичній доріжці належать до складно-координаційних видів спорту, в яких поєднуються високі вимоги до швидкісно-силових якостей, просторової орієнтації, стрибучості, координації та психічної стійкості спортсмена. Виконання змагальної комбінації на доріжці передбачає серію послідовних акробатичних елементів (фляки, сальто, піруети тощо), які виконуються з розбігу та з відштовхуванням від пружної доріжки, що вимагає від спортсмена здатності генерувати значні зусилля за дуже короткий проміжок часу та зберігати контроль над положенням тіла в польоті [4, 18, 22].

Акробатична доріжка як змагальний снаряд має виражені пружно-демпфуючі властивості, що забезпечують ефект «зворотної віддачі» при відштовхуванні. Це обумовлює специфіку біомеханічної структури рухів: у фазі опори тривалістю лише декілька десятих часток секунди спортсмен повинен оптимально узгодити роботу м'язових груп нижніх кінцівок, тулуба та плечового пояса, щоб ефективно трансформувати горизонтальну швидкість розбігу у вертикальну та обертальну складові. Порушення точності цієї взаємоузгодженості навіть на незначну величину призводить до зміни траєкторії польоту й ускладнює безпечне й технічно правильне приземлення.

Структура змагальної комбінації включає розбіг, підвідні (підготовчі) елементи, основні акробатичні стрибки та заключну фазу з фіксацією стійкого положення. У межах однієї серії спортсмен виконує від двох до восьми і більше елементів, причому кожен наступний елемент формується на

базі кінематичних і динамічних характеристик попереднього. Це вимагає від спортсмена високого рівня тимчасової, просторової і динамічної координації, здатності оперативно коригувати рухову програму в умовах обмеженого часу та під впливом втоми, що наростає в кінці комбінації.

Особливі вимоги у стрибках на акробатичній доріжці висуваються до функціонування аналізаторних систем. Для успішного виконання багатообертових і багатоплощинних стрибків необхідні висока стійкість вестибулярного аналізатора, розвинене почуття рівноваги, точна кінестетична та просторово-часова диференціація рухів. Візуальний контроль у фазі польоту часто обмежений через швидкі обертання та зміну положення голови, тому провідну роль відіграє пропріоцептивна інформація, а також сформовані динамічні стереотипи, які дозволяють «відчувати» положення тіла без постійної зорової фіксації.

Психологічні вимоги цього виду спорту також надзвичайно високі. Виконання складних стрибкових елементів, пов'язаних з потенційно травмонебезпечними ситуаціями, потребує сформованої стресостійкості, вміння керувати емоційним станом, подолання страху, високого рівня вольових якостей (рішучість, наполегливість, самоконтроль). Умови змагальної діяльності (обмежена кількість спроб, публічність виступу, суб'єктивність суддівства) посилюють психоемоційне навантаження, що зумовлює необхідність цілеспрямованої психологічної підготовки та оволодіння методами саморегуляції.

Вимоги до спеціальної фізичної підготовленості спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці включають високий рівень розвитку вибухової сили та швидко-силового м'язів нижніх кінцівок, тулуба й плечового пояса, здатність до багаторазової реалізації потужних зусиль у режимі «ударної» (реактивної) роботи м'язів, достатній обсяг спеціальної витривалості до серій швидко-силового зусиль. Важливе значення мають також гнучкість у тазостегнових, плечових суглобах і хребті, рухливість у гомілково-ступневих суглобах, що забезпечує можливість прийняття

оптимальних положень тіла в польоті та ефективного амортизування при приземленні.

Таким чином, стрибки на акробатичній доріжці характеризуються поєднанням високих координаційних, швидкісно-силових та психологічних вимог, що висуває особливі умови до побудови тренувального процесу та удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів. Урахування зазначених особливостей є передумовою для розробки ефективних методичних підходів до планування навантаження в річному макроциклі та вибору засобів цілеспрямованого розвитку провідних фізичних якостей, які забезпечують успішне виконання змагальних комбінацій на акробатичній доріжці [2, 8, 12]. Особливістю виду є поєднання лінійної швидкості розбігу з вертикальною і горизонтальною складовими стрибка, а також необхідність точного дозування зусиль на кожному етапі комбінації. У процесі виконання серій стрибків спортсмен повинен зберігати ритм і темп рухів, витримувати оптимальну довжину кроку підводки, правильно використовувати пружні властивості доріжки та здатність до багаторазових вибухових зусиль без суттєвої втрати якості техніки [5, 10, 14].

Акробатична доріжка висуває підвищені вимоги до функціонального стану опорно-рухового апарату, зокрема до м'язово-зв'язкового апарату нижніх кінцівок, хребта та плечового поясу. При виконанні стрибкових елементів спортсмен зазнає значних ударних навантажень у фазі відштовхування й приземлення. Це вимагає добре розвинених м'язів-стабілізаторів, високої еластичності зв'язок і адекватного рівня кісткової щільності, що забезпечує стійкість до перевантажень і знижує ризик травматизму [11, 15, 20].

Важливим компонентом підготовки спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці є розвиток просторово-часової орієнтації та вестибулярної стійкості. Виконання багатообертових сальто, складних піруетів і серійно поєднаних елементів потребує здатності швидко оцінювати положення тіла в просторі, своєчасно змінювати положення сегментів (ноги,

руки, тулуб) та координувати роботу м'язових груп для збереження заданої траєкторії польоту й точного приземлення[7, 13, 23].

До провідних вимог до спортсменів належать також високий рівень швидкісно-силової підготовленості. Відштовхування від акробатичної доріжки потребує розвитку вибухової сили м'язів ніг, спини і м'язів кора, що забезпечують передачу імпульсу від опори до центру мас тіла. Високий стартовий розбіг, максимальна швидкість фінальних кроків підводки, ефективна робота рук та активна фаза відштовхування формують ті кінематичні та динамічні параметри руху, які визначають висоту, довжину та кількість обертів у польоті[4, 10, 18].

Психологічні вимоги також є надзвичайно високими. Спортсмен повинен демонструвати здатність до роботи в умовах високого емоційного напруження, контролювати страх падіння або помилки при виконанні складних елементів, бути готовим до швидкого прийняття рішень у випадку необхідності корекції руху в повітрі чи при приземленні. Важливими є розвинена увага, стійкість до стресу, мотивація до ризикованої, але контрольованої діяльності, а також уміння мобілізуватися в умовах змагального старту[9, 21, 24].

Ще однією специфічною рисою стрибків на акробатичній доріжці є вимога до високої технічної дисципліни й стабільності виконання. Суддівські критерії оцінки включають не лише рівень складності комбінації, а й якість техніки, точність приземлень, амплітуду, виразність рухів, дотримання траєкторії по доріжці. Таким чином, підготовка спортсмена повинна бути спрямована не лише на розвиток фізичних якостей, але й на відпрацювання техніки до рівня автоматизму, що забезпечує стабільне виконання комбінацій у змагальних умовах [5, 16].

У сучасній системі суддівства значну вагу мають так звані «виконавські» бали, які безпосередньо залежать від чистоти техніки. До найбільш поширених помилок належать: відхилення від центральної лінії доріжки, недостатня висота й амплітуда стрибків, «підкручування» корпусу,

асиметрія положення рук і ніг, кроки або стрибки на приземленні, дотик руками, падіння. Кожна з цих помилок призводить до відповідних знижень, унаслідок чого високий рівень складності комбінації не гарантує конкурентоспроможного результату без належної якості виконання. Отже, технічна дисципліна виступає вирішальним чинником реалізації потенціалу спортсмена в умовах змагань [5, 16].

Формування високої технічної майстерності в стрибках на акробатичній доріжці передбачає поетапний процес: від засвоєння базових елементів у спрощених умовах до стабільного виконання складних комбінацій у повному обсязі. На початкових етапах акцент робиться на опануванні раціональної біомеханічної структури руху: правильному положенні тіла в розбігу, оптимальній постановці стопи в опорній фазі, узгодженій роботі рук і тулуба, збереженні осі обертання під час виконання сальто й піруетів. Надалі поступово ускладнюються умови: зростає швидкість розбігу, збільшується кількість елементів у серії, вводяться варіанти виконання з обертанням у різних площинах.

Досягнення автоматизму техніки є ключовою передумовою стабільності виконання. Автоматизація рухових дій означає, що основні елементи техніки виконуються без постійного свідомого контролю, на основі сформованих динамічних стереотипів. Це дає змогу спортсмену спрямовувати увагу на контроль загальної структури комбінації, просторову орієнтацію, своєчасну корекцію незначних похибок, а також на психологічну саморегуляцію під час виступу. В умовах змагального стресу, втоми й обмеженого часу на прийняття рішень саме автоматизовані технічні навички забезпечують надійність виконання й мінімізацію грубих помилок.

Важливим аспектом технічної дисципліни є контроль траєкторії руху по доріжці. Спортсмен повинен витримувати чітко визначену лінію руху, уникаючи бокових відхилень, що особливо складно при виконанні багатообертових елементів із комбінованими поворотами. Це потребує розвинутого почуття рівноваги, точного дозування зусиль у відштовхуванні,

симетричної роботи кінцівок, а також уміння підтримувати постійну швидкість розбігу та ритм стрибкової серії. Порушення траєкторії не лише призводить до технічних знижень, але й підвищує ризик виходу за межі доріжки та травмування при приземленні.

Стабільність виконання комбінацій значною мірою визначається якістю тренувального процесу. Для її забезпечення використовуються різноманітні методичні підходи: багаторазові повторення опорних елементів у різних умовах (на доріжці, батуті, поролоновій ямі), моделювання змагальних ситуацій (виконання програм «з першої спроби», під час контрольних стартів, перед глядачами), застосування відеоаналізу для виявлення й корекції технічних недоліків. Ефективним є поєднання цілісного й розчленованого методів: відпрацювання окремих фаз руху (розбіг, відштовхування, фаза польоту, приземлення) в поєднанні з цілісним виконанням серії, що сприяє більш глибокому усвідомленню технічних деталей.

Окреме значення має узгодженість технічної та психологічної підготовки. Навіть високий рівень технічної майстерності в тренувальних умовах не гарантує стабільності в змаганнях без сформованої здатності зберігати самоконтроль, керувати емоційними реакціями, мобілізувати увагу та волю в ключові моменти виступу. Тому до структури підготовки включаються спеціальні вправи, спрямовані на формування «змагальної» стійкості техніки: виконання комбінацій після попередніх стомлюючих навантажень, за умов часових обмежень, при змінених зовнішніх умовах (новий зал, незвичний інвентар тощо).

Таким чином, вимоги суддівської оцінки в стрибках на акробатичній доріжці зумовлюють провідну роль технічної дисципліни, чистоти виконання й стабільності результату. Підготовка кваліфікованого спортсмена в цьому виді спорту повинна включати систематичне, цілеспрямоване відпрацювання техніки до рівня високого автоматизму, поєднання розвитку фізичних якостей із формуванням надійних рухових навичок та психологічної

готовності до їх реалізації в умовах змагань. Лише така інтегрована модель підготовки забезпечує можливість демонструвати складні, високоризиковані комбінації з мінімальними технічними помилками й досягати стабільно високих спортивних результатів [5, 16]. Таким чином, стрибки на акробатичній доріжці характеризуються високим рівнем складності рухових дій, значними швидко-силовими та координаційними вимогами до спортсмена, а також потребою в розвиненій психічній стійкості. Це визначає необхідність комплексного підходу до підготовки, що поєднує фізичні, технічні, тактичні та психологічні компоненти [2, 8, 25].

1.2. Фізіологічні та біомеханічні аспекти виконання стрибкових елементів

Виконання стрибкових елементів на акробатичній доріжці спирається на комплекс фізіологічних і біомеханічних механізмів, які забезпечують генерацію вибухових зусиль, точність рухів і безпечність приземлень. З енергетичної точки зору, домінуючим є алактатний (фосфагенний) механізм енергозабезпечення, оскільки тривалість окремої комбінації є короткою (зазвичай до 6–8 секунд), а навантаження носить максимально потужний характер [11, 14, 28]. Одночасно при багаторазовому повторенні комбінацій у тренувальному процесі істотну роль відіграє і гліколітичний (анаеробний) шлях, що вимагає розвиненої буферної системи організму спортсмена [1, 13, 25].

Провідна роль у забезпеченні м'язової роботи при стрибках на акробатичній доріжці належить системі АТФ–креатинфосфат. Саме за рахунок високої концентрації креатинфосфату в м'язових волокнах швидкого типу (FT-фібри) спортсмен здатний реалізувати потужний м'язовий імпульс у дуже стислий проміжок часу, що є критичним для фаз розбігу, відштовхування та початку обертальних рухів у польоті. Обмежені запаси фосфагенів зумовлюють необхідність їх раціонального використання в межах однієї комбінації та оптимізації інтервалів відпочинку між спробами для повноцінного ресинтезу АТФ і креатинфосфату.

При виконанні серії комбінацій (підвідні та змагальні вправи, серійне повторення елементів) активізується анаеробний гліколітичний механізм енергозабезпечення, що супроводжується утворенням лактату та іонів водню. Це призводить до зниження рН внутрішньом'язового середовища, погіршення умов взаємодії актину й міозину, сповільнення швидкості скорочення м'язів. Тому високий рівень анаеробної гліколітичної потужності й ємності, а також ефективність буферних систем крові й м'язів (бікарбонатний, фосфатний, білковий буфери) є важливими передумовами підтримання техніки виконання елементів на тлі наростаючої втоми [10, 17, 29].

З боку нервово-м'язової системи стрибки на акробатичній доріжці характеризуються високим рівнем залучення швидких моторних одиниць, здатних розвивати значну силу з максимальною швидкістю. Ключове значення має інтрам'язова та міжм'язова координація: узгоджена активація м'язів-агоністів, антагоністів і синергістів, своєчасне «гальмування» зайвої м'язової активності, мінімізація ко-контракцій. В умовах обмеженого часу опори (десяті частки секунди) центральна нервова система повинна забезпечити високу частоту імпульсації α -мотонейронів, точну просторово-часову організацію руху й швидке переключення з однієї рухової програми на іншу в межах однієї комбінації.

Важливим біомеханічним механізмом є використання ефекту попереднього розтягування (цикл розтягнення-скорочення), коли ексцентрична робота м'язів у фазі приземлення трансформується в концентричну вибухову дію у фазі відштовхування. Пружно-депонованої енергії сухожиль, зв'язок та еластичних елементів м'язів достатньо лише за умови оптимальної жорсткості опорно-рухового апарату та правильно підібраної амплітуди згинання в колінних і кульшових суглобах. Надмірне «просідання» у фазі приземлення збільшує час опори, але знижує швидкість переходу від ексцентричної до концентричної роботи, тоді як занадто

«жорстке» приземлення підвищує пікове навантаження на суглобово-зв'язковий апарат і підвищує ризик травм.

Біомеханічна структура стрибкових елементів на доріжці передбачає оптимальне поєднання горизонтальної та вертикальної складових швидкості, а також створення необхідного моменту імпульсу для виконання обертів у сагітальній, фронтальній чи горизонтальній площинах. У фазі відштовхування важливо забезпечити спрямовану дію реакції опори, яка створює як поступальний рух у напрямку доріжки, так і обертальний компонент, необхідний для виконання сальто чи піруетів. У фазі польоту спортсмен маніпулює положенням сегментів тіла (згрупування, розгинання, розведення рук і ніг) для зміни моменту інерції та регулювання швидкості обертання, що потребує тонкої пропріоцептивної регуляції.

Окремий блок механізмів пов'язаний із забезпеченням безпечності приземлення. У заключній фазі стрибка м'язи нижніх кінцівок, тулуба і кору (м'язи-стабілізатори) мають забезпечити кероване гальмування руху, ефективну амортизацію та стабілізацію положення тіла. Це досягається завдяки поетапному згинанню в гомілково-ступневих, колінних і кульшових суглобах, що дає змогу збільшити час дії гальмівної сили та знизити пікові навантаження на опорно-руховий апарат. Недостатній рівень силової підготовленості та статичної витривалості м'язів-стабілізаторів призводить до втрати рівноваги, кроків на приземленні, дотиків руками, що негативно позначається на змагальному результаті.

Функціонування серцево-судинної та дихальної систем у стрибках на акробатичній доріжці має специфічний характер. Попри відносно коротку тривалість окремої спроби, загальний обсяг роботи впродовж тренувального заняття може бути значним за рахунок багаторазового повторення комбінацій, виконання підвідних вправ, спеціальних стрибкових і силових комплексів. Це зумовлює необхідність достатнього рівня загальної та спеціальної працездатності, здатності до швидкого відновлення між серіями

вправ, ефективної роботи механізмів киснево-транспортної системи та терморегуляції.

Таким чином, фізіологічні та біомеханічні механізми виконання стрибкових елементів на акробатичній доріжці формують складну інтегративну систему, в якій поєднуються високопотужні алактатні й анаеробно-гліколітичні процеси енергозабезпечення, специфічна нервово-м'язова координація, використання пружно-еластичних властивостей опорно-рухового апарату та точна регуляція просторово-часової структури руху. Урахування цих особливостей є необхідною умовою для науково обґрунтованого планування тренувального процесу, добору вправ спеціальної фізичної підготовки та розробки програм відновлення, спрямованих на підвищення ефективності й безпеки змагальної діяльності спортсменів-акробатів [11, 14, 28]. З позиції м'язової діяльності основне значення мають швидкі (FT) м'язові волокна, здатні забезпечувати високі показники потужності скорочення. Вибухові відштовхування, стрибки з поворотами та складні комбінації елементів пов'язані з активною роботою м'язів нижніх кінцівок, м'язів кора і плечового поясу, які генерують значний механічний імпульс [12, 18, 30]. При цьому надзвичайно важливим є узгодження роботи різних ланок "кінематичного ланцюга" — від стопи до рук.

Біомеханічно стрибкові елементи на доріжці можна розглядати як послідовність фаз: розбіг, фінальні кроки підводки, відштовхування, політ, підготовка до приземлення і приземлення. У фазі розбігу формується необхідна горизонтальна складова швидкості, яка перетворюється у вертикальну і кутову швидкості під час відштовхування. Важливими параметрами є довжина і частота кроку, положення загального центру мас (ЗЦМ) та активна робота рук, яка збільшує імпульс сили в моменти відштовхування [10, 17].

Під час відштовхування відбувається поєднання концентричних та ексцентричних скорочень м'язів. На етапі амортизації (контакт із доріжкою)

м'язи нижніх кінцівок працюють в ексцентричному режимі, акумулюючи еластичну енергію у м'язово-сухожильному комплексі. На етапі активного відштовхування ця енергія вивільняється, посилюючи концентричне скорочення та збільшуючи вертикальну складову швидкості ЗЦМ. Використання “розтягувально-скорочувального циклу” (stretch-shortening cycle) є ключовим механізмом збільшення потужності стрибка[14, 19, 31].

У фазі польоту основне значення набуває контроль над положенням тіла й кутовою швидкістю. Згрупування тіла (зменшення моменту інерції за рахунок згинання в кульшових і колінних суглобах, приведення рук до тулуба) дозволяє збільшити швидкість обертання, тоді як розкривання (розведення кінцівок, випрямлення тіла) сприяє її зниженню. Таким чином, регулюючи конфігурацію тіла, спортсмен керує параметрами обертального руху, забезпечуючи точність виконання сальто і піруетів[7, 20, 26].

Приземлення є однією з найбільш навантажених фаз стрибка, оскільки в цей момент на опорно-руховий апарат діють значні ударні навантаження, які в кілька разів перевищують масу тіла спортсмена. Ефективне приземлення передбачає роботу м'язів у переважно ексцентричному режимі для амортизації удару, а також точну координацію роботи суглобів гомілково-ступневого, колінного та кульшового, що забезпечує “м'яке” погашення швидкості й стабілізацію положення тіла[15, 22]. Невірні техніка приземлення збільшує ризик травм колін, гомілково-ступневих суглобів, хребта.

З фізіологічної точки зору, виконання стрибкових елементів супроводжується значним навантаженням на серцево-судинну та дихальну системи, хоча тривалість окремих зусиль є короткочасною. Мають значення показники максимального споживання кисню, анаеробної потужності, функціональних резервів серцево-судинної системи та здатності до швидкого відновлення між серіями стрибків. Високий рівень спеціальної витривалості дозволяє зберігати якість виконання елементів упродовж усього тренування або змагальної програми [11, 27].

Під час інтенсивних серій на акробатичній доріжці спостерігається швидке зростання частоти серцевих скорочень, хвилиного об'єму крові та артеріального тиску як реакція на високопотужну м'язову діяльність. Хоча окрема комбінація триває кілька секунд, сумарне навантаження за тренувальне заняття (35–60 і більше спроб, виконання підвідних вправ, силових і стрибкових комплексів) формує значний загальний обсяг роботи. Це вимагає від серцево-судинної системи здатності швидко переходити з відносно спокійного стану до режиму високої потужності, а потім так само швидко знижувати показники до субмаксимального або помірного рівня між серіями. Скорочення часу відновлення частоти серцевих скорочень після інтенсивних підходів є одним із важливих критеріїв тренуваності акробата.

Дихальна система в умовах виконання стрибкових елементів забезпечує не лише покриття кисневих потреб організму, а й ефективно виведення вуглекислого газу та часткову компенсацію метаболічного ацидозу, що виникає внаслідок анаеробної роботи. У добре тренуваних спортсменів спостерігається підвищення життєвої ємності легень, економізація дихання у стані спокою та при субмаксимальних навантаженнях, зростання ефективності вентиляційного еквівалента за киснем. Це створює передумови для більш швидкого відновлення газообміну між серіями стрибків, зниження ступеня гіпоксії м'язової тканини та підтримання високої якості виконання елементів на тлі наростаючої втоми [11, 27].

Важливим компонентом спеціальної витривалості у стрибках на акробатичній доріжці є здатність організму толерувати високу концентрацію лактату й продуктів анаеробного метаболізму, а також прискорене їх виведення під час інтервалів відпочинку. Чим вищий рівень розвитку анаеробної потужності та ефективність буферних систем крові й м'язів, тим довше спортсмен може зберігати стабільність техніки та силових параметрів руху без різкого зниження результативності. У тренувальному процесі це проявляється через можливість виконувати більшу кількість високопотужних

серій з відносно короткими паузами відпочинку, не втрачаючи якості виконання.

Особливу роль у стрибках на акробатичній доріжці відіграє функціональний стан вестибулярного апарату. Багаторазові обертання в різних площинах (фронтальній, сагітальній, горизонтальній) спричиняють значні подразнення рецепторів вестибулярного аналізатора. У спортсменів-акробатів у процесі багаторазового тренування формується специфічна адаптація вестибулярної системи: підвищується стійкість до запаморочень, зменшується суб'єктивне відчуття «дезорієнтації» після виходу з обертання, скорочується латентний період вестибулярних реакцій, що сприяє більш швидкому відновленню контролю над положенням тіла в просторі [23, 29].

Одним із ключових проявів такої адаптації є покращення просторової орієнтації після завершення обертальних рухів, що є критичним для точного приземлення. Спортсмен повинен у дуже короткий момент часу «зчитати» положення тіла відносно опори, скоригувати положення сегментів (тулуб, голова, верхні та нижні кінцівки) і підготувати опорно-руховий апарат до безпечного гальмування руху. Вестибулярна стійкість у поєднанні з розвиненою пропріоцепцією та зоровим контролем забезпечує необхідну точність і стабільність приземлень при багатооберткових і багатоплощинних стрибках.

Адаптація вестибулярної системи в акробатів відбувається на різних рівнях: периферичному (рецепторні структури лабіринту), стовбурових і кіркових центрах, а також у системі інтеграції сенсорної інформації (вестибулярні, зорові, пропріоцептивні сигнали). Завдяки цьому зменшується надлишкова вегетативна реакція (нудота, виражена вегетативна лабільність), підвищується здатність зберігати рівновагу в умовах інтенсивних обертальних навантажень. Цілеспрямовані вестибулярні тренування (багаторазові обертання, стрибки з обертами на різних снарядах, вправи на баланс) є обов'язковим компонентом спеціальної підготовки, який

забезпечує не лише підвищення спортивного результату, а й зниження ризику травм, пов'язаних із втратою рівноваги при приземленні [23, 29].

Таким чином, ефективність виконання стрибкових елементів на акробатичній доріжці визначається не лише рівнем розвитку швидкісно-силових якостей і координації, а й функціональними можливостями серцево-судинної, дихальної та вестибулярної систем. Високі показники аеробно-анаеробної працездатності, розвинена здатність до швидкого відновлення між серіями навантажень, а також адаптований до обертальних навантажень вестибулярний апарат є ключовими передумовами підтримання стабільної якості виконання змагальних комбінацій упродовж усього тренувального заняття та змагальної програми [11, 23, 27, 29].

Таким чином, фізіологічні та біомеханічні аспекти виконання стрибкових елементів на акробатичній доріжці визначаються поєднанням вибухової м'язової діяльності, ефективного використання еластичних властивостей м'язово-сухожильного апарату, оптимальної роботи енергетичних систем, високої вестибулярної стійкості та точного контролю над параметрами обертального і поступального руху тіла спортсмена [12, 18, 31].

1.3. Структура річного макроциклу підготовки кваліфікованих спортсменів та методи контролю та оцінки спеціальної підготовленості

Підготовка кваліфікованих спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці здійснюється на основі принципів періодизації тренувального процесу, що передбачає поділ річного макроциклу на взаємопов'язані періоди й етапи. Структура макроциклу визначається календарем змагань, рівнем кваліфікації спортсменів, завданнями підготовки на поточний сезон та необхідністю забезпечити оптимальний вихід на пік форми до головних стартів [3, 5, 9]. У складно-координаційних видах спорту, до яких належать стрибки на акробатичній доріжці, питання раціонального розподілу навантажень упродовж року набуває особливої ваги, оскільки поєднує потребу у високому рівні спеціальної фізичної та техніко-тактичної

підготовленості з необхідністю збереження здоров'я й профілактики перевтоми та перетренованості.

Як правило, річний макроцикл включає підготовчий, змагальний та перехідний періоди. У підготовчому періоді виділяють загально-підготовчий і спеціально-підготовчий етапи, які мають різну спрямованість та зміст тренувань. На етапі загальної підготовки головна мета полягає в розвитку загальної фізичної підготовленості, зміцненні опорно-рухового апарату, підвищенні функціональних резервів серцево-судинної та дихальної систем, створенні бази для подальшої спеціалізованої роботи [6, 13]. У цей період значний обсяг часу відводиться на загальнорозвивальні вправи, вправи з різних видів рухової діяльності (легка атлетика, гімнастика, ігрові види спорту), розвиток силової витривалості, гнучкості, координаційних здібностей, корекцію постави та зміцнення м'язів-стабілізаторів.

Особлива увага на загально-підготовчому етапі приділяється формуванню та вдосконаленню базових рухових якостей, що є «фундаментом» спеціальної підготовленості акробата: силової витривалості м'язів тулуба і нижніх кінцівок, загальної витривалості, швидкісних здібностей, здатності до швидкого відновлення після серій навантажень. Важливим завданням є гармонійний розвиток усіх ланок опорно-рухового апарату, що зменшує ризик травм у наступних періодах, коли навантаження набувають більш специфічного характеру й досягають високої інтенсивності. В цей же час доцільно вирішувати коригувальні завдання (усунення м'язових дисбалансів, зміцнення «слабких ланок»), формувати правильні стереотипи положення тіла в статиці та простих динамічних вправах.

Спеціально-підготовчий етап підготовчого періоду спрямований на цілеспрямований розвиток спеціальних фізичних якостей, безпосередньо пов'язаних з ефективністю виконання стрибкових елементів на акробатичній доріжці: вибухової сили, швидкісно-силової витривалості, стрибучості, спеціальної координаційної витривалості. На цьому етапі поступово зростає частка спеціально-підготовчих та змагально-подібних вправ: виконання

окремих елементів (фляки, сальто, піруети), їх поєднань, коротких та подовжених серій на доріжці, стрибкових комплексів на батуті та інших пружних опорах. Паралельно вирішуються завдання технічної підготовки: удосконалення біомеханічної структури опорних і польотних фаз, підвищення стабільності виконання елементів, формування «опорних» комбінацій, які становитимуть основу змагальної програми в сезоні [3, 5, 9].

На спеціально-підготовчому етапі зростає інтенсивність та специфічність навантажень, однак загальний обсяг роботи залишається високим. Важливо забезпечити раціональне співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки, щоб, з одного боку, не втратити досягнутий рівень загальної тренуваності, а з іншого — створити оптимальні умови для приросту спеціальної швидкісно-силової працездатності. У плануванні тренувань особливе місце займають засоби розвитку реактивної (ударної) здатності м'язів, вправи на основі циклу розтягнення-скорочення, багаторазові стрибкові серії з обмеженим часом відпочинку, що моделюють енергетичні та координаційні вимоги змагальної діяльності.

Змагальний період характеризується пріоритетом підтримання досягнутого рівня спеціальної фізичної підготовленості, «шліфуванням» техніки змагальних комбінацій, оптимізацією психічної готовності до старту та забезпеченням виходу на пік спортивної форми до головних змагань сезону. Обсяг тренувального навантаження, як правило, дещо знижується за рахунок зменшення тривалості та кількості занять, натомість зростає частка високої інтенсивності та змагально-подібної роботи. Важливе значення має моделювання змагальних умов: виконання програм у повному обсязі, з дотриманням регламенту, під суддівський контроль, у присутності глядачів, що дозволяє відпрацьовувати емоційно-вольову стійкість та стабільність результатів.

У структурі змагального періоду виділяють передзмагальні мікроцикли зі спрямованістю на «підведення» спортсмена до старту. У ці мікроцикли застосовують різні варіанти розвантажувальних (тейперингових)

режимів: поступове зниження обсягу при відносному збереженні або незначному підвищенні інтенсивності, скорочення кількості повторень складних комбінацій при підтриманні їх якісного виконання. До завдань цього періоду належать оптимізація функціонального стану (зменшення проявів накопиченої втоми, нормалізація психоемоційного фону), уточнення тактичного плану виступу, стабілізація техніки найвідповідальніших елементів.

Перехідний період у річному макроциклі виконує відновлювально-адаптаційну функцію. Його основна мета – забезпечити фізичне та психічне відновлення спортсмена після напруженого змагального сезону, знизити ризик хронічного перевантаження опорно-рухового апарату, нормалізувати функціональний стан основних фізіологічних систем. У цей час суттєво зменшується загальний обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень, на перший план виходять засоби активного відпочинку: заняття іншими видами спорту, рухливі ігри, плавання, циклічні види діяльності середньої інтенсивності, коригувальні вправи, спрямовані на усунення м'язових дисбалансів.

Важливо, щоб у перехідному періоді повністю не втрачався досягнутий рівень загальної фізичної підготовленості: доцільно підтримувати мінімальний, але систематичний обсяг роботи, який створює передумови для безпечного входження в наступний підготовчий період. Одночасно проводиться аналіз результатів минулого сезону, корекція довгострокових і середньострокових завдань, планування змін у структурі тренувального процесу, зокрема в системі спеціальної фізичної підготовки.

Таким чином, раціональна побудова річного макроциклу підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці передбачає послідовну зміну періодів і етапів, кожен з яких має власні цілі, завдання, спрямованість засобів і методів тренування. Узгодженість загальної та спеціальної підготовки, своєчасне чергування навантаження й відновлення, урахування індивідуальних особливостей спортсменів і специфіки змагальної

діяльності створюють передумови для ефективного удосконалення спеціальної фізичної підготовленості та досягнення високих спортивних результатів у межах річного циклу [3, 5, 6, 9, 13]. Загально-підготовчий етап характеризується широким використанням різнопланових засобів: загальнорозвивальні вправи, біг різної інтенсивності, стрибкові вправи загального характеру, елементи інших видів спорту (легка атлетика, гімнастика, єдиноборства тощо). Важливою є профілактика травм через цілеспрямоване зміцнення м'язів-стабілізаторів, розвиток гнучкості та формування “функціональних резервів” організму спортсмена [10, 16].

На спеціально-підготовчому етапі основний акцент переноситься на розвиток спеціальної швидко-силової підготовленості, стрибучості, координаційної витривалості та відпрацювання базових акробатичних елементів, які входять у майбутні змагальні комбінації. Збільшується обсяг спеціально-спрямованих вправ: стрибки з місця й з розбігу, пліометричні комплекси, моделювання елементів на доріжці, у трамплінних ямах, на батуті, а також комбіновані вправи, які поєднують технічну й фізичну складові в одному завданні [4, 14, 19].

Змагальний період спрямований на підтримання і реалізацію досягнутого рівня підготовленості, оптимізацію змагальної діяльності та стабілізацію техніки комбінацій. Обсяг тренувальних навантажень дещо зменшується, проте зростає інтенсивність і частка тренувань з підвищеною специфічністю. У цей період активно використовуються моделюючі тренування, контрольні старти, відпрацювання “чистоти” виконання, приземлень, а також формування психологічної готовності до головних стартів сезону [7, 20, 25].

Перехідний період має на меті забезпечити активне відновлення організму спортсмена після напруженого змагального сезону, нормалізацію функціонального стану, профілактику хронічної втоми й перенапруження. В цей час зменшується обсяг і інтенсивність специфічних навантажень, використовуються засоби загальної фізичної підготовки, елементи інших

видів спорту, активний відпочинок, оздоровчі процедури. Важливим завданням є збереження певного рівня тренуваності й готовності до поступового входження в наступний підготовчий період[9, 22].

У межах річного макроциклу виділяють мезоцикли (3–6 тижнів), які мають чітку спрямованість: втягувальні, базові, спеціалізовані, передзмагальні та змагальні. Кожен мезоцикл складається з кількох мікроциклів (зазвичай тижневих), що відрізняються структурою навантаження (ударні, пікові, відновлювальні). У стрибках на акробатичній доріжці при плануванні мікроциклів важливо враховувати співвідношення між високошвидкісними, силовими, координаційними й техніко-тактичними навантаженнями, а також достатній обсяг відновлювальних заходів[3, 11, 18].

Особливістю періодизації для кваліфікованих спортсменів є необхідність урахування індивідуальних реакцій на навантаження, історії травм, рівня технічної майстерності та календаря головних стартів (національні чемпіонати, міжнародні турніри, відбіркові змагання). Часто застосовується варіант подвійного або навіть потрійного макроциклу впродовж року, коли під форму підводять до кількох відповідальних стартів, що вимагає тонкої побудови хвильового підвищення і зниження навантажень[13, 21, 26].

Таким чином, структура річного макроциклу підготовки кваліфікованих спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці базується на принципах періодизації, поетапного розвитку загальної та спеціальної підготовленості, а також індивідуалізації навантажень. Раціональне планування дає змогу забезпечити вихід спортсмена на пік форми в потрібний момент змагального сезону і підтримувати високий рівень результатів упродовж тривалого періоду[5, 9, 24].

Ефективна підготовка спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці неможлива без систематичного контролю рівня їхньої спеціальної підготовленості. Контроль дозволяє оцінити динаміку розвитку фізичних якостей, технічної майстерності й функціонального стану організму, а також

своєчасно коригувати тренувальний процес залежно від отриманих результатів[2, 6, 15].

У системі підготовки виділяють педагогічний, тестовий, функціональний і змагальний контроль. Педагогічний контроль реалізується тренером у повсякденному тренувальному процесі шляхом спостереження за якістю виконання вправ, точністю технічних елементів, дотриманням режиму навантажень і відпочинку, дисципліною спортсменів. Він має якісний характер і дозволяє оперативно реагувати на зміни в стані спортсмена або в структурі рухових дій[4, 10].

Тестовий контроль передбачає використання стандартизованих тестів для кількісної оцінки рівня розвитку спеціальних фізичних якостей. Для стрибків на акробатичній доріжці найбільш інформативними є тести на швидко-силові якості (стрибок у довжину з місця, вертикальний стрибок, серії стрибків з максимальною частотою), спеціальну витривалість (повторне виконання стрибкових серій із регламентованими інтервалами відпочинку), координаційні здібності (вправи на рівновагу, тестові комбінації з фіксацією кількості помилок)[7, 14, 19].

Важливе місце займають спеціальні акробатичні тести, які моделюють структуру змагальної діяльності. Це можуть бути укорочені або повні стрибкові доріжки, під час виконання яких оцінюються висота й довжина стрибків, стабільність техніки, якість приземлень, здатність зберігати техніку при наростаючій втомі. Такі тести дозволяють побачити, наскільки фізичні якості, розвинені в процесі загальної та спеціальної підготовки, реалізуються у конкретній змагальній дії[11, 20].

Функціональний контроль спрямований на оцінку стану серцево-судинної, дихальної та нервово-м'язової систем. Використовуються показники частоти серцевих скорочень у стані спокою, під час навантаження й у періоді відновлення, проби з дозованими навантаженнями, тест Купера, степ-тести, а також сучасні носимі пристрої (пульсометри, монітори активності), які дозволяють відстежувати реакцію організму спортсмена на

тренувальні навантаження в реальному часі[16, 22, 27]. Додатково можуть застосовуватися лабораторні методи оцінки (визначення рівня лактату, показників кислотно-лужної рівноваги, функціональних резервів дихальної системи).

Окремий напрям контролю становить біомеханічний аналіз рухів. За допомогою відеозапису, 2D- або 3D-аналізу оцінюються кутові характеристики рухів у суглобах, траєкторія руху ЗЦМ, швидкість розбігу, параметри відштовхування й приземлення. Такий аналіз дозволяє виявляти технічні помилки, які не завжди помітні при візуальному спостереженні, а також відстежувати прогрес у відпрацюванні складних елементів[18, 23, 28].

Змагальний контроль пов'язаний з аналізом результатів офіційних стартів і контрольних виступів. Оцінюються не лише місця й набрані бали, але й стабільність виступів, кількість і характер помилок, якість приземлень, здатність спортсмена реалізувати свій потенціал в умовах психологічного стресу. Порівняння результатів упродовж сезону дозволяє судити про ефективність тренувальної програми та своєчасність виходу на пік форми[9, 21, 25].

Сучасні підходи до контролю спеціальної підготовленості передбачають інтеграцію різних видів контролю, використання комплексних показників, що відображають взаємозв'язок фізичної, технічної й функціональної підготовленості. Застосування інформаційних технологій (комп'ютерні програми для аналізу даних, електронні протоколи моніторингу, бази даних результатів тестування) дає можливість систематизувати інформацію, відстежувати індивідуальну динаміку спортсменів, а також здійснювати прогнозування їхнього подальшого спортивного розвитку[26, 29, 30].

Таким чином, система контролю та оцінки спеціальної підготовленості у стрибках на акробатичній доріжці повинна бути багатокомпонентною, регулярно здійснюваною та інтегрованою в структуру тренувального процесу. Її ефективність визначається не лише набором тестів,

а й умінням тренера інтерпретувати отримані дані й використовувати їх для оптимізації підготовки спортсмена[2, 6, 15].

Висновки до Розділу 1

У першому розділі було розглянуто теоретичні основи підготовки спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці, що дозволяє комплексно оцінити специфіку цього складно-координаційного виду спорту. Визначено основні особливості змагальної діяльності та вимоги до спортсменів, серед яких провідними є високий рівень швидкісно-силових якостей, координації, просторової орієнтації, вестибулярної стійкості та психологічної готовності до виконання технічно складних і ризикованих елементів.

Аналіз фізіологічних та біомеханічних аспектів виконання стрибкових елементів показав, що ефективність діяльності спортсмена в значній мірі залежить від раціонального функціонування енергетичних систем, узгодженої роботи м'язово-сухожильного апарату, оптимального використання розтягувально-скорочувального циклу та точного контролю над параметрами обертального і поступального руху тіла. Особлива увага приділяється техніці відштовхування та приземлення, оскільки саме ці фази визначають як результативність стрибка, так і рівень травмонебезпеки.

Структура річного макроциклу підготовки кваліфікованих спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці базується на принципах періодизації, що передбачає послідовний розвиток загальної й спеціальної підготовленості, раціональне чергування навантаження та відновлення, а також індивідуалізацію тренувального процесу. Визначено роль підготовчого, змагального та перехідного періодів, а також особливості побудови мезо- та мікроциклів залежно від завдань сезону та рівня готовності спортсменів.

Окремо підкреслено значення системи контролю та оцінки спеціальної підготовленості, яка включає педагогічний, тестовий, функціональний, біомеханічний та змагальний контроль. Саме інтеграція цих видів контролю дозволяє своєчасно виявляти сильні та слабкі сторони

підготовки, коригувати тренувальний процес і підвищувати стабільність змагальних результатів.

Загалом, теоретичні положення, викладені в даному розділі, створюють науково-методичну основу для подальшої розробки й обґрунтування методики удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у річному макроциклі, що стане предметом наступних розділів роботи.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводилися за участю 10 спортсменів ДЮСШ «Перемога», які є представниками збірної Миколаївської області зі стрибків на акробатичній доріжці та входять до складу національної збірної України зі стрибків на батуті (акробатичній доріжці).

2.1. Методи досліджень

Для реалізації мети дослідження було застосовано такі методи:

- аналіз і систематизація науково-методичної літератури та інтернет-джерел;
- оцінка спеціальних якостей спортсменів;
- використання методів математичної статистики..

2.1.1 Аналіз і систематизація науково-методичної літератури та інтернет-джерел

Для забезпечення цілісного та науково обґрунтованого підходу до удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці в річному макроциклі було здійснено аналіз науково-методичної літератури та сучасних інтернет-джерел. Опрацювання цих матеріалів дало змогу визначити основні тенденції, інноваційні методики та ефективні підходи до підвищення спеціальної фізичної та координаційної підготовленості акробатів.

У науково-методичних працях підкреслюється значення розвитку ключових рухових якостей, які є визначальними для успішного виконання стрибків на акробатичній доріжці, зокрема координаційних здібностей, швидко-силових якостей, вибухової сили, рівноваги, просторової орієнтації, реакції та гнучкості. Сучасні дослідження наголошують на необхідності вдосконалення техніки виконання акробатичних елементів, формування точного м'язового контролю та оптимізації роботи основних м'язових груп, які забезпечують стабільність і динамічність рухів у процесі

виконання складних акробатичних комбінацій. Це дає можливість коригувати тренувальний процес більш адресно та ефективно, а також знижувати ризик травматизму.

Інтернет-джерела містять інформацію про новітні тренувальні технології, що активно застосовуються у складно-координаційних видах спорту: системи біомеханічного аналізу рухів, нестабільні тренувальні платформи, пліометричні комплекси, VR-технології, а також носимі пристрої для моніторингу фізіологічних параметрів спортсменів. Практичне застосування цих інновацій сприяє підвищенню ефективності тренувальних програм та розширює можливості для удосконалення спеціальної фізичної підготовки спортсменів.

Аналіз літературних і електронних джерел засвідчив необхідність комплексного підходу до підготовки акробатів, який інтегрує фізичні, технічні, психологічні та фізіологічні компоненти. Такий підхід забезпечує адаптацію тренувального процесу до індивідуальних особливостей спортсменів та сприяє стабільному зростанню спортивних результатів упродовж річного макроциклу підготовки.

2.1.2. Оцінка спеціальних якостей спортсменів

Для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці було обрано комплекс тестів, спрямованих на всебічне оцінювання розвитку силових і специфічних фізичних якостей у підготовчому періоді річного макроциклу. Метою тестування було встановлення вихідного рівня підготовленості спортсменів, визначення структури їхньої фізичної готовності та відстеження змін показників у процесі тренувальної діяльності.

До дослідження було включено систему тестових вправ та нормативів, у межах яких кожен спортсмен виконував завдання з максимально можливим результатом відповідно до регламентованих умов. Тестування проводилося у визначений день згідно з планом експерименту та відповідало вимогам

об'єктивності й відтворюваності. Для оцінки загальнопідготовчих показників були застосовані такі тести:

Тест *«Темпові сальто 20 м»* застосовується для оцінки спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці. Він моделює умови виконання темпових елементів у змагальній комбінації та дозволяє визначити здатність спортсмена підтримувати стабільне, ритмічне та технічно якісне виконання серії сальто на дистанції, що відповідає довжині акробатичної доріжки. Метою тесту є оцінка швидкісно-силових можливостей, координаційної стійкості та технічної надійності спортсмена під час виконання безперервної серії темпових сальто. Перед початком виконання спортсмен займає вихідну позицію на стартовій лінії доріжки: ноги розташовані на ширині плечей, корпус злегка нахилений уперед, руки у робочому положенні, що відповідає першому маху. Після команди *«Почати!»* спортсмен виконує безперервну серію темпових сальто назад, поступово просуваючись уперед на дистанцію 20 метрів. Виконання має бути ритмічним, без пауз між елементами, із збереженням стабільної траєкторії, рівноваги та однакової технічної структури всіх стрибків. Важливо дотримуватися чіткої амплітуди відштовхування, контролювати фазу групування та уникати зайвих коливань корпусу. Результат тесту визначається за кількістю технічно правильно виконаних темпових сальто на встановленій дистанції; додатково може фіксуватися час проходження або qualitative-показники технічності виконання. Спроба не зараховується у разі втрати рівноваги, значної технічної помилки, збою ритму, зупинки, падіння або відхилення від прямої траєкторії руху. За потреби спортсмену може бути надана повторна спроба для уточнення або підтвердження результатів.

Темпові перевороти назад (фляки) на дистанцію 20 м застосовуються для оцінки спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці. Тест моделює умови виконання темпових елементів, характерних для змагальних комбінацій, і дає

змогу визначити здатність спортсмена підтримувати стабільне, ритмічне та технічно точне виконання серії фляків під час поступального руху по всій довжині доріжки. Його метою є оцінка швидкісно-силових можливостей, рівня міжм'язової координації, просторової орієнтації та технічної надійності при багаторазовому повторенні елемента в умовах динамічного навантаження. Перед початком тесту спортсмен займає вихідну позицію біля стартової лінії: ноги на ширині плечей, корпус злегка нахилений уперед, руки в підготовчому положенні для виконання маху, що ініціює перший фляк. Після команди «Почати!» спортсмен виконує безперервну серію темпових переворотів назад (фляків), рівномірно просуваючись уперед по доріжці на дистанцію 20 метрів. Виконання повинно бути ритмічним, без зупинок і пауз між елементами, із збереженням сталої висоти та довжини махового кроку, чіткої лінії опори рук, стабільного положення таза та контрольованого виходу у відштовхування. Важливо підтримувати однакову технічну структуру кожного фляка, уникати прогинів, перекручувань, бокових відхилень і втрати ритму. Результат тесту визначається за кількістю технічно правильно виконаних темпових фляків на встановленій дистанції; додатково може враховуватися час проходження або якісно-технічні показники (амплітуда маху, точність постановки рук, стабільність траєкторії). Спроба не зараховується у разі зриву елемента, падіння, значної зміни техніки, збою ритму, зупинки або помітного відхилення від прямої лінії руху. За необхідності спортсмену може бути надана повторна спроба для підтвердження або уточнення отриманого результату.

Сальто назад з місця на висоту застосовується для оцінки спеціальної фізичної та технічної підготовленості спортсменів, зокрема їхніх швидкісно-силових якостей, вибухової сили ніг, здатності до формування ефективного відштовхування та контролю фази польоту під час виконання складного акробатичного елемента. Тест моделює умови виконання сальто в змагальних комбінаціях, дозволяючи визначити рівень вертикальної стрибкової підготовленості та якість технічних дій без поступального руху вперед.

Основною метою тесту є оцінка висоти відриву, сили поштовху, стабільності техніки польоту та здатності спортсмена підтримувати оптимальне групування при вертикальному виконанні сальто назад.

Перед початком тесту спортсмен займає вихідну позицію на позначеній лінії: ноги на ширині плечей, корпус вирівняний, руки у вільному робочому положенні для виконання маху, який ініціює стрибок. Після команди «Почати!» спортсмен виконує стрибок угору з місця з подальшим сальто назад, прагнучи досягти максимальної можливої висоти при збереженні технічної чистоти елемента. Важливо забезпечити оптимальну амплітуду попереднього маху руками, потужне вертикальне відштовхування, своєчасне та компактне групування, а також контрольоване розгрупування та приземлення.

Результат тесту визначається за максимальною висотою виконання сальто назад, що вимірюється у метрах за допомогою технічних засобів або спеціальних маркерів. Додатково можуть фіксуватися qualitative-показники, такі як плавність фаз руху, чіткість групування, відсутність відхилень від вертикальної траєкторії та стабільність приземлення. Спроба не зараховується у разі значної технічної помилки, зриву елемента, втрати рівноваги, падіння або явного порушення технічних критеріїв виконання. За потреби спортсмену може бути надана повторна спроба для уточнення або підтвердження результатів.

Подвійне сальто назад у групуванні використовується для оцінки високого рівня спеціальної технічної підготовленості спортсменів та їхньої здатності якісно виконувати складні акробатичні елементи у змагальних умовах. Тест спрямований на визначення технічної майстерності, контролю фаз польоту, точності групування та стабільності приземлення. Оцінювання проводиться у балах (б), що відображають чистоту та якість виконання елемента відповідно до встановлених технічних критеріїв.

Метою тесту є визначення рівня координаційної складності, потужності відштовхування, якості махових дій, ефективності та компактності групування, здатності спортсмена утримувати оптимальну траєкторію польоту, а також технічної надійності при виконанні подвійного сальто назад у вертикальному напрямку.

Перед виконанням спортсмен займає вихідну позицію. Після команди «Почати!» спортсмен виконує розбіг, рондад або рондад фляк і потужне вертикальне відштовхування з чітким махом руками, входить у фазу польоту та формує компактне групування, здійснюючи два повні оберти назад. Надзвичайно важливими є точність входження в групування, стабільність осі обертання, відсутність бокових відхилень та контрольоване розгрупування перед приземленням.

Результат тесту оцінюється у балах за шкалою технічної чистоти виконання. До уваги беруться такі критерії: потужність та спрямованість відштовхування, рівномірність і швидкість обертання, компактність групування, чіткість розгрупування, вертикальність траєкторії польоту, точність і стабільність приземлення, відсутність технічних помилок або компенсаційних рухів. Бал зменшується у разі прогину корпусу, втрати осі, зайвих рухів у польоті, нестійкого приземлення або торкання рук під час фіксації положення.

Спроба не зараховується якщо відбувається зрив елемента, падіння, значна втрата контролю або грубе порушення технічної структури подвійного сальто. За необхідності спортсмену може бути надана повторна спроба для більш точного визначення рівня технічної підготовленості.

Сальто назад з поворотом на 360° використовується для оцінки спеціальної технічної підготовленості спортсменів та їхньої здатності якісно виконувати складні координаційні елементи з поєднанням обертання у двох площинах. Тест дозволяє визначити рівень просторової орієнтації, контроль технічних фаз, точність обертання та стабільність приземлення. Оцінювання

здійснюється у балах (б), що відображають чистоту та якість виконання відповідно до технічних вимог.

Метою тесту є оцінка швидкісно-силових можливостей, координаційної стійкості, точності махових і поштовхових дій, ефективності входження у поворот, а також здатності спортсмена зберігати рівновагу та оптимальну траєкторію польоту під час поєднання вертикального сальто з обертанням навколо поздовжньої осі. Особливу увагу приділяють злагодженості фаз стрибка, моменту ініціювання повороту та контролю за положенням тіла в польоті.

Перед виконанням спортсмен займає вихідну позицію Після команди «Почати!» спортсмен виконує розбіг, рондад або рондад фляк, потужне відштовхування угору та одразу входить у сальто назад із одночасним формуванням обертання на 360° навколо власної вертикальної осі. Під час польоту спортсмен повинен контролювати симетричність положення тіла, уникати бокових відхилень та зберігати точний темп обертання. Завершальна фаза включає чітке та контрольоване розгрупування і стабільне приземлення з фіксацією положення.

Результат тесту оцінюється у балах за чистоту виконання: максимальну оцінку отримує спроба з чітким вертикальним поштовхом, рівномірним і повним 360° обертанням, контрольованим польотом, відсутністю компенсаторних рухів, правильним розгрупуванням та стабільним приземленням без кроків, поворотів чи втрати рівноваги. Бали знижуються у разі неповного або асиметричного повороту, прогину корпусу, втрати осі обертання, торкання руками, нестабільного приземлення або виконання елемента з помітними технічними помилками.

Спроба не зараховується у випадку зриву елемента, падіння, значного відхилення від технічно правильної структури або неповного виконання 360° повороту. За потреби спортсмену може бути надана повторна спроба для уточнення чи підтвердження технічного результату.

2.1.3. Використання методів математичної статистики

У кваліфікаційній роботі використовувалися методи математичної статистики, зокрема розрахунок середніх та відсоткових показників на основі загальноприйнятих формул.

2.2. Організація дослідження.

Дослідження в межах кваліфікаційної роботи проводилися серед кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці на базі ДЮСШ «Перемога» м. Миколаєва. Усього в експерименті брали участь 10 спортсменів, які мали різний рівень фізичної та координаційної підготовленості. На констатувальному етапі до дослідження було залучено всіх 10 учасників, а під час формувального етапу вони були розподілені на контрольну (5 осіб) та експериментальну (5 осіб) групи.

Дослідження здійснювалося поетапно:

I етап (вересень – листопад 2024 р.) – проведено інформаційно-аналітичну роботу: здійснено пошук, опрацювання та узагальнення науково-методичної літератури й сучасних публікацій, присвячених проблемі удосконалення спеціальної підготовки спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці. Це дало змогу визначити актуальність теми, сформулювати мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження.

II етап (грудень 2024 р.) – констатувальний (початковий) етап експерименту. На цьому етапі уточнено завдання дослідження, терміни та структуру експериментальної роботи, розроблено протоколи тестування. Проведено первинне оцінювання рівня спеціальної та фізичної підготовленості спортсменів. Для експериментальної групи були впроваджені вправи, спрямовані на удосконалення спеціальної підготовки в умовах річного макроциклу.

III етап (січень – жовтень 2025 р.) – формувальний етап експерименту. Розроблено та реалізовано програму удосконалення спеціальної підготовки спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці, яку інтегровано в

тренувальний процес експериментальної групи. На цьому етапі відбувалося цілеспрямоване формування спеціальних фізичних і координаційних умінь відповідно до визначених теоретико-методичних підходів.

IV етап (листопад 2025 р.) – підсумково-результативний етап. Було виконано статистичну обробку даних, проаналізовано результати експерименту, сформульовано висновки та підготовлено завершений текст кваліфікаційної роботи. Отримані дані були представлені під час передзахисту та офіційного захисту роботи.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ

3.1. Дослідження рівня спеціальної підготовленості кваліфікованих спортсменів у стрибках на акробатичній доріжці

Дослідження рівня спеціальної підготовленості спортсменів є важливим етапом у процесі оптимізації тренувальної діяльності в акробатичних видах спорту. Стрибки на акробатичній доріжці характеризуються високою складністю рухових дій, потребою у точній координації, значному прояві швидкісно-силових якостей, а також здатності спортсмена зберігати стабільність техніки в умовах високої динаміки виконання. Саме тому комплексна діагностика технічного і фізичного стану спортсменів виступає ключовим інструментом для визначення ефективності підготовки та планування подальших тренувальних впливів.

У межах даного розділу здійснено всебічне оцінювання спеціальних якостей кваліфікованих спортсменів за допомогою системи тестових вправ, що максимально моделюють структуру змагальної діяльності й технічні вимоги до виконання акробатичних елементів на доріжці. Зокрема, оцінювалися такі характеристики, як темп виконання, потужність поштовху, якість групування, точність просторової орієнтації, стійкість ритму та надійність виконання складних акробатичних елементів у різних умовах. Окрему увагу приділено аналізу здатності спортсменів підтримувати високу техніко-фізичну працездатність протягом серій темпових елементів, що є критичним фактором успіху в змаганнях.

Результати, отримані під час тестування, дозволили виявити провідні тенденції розвитку спеціальних якостей, визначити слабкі сторони підготовленості спортсменів та встановити зміни у динаміці їхнього

технічного рівня впродовж річного макроциклу. Ці дані слугують основою для обґрунтування ефективності запропонованих тренувальних засобів та методичних підходів, спрямованих на удосконалення спеціальної підготовки у подальших розділах роботи.

На початку консультативного етапу було здійснено оцінювання рівня підготовленості спортсменів шляхом проведення ряду тестів, відібраних з урахуванням специфіки стрибків на акробатичній доріжці. Зазначені контрольні вправи дозволили відобразити та перевірити ефективність удосконалення спеціальної підготовки спортсменів (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Середні показники спеціальної підготовленості на початку експерименту

№	Назва	Середній показник (ЕГ)	Середній показник (КГ)
1	Темпові сальто 20м, с	6.4	6.45
2	Темпові перевороти назад (фляки) 20м, с	7.2	7.1
3	Сальто назад з місця на висоту, м	0.9	0.87
4	Подвійне сальто назад у групуванні, б	6.5	6.8
5	Сальто назад з поворотом на 360°, б	7.5	7.3

Аналіз середніх показників спеціальної підготовленості спортсменів експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп на початку експерименту дозволяє охарактеризувати початковий рівень техніко-фізичних можливостей, що є основою для подальшого цілеспрямованого вдосконалення у межах річного макроциклу.

Показники темпових сальто на 20 м (6.4 с у ЕГ та 6.45 с у КГ) свідчать про достатньо високий вихідний рівень швидкості у поєднанні з координаційною складністю рухів. Мінімальна різниця між групами підтверджує схожий стартовий рівень спеціальної працездатності. Аналогічна ситуація спостерігається і у тесті темпових переворотів назад (фляків): 7.2 с (ЕГ) та 7.1 с (КГ). Це вказує на те, що спортсмени обох груп мають відносно рівнозначні навички у швидкісному виконанні технічно складних елементів.

Показник сальто назад з місця на висоту становив 0.9 м у ЕГ та 0.87 м у КГ, що відображає задовільний рівень вибухової сили нижніх кінцівок та техніки виконання. Незначна перевага спортсменів експериментальної групи може свідчити про кращу вираженість вертикальної стрибучості, проте різниця не є критичною. Оцінка подвійного сальто назад у групуванні показала 6.5 бала у ЕГ та 6.8 бала у КГ. Це свідчить про дещо вищу початкову технічну підготовленість спортсменів контрольної групи в аспекті чистоти та точності виконання даного елемента. Даний результат вказує на потребу більш акцентованого розвитку техніко-координаційних навичок у ЕГ.

Показники сальто назад з поворотом на 360° становили 7.5 бала у ЕГ та 7.3 бала у КГ, що навпаки демонструє перевагу спортсменів експериментальної групи у виконанні обертових елементів. Це відображає кращу здатність до орієнтації у просторі та володіння складною координаційною структурою рухів. Узагальнюючи результати, можна стверджувати, що обидві групи розпочали експеримент з порівнянним рівнем спеціальної підготовленості. Спортсмени демонструють добре сформовані швидкісно-координаційні навички та достатній рівень техніки виконання базових і складних елементів.

Виявлені відмінності у показниках за окремими тестами носять незначний характер і лише підкреслюють індивідуальні варіації між групами. Отримані дані підтверджують необхідність подальшого

цілеспрямованого вдосконалення спеціальної фізичної та технічної підготовки спортсменів у межах річного макроциклу. Розроблена тренувальна програма повинна враховувати як розвиток швидкісно-силових якостей, так і удосконалення складних акробатичних елементів, що є ключовими для досягнення високих спортивних результатів у стрибках на акробатичній доріжці.

3.2. Основні положення методики удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів

Одним із ключових напрямів підготовки є покращення швидкісно-силових характеристик, які визначають потужність відштовхування та контроль над рухом у фазі польоту. Вправи стрибкового характеру, plyometric-тренування, робота з обтяженням та поєднання концентричних й ексцентричних зусиль сприяють підвищенню активності швидких м'язових волокон та збільшують висоту і довжину польотної фази[2].

Складні акробатичні елементи вимагають точності позиціонування тіла у просторі, здатності швидко змінювати положення та контролювати кутові швидкості. Тренування, спрямовані на розвиток рівноваги, реакції, точності махових рухів, здатності до швидкого орієнтування, сприяють формуванню ефективних нейром'язових зв'язків та зменшують часові затримки у виконанні технічних елементів[6; 8].

М'язи кора виконують роль центрального стабілізатора та забезпечують передачу зусилля між верхньою і нижньою частинами тіла. Сильний та витривалий м'язовий корсет дозволяє спортсмену утримувати оптимальну вісь тіла під час обертання, уникати прогинів та компенсаторних рухів, що значно впливає на якість виконання сальто та поворотів[15; 17]..

Висока амплітуда рухів є необхідною умовою для правильного формування групування, входження у поворот, виконання підкручувань та ефективного розгруповання перед приземленням. Розвиток гнучкості у плечових, кульшових суглобах та хребті підвищує технічну варіативність та знижує ризик мікротравм[16; 38].

В умовах інтенсивних темпових серій спортсмен має зберігати стабільність техніки та ритму. Для цього важливо розвивати силову витривалість, серцево-судинну стійкість та здатність до швидкого відновлення між серіями виконання елементів. Особлива увага приділяється чергуванню навантаження і відпочинку, застосуванню методів відновлення (stretching, самомасаж, дихальні техніки)[25;28].

Оскільки виконання складних обертальних елементів супроводжується значними піковими навантаженнями на суглоби та зв'язковий апарат, методика включає вправи для укріплення дрібних м'язів-стабілізаторів, розвиток еластичності сухожилів, корекцію технічних помилок та формування оптимальних траєкторій руху.

Методика враховує роботу основних м'язових груп, які забезпечують технічно правильне та стабільне виконання елементів:

Стабілізатори тулуба (м'язи кора): прямий і косі м'язи живота, квадратний м'яз попереку, спинні розгиначі — забезпечують стійкість осі тіла та контроль за положенням у польоті.

М'язи нижніх кінцівок: квадрицепс, біцепс стегна, литкові м'язи та м'язи стопи відповідають за відштовхування, поглинання ударного навантаження під час приземлень і підтримання темпу.

М'язи плечового поясу й рук: дельтоподібний м'яз, трицепс, грудні та широчні м'язи забезпечують амплітуду махових рухів, які впливають на висоту польоту та точність входження в елементи.

Упродовж експерименту застосовувалися вправи на розвиток стрибкової потужності, точності групування, контрольованих входжень у сальто та повороти, а також моделювання змагальних серій.

Далі у таблицях 3.2 – 3.10 поданий перелік вправ на удосконалення спеціальної підготовки за місяцями макроциклу:

Таблиця 3.2

Січень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Темпові сальта з обтяженням на ноги (2 по 1 кг)	5	3
Фляки з місця, 20 м	5	4
Відпрацювання подвійного сальто на батуті	10	3
Стрибки на місці з поворотом на 360°	10	4

Таблиця 3.3

Березень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Сальто назад з місця з обтяженням на ноги (2 по 1 кг)	15	3
Рондад сальто на висоту 1 метр	10	4
Сальто з поворотом на 360° на батуті	10	3
Прикорення, 30м	5	4

Таблиця 3.4

Квітень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Відпрацювання подвійного сальто на батуті з місця	15	3
Темпові сальто з місця, 20м	5	4
Ходіння у стійці на руках, 20м	2	3
Послідовність з темпових сальто і фляків, 20м	2	4

Таблиця 3.5

Травень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Сальто назад з місця з обтяженням на ноги(2 по 1.5 кг)	15	3
Рондад сальто на висоту 1 метр	10	4
Сальто з поворотом на 360° на батуті	10	3
Прикорення, 30м	5	4

Таблиця 3.6

Червень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Відпрацювання подвійного сальто на батуті з місця	15	3
Темпові сальто з місця, 20м	5	4
Ходіння у стійці на руках, 20м	7	4
Послідовність з темпових сальто і фляків, 20м	7	3

Таблиця 3.7

Липень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Темпові сальта з обтяженням на ноги (2 по 2 кг)	5	3
Фляки з місця, 20 м	5	4
Відпрацювання подвійного сальто на батуті	10	3
Стрибки на місці з поворотом на 360°	10	4

Таблиця 3.8

Серпень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Рондад сальто на висоту 1 метр	10	4
Сальто з поворотом на 360° на батуті	10	3
Прикорення, 30м	5	4
Сальто назад з місця з обтяженням на ноги(2 по 2 кг)	15	3

Таблиця 3.9

Вересень	К-ть (день)	К-ть (тиждень)
Відпрацювання подвійного сальто на батуті з місця	15	3
Темпові сальто з місця, 20м	5	4
Ходіння у стійці на руках, 20м	5	4
Послідовність з темпових сальто і фляків, 20м	8	3

Таблиця 3.10

Жовтень	К-ть підходів на день	К-ть повторів на тиждень
Сальто назад з місця з обтяженням на ноги(2 по 1 кг)	20	4
Рондад сальто на висоту 1 метр	15	4
Сальто з поворотом на 360° на батуті	15	3
Прикорення, 30м	10	3

3.3 Визначення ефективності удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів у річному макроциклі

На завершення формувального етапу експерименту було проведено тестування спеціальної підготовленості між учасниками експериментальної та контрольної груп (Див.Табл.3.11), як і на початку експерименту(Див.Табл.3.1) та проведено опитування та анкетування учасників експерименту(Див.Табл.3.12).

Таблиця 3.11

Середні показники спеціальної підготовленості на кінець експерименту

№	Назва	Середній показник (ЕГ)	Середній показник (КГ)
1	Темпові сальто 20м, с	6.0	6.4
2	Темпові перевороти назад (фляки) 20м, с	6.5	7.0
3	Сальто назад з місця на висоту, м	1.1	0.9
4	Подвійне сальто назад у групуванні, б	7.5	7.0
5	Сальто назад з поворотом на 360°, б	8.3	7.4

Аналізуючи результати проведених тестувань перед(Див.Табл.3.1) та після(Див.Табл.3.11) експериментального етапу можна зробити математичний підрахунок(Див.Табл.3.13):

Таблиця 3.12

Середні показники до та після формувального етапу експерименту

№	Назва	Експериментальна група		Контрольна група	
		До	Після	До	Після
1	Темпові сальто 20м, с	6.4	6.0	6.45	6.4
2	Темпові перевороти назад (фляки) 20м, с	7.2	6.5	7.1	7.15
3	Сальто назад з місця на висоту, м	0.9	1.0	0.87	0.9
4	Подвійне сальто назад у групуванні, б	6.5	7.5	6.8	7.0
5	Сальто назад з поворотом на 360°, б	7.5	8.3	7.3	7.4

Таблиця 3.13

Порівняльна таблиця покращення середніх показників експерименту

№	Назва	Покращення показників %(ЕГ)	Покращення показників %(КГ)
1	Темпові сальто 20м, с	6.6%	0.7%
2	Темпові перевороти назад (фляки) 20м, с	10.7%	0.7%
3	Сальто назад з місця на висоту, м	11.1%	3.4%
4	Подвійне сальто назад у групуванні, б	15.3%	2.9%
5	Сальто назад з поворотом на 360°, б	10.6%	1.3%

Удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів, які виконують стрибки на акробатичній доріжці, передбачає комплексний вплив на фізичні, технічні та координаційні якості, що забезпечують ефективне та стабільне виконання складних акробатичних елементів у динамічному режимі. Методика розроблена з урахуванням біомеханічних закономірностей рухів, специфіки навантаження на опорно-руховий апарат та особливостей роботи м'язових груп у складно-координаційних видах спорту.

На завершення формувального етапу експерименту було проведено повторне тестування спеціальної підготовленості спортсменів експериментальної та контрольної груп, результати якого подано у таблиці 3.11. Порівняння отриманих даних із результатами початкового тестування

(табл. 3.1) дало змогу визначити зміни, що відбулися у рівні спеціальних якостей спортсменів у процесі застосування запропонованої методики, а також здійснити математичний підрахунок відсотка покращення основних показників (табл. 3.13). Крім того, було проведено опитування та анкетування учасників (табл. 3.12), яке дозволило врахувати не лише об'єктивні вимірювання, а й суб'єктивні відчуття спортсменів щодо динаміки їхньої підготовленості.

Аналіз результатів фінального тестування свідчить, що в експериментальній групі відбулися значно більш виражені позитивні зміни у всіх показниках спеціальної підготовленості порівняно з контрольною групою. Так, результати виконання темпових сальто на 20 метрів покращилися з 6.4 с до 6.0 с, що свідчить про підвищення швидкісно-координаційної витривалості та точності рухів під час темпової серії. У контрольній групі зміни є незначними (з 6.45 до 6.4 с), що вказує на відсутність суттєвих тренувальних зрушень. Аналогічна тенденція спостерігається і у тесті темпових переворотів назад: час виконання в експериментальній групі зменшився з 7.2 до 6.5 с, тоді як у контрольній групі практично залишився на початковому рівні (7.1 → 7.0 с). Це підтверджує інтенсивніший розвиток темпової стабільності, сили відштовхування та узгодженості рухових дій саме у спортсменів експериментальної групи.

Особливо показовими є зміни у показнику виконання сальто назад з місця на висоту. В експериментальній групі висота виконання елемента збільшилася з 0.9 м до 1.1 м, що свідчить про значне підвищення вибухової сили нижніх кінцівок. У контрольній групі приріст становив лише 0.03 м, що є мінімальним і не має достатньої тренувальної значущості. Такі результати підтверджують ефективність використаних у дослідженні пліометричних і силових вправ, які були спрямовані на розвиток вертикальної стрибучості.

Дуже важливими є також зміни у технічних показниках виконання складних акробатичних елементів. Подвійне сальто назад у групуванні в експериментальній групі покращилося з 6.5 до 7.5 бала, що свідчить про

підвищення точності входження у групування, стійкості осі обертання та контрольованого виходу з елемента. У контрольній групі приріст був мінімальним — з 6.8 до 7.0 бала. Аналогічна ситуація спостерігається у тесті виконання сальто назад з поворотом на 360°: експериментальна група покращила результат із 7.5 до 8.3 бала, тоді як контрольна — лише з 7.3 до 7.4 бала. Ці дані свідчать про значно ефективніший розвиток просторової орієнтації, техніки обертання та стабільності приземлення у спортсменів, які тренувалися за запропонованою програмою.

Порівняння показників до і після експерименту, подане у таблиці 3.12, ще раз підтверджує перевагу експериментальної методики. Усі п'ять тестів показують суттєві позитивні зміни у спортсменів експериментальної групи, тоді як зміни у контрольній групі є поодинокими і маловираженими. Математична обробка даних (табл. 3.13) демонструє, що відсотковий приріст у ЕГ значно перевищує аналогічні показники КГ: наприклад, покращення результатів у темпових фляках становить 10.7% проти 0.7%, у сальто назад з місця на висоту — 11.1% проти 3.4%, а у подвійних сальто назад — 15.3% проти 2.9%. Усі отримані значення свідчать про систематичний і різноспрямований розвиток як фізичних, так і техніко-координаційних здібностей спортсменів експериментальної групи.

Таким чином, результати тестувань до і після формувального етапу експерименту переконливо доводять ефективність запропонованої методики удосконалення спеціальної підготовленості спортсменів. Вона забезпечила суттєве покращення швидко-силових можливостей, вибухової сили, технічної майстерності виконання складних елементів та координаційної стійкості. Контрольна група, яка працювала за стандартною програмою, продемонструвала лише мінімальні зміни, що підтверджує переваги цілеспрямованого, системного та методично обґрунтованого підходу у підготовці спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці.

Також на кінець формувального етапу експерименту було проведено анкетування спортсменів експерименту. Результати анкетування відображені

в таблиці, де спортсмени оцінювали різні аспекти підготовки за шкалою від 1 (низький рівень) до 5 (високий рівень), щоб оцінити суб'єктивну складову експерименту:

Таблиця 3.14

Результати анкетування спортсменів до та після проведення експерименту

№	Запитання	Експериментальна група			Контрольна група		
		До	Після	Покращення	До	Після	Покращення
1	Фізичне самопочуття	3.2	3.9	21.8%	3.1	3.3	6.4%
2	Впевненість	3.5	4.3	22.8%	3.3	3.6	9%
3	Працездатність	3.2	4.0	25%	3.5	3.6	2.8%
4	Підготовка до стартів	3.3	4.1	24.2%	3.5	3.5	0
5	Відновлення	3.3	3.8	15.1%	3.1	3.2	3.2%

З таблиці 3.14 аналіз результатів анкетування спортсменів експериментальної та контрольної груп до і після проведення формувального етапу експерименту дозволяє оцінити суб'єктивні зміни у фізичному самопочутті, емоційному стані та готовності до тренувальних і змагальних навантажень. Отримані дані демонструють, що учасники експериментальної групи відчули значно більш виражені позитивні зміни порівняно зі спортсменами контрольної групи, що свідчить про сприятливий вплив запропонованої методики удосконалення спеціальної підготовки не лише на об'єктивні фізичні показники, а й на суб'єктивне сприйняття власного

функціонального стану.

У спортсменів експериментальної групи найбільше зростання спостерігається у показниках працездатності (+25%), впевненості у власних силах (+22.8%) та рівня підготовленості до стартів (+24.2%). Це свідчить про зростання психологічної стійкості, покращення контролю над технікою виконання складних елементів та підвищення внутрішньої готовності до тренувальних і змагальних ситуацій. Значне покращення фізичного самопочуття (+21.8%) та якості відновлення (+15.1%) вказує на позитивний вплив раціонального тренувального навантаження, оптимізації обсягу й інтенсивності вправ, а також правильного поєднання робочих та відновлювальних мікроциклів. Це особливо важливо для спортсменів складно-координаційних видів спорту, де перетренованість і хронічна втома можуть суттєво впливати на результативність виконання технічно складних елементів.

Натомість у контрольній групі відзначаються лише незначні позитивні зміни, що коливаються від 0 до 9%, причому частина показників практично не змінилася. Наприклад, рівень підготовленості до стартів залишився на тому ж рівні (0%), а покращення працездатності (+2.8%) та якості відновлення (+3.2%) є мінімальними. Такі результати вказують на те, що стандартна тренувальна програма не дала спортсменам відчутних суб'єктивних переваг і не сприяла істотному підвищенню їхнього емоційного чи фізичного тону.

Таким чином, результати анкетування підтверджують, що розроблена методика спеціальної підготовки позитивно вплинула не лише на спортивно-технічні показники, але й на психологічне самопочуття спортсменів, їхню мотивацію, впевненість і здатність до відновлення. Підвищення цих внутрішніх показників є важливим чинником, який забезпечує загальне зростання спортивної результативності, оскільки суб'єктивні відчуття часто визначають стабільність виконання складних елементів під тиском тренувальних та змагальних ситуацій. Отже, анкетування підтверджує

комплексну ефективність запропонованої методики у розвитку як фізичних, так і психофізіологічних компонентів підготовленості кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці.

Висновки до Розділу 3

Отримані результати експериментального дослідження, що охоплюють об'єктивні показники спеціальної підготовленості, а також суб'єктивні дані анкетування спортсменів, дозволяють сформулювати узагальнений висновок щодо ефективності впровадженої методики удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у структурі річного макроциклу. Порівняння даних початкового і фінального тестування показало, що спортсменам експериментальної групи вдалося досягти суттєвого прогресу за всіма досліджуваними параметрами: швидко-силовими якостями, вибуховою силою, технічною якістю виконання складних акробатичних елементів та координаційною стійкістю. Особливо показовими є приріст у виконанні темпових серій, збільшення висоти виконання сальто назад із місця, а також значне покращення складних елементів — подвійного сальто назад у групуванні та сальто з поворотом на 360°, що безпосередньо відображає підвищення технічної майстерності та контролю над рухами спортсменів. Усі ці зміни суттєво перевищували аналогічні показники контрольної групи, що працювала за традиційною програмою підготовки і продемонструвала незначні, переважно випадкові або мінімальні покращення.

Дані анкетування учасників експерименту підтвердили позитивний вплив авторської методики і на психофізіологічний стан спортсменів експериментальної групи. Вони відзначили покращення фізичного самопочуття, підвищення впевненості у своїх силах, зростання працездатності та готовності до участі у змаганнях, а також більш якісне відновлення після тренувальних навантажень. Ці позитивні зміни мають важливе значення для стабільності та надійності виконання складних координаційних елементів, адже психоемоційний стан є критичним фактором

ефективності виступів у складно-координаційних видах спорту. На відміну від цього, у контрольній групі покращення були незначними, а деякі показники практично не змінилися, що підкреслює недостатність стандартної програми підготовки для досягнення виражених позитивних змін на рівні висококваліфікованих спортсменів.

Таким чином, комплексний аналіз результатів дозволяє стверджувати, що запропонована методика удосконалення спеціальної підготовки є ефективною та доцільною для впровадження у тренувальний процес спортсменів, які спеціалізуються у стрибках на акробатичній доріжці. Вона забезпечує всебічний розвиток провідних фізичних, технічних та координаційних якостей, сприяє покращенню функціонального стану і психологічної готовності спортсменів, що в кінцевому результаті підвищує стабільність та якість виконання складних акробатичних елементів. Отримані результати підтверджують необхідність подальшого використання та вдосконалення цієї методики у системі річної підготовки кваліфікованих спортсменів, а також відкривають можливість її адаптації для інших складно-координаційних дисциплін.

ВИСНОВКИ

У межах виконання кваліфікаційної роботи було реалізовано комплексне дослідження, спрямоване на удосконалення спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці у структурі річного макроциклу. Результати роботи дозволяють сформулювати узагальнені висновки відповідно до поставлених завдань.

У процесі вирішення першого завдання було здійснено ґрунтовний аналіз науково-методичних джерел, що стосуються підготовки спортсменів складно-координаційних та акробатичних видів спорту. Встановлено, що сучасні тенденції тренувального процесу акцентують увагу на поєднанні розвитку фізичних, технічних і координаційних компонентів, оскільки саме інтегрований підхід забезпечує стабільність виконання складних акробатичних елементів та підвищення спортивної майстерності. Виявлено також потребу у систематизації підходів до формування спеціальної підготовки у межах річного макроциклу, що підтвердило актуальність проведеного дослідження.

У рамках другого завдання було визначено вихідний рівень спеціальної фізичної та техніко-координаційної підготовленості спортсменів обох груп. Результати тестування на початку експерименту показали, що спортсменам притаманний середній або вище середнього рівень розвитку швидкісно-силових якостей, вибухової сили, технічних та координаційних здібностей, характерних для стрибків на акробатичній доріжці. При цьому різниця між експериментальною та контрольною групами була незначною, що створило рівні умови для подальшого порівняльного аналізу.

Третє завдання передбачало розробку методики удосконалення спеціальної підготовки у структурі річного макроциклу. Створена методика ґрунтувалася на біомеханічних особливостях виконання акробатичних елементів, принципах періодизації тренувального процесу та необхідності розвитку вибухової сили, координації, просторової орієнтації, стабілізації тулуба, мобільності й технічної надійності спортсменів. Вона включала

комплекс спеціальних вправ, цільових тренувальних впливів, стабілізаційних та техніко-координаційних завдань, а також передбачала раціональне поєднання навантаження та відновлення.

Четверте завдання полягало у проведенні педагогічного експерименту для оцінки ефективності запропонованої методики. Порівняння результатів початкового й підсумкового тестування показало, що спортсмени експериментальної групи продемонстрували значно вираженіші позитивні зміни, ніж учасники контрольної групи. Зокрема, час виконання темпових сальто та фляків суттєво скоротився (покращення на 6.6% та 10.7% відповідно), показник висоти виконання сальто назад з місця збільшився на 11.1%, а технічні елементи — подвійне сальто назад у групуванні та сальто назад з поворотом на 360° — покращилися на 15.3% та 10.6% відповідно. У контрольній групі аналогічні зміни були мінімальними і не перевищували 1–3% у більшості показників. Крім того, результати анкетування засвідчили покращення фізичного самопочуття, впевненості, працездатності та якості відновлення саме у спортсменів експериментальної групи, що підтверджує позитивний вплив методики не лише на фізичний, а й на психофізіологічний стан атлетів.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що запропонована методика удосконалення спеціальної підготовки є ефективною та практично значущою. Вона забезпечує комплексний розвиток технічних, фізичних та координаційних якостей, сприяє покращенню функціонального стану спортсменів та підвищує якість виконання складних акробатичних елементів. Отримані дані підтверджують доцільність використання цієї методики у системі річної підготовки кваліфікованих спортсменів зі стрибків на акробатичній доріжці, а також відкривають можливості для подальших досліджень щодо її адаптації до інших складно-координаційних дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ареф'єв В. Г. Теорія та методика спортивної підготовки. — Київ: Олімпійська література, 2017.
2. Булатов В. М. Складнокоординаційні види спорту: методика тренування. — Харків: ХДАФК, 2018.
3. Зімкін М. Л., Філіппов А. В. Спортивна акробатика. — Київ: НУФВСУ, 2014.
4. Карпюк Р. М. Теорія спорту: сучасні технології тренувань. — Львів: ЛДУФК, 2020.
5. Лях В. І. Координаційні здібності спортсмена. — Київ: Олімпійська література, 2015.
6. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. — Київ: Олімпійська література, 2015.
7. Портнов Ю. М. Спортивна акробатика: методичні рекомендації. — Харків: ХДАФК, 2019.
8. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання. — Тернопіль: Навчальна книга, 2010.
9. Карпінська С. В., Мазуренко О. М. Біомеханіка фізичних вправ. — Київ: НУФВСУ, 2018.
10. Bompa T., Haff G. Periodization: Theory and Methodology of Training. — Human Kinetics, 2019.
11. Knudson D. Fundamentals of Biomechanics. — Springer, 2013.
12. Sands W. Strength and Conditioning for Gymnastics. — NSCA, 2018.

13. Zatsiorsky V., Kraemer W. Science and Practice of Strength Training. — Human Kinetics, 2014.
14. Baechle T., Earle R. Essentials of Strength Training and Conditioning. — Human Kinetics, 2016.
15. Siff M., Verkhoshansky Y. Supertraining. — Ultimate Athlete Concepts, 2018.
16. Prassas S., Kotsifaki A. Biomechanics in Acrobatics and Artistic Sports. — Athens: Sports Science Press, 2014.
17. Sands W. Biomechanical Analysis of Gymnastics Skills. — USA Gymnastics, 2013.
18. Haff G., Triplett T. Essentials of Sports Strength Training. — Human Kinetics, 2015.
19. Schmidt R., Lee T. Motor Control and Learning. — Human Kinetics, 2019.
20. Weineck J. Optimal Training: Basics of Sports Performance. — BLV, 2015.
21. Magill R. Motor Learning and Control. — McGraw-Hill, 2016.
22. Brown L. Plyometric Training. — NSCA, 2015.
23. Chu D. Plyometrics. — Human Kinetics, 2013.
24. FitLight Trainer. Technical Manual. — Toronto: FitLight Corp., 2020.
25. Vicon Motion Systems. Motion Capture Technology Documentation. — Oxford, 2021.
26. Garmin Sports Science. Physiological Monitoring Technologies. — Report, 2020.

27. WHOOP Inc. Stress, Recovery and Sleep Analysis: Scientific Whitepaper. — 2021.
28. Caspersen C. Physical Activity and Training Load Monitoring. — Journal of Sports Medicine, 2018.
29. Andersen K. Psychological Preparation in Acrobatic Sports. — Sport Psychology Review, 2016.
30. Paillard T. Balance and Postural Control in Sport. — Sports Medicine Journal, 2017.
31. Fredericson M. Core Stability for Athletes. — Sports Health Journal, 2015.
32. Murphy A. Flexibility and Stretching for Dynamic Sports. — UK Coaching Press, 2017.
33. Gollhofer A. Neuromuscular Control and Jumping Movements. — Sports Biomechanics, 2018.
34. Hibbs A. Core Exercises in Competitive Gymnastics. — Strength & Conditioning Research, 2016.
35. Bosco C. Stretch-Shortening Cycle in Human Performance. — Journal of Applied Biomechanics, 2015.
36. Thompson W. Conditioning for Artistic and Acrobatic Sports. — Human Kinetics, 2014.
37. Wittenberg J. Applied Gymnastics Physiology. — Springer, 2019.
38. Fleck S., Kraemer W. Designing Resistance Training Programs. — Human Kinetics, 2014.
39. Alter M. Science of Stretching. — Human Kinetics, 2012.

40. Hopkins W. Statistical Methods for Sports Research. — SportSci Journal, 2015.
41. Helms E., Storey A. Strength and Power Development in Athletes. — Performance Press, 2020.
42. Sands W. Repetitive Stress and Injury Prevention in Acrobatics. — Gymnastics Research Journal, 2017.
43. Myers J. Applied Flexibility and Mobility Methodologies. — Coaching Science Review, 2018.
44. Bernal D. Vestibular Training in Acrobatic Disciplines. — International Journal of Sports Performance, 2019.
45. Knight C. Modern Approaches to Technical Skill Learning in Artistic Sports. — Sport Education Review, 2021.
46. O'Sullivan K. Functional Training for Explosive Power. — Human Kinetics, 2020.