

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА

НА ТЕМУ: Методика спеціальної підготовки футболістів 17-18 років

Виконав: студент 2 курсу,
групи 8.0179-с
спеціальність 017 фізична
культура і спорт
освітня програма спорт
Мамін Едуард Валерійович
Керівник: к.п.н., доцент кафедри
фізичної культури і спорту
Гальченко Л.В.
Рецензент: к.пед.н., доцент
Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 017 фізична культура і спорт
Освітня програма спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ А.В.Свасьєв

« ____ » _____ 2020 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Маміну Едуарду Валерійовичу

1. Тема проекту (роботи) «Методика спеціальної підготовки футболістів 17-18 років»
керівник проекту (роботи): Гальченко Л.В., к.п.н., доцент кафедри фізичної культури і спорту
затверджені наказом вищого навчального закладу від 04.06. 2020 р. № 673.
 2. Строк подання студентом проекту (роботи) 03 грудня 2020 року.
 3. Вихідні дані до проекту (роботи): Підтверджено ефективність розробленої методики спеціальної фізичної підготовки футболістів 17-18 років. Показники та структура техніко-тактичної діяльності футболістів у фінальній грі відповідно рівням координаційної складності порівняно з еталонними показниками виявилися значно нижчими. Аналіз показників колективної взаємодії футболістів у серії з десяти матчів показав, що вони виявилися значно нижчими порівняно з еталонними показниками. Достовірних змін зазнали практично всі показники спеціальної фізичної підготовленості футболістів. Відмічено достовірний приріст показника затримки дихання на вдиху (проба Штанге), ЧСС АТд та АТп. Наприкінці дослідження виявлено покращення рівня фізичної працездатності футболістів. Усі середні значення, як абсолютної (аPWC₁₇₀) так і відносної працездатності (вPWC₁₇₀), абсолютне (аМСК) та відносне максимальне споживання кисню (вМСК) достовірно підвищилися наприкінці дослідження.
 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1 Провести аналіз науково-методичної і навчально-методичної літератури з проблеми дослідження особливостей спеціальної фізичної підготовки футболістів на етапі спортивного вдосконалення. 2. Розробити методику спеціальної фізичної підготовки футболістів 17-18 років. 3. Оцінити ефективність розробленої методики спеціальної фізичної підготовки футболістів 16-18 років на основі динаміки показники спеціальної фізичної підготовленості, показників техніко-тактичних дій та функціональних показників.
 5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
10 таблиць, 5 рисунків
-

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Гальченко Л.В., доцент		
Літературний огляд	Гальченко Л.В., доцент		
Визначення завдань та методів дослідження	Гальченко Л.В., доцент		
Проведення власних досліджень	Гальченко Л.В., доцент		
Результати та висновки роботи	Гальченко Л.В., доцент		

7. Дата видачі завдання 05.09.2019 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Вибір і обґрунтування теми	вересень 2019	виконано
2	Вивчення літератури з теми роботи	вересень 2019	виконано
3	Визначення завдань та методів дослідження	вересень 2019	виконано
4	Проведення власних досліджень	жовтень 2019-березень 2020	виконано
5	Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження	березень 2020	виконано
6	Написання останніх розділів роботи	березень 2020	виконано
7	Підготовка до захисту роботи на кафедрі	Згідно графіку	виконано
8	Захист дипломної роботи на ДЕК	Згідно графіку	виконано

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль пройдено _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Реферат.....	5
Abstract.....	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів	7
Вступ.....	8
1 Аналіз літератури з теми дослідження.....	10
1.1 Дослідження проблеми аналізу техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх.....	10
1.2 Специфічні особливості управління процесом підготовки футболістів.....	16
1.3 Шляхи вдосконалення техніко-тактичної майстерності у футболі.....	22
1.4 Зміст спеціальної фізичної підготовки футболістів.....	26
2 Завдання, методи і організація дослідження.....	29
2.1 Завдання дослідження.....	29
2.2 Методи дослідження	29
2.3 Організація дослідження.....	38
3 Результати досліджень.....	40
Висновки.....	60
Перелік посилань.....	62

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 68 сторінок, 10 таблиць, 5 рисунків, 59 літературних джерел.

Мета роботи – виявити особливості впливу на показники спеціальної фізичної, техніко-тактичної та функціональної підготовленості футболістів розробленої методики спеціальної фізичної підготовки.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес футболістів.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом футболістів, оцінка ефективності техніко-тактичних дій, оцінка спеціальної фізичної та функціональної підготовленості, методи математичної статистики.

Підтверджено ефективність розробленої методики спеціальної фізичної підготовки футболістів 17-18 років. Показники та структура техніко-тактичної діяльності футболістів у фінальній грі відповідно рівням координаційної складності порівняно з еталонними показниками виявилися значно нижчими. Аналіз показників колективної взаємодії футболістів у серії з десяти матчів показав, що вони виявилися значно нижчими порівняно з еталонними показниками. Достовірних змін зазнали практично всі показники спеціальної фізичної підготовленості футболістів. Відмічено достовірний приріст показника затримки дихання на вдиху (проба Штанге), ЧСС АТд та АТп. Наприкінці дослідження виявлено покращення рівня фізичної працездатності футболістів. Усі середні значення, як абсолютної ($aPWC_{170}$) так і відносної працездатності ($vPWC_{170}$), абсолютне ($aMCK$) та відносне максимальне споживання кисню ($vMCK$) достовірно підвищилися наприкінці дослідження.

ФУТБОЛ, СПЕЦІАЛЬНА ПІДГОТОВКА, СПЕЦІАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ТЕХНІКО-ТАКТИЧНІ ДІЇ, ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ

BSTRACT

Qualifying work – 68 pages, 10 tables, 5 figures, 59 literary sources.

The purpose of the work is to reveal the peculiarities of influence on the indices of special physical, technical-tactical and functional fitness of football players under the influence of the developed methodology of special physical training.

The object of the research is the training process of football players.

Research methods – analysis and generalization of literary sources on the research topic, pedagogical observations of the training process of football players, assessment of the effectiveness of technical and tactical actions, assessment of special physical and functional readiness, methods of mathematical statistics.

The effectiveness of the developed methodology for special physical training of 17-18 year old football players has been confirmed. Indicators and structure of technical and tactical activity of football players in the final game in accordance with the levels of coordination complexity in comparison with the reference indicators were significantly lower. An analysis of the collective interaction of football players in a series of ten matches showed that they were significantly lower compared to the benchmarks. Almost all indicators of the special physical fitness of football players have undergone significant changes. There was a significant increase in the index of breath holding on inspiration (Stange test), heart rate Bp and ATP. At the end of the study, an improvement in the level of physical performance of football players was revealed. All mean values, both absolute and relative performance, absolute and relative maximum oxygen consumption, significantly increased at the end of the study.

FOOTBALL, SPECIAL TRAINING, SPECIAL READINESS, TECHNICAL-TACTICAL ACTIONS, FUNCTIONAL READINESS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

ФК – футбольний клуб;

ІТТМ – індекс техніко-тактичної майстерності;

К – коефіцієнт;

ККГ – коефіцієнт «корисного» гравця;

РП – результативні передачі;

ЗД – змагальна діяльність;

СМ – спортивна майстерність;

ТТД – техніко-тактична дія;

ТТД (+) – вдала техніко-тактична дія;

ТТД (-) – невдала техніко-тактична дія;

к-ть – кількість;

уд/хв – удари за хвилину;

у.о. – умовні одиниці;

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв);

δ – середнє квадратичне відхилення;

\bar{X} – середнє арифметичне значення;

див. табл. – дивись таблицю;

% – відсоток.

ВСТУП

Футбол – один з найбільш популярних та розвинених видів спорту в світі. Змагальна діяльність у футболі характеризується високим рівнем конкуренції між провідними клубними та національними збірними командами, що стимулює фахівців до постійної оптимізації системи підготовки, удосконалювання її окремих компонентів та контролю [1- 4].

Різним питанням підготовки юних футболістів присвячено багато наукових праць: фізичній підготовленості (Л. В. Волков, 1981; Ю. В. Верхошанський, 1977; С. Голомазов, 1994; В. М. Шамардін, 2000), змагальній діяльності (Л. Кочані, 1984; В. М. Костюкевич, 2016), проблемі відбору (В. П. Губа, 2008; Б. Бойченко, 2003), структурі та змісту багаторічної підготовки (В. Е. Савченко, 1997; В. М. Костюкевич, 2016) [5-11].

Фізична підготовка – найважливіший розділ в навчально-тренувальному процесі. Фізична підготовка – це процес виховання фізичних здібностей, нерозривно пов'язаних з підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму, різнобічним фізичним розвитком [12-18].

Спеціальна фізична підготовка (СФП) характеризується рівнем розвитку фізичних здібностей, можливостей органів і функціональних систем, що безпосередньо визначають досягнення в обраному виді спорту. Спеціальна фізична підготовка заснована на базі загальної, досить високої фізичної підготовленості тих, хто займається і вимагає розвиток таких якостей, спеціальних для футболіста, як сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість [8, 19-23].

Кількісне співвідношення загальної і спеціальної фізичної підготовки, як при побудові багаторічних тренувань, так і мезо- і макроциклів будуть різні і залежать від багатьох факторів, серед яких суттєвим є рівень підготовленості спортсмена.

Незважаючи на поділ фізичної підготовки на загальну і спеціальну, вони розглядаються в єдності, що знаходить своє відображення у дотриманні належної міри їх пропорцій на кожному з етапів багаторічної спортивної підготовки.

Це положення вважається одним з фундаментальних у системі підготовки юних спортсменів [2, 7, 13].

Фізична підготовка футболіста, звичайно, визначається його всебічним фізичним розвитком, наявністю високого рівня розвитку сили, швидкості, витривалості, спритності та іншими якостями, але головним все ж буде вміле використання цих якостей стосовно до футбольної гри.

Отже, можна мати сильні м'язи, але не мати сильного удару; можна швидко бігати і не справлятися зі своєю швидкістю, не вміти на цій швидкості точно виконувати технічні прийоми; володіти високою загальною витривалістю і не витримувати матчеві навантаження.

Мета дослідження – виявити особливості впливу на показники спеціальної фізичної, техніко-тактичної та функціональної підготовленості футболістів розробленої методики спеціальної фізичної підготовки.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес футболістів.

Суб'єкт дослідження – футболісти 17-18 років.

Предмет дослідження – показники спеціальної фізичної підготовленості, техніко-тактичні дії, функціональна підготовленість.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Дослідження проблеми аналізу техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх

Командні спортивні ігри відносяться до категорії ситуативних видів спорту. Техніко-тактичні дії гравців проходять в складних умовах безпосереднього контакту з гравцями команди-суперника. Ці дії швидкоплинні, розгортаються в короткі відрізки часу і в умовах інформаційної невизначеності [6, 7, 23]. Тому вирішальними факторами їх ефективності стають швидкість і адекватність оперативних рішень, своєчасність їх реалізації і корекції. Умовами змагального процесу обумовлений характер дій гравців: виконувані ними дії, засновані на свідомому виборі і використанні того чи іншого техніко-тактичного дії, за допомогою якого можна домогтися переваги над гравцями команди-суперника в конкретному ігровому епізоді [9]. Характерною рисою техніко-тактичної діяльності гравців в командних спортивних іграх є неможливість точно передбачити характер, кількість і послідовність елементарних техніко-тактичних дій, які доведеться виконувати гравцям протягом матчу. Це залежить від спортивно-технічної майстерності гравців команд-суперників і від обраного тактичного плану, якого дотримуються гравці в матчі [24].

Техніко-тактична діяльність в командних спортивних іграх складається, головним чином, з виконання індивідуальних, групових і командних техніко-тактичних дій, їх поєднань і переміщень гравців по майданчику, а також, перехідних режимів: «захист-атака» і «атака-захист» . Обсяг індивідуальних техніко-тактичних дій, які виконуються гравцями протягом офіційної, товариської або навчально-тренувальної гри істотно різняться і залежить від рівня спортивної кваліфікації і амплуа гравця [11, 21, 22, 23, 25-27].

Переважає кількість техніко-тактичних дій в командних спортивних іграх виконується в рухах або переміщеннях. Внаслідок цього фізичні навантаження в командних спортивних іграх досить значні, а енергетичні витрати досягають рівня, який притаманний вправам на витривалість [3, 28, 29]. Фізичні навантаження в командних спортивних іграх носять змінний характер: періоди великої і малої активності чергуються з пасивним відпочинком [44, 45].

Узагальнюючи погляди авторів [1-10, 16, 18, 30-40] констатуємо, що дії гравців в командних спортивних іграх відрізняються різноманітністю, складністю і імпровізацією. Вони вимагають від гравців високої фізичної та психічної напруженості, обумовленої необхідністю перевершити суперника, який зі свого боку також прикладає всі сили, щоб домогтися переваги. Високий темп гри, часта зміна ігрових ситуацій створюють високу фізичне навантаження, вимагають великої працездатності і самовіддачі. Кожна дія гравця, який безпосередньо бере участь в грі, на майданчику, визначається зовнішніми і внутрішніми умовами спортивного поєдинку. Тому успіх гри залежить в першу чергу від адекватності відображення ситуації в свідомості гравця, здатності вибрати і здійснити раціональне техніко-тактичне рішення в конкретній ігровій ситуації.

Найважливішим вимогою сучасної системи підготовки в командних спортивних іграх більшість вчених називає необхідність взаємозв'язку всіх її елементів з закономірностями становлення спортивної майстерності та основних компонентів ефективного змагального процесу [5, 7, 31-33], оскільки, саме, прагнення до забезпечення ефективної структури останнього визначає завдання і зміст підготовки спортсмена протягом процесу багаторічного спортивного вдосконалення [31, 34].

Змагальна діяльність гравців в командних спортивних іграх є сукупністю їх дій в процесі офіційної гри, об'єднаних метою змагання і об'єктивною логікою, закономірностями і послідовністю її реалізації [2, 26, 35]. До її складу

входять змагальні дії і комплексні форми ігрових дій спортсменів в процесі змагання. Однак окремі операції і дії спортсмена в грі ще не характеризують його змагальну діяльність, а стають її компонентами тільки в разі об'єднання на основі цілісної структури. Провідна роль в цій структурі належить саме техніко-тактичній діяльності, яка поєднує змагальну і навчально-тренувальну діяльність в аспекті техніко-тактичних дій на рівні офіційних, контрольних, товариських і навчально-тренувальних ігор. Очевидно, що окремі техніко-тактичні дії є її елементарними формами і складовими [33, 32, 34, 40].

Основним фактором, що визначає структуру змагального процесу, є спрямованість на досягнення найвищого для даного гравця (команди) результату [286]. Крім того, в числі факторів, що обумовлюють структурні особливості змагального процесу в командних спортивних іграх, виділяють також вікові, статеві, кваліфікаційні відмінності і ігрову спеціалізацію спортсменів [36, 44, 49]. Техніко-тактична діяльність як провідний доданків компонент змагального процесу має деякі відмінності, внаслідок того, що спрямованість на досягнення найвищого спортивного результату властива їй тільки під час офіційних ігор. Протягом контрольних, товариських і навчально-тренувальних ігор її основні чинники можуть бути детерміновані більш локальними завданнями і цілями: награванням нових тактичних схем гри в захисті або нападі, застосуванням вивчених стандартних техніко-тактичних взаємодій між окремими гравцями або групами гравців (ланками), придбанням ігрового досвіду молодими гравцями і ін. Структура техніко-тактичної діяльності аналізується на основі виділення її самостійних складових. Складність аналізу техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх пов'язана з необхідністю врахування структури індивідуальних, групових і командних ігрових дій, їх комплексних сполучень і перехідних режимів: «захист-атака» і «атака-захист» під час ігрового процесу. Змагальний процес в командних спортивних іграх це – організоване за певними критеріями

(правилами змагань) суперництво з метою виявлення рівня і об'єктивного порівняння майстерності гравців і команд. Об'єктивну інформацію про ефективність змагального процесу в командних спортивних іграх дають результати змагань. Однак результат змагань не завжди містить вичерпну інформацію про хід спортивної боротьби, про сильні і слабкі сторони підготовки гравців і команд. Для цього використовуються інші показники, які отримують при реєстрації даних техніко-тактичних дій під час гри. Основними напрямками дослідження змагального процесу в командних спортивних іграх є: визначення загальної кількості та результативності техніко-тактичних дій, визначення ефективності та стійкості спортивної техніки; контроль спортивної тактики; вимір фізіологічних і біохімічних реакцій організму гравців під час змагань і безпосередньо після їх закінчення; контроль психічних станів гравців. Для аналізу техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх використовують перші два напрямки: визначення загальної кількості та результативності техніко-тактичних дій, визначення ефективності та стійкості спортивної техніки; контроль спортивної тактики. У практиці спортивної підготовки тренеру, фахівцям в області командних спортивних ігор часто складно об'єктивно оцінити ефективність змагального процесу гравця, окремих ланок гри команди (захисники, нападники, центрові) або команди в цілому. Якісний аналіз ефективності змагальної і техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх можливий на основі комплексного використання математичного апарату сучасної науки, практичних і методичних розробок фахівців галузі олімпійського і професійного спорту, заснованих на якісних і кількісних показниках елементарних техніко-тактичних дій і їх комбінаторних поєднань. Володіння методиками аналізу ефективності змагальної і техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх є одним з провідних компонентів професійної культури та професійної майстерності тренера, викладача, фахівця цієї галузі. Вивчення структури змагальної і техніко-

тактичної діяльності в командних спортивних іграх доцільно проводити із застосуванням сучасних математико-статистичних методів (факторний аналіз, метод головних компонент). При цьому найбільш складне завдання полягає в якісній інтерпретації отриманих результатів, яка можлива на основі глибокого розуміння суті процесів змагальної діяльності та багаторічної підготовки в командних спортивних іграх із застосуванням певних алгоритмів [18, 32, 50]:

- реєстрація кількісних показників техніко-тактичної діяльності;
- кореляційний аналіз показників техніко-тактичної діяльності;
- об'єднання показників, які найбільш тісно корелюють між собою в групі;
- визначення власних значень компонентів;
- визначення провідних критеріїв: кількості і величини кореляційних зв'язків, які увійшли в компоненту [2, 8, 18, 51]:
- вибір компонентів з найбільшими значеннями;
- визначення показників, які увійшли в кожен з основних компонентів;
- характеристика компонента на основі отриманих показників;
- аналіз, інтерпретація і характеристика структури техніко-тактичної діяльності з урахуванням віку, статі, рівня спортивної майстерності та ігровий спеціалізації;
- створення факторних моделей структури техніко-тактичної діяльності з урахуванням віку, статі, рівня спортивної майстерності та ігровий спеціалізації.

Важливим в системі вивчення структури техніко-тактичної діяльності є її ієрархічна будова: верховенство найбільш важливих, провідних елементів техніко-тактичної діяльності по відношенню до інших (додатковим, допоміжним, другорядним). Побудова ієрархічної моделі структури техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх – складний багатокомпонентний процес. Цей процес тісно взаємопов'язаний з основними елементами управління техніко-тактичної діяльністю: плануванням,

програмуванням, моделюванням, оцінкою і прогнозуванням результатів, корекцією підготовки. В процесі побудови ієрархічної моделі техніко-тактичної діяльності кваліфікованих спортсменів в командних спортивних іграх значну роль відіграють процеси збору інформації та оптимальної оцінки результатів. Дані наукової літератури та власних досліджень дозволяють стверджувати, що ієрархічна модель елементів структури техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх (на прикладі баскетболу) виглядає наступним чином [9, 25, 52-57]:

- перший рівень ієрархії – кількість набраних гравцем очок, кількість кидків м'яча в кошик, час перебування гравця на майданчику;
- другий рівень ієрархії – перехоплення м'яча, підбори м'яча під щитами, блок-шоти;
- третій рівень ієрархії – результативні передачі, фоли суперників на гравця;
- четвертий рівень ієрархії – фоли гравця, втрати м'яча.

Загальну структуру техніко-тактичної діяльності в командних спортивних іграх умовно ділять на ігрові дії в захисті та нападі. У цьому контексті доцільно виділити також перехідні режими: від захисту до нападу (швидкий прорив), і, від нападу до захисту (протидія швидкому прориву).

Спираючись на дані власних досліджень і аналіз літератури за змістом техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів до захисних дій в командних спортивних іграх слід віднести наступні елементи [18, 23, 29, 42, 43]:

- показники застосування різних тактичних схем гри в захисті, які певним чином впливають на техніко-тактичну діяльність (особистий захист, зонний захист, змішана захист, особистий пресинг; зонний пресинг, протидія швидкому прориву);
- показники кількості і якості застосування техніко-тактичних дій в захисті (відбір м'яча, протидія гравцеві, перехоплення передачі тощо).

Зміст ТТД кваліфікованих спортсменів в командних спортивних іграх в нападі складають наступні елементи [33, 56]:

- показники застосування різних тактичних схем в нападі, які впливають на техніко-тактичну діяльність (індивідуальні, групові і командні техніко-тактичні дії і їх комбінаторні поєднання);

- показники кількості і якості застосування техніко-тактичних дій в нападі (нападаючі удари, кидки м'яча в корзину, в ворота, удари по воротах, штрафні кидки, штрафні удари, тричкові кидки, кількість набраних очок (забитих голів), підборів м'яча на щиті суперника, перехоплень, виграних єдиноборств, результативні передачі, індивідуальне обігравання гравця, фоли суперника при протидії гравцеві атаки і ін.).

1.2 Специфічні особливості управління процесом підготовки футболістів

Друга половина двадцятого століття характерна різким зростанням популярності футболу в світі, підвищенням конкуренції на міжнародній спортивній арені. Ці обставини стали потужним стимулом подальшого вдосконалення теоретико-методичних основ підготовки футболістів в багаторічному аспекті.

Істотно змінилася, спираючись на загальні положення теорії і методики спортивної підготовки, технологія організації навчально-тренувального процесу у футболі в напрямку використання великих обсягів тренувальних навантажень, інтенсифікації підготовки в цілому, збільшення змагальної практики та ін. [3, 50].

Загальні тенденції розвитку футболу на сучасному етапі знаходили відображення у все зростаючому потоці наукової і методичної літератури, зачіпає найрізноманітніші, приватні проблеми і окремі аспекти підготовки футболістів.

Принципове значення для подальшого вдосконалення теорії і методики тренування у футболі завжди мали аналітичні матеріали за підсумками чемпіонатів світу та Олімпійських ігор. Ці матеріали дозволяли узагальнити ігровий досвід провідних футбольних команд, судити про фізичні кондиції, рівні технічної майстерності, тактичних варіантах побудови ігор [13-23, 52].

Великі міжнародні турніри в історичному аспекті розвитку теорії та методики футболу завжди приводили до реального, стрибкоподібного її вдосконалення, шляхом впровадження нових поглядів, методів підготовки футболістів.

До теперішнього часу аналітичні матеріали великих міжнародних, а в ряді випадків і регіональних турнірів, послужили основою створення фундаментального блоку інформації про структуру та зміст змагальної діяльності у футболі на сучасному етапі. Математичні методи аналізу різноманітної техніко-тактичної діяльності в індивідуальному та командному виконанні дозволяли формувати відповідні моделі поведінки.

Розглядаючи таку інформацію з позицій теорії управління, стає можливим вирішити одну з важливих управлінських завдань – сформулювати мету управління техніко-тактичною майстерністю футболістів, висловивши її в об'єктивних кількісних і якісних критеріях у вигляді моделі. Разом з тим, опис моделі поведінки гравців – це тільки перший крок в організації підготовки в межах вимог управління.

Ефективне управління тренувальним процесом висуває необхідність використання моделей фізичної підготовленості та спеціальної працездатності футболістів в умовах тренувальної і змагальної діяльності. Необхідно відзначити, що в цьому питанні також накопичено достатній науковий матеріал, отриманий на рівні міждисциплінарних досліджень. Це дозволило описати реакції основних систем життєдіяльності організму футболістів на

окремі, найбільш гострі моменти і ігрову діяльність в режимі матчу в цілому за допомогою фізіологічних, біохімічних, біомеханічних методів контролю.

Таким чином, накопичується достатній обсяг фактичної інформації про реакції організму футболістів на тренувальні та змагальні навантаження.

Істотний внесок в упорядкування уявлень про тренувальних і змагальних навантажень внесли роботи М.А. Рочки [33, 56], що дозволили класифікувати останні з декількох позицій:

- спеціалізованості спрямованості тренувальних навантажень у міру їх подібності з змагальними;
- спрямованості на розвиток її чи іншої якості або рухової здатності;
- координаційною складністю;
- величиною як кількісної мірою впливу вправ на організм спортсмена.

Звідси були введені, з одного боку, такі поняття, як фізіологічне навантаження тренувального і змагального вправи, які дозволяли впорядкувати кількісну інформацію про зміст тренувальної та змагальної діяльності, а з іншого боку – про реакції організму спортсменів у вигляді кількісного опису навантаження. Впорядкування великого обсягу об'єктивної кількісної інформації про зміст тренувальної та змагальної діяльності, а також про фізіологічні, біохімічних реакціях організму гравців в цих умовах відкриває можливості організації підготовки футболістів як керованого процесу.

Можна вважати, що наявність такої інформації, за умови її упорядкування та формалізації, дозволяє реалізувати загальновизнаний управлінський цикл: тренер - спортсмен - програма поведінки – об'єктивна інформація по каналах зворотного зв'язку - корекція програми поведінки в залежності від реального характеру реакцій організму і ефективності поведінки футболістів.

Разом з тим, вивчення цієї проблеми шляхом аналізу спеціальної літератури та узагальнення практичного досвіду безпосередньої підготовки

футболістів високої кваліфікації дозволяє вважати, що практична реалізація загальнотеоретичних положень управління ще далека від досконалості. Перспективи подальшого вдосконалення тренувального процесу з позицій вимог, що пред'являються до керованих процесів, необхідно пов'язувати з уніфікацією підходів до оцінки показників поведінки і стану гравців в єдиній, жорстко лімітованій системі уявлень як про керований об'єкт.

До аналогічних висновків приходять багато фахівців, підкреслюючи думку про доцільність уніфікації методів опису гри за основними складовими її елементами [37-45]. До таких відносять кілька типових індивідуальних і коаліційних взаємодій, інтенсивність їх реалізації і ефективність.

Описані вище положення дозволяють коротко характеризувати особливості управління у футболі з позицій сучасних вимог, що пред'являються до керованих процесів.

Ці особливості пов'язані зі складним характером ігрової діяльності, обумовленим різноманіттям індивідуальних і колективних взаємодій з мінливим складом суперників і характером їх техніко-тактичної поведінки в матчах. Складний характер ігрової діяльності ускладнює можливості об'єктивного її опису за допомогою кількісних показників, що вкрай важливо при формуванні моделей як цілі управління.

Не менш складною проблемою є об'єктивна оцінка спеціальної фізичної підготовленості футболістів. Вона обумовлена специфічними особливостями ігрової діяльності, які вимагають комплексного прояву різних рухових і психічних здібностей футболістів [1, 3, 5, 6].

Управління тренувальним процесом і змагальною діяльністю гравців в сучасних умовах розвитку футболу не можна визнати досконалими. Разом з тим, в ряді монографічних видань зроблена вдала спроба сформулювати основні напрями вдосконалення технології управління на основі об'єктивізації

засобів і методів контролю ігрової діяльності та спеціальної фізичної підготовленості гравців [13-21].

У базі даних, що характеризують стан спеціальної фізичної підготовленості футболістів різного віку і кваліфікації, систематично, протягом декількох десятиліть накопичується матеріал, що дозволяє розробляти модельні характеристики гравців. Ці матеріали дозволяють систематично, у міру їх накопичення удосконалювати відповідні моделі, висуваючи останні в якості цілей управління фізичною підготовленістю футболістів.

Слід звернути увагу на позитивний факт, пов'язаний з систематичним розширенням потоку інформації про реакції основних систем життєдіяльності організму футболістів на загальноприйняті тренувальні та змагальні навантаження. Використання цієї інформації істотно розширює можливості оперативного управління поведінкою футболістів, оскільки тут відкривається можливість використання двох потоків інформації – про обсяг, інтенсивності та якості виконуваних техніко-тактичних дій, а з іншого боку – про реакції організму, викликані поведінкою гравців на полі.

Разом з тим, управління процесом підготовки футболістів є досить складною справою в зв'язку з тим, що його методологія все ще залишається НЕ впорядкованою, далекій від досконалості.

На нашу думку, в цьому питанні можна виділити кілька позицій, розробка яких своєчасна і необхідна.

По-перше, арсенал засобів і методів комплексного контролю в футболі має великим обсягом інформації про стан різних компонентів спеціальної підготовленості футболістів. Відпрацьовано технологію контролю техніко-тактичної підготовленості, стану моторики, функціональних можливостей гравців. Однак, ця інформація в практиці управління тренувальним процесом використовується не завжди логічно і послідовно щодо специфічних вимог етапного, поточного і оперативного управління.

Конкретних, науково обґрунтованих рекомендацій, що стосуються субординації тестів, що реєструються показників, в цілому організація контролю в зв'язку з загальними умовами управління тренуванням в спеціальній літературі не зустрічається.

Так, наприклад, в зв'язку з цілями етапного управління все ще не збалансований блок контрольних показників загальної і спеціальної фізичної підготовленості, функціональних можливостей організму, техніко-тактичної майстерності.

Залишається необґрунтованим порядок тестування та субординація використовуваних контрольних показників у зв'язку з їх інформативністю і специфічністю. Свідченням тому є відмінність поглядів, підходів до тестування і обговоренню результатів обстежень, що простежується в різних літературних джерелах [1-10, 53].

Як і раніше актуальною, але не вирішеною проблемою залишається методологія оперативного управління в ході тренувального процесу та змагальної діяльності футболістів. Вочевидь, це положення пояснюється слабкою технічною базою і об'єктивними труднощами паралельної реєстрації змісту техніко-тактичної поведінки в процесі ігрової діяльності і реакцій організму футболістів. І в цьому виді управління все ще залишаються вирішеними питання про те, які ж показники техніко-тактичної поведінки футболіста на поле найбільш інформативні для оперативного контролю. Відповідь на це питання необхідне, оскільки в літературі зустрічаються рекомендації про доцільність використання безлічі таких показників, що саме по собі вимагає їх субординаційного упорядкування та практичного використання лише мінімуму з числа найбільш інформативних, що відповідають вимогам оперативного управління.

По-друге, в методології управління в футболі ще не отримав впровадження позитивний досвід використання єдиних кількісних і якісних

критеріїв оцінки підготовленості гравців різного віку і кваліфікації. Такий досвід накопичений в суміжних видах спорту і частково обґрунтований в футболі [4-12, 56]. Можна вважати, що в цьому питанні ще не використовуються резервні можливості вдосконалення технології управління на основі створення проміжних підцілей, як компонентів єдиної мети управління тренувальним процесом в його багаторічному аспекті.

По-третє, як уже зазначалося вище, в арсеналі засобів, методів управління в футболі вже накопичено достатній досвід для створення оптимальних управлінських програм.

Є матеріали, що дозволяють аналізувати змістовну ефективність змагальної діяльності, розглядаючи її як основну мету управління. І підцілі другого порядку, в якості яких виступають кількісні показники спеціальної фізичної підготовленості та стану функціональних систем організму.

Можна вважати, що мета управління і її підцілі у футболістів різного віку і кваліфікації повинні описуватися за допомогою одних і тих же показників і критеріїв.

Таким чином, в футболі створюються необхідні умови для моделювання і розробки єдиних критеріїв оцінки ефективності тренувального процесу та змагальної діяльності. З'являється можливість упорядкувати потік контрольної інформації і на цій основі обґрунтувати загальну концепцію управління.

1.3 Шляхи вдосконалення техніко-тактичної майстерності у футболі

Удосконалення технології підготовки спортсменів високого класу засноване на формуванні комплексної системи, в основі якої лежить цілісність цієї системи і певний алгоритм дій, що забезпечує взаємодію компонентів системи і синхронізацію чинників вдосконалення, як її окремих компонентів, так і всієї системи в цілому.

Техніко-тактична майстерність спортсменів в командних спортивних іграх розглядається як цілісна система, що інтегрує всі види підготовленості спортсменів. Удосконалення цієї системи – багатофакторний процес, який вимагає виділення основних компонентів, поліпшення функціонування яких забезпечить вдосконалення всієї системи і вплине на підвищення спортивного результату.

У зв'язку з цим, аналіз системи спортивної підготовки в командних спортивних іграх вимагає розгляду як узагальнюючого підходу, який дозволить виділити основні компоненти, що впливають на спортивний результат, так і структурних елементів, на які спрямований спеціальний аналіз і вироблені підходи до їх модифікації стосовно мети вдосконалення техніко-тактичної майстерності кваліфікованих спортсменів.

Систематизація даних спеціальної літератури дозволила виокремити фактори, що загалом формує умови для вдосконалення процесу спортивної підготовки і покращення рівня підготовленості футболістів [1-12, 23, 32, 40].

Фактори вдосконалення системи підготовки футболістів високого класу (узагальнені дані):

- високий інтелектуальний рівень, що забезпечує реалізацію тактичних умінь і ефективність дій в умовах значного обсягу змагальної роботи і дефіциту часу для прийняття оптимального тактичного рішення;

- антропометричні дані, де основним ефективним критерієм, є довжина тіла: середній зріст: 170-185 см (на підставі даних офіційної статистики чемпіонату світу 2002 року);

- рівень розвитку функцій забезпечують здатність організму до компенсації стомлення і ефективного відновленню (максимальне споживання кисню (МПК): всі гравці – 60-65 мл/мін/кг; захисники – 56-60 мл/мін/кг; півзахисники – 63-67 мл/мін/кг; нападники – 57-61 мл/мін/кг);

- фізичні кондиції футболістів, де домінуючим є здатність спортсменів виконувати руху з високою швидкістю протягом ігрового поєдинку;
- широкий діапазон рухових навичок, що забезпечують варіативність використання спеціального рухового потенціалу.

На підставі аналізу факторів спортивної майстерності більш детально проаналізовані компоненти підготовленості футболістів і визначені ключові напрямки педагогічного аналізу сторін підготовки, вдосконалення яких забезпечить вдосконалення всієї системи. Значна кількість даних, обсяг дослідницької роботи в напрямку систематизації елементів спеціальної підготовленості дозволив визначити ті компоненти, які сформували структуру (модель) підготовленості, і, як наслідок, вказали напрямки вдосконалення підготовки сучасних футболістів. При цьому, більшість авторів сходяться на думці, що ключовим (центральним) компонентом цього процесу є система засобів і методів спортивної підготовки, які збільшують здатність спортсменів до реалізації накопиченого потенціалу в процесі гри [3, 7, 40, 46, 49].

Одночасно виділяються два чинники, які збільшують можливості спортсменів до вдосконалення цього компонента [2, 8].

Перший фактор - це алгоритм, комплекс послідовних дій в процесі тренувальної роботи. У теорії спорту ці дії інтегровані у понятті «компонент забезпечення змагальної діяльності». Він включає комплекс перетворень функціонального характеру, що впливають на збільшення функціональних можливостей, які лежать в основі спеціальної витривалості спортсменів.

Другий фактор - це спрямовані дії спортсменів, що забезпечують реалізацію накопиченого майстерності в процесі самої гри. У теорії спорту комплекс факторів забезпечують ефективність змагального процесу інтегрується в понятті «компонент реалізації змагальної діяльності». Він включає рівень розвитку спеціальних рухових якостей, вміння реалізовувати накопичений потенціал в варіативних умовах змагального процесу.

Стає очевидною необхідність виділення ключового компонента підготовленості, що визначає спрямованість підготовки в змагальному періоді. В його основі лежать критерії ефективності навантаження, які в рівній мірі детермінують якісні та кількісні показники, що характеризують взаємодію компонентів забезпечення і реалізації змагальної діяльності. Це дає можливість впливати на процес спортивної підготовки з урахуванням спрямованого розвитку здібностей до реалізації потенціалу в самій грі [43, 53].

Спеціальна підготовленість, в основі якої лежить здатність спортсменів до реалізації накопиченого потенціалу є заключною ланкою в ланцюзі взаємопов'язаних компонентів системи підготовки, передбачає наявність сформованих критеріїв ефективності і взаємозв'язку з системоутворюючим фактором спортивної підготовки - спортивним результатом. У командних спортивних іграх критерієм здатності до ефективної реалізації наявного потенціалу є високий рівень техніко-тактичної майстерності.

Сучасні тенденції розвитку командних спортивних ігор такі, що саме рівень розвитку техніко-тактичної майстерності висуває вимоги до цілого ряду сторін підготовленості і прямо пов'язаний зі спортивним результатом. Здатність до реалізації техніко-тактичних умінь, стосовно до сучасних вимог диктує необхідність спрямованого вдосконалення ряду компонентів підготовки і досягнення необхідного рівня технічної, тактичної, фізичної, функціональної підготовленості. У зв'язку з цим необхідний аналіз даних компонентів і визначення ступеня їх значимості для техніко-тактичної майстерності і досягнення спортивного результату.

Характер взаємозв'язку компонентів моделі спеціальної підготовленості дозволяє зробити висновки про наявність трьох напрямків техніко-тактичної вдосконалення футболістів. В процесі вдосконалення виділяють організаційний, медико-біологічний і методичний рівень.

Організаційний рівень вдосконалення залежить від педагогічної майстерності тренерського складу. До складу педагогічної майстерності тренера входить високий інтелектуальний рівень, організаторські вміння і комунікативні якості. За умови реалізації цих якостей в колективі будуть створені умови для впровадження методичних принципів вдосконалення системи спортивної підготовки, і, в тому числі, техніко-тактичної підготовки.

1.4 Зміст спеціальної фізичної підготовки футболістів

Спеціальна фізична підготовка необхідна для вдосконалення рухових даних і для досягнення певного рівня майстерності. Спеціальна фізична підготовка футболіста тісно пов'язана з характером його ігрової діяльності. Тому вправи слід підбирати так, щоб їх структура і динаміка відповідали діям, що виконується гравцем на полі. Розподіл фізичної підготовки на загальну і спеціальну швидше умовно, але має сенс: допомагає правильно вибрати завдання на різних етапах підготовки гравця [2, 3, 25, 46].

У процесі тренувань ці складові частини підготовки доповнюють одна одну і часто поєднуються. Розвиваючи у футболіста рухові здібності, спеціальна фізична підготовка проявляється в ігрових діях. Ці дії нерозривно пов'язані з завданнями, які стоять перед гравцем, і з обстановкою, в якій він знаходиться. Спеціальні рухові здібності виражають специфічні вимоги, що ставляться до футболіста при вирішенні ігрових завдань, і розвиваються на основі простих рухових здібностей (вибухової сили, спритності в грі і ін.).

Отже, спеціальна фізична підготовка будується з урахуванням особливостей ігрової діяльності футболіста і включає вправи, які сприятимуть розвитку спеціальних якостей юного футболіста [17, 26].

Інтенсивність і тривалість вправ, співвідношення загальної економічної й спеціальної фізичної підготовки визначається віковими особливостями

вихованців і низькому рівні їхньої підготовки.

У практиці підготовки юних футболістів на етапі спортивного вдосконалення особливо виділяють спритність, швидко-силові здібності, силу, швидкість, витривалість і гнучкість. Залежно від вікових особливостей в плануванні занять із фізичну підготовку наголошують на вихованні певних фізичних якостей з метою їхнього посилення чи доведення до рівня [2, 3, 25, 48].

На етапі спортивного вдосконалення фізична підготовка має більш виражену спеціальну спрямованість, ніж етапах початкового навчання дітей і спеціалізації. Завершення формування організму дозволяє значно наблизити підготовку футболістів-юнаків до підготовки дорослих гравців високій кваліфікації. Проте функціональні можливості юнаків становлять приблизно лише 70–80% можливостей дорослого. Тому підготовку юних футболістів у складі команд майстрів необхідно постійно контролювати. Рівень розвитку функцій і систем дозволяє: зробити акцент у фізичній підготовці розвиток таких якостей, як витривалість і сила. У той самий час у зв'язку з зниженням у юних футболістів приросту показників швидкості, спритності, і гнучкості повинна тривати удосконалювати що цими якостями з допомогою добору адекватних засобів [18, 22].

У підготовці футболістів використовується велика кількість різноманітних вправ: від простих – біг, стрибки, силові вправ, удари по нерухомому м'ячу, передача м'ячі у парах, аж до складних: ігрових вправ з рішенням складних ігрових завдань, координаційних вправ аеробіки і акробатики [20, 38].

Вплив кожного з цих вправ на функціональні системи організму футболістів та його інтелект неоднаковий, і тому терміновий тренувальний ефект вправ різняться як у величині, і за спрямованістю.

Планування контроль навантажень у футболі здійснюється з

використанням наступних характеристик.

Перша їх – спеціалізованість вправ, вони діляться на дві групи: специфічні (ігрові) і неспецифічні (неігрові). Натомість специфічні (футбольні) вправи поділяються на командні, групові і індивідуальні.

Друга характеристика – спрямованість вправ для розвитку фізичних якостей футболістів. Є вправи змішаної спрямованості, і під час яких вдосконалюються відразу кількох проявів різних фізичних якостей футболістів. Це відбувається, зазвичай, і під час командних і групових вправ. Є вправи виборчої спрямованості, і під час яких вдосконалюється переважно якась одне фізичне якість. Це, зазвичай, неспецифічні вправи [7, 9, 13].

Удосконалення фізичної підготовленості відбувається за рахунок змагальних і тренувальних вправ. Кожна з цих вправ характеризується певним тренувальним ефектом для розвитку тих чи інших фізичних якостей.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження – виявити особливості впливу на показники спеціальної фізичної, техніко-тактичної та функціональної підготовленості футболістів розробленої методики спеціальної фізичної підготовки.

У зв'язку з метою дослідження перед роботою були поставлені наступні завдання:

1. Провести аналіз науково-методичної і навчально-методичної літератури з проблеми дослідження особливостей спеціальної фізичної підготовки футболістів на етапі спортивного вдосконалення.
2. Розробити методику спеціальної фізичної підготовки футболістів 17-18 років.
3. Оцінити ефективність розробленої методики спеціальної фізичної підготовки футболістів 16-18 років на основі динаміки показники спеціальної фізичної підготовленості, показників техніко-тактичних дій та функціональних показників.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження.

Використання даного методу дозволило вивчити стан проблеми, сформулювати мету і завдання дослідження, визначити наступний комплекс методів дослідження.

2. Педагогічні спостереження за навчально-тренувальним та змагальним процесом футболістів.

У процесі спостережень реєструвалося широке коло показників, що характеризують спеціальну фізичну підготовленість футболістів, техніко-тактичну майстерність гравців та функціональні показники.

3. Педагогічний експеримент, у ході якого здійснювали оцінку ефективності методики спеціальної підготовки футболістів 17-18 років.

Особливостями методики підготовки футболістів упродовж дослідження були наступні положення.

Зміст навчально-тренувальних занять був спрямований на розвиток швидкісних, швидкісно-силових здібностей та спеціальної витривалості футболістів.

Побудова мікроциклу залежала від педагогічних завдань, що стоять на даному етапі, і від рівня підготовленості гравців.

Усі заняття тижневого циклу – спеціалізовані і відрізнялися лише поставленими завданнями і навантаженнями.

У тижневому циклі з шести занять три відводилося на вдосконалення швидкості і одне заняття проходить з максимальним навантаженням. Одне заняття в циклі було спрямовано на вдосконалення аеробної здатності організму футболістів.

Особливе значення приділялося правильному плануванню навантажень, де була чітка послідовність занять. Велике навантаження одного заняття компенсувалося урівноваженим дозуванням наступного.

У самому простому варіанті завдання тижневого циклу виглядали таким чином:

- понеділок – розвиток швидкості,
- вівторок – швидкісно-силові якості,
- середа – швидкість і спритність,
- четвер – спеціальна витривалість,
- п'ятниця – сила і спеціальна витривалість,

- субота – загальна витривалість.

Нижче надається приблизна схема тренувальних мезоциклів та структура мікроциклів, які застосовувалися у навчально-тренувальному процесі футболістів упродовж дослідження.

Приблизні схеми тренувальних мікроциклів

День	Мікроцикли					
	Втягуючий		Ударний		Відновлювальний	
	Спрямованість занять	Наван- таження	Спрямованіс ть занять	Наван- таження	Спрямованість занять	Наван- таження
1-й	Удосконалення технічної майстерності	Значне	Удосконалення технічної майстерності	Велике	Комплексна (з послідовним вирішенням завдань)	Середнє
2-й	Підвищення витривалості під час роботи аеробного характеру	Велике	Розвинен ня спеціаль ної витривал ості	Велике	Підвищення витривалості під час роботи аеробного характеру	Середнє
3-й	Підвищен ня швидкісн их	Середнє	Комплексна (з послідовним вирішенням	Середнє	Підвищення швидкісних можливостей	Мале
4-й	Комплексна (з послідовним вирішенням завдань)	Значне	Підвище ння швидкісн их можливо	Велике	Комплексна (з послідовним вирішенням завдань)	Мале

5-й	Комплексна (паралельне підвищення швидкісних та аеробних можливостей)	Мале	Підвищення аеробних можливостей	Значне	Комплексна (з послідовним вирішенням завдань)	Мале
6-й	Підвищення аеробних можливостей	Мале	Підвищення аеробних можливостей	Значне	Комплексна (з послідовним вирішенням завдань)	Мале
7-й	Відпочинок	Мале	Контрольні змагання	Значне	Відпочинок	Мале

Структура мікроциклу для футболістів

День	Заняття, тривалість (хв)	Спрямованість	Навантаження	Спеціалізо- ваність
I	1=90	Комплексний розвиток рухових якостей	середнє	неспецифічна
	2=90	Комплексне техніко-тактичне заняття	середнє	специфічна
II	1=90	Розвиток швидкісно-силових якостей	середнє	неспецифічна
	2=90	Розвиток швидкісно-силових якостей у вправах техніко-тактичної спрямованості	середнє	специфічна
III	1=90	Комплексний розвиток рухових якостей у ігрових вправах	середнє	специфічна
	2=90	Розвиток спеціальної витривалості	велика	неспецифічна
IV	1=90	Комплексне техніко-тактичне заняття	середнє	специфічна
	2=90	Удосконалення групової техніко-тактичної підготовки	середнє	специфічна
V	1=90	Комплексне техніко-тактичне заняття	середнє	специфічна
	2=90-120	Розвиток змагальної витривалості	велике	неспецифічна
VI	1=60 2=120	Комплексний розвиток якостей	мале	неспецифічна
		Контрольна гра	велика	специфічна
VII	1=60	Комплексний розвиток рухових якостей	мале	неспецифічна
		Відновлюючі заходи		
		Відпочинок		

4. Оцінка показників техніко-тактичної діяльності гравців здійснювали за допомогою наступних показників:

- кількість техніко-тактичних дій в грі (ТТД);
- помилкові дії (брак,%);
- інтенсивність ведення гри (ТТД / хв);
- активність ведення гри (% від модельної);
- ефективність ТТД (%);
- ефективність точних ТТД (%);
- надійність ТТД (%);
- загальна оцінка ігрової діяльності (%).

Вищезазначені критерії, дозволили нам здійснити комплексний аналіз техніко-тактичних дій змагальної діяльності футбольної команди.

Дослідження параметрів техніко-тактичної діяльності здійснювалися з використанням відеозапису, диктофонного запису і хронометражу з подальшою обробкою даних і визначенням командних, групових та індивідуальних показників. При обробці дані вносилися в спеціальні бланки для реєстрації показників техніко-тактичної діяльності під час змагань. Дані методики дозволяли виявити ефективність і структурні характеристики виконання техніко-тактичних прийомів (загальна кількість, вага основних компонентів, їх ефективність і результативність), так і характеристики рухової активності спортсменів шляхом фіксації обсягу і інтенсивності їх переміщень під час гри.

5. Оцінка спеціальної фізичної підготовленості футболістів: удар м'яча на дальність, м; ведення м'яча 30 м,с; укидання м'яча на дальність, м; жонгливання м'ячем, разів.

6. Оцінка функціональних показників:

Життєву ємність легень (ЖЄЛ) визначали методом спірометрії.

За допомогою проб із довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) та видиху (проба Генчі) визначали здатність управляти диханням. За

секундоміром відзначали час з моменту зупинки дихання до його відновлення, сек.

Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи в стані спокою були використані наступні показники: частота серцевих скорочень (ЧСС), уд/хв; артеріальний тиск, систолічний та діастолічний (АТс, АТд), мм рт. ст; пульсовий артеріальний тиск (АТп), мм рт. ст.

Частота серцевих скорочень (ЧСС), уд/хв визначалась пальпаторним методом, пульс вимірювався протягом 1 хвилини в стані спокою.

Артеріальний тиск, систолічний (АТс) і діастолічний (АТд), мм рт. ст. визначали за допомогою стандартного тонометра за методикою Н.С. Короткова.

Пульсовий артеріальний тиск (АТп), мм рт. ст. визначали розрахунковим методом за різницею між величинами систолічного і діастолічного тиску. Величина пульсового тиску показує рушійну силу кровообігу. Чим більший пульсовий тиск, тим вищий систолічний об'єм крові.

7. Оцінка фізичної роботоздатності за показниками PWC₁₇₀ та МСК. Для визначення аеробної потужності та ємності організму футболістів, що характеризують їх загальну витривалість, була використана методика «степ-тест». Розрахунок абсолютної фізичної працездатності (aPWC₁₇₀) проводили за формулою В.Л. Карпмана.

Пропонували два навантаження «степ-тесту» без перерви (піднятись на сходинку). Перше навантаження тривалістю до 3 хв становило 16 підйомів за хвилину під метроном. Друге навантаження тривало 2 хвилини і становило 25 підйомів за хвилину, метроном встановлювали на 100 уд/хв.

Висота сходинки добиралась індивідуально залежно від довжини ніг, однак для всіх був кут згинання в коліном суглобі (90°).

Розрахунок фізичної працездатності (PWC_{170}) обчислювався за формулою:

$$aPWC_{170} \text{ (кгм/хв,вт)} = N_1 + (N_2 - N_1) \cdot \frac{170 - ЧСС_1}{ЧСС_2 - ЧСС_1},$$

де N_1 – потужність першого навантаження (кгм/хв); N_2 – потужність другого навантаження (кгм/хв); $ЧСС_1$ – частота серцевих скорочень (уд/хв) в кінці першого навантаження; $ЧСС_2$ – частота серцевих скорочень (уд/хв) в кінці другого навантаження.

де $ЧСС_{\text{спок.}}$ – частота серцевих скорочень перед навантаженням;

$ЧСС_2$ – частота серцевих скорочень в кінці другого навантаження;

W_2 – потужність другого навантаження.

Потужність навантаження за хвилину розраховали за формулою:

$$N_2 = n \times h \times 1,5.$$

де n – кількість підйомів за 1 хв;

h – висота сходинки, м;

1,5 – коефіцієнт, що враховує величину роботи під час спускання із сходинки.

Визначення показника відносної фізичної працездатності ($vPWC_{170}$ кгм/хв/кг) у футболістів проводилось за формулою:

$$vPWC_{170} \text{ (кгм/хв/кг, вт/кг)} = \frac{aPWC_{170}}{M},$$

$aPWC_{170}$ – абсолютний показник фізичної працездатності, кгм/хв.

M – маса тіла, кг.

Абсолютна величина PWC_{170} ($aPWC_{170}$) у здорових чоловіків складає в середньому 700-1100 кгм/хв, у жінок – 450-750 кгм/хв. Відносна величина

означеного показника (PWC_{170}) для даної категорії складає: 14,5-15,5 кгм/хв/кг (чоловіки) і 9,5-10,5 кгм/хв/кг (жінки).

За аеробною здатність організму, тобто показником абсолютного максимального споживання кисню (аМСК), мл/хв. Розраховували за формулою В.Л. Карпмана.

$$\text{аМСК} = 1,7 \cdot \text{аPWC}_{170} + 1240, \text{ де}$$

а МСК – абсолютний показник максимального споживання кисню
мл/кг;

аPWC₁₇₀ – абсолютний показник фізичної працездатності;

1240 – коефіцієнт.

де аМСК – абсолютна величина максимального споживання кисню, л/хв;
аPWC₁₇₀ – абсолютна величина загальної фізичної працездатності,
зареєстрованої в субмаксимальному тесті PWC₁₇₀, кгм/хв; 1240 – коефіцієнт.

Показник, відносного максимального споживання кисню вМСК, мл/хв/кг розраховували за формулою В.Л. Карпмана:

$$\text{вМСК} = \frac{\text{аМСК}_{\text{мл/кг}}}{M}, \text{ мл/хв./кг}$$

аPWC₁₇₀ – абсолютна величина загальної фізичної працездатності,
кгм/хв/кг

а МСК – абсолютний показник максимального споживання кисню,
мл/кг; М – маса тіла, кг.

8. Методи математичної статистики (визначення середніх величин – середнього арифметичного значення (\bar{X}) і середнього квадратичного відхилення (δ), відхилення від середнього арифметичного (m), розрахунок %), критерію достовірності (t).

2.3 Організація дослідження

У дослідженні приймали участь юнаки 17-18 років, вихованці ДЮСШ № 1 з футболу м.Запоріжжя в загальній кількості 22 особи.

Дослідження включало чотири етапи.

Перший етап передбачав постановку мети та завдань роботи, вивчення і аналіз науково-методичної, наукової літератури з означеної проблеми.

На другому етапі розроблено і впроваджено в практику методику спеціальної підготовки футболістів 17-18 років.

Також на цьому етапі здійснили оцінку показників:

- техніко-тактичної діяльності гравців (кількість техніко-тактичних дій в грі (ТТД); помилкові дії (брак,%); інтенсивність ведення гри (ТТД / хв); активність ведення гри (% від модельної); ефективність ТТД (%); ефективність точних ТТД (%); надійність ТТД (%); загальна оцінка ігрової діяльності (%);
- спеціальної фізичної підготовленості футболістів (удар м'яча на дальність, м; ведення м'яча 30 м,с; укидання м'яча на дальність, м; жонгливання м'ячем, разів).
- функціональних показників дихальної та серцево-судинної системи футболістів

1. Життєва ємність легень, л
2. Життєвий індекс (ЖІ), мл/кг
3. ЗД на вдиху ($ЗД_{\text{вдиху}}$), с
4. ЗД на видиху ($ЗД_{\text{видиху}}$), с
5. Частота серцевих скорочень (ЧСС), уд/хв
6. Артеріальний тиск, систолічний ($АТ_{\text{с}}$), мм рт.ст.
7. Артеріальний тиск, діастолічний ($АТ_{\text{д}}$), мм рт.ст.
8. Артеріальний тиск, пульсовий ($АТ_{\text{п}}$), мм рт.ст.

- визначали рівень фізичної працездатності за показниками PWC_{170} та МСК.

З метою перевірки ефективності розробленої моделі побудови

навчально-тренувального процесу підготовки футболістів 16-18 років у підготовчому періоді річного макроциклу на третьому етапі дослідження було проведено повторну оцінку вищезазначених показників.

На четвертому етапі дослідження вивчено отримані дані, проаналізовані та занесені у таблиці, сформульовані висновки.

Всі отримані в ході роботи дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики, проаналізовані і занесені в таблиці.

Всі отримані в ході роботи дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики, проаналізовані і занесені в таблиці.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході теоретичного аналізу проблеми виявлено, що зміст і методика спеціальної фізичної підготовки будується з урахуванням особливостей ігрової діяльності футболіста: безперервною зміною ситуацій на полі; безперервністю навантажень, нерівномірним чергуванням роботи і відпочинку; необхідністю виконувати складні рухи в умовах постійно наростаючого стомлення; мінливістю рухових засобів і ігрових прийомів.

До засобів спеціальної фізичної підготовки футболістів відносять: змагальні вправи; вправи, подібні із змагальними за кінематичними і динамічними характеристиками, механізмами енергозабезпечення, структурі роботи м'язів. Всі інші вправи відносяться до засобів загальної фізичної підготовки.

Таким чином, до засобів спеціальної фізичної підготовки відносяться лише ті, виконання яких сприяє розвитку спеціальних якостей. Однак величина і характер переносу непостійні: вони залежать від рівня тренуваності футболіста і його кваліфікації. Чим вище тренуваність футболіста, тим менша кількість вправ є для нього засобом спеціальної підготовки. У новачків і мало-тренуваних футболістів практично будь-яка вправа викликає ефект при тренуванні, і тому вправ спеціальної підготовки для спортсменів такого класу досить багато.

Розрізняють спеціальні вправи з м'ячем і без м'яча. Інтенсивність і тривалість їхнього виконання, число повторень, час відпочинку між ними залежить від характеру і величини фізичних навантажень, що повинні строго відповідати тому або іншому методу тренування (рівномірний, перемінний, повторний, інтервальний).

За спрямованістю впливу тренувальні навантаження поділяються на наступні види: аеробна (удосконалювання загальної витривалості), анаеробна

(удосконалювання швидкісно-силових якостей і швидкісної витривалості), аеробно-анаеробна (удосконалювання усіх видів витривалості) [15,16].

До числа найбільш інформативних показників змагальної діяльності у футболі дослідники відносять ті з них, які характеризують обсяг, різнобічність і ефективність індивідуальних і командних техніко-тактичних дій.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, що зачіпає проблему контролю у футболі, свідчить про те, що в даний час можливе використання безлічі інформативних показників змагальної діяльності, розроблених з урахуванням специфіки поведінки гравців різного амплуа – нападників, півзахисників, захисників, воротарів. Ці показники можна розділити на кілька груп за принципом основною цільовою спрямованістю – на оцінку індивідуальних, групових і командних дій (за Г.А. Лисенчуком [25]).

Отже відповідно літературних даних для оцінки індивідуальної поведінки гравців використовують дві оцінки – експрес-оцінку, яка представляє собою сукупність показників ігрової активності і ефективності поведінки футболістів. Коефіцієнт ігрової активності обчислюється за формулою:

$$Ka = \frac{TТДз.}{Tгри},$$

де ТТДз. – загальне число виконаних в грі техніко-тактичних дій,

Tгри – час участі футболіста в грі, в хв.

Ігрова ефективність футболістів розраховується як відсоткове співвідношення правильно виконаних ТТД до їх загальної кількості в грі:

$$K_e = \frac{\text{ТТДпр.}}{\text{ТТДз.}} \times 100\% ,$$

де ТТДпр. – число правильно виконаних техніко-тактичних дій.

Аналогічна технологія оцінки ігрової активності і ефективності рекомендується для окремих ТТД, як то: передач м'яча, єдиноборств, перехоплень, ударів у ворота і ін.

У роботах ряду фахівців зустрічаються пропозиції контролювати таким чином безліч інших елементів ігрової діяльності, таких як короткі, середні, довгі передачі, єдиноборств вгорі, кутових, штрафних та вільних ударів.

Пропонується оцінювати ТТД, що виконуються на малих, середніх, високих ігрових швидкостях.

Для оцінки ТТД була запропонована так звана «зважена» оцінка, що дозволяє оцінити тактичну корисність ігрових дій. Тут прийнято використовувати 3-бальну оцінку.

Техніко-тактичні дії, які призводять до взяття воріт, дозволяють опанувати м'ячем, ліквідувати небезпеку оцінюються в два бали. В один бал оцінюються активні, але не точні дії, такі як удар по воротах, відбитий воротарем, неточні передачі тощо. Техніко-тактичні дії, що закінчуються втратою м'яча, оцінюються нульовою оцінкою.

А коефіцієнт ефективності у вигляді «зваженої» оцінки обчислюється за формулою:

$$K = \frac{X}{C},$$

де K – «зважена» оцінка ТТД,
 X – кількість набраних балів,
 C – максимально можлива кількість балів.

У подальшому з'явилися більш досконалі методики оцінки ТТД.

Одна з найбільш цікавих – методика бальної оцінки з урахуванням ступеня ігрової напруженості.

На основі проведеної оцінки обчислюється коефіцієнт надійності ТТД футболіста за формулою:

$$K_{\text{нл}} = \frac{x - y}{x},$$

де $K_{\text{нл}}$ – коефіцієнт надійності Левіна,

x – сума позитивних балів,

y – сума негативних балів.

У процесі педагогічних спостережень за гравцем за допомогою реєстрації в протоколі з використанням умовних позначень фіксуються такі техніко-тактичні дії: передача, єдиноборство, перехоплення, удар в ворота.

При обробці даних обчислюються наступні показники:

1) K_a – згідно формули (зазначена вище по тексту).

2) I_H – показник напруженості ігрових дій як процентне співвідношення числа ТТД, виконаних в умовах ускладненої і складної ігрової напруженості, до загальної кількості ТТД:

$$I_H = \frac{TТД_{y_{iH}} + TТД_{c_{iH}}}{TТД_{общ}} \times 100\%,$$

де $TТД_{y_{iH}}$ – число ТТД, виконаних в умовах ускладненої ігрової напруженості,

$TТД_{c_{iH}}$ – число ТТД, виконаних в умовах складної ігрової напруженості.

3) P_{TK} – показник тактичної корисності гравця в грі як процентне співвідношення суми позитивних балів до загальної суми балів:

$$P_{TK} = \frac{\Sigma \langle + \rangle \text{ балів}}{\Sigma \langle + \rangle \text{ балів} + \Sigma \langle - \rangle \text{ балів}} \times 100\%,$$

де $\Sigma \langle + \rangle$ балів – сума позитивних балів,

$\Sigma \langle - \rangle$ балів – сума негативних балів,

$\Sigma \langle + \rangle$ балів + $\Sigma \langle - \rangle$ балів – арифметична сума позитивних і негативних балів.

P_H – показник надійності гравця в грі як процентне відношення суми негативних балів до загальної суми балів:

$$P_H = \frac{\Sigma \langle - \rangle \text{ балів}}{\Sigma \langle + \rangle \text{ балів} + \Sigma \langle - \rangle \text{ балів}} \times 100\%.$$

4) Π_{ic} – показник ігровий цінності гравця в грі як відношення різниці позитивних та негативних балів до загальної суми балів (даний показник має знак «+» або «-»)

$$\Pi_{ic} = \frac{\Sigma \text{«+» балів} - \Sigma \text{«-» балів}}{\Sigma \text{«+» балів} + \Sigma \text{«-» балів}} \times 100\%.$$

Описана методика, незважаючи на певні складності в її реалізації велика кількість оцінок, трудомісткість в реєстрації ТТД, має досить істотними можливостями в адекватному оцінюванні діяльності футболістів.

Висновок про стан техніко-тактичної підготовленості команди можна зробити шляхом розрахунку узагальненої оцінки за допомогою наступного алгоритму:

$$E_{ТТД} = \frac{K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_{10}}{2};$$

де $E_{ТТД}$ – ефективність команди техніко-тактичних дій;

$K_1 - K_{10}$ – коефіцієнт ефективності окремих ТТД команди;

2 – довільний компонент.

Вирішення наступного завдання дослідження передбачало здійснення комплексного аналізу техніко-тактичної підготовленості футболістів.

У процесі аналізу техніко-тактичної діяльності футболістів отримані кількісні та якісні характеристики змагальної діяльності кожного футболіста і команди в цілому.

Нижче, у таблиці 3.1 представлені середні значення показників змісту змагальної діяльності футболістів за період 10 матчів.

Таблиця 3.1

Узагальнена характеристика техніко-тактичної підготовленості футболістів за період змагальної діяльності ($\bar{x} \pm m$)

Характеристика	Рівень			
	Еталон		Команда	
	К-ть	брак, %	К-ть	брак, %
Техніко-тактичні дії (ТТД)	875	21	405,1 \pm 24,7	39
Передачі	387	25	143,2 \pm 12,6	44
Єдиноборства	271	25	126,1 \pm 10,2	44
Удари	24	44	8,9 \pm 0,5	68
Короткі передачі	114	15	83,6 \pm 13,0	36
Середні передачі	193	19	63,4 \pm 16,1	39
Довгі передачі	80	40	27,2 \pm 1,8	64
Передачі вперед	169	28	57,6 \pm 9,8	51
Позитивні передачі	86	20	35,2 \pm 3,9	39
Відбори	69	27	16,3 \pm 1,7	50
Перехоплення	153	19	42,5 \pm 11,0	39
\bar{x}	2420	25,7	1011,0 \pm 56,8	47,4

Відповідно таблиці 3.1 середнє значення кількості виконаних техніко-тактичних дій команди відповідало 1011,0 \pm 56,8. А брак дій склав 47,4%. Якщо порівнювати показник кількості ТТД команди з еталонним, то, як видно з таблиці 3.1 він є дещо нижчим.

Орієнтація на ці показники дозволить сформулювати напрями подальшого вдосконалення змагальної діяльності команди в цілому.

Проте, як зазначають дослідники, сумарний об'єм техніко-тактичної діяльності не несе достовірної інформації про ефективність окремих техніко-тактичних дій гравців команди і їх вплив на підсумковий результат у матчі.

У таблиці 3.2 представлені індивідуальні показники ігрової активності футболістів команди під час фінального матчу.

Відповідно таблиці 3.2, де представлені середні результати індивідуальних дій гравців, відповідно їх ігрових амплуа.

На рисунку 3.1 представлено ефективність індивідуальних техніко-тактичних дій футболістів основного складу команди протягом фінального матчу.

Відповідно рисунку 3.1 зауважимо, що у футболістів виявлена тенденція до більш високих показників ефективності індивідуальних техніко-тактичних дій, ніж у суперника у фінальному матчі.

Отже, якщо індивідуальна техніко-тактична діяльність окремих футболістів команди має тенденцію до зниження, то ефективність командної техніко-тактичної діяльності теж помітно знижується.

У таблиці 3.3 представлені показники та структура техніко-тактичної діяльності фінальної гри відповідно рівням координаційної складності (РКС).

Таблиця 3.2

Індивідуальні показники ігрової активності (кількість ТТД) футболістів

Спортсмени	Ігрові амплуа	Кількість в одній грі	Брак, %	Еф. Гравця, %
1	Центральний захисник	34	18	88
2	Крайній захисник	68	20	34
3	Страхуючий захисник	65	15	56
4	Центральний захисник	37	13	76
5	Центральний захисник	24	18	67
6	Крайній захисник	61	23	86
7	Опірний напівзахисник	64	14	71
8	Крайній напівзахисник	60	18	65
9	Опірний напівзахисник	80	18	73
10	Центральний напівзахисник	82	23	48
11	Крайній напівзахисник	56	27	67
12	Центральний захисник	25	28	46
13	Нападник	34	24	80
14	Нападник	35	24	51

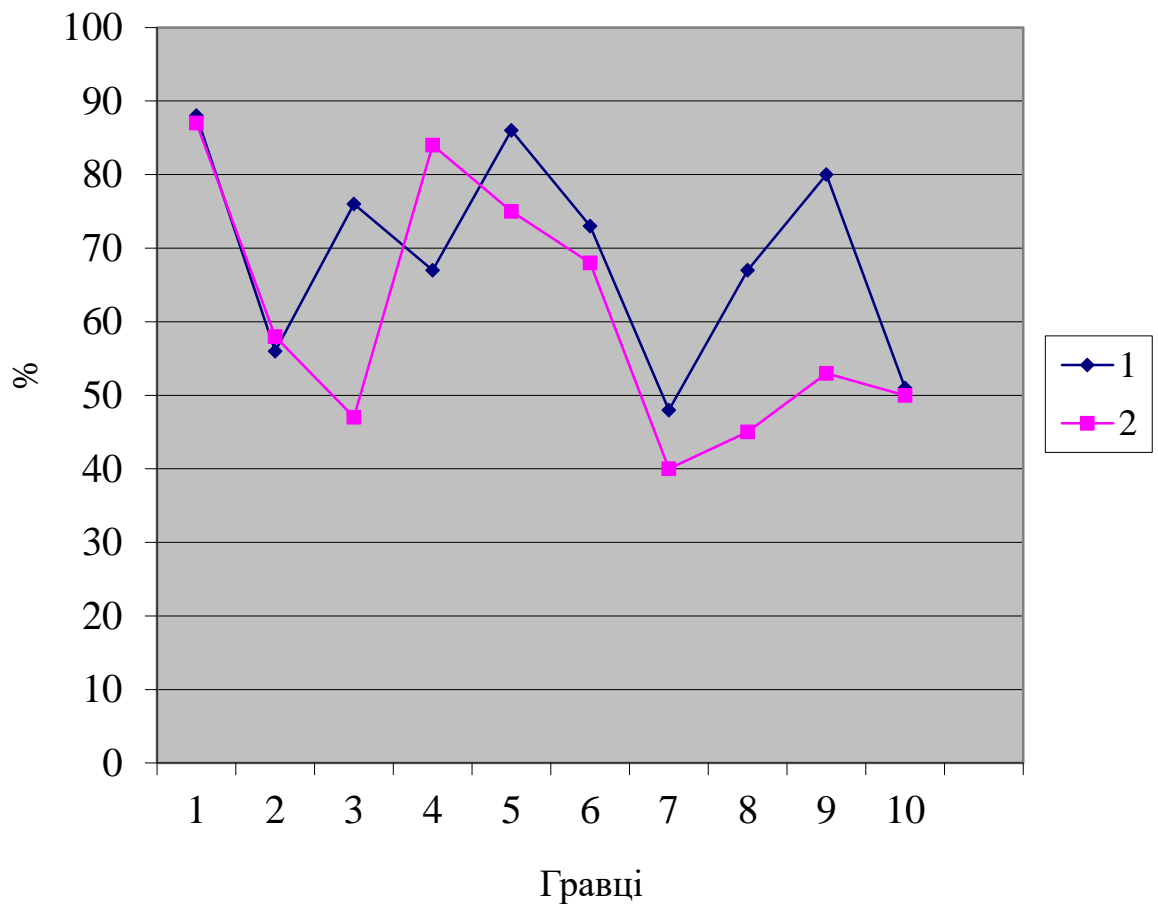


Рис. 3.1 Ефективність індивідуальних техніко-тактичних дій футболістів у фінальному матчі

Примітка: 1 – експериментальна команда;
2 – команда суперника.

Отже виконання кожної ТТД нами розглядалося в трьох режимах координаційної складності. ТТД, що виконувалися на місці або на зручній швидкості пересування були віднесені до 1-го режиму координаційної складності (РКС). До 2-го РКС були віднесені ТТД, що виконувалися в русі, з обмеженням у просторі і часі. 3-й РКС характеризувався діями, що виконувалися в умовах активної перешкоди з боку суперника.

Відповідно таблиці 3.3 нами встановлено, що протягом матчу команда виконала 842 ± 76 ТТД. Коефіцієнт ефективності команди (КЕ) склав – $0,87 \pm 0,05$.

Таблиця 3.3

Показники та структура техніко-тактичної діяльності футболістів
у фінальній грі

Техніко-тактичні дії (ТТД)	РКС	\bar{X} (n=14)	m
Зупинки	1	112	6,13
	2	74	8,7
	3	79	9,6
Утримуючі передачі	1	67	8,1
	2	49	9,6
	3	54	6,9
Розвиваючі передачі	1	70	8,9
	2	71	7,4
	3	46	9,4
Загострюючі передачі	1	12	3,7
	2	12	1,9
	3	14	5,0
Ведення	2	134	27,1
Обведення	3	29	1,5
Відбір	3	18	0,8
Перехоплення	1-3	63	11,5
Удари у ворота	1-3	32	8,4
Загальна сума ТТД	1-3	936	82,1

Коефіцієнт ефективності	1-3	0,87	0,05
-------------------------	-----	------	------

Порівнюючи отримані дані з командами світового рівня, ми встановили, що передачі м'яча у команд світового рівня складають 73,7% від всієї кількості ГТД. Отримані нами результати цих техніко-тактичних дій значно нижчі – 42%.

Порівнюючи отримані результати з індивідуальними модельними характеристиками футболістів різни амплуа, встановлено, що вони є набагато нижчими, як у загальній кількості, так і за відсотком браку.

Так нападники за модельними характеристиками мають виконувати 65-80 дій, при браці 12-15 %. За нашими даними ці показники відповідають 34-35 діям, а брак складає 24 %.

Напівзахисники за модельними характеристиками мають виконувати 105-135 дій, брак повинен складати 15-23%. Наші дані відповідають 60-80 діям, при 14-18% браку.

Захисники за модельними характеристиками повинні виконувати 80-130 дій при 10-20% браку, що є значно кращими отримані нами (кількість дій – 24-68 дій, брак – 13-23).

Перехоплення у команд світового рівня складають від 50 до 51,7%, проте показник досліджуваної команди складає 7%. Також значно нижчим є показник дій по відбору м'яча (у команд світового рівні – 24,1 – 18,8%, досліджувана команда – 2%).

В середньому за гру провідні футбольні команди миру виконують 15 ударів по воротах, брак складає 47,0%, у бразильців – 18, брак – 50,0%. Показник ударів по воротах досліджуваної нами команди склав 4%.

На прикладі матчів нами також отримані результати більш детального аналізу техніко-тактичних дій команд в різних ігрових зонах.

На рисунку 3.3. показані результати аналізу ігрової активності футболістів в атаці, в середині поля та у захисті.

Отже отримані дані дають нам підставу стверджувати, що розбіжностей за даними показниками ТТД, що визначили б успішний результат матчу не зареєстровано. Різниця показників найбільше пов'язана з вибором тактичного варіанту гри.

Вочевидь, що надійність і висока ефективність ігрової діяльності залежить не тільки від ефективності техніко-тактичних дій окремих гравців, але й від збалансованих ігрових дій гравців команди в цілому.

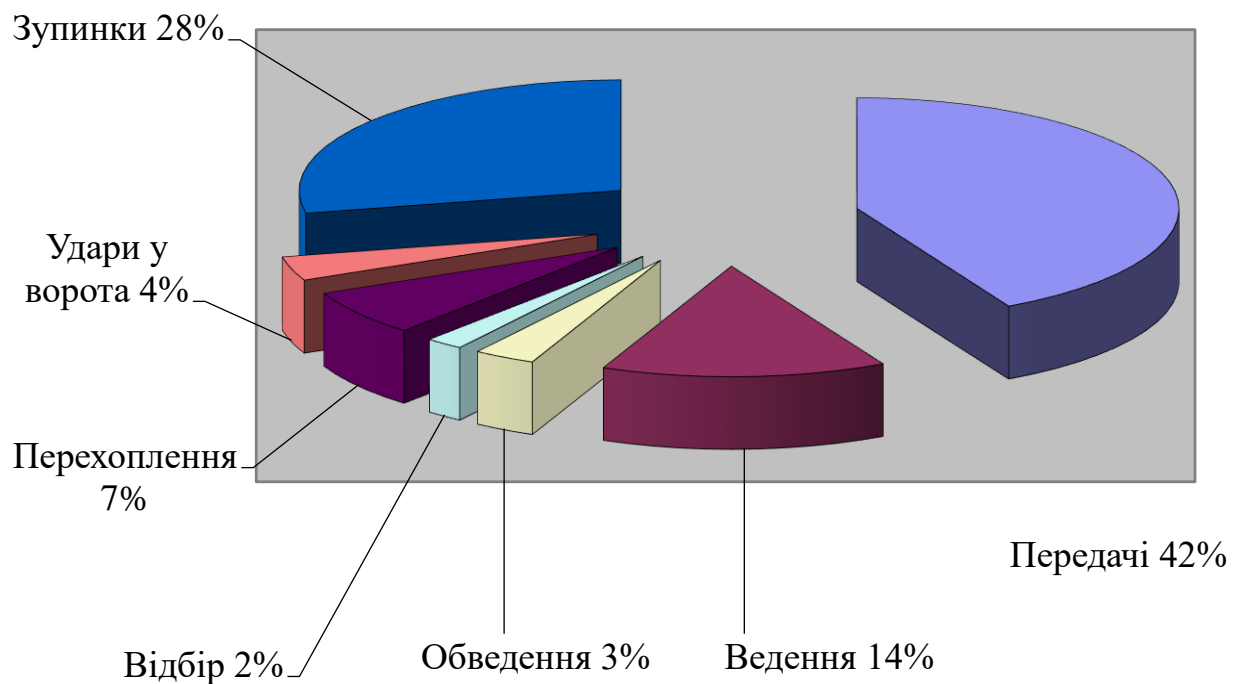


Рис.3.2 Структура техніко-тактичної діяльності команди, %

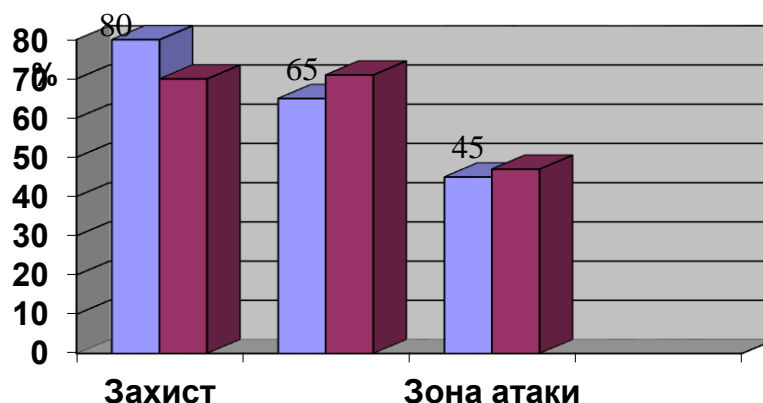


Рис. 3.3 Результати аналізу ігрової активності футболістів в атаці, в середині поля та у захисті у фінальній грі, %

Також в ході дослідження проаналізовано характеристики колективних дій футболістів (таблиці 3.4, 3.5 та рис.3.4).

Таблиця 3.4

Характеристики колективних взаємодій футболістів команди

Характеристика	Рівень	
	Еталонний показник	«»
Взаємодія	146	98
Малі групові взаємодії (до 3 осіб)	94	46
Середні групові взаємодії (до 6 осіб)	44	19
Командні взаємодії (більше 7 осіб)	8	3
Проникаючі атаки	48	21
Гострі моменти	21	6

Відповідно таблиць 3.4, 3.5 та рисунку 3.4 показники футболістів у серії з десяти матчів є значно нижчими порівняно з еталонними показниками колективних взаємодій футболістів. Особливо низькі показники, що

впливають на результативність команди зафіксовано у проникаючих атаках, де показник команди відповідав 21 дії, порівняно з еталонним показником – 48 дій. Така ж ситуація мала місце і в кількості гострих моментів у ході гри. Середній показник десяти ігор склав 6,3 дії проти 21 дії еталонного показника.

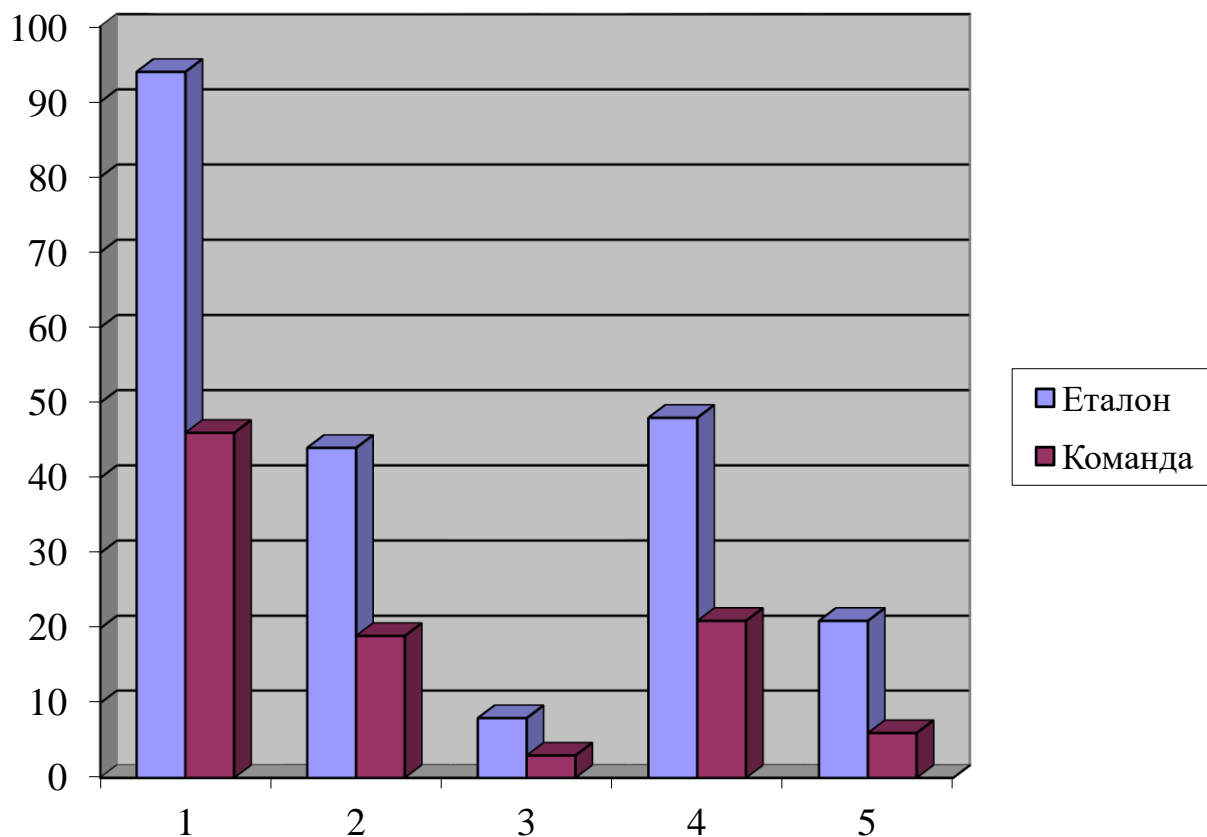


Рис 3.4 Порівняльна характеристика кількості колективних взаємодій футболістів з еталонними показниками

Примітка: 1 – малі групові взаємодії (до 3 осіб); 2 – середні групові взаємодії (до 6 осіб); 3 – командні взаємодії (більше 7 осіб); 4 – проникаючі атаки; 5 – гострі моменти.

Дана інформація дає підстави стверджувати, що у команди є резерв підвищення результативності ігор. До числа таких резервних позицій ми відносимо подальше вдосконалення тактики гри в напрямі ефективного застосування фізичних можливостей футболістів шляхом організації проникаючих атак і підвищення гостроти єдиноборств із суперником.

Дані таблиці 3.5 свідчать, що значення загальної кількості групових взаємодій гравців відповідало $105,4 \pm 3,8$.

Кількість проникаючих атак – $20,6 \pm 3,6$. Гострих моментів виявлено $6,3 \pm 1,7$. Загальна кількість ударів відповідала значенню $10,0 \pm 2,0$.

У таблиці 3.6 зазначені показники змагальної діяльності команди, що були отримані в ході аналізу результатів у серії з десяти матчів.

Звертає на себе увагу той факт, що навіть у поведінці гравців однієї й тієї ж самої команди, але в іграх з різними суперниками, має місце висока варіація, що свідчить про те, що розробка будь-яких кількісних критеріїв оцінки об'єму техніко-тактичних дій футболістів носить проблематичний характер, також як і ефективність цих дій, оскільки вона певним чином витікає з її об'єму.

Таблиця 3.5

Показники групових взаємодій футболістів

Ігри	Загальна кількість взаємодій	Тактичні взаємодії					Проникаючі атаки	Гострі моменти	Позитивні передачі	Кутові удари	Загальна кількість ударів
		малі	середні	великі	центральні	флангові					
1	101	46	19	2	77	57	16	7	91	6	23
2	99	54	10	1	71	66	13	8	70	3	17
3	98	43	18	1	102	36	23	9	78	9	23
4	97	56	19	7	79	53	15	8	77	5	14
5	100	39	18	2	57	51	20	6	72	5	8
6	111	44	20	1	86	66	21	7	76	13	27
7	92	53	16	1	75	71	17	9	54	8	16
8	118	44	21	1	73	58	19	7	70	10	15
9	115	31	21	1	75	48	16	8	97	12	27
10	123	55	21	9	74	69	14	10	68	5	10
M	105,4	46,5	19,3	2,7	76,9	57,5	20,6	6,3	75,3	7,6	18,0
±m	3,8	2,5	2,2	1,3	3,5	3,3	3,6	1,7	3,6	1,0	2,0

Таблиця 3.6

Показники змагальної діяльності футболістів

Ігри	ТТД/ брак, %	Сума передач/ брак, %	Передачі м'яча						Єди- нобор- ства	Обво- дка	Пе- ре- хват	Відбори /брак, %	Удари/ брак, %
			короткі	середн і	довгі	вперед	упоперек	назад					
1	567 28	335 27	86 13	138 18	111 50	159 33	131 30	45 0	127 29	66 35	150 21	56 38	13 60
2	545 33	336 27	103 16	154 21	79 43	142 27	150 29	44 2	150 32	59 34	120 25	55 42	10 70
3	600 31	344 25	82 22	180 33	82 29	158 25	125 13	61 25	134 32	59 20	120 31	39 31	13 35
4	609 35	305 32	77 16	163 33	65 48	160 48	114 18	31 0	153 31	55 33	140 28	41 39	11 64
5	644 26	249 34	62 24	106 24	81 56	134 45	94 24	21 10	149 27	43 16	140 29	46 32	8 38
6	702 32	434 24	127 17	218 23	89 37	173 28	202 26	59 8	137 21	64 30	140 18	15 16	12 48
7	698 34	371 25	68 18	205 19	98 42	163 33	172 20	36 8	159 24	59 31	120 17	61 32	10 56
8	589 32	354 27	112 15	165 25	77 47	152 35	156 24	46 9	160 26	59 31	141 18	47 40	10 60
9	700 56	341 26	95 12	155 25	91 42	146 38	163 18	32 6	158 32	51 47	129 26	56 33	8 47
10	679 34	356 28	119 18	149 19	88 57	185 33	134 28	37 0	187 29	80 29	130 24	41 41	9 60

Примітка: в чисельнику – показники ігрової діяльності, в знаменнику – брак, %

Розглядаючи показники спеціальної фізичної підготовленості футболістів виявлена також позитивна їх динаміка покращення наприкінці дослідження (таблиця 3.7).

Відповідно таблиці 3.7 достовірних змін зазнали практично всі показники спеціальної фізичної підготовленості футболістів. Лише в ударах м'яча на дальність та жонглюванні виявлена тенденція до достовірності.

Таблиця 3.7

Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості футболістів

$(\bar{X} \pm m, t)$

№	Тести	Початок навчального року	t	Кінець навчального року
1.	Удар м'яча на дальність, м	56,76 \pm 3,45	3,81	70,20 \pm 5,28
2.	Ведення м'яча 30 м,с	5,81 \pm 0,05	9,2	5,20 \pm 0,15
3.	Укидання м'яча на дальність, м	15,53 \pm 0,41	4,89	19,18 \pm 0,36
4.	Жонглювання м'ячем, разів	37,30 \pm 0,56	1,86	49,40 \pm 0,98

У таблиці 3.8 та рисунку 3.5 представлені дані відносного приросту показників спеціальної фізичної підготовленості футболістів, що тим самим також доводить ефективність розробленої методики спеціальної підготовки.

Найбільший відносний приріст відмічено в ударах м'яча на дальність (39,78%) та жонглюванні м'ячем (28,78%).

Таблиця 3.8

Приріст функціональних показників спеціальної фізичної підготовленості футболістів

№	Тести	Абсолютний приріст	Відносний приріст, %
1.	Удар м'яча на дальність, м	13,44	23,65
2.	Ведення м'яча 30 м, с	-0,61	-10,50
3.	Укидання м'яча на дальність, м	3,65	23,50
4.	Жонглювання м'ячем, разів	12,1	32,44

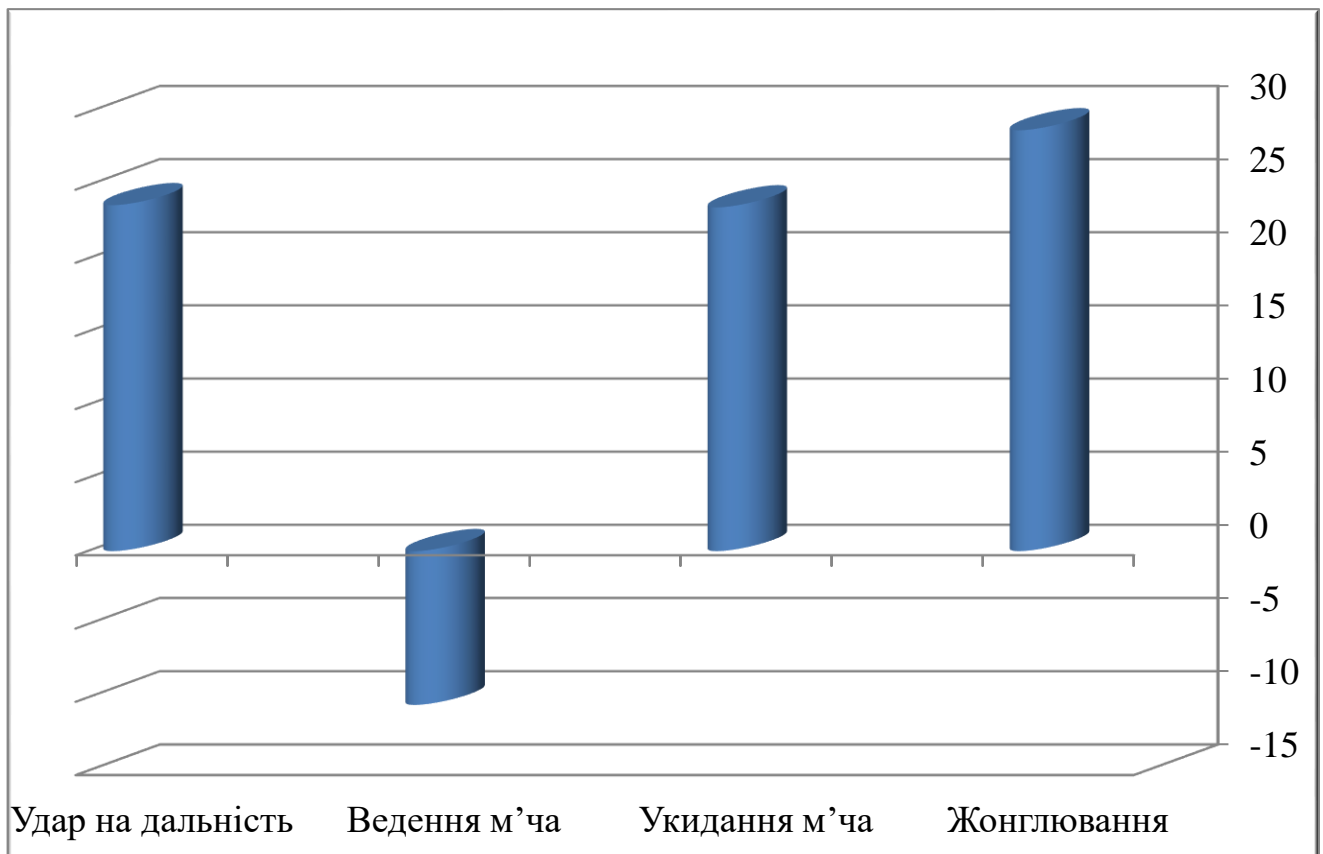


Рисунок 3.5 Зміна показників, що характеризують спеціальну фізичну підготовленість футболістів наприкінці дослідження, %

У таблиці 3.9 зазначено особливості впливу розробленої методики на функціональний розвиток футболістів.

Таблиця 3.9

Динаміка показників функціонального розвитку футболістів ($M \pm m$, t)

Показники	Початок дослідження	Кінець дослідження	Вірогідність розрізень (t)
1. Життєва ємність легень, л	4,21±0,2	3,88±0,1	1,5
2. Життєвий індекс (ЖІ), мл/кг	68,2±2,8	66,4±1,5	0,57
3. ЗД на вдиху ($ЗД_{\text{вдиху}}$), с	59,4±1,5*	54,7±1,8	2,01
4. ЗД на видиху ($ЗД_{\text{видиху}}$), с	26,0±0,34	24,6±0,86	1,52
5. Частота серцевих скорочень (ЧСС), уд/хв	69,8±1,9*	79,3±1,5	3,92
6. Артеріальний тиск, систолічний ($АТ_{\text{с}}$), мм рт.ст.	116,5±2,0	115,2±1,2	0,56
7. Артеріальний тиск, діастолічний ($АТ_{\text{д}}$), мм рт.ст.	66,0±1,7	72,0±1,0**	3,04
8. Артеріальний тиск, пульсовий ($АТ_{\text{п}}$), мм рт.ст.	50,5±2,1*	43,2±1,1	3,08

Примітка: * – статистично вірогідні розрізнення

Відповідно таблиці 3.9 відмічено достовірний приріст показника затримки дихання на вдиху (проба Штанге), ЧСС АТд та АТп.

Також наприкінці дослідження виявлена динаміка покращення рівня фізичної працездатності футболістів. Усі середні значення, як абсолютної (аPWC₁₇₀) так і відносної працездатності (вPWC₁₇₀), абсолютне (аМСК) та відносне максимальне споживання кисню (вМСК) достовірно підвищилися наприкінці дослідження (таблиця 3.10).

Таблиця 3.10

Динаміка показників фізичної працездатності (PWC₁₇₀) та максимального споживання кисню (МСК) футболістів ($\bar{x} \pm m$, t)

№ з/п	Показники	Період навчального року		t
		П	К	
1.	Абсолютна фізична працездатність (аPWC ₁₇₀), кгм/хв	600,05±10,1	611,99±11,1*	4,40
2.	Відносна фізична працездатність (вPWC ₁₇₀), кгм/хв/кг	6,10±0,6	13,9±0,5*	2,20
3.	Абсолютне максимальне споживання кисню (аМСК), мл/хв	2000,5±18,9	3100,5±19,1*	3,11
4.	Відносне максимальне споживання кисню (вМСК), мл/хв/кг	34,1±1,8 нижче середнього	51,1±1,6* середній	2,00

Примітка: */ достовірні розбіжності між показниками

Отже, відповідно усього вищезазначеного, експериментальним шляхом

доведено ефективність розробленої методики спеціальної підготовки футболістів 17-18 років.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури показав, що спеціальна фізична підготовка необхідна для вдосконалення рухових даних і для досягнення певного рівня майстерності. Спеціальна фізична підготовка футболіста тісно пов'язана з характером його ігрової діяльності. Розподіл фізичної підготовки на загальну і спеціальну швидше умовно, але має сенс: допомагає правильно вибрати завдання на різних етапах підготовки гравця.

У процесі тренувань ці складові частини підготовки доповнюють одна одну і часто поєднуються. Розвиваючи у футболіста рухові здібності, спеціальна фізична підготовка проявляється в ігрових діях. Ці дії нерозривно пов'язані з завданнями, які стоять перед гравцем, і з обстановкою, в якій він знаходиться. Спеціальні рухові здібності виражають специфічні вимоги, що ставляться до футболіста при вирішенні ігрових завдань, і розвиваються на основі простих рухових здібностей (вибухової сили, спритності в грі і ін.).

Отже, спеціальна фізична підготовка будується з урахуванням особливостей ігрової діяльності футболіста і включає вправи, які сприятимуть розвитку спеціальних якостей юного футболіста.

2. Аналіз змісту змагальної діяльності футболістів досліджуваної команди показав, що всі показники ТТД виявилися нижчими, порівняно з еталонними показниками. При аналізі індивідуальних дій гравців, відповідно їх ігрових амплуа фінальної гри виявлена тенденція до більш високих показників ефективності індивідуальних техніко-тактичних дій, ніж у суперника.

3. Підтверджено ефективність розробленої методики спеціальної фізичної підготовки футболістів 17-18 років.

4. Показники та структура техніко-тактичної діяльності футболістів у фінальній грі відповідно рівням координаційної складності порівняно з еталонними показниками виявилися значно нижчими. Результати ігрової активності футболістів в атаці, в середині поля та в захисті у фінальній грі

показав, що розбіжностей за показниками ТТД обох команд, що визначили б успішний результат матчу не зареєстровано. Отже різниця показників найбільше пов'язана з вибором тактичного варіанту гри команди.

5. Аналіз показників колективної взаємодії футболістів у серії з десяти матчів показав, що вони виявилися значно нижчими порівняно з еталонними показниками. Особливо низькі показники, що впливають на результативність команди зафіксовано у проникаючих атаках. Така ж ситуація мала місце і в кількості гострих моментів у ході гри. Дана інформація дає підстави стверджувати, що у команди є резерв підвищення результативності ігор. До числа таких резервних позицій ми відносимо подальше вдосконалення тактики гри в напрямі ефективного застосування фізичних можливостей футболістів шляхом організації проникаючих атак і підвищення гостроти єдиноборств із суперником.

6. Достовірних змін зазнали практично всі показники спеціальної фізичної підготовленості футболістів. Лише в жонгливанні виявлена тенденція до достовірності.

6. Відмічено достовірний приріст показника затримки дихання на вдиху (проба Штанге), ЧСС АТд та АТп.

7. Наприкінці дослідження виявлено покращення рівня фізичної працездатності футболістів. Усі середні значення, як абсолютної ($aPWC_{170}$) так і відносної працездатності ($vPWC_{170}$), абсолютне ($aMCK$) та відносне максимальне споживання кисню ($vMCK$) достовірно підвищилися наприкінці дослідження.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Дулібський А. В. Тенденції розвитку сучасного футболу. *Практикум з футболу* : [Науково-методичні аспекти тренування футболістів : матеріали II Всеукр. наук.- практ. конф.]. К., 2001. С. 5–7.
2. Соломонко В. В. Лісенчук Г. А., Соломонко О. В., Молнар М. В. Історичні аспекти розвитку тактики футболу : навч. посіб. Л., 2010. 179 с.
3. Костюкевич В. М. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки : монографія. Винница : Планер, 2006. 683 с. ISBN 966-22.22.0
4. Латышкевич Л., Воробьев М., Бухтий Л. Проблема повышения эффективности соревновательной деятельности в спортивных играх. *Наука в олимпийском спорте*. 1997. № 2. С. 13–16.
5. Максименко И. Г. Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов : монографія. Луганск : Знание, 2009. 258 с.
6. Перцухов А. Порівняльний аналіз індивідуальних техніко-тактичних дій футболістів різної кваліфікації. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Л., 2009. Вип. 13., т. 1. С. 226–231.
7. Петухов А. В. Методика формирования индивидуальной технико-тактической подготовки юных футболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Петухов Андрей Владимирович ; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. М., 1990. 22 с.
8. Сутула В. А., Фоменко М. И., Овайдат Р. Аль Особенности отбора и комплектования игровых линий в детско-юношеских футбольных командах. Х. : ХГИФК, 1999. 184 с.
9. Шамардин В. Н. Система подготовки юных футболистов : учеб. пособ. Д., 2001. 104 с.

10. Войтенко С. Порівняльний аналіз змагальної діяльності волейбольних команд із різним рівнем групової ефективності. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вип. 1. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. С. 271–278.

11. Вознюк Т., Драчук А. Контроль змагальної діяльності в баскетболі за часовими інтервалами. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вип. 1. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. С. 267–271.

12. Дорошенко Э. Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх: монография. Запорожье : ООО «ЛИПС» ЛТД, 2013. 436 с.

13. Костюкевич В. М. Структура технико-тактической деятельности высококвалифицированных футболистов разных игровых амплуа. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. Харків, 2009. № 9. С. 67–70.

14. Костюкевич В. М. Показатели технико-тактической деятельности футболистов высокой квалификации на чемпионате Европы 2016 года. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вип. 1. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. С. 315–322.

15. Костюкевич В. М. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки : монография. Винница : Планер, 2006. 683 с.

16. Максименко И. Г. Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов : монография. Луганск : Знание, 2009. 258 с.

17. Сычев Б. В. Исследование соревновательной деятельности высококвалифицированных футболистов. *Слобожанський науково-спортивний вісник* : зб. наук. ст. Харків, 2008. № 4. С. 111 – 115.

18. Мітова О. Концепція формування системи контролю в процесі багаторічного удосконалення у командних спортивних іграх. *Фізична*

культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вип. 1. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. С. 353–359.

19. Шамардин В. Н. Характеристика особенностей атакующих действий футбольных команд высокой квалификации. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2011. № 1. С. 133–136.

20. Щепотіна Н. Аналіз взаємозв'язку підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вип. 1. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. С. 403–407.

21. Айрапетьянц Л.Р. Педагогические основы планирования и контроля соревновательной и тренировочной деятельности в спортивных играх: автореф. дис.д-ра пед. наук. М., 1992. 41с.

22. Айткулов С.А. Управление тактико-технической подготовкой спортсменов в командных видах спортивных игр и теория функциональных систем. *Теория и практика физической культуры*. 2007. №10. С.8-10.

23. Бабкин А.Е. Технология планирования физической и технико-тактической подготовки команд по мини-футболу при туровой организации соревнований: автореф. дис. .канд. пед. наук / А.Е. Бабкин. М., 2004. - 23с.

24. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта, М.: Академия, 2002. 480 с.

25. Лисенчук Г.А. Теоретико-методические основы управления подготовкой футболистов дис. ... доктор наук по физическому воспитанию и спорту: спец. 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. К., 2004. 377 с.

26. Алешин И.Н., Рыбаков В.В. Моделирование годичной подготовки в командных игровых видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2007. № 10. С. 43-45.

27. Антипов А. В., Губа В.П., Тюленьков С.Ю. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе:

научно-методическое пособие. М.: Советский спорт, 2008. 152 с.

28. Антипов А.В., Губа В.П. Направленность и содержание тренировочных нагрузок в практике подготовки юных футболистов. *Теория и практика физической культуры: тренер: журнал в журнале*. – 2012. – № 1. – С.68.

29. Ахметов Р.Ф. Современные подходы к совершенствованию спортивной техники. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 4. С. 9-11.

30. Байрачний О. Вплив психологічних показників на ефективність змагальної діяльності футболістів високої кваліфікації різних ігрових амплу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2010. № 4. С. 85-89.

31. Балан Б. Особливості підготовки футболістів віком 19 - 21 років на етапі переходу до професійних команд. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2011. № 3. С. 7-9.

32. Бальсевич В.К. Развитие спортивной науки: проблемы и пути решения. *Теория и практика физической культуры*. 2012. № 6. С. 9-12.

33. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: дис. ... докт. пед. наук: спец.: 13.00.04 / М.М. Булатова. К.: УГУФВС, 1996. 356 с.

34. Варюшин В.В. Тренировка юных футболистов: учебное пособие / В.В.Варюшин. – М.: Физическая культура, 2007. – 112 с.

35. Войтенко С.М. Групповая эффективность спортивной команды: содержательный анализ. *«Рудиковские чтения»*: сборник материалов IX-ой Международной научно-практической конференции психологов спорта и физической культуры. М.: 2013. С. 46-48.

36. Годик М. А. Физическая подготовка футболистов. М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. 272 с.

37. Дорошенко Е.Ю. Аналіз параметрів техніко-тактичної діяльності кваліфікованих футболістів. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт: Збірник. 2009. № 64. С. 263-268.

38. Дорошенко Э.Ю. Технология совершенствования технико-тактической подготовленности квалифицированных футболистов в микроциклах соревновательного периода. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 4. С. 47-54.

39. Карпа І. Аналіз техніко-тактичних дій футболістів «Карпати» (Львів) в умовах змагальної діяльності. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2011. № 2. С. 17-20.

40. Кочетков А.П. Управление футбольной командой. М.: АСТ Астрель, 2002. 192 с.

41. Кук М., Шоулдер Д. Самый популярный учебник футбола. Тренировочные программы и упражнения от ведущих тренеров мира: [пер. с англ.]. М.: АСТ «Астрель», 2009. 126 с.

42. Монаков Г.В. Подготовка футболистов. Методика совершенствования. М.: Советский спорт, 2009. 200 с.

43. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. М.: АСТ «Астрель», 2011. 864 с.

44. Титов С.Ю. Сравнение модельных характеристик юных футболистов для их ориентации по амплуа. *Теория и практика физической культуры: тренер: журнал в журнале*. 2011. № 8. С. 69.

45. Халмухамедов Р., Юсупов Н. Характеристика технико-тактических действий футболисток высокой квалификации в процессе игровой деятельности. *Теория и методика физической культуры*. 2012. № 1 (28). С. 122-125.

46. Шамардин А. И. Технология оптимизации функциональной подготовленности футболистов: дисс. ... докт. пед. наук: спец.: 13.00.04 /

А.И.Шамардин. 2000. 368 с.

47. Шамардин В.Н. Зависимость результата игры от структуры технико-тактической деятельности и физической подготовленности футбольной команды высшей квалификации. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2011. № 2. С. 66-70.

48. Шамардин В. Н. Моделирование подготовленности высококвалифицированных футболистов: [учебное пособие]. Днепропетровск: Пороги, 2002. 201 с.

49. Шамардина Г.М. Основи теорії та методики фізичного виховання. Дніпропетровськ : Пороги, 2007. С. 266–286.

50. Волков Л.В. Теория и методика юношеского спорта. К.: Олимпийская литература, 2002. 296 с.

51. Коц Л.Ю. Спортивная физиология. М.: Физкультура и спорт, 1986. 240 с.

52. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического воспитания и физической подготовленности. М.: Советский спорт, 2004. 192 с.

53. Методичні вказівки до написання кваліфікаційних робіт студентами факультету фізичного виховання: методичні вказівки / Уклад.: А.П. Конох, Т.М. Чиженок, Ю.О. Коваленко. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 54 с.

54. Barth В. Charakteristik und Entwicklung von Strategie und Taktik II Trainingswissenschaft- Berlin: Sportverlag, 1994. S. 93-120.

55. Dal Mounte A., G. Mirri, M. Faina The specificity in testing top level athletes. *Book of Abstracts First Congress in Sport Science: The European Perspective, May 28-31*. France: Nice, 1996. P. 96-97.

56. Hopkins W. Advances in training for endurance athletes // *New Zealand journal of sports medicine*. 1996. 24(3), 29-31.

57. Shephard R.J. Problems of High Altitude. *Endurance in Sport*. Oxford: Blackwell Scient. Publications, 1992. P. 471-478.

58. Zaporozhanov V.A., Sirenko V.A. Yuchko B.N. La carrera atletica. Barcelona: Paidotribo, 1992. 399 p.

59. Czerwiński J. Tendencje rozwojowe gry w piłkę ręczną. Janusz Czerwiński. *Współczesne koncepcje szkolenia w zespołowych grach sportowych* / pod red. Janusza Czerwińskiego i Henryka Sozańskiego. Gdańsk : AWFIS, 2004. S. 167-175.