

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет здоров'я, психології, фізичної культури і спорту**  
**Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**другого магістерського рівня**

**УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ**  
**НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ У**  
**РІЧНОМУ ЦИКЛІ**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма «Фізична культура і спорт»

Шифр \_\_\_\_\_

Виконав студент ФКСм-20-1 \_\_\_\_\_ Костюк А. М.

Керівник к.фіз.вих, доцент \_\_\_\_\_ Квасниця О. М.

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

**До захисту допускаю:**

Завідувач кафедри теорії і

методики фізичного

виховання і спорту \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

## АНОТАЦІЯ

*Костюк А.* Удосконалення фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі. – Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт». Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2021.

Кваліфікаційна робота магістра складається з чотирьох розділів та присвячена проблемі удосконалення фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі. Об'єктом дослідження є фізична підготовка футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Мета дослідження полягає у розробленні програми фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі, експериментально перевірити її ефективність

На підставі вивчення науково-методичної літератури актуалізується проблема інтенсифікації змагальної і тренувальної діяльності футболістів. Все більш нагальним вбачається завдання адекватної фізичної підготовки футболістів, здатної забезпечити високу спеціальну фізичну підготовленість упродовж усього сезону.

У контексті дослідження розроблено структуру навчально-тренувального процесу та програму фізичної підготовки футболістів у річному циклі.

У результаті використання авторської програми упродовж міжколового підготовчого періоду у футболістів експериментальної групи відбулося суттєве зростання функціональної підготовленості та фізичної працездатності. Це віддзеркалилось у статистично значущому збільшенні показників, що досліджувались.

**Ключові слова:** фізична підготовка, рівень фізичної підготовленості футболістів, тренувальний процес.

## ANNOTATION

*Kostyuk A.* Improving the physical training of football players at the stage of specialized basic training in the annual cycle. – Qualification work of the master in the specialty 017 "Physical Culture and Sports" in the educational and professional program "Physical Culture and Sports". Khmelnytsky National University. – Khmelnytsky, 2021.

The master's qualification work consists of four sections and is devoted to the problem of improving the physical training of football players at the stage of specialized basic training in the annual cycle. The object of the study is the physical training of football players at the stage of specialized basic training.

The purpose of the study is to develop a program of physical training of football players at the stage of specialized basic training in the annual cycle, to experimentally test its effectiveness

Based on the study of scientific and methodological literature, the problem of intensification of competitive and training activities of football players is actualized. The task of adequate physical training of football players, capable of providing high special physical fitness throughout the season, is becoming more and more urgent.

In the context of the study, the structure of the educational and training process and the program of physical training of football players in the annual cycle were developed.

As a result of using the author's program during the inter-round preparatory period, the football players of the experimental group had a significant increase in functional fitness and physical fitness. This was reflected in a statistically significant increase in the indicators studied.

**Key words:** physical training, level of physical fitness of football players, training process.

## ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ .....	5
ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Фізична підготовка футболістів .....	9
1.2. Вікові особливості фізичної підготовки футболістів .....	23
1.3. Сучасні особливості в структурі фізичної підготовки футболістів ..	28
РОЗДІЛ II. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	35
2.1. Організація дослідження .....	35
2.2. Методи дослідження .....	36
РОЗДІЛ III. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ФУТБОЛІСТІВ У РІЧНОМУ ЦИКЛІ .....	40
3.1. Особливості фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки .....	40
3.2. Структура навчально-тренувального процесу футболістів у річному циклі підготовки .....	42
РОЗДІЛ IV. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	62
4.1. Рівень розвитку фізичної підготовленості футболістівна на початку міжколового підготовчого періоду .....	62
4.2. Рівень розвитку фізичної підготовленості футболістів наприкінці міжколового підготовчого періоду .....	64
ВИСНОВКИ .....	70
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....	72

## СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

ЧСС	частота серцевих скорочень
АТФ	адинозинтрифосфат
ДЮСШ	дитячо-юнацька спортивна школа
ШВСМ	школа вищої спортивної майстерності
ЕГ	експериментальна група
КГ	контрольна група

## ВСТУП

**Актуальність.** Ефективність навчально-тренувального процесу, вдосконалення системи спортивної підготовки передусім забезпечуються за умови суворого наукового й методичного обґрунтування як системи в цілому, так і окремих її компонентів.

Сучасний футбол, зокрема юнацький, розвивається шляхом підвищення вимог до всіх сторін підготовленості юних футболістів [6, 9, 28, 49]. Слід зазначити, що в процесі змагальної діяльності на організм спортсмена істотний вплив мають значні за величиною й тривалістю навантаження, які вимагають максимальної мобілізації усіх можливостей організму, та висувають суттєві вимоги до підготовленості футболістів. Отже, актуальним завданням навчально-тренувального процесу є науково обґрунтоване підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості футболістів відповідно до їх функціональних можливостей [11, 13, 30].

Змагальна діяльність у сучасному світовому футболі характеризується суттєвим зростанням рівня фізичних і психічних навантажень, що обумовлено загостренням конкуренції у спорті, значною кількістю календарних змагань [2, 8, 20, 55] тощо.

Ігрова діяльність футболіста значною мірою залежить від рівня його фізичної підготовленості, що є основою для прояву високої технічної майстерності. Водночас рівень фізичної підготовленості визначається розвитком рухових здібностей, що обумовлюють і лімітують спеціальну працездатність, продуктивністю провідних механізмів енергозабезпечення у визначеній специфічній спортивній діяльності [12, 14, 30, 51].

Тому зацікавленість фахівців футболу викликають вимоги до рівня загальної та спеціальної підготовленості спортсменів [1, 5, 13, 25, 41]. Наразі запропоновано чимало способів оцінки рівня спеціальної підготовленості

футболістів у змагальний період, які широко використовуються у процесі спостережень за грою дорослих і юних футболістів.

Планування спортивного тренування футболістів на етапах багаторічного удосконалення ґрунтується на основі одного макроциклу – річне планування. Фахівці фізичної культури і спорту одностайно відзначають, що при цьому необхідно враховувати ряд факторів, а саме: фазовий характер становлення спортивної форми, календар змагань, завдання команди на певному етапі її багаторічної тренувально-змагальної діяльності та рівень спортивної кваліфікації [6, 16, 22, 47, 52].

Основним завданням підготовки футболістів у змагальному періоді є збереження рухового і функціонального потенціалу при постійному вдосконаленні індивідуального та командного рівнів техніко-тактичної майстерності й реалізація можливостей гравців на змаганнях.

Отже, визначення структури і розробка програми фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі є актуальним завданням системи спортивної підготовки.

**Мета дослідження** – розробити програму фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі, експериментально перевірити її ефективність.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз наукової спеціалізованої літератури з проблеми фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки.
2. Розробити структуру навчально-тренувального процесу та програму фізичної підготовки футболістів у річному циклі.
3. З'ясувати ефективність розробленої програми фізичної підготовки за допомогою педагогічного експерименту.

**Об'єкт дослідження** – фізична підготовка футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

**Предмет дослідження** – програма фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі.

**Наукова новизна** роботи полягає у визначенні структури річної підготовки та розробці програми фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

**Практична значимість отриманих результатів.** Використання на практиці розробленої структури річної підготовки дозволить підвищити якість та ефективність навчально-тренувального процесу; впроваджена програма фізичної підготовки дозволить покращити рівень розвитку фізичних якостей футболістів експериментальної групи під час міжколового підготовчого періоду.

**Гіпотезою** дослідження є припущення щодо визначення структури річної підготовки і розробки програми фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка дозволить удосконалити навчально-тренувальний процес і підвищити рівень розвитку фізичних якостей.

## РОЗДІЛ І. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Фізична підготовка футболістів

Одночасне й гармонійне вдосконалення всіх компонентів фізичної підготовленості – одна із основних умов підвищення якості спортивної майстерності [12, 48].

У сучасних умовах під час організації тренувального процесу футболістів значна увага повинна приділятися вдосконаленню їхньої фізичної підготовленості [6, 18, 22, 27].

Наразі проблему вдосконалення фізичної підготовленості футболістів досліджували такі вітчизняні науковці, як: В. М. Костюкевич, М. А. Годик, В. Н. Шамардин тощо.

Фізична підготовка, як одина з основних частин навчально-тренувального процесу, має на меті зміцнення здоров'я спортсмена, забезпечити його всебічний фізичний розвиток, підвищити загальну працездатності [48]. Водночас фізична працездатність виступає підґрунтям для розвитку специфічних якостей, здатності організму щодо адаптації до високих специфічних навантажень, можливості реалізовувати функціональні потенціали до інтенсивного перебігу процесів відновлення в умовах спортивної діяльності [7].

Під фізичною підготовкою футболіста розуміють процес вдосконалення його фізичного стану. Специфіка змісту фізичної підготовки спортсменів полягає передусім у розвитку фізичних якостей, що необхідні для досягнення запланованих спортивних результатів [21]. Фізичні якості – якісні сторони рухових можливостей людини. До базових фізичних якостей відносять: сила, швидкість, координаційні здібності та витривалість. Відповідно вони мають метричні виміри. До вторинних (але не менш важливих) відносять спритність і гнучкість. Слід відзначити, що у них не має

метричних вимірів [20, 33, 45].

Розвиток фізичних якостей обумовлено сукупністю прогресивних, структурних, біохімічних і функціональних змін в організмі, що реалізуються завдяки мобілізації резервів організму під час тренувальних занять, а також у результаті складних механізмів регуляції.

В основі розвитку фізичних здібностей лежать, механізми економізації, підвищення опірності тканин і клітин до змін гомеостазу та параметрів зовнішнього середовища, механізм суперкомпенсації [12, 25, 36, 54].

Слід зазначити, що розвиток фізичних якостей відбувається в певному взаємозв'язку. На початкових етапах фізичної підготовки всі вправи сприяють приросту всіх фізичних якостей. На етапі адаптації може бути негативний вплив розвитку одних фізичних якостей на інші [48, 94].

Для підвищення фізичної підготовленості футболістів використовуються методи виборчого і комплексного вдосконалення рухових здібностей. Вибіркове вдосконалення рухових якостей допускає використання вправ в режимі, який забезпечує реакцію певного кола функціональних систем.

Комплексний вплив на розвиток усіх рухових здібностей спортсменів відбувається за рахунок використання основних спеціалізованих засобів тренування у футболі [18, 20, 38, 41].

Визначити ефективність спрямованості спеціалізованих вправ досить складно, оскільки їх структура виконання не обмежуються правилами нормування фізичних навантажень.

Водночас важливим є і те, що всіма діями спортсменів керує не стільки тренер, а скільки певна ігрова ситуація. Крім того, їх кількість і ступінь різноманітності залежать від активності самих футболістів, яка у деяких з них проявляється далеко не в кожному тренуванні.

У складно-спеціалізованих вправах, де створюються та реалізуються гольові ситуації, стан ще більш нерівнозначний: в них з максимальною

швидкістю гравці пробігають відрізки від 5 до 70-80 м, спортсмени виконують чимало стрибкових вправ, вступають у силові одиноборства, достатнього пересуваються ігровим майданчиком з невизначеною швидкістю.

Отже, всі спеціалізовані вправи потрібно розглядати як засоби змішаного впливу [17, 18, 38, 42]. До таких засобів відносяться:

1. Спеціалізовані засоби швидкісної спрямованості. Як правило, це прості спеціалізовані вправи, в яких майже немає тактики і значно обмежений набір технічних прийомів.

2. Спеціалізовані вправи зі спрямованістю на розвиток швидкісної витривалості також є вправами, в яких замало тактичних дій та незначний набір технічних прийомів. Це такі вправи, як: гра 2x2 і 3x3 з персональною опікою. Частота серцевих скорочень при їх виконанні коливається в межах 170-190 уд./хв.

3. Спеціалізовані вправи, які направлені на розвиток витривалості. Вони зазвичай виконуються на невеликій ділянці майданчика. За структурою це прості за тактикою вправи, в яких мало силових одноборств, незначна кількість прискорень та спуртів. До їх складу входять: удари м'яча в ціль після ведення (ЧСС = 130-148 уд./хв.), середні передачі м'яча в парах (ЧСС = 120-146 уд./хв.), ігрова вправа 4x4 гравця, що виконується на 1/4 ігрового майданчика (ЧСС = 125-147 уд./хв.).

Всі складні спеціалізовані вправи мають змішану спрямованість, оскільки ЧСС під час їх виконання коливається у межах від 120 до 200 уд./хв. Саме вони є найбільш ефективними засобами підготовки футболістів.

Одним із важливих проявів швидкісних здібностей футболістів є швидкість і точність складних реакцій. Вони вдосконалюються тільки за допомогою складних спеціалізованих вправ. Основна ідея при складанні таких вправ полягає у створенні змагальних ситуацій, у яких футболіст змушений постійно реагувати на мінливі умови та ситуації, ефективно

розв'язувати тактичні завдання [12, 18, 24, 40].

Витривалість футболіста – здатність спортсмена проявляти максимальну працездатність та зберігати її в певних ігрових режимах, не втрачаючи ефективності техніко-тактичних дій.

Засобами розвитку швидкісно-силової витривалості є вправи в ударах м'яча на силу і точність (по воротах, біля тренувальної стінки, батута), в одноборствах з партнерами (ведення, обведення, зупинка, відбір, вибивання м'яча у підкаті).

Для розвитку швидкісної витривалості використовуються багаторазові прискорення на відрізках по 15-30 метрах із паузами для відпочинку від 15 до 40 с. Загальна кількість відрізків на одному тренуванні може досягати до 30-40. Зазвичай їх виконують серійно – 5-6 серій по 5-6спуртів. Після кожної серії футболістам надається відпочинок до 45 с. Перед черговою серією ЧСС спортсменів не повинно перевищувати 140 уд./хв. [7, 28, 49]. Що стосується сучасного футболу швидкісна витривалість розглядається як здатність ефективно виконувати швидкісні дії упродовж усього ігрового матчу. В основі такої здатності лежить швидкий ресинтез АТФ, концентрація якої в м'язових волокнах різко зменшується після 3-8 прискорень інтенсивного бігу. Відновлення АТФ до вихідного рівня (або близько до нього) необхідно до повторного виконання швидкісної роботи [14, 49].

Спурти у футболі можуть відбуватися один за одним, в таких випадках швидкий ресинтез АТФ просто неможливий. Але оскільки продовжувати грати в відповідному темпі необхідно, до енергозабезпечення роботи підключається реакція гліколізу, що призводить до збільшення в м'язах і крові концентрації молочної кислоти. У ході таких реакцій молочна кислота частково відновлюється, крім того її збільшення в крові є каталізатором для активного залучення в роботу окислювальних енергетичних процесів [11, 17, 29, 44].

Однак швидкісні навантаження під час гри виявляються значними і

відновні механізми до кінця можуть не спрацьовувати. Тому вміння підтримувати максимальну швидкість спуртів та прискорень в умовах, коли швидкості джерел енергії (АТФ і КФ) недостатньо, а в працюючих м'язах внаслідок підвищення концентрації молочної кислоти погіршилися скоротливі здібності, і є ще один прояв швидкісної витривалості [14, 31, 47].

Отже, для розвитку та вдосконалення схарактеризованої якості у футболістів необхідно два типи навантажень. Перший тип реалізується повторними вправами тривалістю 3-8 с у межах граничної інтенсивності, що виконуються через зменшені інтервали відпочинку. Наприклад, 8 серій по 30-50 м з тривалістю відпочинку 15-30 с між повтореннями. Всього необхідно здійснити 3-4 серії з інтервалом відпочинку 3-5 хвилин між ними. До другого типу навантажень відносять наступні вправи:

- 1) повторний біг на дистанціях від 150 до 600 м зі стандартними інтервалами відпочинку;
- 2) теж саме, але із поступовим зменшенням інтервалів відпочинку;
- 3) змінний біг, швидке пробігання відрізків, що мають довжину не менше 150 м, із заданою швидкістю;
- 4) повторний біг по відміткам 40-60 м з інтервалом 6-8 с [28, 44, 57].

Витривалість футболістів проявляється у здатності виконувати тривалу роботу без зниження її ефективності. Зважаючи на те, що у футболі виконується значна кількість прийомів у різних ігрових умовах, до витривалості висуваються значні вимоги.

Основною вправою аеробної спрямованості є кросовий біг, тривалість якого коливається від 30-40 до 60 хвилин. Рельєф дистанції та інтенсивність бігу підбираються такими, щоб ЧСС футболістів не перевищувала 150 уд./хв. [25, 49].

Максимальна потужність алактатного анаеробного процесу відбувається через 0,5-0,7 с після початку бігової роботи і може тривати упродовж 7-12 с в осіб, які не займаються спортом, і досягати 20-25 с у

спортсменів високого класу, що спеціалізуються у видах спорту, тривалість змагальної діяльності яких коливається в межах 10-25 с. Це водночас зумовлює оптимальну тривалість фізичних вправ, які спрямовані на підвищення потужності анаеробного алактатного процесу енергозабезпечення [15]. Серед спортсменів не високої кваліфікації тривалість вправ зазвичай становить 5-15 с; у спортсменів високого класу – до 20-25 с.

Вправи змішаного спрямування мають вплив на вдосконалення двох функцій: аеробної та анаеробної гліколітичної. До їх числа відносять:

- 1) кросовий біг підвищеної інтенсивності по пересіченій місцевості;
- 2) фартлек (біг з періодичною зміною інтенсивності пробігання відрізків);
- 3) повторний біг з інтенсивністю 75-85% і тривалістю 3-4 хвилини;
- 4) змінний біг з варіюванням швидкості від 40-60% до 90% від максимуму тривалістю до 20-25 хвилин.

Зазначені вправи, що мають на меті розвиток витривалості, використовуються як під час ісього заняття, так й в окремих його частинах. Значний їх обсяг повинен бути у підготовчому періоді тренування [12, 19, 22, 34, 49].

Робота в змішаному (аеробно-анаеробному) режимі має займати провідне місце при розвитку витривалості футболіста. Водночас доцільно використовувати ігрові, техніко-тактичні вправи, а також неспецифічні (без м'яча), інтенсивність яких знаходиться в межах 80-95 % (частота пульсу від 170 до 180). Тривалість вправ залежно від їх інтенсивності може бути різною: від 10-15 до 25-30 хвилин. Поступово з покращенням рівня професійної підготовленості футболістів тривалість вправ може збільшуватися. При вдосконаленні розвитку змішаної витривалості футболістів можливе застосування інтервального методу. При цьому тривалість вправ, як і при вихованні аеробної витривалості, знаходиться в межах від 30 до 90 с. Однак

час відпочинку повинен бути таким, щоб ЧСС не знижувався до 120-140 уд./хв.

Розвиток силових якостей футболістів важлива вимога ефективного ведення силових одноборств в межах правил гри. Крім того високий рівень силових якостей значною мірою визначає швидкість бігу й стрибучість спортсменів. Рухи, які виконує футболіст, вимагають значного розвитку вибухової сили м'язів ніг: швидкий біг, стрибки, удари по м'ячу, одноборства. Важливою якістю для сучасного футболіста є прояв силової витривалості [13, 22, 54].

Сила проявляється у вправах силового характеру, а також у швидкісно-силових. Силові вправи класифікуються таким чином:

- а) за ступенем вибіркового впливу (загального і відносно локального);
- б) за режимом функціонування м'язів, статичні й динамічні;
- в) власне-силові й швидкісно-силові;
- г) долаючі та поступальні [10, 17, 20, 25, 35].

Можна виокремити три напрями вдосконалення сили:

- а) використання біля граничних обтяжень із граничним числом повторень;
- б) використання граничних і біля граничних обтяжень;
- в) використання ізометричних навантажень.

Футболістам доцільно використовувати перший метод.

У початківців вибухова сила залежить від їхньої силової підготовленості, використання будь-яких силових вправ для них необхідне. У період росту, дорослішання та підвищення спортивної кваліфікації обсяг силових вправ, спрямованих на підвищення максимальної сили, починає зменшуватися. У спортсменів високої кваліфікації такі вправи виконуються в обов'язку, необхідному для підтримки на досягнутому рівні максимальної сили.

Для розвитку та вдосконалення силових здібностей рекомендуються вправи з підвищеним опором, вправи з зовнішнім опором і вправи, обтяжені

вагою власного тіла. Це вправи з різними предметами (набивні м'ячі, гантелі, гімнастичні лавки тощо), з партнером, на спеціальних тренажерах, на пружних покриттях, з еспандерами, з опором зовнішнього середовища (біг по піску, гальці, по снігу і інше). Також застосовуються силові вправи, а саме: згинання розгинання рук в упорі лежачи (різні варіанти виконання), присідання з обтяженням та власною вагою [2, 10, 22, 37].

Основними засобами розвитку швидкісно-силових здібностей у футболістів є стрибки у довжину і у висоту, багатоскоки, вистрибування поштовхом однієї і двох ніг після короткого ривка, метання, вправи з обтяженням щодо невеликої ваги, виконуються у швидкому темпі, спеціальні вправи з м'ячем з ударами ногою і головою, під час вкидання м'яча.

Основними засобами виховання швидкісно-силових якостей футболістів є ефективні стрибкові вправи: вистрибування на предмети (лавки, тумби тощо) висотою до 25-55 см з подальшим відскоком вгору або убік, стрибки у довжину (з розбігу і з місця) та у висоту, багатоскоки і інше [1, 13, 27, 28, 55].

Швидкість футболіста – це здатність гравця виконувати рухові дії з м'ячем і без м'яча у максимально короткі проміжки часу.

Швидкісні здібності гравця у грі визначають швидкість пересування на ігровому майданчику, швидкість мислення і швидкість роботи футболіста з м'ячем. Швидкість пересування футболіста залежить і від того, наскільки швидко він здатний стартувати, прискорюватися, розігнатися після старту, набрати абсолютну швидкість, виконати ривковий-гальмові дії, швидко переключитися від однієї дії до іншого [12, 27, 39, 57].

Швидкісно-силові якості футболістів визначаються їх здатністю виконувати рухи, пов'язані з яким-небудь силовим опором у мінімальний проміжок часу.

При підготовці сучасних футболістів доцільно говорити саме про швидкісно- силові можливості , так як це фізична якість в чистому вигляді у

футболі проявляється дуже рідко [3, 9, 16, 29, 60].

Основним у практиці сучасного футболу є вдосконалення максимальної швидкості повторним методом[17].

Одна з найважливіших проблем сучасного спорту, а й футболу зокрема – проблема оцінки рівня фізичної підготовленості спортсменів, успішне вирішення яких дозволить надати відповідь на цілий ряд питань, які безпосередньо пов'язані з плануванням, управлінням тренувального процесу футболістів, його індивідуалізацією та цілого ряду інших питань [14, 27, 34, 50].

Для оцінки підготовленості спортсменів у сучасній спортивній практиці використовуються найбільш інформативні тести та методи, котрі у комплексі можуть надати досить об'єктивну оцінку. Використовуваний для цього комплекс повинен відображати структуру і зміст змагальної діяльності, характерну для обраного виду спорту, а саме для футболу зокрема [14, 22, 26].

Під час оцінки рівня фізичної підготовленості у нерозривній єдності розглядалися механічні показники навантаження (потужність роботи) і реакція фізіологічних показників, що забезпечують виконання рухової діяльності сучасного спортсмена [21, 34, 51].

*Поняття функціональної підготовленості спортсменів.* На теперішній час сформувалися різні точки погляду в питанні визначення поняття функціональна підготовленість. Зокрема, це пов'язано з його складністю, багатозначністю і багатокомпонентністю. Розглядаючи функціональну підготовленість спортсменів виходячи з визначення поняття «функція», яка трактується як відправлення організмом, органами і системами органів своїх дій, то у вузькому сенсі, це є готовність організму до виконання певної діяльності [14, 22, 36].

Відповідно, логічно розглядати функціональну підготовленість як базову, багато–компонентну властивість організму, сутністю якої є рівень

вдосконалення фізіологічних механізмів, їх готовність забезпечити на даний момент прояв усіх необхідних для специфічної діяльності якостей, яке зумовлене, прямо або побічно, фізичну працездатність [14, 32, 46, 55], а також як відносно сталий стан організму, інтегрально який визначається рівнем розвитку ключових для даного виду спортивної діяльності функцій та їх спеціалізованих властивостей, які прямо або побічно обумовлюють ефективність змагальної діяльності [14, 22, 35].

Так, стосовно до спорту В.С. Фомінін (1984) функціональна підготовленість трактується як рівень злагодженості взаємодії психічного, нейродинамічного, енергетичного і рухових компонентів, організоване корою головного мозку і спрямоване на досягнення заданого спортивного результату з урахуванням конкретного виду спорту. Все це має на увазі, що виконання м'язової роботи в спорті забезпечується діяльністю великого числа систем і органів, функціональна підготовленість повинна розумітися не як окреме відправлення якого-небудь з цих органів, а як відправлення функціональної системи, що об'єднує ці органи для досягнення необхідного спортивного результату [14, 32, 56].

У плані вище викладеного функціональна підготовленість спортсменів розглядається як здатність забезпечити належний рівень діяльності органів, систем та організму необхідних для виконання специфічної фізичної роботи в межах регламентованого техніки руху [14, 42, 56].

Отже, рівень функціональної підготовленості є біологічною базою для інших видів спортивної підготовки. Функціональна підготовленість поділяється на загальну та спеціальну. Основним завданням загальної функціональної підготовленості є формування киснево-транспортних систем і утилізація кисню, що забезпечують зростання аеробних резервів організму, енергозабезпечення, нервово-м'язової, гормонально-гуморальної систем. Тоді функціональна підготовка є процес вдосконалення фізіологічних

механізмів функціонування організму, які так чи інакше забезпечують рухову діяльність та складають фізіологічну основу всіх інших видів підготовки.

Відповідно структурі функціональної підготовленості спортсменів у конкретному виді спорту, необхідно цілеспрямований розвиток відповідних, що лімітують і визначальних, саме в цьому виді спорту, компонентів, фізіологічних механізмів і функціональних властивостей. Тому функціональна підготовка – це планомірний, багатофакторний процес управління індивідуальними біологічними резервами організму з використанням різних засобів і методів фізичної, технічної, тактичної та психічної підготовки. Метою функціональної підготовки у спорті є розширення меж функціональної адаптації, що дозволяє без шкоди для здоров'я переносити підвищені обсяги тренувальних і змагальних навантажень, досягаючи при цьому високої спортивної майстерності [14, 22, 49].

Крім того, в сучасних умовах у тренувальному процесі спортсменів слід використовувати не тільки фізичні вправи, різноманітна структура їх в рамках тих чи інших методів, але й у обов'язковому порядку необхідно застосовувати вже не як додаткові, а як інтегративні складові, засоби цілеспрямованого впливу на ключові для певної специфічної спортивної діяльності функціональні процеси, властивості, функціональні системи. Ці засоби напряму впливають на функціональний потенціал організму. В окремих випадках цей вплив носить генеральний характер і обумовлює функціональні перебудови на рівні цілого організму, в інших – вплив обмежується двома або однією функцією [12, 42, 51].

Говорячи про організацію та реалізації функціональної підготовки в спорті слід виділити два основних напрямки [12, 49, 56]:

*1. Нарощування функціональних резервів та вдосконалення механізмів функціонування.* Як складові частини цих процесів слід розглядати і такі

аспекти, як функціональна економізація, функціональна спеціалізація та функціональна мобілізація.

2. *Оптимізація функціональної підготовленості:* забезпечення максимальної ефективності використання вже досягнутого рівня функціональних можливостей. При цьому, як показали результати ряду сучасних дослідників, така оптимізація повинна бути комплексною, стосуватися усіх основних сторін та управляти ланками функціональної підготовки.

Вирішення проблеми формування високого рівня функціональних можливостей організму спортсменів неможливо без чіткого уявлення про структуру функціональної підготовленості.

У цьому плані дуже примітні погляди болгарського фахівця Ф. Генова (1971) на структурування підготовленості спортсменів. Він запропонував свій варіант структури готовності спортсмена в якій виокремив наступні основні сторони:

- фізіологічна підготовленість, обумовлена пристосувальними змінами, наступаючими в організмі спортсмена в результаті тренування в даному виді спорту;
- психологічна підготовленість, що характеризується пристосуванням змінам, наступаючим в психіці людини у зв'язку зі специфічною діяльністю у цьому виді спорту;
- технічна підготовленість, визначається рівнем розвитку у спортсмена здатності до виконання відповідних за формою та інтенсивності рухових дій.
- соціальна підготовленість, обумовлена мотивами виконуваної тренувальної діяльності (об'єднує ланка).

При цьому фізіологічна підготовленість спортсменів включає наступні компоненти:

- пристосування роботи серцево-судинної та дихальної систем;

- пристосування роботи м'язово-рухового апарату;
- центральної нервової системи та інших органів і систем до вимог даної спортивної діяльності [44, 52, 56].

В.С. Фомінім (1984) стосовно до спорту, функціональна підготовленість розглядається як рівень злагодженості взаємодії чотирьох компонентів:

- психічного (сприйняття, увагу, оперативний аналіз ситуації, прогнозування, вибір і прийняття рішення, швидкість і точність реакції, швидкість переробки інформації, інші функції вищої нервової діяльності);
- нейродинамічного (збудливість, рухливість і стійкість, напруженість і стабільність вегетативної регуляції);
- енергетичного (аеробне і анаеробна продуктивність організму);
- рухового (сила, швидкість, гнучкість і координаційні здібності).

Разом з тим, питання структурування функціональної підготовленості спортсменів ще далеке від повного вирішення. Схема, запропонована В.С. Фомінім, може бути при відповідному інтегруванні з іншими побудовами взята за основу [34, 42, 49].

Зокрема, якщо порівнювати компоненти функціональної підготовленості за В.С. Фомінім з традиційними видами підготовленості спортсменів, то ми можемо руховий компонент об'єднати з фізичною підготовленістю, а психічний компонент вважати аналогічним психофункціональній (психічної) підготовленості.

Зважаючи на вищезазначене, усі компоненти диференціюються за певними рівнями [24, 32, 48]. Перший рівень – базовий рівень функціональної підготовленості – складають енергетичний і нейродинамічні компоненти, як компоненти неспецифічні.

Другий – спеціально-базовий рівень функціональної підготовленості – це фізична підготовленість та психічний компоненти. Третій – спеціальний рівень функціональної підготовленості – складають технічна та тактична

підготовленість, як інтегральні прояви функціональних можливостей організму, які обумовлюються розвитком властивостей і якостей компонентів першого та другого рівнів, в специфічній руховій функції [22, 32, 47].

Усі складові функціональної підготовленості знаходяться в певній взаємодії. Вони побудовані на взаємозв'язках, які підпорядковуються певній структурі, що в свою чергу представляється в якості підґрунтя для умовного поділу компонентів і функцій на глобальні та допоміжні.

Так, до глобальних компонентів відносяться: інформаційна функція, регуляторна функція, функція енергопродукції і рухова функція. Допоміжні функції є складовими частинами глобальних [2, 11, 57].

Рядом фахівців відзначається, що наведена схема досить умовна. Зауважується, що необхідно у більшій мірі конкретизувати допоміжні функції за кожним глобальним компонентом, а також доповнити якісними характеристиками відповідно до критерій, що виділені В.С. Міщенко (1990) – потужності, рухливості, економічності, стійкості функціонування та реалізації функціональних можливостей [34, 41, 47]. На відміну від В. С. Міщенко (1990) ці фундаментальні властивості пропонується розглядати, не як компоненти функціональної підготовленості, а саме як характеристики і властивості тих чи інших компонентів функціональної підготовленості [33, 47, 55].

Не виключається можливість використання спрощеної схеми У. С. Фоміна. Проте, це виглядає не зовсім коректним, у зв'язку з тим, що наразі функціональна підготовленість розглядається не як складова частина спеціальної підготовленості спортсменів, а як фізіологічна основа, база всіх інших видів підготовленості. Тому пропонується стверджувати про функціональні складові в кожному виді спеціально-технічної підготовленості – технічної, фізичної, тактичної і психічної [11, 31, 39, 45].

У цьому випадку доречно твердження Ф. Генова (1971), що «фізіологічна підготовленість є основою всієї спортивної діяльності й

особливо тієї, яка вимагає перебігу ряду фізіологічних функцій організму спортсмена на максимальному рівні».

У підсумку, на думку І. Н. Солопова (2007), сутністю функціональної підготовленості слід визнати рівень досконалості фізіологічних механізмів, їх готовність забезпечити, на даний момент, прояв всіх необхідних для спортивної діяльності якостей.

Таким чином, функціональна підготовленість спортсменів являє собою базову, комплексну, багатокомпонентну властивість організму, сутність якої є рівень досконалості фізіологічних механізмів, їх готовність забезпечити прояв усіх необхідних для спортивної діяльності якостей, що обумовлює, прямо або опосередковану, м'язову діяльність, фізичну працездатність у межах специфічного регламентованого рухового акту [4, 12, 16, 58].

## **1.2. Вікові особливості фізичної підготовки футболістів**

Однією з важливих умов високої ефективності системи підготовки спортсменів є облік вікових та індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей. Що дає змогу правильно розв'язувати проблему спортивного відбору та орієнтації, вибору засобів і методів спортивного тренування, дозування тренувальних і змагальних навантажень, прогнозування можливих спортивних досягнень [4, 17, 36, 48].

Зважаючи на це, кожен віковий період має свої особливості побудови й функціях окремих систем організму, які можуть змінюватися в процесі спортивної діяльності.

Поза сумнівом, ріст і розвиток організму відбуваються нерівномірно. Кожен віковий етап – це своєрідний період зі своїми характеристиками особливостями, морфологічними й функціональними перетвореннями.

Облік морфофункціонального розвитку організму юних спортсменів, вікових особливостей функціональної підготовленості, розвитку фізичних

якостей і психологічних властивостей є підґрунтям навчально- тренувального процесу.

Юнацький вік – дуже відповідальний та складний період у підготовці та розвитку в житті кожного спортсмена. На цьому етапі завершується морфофункціональне дозрівання організму, проходять суттєві зміни особистості, психологічне та соціальне зростання [19, 26, 37]. Границі переходу від підліткового до юнацького віку досить умовні й за різними схемами періодизації припадає на різний паспортний вік. Відповідно до періодизації, що прийнята у віковій фізіології, юнацький вік починається у юнаків з 17 років [12, 25, 32, 42].

*Опорно-руховий апарат.* У юнацькому віці відбувається енергійний ріст кісткової тканини. До 17-18 років практично завершується не тільки зростання, але й окостеніння довгих кісток. У 15-16 років починається окостеніння верхніх і нижніх поверхонь хребців, грудини і зрощення її з ребрами. Хребетний стовп стає більш міцним, а грудна клітка продовжує посилено розвиватися; в ці роки вони менш схильні до деформації і здатні витримувати навіть значні навантаження. До 17-18 років закінчується процес зрощення тазових кісток, але повне їх окостеніння відбувається лише до 20-25 років. Завершується окостеніння кісток стопи і кисті. Процес окостеніння досить тривалий і протікає протягом усього періоду розвитку організму, завершуючись до 20-25 років. У віці від 15 до 18 років скелетна мускулатура продовжує збільшуватися і функціонально вдосконалюватися. Відповідно маси тіла скелетна мускулатура досягає до цього часу 41-42 %. До 14-16 років скелетні м'язи і суглобово-зв'язковий апарат досягають високого рівня розвитку. Також збільшується поперечник м'язових волокон та вага окремих м'язів. Повністю ці процеси завершуються до 20-22 років [11, 25].

Річний приріст довжини тіла у віці 15-16 років становить 4,0-7,3 см, вага тіла – 3-5 кг [7, 15, 38]. При чому збільшення довжини тіла відбувається в більшості за рахунок нижніх кінцівок і в меншій мірі – за рахунок

зростання хребетного стовпа. Зростання нижніх кінцівок призводить до зміни пропорцій тіла. Значно збільшується об'єм грудної клітини, особливо її поперечний розмір [12, 25, 36, 51].

Зростання тіла у юнаків в більшості випадків завершується до 17-18 років, теж саме відбувається й з масою тіла [48].

*Серцево-судинна система.* Значні зміни у віці 12-15 років зазнає серцево-судинна система. На цьому етапі розвитку серця властиві найбільш виражені й швидко наростаючі зміни. У процесі росту і розвитку організму збільшується і маса серця. У 16-18 років вона становить 0,4-0,5% від маси тіла. Особливо значно зростає маса шлуночків, причому більше лівого. Якщо у 12-річних об'єм серця дорівнює в середньому 458 мл, то у 15-річних він досягає 620 мл. Серцевий м'яз продовжує розвиватися до 18-20 років. Продовжує збільшуватися й обсяг серця. У 16-17-річних юнаків величина об'єму серця дорівнює в середньому 720 мл, а у 18-річних – досягає розмірів серця дорослих [60].

На різних етапах індивідуального розвитку людини змінюється характер нейрогуморальної регуляції функцій. Наприклад, на ранніх етапах переважають механізми симпатичної регуляції серцево-судинної системи, що впливає на підвищенні частоти серцевих скорочень в умовах відносного спокою. З віком посилюється вплив блукаючого нерва, що проявляється зокрема в уповільненні ритму серцевих скорочень [49, 60].

Частота серцевих скорочень у стані спокою у підлітків досягає в середньому 76 уд./хв., а систолічний об'єм крові з 25 мл (у 8-річних) збільшується до 41,5 мл (у 15-річних).

Артеріальний тиск у юнацькому віці має дорівнювати 105/80 мм рт. ст. У юнаків віком 16 років іноді трапляється тимчасове підвищення систолічного тиску до 130-140 мм рт. ст. (юнацька гіпертонія), це пояснюється тим, що розвиток серця й кровоносних судин відбувається не синхронно. Так, в період статевого дозрівання ріст серця може випереджати

ріст кровоносних судин, тому виникає необхідність ретельно дозувати й індивідуалізувати фізичні навантаження [32, 48, 60].

*Система дихання.* Від 12 до 17 років значно зростає потужність дихального апарату: дихальні обсяги збільшуються більш ніж у 1,5 рази, швидкість повітряного потоку на вдиху й видиху зростає. Дихальний обсяг в 15-16 років досягає величини, що характеризує дорослого. Слід зазначити, що коливання дихального об'єму у стані спокої в одного і того ж індивідуума досить значні [22, 38, 60].

Кисневі режими організму дітей і юнаків під час м'язової роботи менш економічні й менш ефективні. Функціональні можливості органів дихання у більш старших дітей збільшуються. Межа дихання має велике значення для оцінки можливостей дітей та юнаків під час виконання ними фізичного навантаження. В юних спортсменів межа дихання виявляється більше в 1,5-2 рази, ніж у їхніх однолітків, які не займаються спортом. Із збільшенням межі дихання наростає й резерв дихання, тобто різниця між максимальною вентиляцією легенів (межею дихання) і хвилинним об'ємом дихання (ХОД) на даний момент [2, 49, 60].

Частота дихання в юнацькому віці стає більш стабільною, вона досягає показників дорослої людини, а саме – 12-16 подихів за хвилину. У старших школярів частота дихання така ж, як і у дітей середньої вікової групи, а глибина продовжує збільшуватися, досягаючи у 17-річних 420 мл. До цього часу ХОД підвищується до 6200 мл, що наближається до величин дорослих. Життєва ємкість легень (ЖЄЛ) в цьому періоді також досягає середнього рівня здорових дорослих. Так, у 17-річних юнаків ЖЄЛ в середньому становить 4000 мл [1, 25, 36, 49].

Загальна ємність легень, що складає залишковий обсяг ЖЄЛ, з віком змінюється, причому залишковий об'єм збільшується менше, ніж ЖЄЛ. Загальна ємність легень у 16-18-річних юнаків становить 9,0 л [151, 189, 194]. Максимальне споживання кисню (МСК) становить 59 мл/кг у дітей 14-

17 років і 61,9 мл/кг – в 18-19 років, максимальна вентиляція легенів юнаків – 135-155 л/хв. [18, 22, 26, 49].

*Нервова система.* В юнацькі роки завершується розвиток центральної нервової системи, значно вдосконалюється аналізаторно-систематична діяльність кори головного мозку. Нервові процеси відрізняються великою рухливістю, хоча збудження все ще продовжує дещо переважати над гальмуванням. Досить швидко у футболістів даного віку розвивається диференційоване гальмування. Навички швидко і надовго закріплюються. Тому даний період часу вважається сприятливим (сенситивним) для засвоєння спеціальних технічних дій. І навпаки, брак уваги в тренувальному процесі розвитку координаційних здібностей, спритності, роботи над точністю рухів може призвести до формування неправильних навичок, які в майбутньому можуть бути «важкопереборними» [16, 21, 37, 49].

Встановлюються гнучкі відносини кори і підкіркових відділів. Високого рівня досягає розвиток другої сигнальної системи. Вона набуває все більшого значення в утворенні нових позитивних і негативних рефлексів і навичок. Посилюється концентрація процесів збудження і гальмування. У психічній сфері також відбуваються значні зміни. Характерними для цього віку є прагнення до творчості, змагальної діяльності. Формуються основні риси особистості, характер, більш об'єктивною стає самооцінка, набувають соціальних рис мотиваційні процеси.

Перехід до юнацького віку пов'язаний передусім із подальшим удосконаленням вищої нервової діяльності. Підвищується рівень аналітично-синтетичної, аналітично-інтегрованої діяльності кори головного мозку, збільшується функція узагальнення, зростає роль словесних сигналів, зменшується латентний період на словесний подразник. Посилюється внутрішнє гальмування, нервові процеси стають більш врівноваженими [18, 26, 49].

Аналізатори, зокрема руховий і вестибулярний, досягають високого рівня розвитку.

У цьому віці завершується процес статевого дозрівання. Продовжує вдосконалюватися ендокринна система, однак тільки до кінця періоду співвідношення активності залоз внутрішньої секреції цей процес стає таким, як у дорослої людини [12, 36, 49].

### **1.3. Сучасні особливості в структурі фізичної підготовки футболістів**

Адаптацію до фізичних навантажень необхідно розглядати як динамічний процес, спрямований на досягнення високого рівня тренуваності, в основі якого лежить формування нової програми реагування, насамперед, провідних для виду діяльності систем організму [9, 26, 37, 41]. З таких позицій фізіологічна сутність адаптації розуміється як досягнення такого рівня функціонального стану організму, який характеризується удосконаленням механізмів регуляції, збільшенням фізіологічних резервів і готовності до їх мобілізації [26].

Відповідно, для такого детального аналізу, особливо в спорті, важливо те, що вираженість реакцій організму відповідно до фізичного навантаження залежить як від їх рівня тренуваності, так і від індивідуальних особливостей спортсмена [18, 25, 42, 56]. Ми можемо тільки припустити, що основою виникнення індивідуальних відмінностей в адаптації, є спадкові особливості реактивності на гуморальні стимули [49] і особливості в характері метаболізму [55], що знаходяться під генетичним контролем [25, 35] і взаємопов'язані з розвитком і специфікою нервово-м'язового апарату, з особливостями вегетативного балансу, з індивідуально-типологічними характеристиками вищої нервової діяльності [13, 26, 35].

Як зазначає В. М. Платонов [48, 49], фізична підготовленість характеризується передусім можливостями функціональних систем організму спортсмена, що забезпечують ефективність змагальної діяльності й рівень розвитку основних фізичних якостей – швидкості, сили, витривалості, спритності (координаційних здібностей) і гнучкості.

Особливістю рухової діяльності у сучасному футболі є виконання та використання великого арсеналу рухових навичок, вибір і реалізація котрих встановлюється оперативним аналізом певної ігрової ситуації. Також, у сучасному футболі значну роль відіграють дії спортсмена без м'яча, що обумовлені оперативним прогнозуванням змін ігрової ситуації на майданчику. Великий простір футбольного поля, значні прискорення розбігу і гальмування, особливо в поєднанні з реалізацією технічних прийомів з м'ячем, – все це зумовлює посилення функцій не тільки енергетичного компонента діяльності, а й статокінетичної рівноваги, яка протидіє процесу гальмування познотонічних вроджених рефлексів [42, 49].

Футбол, на сучасному його розвитку, характеризується високою енергоємністю, швидкістю переміщення гравців по ігровому майданчику, швидкістю виконання технічних прийомів. Дуже часто і ефективно почали використовувати досить складні технічні прийоми, такі, як: націлені кручені передачі м'яча в русі; передачі м'яча з флангів у боротьбі з суперником; удари головою по м'ячу у високому стрибку; скидання м'яча головою партнеру, що високо летить, передача м'яча грудьми партнеру. Відповідно також зростає швидкість пересування гравців з м'ячем та без нього, тактичне мислення, жорсткість та інтенсивність у одноборствах [60]. Вагомого значення, як зазначає Н. М. Люкшинов (2003), набуває вміння використовувати найбільш ефективні прийоми в конкретних ситуаціях і в умовах постійного протидії суперника.

На теперішній час провідними фахівцями проведено значну кількість педагогічних досліджень і спостережень з вивчення рухової діяльності

футболістів в умовах змагальної діяльності, та отриманні дані щодо характеру й обсягу дій гравців, як з м'ячем, так і без нього [12, 28, 60].

За сучасними правилами гри у футболі тривалість гри складається з 2 таймів по 45 хвилин і включає в себе не тільки чисто ігровий час, а й багато зупинок під час гри.

Здійснивши аналіз сумарних показників часу активних і пасивних фаз гри, можна стверджувати, що найбільш тривалим є фази, що тривають до 30-35 с (25,1 хв. за гру). Ігрові моменти тривалістю від 35 до 65 с складають 35 % від загального часу активних фаз (біля 20 хв.), а тривалістю понад 65 с – 18 % (біля 10,3 хв.).

Час пасивних фаз гри становить більш 31 хв. в середньому за гру, тобто 35 % від усього часу, відведеного правилами на матч. Значна частина пауз (24 хв.) йде на зупинки тривалістю до 30 с і лише 1/4 – на зупинки тривалістю понад 30 с. Визначено, що чистий час гри коливається в межах 61-70 хв. Кількість перерв у середньому за гру становить 110-135 с, що відведено на:

- введення м'яча з-за бокової лінії: 30-50 разів по 8-16 с;
- удари м'яча воротаря від воріт: 15-22 разів по 13-20 с;
- штрафний і вільний удари: 26-38 разів по 10-15 с;
- кутовий удар: 14-16 разів по 14-18 с;
- положення «поза грою»: 8-10 разів по 10-12 с.

Вважаємо, що подібне співвідношення часових параметрів гри логічно обумовлено специфікою й закономірностями виду спорту, функціональними можливостями гравців, а також правилами гри. Підтримка на достатньому рівні швидкості пересування футболістів – один з головних чинників подолання опору суперників і створення необхідних умов для подальшого ведення гри. Це можливе лише за наявності відповідних інтервалів відпочинку [49].

Футбол – вид спорту, в якому значна частина рухових дій гравця виконується у вигляді бігових навантажень і характеризується різною швидкістю їх виконання. Способи пересування футболіста по майданчику мають різні форми і динаміку, зокрема: пробіжки, активні прискорення, ривки зі зміною напрямку тощо. Біг починається нерідко з різних вихідних положень, ритм і темп часто змінюються [12, 38, 50].

Хронометраж рухової роботи футболістів під час гри показав, що їх рухова активність складається з:

- повільних пробіжок. За гру виконується від 225 до 370 разів, що за часом становить від 30 до 45 хв., загальна відстань пробіжок – біля 6-7 км;
- прискорень на різні дистанції. За гру виконується від 45 до 65 разів, загальний час їх становить від 2 хв. 30 с до 5 хв., а відстань – до 2 км;
- активних ривків. Сумарне виконання – від 50 до 78 разів; за часом – від 2 до 3 хв.; загальна відстань – від 900 м до 1800 м;
- різних стрибків і боротьби за м'яч. За гру ці дії виконуються від 15 до 45 разів, що за часом становить від 1 до 3 хв.

У середньому за гру футболіст пробігає біля 30-45 хв., що становить від 8 до 12 км. Водночас загальний час швидкісної роботи становить від 4 до 8 хв., а відстань дорівнює 1500-2000 м (середній показник за гру). Особливо значний обсяг швидкісної роботи виконують гравці середньої лінії та нападники, а саме: 100-150 швидких пробіжок (прискорень і ривків) з м'ячем і без нього. У певних ігрових моментах такі спрути й прискорення виконуються один за іншим (біля 4-5 на хвилину). Слід зазначити, що майже 80% швидкісного бігу за гру виконується на відрізках по 5-20 м [20, 32, 46].

Обсяг швидкісної роботи більшості гравців, що беруть участь у національних чемпіонатах, складає 1400-1700 м, тобто відповідає низькому рівню виконаної функціональної роботи [125]. Як зазначено у дослідженнях В.Н. Шамардіна [60], за сезон обсяг швидкісної роботи футболістів різного

амплуа команди-учасниці Чемпіонату України мав такі показники: захисник в середньому за гру пробігав 680 м, півзахисник – 1291 м, нападник – 1337 м.

Але, без сумніву, найважливішими формами рухової роботи футболів у грі є дії з м'ячем. Саме вони створюють специфіку виду спорту й вирізняють його серед інших. Відомо, що до основних рухових дій з м'ячем у футболі відносяться удари, зупинки, ведення, обведення, вкидання м'яча за бокової лінії, а також техніка гри воротаря. Основою групової та командної гри складають передачі м'яча, що визначають темп гри, швидкість атакуючих і захисних комбінацій. Стиль гри футбольної команди також залежить від характеру передач [2, 28, 33, 60].

У межах ігрового часу футболіст в середньому виконує роботу з м'ячем від 35 до 70 разів, водночас загальний час безпосереднього контакту з ним становить близько 140-170 с. Отже, для кожного гравця команди час володіння м'ячем, можливість прояву та демонстрації власної техніки, не досить тривалий. Саме тому футболіст зобов'язаний використати його з максимальною користю для себе та своєї команди.

Командні дії є взаємозв'язком дій окремих гравців. Як вже зазначалось, із загального часу гри 60-70 хв. припадає «чистий ігровий час». Відповідно до проведених досліджень фахівців [40, 60] встановлено, що від загального обсягу техніко-тактичних дій (ТТД), що виконуться гравцем за час матчу, 19,3 % припадає на передачі м'яча; 12,3 % – на прийоми м'яча (зупинки); 6,1 % – на ведення; 3,4 % – на обведення; 1,6 % – на удари по воротах; 1,1 % – на вкидання з-за бокової лінії; 3,7 % – на інші дії.

За даними, що отримані В.М. Шамардіним [60] передачі м'яча вперед (короткі та середні) складають 22,4 %, передачі м'яча поперек поля і назад (короткі та середні) – 16 %, довгі передачі – 22,4 %, гра головою – 6,8%, ведення – 9,4%, обведення – 4,4 %, перехоплення – 8,5% , відбір м'яча – 7,2 %, удари по воротах – 1,7 %, на інші дії – 1,4 %.

Біля 50 % ігрового часу інтенсивність навантажень за частотою серцевих скорочень становить 165-180 уд./хв. Слід зауважити, що за даними чисельних досліджень саме в цьому діапазоні пульсу локалізується анаеробний поріг енергозабезпечення м'язової діяльності футболістів. Водночас 27 % ігрового часу частота серцевих скорочень (ЧСС) футболістів складає 180 уд./хв. і вище, тобто знаходиться на рівні досягнення максимального споживання кисню; а довжина бігових відрізків з максимальною швидкістю (8 м/с і вище) не перевищує в середньому 20-40 метрів. Для збереження ефективності технічної майстерності в умовах інтенсивної змагальної ігрової діяльності важливий високий рівень розвитку максимальної анаеробної потужності, що лежить в основі швидкісно-силової підготовленості, і анаеробної гліколітичної здатності, яка забезпечує специфічну швидкісну витривалість. Відзначається, що швидкісна витривалість є одним з найбільш значущих здібностей футболістів [48, 55, 60].

В умовах інтенсифікації сучасного спорту та у зв'язку із зростанням майстерності футболістів в енергетичному забезпеченні зростає частка аеробних процесів, що забезпечують можливість багаторазового повторення в ході гри періодів високої ігрової активності [14].

Дії футболістів мають здебільшого повторно-змінний характер з переважанням роботи швидкісно-силового характеру. Це сприяє підвищенню ролі швидкісних і швидкісно-силових здібностей у структурі фізичної підготовки футболістів [11, 12, 17, 28, 35]. Постійна зміна рухових дій, велика варіативність характеру й ступеню нервово-м'язових зусиль у ряді ігрових моментів взаємопов'язана з комплексним проявом фізичних властивостей. Це пояснює і збільшення вимог, що висуваються до розвитку спритності футболістів [26, 37].

Так, М. А. Годик і Є. В. Скоморохів відзначають, що провідним фактором, що відображає рівень підготовленості футболістів, є аеробний

компонент витривалості. Наступним за значущістю виявляється фактор анаеробного гліколітичного компонента витривалості, і останнім – стійкість техніки до зовнішніх впливів.

Отже, особливості структури фізичної підготовленості у футболі передусім обумовлені руховою діяльністю спортсмена, яка характеризується виконанням значного арсеналу технічних прийомів в умовах оперативного аналізу ігрової ситуації. Це зумовлює вдосконалення всіх компонентів спортивної діяльності – психічного, нейродинамічного, енергетичного і рухового. Крім того, важливим є розвиток стійкості організму до зовнішніх факторів.

Синхронне і системне вдосконалення всіх компонентів фізичної підготовленості – одна з основних умов підвищення спортивної майстерності гравців у футболі [48, 49].

## РОЗДІЛ II. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Організація дослідження

Під час педагогічного дослідження передбачалось поетапне проведення педагогічного експерименту. Дослідження проводилися в три етапи.

Перший етап (лютий – травень 2021). На цьому етапі здійснювалось вивчення проблеми рівня розвитку фізичних якостей і функціональної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки в річному циклі за спеціалізованими літературними джерелами. Складено план дослідження, конкретизовані мета й завдання, визначався об'єкт і предмет дослідження.

Другий етап (червень 2021 – жовтень 2021). Дослідження на цьому етапі було спрямоване на попередню апробацію й вибір засобів, методів розвитку технологічних схем і методики застосування тренувальних дій в змагальному й підготовчому періодах. Розроблено програму фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки у річному циклі. Програмою передбачалась певна структура підготовки упродовж першого і другого змагальних кіл, а також у міжколовому підготовчому періоді. Проведено педагогічний експеримент в перебігу міжколового підготовчого періоду з метою перевірки ефективності програми.

Третій етап (листопад – грудень 2021). На даному етапі проводилася обробка та аналіз отриманих даних методами математичної статистики, формулювались висновки і написання кваліфікаційної роботи.

Основним завданням тренувального процесу, що здійснювався в рамках педагогічного експерименту, було забезпечення високого рівня розвитку фізичної працездатності, функціональної підготовленості футболістів у річному циклі.

Експериментальна група проводила заняття за розробленою авторською програмою, а контрольна група – за загальноприйнятою програмою. Програма фізичної підготовки мала в усіх мікроциклах певне диференціювання спрямованості тренувальних дій відповідно до індивідуальних особливостей та

ігрової спеціалізації гравців. У нападників переважав рівень розвитку максимальної анаеробної потужності, швидкісної витривалості, а у півзахисників – аеробної та анаеробної витривалості, аеробної продуктивності та загальної фізичної працездатності, у захисників – аеробної продуктивності, загальної витривалості, у воротарів – максимальної анаеробної потужності, швидкісно-силових здібностей та швидкості.

Виходячи з цього, гравцям (футболістам) рекомендувалось робити акцент на сторони фізичної та функціональної підготовленості, які для них є провідними. Це досягалось за допомогою збільшення частки вправ відповідної спрямованості й характером на 15-20%. Тривалість педагогічного експерименту склала чотири тижні.

Дослідження проводилися на навчально-тренувальній базі «Gortata» м. Краків (Польща). У дослідженні взяли участь 22 футболіста у віці 16-17 років, які виступають у першості Польщі з футболу (U-17).

Були сформовані дві групи футболістів (контрольна – 11 спортсменів, експериментальна – 11 спортсменів) однакового рівня розвитку фізичної підготовленості.

## **2.2. Методи дослідження**

Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань у дипломній роботі використовувались наступні методи дослідження:

- теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури;
- педагогічне тестування;
- медико-біологічні методи дослідження;
- методи математичної статистики.

*Теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури.* Аналіз наукової літератури проводився з метою вивчення особливостей фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також задля виявлення можливих шляхів її оптимізації. До переліку літературних джерел, що

вивчалися, були також включені роботи із загальної теорії і методики фізичної культури і спорту, спортивної метрології [14, 24, 48] тощо.

Перед проведенням педагогічного експерименту було проаналізовано низку навчально-тренувальних планів занять з фізичної підготовки спортсменів. Аналізувались групові плани підготовки, індивідуальні плани та щоденники тренування футболістів, а також вивчалися дані науково-методичної літератури.

Здійснено аналіз навчальних програми для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ з футболу, зокрема акцентувалась наша увага на обсязі, інтенсивності та направленості основних засобів і методів навантаження упродовж річного циклу тренування [12, 14, 49].

*Педагогічне тестування.* Педагогічне тестування проводилося з метою оцінки рівня прояву загальних і спеціальних фізичних якостей, що необхідні футболістам для ефективної ігрової практики.

Визначення рівня розвитку основних фізичних якостей, спеціальної підготовленості оцінювалося за результатами тестів, рекомендованих більшістю провідних фахівців [14, 24, 26, 44].

Швидкісні здібності й швидкість визначалися за резултатами бігу на 30 м з високого старту, а також бігу на 15 м з ходу, бігу на 15 м з високого старту. Спортсменам пропонувалося виконати по дві спроби, краща з яких зараховувалася.

Результат у цих тестах фіксувався за допомогою цифрового секундоміру із застосуванням двох помічників, які фіксували «старт» і «фініш» [24, 60].

Швидкісно-силові якості оцінювалися за результатами стрибка у довжину з місця і п'ятикрокового стрибка з місця. Футболісту пропонувалося виконати по три спроби. Спортсменам зараховувався результат кращої спроби.

Швидкісна витривалість вимірювалася за часом виконання тесту «човниковий біг 7 по 50 метрів» і бігу на 400 м. Перший біговий тест виконувався з високого старту з «оббіганням» стійок, встановлених на початку і кінці визначеного відрізка. Час фіксувався електронним секундоміром з точністю до 0,01 с.

Загальна витривалість визначалася за часом 12-хвилинного тесту Купера. Результат пробігання дистанції фіксувався в метрах за допомогою «фішок» [60].

*Методи медико-біологічних досліджень.* Методи відповідали загальноприйнятим методикам [14, 24, 44] визначення загальної фізичної працездатності. Фізична працездатність визначалася у двох одномоментних п'ятихвилинних велоергометричних навантаженнях за принципами проведення тесту PWC170 [12, 14, 38, 60].

У процесі виконання цього тесту спортсмен виконував два 5-хвилинних навантаження, що розрізняються за своєю потужністю. Перше індивідуально підбиралось таким чином, щоб ЧСС зберігалось у діапазоні 120-140 уд./хв., друге – виконувалось при ЧСС 150-170 уд./хв. Між навантаженнями футболіст відпочивав 5 хвилин. На останній хвилині першого навантаження реєструвалася частота серцевих скорочень в першу хвилину.

Після проведення тестування за формулою (2.1), що запропонована В.Л. Карпманом, розраховувався показник PWC170:

$$PWC_{170} = W \cdot PWC_{170} + (W_2 - W_1) \cdot \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}, \quad (2.1)$$

де  $W_1$  і  $W_2$  - потужність першого і другого навантаження;  $f_1$  і  $f_2$  – частота серцевих скорочень після першого і другого навантаження.

Навантаження задавалася на велоергометрі. Реєстрація ЧСС здійснювалася за допомогою електрокардіограми.

Визначалася частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокої. Частоту серцевих скорочень вимірювали в умовах спокою в положенні сидячи пальпаторним методом. Вимірювання проводилося не менше трьох разів, до стабілізації показники ЧСС.

*Методи математичної статистики.* Статистична обробка результатів досліджень здійснювалася з використаних загальноприйнятих методів [24, 44].

Експериментальні дані опрацьовувались да допомогою програми «Excel».

Обраховувалися наступні показники:

- середнє арифметичний значення ( $\bar{x}$ );
- середнє квадратичне відхилення (S);
- помилка репрезентативності середнього арифметичного (m);
- приріст у відсотках;
- достовірність відмінності між середніми величинами (за t-критерієм Стьюдента).

Обробка зазначених показників здійснювалася відповідно до рекомендацій М. О. Рочки, В. М. Заціорського, С. В. Начінської, Д. М. Тогобіцької.

## **РОЗДІЛ III. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ФУТБОЛІСТІВ У РІЧНОМУ ЦИКЛІ**

### **3.1. Особливості фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Без сумніву, одним з шляхів вдосконалення навчально-тренувального процесу футболістів є визначення раціонального співвідношення засобів фізичної підготовки, які забезпечують адекватність реакції функціональних систем організму на фізичних (руховий) вплив.

Основні напрями підготовки спортсмена в змагальному періоді характеризуються наступною спрямованістю: фізична підготовка набуває характеру безпосередньої функціональної підготовки до граничних змагальних напружень; техніко-тактична підготовка забезпечує доведення обраних форм змагальної діяльності до максимально можливого ступеня досконалості; психологічна – безпосередньо спрямована на змагальний процес, мобілізацію фізичних і психологічних якостей, а також регуляцію емоційних станів і вольових проявів під час гри [48, 49, 60].

Отже, всі сторони підготовки футболіста в цьому періоді проявляються системно та комплексно. Основними засобами і методами, що створюють підґрунтя для ефективної підготовки спортсмена, є цілісні змагальні вправи, які займають провідне місце в тренувальному процесі та систематично використовуються на змаганнях.

Одним з об'єктів управління навчально-тренувальним процесом при становленні й утриманні спортивної форми гравців, а також мобілізаційної готовності команди, є конкретна організаційна структура режимів роботи в мікроциклі змагального періоду і засобів підготовки [12, 38, 55].

Різноманітність змісту ігрової діяльності у футболі вимагає комплексного розвитку основних фізичних якостей і функціонального вдосконалення всіх систем організму спортсмена. А це можливо лише в процесі різнобічної фізичної

підготовки, коли, разом з розвитком основних фізичних якостей, значна увага приділяється й розвитку спеціальних якостей футболіста.

Розвиток у спортсменів-футболістів фізичних якостей й оволодіння ними різноманітними руховими навичками мають безпосередній вплив на всі сторони їхньої підготовки, але передусім сприяють підвищенню рівня технічної й тактичної підготовленості. Фізично підготовлені юні спортсмени, як правило, володіють і більш стійкою психікою й здатністю до подолання психічних напружень. У них спостерігається значна впевненість у власних силах, наполегливість у діях, що виконують. Високі функціональні можливості дозволяють їм легше справлятися з втомою, зберігати ефективність роботи систем організму і на цій основі домагатися переваги в тактичній діяльності. Фізична підготовка поділяється на загальну і спеціальну [22, 38, 48].

Загальна фізична підготовка забезпечує повноцінний фізичний розвиток і всебічну фізичну підготовленість футболістів-початківців. Вона являє собою процес, спрямований на розвиток основних фізичних якостей і вдосконалення життєво необхідних рухових навичок [48, 49].

Мета загальної фізичної підготовки – створення у тих, хто займається, рухової підготовленості, фундаменту для спеціальної підготовки. В якості засобів розвитку фізичної підготовленості рекомендується використовувати фізичні вправи загального впливу, вправи з інших видів спорту. Така різноманітність засобів спрямована на розширення у футболістів-початківців рухових можливостей. При цьому потрібно враховувати закономірності перенесення й взаємодії різних якостей і навичок. Вони можуть бути позитивними, негативними або нейтральними. Наприклад, із збільшенням сили у тих, хто займається, підвищується швидкість, покращується координація рухів та точність ударів. Позитивне перенесення забезпечують близькі за структурою до основних ігрових прийомів навички, які збігаються з ігровим режимом м'язової роботи. Загальна фізична підготовка досягне своїх цілей тільки тоді, коли в роботі дотримується сталість і безперервність. Вона вимагається як обов'язкова складова частина навчально-тренувальних занять на всіх етапах і в усіх періодах підготовки

футболістів. Звичайно, найбільш питому вагу має загальна фізична підготовка, яка займає значну частину часу на початкових етапах процесу багаторічної підготовки. З віком і підвищенням рівня спортивної майстерності її частка зменшується і, навпаки – частка спеціальної підготовки збільшується [22, 48, 49, 60].

Спеціальна фізична підготовка – це процес цілеспрямованого розвитку фізичних якостей і функціональних можливостей тих, хто займається, що здійснюється відповідно до специфіки футболу. Він забезпечує досягнення високих спортивних результатів.

Спеціальна фізична підготовка сприяє оволодінню технічними прийомами гри, підвищенню тактичної майстерності спортсменів, досягненню ними спортивної форми, а також вдосконаленню психічної підготовленості. Її основна мета – максимальний розвиток сили, швидкості, спритності, витривалості, гнучкості. Для вирішення цих завдань рекомендується використання спеціальних підготовчих вправ з характерною для гри у футбол напругою, координацією, темпом і ритмом руху. Для цього найбільше підходять вправи техніко-тактичного характеру, спортивні та рухливі ігри, вправи з інших видів спорту і, звичайно, сама гра у футбол.

### **3.2. Структура навчально-тренувального процесу футболістів у річному циклі підготовки**

У практиці підготовки футболістів і команд до офіційних календарних ігор (змагань) часто зустрічаються такі характерні помилки, як: недотримання принципів поступовості в збільшенні тренувальних навантажень, форсування входження гравця в спортивну форму, надмірне прагнення досягти кращого результату на початку сезону, невміння зберегати відповідну готовність протягом тривалого змагального періоду. Ці недоліки, на наш погляд, можна усунути за рахунок [12, 48, 49, 60]:

- уміння тренера оперативно керувати навчально-тренувальним процесом;

- наявності відповідної достовірної інформації про рівень тренуваності футболіста;
- свідомого, активного ставлення гравця до навчально-тренувального процесу.

Таким чином, основне завдання керування підготовкою футболістів у змагальному періоді полягає в підтримці рухового і функціонального потенціалу гравців різних ігрових амплуа при постійному вдосконаленні індивідуального та командного рівня техніко-тактичної майстерності.

Практика розвитку сучасного футболу обумовлює перехід до програмного принципу організації тренувального процесу. Програмно-цільовий принцип передбачає моделювання навантажень в рамках окремих етапів. Питання структури та змісту таких етапів може залежати від ряду причин, до яких доцільно віднести наступні:

- перерва (інтервал відпочинку) між двома відведеними зустрічами;
- оптимальна тривалість тренувального впливу конкретної спрямованості для досягнення значущого ефекту;
- раціональне поєднання різноспрямованих тренувальних впливів з метою досягнення конкретної ефективності техніко-тактичної і фізичної підготовленості;
- співвідношення засобів і методів фізичної підготовки [49].

Тому методичні підходи побудови тренувальних програм повинні визначатись із урахування графіку змагань та динаміки залежностей між показниками тренувальних навантажень, фізичної та функціональної підготовленості та змагальної діяльності футболістів.

Проведення чемпіонатів за системою осінь – весна має свої особливості у плануванні навчально-тренувального процесу в річному циклі тренування.

Загальна схема побудови всього змагального періоду передбачає поділ його на три етапи. Перший етап охоплює перше коло змагань та включає 10 семиденних міжігрових мікроциклів і 10 календарних ігор (перше коло змагань). Другий етап (міжколовий період) – зимовий підготовчий період. Третій етап

містить 8 семиденних міжігрових мікроциклів і 8 офіційних ігор (друге коло змагань).

Планування навчально-тренувального процесу на першому етапі змагального періоду (перше коло змагань) передбачає в основному використання спеціалізованих вправ (80 %) при рівномірному розподілі засобів і методів тренування (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – Структура навчально-тренувального процесу футболістів різних ігрових амплуа у першому колі змагального періоду

Параметри навантаження		Мікроцикли									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кількість тренувальних днів		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Кількість ігор		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Обсяг змагального навантаження, година		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кількість тренувальних занять		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Обсяг тренувальних навантажень, година		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Спрямованість навантажень		Аэ	См	Ал	Гл	Аэ	Ал	См	Гл	Аэ	См
Спеціалізованість навантажень, %	С	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	О	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Обсяги навантажень різної спрямованості у нападників, %	Аэ	45	40	40	40	45	20	40	40	45	40
	Ал	25	25	30	25	25	40	25	25	25	25
	Гл	5	5	5	6	5	-	5	6	5	5
	См	25	30	25	24	25	40	30	24	25	30
Обсяги навантажень різної спрямованості у півзахисників, %	Аэ	50	45	45	45	50	20	45	45	50	45
	Ал	20	20	25	20	20	40	20	20	20	20
	Гл	6	6	6	7	6	-	6	7	6	6
	См	24	29	24	28	24	40	29	28	24	29

## Продовження таблиці 3.1

Обсяги навантажень різної спрямованості у захисників, %	Аэ	50	45	45	45	50	20	45	45	50	45
	Ал	20	20	25	20	20	40	20	20	20	20
	Гл	5	5	5	6	5	-	5	6	5	5
	См	25	30	25	29	25	40	30	29	25	30
Обсяги навантажень різної спрямованості у воротарів, %	Аэ	45	40	40	40	45	20	40	40	45	40
	Ал	25	25	30	25	25	40	25	25	25	25
	Гл	4	4	4	5	4	-	4	5	4	4
	См	26	31	26	30	20	40	31	30	26	31

*Примітки: С – спеціалізована; О – загально підготовча; Ае – аеробна (загальна витривалість); Ал – алактатна (швидкісно-силова); Гл – гліколітична (швидкісна витривалість); См – змішана (комплексний розвиток рухових здібностей).*

Такий підхід забезпечує поступове підвищення фізичних кондицій гравців і є основою формування довготривалої стійкої адаптації організму футболістів до стресових впливів офіційних матчів.

Загальна структура тренувальних навантажень різної спрямованості в міжігрових мікроциклах першого кола змагального періоду наступна: аеробна (загальна витривалість) – 40-50%; анаеробно-алактатна (швидкісно-силова) – 20-25%, анаеробно-гліколітична (швидкісна витривалість) – 4-7%; змішана (комплексний розвиток рухових здібностей) – 24-31%.

Водночас, у всіх мікроциклах передбачається певне диференціювання спрямованості тренувальних дій відповідно до індивідуальних особливостей та ігрової спеціалізації гравців. Як вже зазначалося вище, нападники відрізняються переважанням у розвитку максимальної анаеробної потужності, швидкісної витривалості, півзахисники – аеробної та анаеробної витривалості, аеробної продуктивності та загальної фізичної працездатності, захисники – аеробної продуктивності, загальної витривалості, воротарі – максимальної анаеробної потужності, швидкісно-силових якостей та швидкості.

Зажаючи на це для футболістів передбачається акцентований розвиток тих сторін фізичної та функціональної підготовленості, які для них є провідними. Це досягається за допомогою збільшення частки вправ відповідної характеру та спрямованості на 12-25% (див. таблицю 3.2).

У таблиці 3.2 наведено модельний семиденний міжігровий мікроцикл для спортсменів у першому колі чемпіонату. Спрямованість тренувальних дій футболістів зазначена у відповідному стовпчику. Інформація щодо обсягів цих впливів на гравців наведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Структура міжігрового мікроцикла в першому колі змагального періоду футболістів

Дні циклу	Спрямованість	Спеціалізованість	Координаційна складність	Величина	Обсяг роботи (хв.)
1	Теоретичне заняття – розбір гри	—	—	—	45
1	Активний відпочинок. Рекреаційні заходи	—	—	—	
2	Розвиток швидкісних здібностей. Розвиток індивідуальної техніко-тактичної майстерності	15 % без м'яча 85 % з м'ячем	55 % без однборств 45 % з однборствами	середня	90
3	Розвиток швидкісно-силових здібностей. Відпрацювання групових дій	15 % без м'яча 85 % з м'ячем	40 % без однборств 60 % з однборствами	велика	120

Продовження таблиці 3.2

4	Розвиток швидкісної витривалості у вправах техніко-тактичної спрямованості.	15 % без м'яча 85 % з м'ячем	55 % без одноборств 45 % з одноборствами	велика	90
5	Розвиток загальної витривалості у вправах техніко-тактичної спрямованості	15 % без м'яча 85 % з м'ячем	70 % без одноборств 30 % з одноборствами	середня	90
6	Удосконалення командної тактики гри.	15 % без м'яча 85 % з м'ячем	85 % без одноборств 15 % з одноборствами	мала	60
7	Установка на календарну гру.			велика	120

Результати експериментальних досліджень [187] свідчать про необхідність у другій половині змагального періоду, після використання підтримуючого режиму тренувальної роботи, проведення одного семиденного мікроциклу швидкісно-силової направленості. Співвідношення навантажень різної спрямованості в даному мікроциклі має бути наступним: аеробна (загальна витривалість) – 10%; аеробно-анаеробна, змішана (комплексний розвиток рухових здібностей) – 40%; анаеробно-алактатна (швидкісно-силова) – 50%. Співвідношення спеціалізованих та неспеціалізованих навантажень – 50% : 50%.

Даний приклад мікроциклу передбачений авторською програмою у шостому тижні в першому та другому колі змагального періоду (таблиці 3.1 і 3.7). Зазначений межігровою мікроцикл є загальним для усіх футболістів (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3 – Структура міжігрового мікроциклу швидкісно-силової спрямованості в першому та у другому колі змагального періоду (6-й тиждень)

Дні циклу	Спрямованість	Спеціалізованість	Координаційна складність	Величина	Обсяг роботи (хв.)
1	Теоретичне заняття - розбір гри. Рекреаційний відпочинок.	—	—	—	45
2	Розвиток сили і швидкісно-силових здібностей у вправах техніко-тактичної спрямованості	15 % без м'яча 85 % з м'ячем	55 % без однборств 45 % з однборствами	середня	80
3	Розвиток швидкісно-силових якостей в ігрових вправах	15% без м'яча 85% з м'ячем	50% без однборств 50% з однборствами	велика	90
4	Розвиток швидкісно-силових якостей: старти з різних вихідних положень, ривки, ведення - удари	15% без м'яча 85% з м'ячем	70% без однборств 30% з однборствами	середня	60
5	Удосконалення групових взаємодій у вправах техніко-тактичної спрямованості	15% без м'яча 85% з м'ячем	30% без однборств 70% з однборствами	середня	70

6	Удосконалення командної тактики	15% без м'яча 85% з м'ячем	80% без одноборств 20% з одноборствами	середня	60
7	Установка на гру. Календарна гра.			велика	120

Тренувальна програма рівня розвитку фізичних якостей другого етапу (в міжколовій перерві) передбачала роботу у відповідному підготовчому періоді.

У результаті педагогічних досліджень було встановлено [45, 49], що в другому колі змагань у спортсменів при стандартній побудові тренувального процесу, характерного для першого кола, спостерігається зниження рівня фізичної підготовленості й надійності ігрової діяльності.

Враховуючи вищезазначене, була припущена і експериментально перевірена ефективність розширення засобів і методів тренування за рахунок включення між колами змагань тренувальної програми з акцентованим розвитком швидко-силового характеру тренувальних занять [49, 60]. Доцільність використання навантажень швидко-силової спрямованості виходить з тих обставин, що вони зумовлюють підвищення функціональних можливостей організму при економізації енергетичних і тимчасових витрат. Важливо, що швидко-силові вправи є найбільш потужними стимулами мобілізації генетичних структур м'язової тканини, складовими основи адаптації до м'язової роботи. Відзначається, що швидкісні вправи більш ефективні для вдосконалення витривалості, а швидко-силові показники – сили. Застосування засобів швидко-силової спрямованості ефективні і для ефективності опанування рухових умінь, що позитивно впливає на технічну підготовленість футболістів. Це актуально для сучасного футболу, де вдосконалення координаційних якостей спортсменів сприяє підвищенню економичності енергозабезпечення м'язової діяльності при виконанні складних технічних прийомів.

Співвідношення тренувальних занять різної спрямованості в мікроциклах другого міжколового етапу (зимовий підготовчий період) таке: аеробна (загальна витривалість) – 30-40%; анаеробно-алактатна (швидкісно-силова) – 30-40%; анаеробно-гліколітична (швидкісна витривалість) – 5-10%; змішана (комплексний розвиток рухових здібностей) – 18-25%. На цьому етапі планується до 50% загально підготовчих вправ і 50% спеціально-підготовчих засобів.

Для другого етапу (зимовий підготовчий період) нами була запропонована і розроблена програма фізичної підготовленості, яка включала три різних тижневих мікроцикли (таблиця 3.4). Організація тренувального процесу на цьому етапі враховувала відомі рекомендації [27, 40, 52].

Таблиця 3.4 – Структура навчально-тренувального процесу футболістів в зимовому підготовчому періоді (міжколовий період)

Навантаження		Мікроцикли		
		1	2	3
Кількість тренувальних днів		7	7	7
Кількість ігор		2	2	2
Обсяг змагальних навантажень, година		2	2	2
Кількість тренувальних занять		5	6	6
Обсяг тренувальних навантажень, година		8	8,5	8
Спрямованість навантажень		См	Ал	Ал
Спеціалізованість навантажень, %	С	50	50	60
	О	50	50	40
Обсяги навантажень різної спрямованості у нападників, %	Аэ	40	30	35
	Ал	30	35	35
	Гл	5	10	10
	См	25	25	25

Продовження таблиці 3.4

Обсяги навантажень різної спрямованості у півзахисників, %	Аэ	35	40	30
	Ал	35	30	40
	Гл	8	12	12
	См	22	18	18
Обсяги навантажень різної спрямованості у захисників, %	Аэ	40	35	30
	Ал	30	30	35
	Гл	8	10	10
	См	22	25	25
Обсяги навантажень різної спрямованості у воротарів, %	Аэ	40	30	30
	Ал	30	40	40
	Гл	5	10	10
	См	25	20	20

Рекомендується здійснювати розвиток спеціальної працездатності футболістів у цьому періоді за допомогою послідовного вирішення трьох основних завдань:

1. Розвиток функцій серцево-судинної та дихальної систем.
2. Розвиток працездатності м'язів ніг.
3. Вдосконалення швидкісної витривалості.

Послідовність розв'язання поставлених завдань, що мали на меті розвиток спеціальної працездатності футболістів, повною мірою узгоджуються з теоретичними положеннями [12, 34, 54]. Так зазначається, що підвищення працездатності пов'язане не стільки із збільшенням надходження кисню в кров і поліпшенням його доставки до працюючих м'язів, скільки з підвищенням здатності самих м'язів до більш високого відсотку утилізації кисню.

Перший тижневий мікроцикл є загальним для усіх футболістів (таблиця 3.5). Одним з основних завдань у цьому мікроциклі є розвиток функціонального стану кардіореспіраторної системи та розвиток її функцій, пов'язаних із підвищенням аеробної продуктивності. Для досягнення цієї мети в

якості основних засобів використовували кросовий біг та тривалий гладкий біг. При чому кросові пробіжки були тривалістю 30-40 хвилин з попередньою пробіжкою двох-трьох відрізків по 60-100 метрів з максимальною інтенсивністю. Це виконувалося з метою закиснення крові і м'язів продуктами анаеробного обміну, які є стимулятором та своєрідним «паливом» для аеробних процесів [19, 29, 31, 45].

Таблиця 3.5 – Структура першого мікциклу міжколового підготовчого періоду

Дні циклу	Спрямованість	Спеціалізація	Координаційна складність	Величина	Обсяг роботи (хв.)
1	Розвиток загальної витривалості. Удосконалення техніко-тактичної майстерності.	45 % без м'яча 55 % з м'ячем	90 % без однокорств 10 % з однокорствами	середня	90
2	Вдосконалення швидко-силових здібностей. Вдосконалення технічної майстерності	45 % без м'яча 55 % з мячем	70 % без однокорств 30 % з однокорствами	велика	120
3	Теоретичне заняття з розвитку загальної витривалості	100 % без м'яча	100 % без однокорств	середня	60
	Вдосконалення техніко-тактичної майстерності в ігрових вправах	100 % з м'ячем	60 % без однокорств 40 % з однокорствами	середня	60

Продовження таблиці 3.5

4	Розвиток швидкісно-силових якостей. Вдосконалення технічної майстерності в ігрових вправах з опором 4x3; 5x4; 6x3	45 % без м'яча 55 % з м'ячем	50 % без одноборств 50 % з одноборствами	середня	90
5	Комплексні розвитку рухових якостей. Вдосконалення техніко-тактичної майстерності	45 % без м'яча 55 % з м'ячем	80 % без одноборств 20 % з одноборствами		
6	Контрольна двостороння гра			велика	120
7	Рекреаційний відпочинок. Відновлювальні заходи				

У другому і третьому мікроциклах тренувальні заняття мали спрямованість на збереження та підвищення швидкісно-силових якостей (у межах 50% спеціально-підготовлених вправ), диференціацію відповідно до ігрової спеціалізації як за засобами, так і за характером навантажень (таблиці 3.6 і 3.7). Напрямок диференціації навчально-тренувального процесу для кожного дня циклу наочно наведено у таблицях: спрямованість, спеціалізованість, координаційна складність, величина навантаження та обсяг роботи.

Таблиця 3.6 – Структура другого мікроциклу міжколового підготовчого періоду

Дні циклу	Спрямованість	Спеціалізованість	Координаційна складність	Величина	Обсяг роботи (хв.)
1	Розвиток загальної витривалості. Вдосконалення групових техніко-тактичних взаємодій	50 % без м'яча 50 % з м'ячем	60 % без однокборств 40 % з однокборствами	середня	90
2	Розвиток швидкісних якостей. Удосконалення індивідуального технічної майстерності	50 % без м'яча 50 % з м'ячем	50 % без однокборств 50 % з однокборствами	середня	90
3	Розвиток швидкісно-силових якостей. Техніко-тактична підготовка в ігрових вправах	50 % без м'яча 50 % з м'ячем	40 % без однокборств 60 % з однокборствами	велика	100
4	Розвиток швидкісно-силових якостей в ігрових техніко-тактичних вправах	50 % без м'яча 50 % з м'ячем	30 % без однокборств 70 % з однокборствами	середня	90

Продовження таблиці 3.6

5	Розвиток спеціальної витривалості. Удосконалення групових взаємодій	50 % без м'яча 50 % з м'ячем	50 % без однборств 50 % з однборствами	середня	90
6	Контрольна двостороння гра			велика	120
7	Рекреаційний відпочинок. Відновувальні заходи				

З цією метою у другому мікроциклі використовувались вправи на розвиток провідних для кожного спортсмена фізичних якостей: для нападників – вправи для розвитку швидкості і швидкісної витривалості, робота спрямована на розвиток анаеробної алактатної і гліколітичної продуктивності; для півзахисників – вправа для розвитку загальної (аеробної) та швидкісної (анаеробної гліколітичної) витривалості; для захисників – вправи для розвитку аеробної витривалості; для воротарів – вправи для розвитку швидкості, сили та швидкісно-силових здібностей.

У третьому мікроциклі тренувальна програма нападників передбачала розвиток максимальної анаеробної потужності та удосконалення швидкісної витривалості (гліколітичні можливості). Тренування півзахисників передбачало розвиток аеробних і глікотичних здібностей (витривалість). Захисники повинні були удосконалювати аеробні можливості. Воротарі – швидкісно-силові якості та швидкість.

Таблиця 3.7 – Структура третього мікроциклу між колового підготовчого періоду

Дні циклу	Спрямованість	Спеціалізованість	Координаційна складність	Величина	Обсяг роботи (хв.)
1	Розвиток загальної витривалості. Вдосконалення групових техніко-тактичних взаємодій	40 % без м'яча 60 % з м'ячем	30 % без однборств 70 % з однборствами	середня	90
2	Розвиток швидкісних якостей. Удосконалення індивідуального технічної майстерності	40 % без м'яча 60 % з м'ячем	30 % без однборств 70 % з однборствами	середня	90
3	Розвиток швидкісно-силових якостей. Вдосконалення командної тактики	40 % без м'яча 60 % з м'ячем	40 % без однборств 60 % з однборствами	середня	90
4	Розвиток спеціальної витривалості. Вдосконалення техніко-тактичних взаємодій	40 % без м'яча 60 % з м'ячем	50 % без однборств 50 % з однборствами	велика	120

## Продовження таблиці 3.7

5	Розвиток загальної витривалості у вправах техніко-тактичного напрямку	40 % без м'яча 60 % з м'ячем	60 % без однборств 40 % з однборствами	середня	90
6	Контрольна гра			велика	120
7	Активний відпочинок. Відновлювальні заходи				

Структуру навчально-тренувального процесу на третьому етапі представлено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Структура навчально-тренувального процесу футболістів у другому колі змагального періоду

Навантаження	Мікроцикли							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Кількість днів	7	7	7	7	7	7	7	7
Кількість ігор	1	1	1	1	1	1	1	1
Обсяг змагального навантаження, година	2	2	2	2	2	2	2	2
Кількість тренувальних занять	5	5	5	5	5	5	5	5
Обсяг тренувальних навантажень	7	7	7	7	7	7	7	7
Переважаюча спрямованість навантажень	Аэ	См	Ал	Гл	Аэ	Ал	См	Гл
Спеціалізованість навантажень, %	С	85	85	85	85	85	85	85
	О	15	15	15	15	15	15	15

Продовження таблиці 3.8

Обсяг навантажень різної спрямованості у нападників, %	Аэ	40	35	35	35	40	20	35	35
	Ал	20	20	25	20	20	40	20	25
	Гл	6	6	6	2	6	-	7	6
	См	34	39	39	38	34	40	38	39
Обсяг навантажень різної спрямованості у півзахисників, %	Аэ	45	40	40	40	45	20	40	40
	Ал	15	15	20	15	15	40	15	20
	Гл	6	6	6	7	6	-	7	6
	См	34	39	34	38	34	40	38	34
Обсяг навантажень різної спрямованості у захисників, %	Аэ	45	40	40	40	45	20	40	40
	Ал	15	15	20	15	15	40	15	15
	Гл	5	5	5	6	5	-	6	5
	См	35	40	35	39	35	40	39	40
Обсяг навантажень різної спрямованості у воротарів, %	Аэ	40	35	35	35	40	20	35	35
	Ал	20	20	25	20	20	40	20	25
	Гл	5	5	5	6	5	-	6	5
	См	35	40	35	39	35	40	39	35

Планування тренувальних навантажень на третьому етапі змагального періоду (друге коло змагань) передбачало зниження обсягу навантажень до кінця кола на 20 % при паралельному підвищенні інтенсивності тренувальних занять, що обумовлювалось необхідністю підтримки зростання фізичної працездатності.

Тренувальні засоби і спрямованість дії, так само і на першому і другому етапах, диференціювались у відповідності індивідуальних особливостей і ігрової спеціалізації спортсменів. Це здійснювалось за допомогою зміни частки тих чи інших вправ певної спрямованості відповідно до модельної структури функціональної підготовленості футболістів різних амплуа.

Тренувальний вплив різної спрямованості в мікроциклах третього етапу змагального періоду співвідноситься наступним чином: аеробна (загальна

витривалість) – 25-45 %; анаеробно-алактатна (швидкісно-силова ) - 15-40 %; анаеробно-гліколітична (швидкісна витривалість) – 5-7 %; змішана (розвиток рухових здібностей) – 34-40 %.

Схема побудови тижневого міжігрового мікроциклу в другому колі змагального періоду представлена в таблиці 3.9. Відповідна модельна структура застосовується у перших трьох мікроциклах, далі – два мікроцикли у яких обсяг навантажень знижується, а інтенсивність виконання їх збільшується на 5-7 %.

Таблиця 3.9 – Структура міжігрового мікроциклу у другому колі змагального періоду

Дні циклу	Спрямованість	Спеціалізованість	Координаційна складність	Величина	Обсяг роботи (хв.)
1	Теоретичне заняття – розбір гри. Рекреаційний відпочинок. Відновлювальні заходи	-	-	-	45
2	Вдосконалення швидкісних здібностей у вправах техніко-тактичної спрямованості	15% без м'яча 85% с м'ячем	80% без односторонь 20% з одностороньками	середня	60-90
3	Розвиток швидкісно-силових здібностей в ігрових вправах	15% без м'яча 85% с м'ячем	40% без односторонь 60% з одностороньками	велика	90-120

Продовження таблиці 3.9

4	Розвиток спеціальної витривалості у вправах техніко-тактичної спрямованості	15% без м'яча 85% с м'ячем	50% без однборств 50% з однборствами	середня	60-90
5	Вдосконалення групових взаємодій у вправах техніко-тактичної спрямованості	15% без м'яча 85% с м'ячем	50% без однборств 50% с однборствами	середня	60-90
6	Вдосконалення командної тактики	15% без мяча 85% з м'ячем	80% без однборств 20% з однборствами	мала	60-70
7	Установка на гру. Календарна гра			велика	120

Отже, розроблено програму фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки в річному циклі. Програмою передбачалась відповідна структура фізичної підготовки протягом першого і другого змагального кола, а також у міжколовому підготовчому періоді. Відповідно вона мала важливе значення для підтримки фізичної та функціональної підготовки упродовж усього річного циклу.

Виходячи з цього, було запропоновано розширення засобів і методів тренування за рахунок включення в проміжку між колами змагань тренувальної програми з акцентованим розвитком на швидкісно-силову спрямованість тренувальних занять [12, 48]. Доцільність використання навантажень швидкісно-силової спрямованості виходить з тих обставини, що вони зумовлюють

підвищення функціональних можливостей організму спортсменів при економізації енергетичних і тимчасових витрат.

Необхідно здійснювати розвиток спеціальної працездатності спортсменів у цьому періоді за допомогою послідовного вирішення трьох основних завдань: розвиток функцій серцево-судинної та дихальної систем; розвиток працездатності м'язів ніг; розвиток швидкісної витривалості.

Отже, програма фізичної підготовки передбачає у всіх мікроциклах певне диференційоване спрямування тренувальних занять у відповідності з індивідуальними особливостями та ігровою спеціалізацією гравців. Як вже зазначалося, нападники відрізняються переважним розвитком максимальної анаеробної потужності, швидкісної витривалості, півзахисники – аеробної та анаеробної витривалості, аеробної продуктивності та загальної фізичної працездатності, захисники – аеробної продуктивності, загальної витривалості, воротарі – максимальної анаеробної потужності, швидкісно-силових якостей та швидкості.

Враховуючи це, для гравців передбачалось акцентований розвиток тих фізичних якостей, які на даному етапі для них є провідними. Це виконувалось за допомогою збільшення частки вправ, відповідної спрямованості й характеру на 15-20%.

## РОЗДІЛ IV. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### **4.1. Рівень розвитку фізичної підготовленості футболістів на початку міжколового підготовчого періоду**

Основне завдання тренувального процесу в міжігровому підготовчому періоді полягає у підвищенні рівня фізичної підготовленості та розвитку функціональних здібностей спортсменів та підготовкою до ігрової діяльності перед другим колом змагань.

Розвиток фізичних здібностей у футболістів та оволодіння ними здійснюється різними руховими навичками, які мають безпосередній вплив на усі сторони їх фізичної підготовки, але найбільше сприяють підвищенню рівня технічної й тактичної підготовленості. Фізично підготовлені спортсмени, зазвичай, володіють і більш стійкою психікою і здатністю до подолання психічних напружень. У них також спостерігається значна впевненість у власних силах, наполегливість у певних діях. Високі функціональні можливості футболістів дозволяють їм легше справлятися з втомою, зберігати ефективність діяльності систем організму, а отже, отримати перевагу в тактичній діяльності.

З цією метою в експериментальній групі була використана авторська програма, яка описана вище. Завданням першого тижневого мікроциклу було підвищення функціонального стану кардіо-респіраторної системи та розвиток її функцій. У другому і третьому мікроциклах тренувальні заняття мали переважну спрямованість на підвищення швидкісно-силових можливостей, диференціювання відповідно до ігрової спеціалізації, як за засобами, так і за спрямованістю навантажень.

Результати контрольних тестувань показників фізичної підготовленості гравців КГ та ЕГ на початку педагогічного експерименту наведені в таблиці 4.1.

Аналіз результатів тестування дає нам можливість стверджувати, що за усіма показниками контрольна і експериментальна групи були рівнозначні на початку педагогічного експерименту. Різниця між показниками становить не

більше 2,5 %. За тестом на витривалість (біг 12 хв) у контрольній групі результат становив 3100 м, а в експериментальній групі – 3110 м (різниця становить менше 2%).

При оцінці швидкісних можливостей (біг на 15 м з високого старту) в контрольній та експериментальній групах отримані наступні показники: 2,39 с і 2,36 с відповідно (різниця між показниками становить 2,5%).

Таблиця 4.1 – Результати тестування фізичної підготовленості футболістів контрольної та експериментальної груп на початку педагогічного експерименту

Показники	Контрольна група (n = 11)		Експериментальна група (n = 11)	
	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m
Стрибок у довжину з місця, м	2,35	0,08	2,39	0,04
5-й стрибок, м	12,71	0,37	12,68	0,43
Біг на 15 м з високого старту, с	2,39	0,09	2,36	0,11
Біг на 15 м з ходу, с	2,07	0,05	2,06	0,04
Біг на 30 м з високого старту, с	4,37	0,12	4,41	0,16
Біг 7 по 50 м, с	67,5	3,51	67,1	3,62
Біг 400 м, с	63,9	3,54	64,4	4,27
12 хв. біг, м	3100	113,12	3110	109,34
PWC <sub>170</sub> , КГМ/хв.	1533	49,8	1541	51,66
ЧСС у спокої, уд./хв.	62,5	2,22	62,8	2,45

Отримані дані тестування на початку педагогічного експерименту (міжколовий підготовчий період) свідчать про рівнозначність груп і можливості проведення педагогічного експерименту. Всі спортсмени обох груп регулярно

проходили медичний огляд та плановий контроль фізичної підготовленості, що також дає можливість для проведення педагогічного експерименту.

#### **4.2. Рівень розвитку фізичної підготовленості футболістів наприкінці міжколового підготовчого періоду**

За розробленою авторською програмою займалася експериментальна група, а контрольна група – за загальноприйнятою програмою. Тривалість педагогічного експерименту склала чотири тижні. Обсяг та інтенсивність програм фізичної підготовки в контрольній та експериментальній групах відрізнялися не більше ніж на 15-20 %.

Після міжколового підготовчого періоду проведено також тестування всіх виділених фізичних показників у контрольній та експериментальній групі. Тестування проводилося за тією ж методикою та у тотожній послідовності. Отримані дані оброблені методами математичної статистики і результати наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Результати тестування фізичної підготовленості футболістів контрольної та експериментальної груп в кінці педагогічного експерименту

Показники	Контрольна група (n = 11)		Експериментальна група (n = 11)	
	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m
Стрибок у довжину з місця, м	2,46	0,09	2,47	0,12
5-й стрибок, м	12,64	0,38	13,10	0,47
Біг на 15 м з високого старту, с	2,32	0,05	2,24	0,06
Біг на 15 м з ходу, с	1,97	0,09	1,93	0,11
Біг на 30 м з високого старту, с	4,29	0,17	4,14*	0,23

## Продовження таблиці 4.2

Біг 7 по 50 м, с	65,2	2,71	62,3*	2,82
Біг 400 м, с	61,2	4,18	59,4*	3,58
12 хв. біг, м	3239	126,34	3345	131,25
PWC <sub>170</sub> , КГМ/ХВ.	1669*	61,78	1733*	57,89
ЧСС у спокої, уд./хв.	61,1	2,45	60,2	3,19

Слід відзначити, що у двох групах усі показники рівня фізичної підготовленості покращилися. Так, у тесті «біг 30 м з високого старту» в експериментальній групі результат до експерименту склав 4,41 с, а після – 4,14 с; в контрольній групі – 4,37 с та 4,29 с до і після педагогічного експерименту відповідно.

У тесті «біг 400 м» до початку педагогічного експерименту в контрольній групі результат складав 63,9 с, а після – 61,2 с; у експериментальній групі до початку педагогічного експерименту – 64,4 с, після – 59,4 с.

У тесті «п'ятикроковий стрибок» у контрольній групі результат становив 12,71 м і 12,64 м до і після педагогічного експерименту відповідно, в експериментальній групі результати наступні: до педагогічного експерименту – 12,68 м, а після – 13,10 м.

Для більш наочного подання динаміки показників за час педагогічного експерименту на рисунках 4.1 і 4.2 наведено приріст показників у відсотках для експериментальної та контрольної груп відповідно.

Насамперед, слід зазначити, що в експериментальній групі було досягнуте основне завдання, яке стояло перед навчально-тренувальним процесом, – суттєво (на 11,2%,  $p < 0,05$ ) збільшився загальний рівень працездатності (PWC<sub>170</sub>), який є інтегральним показником загальної фізичної підготовленості спортсменів [7, 9, 81, 125]. У контрольній групі також спостерігався приріст загальної фізичної підготовленості, але не настільки суттєво (на 6,5 %,  $p < 0,05$ ).

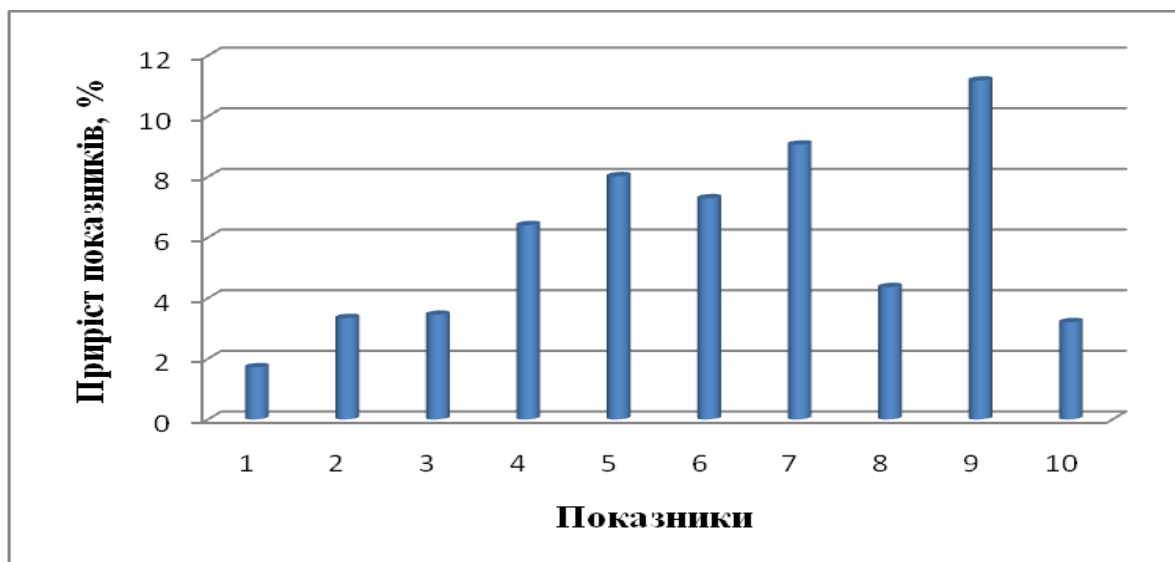


Рисунок 4.1 – Приріст показників фізичної підготовленості за час педагогічного експерименту у футболістів експериментальної групи,

де: 1 – стрибок у довжину з місця, 2 – 5-й стрибок, 3 – біг на 15 м з високого старту, 4 – біг на 15 м з ходу, 5 – біг на 30 м з високого старту, 6 – біг 7 по 50 м, 7 – біг 400 м, 8 – 12 хв. біг, 9 –  $PWC_{170}$ , 10 – ЧСС у спокої

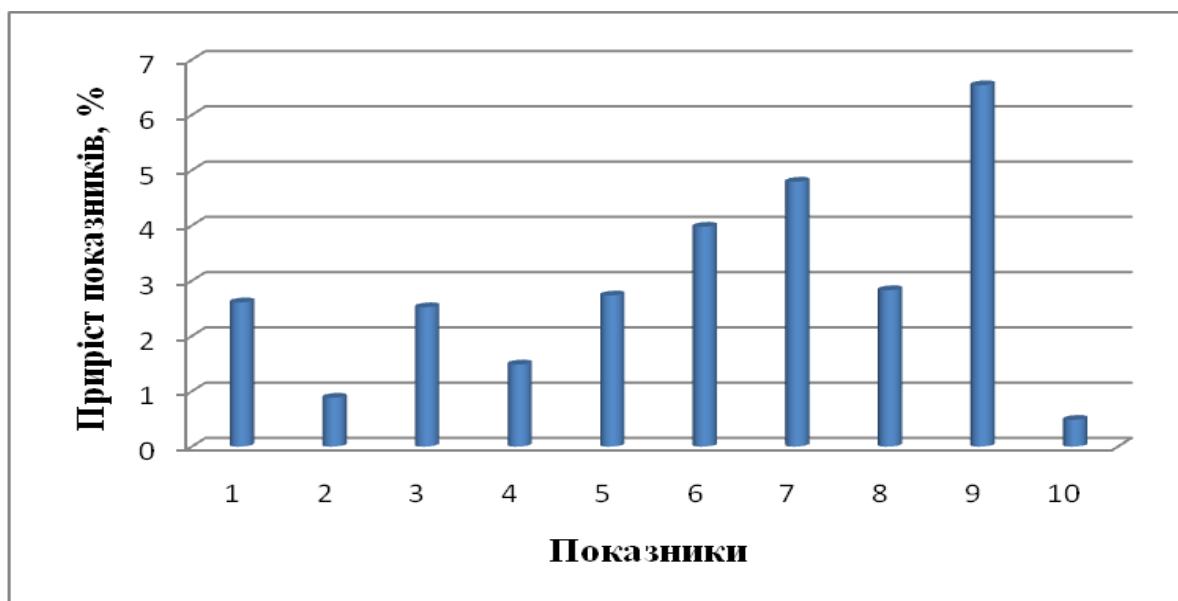


Рисунок 4.2 – Приріст показників фізичної підготовленості за час педагогічного експерименту у футболістів контрольної групи,

де: 1 – стрибок у довжину з місця, 2 – 5-й стрибок, 3 – біг на 15 м з високого старту, 4 – біг на 15 м з ходу, 5 – біг на 30 м з високого старту, 6 – біг 7 по 50 м, 7 – біг 400 м, 8 – 12 хв. біг, 9 –  $PWC_{170}$ , 10 – ЧСС у спокої

У гравців експериментальної групи збільшилися показники стартової та дистанційної швидкості (біг 15 м з високого старту та біг 15 м з ходу), відповідно в середньому на 3,3 % і 6,5 %. Також істотно збільшився й показник загальної витривалості (працездатності), що вимірювався за тестом «12-хвилинний гладкий біг» – на 4,3%. Достовірно зросли і показники в тестах біг 30 м з високого старту (на 8,1 %,  $p < 0,05$ ), човниковий біг 7\*50 м (на 7,2 %,  $p < 0,05$ ) та біг 400 м (на 9,0 %,  $p < 0,05$ ).

У спортсменів контрольної групи усі показники покращилися від 0,6 % до 4,5 %. Показники швидкісних можливостей гравців також збільшилися, алене достовірно. Рівень загальної витривалості у футболістів контрольної групи виріс на 2,7 %, загальний рівень працездатності ( $PWC_{170}$ ) зріс на 6,4 % ( $P < 0,05$ ).

Якщо позитивні зміни відбулись у показниках загальної фізичної працездатності та аеробної продуктивності у футболістів усіх ігрових амплуа, з тим або іншим ступенем вираженості, то зміни основних показників, що відображають спеціальну фізичну підготовленості, вирости, але не достовірно.

У результаті авторської програми упродовж міжколового підготовчого періоду в спортсменів експериментальної групи відбулося суттєве зростання функціональної підготовленості та фізичної працездатності. Це відобразилось в статистично значущому збільшенні досліджуваних показників.

У зв'язку з тим, що в міжігровому підготовчому періоді не проводяться офіційні ігри (контрольні матчі), ми не розглядали показники змагальної діяльності. Таким чином реалізація в міжкруговому підготовчому періоді авторської навчально-тренувальної програми з акцентованим розвитком провідних фізичних якостей, забезпечує значне підвищення рівня функціональної підготовленості футболістів, що відображено в істотному збільшенні показників фізичної працездатності, фізичної підготовленості, що призводить до підвищення якості техніко-тактичних дій у другому колі змагальної діяльності.

Дані, які ми отримали в результаті педагогічного експерименту, свідчать про ефективність запропонованої програми фізичної підготовки, яка передбачає у всіх мікроциклах певне диференціювання спрямованості тренувальних занять у

відповідності з індивідуальними особливостями та ігровою спеціалізацією футболістів. Вона може бути використана у навчально-тренувальному процесі футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки тренерами ДЮСШ, ШВСМ тощо.

Аналіз наукової та методичної літератури доводить, що в сучасному футболі спостерігається тенденція щодо інтенсифікації змагальної і тренувальної діяльності. У зв'язку з цим гостро постає проблема оптимізації всіх компонентів тренувального процесу, все більш нагальним є завдання адекватної фізичної підготовки футболістів, здатної забезпечити високу спеціальну фізичну підготовленість упродовж усього сезону.

Сучасна практика розвитку футболу обумовлює перехід до програмного принципу організації тренування. Програмно-цільовий принцип передбачає моделювання навантажень в межах окремих етапів. Питання структури та змісту таких етапів може залежати від низки причин.

Саме тому методичні підходи побудови тренувальних програм повинні визначатися з урахуванням графіка змагань та динаміки залежностей між показниками тренувальних навантажень, фізичної та функціональної підготовленості та змагальної діяльності спортсменів.

У другому колі змагань футболістів при стандартній побудові тренувального процесу, характерного для першого кола, спостерігається зниження рівня фізичної підготовленості гравців і надійності ігрової діяльності.

У результаті проведених педагогічних досліджень була розроблена авторська структура навчально-тренувального процесу футболістів і програма фізичної підготовки в річному циклі. Структура та зміст навчально-тренувального процесу в першому колі змагального періоду передбачала 10 семиденних міжігрових мікроциклів та 10 командних ігор. Передбачалось переважне використання спеціалізованих засобів (80 %).

У зв'язку з тим, що міжколова перерва між першим і другим колом змагань досить тривала, нами був розроблений мезоцикл, що складався з трьох

мікроциклів для підвищення фізичних можливостей, який передбачає розвиток швидкісно-силових якостей футболістів.

Було експериментально доведена ефективність розширення засобів і методів тренування за рахунок включення у проміжок між колами змагань тренувальної програми з акцентом на швидкісно-силову спрямованість тренувальних занять. Важливим є те, що швидкісно-силові навантаження відносяться до найбільш потужних стимулів мобілізації генетичних структур м'язової тканини, складових основи адаптації до м'язової роботи.

Проведені педагогічні дослідження, а також статистична обробка отриманих результатів, дозволили виявити ряд достовірних відмінностей за час педагогічного експерименту у показниках, які характеризують фізичну підготовленість футболістів ЕГ.

Отже, розробка структури річної підготовки і програми фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки дозволило підвищити ефективність навчально-тренувального процесу і рівень фізичних якостей спортсменів.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової та методичної літератури дає можливість стверджувати, що в сучасному футболі спостерігається тенденція до інтенсифікації змагальної й тренувальної діяльності. У зв'язку з цим гостро постає проблема оптимізації всіх компонентів тренувального процесу, все більш нагальним стає завдання адекватної фізичної підготовки гравців, здатної забезпечити високу спеціальну працездатність упродовж усього сезону. Отже, актуалізується питання розробки ефективних і педагогічно доцільних підходів щодо побудови структури річної підготовки та використання адекватних засобів і методів фізичної підготовки упродовж даного макроциклу.

2. Програма передбачає розширення засобів і методів тренування за рахунок включення в проміжок між колами змагань тренувального навантаження з акцентом на швидкісно-силову спрямованість. Навантаження швидкісно-силової спрямованості ефективні для підвищення функціональних можливостей організму при економізації енергетичних і тимчасових витрат. Також важливим є те, що швидкісно-силові навантаження відносяться до найбільш потужних стимулів мобілізації генетичних структур м'язової тканини, складових основи адаптації до м'язової роботи.

3. У результаті використання авторської програми упродовж міжколового підготовчого періоду у футболістів експериментальної групи відбулося суттєве зростання функціональної підготовленості та фізичної працездатності. Це віддзеркалилось у статистично значущому збільшенні показників, що досліджувались.

Проведені дослідження, а також статистична обробка отриманих результатів, дозволили виявити ряд достовірних відмінностей у показниках, які характеризують фізичну підготовленість футболістів експериментальної та контрольної груп. В експериментальній групі виявлено ряд достовірних відмінностей за час експерименту в тестах: біг на 30 м, біг 7x50 м, біг 400 м і

$PWC_{170}$  ( $p < 0,05$ ). Також достовірні відмінності між групами в кінці експерименту у тестах: біг на 30 м, біг 7x50 м і біг 400 м ( $p < 0,05$ ).

Отримані дані свідчать про ефективність запропонованої програми фізичної підготовки, яка передбачає в усіх мікроциклах певне диференціювання спрямованості тренувальних дій відповідно до індивідуальних особливостей та ігрової спеціалізації гравців. Вона може бути використана у навчально-тренувальному процесі футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Анохин П.К. Узловые вопросы функциональной системы / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1990. – 197 с.
2. Арестов Ю.М. Подготовка футболистов высших разрядов / Ю.М. Арестов, М.А. Годик. – М., 1980. – 127 с.
3. Артамонов В.Н. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность / В.Н. Артамонов. – М., 1989. – 40с.
4. Базилевич О.П. Управление подготовкой высококвалифицированных футболистов на основе моделирования тренировочного процесса: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук / О.П. Базилевич. – М., 1983. – 20 с.
5. Байрачный О.В. Анализ соревновательной деятельности футболистов высокой квалификации с учетом игровых амплуа / О.В. Байрачный // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2008. – №8. – С. 7-10.
6. Бальсевич В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов Олимпийского класса // Теория и практика физической культуры. – 2001. – №4. – С. 9-10.
7. Березовский В.А. Индивидуальная реактивность системы дыхания человека и ее оценка / В.А. Березовский, Т.В. Серебровская // Физиологический журнал. – 1988. – Т. 34.- № 6. – С. 3-7.
8. Бриль М.С. Индивидуализация в спортивных играх: Трудности, опыт, перспективы / М.С. Бриль // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 5. – С. 32-33.
9. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
10. Возрастная динамика психомоторики и ее учет при подготовке юных футболистов / А.А. Сучилин, В.И. Козловский, В.Н. Парамонов, А.И. Шамардин // Вопросы оптимизации учебно-тренировочного процесса юных футболистов. – Волгоград. – 1988. – С. 3-11.

11. Волков В.М. Спортивный отбор / В.М. Волков, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1993. – 176 с.
12. Воронова В.И. Особенности проявления психо-эмоциональных состояний футболистов на различных этапах многолетней спортивной подготовки / В.И. Воронова, С.Е. Шутова // Футбол-профи. – 2007. – № 2 (9). – С. 44-45.
13. Гванюра Т.О. Стан деяких психодинамічних функцій учнів при фізичних навантаженнях різної тривалості / Т.О. Гванюра, М.В. Макаренко // Вісник Черкаського університету. Серія: Біологічні науки. – Черкаси, 1999. – С.32-38.
14. Годик М.А. Контроль и планирование нагрузок в подготовительном периоде тренировки квалифицированных футболистов: методические рекомендации / М.А. Годик, А.К. Беляков. – М., 1985. – 25с.
15. Годик М.А. Факторная структура специальной подготовленности футболистов / М.А. Годик. – М.: Человек, 2009. – 272 с.
16. Голомазов С. Адаптация техники при использовании развивающих режимов тренировки в футболе / С. Голомазов, Б. Чирва // Теория и практика футбола. – М., 2000. – №4. – С. 13-17.
17. Голомазов С. Футбол: Тренировка специальной работоспособности футболистов / С. Голомазов, И. Шинкаренко. – М., 2004. – 88с.
18. Демінській О. Ц. Оптимізація навчально-тренувального процесу / О. Ц. Демінській. – Херсон: Айлант, 2002. – 296 с.
19. Драндров Г.Л. Индивидуальность в динамике развития двигательных способностей у юных футболистов / Г.Л. Драндров, В.А. Сальников // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 5. – С. 30-31.
20. Дулібський А.В. Визначення модельних характеристик техніко-тактичної діяльності юних футболістів / А.В. Дулібський // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць. – Львів. – 2000. – Вип. 4. – С. 216-219.
21. Журід С.М. Модельні характеристики техніко-тактичних дій юних футболістів 15-17 років різних ігрових амплуа / С.М. Журід // Слобожанський науково-спортивний вісник : зб. наук. праць. – Харків, 2007. – №12. – С. 95-99.

22. Закопайло С. Складові компоненти здорового способу життя старшокласників / С. Закопайло // Фізичне виховання в школі. – 2012. – № 1. – С. 54-55.
23. Запорожанов В.Г. Контроль в спортивной тренировке / В.Г. Запорожанов. – Киев: Здоровья, 1988. – 154с.
24. Зациорский В.М. Биомеханические основы выносливости / В.М. Зациорский, С.Ю. Алешинский, Н.А. Якунин. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 207 с.
25. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена (Основы теории и методики воспитания) / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
26. Золотарев А.П. Подготовка спортивного резерва в футболе / А.П. Золотарев. – Краснодар, 1996. – 76 с.
27. Ивасев В.З. Техничко-тактическая подготовка юных футболистов с учетом разносторонности соревновательной деятельности : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук / В.З. Ивасев. – Краснодар, 2001. – 24 с.
28. Иорданская Ф.А. Комплексная медико-биологическая методика определения специальной тренированности гимнастов / Ф.А. Иорданская, В.Н. Кузьмина, О.К. Калачева и др. // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 8. – С. 21-23.
29. Кадыров Р.М. Аэробная работоспособность у лиц с сильной и слабой нервной системой / Р.М. Кадыров // Психофизиологические аспекты спортивной и учебной деятельности. – Л. – 1987. – С. 35-38.
30. Кінденко В.П. Специфіка формування теоретичних знань з фізичної культури в учнів підліткового віку / В.П. Кінденко // Педагогіка і психологія. – 2000. – № 1. – С. 82-87.
31. Костюкевич В.М. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле тренировки / В.М. Костюкевич. – Винница: Планер, 2008. – 683 с.

32. Кучкин С.Н. Аэробная производительность и методы ее повышения / С.Н. Кучкин, С.А. Бакулин. – Волгоград, 1985. – 127 с.
33. Летунов С.П. Материалы к обоснованию теории развития выносливости / С.П. Летунов, Р.Е. Мотылянская // Теория и практика физической культуры, 1971. – №1. – С. 28-34.
34. Лизогуб В.С. Сила нервових процесів та спортивна діяльність / В.С. Лизогуб // Вісник Черкаського університету. Серія: Біологічні науки. – Черкаси, 1999. – Вип.13. – С. 78-83.
35. Лисенчук Г. Технология оценки потенциальных возможностей юных футболистов детского возраста / Г. Лисенчук // Наука в Олимпийском спорте. – 2002. – №3-4. – С. 45-48.
36. Лисенчук Г.А. Управление подготовкой футболистов / Г. Лисенчук. – К. : Олимпийская литература, 2003. – 271с.
37. Лисенчук Г.А. Особенности физической подготовленности футболистов 15-16 лет как основа для комплексного контроля / Г.А. Лисенчук, В.В. Залойло, С.А. Журавлев // Физическое воспитание студентов. – 2012. – №1. – С.75-79.
38. Люкшинов Н.М. Искусство подготовки высококлассных футболистов / Н.М. Люкшинов – М.: Советский спорт, 2003. – 416 с.
39. Лях В.И. Специфические координационные способности как критерий прогнозирования спортивных достижений футболистов / В.И. Лях, З. Витковски, В. Жмуда // Теория и практика физической культуры. – 2002. – №4. – С. 21-25.
40. Максименко І.Г. Оцінка ефективності підходів до побудови етапу спеціалізованої базової підготовки у спортивних іграх / І.Г. Максименко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – №4. – С 84-86.
41. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – М.: Советский спорт, 2010. – 340 с.

42. Меерсон Ф.З. Основные закономерности индивидуальной адаптации / Ф.З. Меерсон // Физиология адаптационных процессов. – М.: Наука, 1986. – С. 10-76.

43. Мищенко В.С. Оценка функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов на основании учета структуры аэробной производительности / В.С. Мищенко, М.М. Булатова // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 63-72.

44. Начинская С.В. Спортивная статистика / С.В. Начинская. – М.: Академия, 2008. – 240 с.

45. Никитушкин В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. – М., ИКА, 1998. – 288 с.

46. Новокщенов И.Н. Основы специальной физической подготовки футболистов в зависимости от игровой специализации / И.Н. Новокщенов. – Волгоград, 2009. – 137 с.

47. Новокщенов И.Н. Структурные особенности специальной физической подготовленности футболистов разного возраста и игровых амплуа / И.Н. Новокщенов. – Волгоград, 2001. – 36 с.

48. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

49. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2013. – 624 с.

50. Райс Ф. Психология подросткового и юношеского возраста / Ф. Райс. – СПб. : Питер, 2000. – 624 с.

51. Рыбин Д.В. Методика отбора и ранней игровой ориентации у южных футболистов с учетом их индивидуальных особенностей: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Д.В. Рыбин. – М., 2001. – 20 с.

52. Солопов И.В. Функциональная подготовка спортсменов: монография / И.В. Солопов, А.И. Шамардин. – Волгоград: ПринТерра-Дизайн, 2003. – 263 с.
53. Солопов И.Н. Адаптация к физическим нагрузкам и физическая работоспособность спортсменов: учеб. пособие / И.В. Солопов. – Волгоград. – ВГАФК, 2001. – 80 с.
54. Сутула В.А. Особенности отбора и комплектования игровых линий в детско-юношеских футбольных командах / В.А. Сутула. – Харьков: Принт, 1999. – 184 с.
55. Тенцзюнь Тянь. Уровень развития основных сторон функциональной подготовленности юных футболистов (16-17 лет) различной игровой специализации / Тенцзюнь Тянь // Слобжанський науково-спортивний вісник. – 2010. – № 1. – С. 50-52.
56. Тюленьков С.Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации / С.Ю. Тюленьков. – М.: Физическая культура, 2007. – 349 с.
57. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта / Уилмор Дж. Х., Костилл Д.Л. – К.: Олимпийская литература, 2001. – С. 273-276.
58. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.
59. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.
60. Шамардин А.И. Оптимизация функциональной подготовленности футболистов: учебное пособие А.И. Шамардин. – М.: Мир и образование, 2010. – 270 с.