

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**ПЛАНУВАННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ
СПОРТСМЕНІВ З МІНІ-ФУТБОЛУ В ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ**

за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Виконав:

студент денної форми навчання,

II курсу, групи СПм–101

Яровий Олександр Валентинович

підпис

Науковий керівник:

к.фіз.вих., доцент

Стасюк Роман Миколайович

підпис

Оцінка (бали/національна шкала):

У роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань

Голова ДЕК: _____

підпис

Реєстраційний номер _____

«_____» _____ 20____ р.

Суми – 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ З МІНІ-ФУТБОЛУ.....	7
1.1. Основні підходи підготовки гравців з міні-футболу до змагальної діяльності	7
1.2. Особливості організації фізичної та технічної підготовки у міні-футболі.....	10
1.3. Управління підготовкою гравців у міні-футболі, як фактор оптимізації швидкісно-силової підготовки.....	16
Висновки до розділу 1.....	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
2.1. Методи дослідження.....	23
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	23
2.1.2. Педагогічне спостереження	24
2.1.3. Педагогічне тестування	24
2.1.4. Педагогічний експеримент	25
2.1.5. Методи математичної статистики.....	25
2.2. Організація дослідження.....	26
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СПОРТСМЕНІВ В ІГРОВОМУ ПРОЦЕСІ З МІНІ-ФУТБОЛУ.....	27
3.1. Характеристика змагальної діяльності кваліфікованих гравців з міні-футболу.....	27
3.2. Показники швидкісно-силової підготовки гравців у змагальному періоді	34
3.3. Результати техніко-тактичної підготовки футболістів у взаємозв'язку з їх швидкісно-силовою підготовкою.....	38
Висновки до розділу 3.....	44
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	45
ВИСНОВКИ	54
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТФ	Аденозинтрифосфорна кислота
КРФ	Креатинфосфорная кислота
ОГК	Окружність грудної клітини
ТТД	Техніко-тактичних дій
ЦНС	Центральна нервова система
СумДУ	Сумський Державний університет

ВСТУП

Актуальність теми. Футбол – це один з найбільш популярних видів спорту в світі та Україні. Нині як на міжнародній спортивній арені, так і на внутрішніх змаганнях країни різко загострилася спортивна конкуренція, поєдинки футбольних команд стають все більш напруженими.

Зазначено, що рівень фізичної, технічної та тактичної підготовленості окремих гравців високої кваліфікації та команд загалом поступово зближуються, наукові розробки тренування у цих розділах широко відомі (С. Овчаренко, А. Яковенко, В.Матяш, 2022; В.Перевозник, А. Перцухов, 2022).

На думку авторів (Р. Дмитрів, С. Лопецький, Л. Пасічняк, 2022; О. Камаєв, 2017; Т. К. Єсентаєв 2016) для досягнення перемоги у таких умовах першочергового значення набуває наукова розробка та практичне використання методів формування стану оптимальної готовності до змагальної діяльності гравців конкретної спортивної кваліфікації, особливо футболістів вищих розрядів, а саме протягом змагального періоду. Тут певного значення набуває питання організації, вибору змісту та управління тренувальним процесом під час формуванні готовності до змагальної діяльності. Саме у змагальному періоді на основі стабілізації швидко-силової підготовки яка є фундаментом реалізації техніко-тактичної майстерності футболістів (О. І. Камаєв, 2017; А. Касьян, 2020).

Сучасний міні-футбол - атлетична гра, яка характеризується високою руховою активністю гравців. Специфіка гри, що протікає зі змінною інтенсивністю у динамічному режимі м'язових скорочень під час тривалого, швидкого і майже безперервного реагування на обстановку, що змінюється, пред'являє високі вимоги до рівня швидко-силових можливостей футболістів [1; 29; 38].

У той же час аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що у міні-футболі вивчено фізичні якості гравців (Б. Ф. Бойченко, 2005; В. Л. Голоха, 2018;), деякі питання техніки та тактики гри та регулювання тренувальних навантажень. Проте закономірності формуванні та утримання

рівня швидкісно-силової підготовленості гравців у змагальному періоді практично не вивчені, тут є ряд суттєвих прогалин, а саме: а) не визначено динаміку рівня швидкісно-силової підготовки футболістів у змагальному періоді; б) відомий факт зниження рівня швидкісно-силових можливостей футболістів від початку до кінця змагального періоду, але причини такого зниження не виявлено, чи не зрозумілий їх зв'язок зі структурою календаря проведення змагань; в) не вивчено зв'язок рівня швидкісно-силової підготовленості футболістів у змагальному періоді з проявом їх можливостей у реалізації техніко-тактичної майстерності.

Викладений стан питання є однією з причин наявності у практиці тренувальної роботи підготовки кваліфікованих гравців та команд проблеми вдосконалення процесу їх підготовки із завданням оптимального стану готовності на основі збереження належного рівня швидкісно-силової підготовленості та можливості техніко-тактичної реалізації спортивної майстерності. Це найважливіша умова досягнення успіху на тривалому шляху змагального періоду з міні-футболу. Таке положення визначає необхідність проведення спеціальних досліджень і тим самим визначає актуальність обраного напрямку.

Мета дослідження – формування підходів до вдосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих гравців у змагальному періоді з міні-футболу.

Завдання дослідження.

1. Проаналізувати літературні джерела з процесу планування швидкісно-силовою підготовкою з міні-футболу.
2. Визначити динаміку швидкісно-силової підготовки у поєднанні з техніко-тактичними діями кваліфікованих футболістів у змагальному періоді.
3. Розробити практичні рекомендації з вдосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих футболістів у змагальному періоді.

Об'єктом дослідження – процес підготовки футболістів з міні-футболу.

Предметом дослідження – швидкісно-силова підготовка спортсменів з міні-футболу в змагальному періоді.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна: теоретично й експериментально обґрунтовано закономірності динаміки швидкісно-силової підготовки кваліфікованих футболістів із міні-футболу з реалізації їхньої техніко-тактичної готовності у змагальному періоді. Доповнено й систематизовано інформацію щодо залежності реалізації техніко-тактичних можливостей футболістів у змагальному періоді від їхньої швидкісно-силової підготовки.

Практична значимість полягає у розробці методичних рекомендацій, що спрямовані на вдосконалення швидкісно-силової підготовки гравців з міні-футболу у змагальному періоді, в яких відображається підвищена активна діяльність гравців в ігровому процесі та ефективне використання техніко-тактичних прийомів, як індивідуально, так і у складі команди. Результати дослідження можуть бути використані під час планування навчально-тренувального процесу кваліфікованих гравців з міні-футболу.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження доповідалися й розглядалися на ІХ Міжнародній науково-методичній конференції «Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту» (Суми, 10–11 листопада 2022).

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (65 найменувань). Робота містить 19 таблиць та 8 рисунків. Загальний обсяг роботи складає 65 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ПЛАНУВАННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ З МІНІ-ФУТБОЛУ

1.1. Основні підходи підготовки гравців з міні-футболу до змагальної діяльності

Підготовка гравців до змагань спрямована на досягнення оптимальної готовності до демонстрації високих спортивних результатів. Саме на це спрямована вся система тренувальних впливів з використанням різних засобів та методів спортивного тренінгу, тому у теорії та практиці спорту стан готовності спортсмена пов'язують з його тренуваністю, вона розглядається як «складний динамічний стан», що характеризується високим рівнем фізичної та психічної працездатності, ступенем досконалості необхідних навичок та вмінь вести ігровий процес [14; 37; 46].

Т. К. Єсентаєв [13] зазначає, що на всіх етапах підготовки футболістів відбувається накопичення основ підготовленості через якісні зміни, перебудови всіх органів та систем організму загалом. З поняттям готовності (підготовленості), таким чином, пов'язуються біологічні функціональні фактори тренуваності, що виражаються у прояві працездатності спортсмена.

Проблеми готовності спортсмена розглядаються й у зв'язку з найвищим проявом тренуваності – наявністю стану «спортивної форми», під якою розуміється певний тимчасовий стан підвищеної працездатності, що характеризується мобілізацією всіх компонентів підготовленості через прояв всіх потенційних сил організму спортсмена [10; 21; 27; 34].

Спортивну форму, перш за все, потрібно пов'язувати з поняттям оптимальної готовності до спортивних досягнень, яку набуває спортсмен у результаті відповідної підготовки на кожному новому щаблі спортивного вдосконалення. [8; 19; 28; 35].

Під час формування готовності спортсмена відбувається мобілізація тієї підготовленості, яка у нього вже є і яка була придбана ним у процесі підготовки для виконання різноманітної діяльності [4].

Такий підхід використовувався у багатьох роботах [16; 22; 47; 56], він дозволяє враховувати у процесі формування як види підготовки, так і періоди спортивного тренування.

Циклічність тренувального процесу у всіх видах спорту - найважливіша умова ефективності підготовки спортсменів, особливо високої кваліфікації. У цьому випадку залучається періодизація - поділ цілорічної підготовки на періоди та етапи. На кожному з цих етапів здійснюється фізична, технічна та тактична підготовка. Численні дослідження та передова практика спорту конкретизували уявлення про періоди тренування, динаміку навантажень, співвідношення засобів підготовки. Всі ці періоди та етапи, що поєднуються у визначеному порядку, становлять річний цикл підготовки, (макроцикл), що складається з трьох періодів - підготовчого, змагального та перехідного [11; 17; 23].

Періоди та етапи у різних видах спорту мають різну тривалість. Однією з найважливіших завдань у теорії та практиці спорту є питання правильного планування навантажень усім етапам підготовки спортсмена. Її рішення приділяється значну увагу шляхом розробки загальних принципів та закономірностей [3; 15; 38; 40].

Основною структурною одиницею побудови процесу підготовки футболістів є мікроцикли [13; 32; 41]. Тривалість мікроциклів у практиці футболу становить 3-7 днів, а схеми їх чергування залежно від етапів можуть бути різноманітними.

Змістом підготовки спортсменів є фізична, технічна, тактична, психологічна та теоретична сторони. Високий рівень фізичної підготовленості є фундаментом, де будується майстерність спортсменів. Звідси, процес розвитку рухових здібностей є провідним, але здійснюється він у єдності з іншими сторонами підготовки.[12; 20; 54; 57].

З підвищенням рівня спортивної кваліфікації роль фізичної підготовки не зменшується, застосовувані засоби та методи набувають певної спеціальної спрямованості [18; 24; 59, 62].

Сучасний футбол та міні-футбол характеризуються високою руховою активністю та напруженістю гри, особливо під час зустрічі рівних за класом команд. У таких умовах високого ігрового навантаження кожен футболіст повинен мати високий рівень фізичної підготовленості. За спрямованістю та характером впливу застосовуваних засобів, фізичну підготовку прийнято ділити на загальну та спеціальну [1; 25; 49].

За підсумками розвитку загальних фізичних аспектів виховуються «провідні» фізичні, необхідних ефективного ведення ігрового процесу. Так, виконання ігрових дій, пов'язаних із ударними рухами, потребує прояву так званої вибухової сили; звідси, спеціальна силова тренування спрямовано підвищення швидкісно-силових здібностей з допомогою вправ власного силового і швидкісно-силового характеру [31; 39; 63].

Особлива вимога пред'являється до фізичної здібності – витривалість, яка визначає високий динамічний режим м'язових скорочень під час тривалого і майже безперервного реагування на обстановку, що змінюється у грі. Все це пов'язано з підтриманням високого рівня працездатності протягом тривалого змагальної боротьби [7; 26; 53].

Однією з важливих фізичних здібностей футболіста є спритність, з якою пов'язана його здатність регуляції власних рухів і загалом, техніко-тактична досконалість [5; 29].

Більшість технічних прийомів футболу та міні-футболу вимагають проявів швидкості окремих рухів, швидкості реакції та пересування, багато тренерів приділяють увагу розвитку «стрибучості», як здатність здійснювати максимально високий вертикальний стрибок. Ці форми швидкості спостерігаються у різних станах та їх прояв зумовлений частотою нервових імпульсів, що приходять до м'язів, рухливістю нервових процесів, реактивністю м'язів, що координує роль ЦНС [5, 25, 64].

1.2. Особливості організації фізичної та технічної підготовки у міні-футболі

Змагальна діяльність у командних ігрових видах спорту складається, головним чином, з виконання техніко-тактичних дій, що здійснюються за рахунок різних рухових переміщень на майданчику та прийомів володіння м'ячем [6; 12; 25; 44; 65].

У футболі та в міні-футболі, окремі рухові дії (переміщення в різних напрямках та з різною швидкістю, ривки та зупинки, стрибки тощо) та технічні прийоми (передачі м'яча, ведення, обведення, перехоплення м'яча, удари по воротах та ін.) об'єднуються у «комбіновані підструктури - комбінації, які досить широко варіюються у комплекси, компоненти яких обумовлені тактикою ведення конкретного змагання» [33].

Змагальні дії у процесі гри відтворюються неодноразово, з доцільними ігровими ситуаціями змінами. Загальний склад змагальних дій футболістів визначається рівнем спортивної кваліфікації гравців та суперника та зумовлений їх техніко-тактичним арсеналом. Цей показник має стійку динаміку щодо зростання спортивної майстерності спортсменів. Наприклад, юні футболісти у сумі виконують у змагальних іграх до 400-600 різноманітних техніко-тактичних дій за гру [15; 36; 43; 61].

Так, юнацькі команди виконують набагато більше техніко-тактичних дій за гру, демонструючи під час цього досить високий відсоток помилок щодо висококваліфікованих гравців. Вони загалом роблять більшу кількість ударів по воротах, частіше вступають у єдиноборство із суперником [6; 30; 60].

У цілому, сучасний футбол і міні-футбол характеризується напруженістю ігрових дій, що вимагають від спортсмена прояву максимальних м'язових зусиль і вміння адаптувати їх до обстановки, що швидко змінюється [2; 8; 12; 58].

Спортсмен повинен пристосуватись до умов гри з дефіцитом часу, ігрового простору, жорсткого єдиноборства. Тенденції розвитку футболу

ведуть до створення футболіста-універсала, здатного діяти у будь-якому ігровому амплу, на будь-якій позиції [3; 9; 11; 24; 42].

Це вимагає від спортсмена високого ступеня розвитку якостей. Фізична підготовка, будучи фундаментом зростання майстерності футболіста, необхідна для успішного вирішення техніко-тактичних завдань. [7; 26; 27; 31].

Футболісти високої спортивної кваліфікації за гру виконують у середньому до 827 техніко-тактичних дій [12; 26; 51].

Сучасні дослідження [12; 26; 63] змагальних ігор міні-футбольних команд, змагальну діяльність у міні-футболі у структурно-змістовному відношенні можна охарактеризувати за трьома основними групами показників.

До першої групи можна віднести найбільш узагальнені показники, такі як: загальна тривалість гри; кількість змін ігрових ланок; загальний час гри кожної ланки за зміну; час відпочинку ланки між змінами; загальна кількість техніко-тактичних дій (ТТД) ланки (і команди загалом) за зміну, тайм та гру загалом; кількість та тривалість активних та пасивних фаз гри, зупинок. Ці дані допомагають скласти загальне уявлення про основні параметри навантаження змагання в кожній окремій грі.

Друга група показників дозволяє якісно охарактеризувати змагальну діяльність команди. До них потрібно віднести: різноманітність, кількість та ефективність атакуючих та захисних дій; коефіцієнти ефективності та надійності ТТД кожної ланки за зміну, тайм та гру в цілому.

Третя група показників покликана дати більш детальне уявлення про кількісні параметри змагального навантаження, до неї входять такі показники як: кількість передач м'яча (коротких та середніх у різних напрямках; довгих та навісних у штрафну площу), кількість ведень м'яча, що здійснюються у грі, обведення суперника, відборів та перехоплень м'яча, ударів по воротах.

Рухова активність футболістів характеризується комплексним проявом фізичних якостей у короткі проміжки часу, безперервною зміною робочих режимів, високою інтенсивністю зусиль у вирішальні ігрові моменти, багатосторонньою психічною діяльністю [14; 44; 48; 62].

Звідси робота, яку він виконує, визначається як швидкокісно-силова. Це вимагає високої адаптації м'язів до роботи в анаеробних умовах [17; 50; 63].

Циклічність тренувального процесу у всіх видах спорту - найважливіша умова ефективності підготовки спортсменів, особливо високої кваліфікації. У цьому випадку залучається періодизація - поділ цілорічної підготовки на періоди та етапи. На кожному з цих етапів здійснюється фізична, технічна та тактична підготовка. Дослідження [10; 17; 21] та передова практика спорту конкретизували уявлення про періоди тренування, динаміку навантажень, співвідношення засобів підготовки. Всі ці періоди та етапи, що поєднуються у визначеному порядку, становлять річний цикл підготовки, (макроцикл), що складається з трьох періодів - підготовчого, змагального та перехідного.

Періоди та етапи у різних видах спорту мають різну тривалість. Однією з найважливіших завдань у теорії та практиці спорту є питання правильного планування навантажень усім етапам підготовки спортсмена. Її рішення приділяється значну увагу шляхом розробки загальних принципів та закономірностей [4; 15; 38; 42].

Основною структурною одиницею побудови процесу підготовки футболістів є мікроцикли [16; 21; 34]: втягуючі, базово-розвиваючі, ударні, розвантажувальні та ін. Тривалість мікроциклів у практиці футболу становить 3-7 днів, а схеми їх чергування у залежності від етапів можуть бути різноманітними.

Змістом підготовки спортсменів є фізична, технічна, тактична, психологічна та теоретична сторони. Високий рівень фізичної підготовленості є фундаментом, де будується майстерність спортсменів. Звідси, процес розвитку рухових якостей є провідним, але здійснюється він у єдності з іншими сторонами підготовки.[14; 20; 51].

З підвищенням рівня спортивної кваліфікації роль фізичної підготовки не зменшується, застосовувані засоби та методи набувають певної спеціальної спрямованості [12; 26;55].

Сучасний футбол та міні-футбол характеризуються високою руховою активністю та напруженістю гри, особливо під час зустрічі рівних за класом команд. У таких умовах високого ігрового навантаження кожен футболіст повинен мати високий рівень фізичної підготовки. За спрямованістю та характером впливу застосовуваних засобів, фізичну підготовку прийнято ділити на загальну та спеціальну [1; 11; 26; 49].

За підсумками розвитку загальних фізичних аспектів виховуються «провідні» фізичні, необхідні для ефективного ведення ігрового процесу. Так, виконання ігрових дій, пов'язаних із ударними рухами, потребує прояву так званої вибухової сили; звідси, спеціальна силова тренування спрямовано підвищення швидкісно-силових здібностей з допомогою вправ власного силового і швидкісно-силового характеру [31; 38; 63].

Однією з важливих якостей футболіста є «стрибучість» як здатність здійснювати максимально високий вертикальний стрибок; під час цього робочі зусилля повинні проявлятися у мінімальний проміжок часу, що пов'язано з реалізацією якості сили та швидкості [7; 33; 38; 52].

Особлива вимога пред'являється до фізичної якості витривалості; так, відзначений високий динамічний режим м'язових скорочень під час тривалого і майже безперервного реагуванні на обстановку, що змінюється у грі. Все це пов'язано з підтриманням високого рівня працездатності протягом тривалого змагальної боротьби [1; 14; 30].

Однією з важливих фізичних якостей футболіста є спритність, з якою пов'язана його здатність регуляції власних рухів і загалом техніко-тактична досконалість [17; 19].

Більшість технічних прийомів футболу та міні-футболу вимагають проявів швидкості окремих рухів, швидкості реакції та пересування. Ці форми швидкості спостерігаються в різних станах та їх прояв зумовлений частотою нервових імпульсів, що приходять до м'язів, рухливістю нервових процесів, реактивністю м'язів, що координує роль ЦНС [20; 46; 64].

У загальній структурі фізичної підготовки футболістів важлива роль відводиться швидкісно-силовій підготовці, під якою розуміється сукупність засобів та методів комплексного виховання швидкості та сили з метою забезпечення всебічного фізичного розвитку, досягнення необхідного рівня спеціальної тренуваності спортсмена та, на цій основі, досягнення ним високих спортивних результатів. Ступінь прояву швидкісно-силових якостей залежить не тільки від величини м'язової сили, а й від здатності спортсмена до високої концентрації нервово-м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму. Високий рівень швидкісно-силових якостей позитивно впливає на фізичну та технічну підготовленість спортсмена, на здатність до концентрації зусиль у просторі та часі.

Під час прояву швидкісно-силових якостей і сила і швидкість не досягають максимальних величин. Проте, кожному за вправи швидкість завжди максимальна, а сила - більше величини подоланого опору [30; 33; 43].

Оцінюючи рівня розвитку швидкісно-силових якостей встановлено, що це рівень характеризується різним співвідношенням якостей, що виявляються під час швидкісно-силових рухів [33; 53]. Так, у дослідженнях залежності «сила-швидкість» м'язів визначено, що максимальне значення потужності, що розвиваються м'язом, спостерігається під час значеннях сили і швидкості приблизно $1/3$ від максимальних і що максимальна потужність м'яза приблизно дорівнює тієї потужності, яку виявив б м'яз, якби у одному русі можна було виявити одночасно як максимальну силу, так і максимальну швидкість [31; 33; 62; 64]. Взаємозв'язок між силою та швидкістю під час виконання рухів швидкісно-силового характеру не однакова: вона відсутня під час виконання рухів без обтяження та зростає під час збільшення обтяження [31; 27; 34].

Компоненти швидкісно-силової підготовки можуть бути змінено диференційовано під час виконання швидкісно-силових рухів. [20; 33; 64]. Однак, у практиці педагогічної діяльності прийнято оцінювати швидкісно-силову підготовку за результатом виконання окремої вправи, віддаючи перевагу одному з провідних компонентів [48; 62].

У основі виховання швидкісно-силових якостей лежить специфічний механізм рухової функції людини, який формується під впливом різних спеціальних засобів, стрибкових вправ та режиму роботи м'язів [7; 33; 63].

Для оцінки швидкісно-силових можливостей м'язів ніг спортсмена найбільш поширеними тестами є стрибкові вправи (в довжину, висоту тощо), критерієм оцінки є результат стрибка [7; 31; 33; 48].

Ряд авторів [1; 16; 33; 64] розглядає різні аспекти методики виховання швидкісно-силових якостей спортсменів. Під час цього зазначено, що вправи, що використовуються для цієї мети, за своєю структурою повинні відповідати вправі змагання. У біговій практиці ефективними засобами швидкісно-силової підготовки є спеціальні вправи, що виконуються із зовнішнім опором - обтяження, біг у гору, біг по піску, біг з використанням різних гальмівних пристроїв [14; 48; 56].

У процесі застосування вправ для виховання стрибучості потрібно враховувати, що поліпшення стрибкових показників відбувається під час одночасного розвитку сили та швидкості скорочення м'язів, що беруть участь у відштовхуванні [7; 14; 59].

Зазначено, що спостерігається кореляційна залежність між показниками швидкості бігу на короткі дистанції та різними стрибковими тестами [2; 43; 47].

Це свідчить про високу ефективність застосування стрибкових вправ у розвиток швидкісно-силових здібностей спортсменів.

На думку ряду дослідників [3; 23; 39] спеціальна швидкісно-силова підготовка спортсменів, повинна носити комплексний характер і включати вправи різної переважної спрямованості: силовий, швидкісно-силовий, а також вправи, спрямовані на виховання координаційних здібностей, стрибучості та підвищення рівня реалізації рухового потенціалу.

Комплексний підхід у технічній підготовці футболістів не випадковий. Він продиктований необхідністю вирішити назрілу проблему технічної підготовки й створення керованого, за допомогою певної методики, тренувального процесу.

1.3. Управління підготовкою гравців у міні-футболі, як фактор оптимізації їхньої швидкісно-силової підготовки

Під час зростаючої конкуренції у світі спорту ускладнюються і функції управління як процесу цілеспрямованого на об'єкт підвищення його розвитку та ефективної діяльності. В умовах важливого значення набуває використання принципів системного підходу, використання якого притаманно спорту на змагальному етапі [14; 23].

З цих позицій підготовка спортсмена буде успішною, якщо її розглядати як єдину систему, складові якої узгоджені між собою і спрямовані на вирішення основних завдань [12; 23; 39; 47].

Під час розгляду системи підготовки спортсменів важливо чітко визначити її складові, встановити зв'язки та взаємовідносини між ними. У кожному виді спорту різні складові системи підготовки, але можна виділити і деякі загальні, які призначені для підготовки спортивних резервів, спортсменів вищих розрядів і для масової форми фізкультурно-спортивної роботи. Таке виділення елементів системи не випадково, кожної з них властиві свої основні закономірності.

Ефективне функціонування системи підготовки спортсменів забезпечується управлінням, спрямованим досягнення поставленої мети. Під впливом управління система переходить у нову якість, більш високий стан, що відповідає прогнозованим модельним вимогам на певний період часу [5; 16; 27; 57].

Розрізняють керовану та керуючу системи; під час цього, основу управління становить обмін інформацією між цими системами - процес отримання, передачі та переробки інформації становить сутність управління [1; 5; 37; 40; 64].

Однією з основних напрямів керованих об'єктів у спорті під час підготовки спортсменів є спортивне тренування, сутність якої розкриває у працях О. О. Мітова [31].

Реалізація завдань управління у процесі спортивної підготовки пов'язана з необхідністю точного встановлення основних якостей та властивостей, що визначають рівень спортивних досягнень, виявлення їхньої ролі залежно від спеціалізації, а також вікових та кваліфікаційних особливостей спортсмена, з розробкою методики кількісної оцінки ступеня розвитку цих якостей та властивостей [48; 60].

Складність системи спортивної підготовки полягає в тому, що вона складається з великої кількості компонентів, що взаємодіють (фізична, технічна, тактична та інші сторони підготовки).

Відмінна риса управління спортивною підготовкою у тому, що її об'єктом є тренування. Ефективність спортивної підготовки перебуває у прямій залежності від здатності спортсмена до самопідготовки та самовдосконалення [16; 27; 51].

Будь-яка здатність організму спортсмена, що відносяться до тієї чи іншої сторони його підготовки, виявляється лише у складному поєднанні з низкою інших якостей, багато у чому залежить від них, обумовлюється ними і у свою чергу визначає їх рівень [32; 49; 52].

Ефективність керування процесом спортивного тренування протягом усіх періодів та етапів пов'язана з чітким кількісним виразом структури змагальної діяльності, характерною для конкретної дисципліни того чи іншого виду спорту [12; 30].

Процес управління включає [9; 27]:

- виділення вихідної інформації про команду, окремих гравців тощо, визначення цільових установок та прогнозування модельних характеристик, необхідних для досягнення запланованих результатів в основних змаганнях;

- планування навантажень на всіх періодах та етапах річного циклу підготовки гравців для того, щоб рівень швидкісно-силової підготовленості, що забезпечує реалізацію техніко-тактичної майстерності футболістів, зберігався на високому рівні;

- систему комплексного контролю для отримання інформації про хід виконання комплексної програми, порівняння отриманих результатів із проміжними модельними завданнями;

- аналіз отриманих даних та формування управлінських рішень щодо внесення коректив у процес підготовки гравців.

Деякі фахівці [15; 18; 23; 26] теорії та практики спорту у функціонуванні системи підготовки спортсменів виділяють відносно відокремлені, але досить пов'язані розділи такої підготовки - модельний, програмний, процесійний та контрольний.

Інші автори [25; 38; 53; 60] виділяють основні функції управління – планування, організацію, контроль та облік. Порівняння циклів управління (функції управління) з процесом підготовки спортсменів, розроблених та впроваджених у практику різних видів спорту, вказує на ідентичність підходів до класифікації функцій управління, з яких можна виділити дві основні – цільове комплексне планування та контроль [15; 49].

Фахівці відзначають [5; 23; 41; 50], що проблема управління зводиться до цілеспрямованої зміни та регулювання процесів у часі за аналогом кібернетичних зв'язків. Цілком очевидно, що проблема управління у спорті може бути успішно вирішена за допомогою надійного та об'єктивного апарату управління, частиною якого є педагогічний контроль; у ньому основним змістом є оцінка стану рухової функції спортсмена:

- загальний стан рухової функції, яка оцінюється з позиції відповідності основних функціональних систем до прийнятої норми;

- стан спеціальної фізичної підготовленості та працездатності, що оцінюються за допомогою спеціальних показників, адекватних природним умовам спортивної діяльності.

Реалізація методів педагогічного контролю потребує постійного накопичення матеріалів, що характеризують норми тренувальних та змагальних навантажень; стану фізичної, технічної та тактичної підготовленості; динаміки спортивних результатів [5; 48].

Відомо [3; 37; 63], що у сучасній системі підготовки спортсменів використання різних засобів відновлення працездатності, як бази оптимального стану швидко-силової підготовленості розглядається як найважливіша і невід'ємна частина тренувального процесу.

Встановлено [18; 38; 50], що використання таких засобів та методів забезпечує збереження та зміцнення здоров'я спортсменів, сприяє підвищенню рівня їх працездатності, профілактиці спортивного травматизму, а також забезпечує оптимізацію тренувального процесу у складних екологічних умовах.

Головні напрями стратегії та тактики ефективного застосування різних відновлювальних засобів та методів засновані на загальних правилах динаміки процесів стомлення в організмі спортсмена, як закономірності біологічної реакції, виникають процеси відновлення, які забезпечують повернення до вихідного рівня функціонального стану організму. Розгортання та протікання відновлювальних процесів залежить від спрямованості та величини навантаження, характеру тренувальних занять та інших факторів зовнішнього та внутрішнього середовища.

Деякі автори зазначають [11; 25; 33; 57], що відновлювальні процеси у організмі розгортаються нерівномірно, безпосередньо після навантаження цей процес йде швидко, потім він уповільнюється. У швидкій фазі відбувається ліквідація продуктів обміну та ресинтезу АТФ і КРФ, а у повільній фазі - окисне усунення лактату.

У початковому періоді відновлення відбувається найбільший приріст працездатності; у цілому, під час тренувальних навантаженнях різної спрямованості величина та тривалість протягом першої третини відновлювального періоду протікає близько 60%, у другій – 30%, у третій – 10% відновлювальних реакцій. Можна виділити ще одну особливість відновлювальних процесів – неодноразове та неодночасне (гетерохронне) повернення до вихідного рівня різних характеристик психофізичних функцій. Застосування відновлювальних засобів і методів у тренувальному процесі визначається специфікою процесів стомлення та іншими факторами: віком,

статтю спортсмена, видом спорту, типом м'язової діяльності, кількістю та масою м'язів, інтенсивністю виконуваної роботи, ступенем тренуваності тощо [7; 11; 23].

Під час цього, фізична втома може бути локальною (у попередній роботі брало участь не менше 1/3 м'язової маси), регіональною (брало участь до 2/3 м'язової маси) і глобальною (брало участь більше 2/3 м'язової маси).

Для м'язової діяльності характерні певні закономірності відновлювальних процесів. Виділяється поточне відновлення, коли відновлення витраченої біологічної енергії здійснюється під час роботи або після робочого відновлення, яке може бути терміновим та відставленим [27; 55].

Різні види відновлення залежить від рівня витрачених енергетичних ресурсів; існують три засоби забезпечення джерел енергії: аеробний, аеробно-анаеробний та анаеробний [56].

Розвиток та підтримка працездатності спортсменів на необхідному рівні тренуваності можливе лише у тому випадку, коли паралельно з великими фізичними навантаженнями своєчасно та цілеспрямовано застосовуються комплекси відновлювальних засобів [18; 35; 52].

Забезпечення оптимального режиму тренувальних навантажень у окремих заняттях та мікроциклах. Створення оптимальних умов для протікання відновлювальних та спеціальних адаптаційних процесів може йти по двох шляхах [26]: оптимізації планування тренувального процесу, спрямованому на застосування різних засобів відновлення працездатності спортсмена. У спортивній практиці можливе використання відновлювальних заходів у період змагань та у процесі їх проведення, а також у повсякденному тренувальному процесі з метою ефективного розвитку рухових здібностей та підвищення функціональних можливостей організму спортсмена. У системі відновлення умовно виділяють педагогічні, психологічні та медико-біологічні засоби [22; 47].

Педагогічні засоби та методи є провідними факторами підвищення працездатності. Цілеспрямоване застосування забезпечує проведення

тренувального процесу на сучасному науково-методичному рівні; при цьому важливе значення має раціональне планування тренувальних навантажень, необхідних відрізків відпочинку та відновлювальних заходів. Оптимальне планування тренувальних навантажень у процесі кожного мікроциклу, а також на різних етапах цілорічної підготовки забезпечує найкращий перебіг відновлювальних процесів та повноцінний відпочинок спортсменів. Ці становища особливо значимі у спортивних іграх [4; 13; 17].

Значну питому вагу у забезпеченні повноцінного відновлення фізичної працездатності мають різні медико-біологічні засоби. Цілеспрямоване їх застосування забезпечує заповнення витрачених у тренуванні чи змаганні енергетичних ресурсів, балансу вітамінів та мікроелементів, підвищення ферментної та імунної активності захисних сил організму, його стійкості по відношенню до дії різних несприятливих факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Сюди входять гігієнічні фактори, харчування, кліматичні фактори, гідропроцедури, масаж і самомасаж, допоміжні фактори (електро-баромагнітно-лазерні, гіперболічні та ін.), а також деякі фармакологічні впливи.

Механізм дії медичних засобів відновлення включає неспецифічні впливи (підвищення захисно-приспосувальних сил організму, його стійкості до дії екстремальних факторів) та специфічні дії на найбільш навантажені – під час фізичної роботи функціональних ланок організму. Підбір відновлювальних засобів, їх поєднання, дозування, тривалість та тактика використання обумовлені конкретним станом спортсмена, його здоров'ям, рівнем тренуваності, індивідуальною здатністю до відновлення, виду спорту, характеру майбутньої роботи тощо.

На думку ряду дослідників [3; 17; 33; 49] спеціальна швидкісно-силова підготовка спортсменів, повинна носити комплексний характер і включати вправи різної переважної спрямованості: силовий, швидкісно-силовий, а також вправи, спрямовані на виховання координаційних здібностей, стрибучості та підвищення рівня реалізації рухового потенціалу.

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

Аналіз літературних джерел з планування швидкісно-силової підготовки футболістів показав, що важлива роль відводиться сукупності засобів та методів комплексного вдосконалення швидкості та сили з метою забезпечення всебічного фізичного розвитку, досягнення необхідного рівня спеціальної тренуваності спортсмена та, на цій основі, досягнення ним високих спортивних результатів.

Ступінь прояву швидкісно-силових якосте залежить не тільки від величини м'язової сили, а й від здатності спортсмена до високої концентрації нервово-м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму. Високий рівень швидкісно-силових якостей позитивно впливає на фізичну та технічну підготовку спортсмена, на здатність до концентрації зусиль у просторі та часі.

Сучасний футбол та міні-футбол розвиваються шляхом безперервного підвищення темпу та інтенсивності гри. Це вимагає високого рівня фізичної і зокрема, швидкісно-силової підготовленості гравців тому виникають проблеми застосування комплексів відновлювальних засобів у тижневих мікроциклах під час підготовки футболістів у режимах великих тренувальних та змагальних навантажень.

Спеціальна швидкісно-силова підготовка спортсменів повинна носити комплексний характер і включати вправи різної переважної спрямованості: силовий, швидкісно-силовий, а також вправи, спрямовані на виховання координаційних здібностей, стрибучості та підвищення рівня реалізації рухового потенціалу.

Компоненти швидкісно-силової підготовки можуть бути змінено диференційовано під час виконання швидкісно-силових рухів. Однак, у практиці педагогічної діяльності прийнято оцінювати швидкісно-силову підготовку за результатом виконання окремої вправи, віддаючи перевагу одному з компонентів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Вибір методів дослідження визначався поставленими завданнями і існуючими вимогами до проведення педагогічних досліджень. До їх складу увійшли наступні методи: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури. Аналіз та узагальнення літературних даних були проведені з метою визначення сучасних уявлень з досліджуваної проблеми і оптимізації та вдосконаленню основних напрямків її вирішення. Окрім робіт загальнотеоретичного характеру [1; 9; 20; 00], присвячених процесу швидко-силової підготовки футболістів, вивчалися і аналізувались наукові статті [3; 12; 43; 49] та методичні роботи [1; 6; 12; 21; 34] та інші матеріали. Всього опрацьовано 65 науково-методичних публікацій.

Для вивчення сучасного стану організації підготовки футболістів до змагальної діяльності у змагальному періоді застосовувався широко поширений у сучасних дослідженнях метод узагальнення передового досвіду [1; 3; 25], під час цього аналізували:

- методичні рекомендації щодо структури та змісту процесу підготовки спортсменів, з футболу та міні-футболу;
- організація та регламент («календар») змагань з міні-футболу для команди «Суперліги» СумДУ 2021/22 р.р.
- навчальна документація команд Суперліги (річні та перспективні плани, робочі плани, конспекти тренувальних занять, індивідуальні плани гравців тощо) з міні-футболу.

Крім того, проводилися спостереження з хронометруванням тренувальних занять команди СумДУ з міні-футболу.

2.1.2. Педагогічне спостереження. Полягало у реєстрації змагальної діяльності шляхом записів у блокнот техніко-тактичних дій (ТТД). Засобами реалізації цього з'явилися: запис різних показників діяльності гравців у процесі змагання; аналіз відеозаписів ігор та фрагментів команд різної кваліфікації; реєстрація часу окремих дій гравців здійснювалася з допомогою секундоміра фірми «Citizen» (точність до 0,001 с).

Усі показники в подальшому заносилися до зведених відомостей і оброблялися за правилами математичної статистики.

2.1.3 Педагогічне тестування. Дослідження проводилися у умовах тренувального процесу протягом річного циклу.

Педагогічне тестування здійснювалось комплексно та у трьох основних напрямках:

Напрямок перший – швидкісно-силова підготовка футболістів [1; 3; 30; 43] (біг 10 м зі старту, біг 30 м зі старту, біг 4x10 зі старту, стрибок у довжину з місця, стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту, станова сила, сила ніг).

Напрямок другий – техніко-тактична підготовленість футболістів [9; 12; 20; 63]. Для його реалізації були підібрані тести з передумови - виконання техніко-тактичних прийомів у поєднанні зі швидкісно-силовою підготовкою (ведення м'яча із партнером, ведення м'яча з обведенням, ведення м'яча з ударом по воротах).

Напрямок третій - психічна підготовка футболістів [4; 10; 18; 23; 44]. Під час вибору тестів, що характеризують психічний стан футболістів і забезпечують реалізацію швидкісно-силової підготовки гравців, спиралися на те, що дослідження таких характеристик повинні відповідати рівням прояву певних форм поведінки спортсмена у ігровому процесі. Були обрані такі групи тестів (визначення уваги, оперативне мислення, сенсомоторне реагування, рухова активність).

У кожному тесті виконувалось по 3 спроби, у залік йшов найкращий результат. Також використовувався метод пульсометрії за допомогою пульсоксиметра [1; 20].

2.1.4. Педагогічний експеримент. Дослідження проходило у м. Суми, з командою з міні-футболу СумДУ. Всього у дослідженні взяло участь ($n=28$) кваліфікованих спортсменів (майстер спорту – 5 чол., кандидатів у майстри спорту – 6 чол., спортсменів 1 розряду – 17 чол.). Випробовувані були поділені на КГ ($n=14$) та ЕГ ($n=14$). Експеримент тривав із вересня 2021 року по жовтень 2022 року.

Для вирішення ефективності розроблених практичних рекомендацій, де застосовувались методики вдосконалення швидкісно-силової підготовки, принципи та комплекси засобів оптимізації тренувального процесу футболістів, використовувалася шляхом зіставлення результатів діяльності:

а) ЕГ, яка використовувала у тренувальному процесі змагального періоду сезону 2021/22 р.р. розроблені практичні рекомендації;

б) данні рівня швидкісно-силової та техніко-тактичної підготовки команди, реалізованих у Чемпіонаті України з міні-футболу серед команд «Суперліги» сезону 2021/22 р.р. під час використання традиційних методів та засобів тренувального процесу.

Підставою для залучення до порівняльного аналізу ефективності тренувальних програм показань діяльності КГ та ЕГ були такі обставини: наявність одного і того ж складу гравців у діяльності змагальних періодів; відсутність достовірних коли ($p < 0,05$) відмінностей у показниках усіх тестів швидкісно-силової та техніко-тактичної підготовленості гравців групи перед початком змагального періоду 2021/22 рр.

2.1.5. Методи математичної статистики. Всі данні у ході експериментального дослідження підлягали обробці з використанням загальновідомого методу середніх величин.

Математична обробка здійснювалась на персональному комп'ютері з використанням стандартних статистичних пакетів STATISTICA 6.0 також використовувалися графічні методи. Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовувався пакет Microsoft Excel.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилися у рамках трьох послідовних та взаємопов'язаних етапів, що забезпечують наступність у плануванні, отриманні, обробці, інтерпретації та поданні теоретичного та експериментального матеріалу.

1-й етап (вересень – грудень 2021 року) – вивчався стан досліджуваної проблеми у вітчизняних та зарубіжних джерелах. Сформульовано проблему, мету та завдання, дослідження, здійснено аналіз літературних джерел з тематики.

Виявлення провідних характеристик діяльності гравців та команди у ігровому процесі міні-футболу (часу, обсягу, різнобічності, ефективності, зон атаки техніко-тактичних дій), як передумови реалізації швидкісно-силової підготовки футболістів. За допомогою методу педагогічних спостережень (анотування та відеозапис) зареєстровано техніко-тактичні дії футболістів СумДУ у 15 іграх з міні-футболу серед команд «Суперліги».

2-й етап (січень – лютий 2022 року). У ході другого етапу було проведено педагогічний експеримент. Визначався рівень швидкісно-силової, техніко-тактичної підготовки футболістів та механізму психічного регулювання їх швидкісно-силової підготовленості у змагальному періоді. Дослідження проводилися за допомогою методу тестування, серед команди СумДУ. Виміри показників з обраних тестів у змагальному періоді 2021/22 рр. проводилися систематично після кожного місяця (усього 9 вимірів). За вихідне значення прийнято показники вимірів по всіх тестах після закінчення підготовчого періоду та початку змагального періоду.

3-й етап (лютий – жовтень 2022 року) – узагальнено та проведено педагогічний аналіз за результатами якого проаналізовано отримані данні, відкориговані основні пункти методичного апарату магістерської роботи, сформульовано висновки та практичні рекомендації, систематизовано літературні джерела, завершено оформлення роботи.

РОЗДІЛ 3

ОБГРУНТУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СПОРТСМЕНІВ В ІГРОВОМУ ПРОЦЕСІ З МІНІ-ФУТБОЛУ

3.1. Характеристика змагальної діяльності кваліфікованих гравців з міні-футболу

Аналіз змагальної діяльності спортсменів КГ та ЕГ дозволяє виявити рівень їх техніко-тактичної та фізичної (швидкісно-силової) підготовки. У зв'язку з цим у табл.3.1 представлені деякі показники часу та обсягу виконання техніко-тактичних дій (ТТД) гравців міні-футболу у змагальних іграх.

Таблиця 3.1

Показники часу та обсягу ТТД змагальних ігор КГ і ЕГ з міні-футболу

№ з/п	Показники ТТД (загалом за гру)	X±δ	
		КГ (n=14)	ЕГ (n=14)
1	Загальна тривалість гри (хв)	64±2	66±3
2	Кількість замін	10±1	9±2
3	Час відпочинку між змінами (хв)	5,1±2	4,2±2
4	Загальний час гри ланки за зміну (хв)	5,0±1	4,2±1
5	Чистий час гри ланки за зміну (хв)	3,7±2	3,6±1
6	Передачі м'яча (кількість)	298±12	309±12
7	Ведення м'яча (кількість)	40±3	44±1
8	Обведення суперника (кількість)	40±1	37±2
9	Перехоплення м'яча (кількість)	44±2	66±2
10	Удари по воротах (кількість)	40±3	47±2
11	Загальна ТТД одного гравця (кількість)	63±2	65±2

Як бачимо, футболісти ЕГ за менший ігровий час виконують у середньому більшу кількість ТТД за гру. Цей факт, мабуть, пояснюється відсутністю достатнього ігрового досвіду, меншою економічністю техніки, великою кількістю тактичних помилок. Результати проведених спостережень і подальший аналіз змагальних ігор КГ представлені у табл.3.2.

Показники обсягу, різнобічності та ефективності індивідуальних та командних ТТД, ЕГ з міні-футболу, %

№ з/п	Показники ТТД гравців					Відсоток помилок	Загальна кількість ТТД одного гравця
	Передачі	Ведення	Обведення	Перехоплення	Удари по воротах		
1	54	4	1	18	5	25	82
2	39	5	7	2	3	30	56
3	41	7	3	9	7	29	67
4	40	6	7	7	11	36	71
5	36	2	6	9	2	29	55
6	27	9	11	2	12	26	61
7	30	5	2	11	1	29	49
8	43	3	1	9	4	38	60
Σ-показник	310	41	38	67	45	27	501
X - команди	38,7	5,1	4,8	8,4	5,6	30,3	62,6

Як бачимо, за гру один футболіст виконує у середньому 62,6 ТТД, з них на передачі припадає більше половини (38,7 передач) за гру. Інші показники ТТД знаходяться приблизно на одному рівні: ведення - 5,1, обведення - 4,8, перехоплення - 8,3, удари по воротах - 5,6; при цьому показник помилок становить 30,3% у середньому за командою.

Зазначимо, що у іграх команда ЕГ за гру проводила від 83 до 114 атак на ворота суперника (середнє значення - 95 атак); їх у середньому 36% атак мали логічне завершення.

Для успішної реалізації атаки важливе значення має зона початку та зона її завершення. У табл.3.3 представлені результати спостережень.

Відзначимо, що із зони захисту (від своїх воріт) команда починала 54% атак, а до логічного завершення доходило лише 16%.

Найбільш ефективними були атаки, розпочаті із середньої зони та зони нападу (відповідно 41% та 28%). Це вимагало від гравців прояву високих

функціональних кондицій для виконання пресингу при втраті м'яча у середній зоні та зоні нападу, який змушував суперника помилятися.

Таблиця 3.3

**Співвідношення між зоною початку атаки та її логічним
завершенням команди ЕГ**

Зона початку та завершення атаки	1 тайм			2 тайм			Усього		
	Усього атак	Логічне завершення	%	Усього атак	Логічне завершення	%	Усього атак	Логічне завершення	%
1-1	2	–	–	8	–	–	10	–	–
1-2	10	–	–	8	–	–	18	–	–
1-3	9	3	14	12	5	18	21	8	16
2-2	4	–	–	4	–	–	8	–	–
2-3	12	7	44	7	4	57	19	11	41
3-3	10	5	50	5	1	20	15	6	40
Усього	47	15	32	41	10	24	88	25	28

Для команди ЕГ характерним був швидкий вихід із зони захисту до середньої зони, або зони нападу.

Також вдалося встановити наступне співвідношення ефективних атакуючих дій щодо їх переважної спрямованості: 40% - атаки позиційного плану, 46%- швидкі атаки, 14% – стандартні положення.

Однак, таке співвідношення не завжди було у межах норми і залежало не лише від власних ресурсів, а й тактики гри суперника. Так, у змагальному періоді акцент був визначальним у ефективному проведенні швидких атак - 68% мали логічне завершення, а за позиційної атаки 32% досягли мети.

У КГ по 25% мали логічне завершення атаки зі стандартних положень та швидкого нападу та 50% позиційні атаки.

Важливо відзначити, що з організації швидких атак у комбінаціях беруть участь до трьох футболістів, в 7% атака розвивається з допомогою індивідуальних дій, й у 39% з допомогою комбінаційної гри.

Позиційний напад передбачає участь у організації атаки трьох-п'яти футболістів (31%).

Таким чином, найбільш ефективні атаки за участю двох-трьох футболістів (швидка атака) та трьох-чотирьох (позиційна).

Більшість ефективно організованих, результативних атак виходила, коли такій атаці передувало від однієї до чотирьох передач м'яча, що може підтвердити тезу: «результативність гри в міні-футбол залежить від швидкості та точності виконання ігрових дій» [9].

Беручи участь у змаганнях високого рівня, гравець у ході матчу подолає значну відстань від 3000 до 4900 м. Під час стрімких переходів від атакуючих дій до оборони своїх воріт і навпаки, гравець здійснює за гру до 50 ривків з максимальною інтенсивністю, у цьому режимі футболіст долає 600-800 метрів. Під час цього пересування на високій швидкості поєднується з прийомами м'яча, виконанням дриблінгу, передач, фінтів, відбором м'яча та ударами по воротах. Рухова діяльність гравців включає ходьбу, біг, стрибки, ривки, виконання техніко-тактичних дій у багатьох випадках під час єдиноборств з суперником.

Загалом сучасний міні-футбол можна охарактеризувати як гру з нестандартними рухами та силовою роботою змінної потужності.

За ступенем фізіологічного впливу змагальні навантаження у міні-футболі може характеризувати динаміка ЧСС у іграх різної напруженості та час гри у різних пульсових режимах. Для команд, які беруть участь у змаганнях з міні-футболу різного рівня, ці показники мають свої відмінності.

Під час цього необхідно відзначити, що на загальні показники істотно впливало число рівноцінних, за своїми можливостями, ігрових ланок, кількість замінів у грі (правилами змагань не обмежена кількість замінів), тактична установка на матч з конкретним суперником.

Дослідження за допомогою метод пульсометрії за допомогою наручного пульсоксиметра, дозволили визначити характер змагальних навантажень юнацьких команд у міні-футболі за рівнем їх функціональної активності [8; 14].

Перед початком матчу ЧСС становить 100-130 уд/хв внаслідок передматчевої розминки. На перших хвилинах гри у футболістів ЧСС досягає 170-185 уд/хв, що свідчить про активне включення спортсмена у гру. Дані досліджень представлені у (табл.3.4).

Таблиця 3.4

Класифікація навантажень за спрямованістю фізіологічного впливу ЕГ

Спрямованість	Значення ЧСС уд/хв	Інтенсивність, % від max	Час гри, %
Анаеробна	180 і більше	93-100	15
Змішана	150-165	66-79	15
	165-180	70-93	42,5
Аеробна	130-150	50-66	27,5

З представлених даних можна назвати 3 основні зони.

До 1 зони відноситься навантаження з максимальною та близькою до неї інтенсивністю анаеробної спрямованості:

- прискорення, пов'язані з виходом на місце;
- ривки до нейтрального м'яча, повернення гравця із зони нападу до зони захисту;
- човникові дії.

З цією інтенсивністю гравець долає за один матч 600-800 метрів, витрачаючи під час цього 260-300 с. загального ігрового часу.

2 зона включає навантаження більшої інтенсивності змішаної аеробно-анаеробної спрямованості (робочі переміщення); сюди входять:

- вихід на вільне місце при тактичному маневрі;
- ведення м'яча, обведення;
- відбір м'яча.

З цією інтенсивністю гравець долає за один матч 1500-2400 м., витрачає під час цього 920-1140 с. загального ігрового часу.

Зона 3 включає навантаження помірної інтенсивності аеробної спрямованості, сюди входять:

- переміщення майданчиком, не пов'язані з прискореннями, з незначною роботою ніг;
- виконання техніко-тактичних дій з незначним переміщенням;
- простої.

З цією інтенсивністю гравці долають за один матч 900-1700 м., витрачаючи при цьому 500-545 с загального ігрового часу.

Цифри за секунди узгоджуються з часом гри у відсотках (табл. 3.4).

Протягом гри пульс коливається від 165 до 195 уд/хв. Середній пульс у грі становив 165 ± 10 уд/хв. Максимальне та мінімальне значення ЧСС досягає 190 ± 8 уд/хв і 136 ± 6 уд/хв відповідно.

Відновлювальний період після зміни у перерві між таймами характеризується зниженням ЧСС до кінця першої хвилини до 100–130 уд/хв.

Отримано суму пульсу у грі, вона дорівнює 10920-10140 ударів. У ході дослідження не було виявлено виражених відмінностей у показниках гравців різного амплуа.

Поруч із динаміка показників ЧСС дозволило визначити відсоткове співвідношення інтенсивності навантажень у процесі гри, дані представлені у табл.3.5.

У процесі гри футболісти багато переміщуються майданчиком з різною інтенсивністю. Як видно, інтенсивність змагального навантаження дуже велике, і більшу частину часу (57%) гри ЧСС перевищує 165 уд/хв. Тому у ході гри проявляється дія всіх основних енергозабезпечених систем організму.

Усі змагальні навантаження у офіційних матчах команди ЕГ були умовно поділені на 4 основні пульсові зони.

Відповідно до прийнятого умовного поділу до змагальних навантажень, що відносяться до 4-ї пульсової зони (ЧСС 180 уд/хв і вище), належать численні ривки до м'яча і прискорення під час виходу на вільне місце, переміщення човникового характеру під час зміни ігрових ситуацій, різких переходах від нападу до захисту та навпаки.

Співвідношення часу гри з різною інтенсивністю ЕГ

Показники	Час гри (%)			
	130-150	150-165	165-180	180 і вище
ЧСС (уд/хв)	130-150	150-165	165-180	180 і вище
Інтенсивність (%)	50-66	66-79	70-93	93-100

На ці дії у іграх з рівним суперником і з установкою на контратакуючу та швидкісну гру вибухового типу витрачається у середньому до 28% загального ігрового часу або 14,6 хв. У іграх зі слабким суперником під час тактичної установки на активний позиційний напад та атаки з ходу подібна робота становила до 18% ігрового часу (9,4 хв.).

Навантаженні, що визначається 3-ю зоною (ЧСС 150-180 уд/хв), відповідали ігрові переміщення, пов'язані з виходами гравців на вільне місце під час розіграшу позиційних атак, ведення м'яча та обведення суперника у атаках з ходу, відбір і перехоплення м'яча.

З цією інтенсивністю у іграх із рівним суперником гравці усередньому витрачали до 54% загального ігрового часу або 28,1 хв. У іграх зі слабким суперником відповідно - 64% або близько 33,3 хв. загального часу.

Пульсовій зоні 2 (ЧСС 130-150 уд/хв) у іграх змагань відповідають переміщення у зоні нападу під час розіграшу багатоходових позиційних атак; окремі зупинки у грі, пов'язані з виходом м'яча за межі поля та вкиданням; незначні переміщення у захисті при слабоактивних діях нападу.

У іграх з рівним суперником ці ТТД займають у середньому близько 12% загального ігрового часу, а у іграх зі слабким суперником - 14%.

До пульсової зони 1 (ЧСС нижче 130 уд/хв) увійшли, так звані, «простої». Вони пов'язані із зупинками під час різних порушень правил гравцями обох команд, розіграшем кутових та штрафних ударів, а також часом відновлення під час зміни ігрових ланок.

Вони становлять у іграх з рівним суперником приблизно близько 6% загального часу або 3,1 хв. У іграх зі слабким суперником ці показники дещо нижчі – 4% або 2,1 хв. загального ігрового часу.

3.2. Показники швидкісно-силової підготовки гравців у змагальному періоді

Рівень швидкісно-силової підготовки футболістів до кінця змагального періоду знижується. Дані опитування респондентів щодо проблеми значення утримання рівня швидкісно-силової підготовленості гравців на всьому змагальному періоді представлені у табл. 3.6

Таблиця 3.6

Оцінка КГ та ЕГ значення утримання рівня швидкісно-силової підготовленості у змагальному періоді (бали)

Групи	Значення рівня		
	Високий	Середній	Низький
КГ (n=14)	8(56)	4(24)	2(10)
ЕГ (n=14)	14(98)	8(28)	2(10)
Загальні показники	22(154)	12(72)	4(20)

Структура швидкісно-силової підготовки протягом року обумовлюється головним завданням, вирішення якої присвячена тренування на даному етапі багаторічного вдосконалення. Принциповою особливістю швидкісно-силової підготовки є те, що вона будується на основі відносно самостійних структурних утворень, всі елементи яких об'єднані спільною педагогічною завданням - досягнення конкретного стану підготовленості спортсмена, що забезпечує успішний виступ на головних змаганнях

Для характеристики рівня швидкісно-силової підготовки футболістів ЕГ у змагальному періоді річного циклу проведено спеціальне дослідження із залученням тестів [6; 17; 60].

Показники вимірів представлені у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Зіставлення емпіричних даних із розрахунками характеристик швидкісно-силової підготовленості

№ з/п	Рухові тестисти	Значення	Показники вимірів та розрахунків			
			До експ-ту	VI місяців експ-ту	Після експ-ту	P
1	Біг 10 м з високого старту (с)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	2,01 2,01 0	2,07 2,07 0	2,15 2,13 +1	< 0,05
2	Біг 30 м з високого старту (с)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	4,11 4,11 0	4,23 4,23 0	4,32 4,35 -1	< 0,05
3	Біг 4x10 зі старту (с)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	8,21 8,21 0	8,37 8,43 -1	8,70 8,65 +1	< 0,05
4	Стрибок у довжину з розбігу (м)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	2,32 2,32 0	2,30 2,26 +2	2,25 2,21 +2	< 0,05
5	Стрибок у довжину з місця (см)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	13,70 13,70 0	13,43 13,41 +2	13,15 13,12 0	< 0,05
6	Стрибок у висоту (см)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	52,1 52,1 0	50,02 50,48 -1	49,50 48,86 +1	< 0,05
7	Станова сила (кг)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	131,4 131,4 0	130,09 128,98 +1	127,46 126,56 +1	< 0,05
8	Сила ніг (кг)	Емпіричні Теоретичне Відхилення %	135,9 135,9 0	134,54 133,18 +1	133,18 130,46 +2	< 0,05

1. По кожному тесту за початковий показник (знаменник) прийнято значення початку змагального періоду, всім інших значень розраховані нормовані величини як ставлення чисельника до знаменника [2; 43; 60];

2. Зростання показника часу у бігових тестах у педагогічному сенсі означає зниження рівня швидкісної підготовки футболістів. У зв'язку з цим, під час розрахунку ймовірності таких показників на етапах змагального періоду

зазначено значення зниження на число, що відповідає зростанню показника часу. Дані розрахунків представлені у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Нормовані кореляційні показники динаміки швидкісно-силової підготовленості футболістів КГ у змагальному періоді сезону 2021/22 р.р.

№ з/п	Тест	Показники вимірів та розрахунків			
		До експ-ту	VI місяців е експ-ту	Після експ-ту	P
1	Біг 10 м з високого старту (с)	0,97	0,84	0,72	< 0,05
2	Біг 30 м з високого старту (с)	0,97	0,88	0,74	< 0,05
3	Біг 4 x 10 зі старту (с)	0,98	0,86	0,76	< 0,05
	\bar{X}	0,97	0,86	0,74	–
4	Стрибок у довжину з розбігу (м)	0,99	0,92	0,78	< 0,05
5	Стрибок у довжину з місця (см)	0,98	0,91	0,81	< 0,05
6	Стрибок у висоту (см)	0,96	0,86	0,72	< 0,05
	\bar{X}	0,98	0,90	0,77	–
7	Станова сила (кг)	0,99	0,92	0,83	< 0,05
8	Сила ніг (кг)	0,99	0,91	0,82	< 0,05
	\bar{X}	0,99	0,92	0,83	–

Під час аналізу представлених даних можна зробити деякі висновки:

1. По всіх тестах від початку до кінця змагального періоду відбувається зниження їх значень. Так, у тесті «Біг 10 м зі старту» його виконання до кінця період від вихідного рівня ($r=0,97$) знижується до ($r =0,72$), тобто на 28%. У тест «Біг 30 м зі старту» таке зниження від ($r =0,97$) відзначається до ($r =0,74$), тобто на 26%. У тест «Біг 4 x 10 зі старту» відзначено зниження до ($r =0,76$), тобто на 24%.

Аналогічно тестам швидкісної підготовки відзначається зниження значень за тестами:

а) швидкісно-силової підготовки від вихідного рівня ($r =0,98$) у тесті «Стрибок у довжину» - на 22%, у тесті «Стрибок у довжину з місця» - на 19%, у тесті «Стрибок у висоту» - на 18%;

б) силової підготовки від вихідного рівня ($P=0,99$) у тесті «Станова сила» - на 17%, у тесті «Сила ніг» – на 18%;

Динаміка зниження рівня підготовки спортсменів у змагальному періоді близька до лінійного закону зміни подій. Зіставлення емпіричних даних з теоретично розрахованими на основі лінійних рівнянь [4; 12] представлено у табл. 3.9. Як видно, ці показники по кожному тесту на кожному вимірі близькі один до одного (відхилення у межах $\pm 5\%$ $p < 0,05$) статистично недостовірні. Це підтверджує раніше описані положення динаміки зміни фізичного стану спортсменів у змагальному періоді (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Показники величин підготовки ЕГ ($X \pm m$)

Розділи підготовки	Показники розрахунків				\bar{X}
	Зона 1	Зона 2	Зона 3	Зона 4	
Швидкісна	3,0 \pm 0,19	1,0 \pm 0,14	4,7 \pm 0,14	2,0 \pm 0,07	2,6
Швидкісно-силова	2,0 \pm 0,11	1,0 \pm 0,10	4,0 \pm 0,19	2,5 \pm 0,09	2,4
Силова	1,5 \pm 0,8	1,0 \pm 0,5	2,3 \pm 0,1	2,5 \pm 0,10	1,8

Найвищий темп зниження рівня швидкісно-силової підготовки футболістів по всіх розділах відноситься до зони 1 і зони 3 , найменший до зон 2 і 4. Звідси, динаміка змін показників по всіх розділах має хвилеподібний характер. Пояснення такому явищу потрібно шукати у особливостях структури періоду змагання, де зазначено виділення аналогічних зон розподілу тренувального часу у модульній системі.

Найвищий показник темпу зниження рівня підготовки футболіста відноситься до швидкісної підготовки ($\bar{X} = 2,6$), далі йдуть швидкісно-силова підготовка ($\bar{X} = 2,4$), силова підготовка ($\bar{X} = 1,8$). Отже, найбільш уразливим у швидкісно-силовій підготовці футболістів є їхня швидкісна підготовка.

Динаміка зміни сумарних показників у розділах швидкісно-силової підготовки також підпорядковується лінійному закону. Так, відхилення емпіричних величин від теоретичних розрахунків з урахуванням лінійних рівнянь показало значення не більше 1- 4% ($p < 0,05$).

3.3. Результати техніко-тактичної підготовки футболістів у взаємозв'язку з їх швидкісно-силовою підготовкою

Рівень техніко-тактичної підготовки футболістів у змагальному періоді тісно пов'язаний із рівнем фізичної та швидкісно-силової підготовки. Показники представлені у (табл. 3.10).

Таблиця. 3.10

Нормовані кореляційні показники динаміки техніко-тактичної підготовки футболістів у змагальному періоді у зв'язку з проявом швидкісно-силової підготовки

№ з/п	Тест	Показники вимірів та розрахунків			
		До експ-ту	VI місяців експ-менту	Після експ-ту	P
1	Ведення м'яча з партнером	0,98	0,85	0,73	< 0,05
2	Ведення м'яча з обведенням	0,96	0,80	0,66	< 0,05
3	Ведення м'яча з ударом по воротах	0,97	0,86	0,73	< 0,05
4	\bar{X}	0,97	0,84	0,71	< 0,05

За всіма тестами, що характеризують рівень техніко-тактичної підготовки гравців у взаємозв'язку з рівнем швидкісно-силових можливостей, зазначається зниження їх значень. У тесті «ведення м'яча з партнером» значення $r = 0,98$ знижується до $r = 0,73$, тобто. на 27%. У тесті, «ведення м'яча з обведенням» значення показника з $R = 0,96$ знижується до $r = 0,66$, тобто на 34%. Можна вважати, що саме ведення м'яча за наявності перешкод (наприклад, під час опору суперника) є найбільш вразливою частиною дій футболістів у ігровому процесі. У тесті «ведення м'яча з ударом по воротах» початкове значення $r = 0,97$ до кінця періоду змагання знижується до $r = 0,73$, тобто на 27% ($p < 0,05$). Аналіз динаміки окремих показників техніко-тактичної підготовки футболістів у зв'язку з їх швидкісно-силовою підготовкою у змагальному процесі не формує

загального уявлення про рівень такої підготовки. Тут доцільно використати узагальнений показник. Аналіз такого показника (табл. 3.10.) показав, що його значення від початкового стану ($r = 1,0$) до кінця змагального періоду ($r = 0,71$) знижується на 29% ($p < 0,05$). У табл. 3.11, по кожному окремому тесту і по узагальненому показнику чітко проявляється тенденція у динаміці зміни показників - виділення чотирьох зон, що добре ілюструється показниками темпу на відрізках динаміки (рис. 3.1, 3.2, 3.3).

Таблиця 3.11

Порівняння емпіричних даних кореляції з теоретичними розрахунками характеристик швидкісно-силової підготовленості футболістів КГ та ЕГ

Рухові тести	Група	Показники вимірів та розрахунків			
		До експ-ту	VI місяців експ-ту	Після експ-ту	P
Ведення м'яча з партнером	ЕГ КГ	0,98 0,97	0,85 0,85	0,73 0,76	< 0,05
Зміни	%	+1	0	0	–
Ведення м'яча з обведенням	ЕГ КГ	0,96 0,96	0,80 0,81	0,66 0,70	< 0,05
Зміни	%	0	-1	0	–
Ведення м'яча з ударом по воротах	ЕГ КГ	0,97 0,97	0,86 0,85	0,73 0,76	< 0,05
Зміни	%	0	+1	0	–
Загальний показник	ЕГ КГ	0,97 0,97	0,84 0,84	0,71 0,74	< 0,05
Зміни	%	0	0	+1	–

Як видно показники експериментальної та контрольної групи відзначається відносно невисокий темп зниження всіх показників. Після VI місяців експерименту спостерігався різкий стрибок зниження показники), після експерименту відзначається відносно високий темп зниження всіх показників.

Аналіз результатів з швидкісно-силової підготовленості футболістів контрольної та експериментальної групи вказує на ефективність запропонованих практичних рекомендацій.

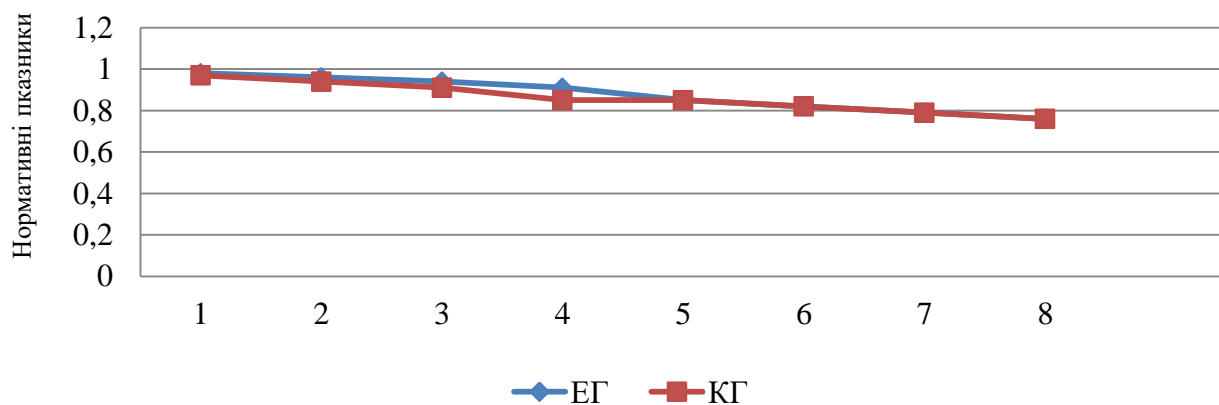


Рис. 3.1. Порівняння емпіричних даних з теоретичними розрахунками КГ та ЕГ - «Ведення м'яча з партнером»

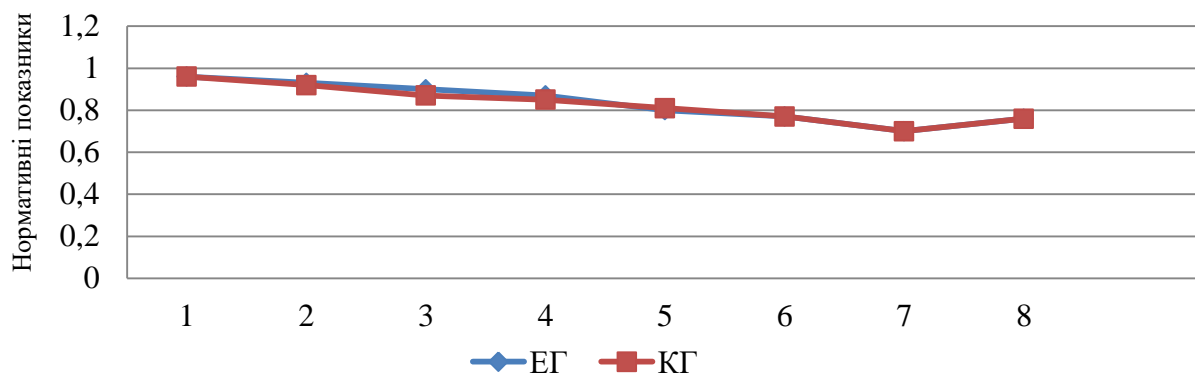


Рис. 3.2. Порівняння емпіричних даних з теоретичними розрахунками КГ та ЕГ - «Ведення м'яча з обведенням»

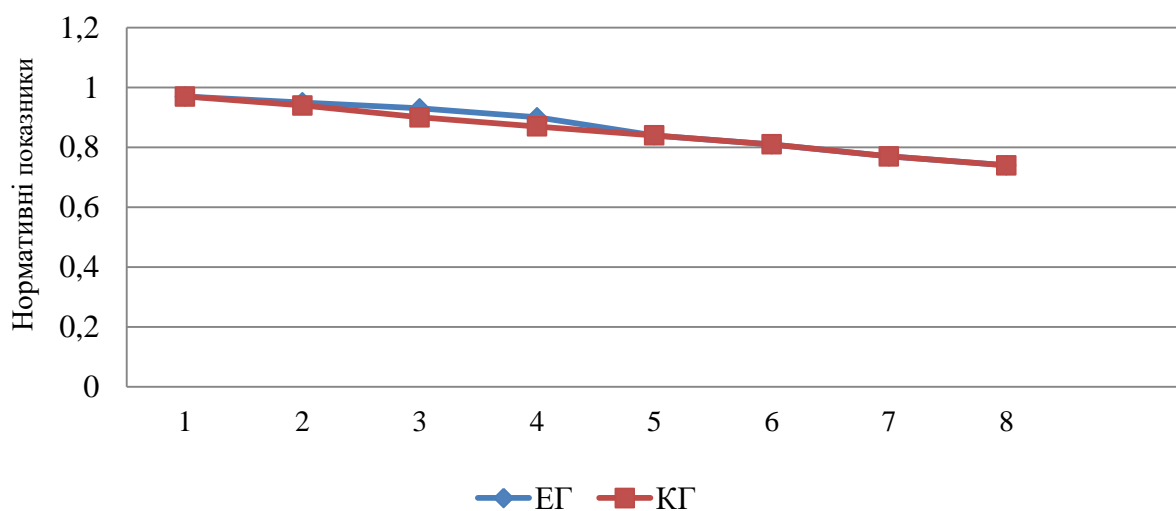


Рис. 3.3. Порівняння емпіричних даних з теоретичними розрахунками КГ та ЕГ - «Ведення м'яча з ударом по воротах»

Динаміка зміни показників рівня техніко-тактичної підготовки футболістів у змагальному періоді у зв'язку з їх рівнем швидкісно-силової підготовки по окремих тестах і узагальненому значенню підпорядковується лінійному закону (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Показники темпу у динаміці техніко-тактичної підготовки футболістів КГ і ЕГ у змагальному періоді

Тест	Показники по зонах КГ ($X \pm m$)				\bar{X}	Показники по зонах ЕГ ($X \pm m$)				\bar{X}
	1	2	3	4		1	2	3	4	
Ведення м'яча з партнером	2,0 $\pm 0,19$	2,5 $\pm 0,05$	4,0 $\pm 0,11$	3,0 $\pm 0,03$	2,9	2,2 $\pm 0,18$	2,6 $\pm 0,04$	4,3 $\pm 0,10$	3,2 $\pm 0,02$	3,1
Ведення м'яча з обведенням	1,5 $\pm 0,04$	3,0 $\pm 0,17$	4,7 $\pm 0,19$	3,5 $\pm 0,06$	3,2	1,7 $\pm 0,02$	3,4 $\pm 0,15$	4,7 $\pm 0,17$	3,5 $\pm 0,04$	3,8
Ведення м'яча з ударом по воротах	2,0 $\pm 0,18$	2,0 $\pm 0,05$	4,0 $\pm 0,14$	3,5 $\pm 0,17$	2,9	2,1 $\pm 0,16$	2,0 $\pm 0,03$	4,1 $\pm 0,12$	3,1 $\pm 0,15$	3,0
Загальний показник	1,8 $\pm 0,02$	2,5 $\pm 0,03$	4,2 $\pm 0,09$	3,3 $\pm 0,08$	3,0	1,9 $\pm 0,01$	2,6 $\pm 0,02$	4,3 $\pm 0,08$	3,5 $\pm 0,06$	3,3

Як бачимо, емпіричні дані не перевищують значення розрахункових більш ніж на 5% ($p < 0,05$), що дозволяє прогнозувати динаміку стану гравців у змагальному періоді.

Під час аналізу динаміки досліджуваних показників виявлено: за всіма тестами, розділами та напрямками аналізу від початку до кінця змагального періоду відбувається зниження їх значень: (у швидкісно-силовій підготовці у середньому на 22%, за окремими тестами від 17 до 26% ($p < 0,05$); у механізмі психічного регулювання швидкісно-силової підготовки у середньому на 14%, за окремими тестами від 11 до 19% ($p < 0,05$); у техніко-тактичній підготовці у зв'язку з рівнем швидкісно-силових можливостей у середньому на 29%, за окремими тестами від 27 до 34% ($p < 0,05$). У динаміці зміни показників окремих тестів, їх сумарних та узагальнених значень за всіма досліджуваними напрямками (швидкісно-силова підготовка, механізм її психічної регуляції,

техніко-тактична підготовки) виділяються 4 зони, що відповідають зонам розподілу тренувального часу у модульній системі змагального періоду.

Для аналізу взаємозв'язку досліджуваних напрямів використано кореляційний аналіз, дані якого представлені у (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Показники кореляції напрямів швидкісно-силової підготовки футболістів ЕГ у змагальному періоді

№ з/п	Спрямованість	Зона 1	Зона 2	Зона 3	Зона 4
1	Модульна система		0,79	0,87	0,83
2	Швидко-силова підготовка	0,79		0,74	0,93
3	Механізм психічного регулювання	0,87	0,74		0,77
4	Техніко-тактична підготовка	0,83	0,93	0,77	

Як бачимо, всі напрями дослідження мають значний зв'язок між собою ($r=0,74 - 0,93$). Виходячи із завдань нашого дослідження, виділимо послідовну та значну залежність вивчених напрямків щодо швидкісно-силової підготовки футболістів у змагальному періоді (рис 3.4).



Рис. 3.4. Взаємозв'язок та залежність досліджуваних напрямів у швидкісно-силовій підготовці футболістів у змагальному періоді

Вдосконалення швидкісно-силової та техніко-тактичної майстерності – найважливіша частина системи багаторічної підготовки спортсмена. Цей процес базується на двох складових – різносторонній загальній фізичній підготовці і комплексі розвинутих спеціальних рухових якостей і психічних властивостей організму гравця і повинен будуватися з урахуванням віку і кваліфікації.

1. Вдосконалення засобів і методів швидкісно-силової підготовки сприяє виконанню техніко-тактичних прийомів на високій швидкості, в умовах активної протидії гравців команди суперника, жорсткого дефіциту простору і часу.

2. Досягнення високого техніко-тактичного рівня стабільної і варіативної майстерності відбувається за принципом від простого до складного, тобто з використанням в тренувальному процесі методів ускладнення умов виконання прийомів.

3. Підготовка футболістів з техніко-тактичної підготовки багато в чому обумовлена використанням сучасних засобів і методів комплексного контролю, як інструменту управління підготовкою спортсменів. Основою ТТП є використання на тренуванні спеціальних вправ: у парах - позиційна протидія обведення (зберігати дистанцію з нападником, пересуватися у захисній стійці); передачі двох м'ячів у ромбі між 4-ма – 6-ма партнерами; футбол 4x4, 5x5 двома м'ячами; «квадрат» 2x2 з нейтральною та персональною опікою; «квадрати» 4x4, 5x5, 6x6 з обмеженнями числа дотиків м'яча та грою «на третього»; баскетбол та гандбол за спрощеними правилами; футбол у нестандартні ворота (у четверо воріт, у ворота збільшених розмірів); виконання технічних прийомів типу «зупинка-удар» під час скороченого часу візуального контролю м'яча. . Вправи техніко-тактичної спрямованості: удари у ворота 2 проти одного; атака 3 проти 2 з ходу; гра 4x4 з обмеженням дотиків на своїй чи чужій половині поля; футбол 4x4 із командними завданнями у обороні; атака 2x2 та 3x3 з грою на третього; футбол 5 x 4.

Висновки до розділу 3

У результаті аналізу ігрової діяльності спортсменів у міні-футболі виявлено:

- показники часу, обсягу та спрямованості техніко-тактичних дій у змагальному процесі гравців команд СумДУ «Суперліги»;
- величина, спрямованість та зони змагального навантаження футболістів (навантаження аеробної спрямованості складає - 27,5%, змішаної спрямованості – 57,5%, анаеробної спрямованості – 15%).

Досліджено структуру змагального періоду команд «Суперліги» СумДУ з міні-футболу сезону 2021/22 р.р. яка складалась: з турнірної системи де кожен тур - блок, що включає тренувальні дні (5-19) та дні змагання з суперником (2); у зв'язку з цим такий блок певний нами як «модуль». Змагальний період включає 22 модулі, які об'єднані у модульну систему. У свою чергу визначено оптимум тренувальних днів у модулі – це 10 днів.

Визначено конструкцію мікроциклів у кожному модулі змагального періоду (їх всього 39), різні за своєю формулою (6:1-3:1).

Проаналізована динаміка зміни всіх показників, що підпорядковується лінійному закону, що дає можливість їх прогнозу на основі розрахунку лінійних рівнянь на весь період змагання. Під час аналізу динаміки досліджуваних показників виявлено: за всіма тестами, відбувається зниження їх значень (у швидко-силовій підготовці у середньому на 22%, за окремими тестами від 17 до 26% ($p < 0,05$); у механізмі психічного регулювання швидко-силової підготовки у середньому на 14%, за окремими тестами від 11 до 19% ($p < 0,05$); у техніко-тактичній підготовці у зв'язку з рівнем швидко-силових можливостей у середньому на 29%, за окремими тестами від 27 до 34% ($p < 0,05$).

Експериментально доведено, що швидко-силова підготовка футболістів має тісний зв'язок з іншими напрямками дослідження, а саме: з модульною системою змагального періоду $r = 0,79$ з механізмом її психічної регуляції $r = 0,74$ з техніко-тактичною підготовленістю $r = 0,93$.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Ефективність розроблених практичних рекомендацій для стабілізації рівня швидкісно-силової підготовки футболістів у змагальному періоді перевірялася у формульованому педагогічному експерименті. До участі у ньому залучено гравців команди СумДУ з міні-футболу серед команд «Суперліги» у кількості 24 особи.

Перед початком експерименту з гравцями проведено співбесіду про отримані результати з динаміки швидкісно-силової підготовки у змагальному періоді сезону 2021/22 і завданнях, які стоять перед досліджуваними у цьому експерименті. Команда, ЕГ, тренувалася за розробленими практичними рекомендаціями. У організації тренувального процесу спиралися на відомі фундаментальні положення теорії спорту [19; 41; 54].

Попередньо була спеціально відпрацьована програма розподілу тренувальних занять з усіх модулів з виділенням оптимальних мікроциклів (табл. 4.1).

Під час підбору та виконанні тренувальних вправ враховувалися деякі методичні особливості: реалізовувався пов'язаний вплив, під час якого забезпечувався зв'язок завдань техніко-тактичної спрямованості та формування належного рівня швидкісно-силової підготовки гравців [40; 44; 64].

За участю у вправі двох і більше гравців їх добір здійснювався з урахуванням рівня їхньої техніко-тактичної підготовленості та функціональних можливостей [36; 48; 65].

Як і раніше на етапах змагального періоду проводилися виміри по всіх тестах, описані у розділі 2. Результати вимірів були підставою для уточнення подальшої програми тренування ЕГ з урахуванням індивідуальних можливостей кожного гравця. Як і раніше, за основний показник (знаменник) прийнято вихідне початкове значення для змагального періоду (кінець

підготовчого періоду), для решти значень розраховані відносні одиниці, як ставлення чисельника до знаменника.

Таблиця 4.1

Показники розподілу тренувальних занять у змагальному періоді ЕГ

№ з/п	Кількість днів	Мікроцикли			Формула тренувань			Всього тренувань
1	8	3:1	3:1	–	2-2-1-В	–	–	10
2	5	4:1	–	–	2-2-2-1-В	2-2-1-2-2-В	–	7
3	19	5:1	6:1	6:1	2-2-1-2-2-В	2-2-1-2-2-1-В	2-2-1-2-2-1-В	29
4	5	4:1	–	–	2-2-1-В	2-2-1-2-2-В	–	7
5	5	4:1	–	–	2-2-2-1-В	–	–	7
6	12	5:1	5:1	–	2-2-2-1-В	–	–	18
7	12	5:1	5:1	–	2-2-1-В	–	–	18
8	12	5:1	5:1	–	2-2-1-В	2-2-1-2-2-1-В	–	18
9	12	5:1	5:1	–	2-2-1-2-2-В	2-2-1-2-2-В	–	18
10	5	4:1	–	–	2-2-2-1-В	2-2-1-2-2-В	–	7
11	19	5:1	6:1	6:1	2-2-1-В	–	–	29
12	5	4:1	–	–	2-2-2-1-В	–	2-2-1-2-2-1-В	7
13	19	5:1	6:1	6:1	2-2-1-2-2-В	–	2-2-1-2-2-В	29
14	5	4:1	–	–	2-2-1-В	–	–	7
15	5	4:1	–	–	2-2-2-1-В	–	–	7
16	5	4:1	–	–	2-2-1-В	2-2-1-2-2-1-В	–	7
17	19	5:1	6:1	6:1	2-2-1-2-2-В	2-2-1-2-2-В	–	7
18	17	4:1	5:1	5:1	2-2-2-1-В	2-2-1-2-2-В	–	29
19	12	5:1	6:1	–	2-2-2-1-В	–	–	25
20	5	4:1	–	–	2-2-1-В	–	–	18
21	12	5:1	5:1	–	2-2-1-2-2-В	2-2-1-2-2-1-В	2-2-1-2-2-1-В	7
22	5	4:1	–	–	2-2-1-В	–	2-2-1-2-2-В	7

Примітки: «2» – дворазове тренування, «1» - одноразове тренування, «В» - вихідний

Дані розрахунків кореляційних зв'язків представлені у табл. 4.2. Під час аналізу представлених даних можна зробити деякі висновки:

1. За всіма тестами від початку до кінця змагального періоду, як і у сезоні 2021/22 р.р. відбувається зниження їх значень. Так було у тесті «Біг 10 м зі старту» його виконання знижується від вихідного рівня $r=1,0$ до $r=0,9$, тобто на 10% ($p<0,05$); у тесті «Біг 30 м зі старту» таке зниження $r=1,0$ відзначається до $r=0,88$, тобто. на 12% ($p<0,05$); у тесті «Біг 4x10 зі старту» зазначено зниження до $r=0,86$, тобто. на 14% ($p<0,05$).

Кореляційні показники динаміки швидкісно-силової підготовленості футболістів ЕГ у змагальному періоді сезону 2021/22 р.р.

№ з/п	Рухові тести	Показники вимірів та розрахунків			
		До експ-ту	VI місяців експ-ту	Після експ-ту	P
1	Біг 10 м зі старту (с)	0,95	0,93	0,90	< 0,05
2	Біг 30 м зі старту (с)	0,95	0,92	0,88	< 0,05
3	Біг 4x10 зі старту (с)	0,93	0,89	0,86	< 0,05
\bar{X}		0,94	0,91	0,88	–
4	Стрибок у довжину з розбігу (м)	0,95	0,93	0,90	< 0,05
5	Стрибок у довжину з місця (см)	0,95	0,93	0,91	< 0,05
6	Стрибок у висоту (см)	0,94	0,90	0,86	< 0,05
\bar{X}		0,95	0,92	0,89	–
7	Станова сила (кг)	0,96	0,94	0,92	< 0,05
8	Сила ніг (кг)	0,96	0,94	0,92	< 0,05
\bar{X}		0,96	0,94	0,92	–

2. У швидкісно-силовій підготовці зазначено зниження від вихідного рівня $r = 0,95$ у тесті «Стрибок у довжину з розбігу» на 10% ($p < 0,05$), у тесті «Стрибок у довжину з місця» – на 9% ($p < 0,05$), у тесті «Стрибок у висоту» – на 14% ($p < 0,05$).

3. У силовій підготовці аналогічне зниження відмічено від вихідного рівня $r = 1,0$: у тесті «Станова сила» – на 8% ($p < 0,05$), у тесті «Сила ніг» – на 8% ($p < 0,05$).

4. Динаміка зниження рівня підготовленості футболістів у змагальному періоді близька до лінійного закону зміни подій. У нашому випадку зіставлення теоретичних розрахунків та емпіричних показників, що свідчать про ту ж тенденцію, взаємні відхилення величин становлять $\pm 2-4\%$, що статистично ($p < 0,05$) недостовірно.

Під час аналізу сумарних показників у розділах швидкісно-силової підготовки футболістів ЕГ (табл. 4.2.), видно що у сезоні 2021/22 р.р., у

кожному розділі виділялося по 4 різні зони у показниках динаміки (виміри 1-2, 3-4, 5-6-7, 8-9). Проте, динаміка показників зниження зовсім інша ніж у КГ (табл. 3.8). Під час порівняння, спостерігається згладжування стрибкоподібності показників по зонах у динаміці модульної системи по всіх розділах підготовки, зниження носять більш плавний і уповільнений характер.

Спостерігався найвищий темп зниження рівня швидкісно-силової підготовки футболістів по всіх розділах відноситься до зон 1 і 4, у сезоні 2021/22 р.р. цей феномен усунений, зниження за всіма зонами знаходиться приблизно на одному рівні ($tg=1,0-1,5$); це свідчить про рівномірність розподілу навантаження за всіма модулями змагального періоду (табл. 4.3).

Найвищий показник темпу зниження ставився до швидкісної підготовки футболістів КГ ($tg=2,6$), то у ЕГ усі розділи підготовки мають приблизно рівний середній темп зниження показників ($tg=0,8-1,3$); звідси, усунуто особливу вразливість саме у швидкісній підготовці футболістів.

Відхилення емпіричних величин від теоретично оцінених на основі лінійних рівнянь не перевищують 3-4% ($p<0,05$).

Таблиця 4.3

Показники динаміки підготовки КГ та ЕГ

Розділи підготовки	Групи	Показники розрахунків				\bar{X}
		Зона 1	Зона 2	Зона 3	Зона 4	
Швидкісна	ЕГ	3,0	1,0	4,7	2,0	2,6
	КГ	1,0	1,5	1,0	1,5	1,3
Швидко-силова	ЕГ	2,0	1,0	4,0	2,5	2,4
	КГ	1,0	1,0	1,3	1,5	1,2
Силова	ЕГ	1,5	1,0	2,3	2,5	1,8
	КГ	1,0	0,5	0,8	1,0	0,8
Середні значення	ЕГ	2,0	1,0	3,7	2,3	2,3
	КГ	1,0	1,0	1,4	1,0	1,1
Зміни	%	50,0	–	67,5	50,0	41,9

Під час аналізу кореляційних показників тестів психічного регулювання та швидкісно-силової підготовки футболістів у змагальному періоді 2021/22 р.р. (табл. 4.4 і рис. 4.1, рис. 4.2, рис. 4.3) можна зробити деякі висновки.

Кореляційні показники динаміки психічних можливостей регулювання швидкісно-силової підготовки футболістів КГ та ЕГ у змагальному періоді сезону 2021/22 р.р.

Тести	Показники вимірів та розрахунків				
	Групи.	До експ-ту	VI місяців експ-ту	Після експ-ту	Р
Увага	ЕГ	1,0	0,99	0,95	< 0,05
	КГ	1,0	0,99	0,93	< 0,05
\bar{X}		1,0	0,99	0,94	< 0,05
Оперативного мислення	ЕГ	0,99	0,99	0,92	< 0,05
	КГ	0,99	0,98	0,89	< 0,05
\bar{X}		0,99	0,98	0,92	< 0,05
Сенсомоторне реагування	ЕГ	1,0	0,99	0,95	< 0,05
	КГ	1,0	1,0	0,96	< 0,05
\bar{X}		1,0	1,0	0,95	< 0,05
Рухова активність	ЕГ	0,99	0,98	0,91	< 0,05
	КГ	1,0	0,99	0,93	< 0,05
\bar{X}		0,99	0,98	0,92	< 0,05

За всіма тестами, що характеризують рівень психічного регулювання швидкісно-силової підготовки футболістів КГ так і у ЕГ відбувається зниження їх значень від початку до кінця періоду.

1. У прояві уваги сумарне значення знижується з $r = 1,0$ до $r = 0,94$, тобто. на 6%; під час цього усувається недолік у прояві перемикання уваги (з 19% - ЕГ до 7% - КГ).

2. У прояві оперативного мислення сумарне значення тестів знижується з $r = 1,0$ до $r = 0,90$, тобто на 10%. Тут можна відзначити деяке поліпшення у вирішенні швидкоплинних завдань з 18% - ЕГ до 11% - КГ.

3. У прояві сенсомоторного реагування сумарне значення тестів знижується $r = 1,0$ до $r = 0,95$, тобто. на 5%, якщо у ЕГ зниження становило 12% у тесті реакції вибору, то у КГ лише 5% ($p < 0,05$);

4. У прояві рухової активності сумарне значення тестів з $r = 1,0$ знижується до $r = 0,92$, тобто КГ - 8% ($p < 0,05$), ЕГ - 19% ($p < 0,05$).

5. Зазначається щодо плавного зниження всіх показників, виявлене раніше за даними вимірів КГ і ЕГ, наявність у динаміці 4-х зон відсутня.

6. Відзначається тенденція зниження досліджуваних показників у КГ та ЕГ від початку змагального періоду ($r = 1,0$) до кінця ($r = 0,93$), тобто. на 7% ($p < 0,05$). Це зниження має відносно плавний характер.

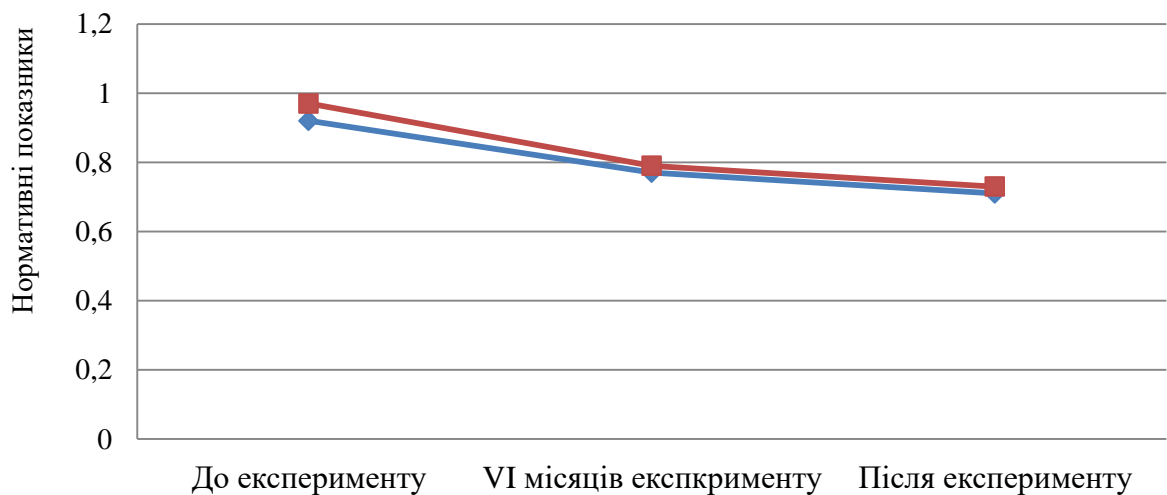


Рис. 4.1. Динаміки показників тестів психічного стану футболістів ЕГ на етапах формуючого та констатуючого експерименту

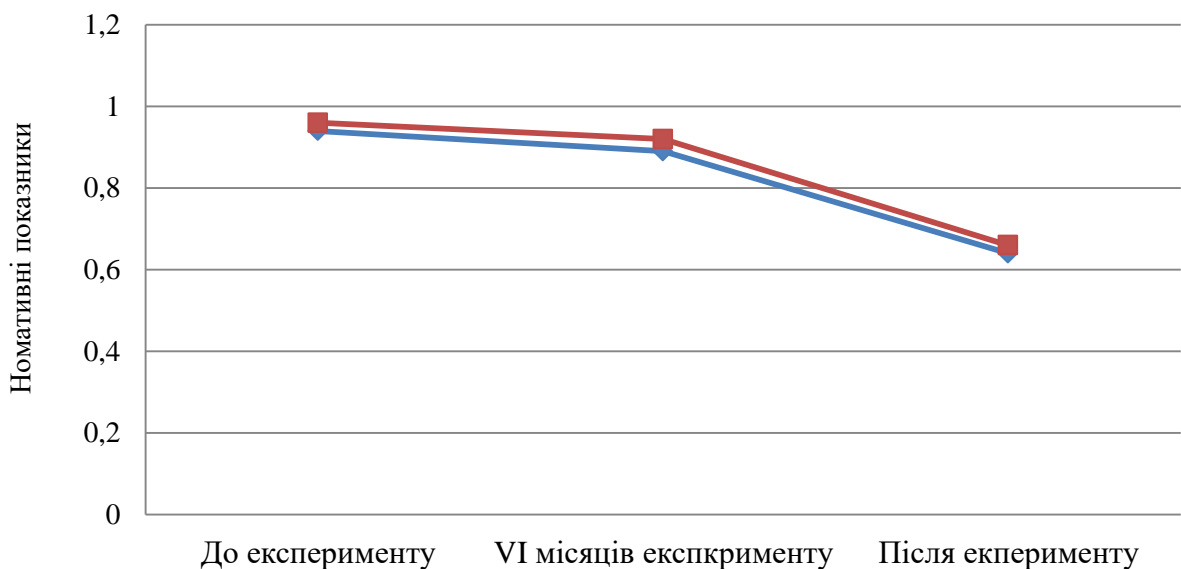


Рис. 4.2. Динаміки показників тестів психічного стану футболістів КГ на етапах формуючого та констатуючого експерименту

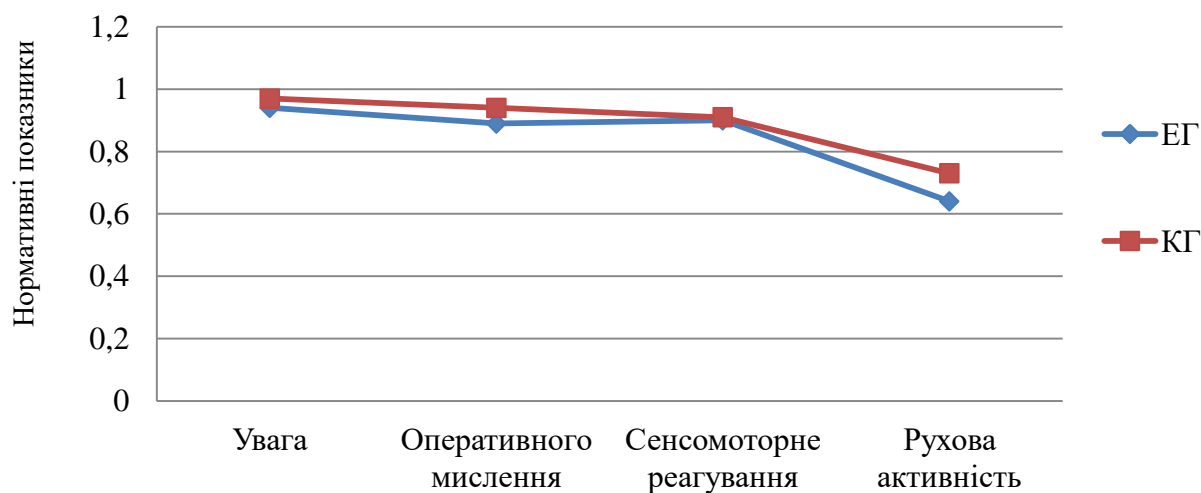


Рис. 4.3. Порівняння показників тестів психічного стану футболістів КГ і ЕГ до та після експерименту

Показники техніко-тактичної підготовки футболістів КГ і ЕГ у змагальному періоді сезону 2021/2022. за обраними тестами представлені у рис 4.4. Для представлення емпіричних даних у більш інформативному вигляді проведено їх перерахунок у відносні показники за раніше застосовуваною методикою.

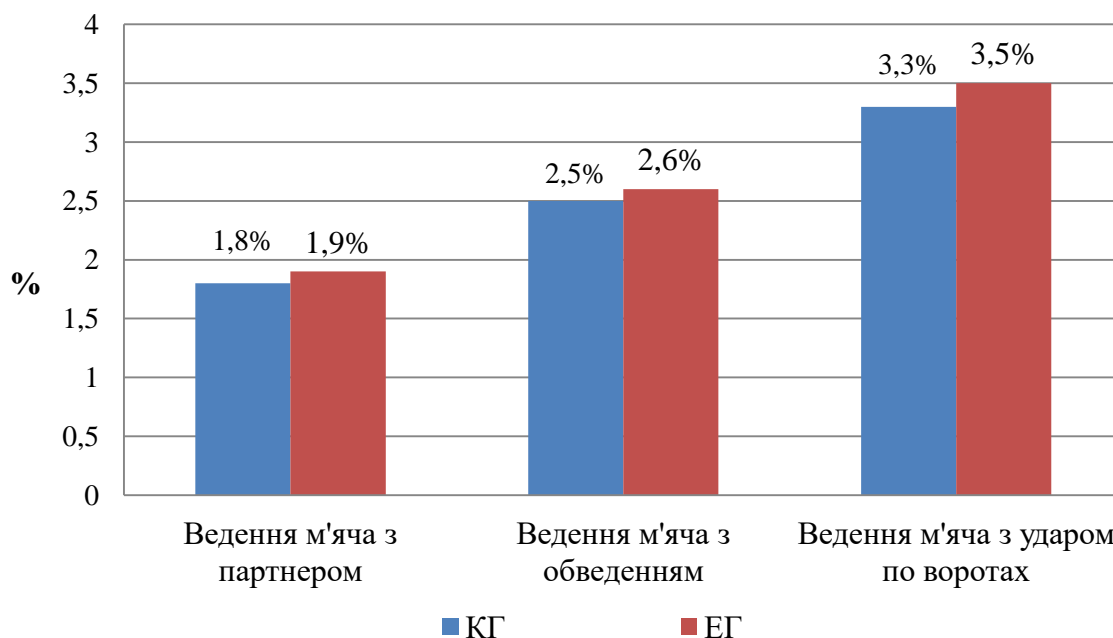


Рис. 4.4. Показники динаміки техніко-тактичної підготовки футболістів ЕГ і КГ у змагальному періоді сезону 2021/22р.р.

Під час аналізу представлених даних (рис. 4.4) можна зробити деякі висновки: за всіма тестами КГ і ЕГ, що характеризують рівень їх техніко-тактичної підготовки футболістів КГ - відзначається зниження їх значень.

Так було у тесті «Ведення м'яча з партнером», значення фонового виміру $r = 1,0$ знижується до $r = 0,88$, тобто на 12% ($p < 0,05$). У тесті «Ведення м'яча з обведенням» значення показника з $r = 1,0$ знижується до $r = 0,82$, тобто на 18% ($p < 0,05$), а у тесті «Ведення м'яча з ударом по воротах» таке зниження становить 11% ($p < 0,05$). Можна вважати, що ведення м'яча за наявності перешкод (опір суперника), як і раніше, є найбільш вразливою частиною дій гравця. Аналіз узагальненого показника техніко-тактичної підготовки футболістів показав, що його значення початкового стану $r = 1,0$ до кінця змагального періоду знижується до $r = 0,86$, тобто на 14% ($p < 0,05$). Тут також відзначається відносно плавне зниження показників, без різких стрибків. динаміка зміни показників рівня техніко-тактичної підготовки футболістів у зв'язку з їх рівнем швидко-силової підготовки за окремими тестами та узагальненим значенням підпорядковується лінійному закону (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Порівняння кореляційних даних з теоретичними розрахунками показників техніко-тактичної підготовки футболістів КГ і ЕГ

Рухові тести	Група	Показники вимірів та розрахунків			
		До експ-ту	VI місяців експ-ту	Після експ-ту	P
Ведение мяча з партнером	КГ	1,0	0,92	0,88	< 0,05
	ЕГ	1,0	0,91	0,88	
	%	0	+1	0	-
Ведення м'яча з обведенням	КГ	1,0	0,86	0,82	< 0,05
	ЕГ	1,0	0,86	0,82	
	%	0	0	0	-
Ведення м'яча з ударом по воротах	КГ	1,0	0,93	0,89	< 0,05
	ЕГ	1,0	0,91	0,89	< 0,05
	%	0	+2	0	-
Загальний показник	КГ	1,0	0,90	0,86	< 0,05
	ЕГ	1,0	0,89	0,86	
Зміни	%	0	+1	0	-

Емпіричні дані не перевищують значення розрахункових більш ніж на 2% (відмінності $p < 0,05$ є недостовірними). Це дозволено ляє прогнозувати динаміку стану гравців у змагальному періоді.

Під час узагальнення даних дослідження (табл. 4.6) де представлені показники результатів зниження значень всіх тестів після закінчення періоду змагання сезону 2021/22 р.р., а також величини зрушень ЕГ, що характеризують міжгрупові відмінності. Зазначимо, що з проведення тестування, отримані значні і достовірні ($p < 0,01$) позитивні зрушення на користь ЕГ. За трьома тестами отримані незначні за величиною і недостовірні ($p < 0,05$) зрушення. Сюди відносяться: оперативна пам'ять - рішення довгих (1%) та середніх (2%) за часом завдань, а також показники простої реакції (1%).

Щодо тестів оперативної пам'яті, то, мабуть, вони не є специфічними у механізмі психічного регулювання швидко-силової підготовки. Щодо простої реакції можна відзначити відносну консервативність цієї властивості психіки, що характеризується його стабільністю.

Таблиця 4.6

Порівняльні показники підготовки КГ і ЕГ (%)

Розділи підготовки	Показники результатів			Зміни	
	КГ	ЕГ	Р	Різниця результатів	
	Результат			Величина	Р
Швидко-силова	2	10	<0,05	12	<0,05
Психічна	2	7	<0,05	7	<0,05
Техніко-тактична	1	14	<0,05	15	<0,05

У результаті використання розроблених методичних рекомендацій вдалося досягти зниження падіння швидко-силових якостей футболістів ЕГ, протягом усього футбольного сезону. За всіма розділами отримано у результаті педагогічного експерименту значні (7-15%) та достовірні ($p < 0,05$) позитивні зрушення, що свідчить про ефективність запропонованих методичних рекомендацій щодо традиційних методів швидко-силової підготовки футболістів у період змагання.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел за темою дослідження дозволив розкрити проблеми планування швидко-силової підготовки кваліфікованих гравців з міні-футболу та показав, що важлива роль відводиться сукупності засобів та методів комплексного вдосконалення швидкості та сили з метою забезпечення всебічного фізичного розвитку, досягнення необхідного рівня спеціальної тренуваності спортсмена та, на цій основі, досягнення ним високих спортивних результатів. Ступінь прояву швидко-силових якостей залежить не тільки від величини м'язової сили, а й від здатності гравця до високої концентрації нервово-м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму.

2. Виявлено особливості структури навантаження гравців у змагальному процесі з міні-футболу, що перебувають у наступному розподілі її складових: аеробної спрямованості – 27,5%, змішаної спрямованості – 57,5%, анаеробної спрямованості – 15,0%. Визначено показники обсягу та спрямованості техніко-тактичних дій у змагальному процесі гравців ЕГ, як основи для формування швидко-силової підготовки футболістів.

3. Динаміка досліджуваних показників рівня підготовки футболістів (сезон 2021/22 р.р.) за всіма тестами та напрямками аналізу від початку до кінця змагального періоду характеризується зниженням їх значень, а саме: у швидко-силовій підготовці у середньому на 22% (за окремими) тестами (17-26%); у механізмі психічного регулювання швидко-силової підготовленості у середньому на 14% (за окремими тестами 11–19%); у техніко-тактичній підготовці, пов'язаної зі швидко-силовими можливостями, у середньому на 29% (за окремими тестами 27-34%).

4. Встановлено, що динаміка показників всіх тестів, їх сумарних та узагальнених значень за всіма напрямками характеризується наявністю чотирьох зон, адекватних зонам розподілу тренувальних днів у модульній системі змагального періоду; при цьому найбільш високий темп зниження за всіма показниками відноситься до 1 зони і 3 зони. Крім того, динаміка практично всіх показників підпорядковується лінійному закону, що дає можливість їх прогнозу на основі розрахунків лінійних рівнянь на весь період

змагання. Швидко-силова підготовка за своїми кількісними проявами має тісний кореляційний зв'язок з показниками модульної системи змагального періоду ($r=079$), механізмів її психічної регуляції ($r=074$) та техніко-тактичної підготовки ($r=093$).

5. У основу побудови методичних рекомендацій, що спрямовані на вдосконалення швидко-силової підготовки футболістів експериментальній групі, що реалізується у змагальному періоді 2021/22 р.р. лягли такі положення: облік особливостей структури змагального періоду (22 модулі, 39 мікроциклів, розподіл тренувального часу за 4 зонами); формування рівня швидко-силової підготовленості футболістів на основі регулювання механізмів провідних психічних якостей; вдосконалення швидко-силової підготовленості спільно з формуванням та вдосконаленням визначальних техніко-тактичних прийомів.

7. Визначено оптимальну схему навантажень для експериментальної групи на весь змагальний період, а саме: виділено найкращу форму мікроциклів - 5:1 (46,2% $p<0,05$) та 4:1 (28,2% $p<0,05$); більш рівномірно розподілено навантаження по мікроциклах всіх модулів і збільшено деякі її позиції, що відповідають завданням роботи - велике та середнє навантаження за величиною (відповідно 6,6 і 7,8% $p<0,05$), специфічність (5,2% $p<0,05$), анаеробне у частині

8. Ефективність розроблених практичних рекомендацій перевірялася у ході формуючого педагогічного експерименту, у результаті чого у експериментальній групі: усунуто стрибкоподібність показників за всіма досліджуваними тестами у їх динаміці (швидко-силова та техніко-тактична підготовка, а також механізм психічного регулювання); під час цього, всі показники по всіх тестах виявилися достовірно вищими за аналогічні показники контрольній групі, що використовує традиційні методи тренувального процесу: у швидко-силовій підготовці - на 12% ($p<0,05$), у механізмі психічного регулювання такої підготовки - на 7% ($p<0,05$), у техніко-тактичній підготовці - на 15% ($p<0,05$).

Перспектива подальших досліджень полягає у визначенні впливу спеціальної фізичної і технічної підготовки футболістів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для вирішення завдання стабілізації рівня швидкісно-силової підготовки футболістів з міні-футболу у змагальному періоді необхідно організувати та провести низку заходів:

1. Використовувати у структурі підготовки гравців на кожному етапі змагального періоду так звані «середні» мікроцикли (4:1, 5:1), що більш відповідають організації змагань і дозволяють повніше відновити функції та системи організму спортсмена після напруженої тренувальної роботи. Загальна кількість тренувальних занять не зменшується.

2. Всі види тренувальних навантажень повинні бути представлені у тренувальному процесі: специфічної спрямованості – 55-60%, аеробної дії – 57-60%, змішаної дії 15-20%, анаеробної спрямованості 25-30%.

З цією метою доцільно використовувати традиційні вправи, що застосовуються у практиці та описані у літературі, а також використовувати вправи анаеробної спрямованості, або конструювати подібні їм для застосування поряд з традиційним набором таких вправ.

3. У період зниження обсягу тренувальних навантажень, пов'язаних із зменшенням кількості тренувальних днів у деяких модулях змагального періоду, доцільно інтенсифікувати такий процес. Це дозволить досягти високого рівня адаптації гравців до реалізації їх швидкісно-силових можливостей. Тут необхідно збільшити до 75-85% моторну щільність занять та використовувати спеціальні ігрові вправи, що формують як техніко-тактичну майстерність, так і рівень швидкісно-силової підготовки та фізичної працездатності. Тут можна використовувати розроблені нами ключові вправи, або розробити аналогічні їм.

4. На всьому етапі змагального періоду доцільно компенсувати вправи різної спрямованості на основі поєднаного методу, а саме: швидкісно-силову підготовку спільно або з включенням психічних можливостей (вправ, що регулюють швидкісно-силову підготовку), або з формуванням техніко-

тактичної майстерності гравців (вправ структури провідних технічних прийомів та тактичних дій).

5. На всьому етапі змагального періоду необхідно використання медико-біологічних засобів і методів відновлення працездатності. Проте, таке використання засобів має бути довільним, ці засоби мають бути об'єднані у систему - це підвищить їх ефективність.

Поради щодо профілактики травм у процесі швидкісно-силової підготовки футболістів:

- перед силовими вправами ретельно розминайтесь і зберігайте організм у теплі протягом усього навчально-тренувального заняття;

- величини обтяжень та загальний обсяг силових навантажень збільшуйте поступово, особливо на початковому етапі занять силовими вправами;

- оптимально визначайте величину обтяжень у кожній новій вправі (спочатку добре засвойте її техніку з легкими та помірними обтяженнями);

- гармонійно розвивайте усі скелетні м'язи, особливо на початковому етапі силової підготовки. Для цього використовуйте різноманітні силові вправи і виконуйте їх із різних вихідних положень;

- не затримуйте дихання під час виконання силових вправ із неграничними обтяженнями; уникайте надмірних навантажень на хребет (у інтервалах відпочинку розвантажуйте хребет шляхом виконання висівів і розтягувань);

- систематично зміцнюйте м'язи живота та тулуба;

- регулярно зміцнюйте м'язи підшви. Це сприятиме зростанню пружності ступні й уникненню значної кількості травм та плоскостопості;

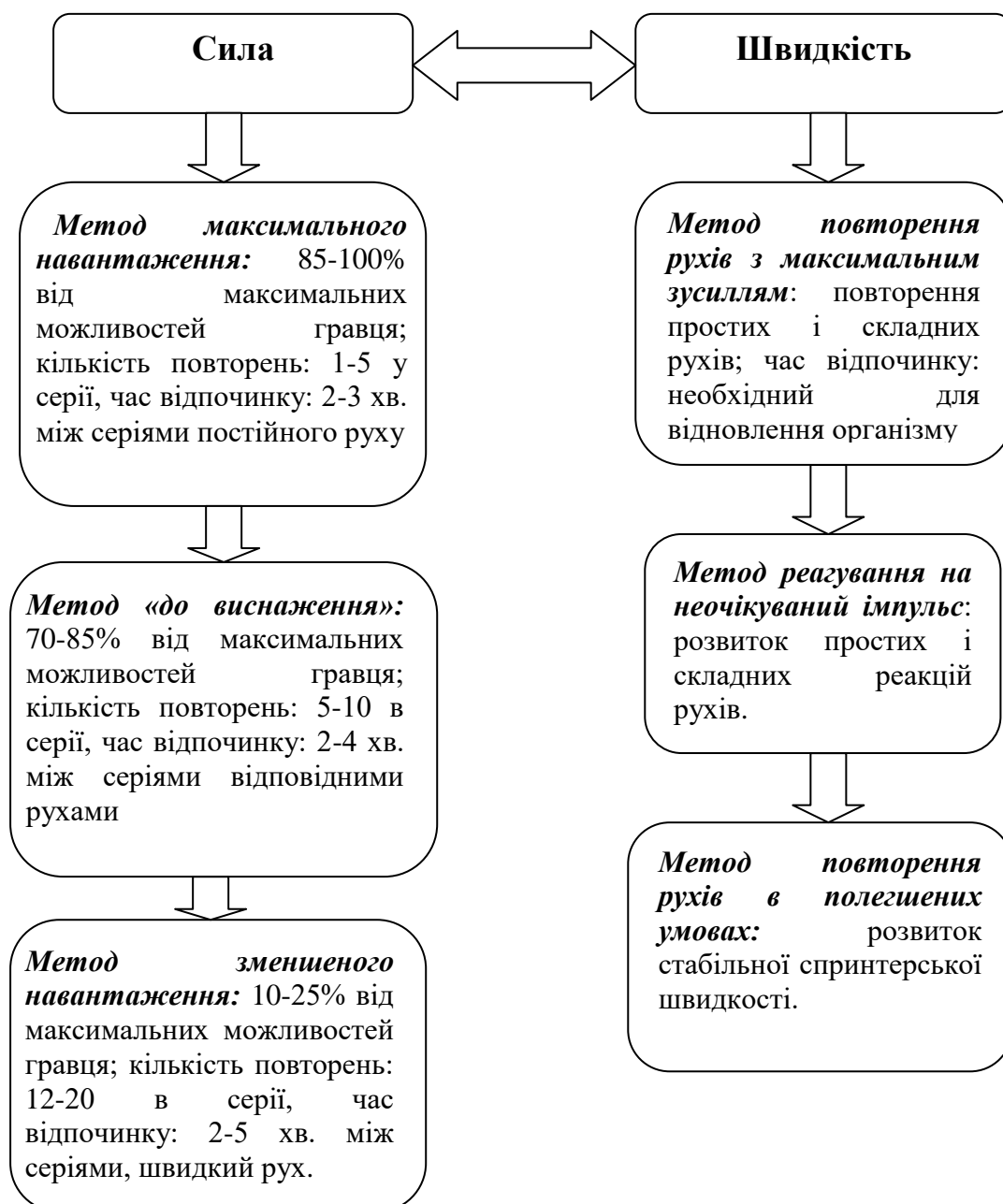
- у вправах із предметами застосовуйте різноманітні хвати (це допоможе уникнути травм рук);

- силу м'язів ніг розвивайте у положенні сидячи на спеціальних тренажерах;

- вправи з граничними і біля граничними обтяженнями виконуйте тільки на жорсткій опорі та у взутті, яке міцно фіксує гомілковостопні суглоби;

- не робіть глибокий вдих перед натужуванням. Оптимальним є напіввдих або на 60–70 % від глибокого вдиху; уникайте тривалих натужувань;
- під час максимального напруження з натужуванням закривайте очі, щоб уникнути пошкодження нижніх судин очей;
- вправи на розтягування за активного відпочинку виконуйте з амплітудою рухів, яка на 10–15 % менша від максимальної у відповідному суглобі;
- під час відчуття болю або поколюванні у м'язах, зв'язках, сухожиллях чи суглобах негайно припиняйте виконання вправ.

Методи та засоби розвитку швидкісно-силових якостей футболістів



СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Київ. 2006. 558 с.
2. Абдула А. Б. Особливості виконання передач м'яча кращими командами прем'єр- та першої ліги України з футболу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. №3(83). С. 41-46.
3. Біомеханіка спорту: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / за заг. ред. А. М. Лапутіна. Київ: Олімп, література, 2001. 320 с.
4. Бріскін Ю. А. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету* 2009. Вип. 1. Т. 1. С. 20–25.
5. Бойченко Б. Ф. Развитие физических качеств футболистов / Б. Ф. Бойченко, Анис Шаалали. Київ, 2005. 50 с.
6. Борисова О. В. Сушко Р. О. Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації спорту. [методичні рекомендації]. Київ. Вид. «Науковий світ». 2016. 35 с.
7. Волков В. Л. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Київ: Освіта України. 2016. 464 с.
8. Галица В. И. Качанов П. А. Динамические модели биокинематических параметров движений атлетов. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ»*. 2014. № 36(10). С. 106–111.
9. Голоха В. Л. Оценка уровня специальной выносливости и функциональных возможностей квалифицированных дзюдоистов. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2018. Т 1. С. 21–25.
10. Гант О. Є, Гончаренко В. В, Чжоу М. Особливості соціально-психологічної адаптованості спортсменів 12–14 років в ігрових видах спорту. *Спортивні ігри*. 2021. № 3(21). С. 14-21.

11. Дмитрів Р., Лопачький С., Пасічняк Л. Порівняльний аналіз виступів чоловічих національних збірних команд України на чемпіонатах Європи з командних ігрових видів спорту. *Спортивні ігри*. 2022. № 3(25). С. 35-45.

12. Евгенийев Л. Я. Комплексный контроль подготовленности футболистов по морфо-функциональным показателям. Методическое пособие ФФУ. Киев. 2002. 65 с.

13. Есентаев Т. К. Развитие системы подготовки спортсменов высшей квалификации. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2016. №2. С. 4–10.

14. Журід С. М., Довбій О. П. Техніко-тактична підготовленість команди «Геліос» м. Харків у 26 першості України з футболу в першій лізі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 6(68). 49-53.

15. Журід С. М., Довбій О. П. Худякова В. Б. Техніко-тактична підготовленість збірних студентських команд з футболу. *Спортивні ігри*. 2020. 2(16). С. 21-27.

16. Камаев О. И. Структурные особенности и характеристика процесса подготовки спортсмена как системного объекта. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 1. С. 41–48.

17. Камаев О. И. Особенности и пути реализации системного подхода в профессиональной деятельности тренера. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. №3. С. 45–48.

18. Качан В., Лежньова О., Буртова О. Педагогічні критерії адаптації функціональних систем організму спортсменів до занять міні-футболом в умовах закладів вищої освіти. *Спортивні ігри*. 2022. №3 (25). С. 57–66.

19. Качан В., Лежньова О. Педагогічний контроль функціональної підготовленості футболістів студентських команд. *Спортивні ігри*. 2021. №3 (21). С. 22–30.

20. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця: тов «Ніоан-лтд», 2015. 256 с.

21. Костюкевич В. М. Построение тренировочных занятий в футболе. Изд. 2-е. / В.М. Костюкевич. Киев. КНТ. 2016. 208 с.
22. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ. Олімпійська література, 2011. 224 с.
23. Касьян А. Адаптація футболістів студентських команд до тренувальних навантажень різного характеру. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. № 9(28). С. 189-194.
24. Качан В.В., Лежньова О. В. Педагогічний контроль функціональної підготовленості футболістів студентських команд. *Спортивні ігри*. 2021. № 3(21), С. 22-30.
25. Крайник Я. Б., Мулик В.В. Лебедев С. І. Показники якості виконання техніко-тактичних дій юних футболістів 13-14 років різних ігрових амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. №5(73). С. 66-70.
26. Лисенчук Г., Попов А. Уровень развития скоростных и скоросиловых качеств ку юных футболистов разных игровых амплуа. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 6–9.
27. Латишев М. В., Квасниця О. М., Фененко С. А., Свіргунець Є. М. Аналіз змагальної діяльності команд чемпіонату Європи 2020 з футболу. *Спортивні ігри*. 2021. №1(19). С. 23-33.
28. Матяш В. В., Мітова О. О. Аналіз послідовності навчання технічним прийомам юних футболістів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. № 11. С. 72–76.
29. Маєвська С. М., Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Старостюк Г. К. Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту зі швидкісно-силовою спрямованістю тренувального процесу. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 3. С. 36–41.
30. Маліков М. В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська, А. В. Сватъєв. Навчальний посібник (під грифом МОН України). Запоріжжя: ЗНУ, 2006. 199 с.

31. Мітова О. О. Проблеми контролю у командних спортивних іграх в зв'язку з сучасними тенденціями їх розвитку. Фізична культура спорт та здоров'я нації: 2016. Вип. № 2. С. 184–189.

32. Наумчук В. Використання рухливих і навчальних ігор у спортивній підготовці юних футболістів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 1. С. 47–52.

33. Овчаренко С., Яковенко А, Матяш В. Вдосконалення методики планування тренувальних навантажень швидко-силової спрямованості футболістів у річному циклі підготовки. *Спортивні ігри*. 2022. № 3 (25). С. 114–121.

34. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Київ: Олимп. лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.

35. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Київ: Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 752 с.

36. Перевозник В., Перцухов А. Аналіз показників просування м'яча футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності. *Спортивні ігри*. 2022. № 3 (25.). С. 122–129.

37. Перцухов А. А. Перевозник В. И. Двигательная активность футболистов высокой квалификации в условиях соревновательной деятельности. *Спортивні игри*. 2019. №1(11). С. 32-39.

38. Перцухов А. А., Без'язичний Б. І. Худякова В. Б. Порівняльні характеристики ТТД провідних футбольних клубів світу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. №3(83). С. 68-76.

39. Перцухов А. А. Шаленко В. В. Модельні характеристики провідних футболістів різного ігрового амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. №1 (81). 47-58.

40. Перевозник В. И. Перцухов А. А. Возрастные и антропометрические показатели футболистов высокой квалификации. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018. 6 (68). 65-69.

41. Самусь А. І. Фізична підготовка футболістів студентських команд різних амплуа. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 12. С. 78-82.

42. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. Київ. : Кондор, 2016. 542 с.

43. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти. КНТ, Київ. 2010. 776 с.

44. Соцький К. О., Буртова О. І., Якушева, Ю. І. Педагогічні критерії адаптації футболістів до тренувальних навантажень в умовах закладів вищої освіти. *Науковий часопис. Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. №3 (111). С. 171-175.

45. Теорія і методика фізичного виховання : підручник: у 2-х т. Т.1: Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т.Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О.Д. Кривчикова [та ін.] ; за ред. Т.Ю. Круцевич. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ. Олімп. л-ра, 2017. 384 с.

46. Теорія і методика фізичного виховання: підручник: у 2-х т. Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення / Т.Ю. Круцевич, Н.Є. Пангелова, О.Д. Кривчикова [та ін.] ; за ред. Т.Ю. Круцевич. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ: Олімп. л-ра, 2017. 448 с.

47. Товстоног О. Особливості побудови та індивідуалізації підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Молода спортивна наука України*. 2010. Вип. 14. Т. 1. С. 317–321.

48. Худолій О. М., Іващенко О. В. Проблеми планування вивчення навчальної дисципліни. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2012. № 10. С. 19–34.

49. Федонюк Я. І. Функціональна анатомія: підручник для студентів навчальних закладів з фізичного виховання і спорту III та IV рівнів акредитації

/ за ред. Феденюка Я. І., Мицкана Б. М. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. 552 с.

50. Футбол: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності / під ред. В. В. Ніколаєнка, В. Г. Авраменка, О. Є. Бобарико [та ін.]. Київ. 2003. 106 с.

51. Хоменко В. В., Гузар, В. М., Стрикаленко Є. А., Шалар О. Г. Порівняльний аналіз голів на чемпіонаті світу з футболу 2014 та 2018 років. *Спортивні ігри*. 2021. №2(20). С. 121-133.

52. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). Київ. Олимпийская литература, 2011. 360 с.

53. Bangsbo J. Soccer system and strategies. *Human Kinetic*, 2000. 144 p.

54. Developing football for everyone: National Game Strategy 2011–15. *The Football Association*. London, 2011. – 30 p.

55. Pangrazi R. P. Dynamic physical education curriculum guide: lesson plans for implementation. 15th ed. San Francisco : Benjamin Cummings, 2007. 334 p.

56. Kindle Edition Weightlifting Movement Assessment & Optimization: Mobility & Stability for the Snatch and Clean & Jerk. USA: Catalyst Athletics, 2017. 362 p.

57. Soriano A. M., Suchomel J. T., Comfort P. Weightlifting Overhead Pressing Derivatives: A Review of the Literature. *Sports Medicine (Auckland, N.z.)*. 2019. Vol. 49(6). P.867–885.

58. Simmons L. Olympic Weightlifting Strength Manual. USA : Westside Barbell, 2017. 197 p.

59. Larson N.C., L. Sherlin, C. Talley, M. Gervais. Integrative Approach to High-Performance Evaluation and Training : Illustrative Data of a Professional Boxer. *Journal of Neurotherapy*. 2012. vol.16(4). P. 285–292.

60. Leonova A. B., Kuznetsova A. S., Barabanshchikova V. V. Job specificity in human functional state optimization by means of self-regulation training. *Procedia: social and behavioral sciences*. 2013. Vol. 86. P. 29–34.

61. Team composition in epee fencing which accounts for sportsmen's individual performance. Olha Zadorozhna, Yuriy Briskin, Alina Perederiy, Maryan Pityn, Oleg Sydorko. *Journal of Physical Education and Sport*. Pitesti, 2018. Art 273 P. 63–70.
62. Rouffet D. HPS cycling research at Victoria University's Institute of Sport, Exercise and Active Living (ISEAL). *Managing high performance sport* / ed. by P. Sotiriadou, V. De Bosscher. - New York: Routledge, 2013. P 248–249
63. Walker O. Olympic Weightlifting. *Science for Sport*. Phorte Editora Ltd. 2016. P. 12–17.
64. Yang C. 100 Days of Technique: A Simple Guide to Olympic Weightlifting. UK: Marvel Athletics, 2018. 270 p.
65. Zatsiorsky V., Kraemer J.W., Fry C.A. *Science and Practice of Strength Training*. USA: Human Kinetics, 2020. 344 p.

АНОТАЦІЇ

Яровий О. В. Планування швидкісно-силової підготовки спортсменів з міні-футболу в змагальному періоді // Кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Сумський державний університет, 2022. – 65 с.

Теоретично й експериментально обґрунтовано закономірності динаміки швидкісно-силової підготовки кваліфікованих футболістів із міні-футболу з реалізації їхньої техніко-тактичної готовності у змагальному періоді. Доповнено й систематизовано інформацію щодо залежності реалізації техніко-тактичних можливостей футболістів у змагальному періоді від їхньої швидкісно-силової підготовки.

Практична значимість полягає у розробці методичних рекомендацій, що спрямовані на вдосконалення швидкісно-силової підготовки гравців з міні-футболу у змагальному періоді, в яких відображається підвищена активна діяльність гравців в ігровому процесі та ефективне використання техніко-тактичних прийомів, як індивідуально, так і у складі команди. Результати дослідження можуть бути використані під час планування навчально-тренувального процесу кваліфікованих гравців з міні-футболу.

Ключові слова: міні-футбол, планування, техніко-тактична підготовка, змагання, швидкісно-силова підготовка.

Yarovy O. V. Planning of speed and strength training of mini-football athletes in the competitive period // Master's qualification work / by specialty 017 «Physical culture and sports». – Sumy State University, 2022. – 65 p.

The regularities of the dynamics of the speed-power training of qualified mini-football players for the implementation of their technical and tactical readiness in the competitive period were theoretically and experimentally substantiated. Added and systematized information on the dependence of the implementation of technical and tactical capabilities of football players in the competitive period on their speed and strength training.

The practical significance lies in the development of methodological recommendations aimed at improving the speed and strength training of mini-football players in the competitive period, which reflect the increased active activity of players in the game process and the effective use of technical and tactical techniques, both individually and as a team teams The results of the research can be used when planning the educational and training process of qualified mini-football players.

Key words: mini-football, planning, technical and tactical training, competition, speed and strength training.