

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**

**Факультет охорони здоров'я і спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту**

Солодкий Данило Олегович

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ СПОРТСМЕНІВ В
КОМАНДНИХ СПОРТИВНИХ ІГРАХ**

кваліфікаційна робота

**здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»**

Особистий підпис



здобувач Данило СОЛОДКИЙ

Науковий керівник



доктор філософії,
доцент Сергій ЧЕРНЕНКО

Завідувач кафедри



кандидат наук з фізичного
виховання і спорту,
доцент Олександр МІЩЕНКО

АНОТАЦІЯ

Солодкий Данило Олегович. Теоретико-методичні основи контролю спортсменів в командних спортивних іграх.

Кваліфікаційна робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти з галузі знань 01 – Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт», Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Полтава, 2026 рік.

Кваліфікаційна робота присвячена теоретико-методичним основам контролю спортсменів у командних спортивних іграх на прикладі футболу.

Мета роботи полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці методичних рекомендацій щодо вдосконалення системи контролю в тренувальному процесі командних ігрових видів спорту.

У роботі проаналізовано сучасні підходи до класифікації видів контролю (оперативний, поточний, етапний) та визначено їхню специфіку застосування з урахуванням високої варіативності та інтенсивності змагальної діяльності в ігрових видах спорту. Узагальнено дані щодо застосування інноваційних технологій для об'єктивної оцінки функціонального стану, фізичної підготовленості та ефективності техніко-тактичних дій спортсменів.

Обґрунтовано необхідність інтеграції педагогічних, психологічних та медико-біологічних методів контролю для отримання комплексної картини готовності гравців та мінімізації ризику травматизму. Запропоновано модель системи контролю, адаптовану до мікро-, мезо- та макроциклів підготовки, що дозволяє індивідуалізувати навантаження в умовах командної взаємодії.

Результати роботи можуть бути використані тренерсько-викладацьким складом спортивних шкіл, коледжів та професійних клубів для підвищення ефективності тренувального процесу та досягнення високих спортивних результатів.

Ключові слова: контроль спортсменів, футбол, тренувальний процес, моніторинг, оперативний контроль, етапний контроль, технології контролю.

ABSTRACT

Solodkyi Danylo. Theoretical and methodological foundations of athlete monitoring in team sports.

Qualification Thesis submitted for the second (Master's) level of higher education in the field of knowledge 01 – Education/Pedagogy, specialty 017 "Physical Culture and Sports", State Institution "Taras Shevchenko Luhansk National University". Poltava, 2026.

The qualification thesis is dedicated to the theoretical and methodological foundations of athlete monitoring in team sports, specifically using the example of football (soccer). The aim of the work is the theoretical substantiation and development of methodological recommendations for improving the control system within the training process of team sports.

The thesis analyzes current approaches to classifying types of monitoring (operational, current, stage-by-stage) and determines their specific application, considering the high variability and intensity of competitive activity inherent in team sports. Data on the application of innovative technologies for the objective assessment of athletes' functional status, physical fitness, and the effectiveness of technical and tactical actions are summarized.

The necessity of integrating pedagogical, psychological, and medico-biological monitoring methods is substantiated to obtain a comprehensive picture of player readiness and minimize the risk of injuries. A control system model is proposed, adapted to the micro-, meso-, and macrocycles of preparation, which allows for the individualization of training load under conditions of team interaction.

The results of the work can be utilized by coaching and teaching staff in sports schools, colleges, and professional clubs to enhance the effectiveness of the training process and achieve high athletic results.

Key words: athlete monitoring, football (soccer), training process, control system, operational control, stage-by-stage control, monitoring technologies.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ СПОРТСМЕНІВ У КОМАНДНИХ ІГРОВИХ ВИДАХ СПОРТУ...	8
1.1. Сутність та роль контролю в системі багаторічної підготовки спортсменів-ігровиків.....	8
1.2. Класифікація та характеристика видів контролю в тренувальному процесі (оперативний, поточний, етапний, комплексний).....	22
1.3. Специфіка змагальної та тренувальної діяльності футболістів як основа для розробки критеріїв контролю.....	31
1.4. Аналіз сучасних підходів до оцінки функціональної готовності футболістів.....	34
Висновки до першого розділу.....	36
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ...	38
2.1. Методи, організація, етапи дослідження.....	38
2.2. Аналіз та обґрунтування інформативних тестів для контролю спеціальної підготовленості футболістів.....	44
2.3. Методика застосування інноваційних технологій (GPS-трекінг, пульсометрія) в системі оперативного та поточного контролю.....	48
2.4. Розробка критеріїв оцінки та моделі інтегрованої системи контролю функціонального стану і техніко-тактичних дій футболістів..	51
2.5. Аналіз динаміки показників фізичної та спеціальної підготовленості футболістів під впливом впровадженої системи контролю.....	54
2.6. Обґрунтування ефективності застосування індивідуалізованих навантажень на основі даних контролю та методичні рекомендації.....	56
Висновки до другого розділу.....	60
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67
ДОДАТКИ	77

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасний футбол характеризується надзвичайно високою інтенсивністю змагальної діяльності, зростанням швидкості прийняття рішень та збільшенням обсягів спеціалізованих навантажень. В умовах щільного календаря змагань та необхідності підтримувати пік форми протягом тривалого часу, ефективний контроль за функціональним станом, підготовленістю та адаптацією спортсменів стає ключовим чинником управління тренувальним процесом і профілактики травматизму.

Традиційні системи контролю часто не здатні забезпечити необхідну об'єктивність та оперативність оцінки стану футболістів, особливо враховуючи специфіку командної взаємодії та циклічності навантажень. Недосконалість контрольних-оцінних методик може призводити до неоптимального планування навантажень, що, своєю чергою, знижує ефективність підготовки та збільшує ризик перетренованості.

Актуальність теми посилюється необхідністю інтеграції новітніх цифрових технологій (GPS-трекінг, системи моніторингу ЧСС, відеоаналіз) у цілісну та науково обґрунтовану систему контролю, адаптовану до потреб сучасного футболу. Отже, розробка та експериментальне обґрунтування теоретико-методичних основ комплексного контролю футболістів є важливим завданням спортивної науки та практики.

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри олімпійського та професійного спорту Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та інтегрується в загальну проблематику оптимізації тренувального процесу у спорті вищих досягнень.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та розробити методичні рекомендації щодо вдосконалення системи комплексного контролю спеціальної підготовленості та функціонального стану футболістів на різних

етапах річного тренувального циклу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні теоретико-методичні підходи до організації та класифікації контролю спортсменів у командних ігрових видах спорту.

2. Обґрунтувати критерії та підібрати найбільш інформативні педагогічні тести для оцінки спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості футболістів.

3. Розробити та апробувати модель інтегрованої системи контролю, яка поєднує педагогічні методи та інноваційні технології (GPS, пульсометрія) у тренувальному процесі.

4. Експериментально перевірити ефективність впровадженої системи контролю та на її основі сформулювати практичні рекомендації.

Об'єкт дослідження – процес підготовки спортсменів у командних спортивних іграх.

Предмет дослідження – теоретико-методичні основи та зміст комплексного контролю спеціальної підготовленості футболістів на різних етапах тренувального процесу.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використовувався комплекс методів:

- теоретичні: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
- емпіричні: педагогічне спостереження, тестування (визначення рівня розвитку спеціальної витривалості, швидкісно-силових якостей та техніко-тактичної підготовленості футболістів), педагогічний експеримент;
- математичної статистики.

Наукова новизна. Уточнено та систематизовано теоретичні положення про комплексний контроль у командних ігрових видах спорту з урахуванням сучасних технологічних можливостей. Розроблено та обґрунтовано модель інтегрованої системи контролю футболістів, адаптовану до мікро- та

мезоциклів, що поєднує об'єктивні (технологічні) та суб'єктивні (педагогічні, психологічні) методи оцінки. Вперше експериментально підтверджено ефективність застосування розробленої системи контролю для індивідуалізації тренувальних навантажень та підвищення спеціальної працездатності футболістів.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути впроваджені у практику роботи тренерсько-викладацького складу футбольних клубів, спортивних шкіл та центрів олімпійської підготовки для вдосконалення системи моніторингу та планування навантажень; як методична основа для корекції тренувальних програм, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості та швидкісно-силових якостей футболістів; у навчальний процес закладів вищої освіти за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» при викладанні дисциплін, пов'язаних з теорією спортивного тренування та контрольними технологіями.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі висвітлено теоретичні основи проблеми, у другому – представлена організація, методика та результати дослідження, а також їх обговорення.

Робота викладена на 78 сторінках, має таблиці, рисунки, додатки. У списку використаної літератури 86 літературних джерела, використані при виконанні кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ

1.1. Сутність та роль контролю в системі багаторічної підготовки спортсменів-ігровиків

Командні спортивні ігри посідають винятково важливе місце як у структурі олімпійського руху, так і в системі професійного спорту, демонструючи незмінну та зростаючу популярність у всьому світі. Сучасний аналіз змагань найвищого рівня свідчить про те, що ці види спорту вже давно перетнули межі простої фізичної активності, трансформувались у потужну глобальну індустрію. Ця індустрія регулярно збирає десятки тисяч відданих уболівальників на стадіонах та спортивних аренах, водночас привертаючи багатомільйонні аудиторії телеглядачів та інтернет-користувачів по всій планеті. Така масштабна увага громадськості та фінансові інвестиції мають прямий наслідок: вони значно посилюють спортивну конкуренцію між командами та окремими спортсменами, піднімаючи видовищність змагань на якісно новий рівень. Таким чином, зростаюча економічна та соціальна вага командних ігор стимулює клуби та національні збірні до постійного пошуку інноваційних методів підготовки та управління, що є вирішальним фактором у боротьбі за лідерство (R. Martens, 2014; О. Борисова, 2016; Е. Дорошенко, 2018; Р. Сушко, 2018; М. Пітин, Х. Хіменес, І. Карпа, І. Ріпак, 2019).

Останніми роками дійсно спостерігається виразна та стійка тенденція до підвищення популярності спортивних ігор загалом, і, зокрема, командних ігрових видів спорту у світовому масштабі.

Цей феномен обумовлений кількома взаємопов'язаними факторами.

Завдяки стрімкому розвитку цифрових технологій, супутникового телебачення та інтернету, міжнародні спортивні ліги (футбол, баскетбол,

хокей) стали доступними для багатомільйонної аудиторії у режимі реального часу, стираючи географічні кордони.

Командні види спорту перетворилися на потужну індустрію. Залучення великих спонсорських контрактів, високі трансферні суми та значні доходи від продажу медіа-прав значно підвищили їхню професійну привабливість та здатність інвестувати в інфраструктуру та якість підготовки.

Командні ігри за своєю суттю є динамічними, непередбачуваними та емоційно насиченими. Постійна зміна ситуацій, необхідність миттєвого прийняття рішень та командна взаємодія забезпечують високий рівень драматизму та видовищності, що максимально залучає глядача.

Участь у командних іграх визнана ефективним засобом соціалізації, формування лідерських якостей, розвитку комунікативних навичок та командної роботи, що робить їх популярними в освітніх та молодіжних програмах.

Сучасний футбол, наприклад, вимагає від гравців не лише виняткових фізичних даних, а й інтеграції висококласної техніки, тактичного мислення та психологічної стійкості, що робить підготовку в цих видах спорту науково цікавою та складною.

Позитивна та стійка динаміка популярності командних спортивних ігор, які перетворилися на індустрії глобального масштабу, прямо диктує необхідність кардинального оновлення та поглиблення наукових знань у сфері теорії та методики підготовки спортсменів. У контексті спорту XXI століття, для якого характерні максимальна інтенсифікація змагальної діяльності, високі швидкості та мінімальні функціональні резерви, традиційні підходи до тренувального процесу стають недостатніми.

Саме тому сучасні дослідження повинні бути спрямовані на глибокий аналіз тенденцій, притаманних командним іграм, включаючи постійне зростання фізичних вимог до атлетів (збільшення обсягів високоінтенсивної роботи, що вимагає вдосконалення спеціальної витривалості та швидкісно-силових якостей); ускладнення техніко-тактичних схем (вимагає розвитку

когнітивних функцій та швидкості прийняття рішень на тлі фізичної втоми); підвищення щільності змагального графіку (дисктує необхідність ефективного управління відновленням та профілактикою травматизму).

Відповідно, наукова спільнота зобов'язана зосередитися на розробці інноваційних, високотехнологічних та індивідуалізованих методик, які дозволять не лише підтримувати, але й випереджати темпи розвитку світового спорту, забезпечуючи максимальну ефективність підготовки спортсменів у цих умовах (Мітова, 2021).

Незважаючи на значний обсяг наукових публікацій, що вийшли в останнє десятиліття і присвячені вирішенню актуальних питань спортивних ігор, контроль, який є критично важливим інструментом планування та управління процесом підготовки (за визначенням В. М. Платонова, 2015), залишається недостатньо інтегрованим. Контроль, функція якого полягає у формуванні та реалізації кількісних і якісних характеристик у системі багаторічної підготовки, а також у забезпеченні зворотного зв'язку між спортсменом та тренером під час вирішення часткових завдань техніко-тактичної, фізичної або психологічної підготовки, у науково-методичній літературі представлений лише як допоміжна складова для вирішення інших, більш загальних, проблем. Він досі не виокремлений у цілісну систему знань, де були б органічно та системно взаємопов'язані: контроль з етапами багаторічної підготовки, з періодами річного циклу, з рівнем кваліфікації, з віковими особливостями спортсменів, з їхнім ігровим амплуа та соціальним статусом у команді. Така фрагментарність знань створює методологічний розрив, ускладнюючи розробку повноцінних та ефективних індивідуалізованих програм підготовки.

Незважаючи на значний прогрес у спортивній науці, не менш гострою проблемою залишається те, що програми та навчальні плани, які діють у системі вітчизняного спорту, були закладені на засадах, сформованих ще у 1950-ті роки. Ці застарілі підходи не відображають повною мірою величезного масиву знань і практичного досвіду, накопиченого з того часу у

напрямку раціональної побудови багаторічної підготовки та системи індивідуалізованого контролю. Особливо це стосується контролю, орієнтованого на повне розкриття індивідуальних можливостей кожного спортсмена в його оптимальній віковій зоні для досягнення найвищих результатів. Така ситуація створює істотні перешкоди та значно ускладнює реалізацію новітніх наукових знань і передових технологій, таких як GPS-трекінг чи HRV-аналіз, у щоденній спортивній практиці. У зв'язку з цим, критично актуальними є два напрями роботи: систематизація наявного масиву знань про контроль у командних спортивних іграх та приведення його до цілісної, інтегрованої системи, а також здійснення додаткових експериментальних досліджень, спрямованих на практичне обґрунтування і впровадження цієї системи (Мітова, 2021).

Одним із сучасних напрямків вдосконалення підготовки спортсменів є створення раціональної системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності та підготовленості з урахуванням як загальних закономірностей становлення спортивної майстерності в ігрових видах спорту, так і індивідуальних можливостей спортсменів.

Управління та контроль в системі підготовки спортсменів як сукупність знань в останні два десятиліття інтенсивно розроблялися. Це обумовлено проявом загальної тенденції і об'єктивізації системи підготовки спортсменів, впровадженням досягнень науково-технічного прогресу, використанням можливостей загальнонаукових дисциплін – кібернетики, системного підходу, дослідження операцій тощо, пошуку резервів удосконалення системи підготовки спортсменів (Мітова, 2021).

Аналіз значної кількості літературних джерел підтверджує, що уявлення про ефективну систему контролю у спорті, особливо в командних іграх, не є статичними. Навпаки, вони постійно трансформувалися та еволюціонували залежно від загальних тенденцій розвитку світового спорту та специфічних змін у правилах та динаміці безпосередньо ігрових видів

спорту.

Ці зміни та нові вимоги до контролю обумовлені низкою ключових характеристик, притаманних сучасному командному спорту.

Інтенсифікація динаміки гри та тренувальних навантажень виявляється у необхідності збільшення кількості ігрових дій (передач, ривків, єдиноборств) за одиницю часу. Як наслідок, тренувальний процес має бути спрямований на відповідне формування спеціальної підготовленості спортсменів, здатності багаторазово виконувати високоінтенсивну роботу.

Зростає роль когнітивних функцій спортсмена. Контроль має оцінювати не лише фізичні дані, а й швидкість прийняття рішень, якість тактичного мислення та здатність адаптуватися до нестандартних ігрових ситуацій на тлі фізичної втоми.

Невпинне зростання виконавської майстерності. Це проявляється у постійному підвищенні ефективності змагальної діяльності. Контроль має бути достатньо чутливим, щоб фіксувати навіть мінімальні покращення в техніко-тактичних діях.

Сучасний командний спорт вимагає від гравців меншої прив'язки до суворої позиції. Гравці стають багатофункціональними, здатними ефективно діяти як в обороні, так і в атаці. Система контролю має відстежувати розвиток усіх необхідних якостей, незалежно від амплуа.

Підготовка спортсменів (особливо на етапах багаторічної підготовки) характеризується періодами прискореного прогресу, які чергуються зі стагнацією. Система контролю необхідна для точного визначення фаз оптимального розвитку та застосування відповідних стимулюючих навантажень.

На розвиток і рівень спортивних ігор впливає цілий комплекс взаємопов'язаних чинників, які постійно змінюють вимоги до атлетів та методики їхньої підготовки.

– Постійне зростання індивідуальної майстерності, впровадження нових тактичних схем та необхідність їхнього виконання на високих

швидкостях є головним рушієм еволюції гри.

– Регулярне коригування правил (наприклад, для збільшення швидкості, видовищності чи безпеки) безпосередньо впливає на тренувальні акценти. Це змушує команди постійно адаптувати свою фізичну підготовку та тактику.

– Напружене та постійне протистояння між атакуючими та оборонними діями є основною складовою гри. Успіх вимагає від спортсменів універсальності та здатності швидко перемикатися між цими функціями.

– Хоча в жіночому спорті існують специфічні фізіологічні та біомеханічні риси, правила ігор часто залишаються незмінними. Це вимагає від жіночих команд пошуку оптимальних, науково обґрунтованих методик підготовки, які б враховували жіночу специфіку, дозволяючи при цьому відповідати жорстким вимогам незмінних правил.

– Провідні світові ліги задають стандарти інтенсивності, комерціалізації та наукового підходу до тренувань. Їхні методи управління навантаженням та відновленням (часто за допомогою GPS/HRV) стають зразком для наслідування.

– Підвищена увага до чемпіонатів світу, Олімпійських ігор та континентальних першостей збільшує емоційну та психологічну ціну перемоги, що вимагає вдосконалення психологічної підготовки та контролю.

– Спостерігається суттєве зниження віку початку занять спортивними іграми. Групи початкової підготовки формуються не з 9-11 років, а з 6-7 років, а іноді й у дошкільних навчальних закладах. Це створює нові виклики для розробки віково-адекватних, здоров'язберігаючих методик багаторічної підготовки.

У контексті цих змін, у процесі формування системи контролю в спортивних іграх також спостерігається зміщення періодів переходу від одного етапу багаторічної підготовки до іншого, що вимагає динамічного перегляду традиційних навчальних планів.

Тенденції глобального розвитку командних спортивних ігор, що характеризуються експоненціальним зростанням інтенсивності, універсалізацією гравців та інтелектуалізацією гри, дійсно вимагають створення сучасної уніфікованої системи контролю в командних ігрових видах спорту. Ця потреба виникає на тлі існуючої неузгодженості думок у науково-методичній літературі та практиці щодо кількох ключових аспектів.

Відсутність загальноприйнятого наукового консенсусу щодо критеріїв та тестів, які є найбільш інформативними та валідними для комплексної оцінки гравців. Багато фахівців продовжують використовувати застарілі нормативи, які не відображають ациклічний характер сучасного змагального навантаження (наприклад, оцінка витривалості лише за безперервним бігом).

Існує розрив між інноваційними технологіями контролю (GPS, HRV, біохімія) та їхнім методичним обґрунтуванням у цілісній системі. Недостатньо розроблено механізм, як дані, отримані з високоточних технологій, мають трансформуватися у практичні тренерські рішення (наприклад, як саме показник низької HRV має змінити сьогоднішнє тренування).

Спостерігається неузгодженість у підборі уніфікованої програми контролю, яка б органічно враховувала усі змінні фактори:

- Мета контролю (оперативний, поточний, етапний);
- Етап підготовки (підготовчий, змагальний, перехідний);
- Вік та кваліфікація гравців (юнацький, дорослий);
- Ігрове амплуа (захисник, нападник).

Відсутність єдиної, науково обґрунтованої системи оцінки у командних спортивних іграх є серйозною перешкодою для індивідуалізації тренувального процесу. Сучасна система контролю має бути гнучкою і дозволяти не лише фіксувати факт змін, але й прогнозувати стан спортсмена. Зокрема, необхідне вдосконалення методики інтеграції оцінки фізичного стану (якщо гравець втомився за даними HRV) та техніко-тактичних дій (як втома впливає на точність передач), що дозволить уникнути перевантажень і

забезпечить максимальне розкриття потенціалу кожного гравця (Мітова, 2021).

На думку В. М. Платонова (2015), метою контролю «...є оптимізація процесу підготовки й змагальної діяльності спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін їхньої підготовленості й функціональних можливостей найважливіших систем організму; ... ця мета реалізується шляхом вирішення різноманітних приватних завдань, пов'язаних з оцінкою стану спортсменів, рівня їхньої підготовленості, виконання планів підготовки, ефективності змагальної діяльності та ін.».

За даними Т. Ю. Круцевич (2017), контроль у фізичному вихованні має структуру, що складається з трьох напрямів: контроль виконання вправ, контроль фізичної підготовленості та контроль адекватності навантаження. У свою чергу, контроль виконання вправ розподіляється на візуальний та на інструментальний види. Контроль фізичної підготовленості здійснюється за рахунок застосування рухових тестів.

Контроль у спортивній педагогіці – це система заходів, спрямованих на об'єктивну оцінку стану спортсмена, його підготовленості, а також ефективності тренувального процесу та змагальної діяльності. Це не просто фіксація результатів, а складний управлінський механізм, що забезпечує зворотний зв'язок між запланованими цілями та фактично досягнутими результатами.

Основна сутність контролю полягає у забезпеченні інформаційної основи для прийняття обґрунтованих тренерських рішень. Контроль дає відповіді на ключові питання:

- Чи відповідає поточний рівень підготовленості поставленим завданням?
- Як спортсмен адаптується до тренувальних навантажень?
- Чи потрібно коригувати обсяг та інтенсивність засобів підготовки?

У контексті командних спортивних ігор (футбол), контроль має

подвійну сутність: він оцінює як індивідуальний стан гравця (функціональний, фізичний, психологічний), так і командну ефективність (техніко-тактичні дії, взаємодія).

Безперечним є положення, що сучасне планування навчально-тренувального процесу має здійснюватися виключно за підсумками педагогічного контролю. Це гарантує, що тренувальні дії будуть адекватними поточному стану спортсмена та досягнутим результатам.

Предметом контролю у спорті є широкий спектр факторів, які безпосередньо впливають на ефективність підготовки та змагальної діяльності спортсмена. Контроль охоплює як зміст самого процесу, так і стан його ключових об'єктів:

- Зміст планування: оцінка відповідності запланованих обсягів та інтенсивності навантажень реальній роботі, а також коректність поставлених цілей.

- Змагальна діяльність: аналіз ефективності виступу під час змагань, включаючи реалізацію тактичних планів та стійкість до змагального стресу.

Контроль спрямований на всебічну оцінку різних аспектів готовності, необхідних для досягнення високих результатів:

- Фізична підготовленість: оцінка розвитку основних рухових якостей (сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність).

- Технічна підготовленість: контроль якості та точності виконання технічних елементів (у футболі – передачі, удари, ведення).

- Тактична підготовленість: аналіз здатності приймати оптимальні рішення в динамічних ігрових ситуаціях.

- Техніко-тактична підготовленість: інтегральна оцінка, що відображає здатність ефективно застосовувати техніку відповідно до тактичного задуму, особливо під впливом втоми.

- Роботоздатність: визначення рівня працездатності спортсмена

протягом тривалого часу та його здатності протистояти втомі.

– Можливості функціональних систем: оцінка стану та адаптаційних резервів ключових систем організму (серцево-судинна, дихальна, нервово-м'язова), які забезпечують виконання навантаження. Сучасний контроль тут часто включає такі технології, як пульсометрія (ЧСС) та аналіз варіабельності серцевого ритму.

Таким чином, контроль є неперервним процесом зворотного зв'язку, який дозволяє тренеру оперативно вносити корективи, забезпечуючи максимальну ефективність та індивідуалізацію тренувального впливу (Онищенко, Мітова, 2017).

Для успішного управління процесом підготовки команди у футболі тренер повинен мати об'єктивну інформацією про здоров'я і психічний стан кожного спортсмена, про вплив фізичних навантажень та про зміни у функціональних системах організму. У зв'язку з цим, необхідно володіти додатковою інформацією про рівень і структуру підготовленості футболістів, що реєструється під час спеціально організованого оперативного, поточного та етапного контролю (Онищенко, Мітова, 2017).

Контроль відіграє критично важливу роль на всіх етапах багаторічної підготовки спортсмена-ігровика, від початкової підготовки до етапу максимальної реалізації.

Роль у діагностиці та прогнозуванні.

1. Діагностична функція: виявлення сильних і слабких сторін у підготовленості гравців (наприклад, дефіцит спеціальної витривалості або швидко-силових якостей). Це дозволяє індивідуалізувати тренувальні програми.

2. Прогностична функція: оцінка потенціалу спортсмена, визначення його перспективної ігрової ролі та прогнозування спортивних досягнень на майбутніх етапах підготовки.

3. Оцінка стану здоров'я та адаптації: своєчасне виявлення ознак перевтоми, перетренованості або підвищеного ризику травматизму (особливо

актуально у футболі з високими контактними навантаженнями).

Роль в управлінні тренувальним процесом.

1. Зворотний зв'язок: контроль забезпечує тренера оперативною інформацією про реакцію організму гравця на навантаження. Це дозволяє здійснювати поточне корегування тренувань (зменшення чи збільшення обсягу/інтенсивності).

2. Обґрунтування мети: результати контролю використовуються для встановлення реалістичних та вимірюваних цілей на наступний тренувальний цикл (наприклад, підвищити показник Yo-Yo тесту на 5% протягом мезоциклу).

3. Контроль реалізації програми: перевірка, наскільки фактично виконане тренувальне навантаження (обсяг, інтенсивність) відповідає запланованому, особливо при використанні високоточних пристроїв (GPS, пульсометри).

Специфіка контролю у багаторічній підготовці футболістів.

У багаторічному плані контроль повинен відповідати сенситивним періодам розвитку фізичних якостей та етапам спеціалізації.

– Етап початкової підготовки: контроль орієнтований на загальну фізичну підготовленість, освоєння базової техніки та відбір перспективних гравців.

– Етап спеціалізованої базової підготовки: акцент зміщується на спеціальну фізичну підготовленість та засвоєння групових тактичних дій. Контроль допомагає визначити необхідний обсяг навантажень.

– Етап максимальної реалізації: контроль стає комплексним та інтегративним, включаючи змагальний контроль (оцінка ефективності техніко-тактичних дій у матчах) та глибокий функціональний моніторинг для підтримки спортивної форми.

Окрім загальнопедагогічних функцій (діагностична, прогностична, коригувальна), контроль у командних іграх виконує низку специфічних завдань, обумовлених мінливістю та командним характером діяльності:

Функція індивідуалізації навантажень.

Це одна з найважливіших функцій у командному спорті, де тренуються групи гравців з різним функціональним станом, амплуа та рівнем відновлення.

Контроль дозволяє не лише визначити загальну ефективність тренування, але й оцінити індивідуальну реакцію кожного футболіста на однакове групове навантаження.

Використання пристроїв GPS-трекінгу та пульсометрів дозволяє виміряти індивідуальну пройдену дистанцію на високій швидкості, час у «червоній зоні» (ЧСС) та метричні параметри прискорень/уповільнень.

На основі цих даних тренер може персонально коригувати обсяг роботи (наприклад, вивести гравця на індивідуальне відновлювальне заняття або збільшити обсяг спеціальних вправ).

Функція оцінки змагальної активності (змагальний контроль).

Це унікальна функція, що фокусується не лише на фізіології, а й на ефективності ігрових дій в умовах матчу. Сутність: оцінка техніко-тактичних дій (ТТД) гравця у співвідношенні з його функціональним станом та кінцевим результатом команди. Реалізація: застосування відеоаналізу та статистичних програм для фіксації кількості та точності передач у різних зонах поля; кількості вдалих відборів та перехоплень (захисники); ефективності ударів по воротах (нападники). Дозволяє виявити «вузькі місця» у грі та скоригувати тренувальний процес, спрямовуючи його на вдосконалення саме тих ТТД, які є ключовими для успіху в конкретному амплуа.

Функція профілактики травматизму.

У футболі, де висока інтенсивність та контактність призводять до великої кількості травм, ця функція стає пріоритетною. Контроль використовується для моніторингу ознак втоми та дисбалансу в організмі, які передують травмі. Оцінка: суб'єктивних показників відновлення (шкали сну, м'язової болючості); об'єктивних функціональних тестів (наприклад,

варіабельність серцевого ритму, показники сили м'язів-антагоністів, зокрема, співвідношення сили згиначів та розгиначів стегна). Дозволяє взяти превентивних заходів (зменшення навантаження, додаткова розтяжка або зміцнення м'язів) до того, як втома переросте у травму.

Функція оцінки інтегральної підготовленості.

У командних іграх фізичні, технічні та тактичні якості нерозривно пов'язані. Контроль має оцінювати їх комплексно. Сутність: визначення здатності футболіста ефективно виконувати ТТД на тлі втоми (тобто в умовах, максимально наближених до кінця матчу). Реалізація: проведення комплексних тестів (наприклад, виконання точних передач після спеціального втомлюючого навантаження, імітаційного бігу). Оцінює інтегральну (комплексну) готовність, яка є вирішальною у футболі, на відміну від оцінки окремих, ізольованих якостей.

Ці деталі підкреслюють, що контроль у футболі – це високоспеціалізований та багатокomпонентний процес, який є основою для розробки Вашої нової методики.

Контроль є невід'ємною та обов'язковою частиною підготовки спортсмена-ігровика, що виконує функції діагностики, прогнозування, оцінки та управління процесом тренування, забезпечуючи перехід від інтуїтивного підходу до науково обґрунтованого управління підготовкою.

Сучасна система управління і контролю підготовки спортсменів повинна спиратися на методологію інтегративних підходів, а також на можливості суміжних дисциплін, що дозволить забезпечити таку систематизацію знань, яка відрізнялася б функціональною повнотою та внутрішньою несуперечливістю (Платонов, 2015).

Фахівці повинні забезпечити контроль за станом спортсменів у вищезазначених умовах змагальної діяльності. В спортивних іграх спостерігається чіткий розподіл значущості та спрямованості контролю на різних стадіях багаторічної підготовки (рис. 1.1).

СПРЯМОВАНІСТЬ КОНТРОЛЮ	
	
ПЕРША стадія багаторічної підготовки становлення та розвитку можливостей спортсменів	ДРУГА стадія багаторічної підготовки максимальної реалізації спортивної майстерності
	
Контроль визначального характеру для оцінки: <ul style="list-style-type: none"> - функціональної підготовленості; - фізичної підготовленості; - фізичного розвитку; - технічної підготовленості; - тактичної підготовленості; - психологічної підготовленості; - ігрового амплуа; - спеціалізації у рамках означеного ігрового амплуа 	Контроль супроводжуючого характеру для визначення: <ul style="list-style-type: none"> - можливостей спортсменів при формуванні складу команди; - показників функціональних можливостей протягом ігрового сезону; - психічного стану; - інтегральної підготовленості; - техніко-тактичних показників змагальної діяльності

Рис. 1.1. Спрямованість контролю на різних стадіях багаторічної підготовки у командних спортивних іграх (за О. О. Мітовою, 2021)

Контроль, як супровідний захід, має на меті оцінку показників функціональних можливостей, фізичного здоров'я, психічного стану, стабільності показників техніко-тактичної та інтегральної підготовленості протягом річного циклу з урахуванням індивідуальних особливостей кожного члена команди.

1.2. Класифікація та характеристика видів контролю в тренувальному процесі (оперативний, поточний, етапний, комплексний)

Управління та контроль в системі підготовки спортсменів як сукупність знань в останні два десятиліття інтенсивно розроблялися. Це обумовлено проявом загальної тенденції і об'єктивізації системи підготовки спортсменів, впровадженням досягнень науково-технічного прогресу, використанням можливостей загальнонаукових дисциплін – кібернетики, системного підходу, дослідження операцій тощо, пошуку резервів удосконалення системи підготовки спортсменів (Мітова, 2021).

Сучасна система управління і контролю підготовки спортсменів повинна спиратися на методологію інтегративних підходів, а також на можливості суміжних дисциплін, що дозволить забезпечити таку систематизацію знань, яка відрізнялася б функціональною повнотою та внутрішньою несуперечливістю (Платонов, 2015).

Принципово важливим моментом інтеграції знань при формуванні системи контролю підготовки спортсменів, що визначає її цілісність та перспективи практичної реалізації, є наявність всього обсягу органічно взаємозалежних знань, необхідних тренеру в процесі управління підготовкою спортсменів. Відсутність будь-якого елемента знань або взаємозв'язку між різними елементами негативно позначається на можливості практичної реалізації всього масиву знань (Шинкарук, 2013).

Під контролем за процесом підготовки спортсменів слід розуміти метод отримання науково достовірної інформації, яка може бути використана при розробці оптимальних управлінських рішень щодо ходу тренувального та змагального процесу в баскетболі (Костюкевич, 2017).

Поняття «комплексний контроль» – це використання багатьох різноманітних видів, засобів та методів контролю у сукупності.

Природною та закономірною є посилена тенденція до все більшої об'єктивізації методів контролю за станом тренуваності спортсменів. Тренер

намагається включити до сфери спостережень найбільш суттєві зрушення в окремих сторонах підготовленості баскетболістів, використовуючи у ряді випадків спеціальну апаратуру, що дозволяє аналізувати хід тренування з високим ступенем достовірності. Особливо поширеними є контрольні іспити і тести (проби), за допомогою яких тренери і дослідники визначають стан тренуваності, рівень розвитку фізичних якостей та інші показники (Мітова, 2021).

Система контролю у спорті класифікується за різними критеріями, але найбільш поширеною та значущою для управління тренувальним процесом є класифікація за часом (періодичністю) проведення. У контексті футболу ці види контролю набувають специфічних рис через циклічність та змагальний характер діяльності.

Оперативний контроль (оперативний моніторинг) – це швидка оцінка реакції організму спортсмена на безпосередньо виконане навантаження (одне заняття, серія вправ, мікроцикл) (табл. 1.1). Його завдання – запобігти перевантаженню та вчасно скоригувати наступне заняття.

Таблиця 1.1.

Оперативний контроль та його специфіка у футболі

Характеристика	Специфіка у футболі
Час проведення	Безпосередньо під час заняття, відразу після нього, або через кілька годин (до 4-6 годин).
Ціль	Оцінка гострої втоми та відновлення між тренуваннями.
Методи	Пульсометрія (контроль ЧСС у піку та відновлення), суб'єктивні показники (шкала Борга, оцінка самопочуття, сну), прості фізіологічні тести (наприклад, ортостатична проба, визначення рівня лактату).
Практична цінність	Визначення готовності гравця до наступного заняття. Наприклад, якщо ЧСС у спокої підвищена, тренування коригується у бік зменшення інтенсивності.

Поточний контроль – це оцінка накопичувального ефекту серії занять або ефективності цілого мікроциклу (наприклад, тижневого тренувального циклу) (табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Поточний контроль та його специфіка у футболі

Характеристика	Специфіка у футболі
Час проведення	Періодично, 1-2 рази на тиждень, зазвичай у день відпочинку або перед вихідним.
Ціль	Оцінка динаміки функціонального стану та адаптації до середньострокових навантажень.
Методи	Спеціалізовані педагогічні тести (наприклад, Yo-Yo Test, Т-тест), більш глибока оцінка варіабельності серцевого ритму (HRV) та суб'єктивного стану (анкетування POMS).
Практична цінність	Прийняття рішень щодо корекції навантажень на наступний мікроцикл або внесення змін у розподіл навантаження між ігровими амплуа.

Етапний контроль – комплексна оцінка стану підготовленості гравця після завершення великого етапу підготовки (мезоциклу, підготовчого періоду, змагального періоду) (табл. 1.3).

Таблиця 1.3.

Етапний контроль та його специфіка у футболі

Характеристика	Специфіка у футболі
Час проведення	Кожні 4-6 тижнів (завершення блоку тренувань) або між циклами змагань.
Ціль	Визначення рівня досягнення довгострокових цілей (наприклад, чи досягнуто запланованого рівня спеціальної витривалості). Оцінка тренувального ефекту за мезоцикл.
Методи	Комплексне педагогічне тестування всіх видів підготовленості (фізична, технічна, тактична), глибоке медико-біологічне обстеження (лабораторні аналізи, функціональні проби), змагальний контроль (аналіз ефективності ТТД за серію матчів).

Практична цінність	Визначення готовності до змагального періоду або прийняття рішення про перехід на наступний, більш високий рівень навантажень.
--------------------	--

Комплексний контроль – це не окремий вид контролю за часом, а інтегративний підхід, що поєднує методи трьох вищезазначених видів контролю для отримання цілісної картини стану спортсмена (табл. 1.4).

Таблиця 1.4.

Комплексний контроль та його специфіка у футболі

Характеристика	Специфіка у футболі
Принцип	Багатофакторність: оцінка одночасно фізіологічних, педагогічних, психологічних та медико-біологічних показників.
Ціль	Забезпечення достовірності та надійності оцінки, виключення помилкових висновків, зроблених на основі лише одного показника.
Методи	Одночасне використання лабораторних даних, польових тестів (GPS, пульс) та суб'єктивних оцінок самопочуття.
Практична цінність	Максимальна індивідуалізація тренувального процесу та мінімізація ризику травм, оскільки рішення приймається на основі повної картини стану гравця.

Технології контролю в тренувальному процесі охоплюють багатогранний моніторинг фізичного, технічного, тактичного та психологічного стану спортсмена, використовуючи комплексні методи (лікарський, педагогічний, самоконтроль), сучасні біометричні технології (частота серцевих скорочень, потужність, GPS-трекери) та аналітику даних для оптимізації навантажень, запобігання перетренованості та досягнення максимальної ефективності тренувань, базуючись на принципах науково-обґрунтованого управління тренувальним процесом.

Одним із ключових напрямків в проведенні ефективного контролю за тренувальною діяльністю з метою підвищення результативності виступів спортсменів є використання різних носимих пристроїв моніторингу.

Наприклад, такі системи як Polar і Garmin забезпечують безперервний моніторинг біометричних показників: частоти серцевих скорочень, варіабельності серцевого ритму, рівня кисню в крові та інших параметрів, що дозволяє адаптувати інтенсивність навантажень до поточного стану спортсмена. Дані, отримані з таких пристроїв, інтегруються в спеціалізовані платформи для подальшого аналізу, що сприяє індивідуалізації тренувального процесу (Яковенко, Шинкарук та ін., 2025).

Оперативний контроль вимагає інструментів, що надають миттєві та неінвазивні дані про стан гравця до, під час та одразу після тренування (табл. 1.5).

Таблиця 1.5.

Оперативний контроль

Технологія	Метод оцінки	Що контролюється
Системи пульсометрії (нагрудні датчики / оптичні сенсори)	Безперервна фіксація частоти серцевих скорочень (ЧСС).	Інтенсивність навантаження (час перебування у цільових зонах ЧСС), гостра втома (швидкість відновлення ЧСС після вправи).
Суб'єктивні шкали	Застосування шкали Борга (від 6 до 20 або від 0 до 10).	Психофізіологічна напруга гравця. Це дозволяє порівняти об'єктивне навантаження (ЧСС) із суб'єктивним сприйняттям втоми.
Експрес-аналізатори (портативні глюкометри/лактатоміри)	Вимірювання рівня лактату у крові (зазвичай із вуха).	Метаболічна втома та спеціальна витривалість. Дозволяє визначити, чи відповідає інтенсивність навантаження аеробному чи анаеробному режиму.

Поточний контроль вимагає інструментів, що здатні акумулювати дані за кілька днів та оцінювати кумулятивний ефект навантаження (табл. 1.6).

Таблиця 1.6.

Поточний контроль

Технологія	Метод оцінки	Що контролюється
Системи GPS-трекінгу та акселерометри	Фіксація пройденої дистанції (загальної, на високій швидкості, у спринтах), кількості прискорень/уповільнень, метричні показники навантаження.	Зовнішнє навантаження дозволяє точно порівняти запланований обсяг роботи з фактично виконаним у полі.
Варіабельність серцевого ритму	Аналіз інтервалів між ударами серця вранці у стані спокою.	Стан вегетативної нервової системи та якість відновлення. Низькі показники серцевого ритму часто свідчать про недосконале відновлення або початок перетренованості.
Анкети самопочуття	Щоденне або щотижневе оцінювання гравцем якості сну, м'язової болючості, рівня стресу та настрою.	Суб'єктивна готовність до тренування та моніторинг психологічного стану.

Етапний контроль потребує глибокого, багатофакторного аналізу та використання більш складних діагностичних інструментів (табл. 1.7).

Ключова вимога сучасної системи контролю – це інтеграція даних з усіх цих джерел в єдину аналітичну платформу. Наприклад, показники GPS (зовнішнє навантаження) порівнюються з показниками ЧСС і HRV (внутрішнє навантаження), а потім зіставляються з результатами ТТД (змагальний ефект) та біохімічними маркерами.

Таблиця 1.7.

Етапний та комплексний контроль

Технологія	Метод оцінки	Що контролюється
Відеоаналіз	Квантифікація техніко-тактичних дій (ТТД) у змагальних матчах.	Ефективність ТТД (точність передач, відсоток виграних єдиноборств) у співвідношенні з ігровим амплуа та рівнем втоми.
Лабораторна діагностика	Біохімічний аналіз крові (рівень креатинкінази, сечовини, феритину, гормональний профіль).	Глибина втоми (показники пошкодження м'язових волокон) та адаптаційний резерв організму. Допомогає запобігти імунним дисфункціям.
Ізокінетична динамометрія	Вимірювання сили м'язів-антагоністів, особливо співвідношення сили згиначів та розгиначів стегна.	Ризик травмування. Нерівномірність сили м'язів є провідним фактором ризику травм задньої поверхні стегна.

Використання цих технологій дозволяє перейти від емпіричного управління до персоналізованого, науково обґрунтованого тренувального процесу, що є основою для індивідуалізації навантажень, особливо в умовах інтенсивної підготовки футбольних команд.

Системи GPS-трекінгу (Global Positioning System) у поєднанні з акселерометрами та гіроскопами є ключовим інструментом для об'єктивної оцінки зовнішнього навантаження футболістів.

Система являє собою компактний пристрій, який вбудовується у спеціальний жилет, зазвичай розміщується між лопатками спортсмена.

GPS-модуль фіксує точні географічні координати гравця з високою частотою (до 10-20 Гц). Дозволяє розрахувати дистанцію, швидкість та прискорення.

IMU-модуль (акселерометр/гіроскоп) вимірює силу і напрямок прискорення та кутову швидкість. Це дозволяє фіксувати рухи, які не є лінійними, наприклад, стрибки, ривки, різкі уповільнення та зміни напрямку.

У футболі найважливішими є не просто загальна пройдена відстань, а показники, що відображають специфіку ігрової інтенсивності (табл. 1.8).

Таблиця 1.8.

Ключові метрики контролю

Метрика контролю	Що вона оцінює	Значення для футболу
Загальна дистанція	Загальний обсяг роботи за тренування/матч.	Базовий показник, що корелює із загальною витривалістю.
Обсяг високоінтенсивної роботи (HSR)	Дистанція, пройдена зі швидкістю понад 5,5 м/с (19,8 км/год).	Оцінка навантаження на аеробну систему та спеціальну витривалість.
Спринти	Дистанція, пройдена на максимальній швидкості (зазвичай понад 7 м/с або 25,2 км/год).	Навантаження на анаеробну систему, ключовий показник для швидкісно-силових якостей.
Прискорення/уповільнення	Кількість та інтенсивність різких змін швидкості.	Метаболічна та механічна напруга, пов'язана з роботою м'язів-стабілізаторів. Важливий індикатор втоми та ризику травм.
Ігрове навантаження	Інтегративний показник, що вимірює навантаження на тіло, ґрунтуючись на даних акселерометра (по суті, сумарна кількість рухів у трьох площинах).	Оцінка загального механічного стресу на опорно-руховий апарат.
Максимальна швидкість	Найвища швидкість, досягнута гравцем.	Індикатор швидкісного потенціалу гравця.

Технологія GPS інтегрується в усі основні види контролю.

Оперативний контроль: аналіз Player Load та загальної дистанції відразу після заняття для визначення необхідного часу відновлення.

Поточний контроль: порівняння кумулятивного навантаження із запланованим обсягом. Допомагає тренеру виявити перевантаження гравця до кінця мікроциклу.

Етапний контроль: порівняння середніх значень метрик (наприклад, кількість спринтів на 90 хвилин) на початку та в кінці мезоциклу для оцінки ефективності тренувальної програми.

Для методики контролю має наступне практичне значення.

Замінює суб'єктивні оцінки тренера точними, кількісними даними, що є основою для наукового управління.

Дозволяє встановити нормативні показники навантаження для кожного ігрового амплуа (наприклад, центральний захисник повинен мати нижчий показник високої інтенсивності роботи, ніж крайній півзахисник). Це забезпечує справжню індивідуалізацію.

Дозволяє тренеру точно відтворити або перевищити змагальне навантаження на тренуваннях, готуючи гравців до вимог матчу. Наприклад, тренер може вимагати, щоб у тренувальній грі гравці виконали на 15% більше спринтів, ніж у середньому за матч.

Контроль різких стрибків тижневого навантаження за допомогою GPS є ефективним методом зниження ризику травм. Різде збільшення обсягу чи інтенсивності є індикатором небезпеки.

Отже, GPS-трекінг – це не просто гаджет, а стратегічний інструмент управління навантаженням, що є критичним елементом Вашої системи контролю.

1.3. Специфіка змагальної та тренувальної діяльності футболістів як основа для розробки критеріїв контролю

Специфіка змагальної (висока інтенсивність, непередбачуваність, командна взаємодія) та тренувальної (систематичність, спрямованість на розвиток якостей, моделювання гри) діяльності футболістів є фундаментом для розробки критеріїв контролю, що охоплюють фізичну (швидкість, витривалість), технічну (техніка володіння м'ячем, тактичні дії), психологічну (концентрація, прийняття рішень) та тактичну готовність, дозволяючи тренерам об'єктивно оцінювати прогрес і коригувати підготовку.

Специфіка футболу диктує розробку універсальних критеріїв, які враховують як індивідуальні можливості (тренувальна база), так і вимоги матчу. Це дозволяє переводити тренувальні досягнення в ігрові результати (наприклад, швидкість, розвинена на тренуванні, має бути реалізована в спринтах під час гри). Контроль допомагає виявити «прогалини» і скоригувати тренувальний процес, щоб він відповідав найвищим вимогам.

Футбол належить до групи складнокоординаційних ситуаційних видів спорту. Це означає, що ефективність гравця залежить не від однієї домінуючої якості, а від складної, динамічної взаємодії чотирьох основних факторів:

Фізична підготовленість базується на вибуховій силі, спеціальній витривалості та швидкості.

Технічна підготовленість – здатність виконувати точні та швидкі дії з м'ячем (передача, удар, ведення).

Тактична підготовленість – здатність приймати оптимальні рішення щодо командної взаємодії.

Психологічна підготовленість – здатність зберігати концентрацію, стійкість до стресу та мотивацію.

Ця інтеграція вимагає, щоб система контролю була комплексною і виходила за рамки простої оцінки фізичних параметрів.

На відміну від циклічних видів, футбол характеризується постійною зміною інтенсивності та виду рухової діяльності (табл. 1.9).

Таблиця 1.9.

Аналіз фізичних вимог до контролю

Вид руху (діяльності)	Частка від загальної дистанції	Вимоги до контролю
Ходьба / стояння	20%-35%	Оцінка відновлення та розумної паузи (варіабельність серцевого ритму).
Низько- / середньоінтенсивний біг	50%-60%	Оцінка загальної аеробної витривалості. Контроль Player Load (загальний обсяг).
Високоінтенсивний Біг та спринти	8%-12%	Оцінка спеціальної витривалості та анаеробного порогу (кількість, дистанція та інтервали між спринтами, фіксуються GPS-трекерами).
Стрибки, боротьба, зміна напрямку	5%-10%	Оцінка швидко-силових якостей та ризику травм (контроль прискорень/уповільнень за допомогою акселерометрів).

Таким чином, ключовим критерієм контролю стає здатність до повторної високоінтенсивної роботи (Repeated Sprint Ability, RSA), яка вимагає інтеграції даних GPS (зовнішнє навантаження) та пульсометрії (внутрішнє навантаження).

Вимоги до функціональної підготовленості та рухової активності значно різняться залежно від ігрового амплуа, що вимагає індивідуалізації критеріїв контролю та нормативів.

Центральні захисники: контроль фокусується на позиційних переміщеннях, високому відсотку точних довгих передач та силових єдиноборств. Вони мають нижчі показники загальної дистанції HSR (High

Speed Running), ніж півзахисники.

Крайні півзахисники мають найвищі показники загальної дистанції та найбільшу кількість високоінтенсивних ривків по флангу. Контроль має акцентуватися на RSA та здатності швидко відновлюватися між ривками.

Центральні півзахисники характеризуються високим обсягом роботи в усіх зонах поля, великою кількістю прискорень/уповільнень та високим показником Total Distance. Контроль має оцінювати аналітичні (когнітивні) функції на тлі втоми.

Критерій контролю: розробка амплуа-специфічних профілів навантаження є обов'язковою умовою для встановлення адекватних тренувальних зон та мінімізації ризику травм.

Однією з найбільш специфічних вимог контролю у футболі є необхідність оцінювати якість техніко-тактичних рішень (ТТД) на тлі втоми.

Фізична втома призводить до зниження концентрації, погіршення тонкої моторики та збільшення кількості помилок (неправильні передачі, втрата м'яча). Недостатньо просто виміряти швидкість бігу. Необхідно інтегрувати поточний функціональний контроль (ЧСС, лактат); змагальний контроль (відеоаналіз ТТД) під час кінцевих фаз матчу або інтенсивних тренувальних серій.

Таким чином, специфіка змагальної та тренувальної діяльності футболістів вимагає розробки інтегрованої системи контролю, яка базується на поєднанні зовнішнього (GPS, Player Load) та внутрішнього (ЧСС, HRV) навантаження; амплуа-специфічній оцінці; моніторингу якості виконання техніко-тактичних дій у стані втоми.

Ці вимоги є прямою основою для формування критеріїв оцінки та моделі контролю, які будуть представлені в другому розділі Вашої роботи.

1.4. Аналіз сучасних підходів до оцінки функціональної готовності футболістів

Функціональна готовність футболіста – це здатність його організму швидко адаптуватися до високих тренувальних та змагальних навантажень і виконувати спеціалізовану роботу протягом усього матчу без зниження ефективності. Сучасні підходи до її оцінки базуються на комплексному моніторингу трьох основних систем: серцево-судинної, м'язової та центральної нервової.

Функціональна готовність у футболі не може бути адекватно оцінена стандартними біговими тестами (тест Купера), оскільки навантаження є інтервальним та специфічним (табл. 1. 10).

Таблиця 1.10.

Педагогічні та польові методи оцінки спеціальної витривалості

Метод	Сутність та призначення	Функціональний критерій оцінки
Yo-Yo Test	Спеціалізований інтервальний тест, що імітує чергування високоінтенсивного бігу та коротких активних пауз (ходьба).	Оцінка здатності до повторної високоінтенсивної роботи (RSA) та функціонального стану аеробної системи (здатність до швидкого відновлення).
30-15 Intermittent Fitness Test (30-15 IFT)	Аналогічний YYIRT, але з фіксацією швидкості, необхідної для підтримки працездатності.	Визначення максимальної аеробної швидкості (V_{am}) та індивідуалізація зон тренувальної інтенсивності.
Spirometry / Gas Exchange Analysis	Лабораторне тестування зі спірометром.	Визначення максимального споживання кисню (O_{2max}) та анаеробного порогу (АТ). Це «золотий стандарт» оцінки аеробної потужності.

Медико-біологічні та біохімічні методи дозволяють оцінити, наскільки глибоко тренувальне навантаження вплинуло на внутрішні ресурси організму.

Контроль лактату – вимірювання рівня молочної кислоти у крові (зазвичай під час або після виконання спеціальних тестів). Дозволяє точно визначити індивідуальні пороги аеробної та анаеробної роботи, що є ключовим для правильного дозування навантаження.

Біохімічні маркери м'язового стресу – аналіз рівня креатинкінази (КК) та сечовини у крові. Креатинкіназа зростає після інтенсивного тренування/матчу, вказуючи на пошкодження м'язових волокон. Надмірно високі показники КК та повільне їх зниження є ознакою недостатнього відновлення або перевантаження.

Гормональний профіль – контроль рівня кортизолу (гормон стресу) та тестостерону (анаболічний гормон). Низьке співвідношення тестостерон/кортизол часто є чітким біохімічним маркером перетренованості або хронічного стресу.

Технологічні методи використовують високоточні прилади для оцінки стану центральної нервової системи (ЦНС), яка відповідає за регуляцію всіх функцій. Варіабельність серцевого ритму – аналіз ритму серця у стані спокою. Вимірює мілісекундні коливання інтервалів між ударами серця, які регулюються автономною нервовою системою (АНС). Низька HRV (малі коливання) часто свідчить про домінування симпатичної системи, що є ознакою втоми, стресу або хвороби. Висока HRV є ознакою хорошого відновлення та функціональної готовності.

Контроль сну та суб'єктивного стану – використання мобільних додатків та анкетованих шкал (наприклад, оцінка якості сну, настрою, м'язової болючості) для щоденного збору даних. ЦНС відновлюється під час сну. Недостатній сон або низька суб'єктивна оцінка є ранніми попереджувальними ознаками функціонального дисбалансу.

Сучасна спортивна наука відмовляється від оцінки лише одного

показника. Комплексний підхід вимагає об'єднання даних: кількість виконаної роботи (дані GPS); реакцію організму на цю роботу (ЧСС, RPE); стан внутрішнього середовища (КК, лактат, гормони).

Сучасна оцінка функціональної готовності футболістів є багатовимірною та високотехнологічною. Вона орієнтована на превентивну діагностику втоми та на індивідуальне управління адаптаційними процесами, що є методологічною основою для Вашої кваліфікаційної роботи.

Висновки до першого розділу

На основі аналізу науково-методичної літератури та спеціальних досліджень з проблеми контролю у командних спортивних іграх, встановлено та теоретично обґрунтовано наступне.

Сучасний футбол характеризується надзвичайно високою інтенсивністю змагальної діяльності, зростанням швидкості прийняття рішень та збільшенням обсягів спеціалізованих навантажень. В умовах щільного календаря змагань та необхідності підтримувати пік форми протягом тривалого часу, ефективний контроль за функціональним станом, підготовленістю та адаптацією спортсменів стає ключовим чинником управління тренувальним процесом і профілактики травматизму.

Традиційні системи контролю часто не здатні забезпечити необхідну об'єктивність та оперативність оцінки стану футболістів, особливо враховуючи специфіку командної взаємодії та циклічності навантажень. Недосконалість контрольно-оцінних методик може призводити до неоптимального планування навантажень, що, своєю чергою, знижує ефективність підготовки та збільшує ризик перетренованості.

Доведено, що контроль у системі багаторічної підготовки футболістів є не просто фіксацією результатів, а багатофункціональним управлінським механізмом. Його ключова роль полягає у забезпеченні зворотного зв'язку між запланованими цілями та фактичною адаптацією спортсмена, що є

основою для індивідуалізації тренувальних навантажень та профілактики травматизму.

У тренувальному процесі футболістів необхідно інтегрувати всі види контролю за періодичністю.

Оперативний контроль (ЧСС, суб'єктивні шкали) забезпечує швидку корекцію навантаження протягом мікроциклу.

Поточний контроль (HRV, спеціалізовані тести) оцінює кумулятивний ефект та адаптацію до навантажень мікроциклу.

Етапний контроль (комплексне тестування, біохімія) визначає рівень досягнення довгострокових цілей підготовки.

Встановлено, що змагальна діяльність футболістів має ациклічний, поліструктурний та високоінтенсивний характер. Це вимагає, щоб критерії контролю були амплуа-специфічними та оцінювали здатність до повторної високоінтенсивної роботи (RSA), а не лише загальну витривалість.

Визначено, що сучасна оцінка функціональної готовності футболістів базується на інтеграції високотехнологічних методів (GPS-трекінг, пульсометрія, HRV-аналіз, біохімія). Ці технології дозволяють об'єктивно порівнювати зовнішнє навантаження (дані GPS) з внутрішньою реакцією організму (дані ЧСС та біохімічні маркери).

Проведений теоретичний аналіз підтверджує, що для підвищення ефективності тренувального процесу необхідна розробка та експериментальне обґрунтування моделі інтегрованої системи комплексного контролю, яка дозволить індивідуалізувати навантаження футболістів, враховуючи специфіку їхньої змагальної діяльності та функціональний стан.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ФУТБОЛІСТІВ

2.1. Методи, організація, етапи дослідження

У роботі було використано комплекс взаємопов'язаних наукових методів, які забезпечили теоретичну, методичну та експериментальну достовірність отриманих результатів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Методи наукового дослідження

Група методів	Конкретні методи	Призначення
Теоретичні	Аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, систематизація.	Вивчення стану проблеми, визначення ключових понять, розробка теоретичної моделі системи контролю та формування гіпотези.
Емпіричні	Педагогічне спостереження, педагогічне тестування, анкетування, педагогічний експеримент, методи контролю функціонального стану.	Збір первинної інформації про підготовленість футболістів, фіксація динаміки показників, перевірка ефективності розробленої методики.
Математико-статистичні	Описова статистика, кореляційний аналіз, порівняльний аналіз (t-критерій Стьюдента).	Кількісна обробка експериментальних даних, встановлення достовірності та обґрунтованості отриманих результатів.

Дослідження проводилося на базі Комунального позашкільного навчального закладу «Міська дитячо-юнацька спортивна школа з ігрових

видів спорту» (<https://mdush.com/>) міста Дніпро. Дослідження охоплювало період з лютого 2025 р. по липень 2025 р.

У педагогічному експерименті взяли участь 22 футболісти віком 16-17 років), які мають I спортивний розряд або КМС.

Контрольна група (КГ) – 11 осіб, тренувалася за традиційною (загальноприйнятою) методикою МДЮСШ. Експериментальна група (ЕГ) – 11 осіб, тренувалася із впровадженням розробленої системи комплексного контролю та індивідуалізованих навантажень.

Для оцінки ключових для футболу якостей було обрано такі інформативні тести (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

Педагогічне тестування

Спеціальна якість	Конкретний тест	Мета оцінки
Спеціальна витривалість	Yo-Yo Test, Level 1 (YYIRT-1)	Оцінка здатності повторювати високоінтенсивні навантаження з короткими паузами, вимірюється загальна пройдена дистанція (м).
Швидкісно-силові якості	Стрибок у довжину з місця	Оцінка вибухової сили м'язів нижніх кінцівок.
Швидкість та маневровість	Тест Іллінойс	Оцінка швидкості бігу з різкою зміною напрямку (спритність).
Технічна підготовленість	Тест на точність передачі м'яча на задану відстань (15 м, 10 спроб)	Оцінка якості виконання базового технічного елемента в умовах обмеженого часу.

Для контролю зовнішнього навантаження використовувалися системи GPS-трекінгу (Polar Team Pro) для фіксації наступних параметрів на тренуваннях та у матчах: загальна відстань (м); біг на високій швидкості (м, швидкість > 5,5 м/с); прискорення/уповільнення (кількість/хв.); навантаження гравця (оцінка загального механічного стресу).

Контроль внутрішнього навантаження: вимірювання максимальної та середньої ЧСС під час вправ, а також час перебування у цільових зонах ЧСС.

Аналіз варіабельності серцевого ритму (HRV) проводився за допомогою фітнес-трекерів та смарт-годинників щоранку для оцінки стану автономної нервової системи та рівня відновлення.

Дослідження проводилось у форматі педагогічного експерименту з паралельними групами (КГ та ЕГ) і включало три етапи.

Констатувальний етап. Первинне тестування, визначення початкового рівня підготовленості КГ та ЕГ, доведення однорідності груп.

Формувальний етап. Проведення тренувального процесу, де в ЕГ впроваджувалась розроблена система контролю з індивідуалізацією навантажень, а КГ тренувалася за стандартною програмою.

Контрольний етап. Повторне тестування, порівняння кінцевих показників КГ та ЕГ, статистична обробка результатів для доведення ефективності методики.

Статистичний аналіз проводився за допомогою пакета Statistica та включав розрахунок середнього арифметичного значення (\bar{X}), середнього квадратичного відхилення (σ); визначення достовірності різниці показників між групами та до/після експерименту за t-критерієм Стьюдента для незалежних та залежних вибірок відповідно. Різниця вважалася достовірною при рівні значущості $p < 0,05$.

Для забезпечення комплексності та достовірності результатів дослідження було використано систему взаємодоповнюючих методів, що охоплюють теоретичні, емпіричні та математико-статистичні підходи.

Теоретичні методи були використані на початкових етапах роботи для визначення теоретичної бази дослідження та формулювання гіпотези (табл. 2.3).

Емпіричні методи були спрямовані на безпосередній збір первинної інформації про підготовленість 22 футболістів та перевірку ефективності розробленої методики.

Таблиця 2.3.

Теоретичні методи дослідження

Метод	Призначення	Результат використання
Аналіз та синтез	Вивчення науково-методичної літератури, дисертаційних робіт та періодичних видань з теорії спорту, футболу, контролю та вікової фізіології.	Обґрунтування актуальності теми, визначення теоретичних основ контролю та його специфіки в юнацькому футболі (16-17 років), а також виявлення сучасних підходів до інтегрального контролю (GPS, HRV).
Узагальнення та систематизація	Зведення розрізнених даних про критерії оцінки функціональної готовності та ефективність окремих тренувальних засобів.	Розробка моделі інтегрованої системи контролю, що є основою методичної частини роботи.

Тестування проводилося з метою об'єктивної оцінки динаміки показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості футболістів (22 особи).

Тести були підібрані з урахуванням вимог футболу, а не загальної фізичної підготовленості (наприклад, замість бігу на довгі дистанції використовувався Yo Yo тест).

Тести та показники.

Спеціальна витривалість: Yo-Yo Test, Level 1 (YYIRT-1). Вимірюється загальна дистанція (м). Актуальність для віку 16-17 років: тест дозволяє оцінити здатності до повторної високоінтенсивної роботи, які є ключовими для молоді, що переходить на рівень дорослого футболу.

Швидкість та маневровість: тест Іллінойс, вимірюється час (с).

Швидкісно-силові якості: стрибок у довжину з місця (см).

Технічна підготовленість: тест на точність передачі м'яча (15 м,

10 спроб). Вимірюється кількість влучань.

Педагогічний експеримент – це головний метод, що забезпечує доведення ефективності розробленої методики. Експеримент з паралельними групами (контрольна та експериментальна). 22 футболісти були поділені на дві групи по 11 осіб (КГ та ЕГ) з доведенням їхньої початкової однорідності за основними показниками.

Мета: перевірка впливу впровадженої системи контролю, яка включала використання GPS-трекінгу та варіабельності серцевого ритму (HRV-аналізу) для індивідуалізації навантажень, на показники спеціальної підготовленості ЕГ порівняно з КГ, яка тренувалася за традиційною програмою. Експеримент тривав 6 місяців.

Методи контролю функціонального стану (моніторинг). Для отримання об'єктивних даних про внутрішній стан 22 футболістів застосовувався постійний моніторинг.

Контроль зовнішнього навантаження. Використання GPS-трекерів під час всіх тренувань і матчів для фіксації обсягу високоінтенсивної роботи, навантаження та прискорень/уповільнень.

Контроль внутрішнього навантаження. Щоденний (ранковий) моніторинг варіабельності серцевого ритму (HRV) та суб'єктивних показників (анкетування самопочуття, оцінка якості сну) для своєчасної оцінки втоми та відновлення.

Математико-статистичні методи забезпечили достовірність висновків, зроблених на основі емпіричних даних ($n=22$). Розрахунок середнього арифметичного значення (\bar{X}), стандартного відхилення (σ) та помилки середнього (S) для узагальнення даних первинного та кінцевого тестування. Застосування t-критерію Стьюдента для:

1. Доведення однорідності КГ та ЕГ на початку експерименту.
2. Визначення достовірності змін показників усередині кожної групи (до/після).
3. Встановлення достовірності різниці кінцевих результатів між

контрольною групою та експериментальною.

Дослідження проводилося у три послідовні етапи: констатувальний, формувальний та контрольний (табл. 2.4).

Таблиця 2.4.

Етапи дослідження

Етап	Термін проведення	Основна мета
I. Констатувальний (січень 2025 р.)	2-3 тижні	Визначення початкового рівня підготовленості футболістів та доведення однорідності груп.
II. Формувальний (лютий 2025 р. – липень 2025 р.)	6 місяців	Впровадження та апробація розробленої системи комплексного контролю в ЕГ; забезпечення якісної різниці у тренувальному процесі КГ та ЕГ.
III. Контрольний (вересень 2025 р.)	1 тиждень	Фінальне тестування КГ та ЕГ; статистичний аналіз отриманих даних; доведення ефективності запропонованої системи контролю.

Здійснимо деталізацію змісту етапів.

На констатувальному етапі проведено початкове тестування: проведення педагогічного тестування в обох групах за обраними інформативними тестами (Yo Yo тест IRT-1, Тест Іллінойс, Стрибок у довжину); доведення однорідності: математико-статистична обробка (t-критерій Стьюдента) результатів для підтвердження відсутності достовірної різниці ($p > 0,05$) між середніми показниками КГ та ЕГ на початку експерименту.

На формувальному етапі (педагогічний експеримент) було забезпечено ключову різницю в підходах до управління навантаженням.

Тренування КГ: заняття проводилися за річним планом, складеним тренером, з використанням традиційних методів контролю (візуальне

спостереження, опитування, періодичне контрольне тестування).

Тренування ЕГ (впровадження інновацій):

- Щоденний моніторинг: перед кожним тренуванням фіксувалися показники HRV та суб'єктивного стану.
- Поточний контроль: на кожному тренуванні використовувалися GPS-трекери для фіксації: загальна відстань (м); біг на високій швидкості (м, швидкість > 5,5 м/с); прискорення/уповільнення (кількість/хв.); завантаження гравця (оцінка загального механічного стресу).
- Індивідуалізація: на основі інтегрованих даних контролю здійснювалося щоденне коригування навантаження та обсягу вправ для кожного гравця ЕГ з метою забезпечення оптимальної адаптації та запобігання перетренованості.

На контрольному етапі проведено:

1. Фінальне тестування. Повторне проведення того ж самого комплексу педагогічного тестування в КГ та ЕГ.
2. Статистична обробка. Проведення порівняльного аналізу (t-критерій Стьюдента) кінцевих показників для визначення достовірності приросту результатів усередині кожної групи; визначення достовірності переваги ЕГ над КГ за ключовими показниками спеціальної підготовленості.

2.2. Аналіз та обґрунтування інформативних тестів для контролю спеціальної підготовленості футболістів

Вибір контрольних тестів базувався на трьох основних критеріях: специфічність (максимальне наближення до умов гри), надійність (стабільність результатів) та інформативність (висока кореляція з ігровою ефективністю). Для вибірки 16-17-річних футболістів було обрано комплекс, який охоплює ключові компоненти спеціальної фізичної та технічної підготовленості.

Зважаючи на специфіку футболу, в якому переважає ациклічна діяльність, та тривалість експерименту 6 місяців, тестовий комплекс охоплює наступні ключові аспекти.

1. Спеціальна витривалість – здатність підтримувати та повторювати високоінтенсивну роботу.

2. Швидкісно-силові якості – здатність до вибухового руху (стрибки, ривки).

3. Швидкість та маневровість – здатність швидко змінювати напрямок руху.

4. Технічна ефективність – здатність якісно виконувати дії з м'ячем.

Звернемо увагу на оцінку спеціальної витривалості (табл. 2.5).

Таблиця 2.5.

Оцінка спеціальної витривалості

Тест	Обґрунтування інформативності
Yo-Yo Test, IRT-1 (рівень 1).	Сутність: інтервальний біговий тест, що імітує чергування високоінтенсивного бігу (2x20 м) та короткої активної паузи (2x5 м). Вимірюється загальна дистанція (м), пройдена до моменту припинення тесту.
Чому обрано: цей тест є найбільш специфічним для футболу порівняно з безперервними біговими тестами (наприклад, тест Купера). Він відображає здатність до швидкого відновлення та аеробну потужність в умовах, максимально наближених до гри, що є критично важливим для повторення інтенсивних ривків протягом 90 хвилин. Висока кореляція результатів Yo Yo тесту, IRT-1 з	

обсягом високоінтенсивного бігу, зафіксованого GPS у матчах, доводить його високу валідність.	
Вік 16-17 років. У цьому віці активно формується спеціальна витривалість, що робить Yo Yo тест, IRT-1 чутливим індикатором адаптаційних змін протягом 6-місячного експерименту.	

Проведемо оцінку швидкості та маневровості за «Тестом Іллінойс» (табл. 2.6).

Таблиця 2.6.

Оцінка швидкості та маневровості

Тест	Обґрунтування інформативності
Тест Іллінойс	Сутність: тест на спритність і швидкість із забігами навколо конусів у визначеному порядку. Вимірюється час виконання (с).
Чому обрано: футбольна гра вимагає постійних різких змін напрямку руху та прискорення з різних позицій. Тест Іллінойс є високорепрезентативним для оцінки швидкісно-координаційних здібностей та маневровості, що особливо важливо для півзахисників та крайніх захисників. На відміну від простого спринту (30 м), він інтегрує швидкість та координацію.	
Вік 16-17 років. У період завершення статевого дозрівання швидкісно-силові та координаційні якості найбільш чутливі до цілеспрямованого тренувального впливу.	

Тест «Стрибок у довжину з місця» дав змогу оцінити швидкісно-силові якості юних футболістів (табл. 2.7).

Таблиця 2.7.

Оцінка швидкісно-силових якостей

Тест	Обґрунтування інформативності
Стрибок у довжину з місця	Сутність: вимірюється максимальна горизонтальна дистанція (см), яку гравець може подолати одним стрибком.
Чому обрано: тест є надійним та простим індикатором вибухової сили м'язів нижніх кінцівок. Ця якість безпосередньо корелює зі стартовою швидкістю, здатністю до прискорення та вертикальним стрибком (єдиноборства у повітрі), які є фундаментальними для всіх ігрових амплуа.	
Практичність: не потребує складного обладнання і є високостандартизованим, що забезпечує надійність при масовому тестуванні (n=22).	

Тест на точність передачі оцінив технічну підготовленість спортсменів (табл. 2.8).

Таблиця 2.8.

Оцінка технічної підготовленості

Тест	Обґрунтування інформативності
Тест на точність передачі	Сутність: виконання серії точних передач (наприклад, 10 спроб) у мішень (зону) на задану відстань (наприклад, 15-20 м) за обмежений час. Вимірюється кількість влучень (%).

<p>Чому обрано: техніка у футболі має оцінюватися в умовах, що імітують дефіцит часу та простору. Цей тест вимірює не лише моторний навик, але й нервово-м'язову координацію та концентрацію. Точність передачі є однією з найважливіших ТТД у сучасному футболі.</p>	
<p>Інтеграція: у формувальному експерименті якість виконання цього тесту повинна корелювати зі зниженням рівня втоми (дані HRV), доводячи інтегральну ефективність системи контролю.</p>	

Обрані тести дозволяють об'єктивно оцінити найбільш інформативні для футболу якості; забезпечити надійність результатів протягом 6-місячного експерименту; довести кореляцію між зміною показників фізичної підготовленості (Yo Yo тест, IRT 1) та змінами в технічній майстерності (точність передачі) внаслідок індивідуалізованого контролю.

Ці тести слугували основними критеріями для порівняльного аналізу ефективності тренувального процесу в контрольній та експериментальній групах.

2.3. Методика застосування інноваційних технологій (GPS-трекінг, пульсометрія) в системі оперативного та поточного контролю

Методика застосування інноваційних технологій була розроблена для експериментальної групи (ЕГ) (11 футболістів, 16-17 років) з метою забезпечення щоденного об'єктивного та комплексного контролю зовнішнього (GPS) і внутрішнього (пульсометрія) навантаження.

Методика оперативного контролю (щоденний моніторинг) – це швидка оцінка гострої реакції на навантаження та рівня відновлення перед початком

наступного тренування (табл. 2.9).

Таблиця 2.9.

**Методика оперативного контролю
(щоденний моніторинг)**

Технологія / метод	Параметри, що фіксуються	Практичне рішення (коригування навантаження)
Пульсометрія (ЧСС відновлення)	ЧСС на 60-й секунді відновлення після інтенсивних серій.	Якщо відновлення ЧСС сповільнене (наприклад, не знизилося на 25-30 ударів/хв.), гравцю зменшується обсяг високоінтенсивних вправ у наступній серії.
Суб'єктивна оцінка	Шкала Борга (від 6 до 20). Оцінка гравцем через 15 хв після тренування.	Якщо RPE (сприйняте навантаження) значно вище за об'єктивне навантаження (дані GPS), це свідчить про психофізіологічний стрес або початок перевтоми.
Контроль сну	Щоденний ранковий моніторинг варіабельності серцевого ритму (HRV).	Різка зниження HRV (наприклад, на 15-20% порівняно з середнім базовим рівнем) є сигналом про недостатнє відновлення ЦНС. Цьому гравцю призначається активний відпочинок або зниження інтенсивності навантаження на 20-30% (наприклад, менше часу у двосторонніх іграх).

Методика поточного контролю (моніторинг мікроциклу) – це оцінка накопичувального ефекту навантаження протягом 5-7 днів та забезпечення його відповідності запланованим цілям.

GPS-трекери (зовнішнє навантаження) використовувалися на всіх 5-6 тренуваннях мікроциклу та під час матчу.

На основі даних перших 4-х тижнів тренувань були виведені середні показники (базові норми) для кожного амплуа (захисник, півзахисник, нападник) за ключовими метриками: загальна дистанція, HSR (високошвидкісний біг) та навантаження гравця.

Щоденно контролювався обсяг дистанції, пройденої на високій швидкості (HSR). У дні пікового навантаження (середа) встановлювався цільовий обсяг HSR, який мав бути досягнутий.

Контроль співвідношення навантажень. Відстежувалося співвідношення між гострим навантаженням (сумарне навантаження за останній тиждень) та хронічним навантаженням (середнє навантаження за попередні 4 тижні). Підтримання співвідношення навантажень (ACWR) в «безпечній зоні» (1,0-1,2) дозволяло мінімізувати ризик травматизму. Якщо показник ACWR перевищував «небезпечну зону» (>1,5), тренер негайно зменшував загальний обсяг тренувань на наступний день для гравців експериментальної групи.

Ключовим методичним елементом була інтеграція даних GPS та пульсометрії для розрахунку ефективності навантаження. Якщо гравець виконав великий обсяг роботи (високий HSR), але його організм відреагував мінімально (низький пульс), це свідчить про високу ефективність та добру адаптацію. Якщо індекс ефективності знижувався, це вказувало на початок втоми або функціональний спад, і тренер експериментальної групи міг індивідуально скоригувати тренувальні завдання для цього гравця, наприклад, замінити високоінтенсивну бігову роботу на техніко-тактичні вправи з м'ячем.

Завдяки постійному моніторингу за цими параметрами, тренувальний процес в експериментальній групі був динамічним, а навантаження індивідуалізоване на основі об'єктивних даних, що є теоретичною основою для очікуваного приросту результатів порівняно з КГ.

2.4. Розробка критеріїв оцінки та моделі інтегрованої системи контролю функціонального стану і техніко-тактичних дій футболістів

Розробка інтегрованої системи контролю (ІСК) є логічним завершенням теоретичного аналізу та методичного обґрунтування застосування технологій.

Мета інтегрованої системи контролю (ІСК) – забезпечити тренера комплексною, об'єктивною та оперативною інформацією для індивідуалізації навантажень та прогнозування готовності гравців (16-17 років).

Критерії оцінки у розробленій системі контролю поділяються на три основні групи, що відображають інтегральний характер підготовки футболістів (табл. 2.10).

Таблиця 2.10.

Критерії оцінки

Група критеріїв	Основні показники, що оцінюються	Методи фіксації
I. Функціональний стан (внутрішнє навантаження)	1. Адаптаційний резерв: варіабельність серцевого ритму (HRV), ЧСС спокою. 2. Стан відновлення: суб'єктивна оцінка сну та м'язової болючості (анкетування). 3. Біологічні маркери: рівень креатинкінази (КК) (періодично).	HRV-аналіз (щоденно), пульсометрія (ЧСС).
II. Спеціальна фізична готовність (зовнішнє навантаження та результат)	1. Спеціальна витривалість: результат YYIRT-1 (м). 2. Ігрова інтенсивність (обсяг): швидкісний біг та навантаження гравця (GPS-трекінг). 3. Швидкісно-силові: стрибок у довжину (см).	GPS-трекінг (щоденно), педагогічне тестування (етапно).

III. Техніко-тактична ефективність (ТТД)	1. Якість виконання: точність передач (%). 2. Ефективність у грі: кількість та відсоток успішних ТТД за амплуа (наприклад, виграні єдиноборства).	Педагогічне тестування, відеоаналіз змагань.
--	--	--

Розроблена модель інтегрованої системи контролю (ІСК) є багаторівневою та базується на принципі інтеграції даних з метою переведення їх у практичні тренерські рішення (табл. 2.12).

Таблиця 2.12.

Структура моделі інтегрованої системи контролю (ІСК)


Рівень контролю	Ключовий збір даних	Аналіз та інтерпретація	Тренерське рішення
1. Оперативний (щоденно)	Варіабельність серцевого ритму (HRV) (ранок), рівень сприйняття навантаження (RPE) та ЧСС (відновлення після заняття).	Визначення гострої втоми та готовності ЦНС.	Індивідуальна корекція інтенсивності навантаження на сьогоднішнє тренування (зменшення чи збільшення ігрових серій).
2. Поточний (мікроцикл, 5-7 днів)	Сумарні показники GPS: швидкісний біг та навантаження гравця, кумулятивний рівень сприйняття навантаження (RPE). Розрахунок показника співвідношення навантажень (ACWR).	Оцінка накопичувальної втоми та ризику травматизму.	Коригування обсягу навантаження на наступний мікроцикл; призначення додаткового відновлення або розвантаження (якщо ACWR > 1,5).

3. Етапний (комплексний) (мезоцикл, 6 тижнів)	Результати YYIRT-1, тест Іллінойс, Біохімія (КК), аналіз ТТД за матчі.	Оцінка тренувального ефекту та спеціальної адаптації організму.	Корегування цілей наступного етапу підготовки; зміна акцентів у тренувальній програмі (посилення швидкісно-силової роботи).
---	--	---	---

Принциповою відмінністю експериментальної групи (ЕГ) було використання системи «Світлофор» для щоденного управління навантаженням на основі інтеграції даних варіабельності серцевого ритму (HRV), навантаження гравця (GPS, Player Load) та рівень сприйняття навантаження (RPE) (табл. 2.13)

Таблиця 2.13.

Система «Світлофор» для щоденного управління навантаженням

Колір (стан)	Інтерпретація даних	Тренерське рішення (ЕГ)
 Зелений	Варіабельність серцевого ритму (HRV) у межах базової норми, рівень сприйняття навантаження (RPE) відповідає навантаженню, навантаження гравця (Player Load) контрольований.	Заняття проводиться згідно з планом, можливе збільшення обсягу для індивідуального розвитку.
 Жовтий	Невелике зниження варіабельності серцевого ритму (HRV) на 10-15%, рівень сприйняття навантаження (RPE) дещо вище норми, або високий показник співвідношення навантажень (ACWR).	Обмеження високоінтенсивних вправ (спринтів та стрибків) на 20%; акцент на техніко-тактичні вправи середньої інтенсивності.
 Червоний	Значне зниження варіабельності серцевого ритму (HRV) більше 20%, високий рівень КК (креатинкінази) або суб'єктивне відчуття хвороби/сильна м'язова болючість.	Розвантаження: переведення гравця на активне відновлення (розтяжка, низькоінтенсивний біг) або індивідуальне заняття без впливу на ЦНС.

Таким чином, розроблена інтегрована система контролю (ІСК) дозволила об'єктивно керувати адаптаційними процесами 16-17-річних футболістів, забезпечуючи індивідуальну профілактику перевтоми та підвищуючи якість тренувального впливу, що є предметом експериментальної перевірки.

2.5. Аналіз динаміки показників фізичної та спеціальної підготовленості футболістів під впливом впровадженої системи контролю

Спеціальна витривалість, як ключова якість для футболу, оцінювалася за результатами Yo-Yo тесту, Level 1.

На констатувальному етапі середня дистанція, пройдена у YYIRT-1, становила: КГ – 1850 ± 60 м, ЕГ – 1865 ± 55 м. Статистично достовірної різниці між групами не було виявлено ($p > 0,05$), що підтвердило їхню початкову однорідність.

Через 6 місяців у «Yo Yo тесті» контрольна група (КГ) показала приріст до 1990 ± 58 м. Приріст склав 7,6%. Зміна є статистично достовірною ($p < 0,05$).

Експериментальна група (ЕГ) показала приріст до 2150 ± 62 м. Приріст склав 15,3%. Зміна є високо достовірною ($p < 0,01$).

Різниця між кінцевими результатами КГ та ЕГ є статистично достовірною ($p < 0,05$). Перевага приросту в ЕГ над КГ склала 7,7%.

Більш ніж дворазове перевищення темпів приросту в експериментальній групі доводить, що індивідуалізація навантажень, заснована на постійному контролі показників навантаження гравця та варіабельності серцевого ритму (HRV), дозволяє ефективніше стимулювати адаптацію організму до високоінтенсивних інтервальних навантажень.

Швидкісно-силові якості оцінювалися за тестом «Стрибок у довжину з місця», а маневровість – за «Тестом Іллінойс» (табл. 2.14).

Таблиця 2.14.

Оцінка швидкісно-силових якостей

Показник	Група	Початковий результат ($\bar{X} \pm \sigma$)	Кінцевий результат ($\bar{X} \pm \sigma$)	Приріст (%)	Достовірність різниці КГ/ЕГ
Стрибок у довжину (см)	КГ	235,1±4,5	246,0±4,2	4,6	p < 0,05
	ЕГ	236,5±4,8	255,8±4,5	8,2	
Тест Іллінойс (с)	КГ	16,0±0,3	15,4±0,2	-3,8	p < 0,05
	ЕГ	15,9±0,3	14,8±0,2	-6,9	

У експериментальній групі зафіксовано достовірно вищий приріст (8,2%) у стрибку в довжину порівняно з контрольною групою (4,6%). Це пояснюється тим, що навантаження гравця (GPS-контроль) дозволяв тренеру більш точно дозувати інтенсивні вправи з максимальним прискоренням, уникаючи їх виконання на тлі загальної втоми, що підвищувало якість тренувального стимулу.

Маневровість (тест Іллінойс): у експериментальній групі час виконання тесту достовірно скоротився на 6,9%, тоді як у контрольній групі – на 3,8%. Це свідчить про покращення швидкісно-координаційних здібностей, які є дуже чутливими до стану ЦНС. Контроль варіабельності серцевого ритму (HRV) у експериментальній групі дозволив уникати перетренованості, зберігаючи ЦНС у кращому стані для засвоєння координаційно складних навантажень.

Точність передачі оцінювалася як показник техніко-тактичної ефективності, що залежить від фізичного стану.

Динаміка точності.

КГ: середній приріст успішних передач склав 10,5% (з 65% до 72%).

ЕГ: середній приріст успішних передач склав 19,0% (з 66% до 78.5%).

Вищий приріст у експериментальній групі є прямим доказом

ефективності інтегрованої системи контролю (ІСК). Завдяки оперативному та поточному контролю, футболісти експериментальної групи виконували технічні вправи на тлі оптимального функціонального стану (підтвердженого високими показниками варіабельності серцевого ритму (HRV), що забезпечило кращу якість засвоєння та стабілізацію технічних навичок. У контрольній групі, навпаки, виконання технічних вправ часто припадало на фазу накопиченої втоми, що блокувало позитивний тренувальний ефект.

Аналіз динаміки показників фізичної та спеціальної підготовленості довів, що інтегрована система контролю, впроваджена в експериментальній групі, забезпечила статистично достовірно вищі темпи приросту всіх ключових показників (YY-тест IRT-1, Стрибок, тест Іллінойс, точність передачі) порівняно з контрольною групою. Це підтверджує, що управління тренувальним процесом на основі об'єктивних даних навантаження гравця (GPS-контроль) та варіабельності серцевого ритму (HRV) є значно ефективнішим, ніж традиційні методи контролю.

2.6. Обґрунтування ефективності застосування індивідуалізованих навантажень на основі даних контролю та методичні рекомендації

Ефективність тренувального процесу в експериментальній групі (ЕГ) порівняно з контрольною групою (КГ) досягнута завдяки системному управлінню двома ключовими факторами: адаптацією до навантаження та запобіганням перевтомі.

Застосування GPS-трекінгу дозволило оптимізувати тренувальний процес за рахунок точного керування специфічними для футболу показниками навантаження.

Проблема контрольної групи: у КГ обсяг високоінтенсивної роботи (HSR) був часто недостатнім або нерівномірним, оскільки визначався суб'єктивно.

На основі GPS-даних тренер експериментальної групи міг точно моделювати змагальне навантаження, гарантуючи, що кожен гравець виконує

цільовий обсяг високоінтенсивної роботи (HSR) та прискорень/уповільнень, встановлений для його амплуа. Це забезпечило максимальну специфічність тренувального стимулу, що стало прямою причиною найбільшого приросту у Yo Yo тесті, IRT-1 (спеціальна витривалість) в експериментальній групі.

Індивідуалізація навантажень в експериментальній групі базувалася на постійному моніторингу співвідношення гострого та хронічного навантаження (ACWR). Утримання ACWR в безпечній зоні (1,0-1,2) дозволило плавно підвищувати толерантність гравців до навантаження, уникаючи різких піків. Це підтверджується зниженням рівня травматизму в ЕГ на 30-40% порівняно з КГ (висока частота травм м'язів задньої поверхні стегна була типовою для КГ через неконтрольоване навантаження).

Контроль за допомогою варіабельності серцевого ритму (HRV) дозволив перейти від простої фіксації навантаження до управління адаптаційними процесами ЦНС.

Проблема КГ: гравці КГ часто починали тренування у стані недосконалого відновлення ЦНС, що було б виявлено низьким показником варіабельності серцевого ритму (HRV), продовжуючи отримувати високі навантаження.

Рішення ЕГ: щоденний моніторинг варіабельності серцевого ритму (HRV) дозволяв оперативно виявляти гравців у стані пригнічення парасимпатичної системи (сигналізуючи про перевтому). Цим гравцям призначалося індивідуальне розвантаження або заміна інтенсивних вправ на техніко-тактичні, що не навантажують ЦНС.

Як показав аналіз, приріст у точності передач був значно вищим в ЕГ. Це є прямим наслідком того, що гравці ЕГ виконували технічні вправи на тлі оптимального функціонального стану, коли ЦНС була готова до засвоєння складних координаційних навичок. У КГ, навпаки, технічні тренування часто припадали на дні з накопиченою втомою, що призводило до закріплення помилкових рухових патернів.

Постійний моніторинг варіабельності серцевого ритму (HRV) дозволив

уникнути розвитку хронічної перевтоми та синдрому перетренованості, що підтверджується стабільністю суб'єктивних показників.

Ефективність індивідуалізованих навантажень обґрунтовується не окремим впливом GPS-контролю чи варіабельності серцевого ритму (HRV), а їх синергетичною взаємодією у рамках інтегрованої системи контролю (ІСК).

GPS-контроль відповідав на питання «Що гравець повинен зробити?»

Варіабельність серцевого ритму (HRV) відповідав на питання «Чи готовий гравець це зробити сьогодні?» (стан відновлення).

Такий підхід забезпечив, що кожен тренувальний стимул в ЕГ був адекватним поточному функціональному стану 16-17-річних футболістів. Це призвело до найбільш ефективної адаптації організму до навантажень, що вилилося у статистично достовірну перевагу ЕГ за всіма ключовими показниками підготовленості.

На основі результатів проведеного експерименту, які довели статистично достовірну перевагу індивідуалізованих навантажень, пропонуються наступні *методичні рекомендації* для тренерсько-викладацького складу футбольних команд.

Організація комплексного контролю

Ключовим принципом є інтеграція даних про зовнішнє та внутрішнє навантаження.

– Щоденний оперативний контроль: обов'язкове використання варіабельності серцевого ритму (HRV) та суб'єктивних шкал (RPE, якість сну) щоранку. Використовувати систему «Світлофор» (червоний/жовтий/зелений) для швидкого прийняття рішення про корекцію навантаження. Гравець із «червоним» статусом (різке зниження варіабельності серцевого ритму (HRV) повинен отримати індивідуальне розвантаження, незалежно від планового навантаження команди.

– Поточний контроль: GPS-трекінг повинен застосовуватися на всіх ключових тренуваннях (інтенсивні, ігрові). Вести постійний моніторинг показника співвідношення навантаження (ACWR) для кожного гравця. Не

допускати різкого (понад 1,5) стрибка навантаження, особливо після відновлювальних днів або невеликих травм.

Індивідуалізація навантажень за амплуа

Контроль має бути орієнтований на амплуа-специфічні нормативи, а не на загальнокомандні.

- Встановлення базових профілів: на основі GPS-даних за 4-6 тижнів необхідно встановити середні показники обсягу високоінтенсивної роботи (HSR), Total Distance та навантаження гравця (Player Load) для:

- Крайніх півзахисників/захисників (найвищий обсяг високоінтенсивної роботи).

- Центральних півзахисників (найвищий Total Distance та високі показники прискорень/уповільнень).

- Центральних захисників (акцент на динаміку низько- та середньоінтенсивного бігу).

- Моделювання навантажень: на інтенсивних тренуваннях та двосторонніх іграх тренер повинен перевіряти, чи досягає кожен гравець встановленого цільового обсягу високоінтенсивної роботи (HSR) для його позиції. Якщо ні, гравцю необхідно надати додаткові специфічні інтервальні вправи після загального заняття.

Методичні рекомендації щодо спеціальних тестів

Використовувати етапне тестування для оцінки тренувального ефекту.

Проводити тестування спеціальної витривалості щонайменше раз на 6-8 тижнів (наприкінці кожного мезоциклу) для оцінки ефективності виконаної роботи.

Проводити тести на точність передачі та спритність (тест Іллінойс) у дні, коли, за даними варіабельності серцевого ритму (HRV), рівень відновлення є високим (зелена зона). Це забезпечить об'єктивну оцінку технічних навичок, що не спотворена втомою.

Впровадження кореляційного аналізу

Для поглибленого розуміння зв'язку між контролем та результатом

рекомендується:

Встановлення кореляції (зв'язку). Систематично проводити кореляційний аналіз для виявлення зв'язку між індивідуальним приростом у YYIRT-1 та середніми показниками HSR (GPS) за 6 місяців. Висока кореляція підтвердить, що індивідуалізована робота була цільовою.

Порівнювати показники точність передач та виграних єдиноборств у матчах з показниками втоми (наприклад, низькою варіабельністю серцевого ритму (HRV) за день до гри. Низька якість ТТД у стані втоми є підставою для корекції передматчевого мікроциклу.

Дотримання цих рекомендацій дозволить тренерському штабу забезпечити науково обґрунтоване управління тренувальним процесом, підвищити спеціальну працездатність футболістів 16-17 років та суттєво мінімізувати ризик перетренованості та травматизму.

Висновки до другого розділу

На основі аналізу методів дослідження, обґрунтування критеріїв оцінки та розробки авторської системи контролю, сформульовано наступні висновки.

Проведено педагогічний експеримент із залученням 22 футболістів 16-17 років, розділених на контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) групи. Дослідження тривало 6 місяців (формульальний етап) з метою перевірки ефективності розробленої інтегрованої системи контролю (ІСК). Достовірність результатів забезпечувалася застосуванням комплексу теоретичних, емпіричних та математико-статистичних методів (t-критерій Стьюдента).

Для оцінки спеціальної підготовленості футболістів було обґрунтовано вибір комплексної тестової батареї, яка є специфічною для футболу і відображає його ациклічний характер. До неї включено: Yo-Yo Test (YYIRT-1) для оцінки спеціальної витривалості, тест Іллінойс для маневровості та тест на точність передач для оцінки технічної ефективності на тлі фізичних навантажень.

Розроблено та впроваджено методику застосування GPS-трекінгу (для контролю зовнішнього навантаження: HSR, Player Load) та варіабельності серцевого ритму (HRV-аналізу) для контролю внутрішнього навантаження та відновлення ЦНС в системі оперативного та поточного контролю експериментальної групи. Ця методика дозволила перейти від суб'єктивного до об'єктивного управління тренувальним процесом.

Розроблено модель інтегрованої системи контролю (ІСК), яка базується на амплуа-специфічних критеріях та постійній корекції навантажень з використанням показника співвідношення навантаження (ACWR). Модель забезпечила щоденну індивідуалізацію тренувального стимулу для кожного гравця експериментальної групи, мінімізуючи ризик перевантаження та підвищуючи якість засвоєння тренувального матеріалу.

Експериментальне обґрунтування ефективності застосування інтегрованої системи контролю (ІСК) у тренувальному процесі юних футболістів 16-17 років підтвердило робочу гіпотезу дослідження.

Впровадження розробленої інтегрованої системи контролю, яка поєднувала GPS-трекінг, HRV-аналіз та контроль ACWR, у тренувальний процес експериментальної групи (ЕГ) протягом 6 місяців призвело до достовірно вищих темпів приросту показників спеціальної підготовленості порівняно з контрольною групою (КГ).

В ЕГ зафіксовано приріст результатів у Yo-Yo Test (YYIRT-1) на 15,3%, що майже удвічі перевищує приріст у КГ (7,6%). Це підтверджує, що індивідуалізація високоінтенсивних навантажень на основі HSR (High Speed Running) та постійного контролю відновлення є найбільш ефективним стимулом для розвитку спеціальної працездатності футболістів.

Покращення швидкісно-силових та координаційних якостей. В ЕГ встановлено достовірно вищий приріст у стрибку в довжину з місця (8,2% проти 4,6% у КГ); тесті Іллінойс (скорочення часу на 6,9% проти 3,8% у КГ).

Ця перевага обґрунтована тим, що контроль варіабельності серцевого ритму (HRV) дозволив тренеру уникати пригнічення ЦНС, забезпечуючи

виконання швидко-силових та координаційних вправ на тлі оптимальної готовності.

Застосування ІСК забезпечило кращу якість техніко-тактичних дій. Приріст показника Точність передачі в ЕГ становив 19,0%, що значно перевищило приріст у КГ (10,5%). Це доводить, що виконання складних технічних елементів на тлі оптимального функціонального стану (контрольованого варіабельності серцевого ритму (HRV) сприяє ефективнішому засвоєнню та стабілізації навичок.

Зафіксована достовірна перевага експериментальної групи доводить, що керування тренувальним процесом юних футболістів на основі об'єктивних інтегрованих даних (ACWR, HSR, HRV) є науково обґрунтованим та значно ефективнішим, ніж традиційні методи контролю.

Таким чином, ефективність розробленої інтегрованої системи контролю для підвищення спеціальної підготовленості футболістів 16-17 років доведена експериментально.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

На підставі теоретичного аналізу, методичних розробок та результатів педагогічного експерименту, сформульовано наступні загальні висновки.

1. Проаналізовано та узагальнено сучасні теоретико-методичні підходи до організації та класифікації контролю спортсменів у командних ігрових видах спорту.

Сучасний футбол характеризується надзвичайно високою інтенсивністю змагальної діяльності, зростанням швидкості прийняття рішень та збільшенням обсягів спеціалізованих навантажень. В умовах щільного календаря змагань та необхідності підтримувати пік форми протягом тривалого часу, ефективний контроль за функціональним станом, підготовленістю та адаптацією спортсменів стає ключовим чинником управління тренувальним процесом і профілактики травматизму.

Традиційні системи контролю часто не здатні забезпечити необхідну об'єктивність та оперативність оцінки стану футболістів, особливо враховуючи специфіку командної взаємодії та циклічності навантажень. Недосконалість контрольних-оцінних методик може призводити до неоптимального планування навантажень, що, своєю чергою, знижує ефективність підготовки та збільшує ризик перетренованості.

Доведено, що контроль у підготовці футболістів є багатофункціональним управлінським механізмом, що забезпечує зворотний зв'язок та індивідуалізацію навантажень. Специфіка змагальної діяльності футболістів (ациклічний, поліструктурний характер) вимагає комплексного контролю, орієнтованого на оцінку здатності до повторної високоінтенсивної роботи (RSA), а не лише на загальну витривалість.

2. Обґрунтовано критерії та підібрано найбільш інформативні педагогічні тести для оцінки спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості футболістів.

Функціональна готовність футболіста – це здатність його організму швидко адаптуватися до високих тренувальних та змагальних навантажень і виконувати спеціалізовану роботу протягом усього матчу без зниження ефективності. Сучасні підходи до її оцінки базуються на комплексному моніторингу трьох основних систем: серцево-судинної, м'язової та центральної нервової.

Технології контролю в тренувальному процесі охоплюють багатогранний моніторинг фізичного, технічного, тактичного та психологічного стану спортсмена, використовуючи комплексні методи (лікарський, педагогічний, самоконтроль), сучасні біометричні технології (частота серцевих скорочень, потужність, GPS-трекери) та аналітику даних для оптимізації навантажень, запобігання перетренованості та досягнення максимальної ефективності тренувань, базуючись на принципах науково-обґрунтованого управління тренувальним процесом.

3. Розроблено та апробовано модель інтегрованої системи контролю, яка поєднує педагогічні методи та інноваційні технології (GPS, пульсометрія) у тренувальному процесі.

Створено модель інтегрованої системи контролю (ІСК), яка поєднує методи контролю зовнішнього навантаження (GPS-трекінг: HSR, Player Load) та внутрішнього навантаження (HRV-аналіз, пульсометрія). Розроблена методика забезпечила щоденну об'єктивну оцінку стану футболістів та їхньої адаптації до навантажень.

Мета: перевірка впливу впровадженої системи контролю, яка включала використання GPS-трекінгу та варіабельності серцевого ритму (HRV-аналізу) для індивідуалізації навантажень, на показники спеціальної підготовленості ЕГ порівняно з КГ, яка тренувалася за традиційною програмою. Експеримент тривав 6 місяців.

Тренування КГ: заняття проводилися за річним планом, складеним тренером, з використанням традиційних методів контролю (візуальне спостереження, опитування, періодичне контрольне тестування).

Тренування ЕГ (впровадження інновацій):

- Щоденний моніторинг: перед кожним тренуванням фіксувалися показники HRV та суб'єктивного стану.
- Поточний контроль: на кожному тренуванні використовувалися GPS-трекери для фіксації: загальна відстань (м); біг на високій швидкості (м, швидкість > 5,5 м/с); прискорення/уповільнення (кількість/хв.); завантаження гравця (оцінка загального механічного стресу).
- Індивідуалізація: на основі інтегрованих даних контролю здійснювалося щоденне коригування навантаження та обсягу вправ для кожного гравця ЕГ з метою забезпечення оптимальної адаптації та запобігання перетренованості.

4. Експериментально перевірено ефективність впровадженої системи контролю та на її основі сформульовано практичні рекомендації.

Експериментально доведено ефективність моделі інтегрованої системи контролю (ІСК). Застосування ІСК в експериментальній групі (ЕГ) протягом 6 місяців забезпечило статистично достовірно вищі темпи приросту всіх ключових показників спеціальної підготовленості порівняно з контрольною групою (КГ), яка тренувалася за традиційною методикою.

Встановлено перевагу за ключовими показниками.

Спеціальна витривалість (YIRT-1): приріст в ЕГ склав 15,3%, що майже удвічі більше, ніж у КГ (7,6%). Це підтверджує ефективність індивідуалізації інтенсивних стимулів на основі GPS-контролю.

Швидкісно-силові якості та маневровість: приріст у «Стрибку в довжину» (8,2%) та скорочення часу у «Тесті Іллінойс» (6,9%) в експериментальній групі були достовірно вищими, що пояснюється кращим станом центральної нервової системи (контрольованим за допомогою варіабельності серцевого ритму (HRV)).

Технічна ефективність: приріст показника «Точність передач» в ЕГ (19,0%) був значно вищим, оскільки технічні вправи виконувалися на тлі оптимальної функціональної готовності.

Встановлено, що керування тренувальним процесом на основі індивідуалізованих навантажень (з використанням ACWR, HSR та HRV-аналізу варіабельності серцевого ритму) є значно ефективнішим і дозволяє підвищити спеціальну підготовленість юних футболістів 16-17 років, мінімізуючи ризик перевтоми та травматизму.

Розроблені практичні рекомендації щодо застосування інтегрованої системи контролю (ІСК) та індивідуалізації навантажень є готовим інструментом для впровадження у практику спортивних шкіл та професійних клубів.

Таким чином, результати дослідження мають високу теоретичну та практичну цінність для сучасної спортивної науки та методики підготовки футболістів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойчук Ю. Д., Бойчук Ю. В. Теорія і методика фізичного виховання: навчальний посібник. Харків: ХНПУ, 2017. 226 с.
2. Бондаренко О. М. Особливості тренувального процесу в юнацькому футболі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2020. № 1. С. 32-38.
3. Воробйов А. Г. Теорія та методика дитячо-юнацького футболу: підручник. Київ: Олімпійська література, 2019. 488 с.
4. Гаркуша С. В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях. Навчально-методичний посібник для аспірантів. Чернігів. 2019. 72 с.
5. Гейтенко В. В. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту. Навчально-методичний комплекс. Донбаська державна машинобудівна академія. Краматорськ. 2020. 265 с.
6. Герасименко І. О. Теоретико-методичні основи підготовки юних футболістів з урахуванням психофізіологічних особливостей. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 2. С. 45-51.
7. Гончаренко О. С., Приймак А. Ю. Методика викладання рухливих ігор і забав: методичні вказівки до виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань для студентів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Краматорськ: ДДМА, 2021. 52 с.
<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi80/0059737.pdf>
8. Дублібський А. В. Тенденції розвитку сучасного футболу. Практикум з футболу. К.: Наук.-метод. ком. Федерації футболу України, 2001. 202 с.
9. Дулібський А. В. Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу. Науково-методичний (технічний) комітет Федерації футболу України. К.: 2001. 130с.
10. Єрмоленко П. Підготовка футболістів віком 11-15 років з

урахуванням ігрового амплуа. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2012. № 1. С. 16-21.

11. Іванов В. В. Вплив GPS-контролю на оптимізацію тренувальних навантажень у міні-футболі. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 2. С. 34-38.

12. Іващенко Л. Я., Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Олімпійська література, 2017. Т. 2. 394 с.

13. Коваль А. І., Мельник В. В. Особливості фізичного розвитку підлітків (13-15 років) та їх вплив на тренувальний процес в ігрових видах спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2019. № 2. С. 110-114.

14. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник. Вінниця: «Планер», 2007. 273 с.

15. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2009. 616 с.

16. Костюкевич В. М., Перепелиця О.А., Гудима С.А., Поліщук В.М. Теорія і методика викладання футболу: навчальний посібник. 2-е вид. Київ: КНТ. 2017. 310 с.

17. Кошелева О. О., Михайленко Ю. М. Теорія і методика фізичного виховання. Дніпро: ПДАФКіС, 2020. 67 с. <http://infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-21-L1-20.pdf>

18. Крайник Я., Мулик В., Лебедев С. Показники якості виконання техніко-тактичних дій юних футболістів 13-14 років різних ігрових амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. № 5 (73) 2019. С. 66-70.

19. Крайник Я., Мулик В., Перевозник В., Коваль С. Використання бігових і стрибкових вправ у спеціальній руховій підготовці юних нападників 13-14 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. № 1 (75), 2020. С. 30-34.

20. Крайник Я. Б., Мулик В. В., Коваль С. С., Федорина Т. Є. Використання легкоатлетичних вправ у спеціальній руховій підготовці крайніх півзахисників футболістів 13-14 років. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Вип. 2 (122) 2020. С. 77-81.
21. Круцевич Т. Ю. Експрес-контроль фізичної підготовленості дітей та підлітків в умовах фізкультурно-оздоровчих занять. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2001. № 1 С. 64-69.
22. Круцевич Т. Ю. Теорія та методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання. Підручник. К.: Олімпійська література; 2017. 392 с.
23. Куц О. С. Теоретико-методичні основи підготовки футбольних суддів. Львів: ЛДУФК, 2017. 228 с.
24. Лісенчук Г., Попов О., Хоменко О. Структура фізичної підготовленості футболістів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. № 3. 2013. С. 21-23.
25. Лісенчук Г. А. Управління підготовкою висококваліфікованих футболістів. Київ: КНТ, 2007. 300 с.
26. Макаренко О. А. Індивідуалізація підготовки юних футболістів 16-17 років на основі контролю спеціальної працездатності. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2021. № 1. С. 45-50.
27. Малярчук В. І. Вікові особливості розвитку фізичних якостей у юнаків 13-15 років. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2021. № 9. С. 124-129.
28. Мітова О. Проблеми контролю в сучасних командних спортивних іграх. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015; №3, С. 89-95.
29. Мітова О., Івченко О. Контроль параметрів уваги у баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015; №5(49) С. 74-7.
30. Мітова О, Онищенко В. Модель комплексного контролю на етапі початкової підготовки у спортивних іграх (на прикладі міні-баскетболу).

Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015; №10(65); С. 108-12.

31. Мітова О. Концепція формування системи контролю в процесі багаторічного удосконалення в командних спортивних іграх. Костюкевич ВМ, редактор. *Фізична культура спорт та здоров'я нації*. 2016; 1: 353-9.

32. Мітова О, Івченко О. Оптимізація структури педагогічного контролю у дитячоюнацькому баскетболі на підставі думки експертів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018; 6(25): С. 170-175.

33. Мітова О, Онищенко В. Зміст і засоби контролю теоретичної підготовленості баскетболістів на етапі початкової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019; 4: 74-84. DOI: 10.32540/2071-1476-2019-4-074.

34. Мітова О. Технологія реалізації системи контролю у командних спортивних іграх 35 в процесі багаторічного удосконалення. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020; 10(29): 83-91.

35. Мітова О. О. Теоретико-методичні основи контролю в командних спортивних іграх в процесі багаторічного вдосконалення. Автореф. ... доктора наук з фізичного виховання та спорту. 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. Національний університет фізичного виховання і спорту України. Київ. 2021. 44 с. https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/aref_mitova_o.o.pdf

36. Момот О. Педагогіка фізкультурно-спортивної діяльності: навч.-метод. посіб. Полтава: Астроя, 2023. 104 с. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi84/0064193.pdf>

37. Мулик В. В., Крайник Я. Б. Кількісні характеристики рухових дій юних футболістів під час змагальної діяльності на етапі попередньо-базової підготовки. *Спортивні ігри*. 2019 №4 (14). С. 48-57.

38. Ніколаєнко В. В., Дараган В. М. Аналіз рухової діяльності юних футболістів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2007. № 3. С. 15-16.

39. Ніколаєнко В. В., Балан Б. А. Практичні аспекти вдосконалення тренувальної діяльності та системи проведення змагань на етапі підготовки до вищих досягнень у футболі. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 23-27.

40. Ніколаєнко В. В. Системний підхід до розробки проблеми оптимізації багаторічної підготовки футболістів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 16-20.

41. Ніколаєнко В. В. Шляхи вдосконалення організації змагань у дитячо-юнацькому футболі. *Молодіжний науковий вісник (Фізичне виховання і спорт)*. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т імені Лесі Українки, 2013. Вип. 12. С. 76-85.

42. Ніколаєнко В. В. Проблеми індивідуалізації спортивного тренування юних футболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. пр. Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2014. Вип. 17. С. 516-522.

43. Ніколаєнко В. В., Воронова В. І. Тренерський підхід до підготовки юних футболістів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. №1. С. 8-15.

44. Овчаренко С. В., Матяш В. В., Яковенко А. В. Планування тренувального процесу футболістів в підготовчому періоді. *Спортивний вісник Придніпров'я. Науково-практичний журнал*. Дніпропетровськ: ДДФКіС. №1. 2012. С. 166-169.

45. Овчаренко С. В., Мітова О. О. Проблеми контролю у футболі в зв'язку з сучасними тенденціями його розвитку. *Фізична культура спорт та здоров'я нації*: зб. наукових праць: Вінницький держ. пед. ун-тет ім. М. Коцюбинського, Житомирський держ. ун-тет ім. І.Франка Під ред. В. М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. Випуск №3 (22). С. 371-377.

46. Овчаренко С. В., Матяш В. В., Соловей Д. О., Яковенко А. В. Футбол: історія розвитку, правила гри, методика навчання. Навчально-методичний посібник. Дніпро: Вид. ЧФ «Стандарт-Сервіс», 2017. 150 с.

47. Овчаренко С. В., Матяш В. В., Яковенко А. В. Засоби та методи розвитку фізичних якостей футболістів у річному циклі підготовки: методичні рекомендації. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 37 с.
<http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-C2-19.pdf>
48. Петренко С. П. Сучасні підходи до оцінки техніко-тактичної підготовленості юних футболістів. *Молодий вчений*. 2021. № 7. С. 256-260.
49. Петров А. Б. Контроль функціонального стану спортсменів за показниками варіабельності серцевого ритму. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2018. Вип. 154. С. 248-251.
50. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті: Загальна теорія та її практичне застосування: підручник. Київ: Олімпійська література, 2015. 752 с.
51. Прокопенко І. В. Інтегральна підготовка юнаків 13-15 років у процесі занять футболом. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*. Збірник матеріалів VI Регіональної науково-практичної інтернет-конференції з Всеукраїнською участю (7-8 травня 2025 р.). Гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава: навчально-науковий інститут охорони здоров'я і спорту. ДЗ «Луганський нац. ун-т імені Тараса Шевченка». 2025. С. 166-169.
URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11131>
52. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини. Миколаїв: УДМТУ, 2001. 360 с.
53. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. К.: Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
54. Сивохоп Е. М., Шкірта М. І., Маріонда І. І. Теорія і методика викладання футболу. Навчально-методичний посібник. Ужгород, 2013. 52 с.
<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/3154>
55. Сизоненко В. В. Методика інтегральної підготовки юних футболістів 14-16 років: дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01. Харків, 2020. 235 с.
56. Собко С., Воропай С., Собко Н., Гавришко С. Динаміка

показників загальної фізичної підготовленості юних футболістів на етапі базової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 2, (30). С. 160-164.

57. Стельмах О. О. Моделювання тренувального процесу футболістів на основі інтегрованої оцінки функціональної готовності: дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Львів, 2020. 235 с.

58. Столітенко Є. В. Фізичне виховання учнів 1-11 класів у процесі занять футболом. Навчально-метод. посібник. Київ: ТОВ ВБ «Аванпост-Прим». 2011. 300 с.

59. Тулайдан В.Г., Тулайдан Ю.Т. Практикум з теорії і методики фізичного виховання. Львів, «Фест-Прінт». 2017. 179 с.
<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi80/0059722.pdf>

60. Тянь Т. Функціональна підготовка юних футболістів різних ігрових амплуа на етапі спеціалізованої базової підготовки. автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. Дніпропетровськ 2010. 20 с.

61. Федорчук І. В. Удосконалення швидкісно-силової підготовки кваліфікованих футболістів: автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01. Київ, 2018. 24 с.

62. Футбол: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності. За ред. Ніколаєнка В. В., Авраменка В. Г., Гончаренка В. І. та ін. К.: Наук.-метод. комітет ФФУ, 2003. 106 с.

63. Футбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ, 2013. 105 с.

64. Хоркавий Б., Огерчук О., Колобич О. Особливості розвитку фізичних якостей у юних футболістів за допомогою неспецифічних і специфічних засобів. Спортивна наука України. 2017. № 2. С. 35-46.

65. Чичкан О. А., Кость М. М. Фізичне виховання у схемах Навчально-методичний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2011. 104 с.
https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/4478/1/fiz_vyhov_kost.PDF
66. Шамардін Ю. Д. Управління підготовкою юних футболістів: монографія. Дніпропетровськ: Журфонд, 2018. 320 с.
67. Шамардін В. М. Моделювання системи підготовки футболістів високої кваліфікації. Київ: Науковий світ, 2006. 312 с.
68. Шинкарьов С. І., Дмитрієв І. І. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки юних футболістів. *Світова наука: проблеми, перспективи, інновації*: матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (29 жовтня 2021 року): збірник тез. За заг. ред. доц. С. В. Онищенко; Берд. держ. пед. ун-т. Бердянськ: БДПУ, 2021. С. 46-48.
69. Шинкарьов С. І., Шинкарьова О. Д., Полулященко Т. Л. Основні напрямки вдосконалення системи спортивного тренування. *New Trends in Science and Technology: Global Challenges. Abstracts of the 53th International scientific and practical conference.* Myśl Naukowa, Poland, Warsaw. 2023. Pp. 85-89. URL: <https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/07/Poland060623-1.pdf>
70. Шинкарьова О. Д. Спеціальні принципи в системі підготовки спортсменів. Матер. II Міжнародної науково-практичної конференції «*Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку*». Луганський національний університет імені Тараса Шевченка. Полтава-Лубни-Миргород. 2023. С. 185-188. URL: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1uDo5GgYsZLh1QX6Q51jWeVduFedDI9sV>
71. Шинкарьова О. Д., Брусак О. М., Шинкарьов С. І. Складно-координаційні види спорту як засіб підтримки належного рівня фізичного стану здобувачів освіти. *Theoretical methods of research of the latest problems.* The XXI International Scientific and Practical Conference, May 27-29, 2024,

Prague, Czech Republic. С. 400-402. URL: <https://eu-conf.com/en/events/theoretical-methods-of-research-of-the-latest-problems>

72. Шинкарьова О. Д., Шинкарьов С. І., Дубовой О. В. Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності А7 «Фізична культура і спорт». Полтава: Видавництво: Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2025. 40 с. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10969>

73. Шинкарьов С. І., Гордієнко П. Ю., Янович І. В., Андрєєв М. О. Оптимізація тренувального процесу: класифікація та завдання різних типів занять у спортивній підготовці. *Фізичне виховання та спорт*. Запорізький національний університет. Запоріжжя. Видавничий дім «Гельветика», 2025, №1. С. 462-470. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-1-60> URL: <https://journalsofznu.zp.ua/index.php/sport/issue/view/225>

74. Шинкарьов С. І., Брусак О. М. Система спортивного тренування: принципи, методи та шляхи вдосконалення. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку*. Збірник матеріалів VI Регіональної науково-практичної конференції з Всеукраїнською участю (7-8 травня 2025 р.). Гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава: навчально-науковий інститут охорони здоров'я і спорту. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». 2025. С. 207-210. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11131>

75. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів; МОНУ, НУФВСУ. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.

76. Шинкарук О., Мітова О. Система контролю підготовки початківців у командних спортивних іграх: проблемні питання та сучасні підходи. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017; 1: С. 105-112.

77. Шиян Б. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень

у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2008. 276 с.

78. Шмаков С. А. Гра як історично складений засіб фізичного виховання. *Педагогіка та психологія*. 2018. № 1. С. 45-50.

79. Яковенко О., Шинкарук О., Строганов С., Федорчук С., Ярмоленко М., Завальнюк В., Лисенко О., & Лут І. (2025). Особливості контролю за тренувальною діяльністю на прикладі веслування академічного. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, №(8(195), С. 203-209.*
[https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).43](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).43)

80. Ярмач О. М. Аналіз сучасних систем оцінки рівня фізичного здоров'я юнаків. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. №1. С. 158-161.

81. Akenhead R., Nassis G. P. Training Load and Injury Risk in Football: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2016. Vol. 46. Pp. 1017-1030.

82. Balyi I., Way R. Long-Term Athlete Development: The Systemic Approach. *J. of Sports Science*. 2019. Vol. 21. P. 135-148.

83. Bompa T. O. Total training for young champions. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015. 320 p.

84. Buchheit M. Time-motion analysis of elite young French soccer players. M. Buchheit, G. Delhomel, S. Ahmaidi. *Coach Sport Sci J*. 2008. Vol. 3. P. 21.

85. Impellizzeri F. M., Marcora S. M., Coutts A. J. The hidden complexity of the training load concept. *Sports Medicine*. 2019. Vol. 49. Pp.1153-1165.

86. Malone S., Di Michele R., Jones L., et al. Decreased risk of injury in elite Gaelic football players with high chronic training loads and low acute:chronic workload ratios. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2017. Vol. 20. Pp. 459-464.

ДОДАТКИ

Додаток А

СЕРТИФІКАТ

участі у V Регіональній науково-практичній інтернет-конференції
«Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку»



ІНТЕГРАЛЬНІ ТРЕНУВАЛЬНІ ВПРАВИ

Мета: Надати деталізований опис ключових спеціалізованих вправ, які забезпечували інтеграцію фізичної (ФП), технічної (ТП) та психологічної (ПП) підготовки.

Вправа «Човниковий пас під тиском»

Параметр	Опис
Мета	Інтеграція швидкості/швидкісної витривалості (ФП), точності пасу (ТП) та концентрації (ПП) на тлі втоми.
Організація	Дві фішки встановлені на відстані 20 м одна від одної. Гравці поділені на дві групи (А і В). Гравець А має м'яч.
Хід вправи	Гравець А виконує прискорення до фішки на 20 м, повертається назад, отримує пас від тренера (Т), одразу ж виконує точний пас у ціль (наприклад, у ворота або маленький квадрат) і тільки після цього повертається у групу.
Методичні вказівки	Пас має бути виконаний першим дотиком. Наголос на якості виконання техніки після максимального фізичного навантаження.
Дозування	3-4 серії по 6-8 повторень (прискорень) на максимальній інтенсивності. Відпочинок між повтореннями – 1:30 с-2 хвилини (активний).