

УДК 796.332:796.015.132

DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-3.15>**Мироненко Богдан Володимирович**аспірант кафедри гімнастики та фізкультурно-спортивних технологій
Державний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»**ORCID ID:** 0009-0003-5683-3896**Бандура Валерій Анатолійович**старший викладач кафедри спортивних ігор
і менеджменту фізичної культуриДержавний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»**ORCID ID:** 0000-0003-0448-0964

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ АРБІТРІВ ІЗ ФУТБОЛУ

Актуальність проблеми. У сучасному футболі суддівська діяльність вимагає від арбітрів високої фізичної, функціональної та психологічної підготовленості. Зростання інтенсивності та швидкості ігрових дій, динаміка техніко-тактичної підготовленості, професіоналізація футболу зумовлюють підвищення вимог до арбітра як до повноцінного учасника змагального процесу. Успішність виконання суддівських функцій безпосередньо пов'язана з рівнем загальної і спеціальної фізичної підготовленості, зокрема витривалості, швидкісно-силових якостей, швидкості реакції та переміщення. **Мета:** визначити ефективність розробленої експериментальної програми із застосуванням засобів фітнесу у поліпшенні фізичної підготовленості арбітрів з футболу. **Методи дослідження.** У роботі застосовано методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури; емпіричні методи (визначення фізичної підготовленості арбітрів за фітнес-тестом ФІФА); методи математичної статистики. **Результати.** Розроблена експериментальна програма для арбітрів базувалася на поєднанні сучасних фітнес-засобів, які дають змогу цілеспрямовано впливати на окремі фізичні якості та поступово підвищувати навантаження, дотримуючись принципів варіативності, поступовості, повторюваності та функціональної спрямованості. Побудова тренувального процесу в межах мезоциклів та мікроциклів базувалася на хвилеподібному розподілі навантаження, раціональному чергуванні енергетичних режимів енергозабезпечення м'язової діяльності для вдосконалення фізичної підготовленості арбітрів. Застосування сучасних фітнес-засобів давало змогу формувати високу варіативність тренувального процесу та підвищувати ефективність фізичної і функціональної підготовки арбітра. Усі показники фітнес-тесту ФІФА в арбітрів трьох кваліфікаційних груп продемонстрували вірогідні покращення у досліджуваних експериментальної групи наприкінці формувального етапу педагогічного експерименту. Порівняння результатів тестування після завершення дослідження свідчить про перевагу експериментальної групи в усіх показниках фітнес-тесту ФІФА для арбітрів. **Висновки:** за всіма показниками фізичної підготовленості у арбітрів експериментальної групи спостерігалася суттєво краща динаміка порівняно з контрольною групою, що підтверджує ефективність запровадженої експериментальної програми з використанням фітнес-засобів.

Ключові слова: арбітри, футболісти, підготовчий період, фізична підготовка, функціональний стан, фітнес.

Вступ. У сучасному футболі суддівська діяльність вимагає від арбітрів високої фізичної, функціональної та психологічної підготовленості. Зростання інтенсивності та швидкості

ігрових дій, динаміка техніко-тактичної підготовленості, професіоналізація футболу зумовлюють підвищення вимог до арбітра як до повноцінного учасника змагального процесу [1–3]. Успішність виконання суддівських функцій безпосередньо пов'язана з рівнем загальної та спеціальної фізичної підготовленості, зокрема витривалості, швидкісно-силових якостей, швидкості реакції та переміщення [4; 5].

Футбольний арбітр повинен постійно перебувати на оптимальній відстані від ігрових епізодів, щоб мати змогу об'єктивно оцінити ситуацію та ухвалити правильне рішення. Вибір раціонального положення на полі, а також розташування арбітра під час ключових моментів гри не лише свідчать про рівень його професійної майстерності, а й відображають стан фізичної підготовленості [6–8].

Незважаючи на наявність окремих досліджень, питання впровадження фітнес-засобів у системну фізичну підготовку футбольних арбітрів залишається недостатньо вивченим. Відсутні чітко структуровані методики, що адаптують фітнес-технології до специфіки суддівської діяльності, з урахуванням вікових, кваліфікаційних та індивідуальних характеристик арбітрів, що і зумовлює актуальність проведеного дослідження.

Мета та завдання – визначити ефективність розробленої експериментальної програми із застосуванням засобів фітнесу у поліпшенні фізичної підготовленості арбітрів із футболу.

Методи дослідження. У роботі застосовано методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури; емпіричні методи (визначення фізичної підготовленості арбітрів за фітнес-тестом ФІФА); методи математичної статистики. Педагогічний експеримент, який мав на меті поліпшення рівня фізичної підготовленості арбітрів із футболу, тривав протягом п'яти місяців. У дослідженні взяли участь 18 арбітрів (по 6 футбольних арбітрів із кожної категорії: Прем'єр-ліги, першої та другої ліг, які здійснювали суддівство офіційних матчів), які методом випадкової вибірки рівномірно були розподілені між контрольною та експериментальною групами.

Результати дослідження. Підготовчий період тривав п'ять місяців і включав один повний макроцикл, поділений на загальнопідготовчий і спеціально-підготовчий етапи. Уся структура тренувального процесу була організована у вигляді п'яти послідовних мезоциклів, кожен із яких мав визначене функціональне призначення та вирішував конкретні завдання щодо формування спеціальної витривалості арбітрів. Фітнес-вправи, що використовувалися арбітрами у процесі тренування, були спрямовані саме на розвиток аеробної потужності та анаеробно-гліколітичного механізму енергозабезпечення та включали в себе елементи кросфіту, роуп-джампінгу, НІПТ, що поєднувалися з бігом у змішаній зоні енергозабезпечення, темповим бігом, бігом у анаеробному режимі.

Аеробні фітнес-вправи виконувалися як у рівномірному, так і в змінному темпі, за яких частота серцевих скорочень коливалася відповідно в межах 140–160 уд./хв. Інтенсивність варіювалася і диференціювалася індивідуально з урахуванням фізичної підготовленості арбітра. У підготовчому періоді частота таких вправ на загальнопідготовчому етапі становила 40–50%, а на спеціально-підготовчому – 30–40%, решту часу займали вправи з переважним анаеробним джерелом енергозабезпечення.

Результати впливу розробленої експериментальної програми із використанням засобів фітнесу в експериментальній групі арбітрів після завершення дослідження показано в табл. 1.

Результати повторного тестування наприкінці дослідження свідчать про позитивну динаміку фізичної підготовленості арбітрів усіх трьох зазначених кваліфікаційних рівнів, а саме Прем'єр-ліги, першої ліги та другої ліги. За всіма показниками фітнес-тесту ФІФА зазначено статистично достовірні покращення ($p < 0,05$ – $p < 0,01$), що свідчить про ефективність застосованої програми фізичної підготовки з використанням фітнес-засобів.

За результатами повторного оцінювання спринтерського тесту (6×40 м) у досліджуваних арбітрів Прем'єр-ліги спостерігалася покращення часу його пробігання наприкінці дослідження на 2,99 с ($p < 0,01$), у першій лізі – на 3,00 с ($p < 0,01$), у другій – на 1,81 с ($p < 0,05$), що

свідчить про підвищення вибухової сили ніг та стартової швидкості, що є ключовим аспектом діяльності футбольного арбітра за постійно змінливих ігрових умов під час матчу.

Зростання спеціальної витривалості в арбітрів наприкінці дослідження було відзначено на підставі інтервального тесту (40×75/25 м), час подолання якого вірогідно зменшився в Прем'єр-лізі на 42,00 с ($p<0,05$), у першій лізі – на 76,00 с ($p<0,05$), у другій лізі – на 90,11 с ($p<0,05$). Найбільше зменшення часу виконання зазначеного вище тесту було зафіксовано в арбітрів другої ліги, що може свідчити про високий тренувальний ефект від програми, особливо у менш підготовлених учасників.

Таблиця 1

Динаміка показників тестування фізичної підготовленості арбітрів експериментальної групи різної кваліфікації наприкінці дослідження

Тести фізичної підготовленості		Прем'єр-ліга	Перша ліга	Друга ліга
Спринтерський тест (6×40 м), с	до	35,32±0,25	36,41±0,27	37,02±0,26
	після	32,33±0,28 **	33,41±0,47 **	35,21±0,33 *
Інтервальный тест (40×75/25 м), с	до	1412,21±12,35	1466,26±13,22	1494,88±13,33
	після	1370,21±13,35 *	1390,26±14,28 *	1404,77±13,31 *
Динамічний тест Йо-Йо, м	до	1920,35±21,12	1820,75±22,55	1745,93±21,57
	після	2000,70±22,13 *	1899,41±21,22 *	1810,93±21,59 *
Тест Йо-Йо з інтервальним відновленням, м	до	1670,24±20,22	1520,32±22,72	1480,67±20,4
	після	1775,24±20,66 **	1615,35±22,88 **	1555,62±20,57 *

Примітки: * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$ під час порівняння арбітрів відповідної кваліфікації до і після дослідження

У всіх трьох групах спостерігається збільшення дистанції пробігання за динамічним тестом Йо-Йо, що відображає рівень спеціальної витривалості та покращення функціонального стану серцево-судинної системи. Зокрема, у арбітрів Прем'єр-ліги збільшення відрізка відбулося на 80,35 м ($p<0,05$), у першій лізі – на 78,66 м ($p<0,05$), у другій лізі – на 65,00 м ($p<0,05$).

Результати Йо-Йо-тесту з інтервальним відновленням показали достовірне збільшення дистанції в усіх групах із найбільшим зростанням у Прем'єр-лізі на 105,00 м ($p<0,01$), у першій лізі трохи менше – на 95,03 м ($p<0,01$) та ще менше в другій лізі – на 74,95 м ($p<0,05$), що свідчить про підвищення анаеробної потужності та швидке відновлення між високошвидкісними зусиллями, що є критично важливим в арбітражі.

Отже, отримані результати підтверджують ефективність запропонованої програми фізичної підготовки арбітрів із використанням фітнес-засобів, спрямованої на розвиток швидкісної витривалості, спеціальної витривалості, швидкості, швидкісно-силових здібностей, що дасть змогу арбітру ефективно виконувати свої професійні обов'язки.

Результати повторних досліджень в арбітрів контрольної групи наприкінці дослідження показано в табл. 2.

Результати повторного тестування наприкінці дослідження свідчать про незначну позитивну динаміку фізичної підготовленості арбітрів усіх трьох кваліфікаційних рівнів контрольної групи. Зміни показників фітнес-тестів відбулися без статистично достовірного покращення, що свідчить про обмежений вплив традиційної моделі підготовки без використання фітнес-засобів порівняно з результатами, отриманими в експериментальній групі.

За результатами повторного оцінювання спринтерського тесту (6×40 м) в арбітрів Прем'єр-ліги час виконання покращився на 0,63 с (із 34,99 с до 34,36 с), у першій лізі – на 0,30 с (із 35,32 с до 35,02 с), а в другій лізі – на 0,51 с (із 36,58 с до 36,07 с). Така тенденція до покращення не відзначилася статистично достовірними змінами, бо зменшення часу було незначним, імовірно, через відсутність у програмі засобів, орієнтованих на вдосконалення стартової швидкості.

Таблиця 2

**Динаміка показників тестування фізичної підготовленості арбітрів контрольної групи
різної кваліфікації наприкінці дослідження**

Тести фізичної підготовленості		Прем'єр-ліга	Перша ліга	Друга ліга
Спринтерський тест (6×40 м), с	до	34,99±0,29	35,32±0,28	36,58±0,34
	після	34,36±0,34	35,02±0,33	36,07±0,37
Інтервальний тест (40×75/25 м), с	до	1412,25±12,44	1458,26±13,96	1499,88±13,37
	після	1405,28±12,47	1447,27±14,99	1479,81±13,32
Динамічний тест Йо-Йо, м	до	1920,35±21,44	1827,47±32,25	1740,98±31,59
	після	1936,30±27,32	1838,42±33,21	1746,99±32,57
Тест Йо-Йо з інтерваль- ним відновленням, м	до	1674,24±20,66	1520,32±22,73	1485,67±20,43
	після	1688,98±20,66	1555,38±22,78	1500,69±20,49

Показники інтервального тесту (40×75/25 м) також покращилися, однак також не досягли вірогідного рівня, зокрема в арбітрів Прем'єр-ліги час проходження дистанції знизився на 6,97 с ($p>0,05$), у першій лізі – на 10,99 с ($p>0,05$), а в другій лізі – на 20,07 с ($p>0,05$). Незначне зменшення часу свідчить про помірне зростання спеціальної витривалості, проте воно суттєво поступається динаміці в експериментальній групі.

У динамічному тесті Йо-Йо приріст дистанції також був незначним у арбітрів усіх рівнів кваліфікації, зокрема у Прем'єр-лізі на 15,95 м ($p>0,05$), у першій лізі – на 10,95 м ($p>0,05$), у другій лізі – лише на 6,01 м ($p>0,05$), що було недостатнім для підтвердження суттєвого функціонального прогресу в аеробній продуктивності.

Результати Йо-Йо-тесту з інтервальним відновленням свідчать про незначне покращення показників у всіх трьох групах, зокрема у Прем'єр-лізі зростання становило 14,74 м (з 1674,24 м до 1688,98 м), у першій лізі – 35,06 м, у другій лізі – 15,02 м, що потребує подальшого вдосконалення для отримання суттєвих змін.

Загалом арбітри контрольної групи продемонстрували незначну позитивну динаміку фізичної підготовленості, проте відсутність статистично достовірних змін указує на низьку ефективність стандартної підготовки, особливо в аспектах, пов'язаних з аеробно-анаеробною потужністю і спеціальною витривалістю. Порівняно з експериментальною групою результати контрольної групи підтверджують доцільність інтеграції сучасних фітнес-засобів у тренувальний процес арбітрів.

Порівняння показників фізичної підготовленості в арбітрів обох груп різних рівнів кваліфікації наприкінці дослідження показано в табл. 3.

Результати тестування арбітрів експериментальної та контрольної груп наприкінці дослідження свідчать про перевагу у фізичній підготовленості арбітрів, які тренувалися за програмою з використанням фітнес-засобів. У представників експериментальної групи за всіма показниками фітнес-тесту ФІФА спостерігалися статистично достовірно кращі результати порівняно з арбітрами контрольної групи відповідної кваліфікації ($p<0,05$ – $p<0,01$), що підтверджує ефективність розробленої програми фізичної підготовки.

За результатами спринтерського тесту (6×40 м) в арбітрів експериментальної групи Прем'єр-ліги час пробігання дистанції був кращим на 2,03 с ($p<0,05$), у першій лізі – на 1,61 с ($p<0,05$), а в другій лізі – на 0,86 с, що вказує на вищий рівень розвитку стартової швидкості та витривалості в експериментальній групі.

Значне покращення спеціальної витривалості в експериментальній групі також підтверджується результатами інтервального тесту (40×75/25 м) за яким у Прем'єр-лізі арбітри ЕГ виконали тест швидше на 35,07 с ($p<0,05$), у першій лізі – на 57,01 с ($p<0,05$), а в другій лізі – на 75,04 с ($p<0,01$). Найбільша різниця між показниками зафіксована серед арбітрів другої ліги, що вказує на виражений тренувальний ефект програми у менш підготовлених учасників.

Результати динамічного тесту Йо-Йо також демонструють перевагу арбітрів експериментальної групи, зокрема дистанція, яку подолали арбітри Прем'єр-ліги, була вищою на 64,40 м

($p < 0,05$), у Першій лізі – на 60,99 м ($p < 0,05$), у Другій лізі – на 63,94 м, що свідчить про підвищення рівня аеробної витривалості та здатності до ефективного виконання багаторазових прискорень.

Таблиця 3

Порівняння показників фізичної підготовленості в арбітрів обох груп різних рівнів кваліфікації наприкінці дослідження

Тести фізичної підготовленості		Прем'єр-ліга	Перша ліга	Друга ліга
Спринтерський тест (6×40 м), с	КГ	34,36±0,34	35,02±0,33	36,07±0,37
	ЕГ	32,33±0,28 *	33,41±0,47 *	35,21±0,33
Інтервальний тест (40×75/25 м), с	КГ	1405,28±12,47	1447,27±14,99	1479,81±13,32
	ЕГ	1370,21±13,35 *	1390,26±14,28*	1404,77±13,31 **
Динамічний тест Йо-Йо, м	КГ	1936,30±27,32	1838,42±33,21	1746,99±32,57
	ЕГ	2000,70±22,13 *	1899,41±21,22*	1810,93±21,59
Тест Йо-Йо з інтервальним відновленням, м	КГ	1688,98±20,66	1555,38±22,78	1500,69±20,49
	ЕГ	1775,24±20,66 **	1615,35±22,88 *	1555,62±20,57

Примітки: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$ під час порівняння арбітрів КГ та ЕГ відповідної кваліфікації після дослідження

У тесті Йо-Йо з інтервальним відновленням також зафіксовано достовірні переваги в експериментальній групі Прем'єр-ліги на 86,26 м ($p < 0,01$), у першій лізі – на 59,97 м ($p < 0,05$), у другій лізі – на 54,93 м ($p > 0,05$), що підкреслює кращу здатність арбітрів експериментальної групи до відновлення після інтенсивних навантажень, що є ключовим фактором в умовах сучасного арбітражу.

Таким чином, у всіх тестах фіксується достовірно вищий рівень фізичної підготовленості в арбітрів експериментальної групи порівняно з контрольною. Виявлені відмінності свідчать про те, що розроблена програма з використанням фітнес-засобів має переваги над традиційною моделлю підготовки й забезпечує більш високий рівень фізичної та функціональної готовності до арбітражу.

Порівняння змін у показниках фізичної підготовленості у % за фітнес-тестом ФІФА в арбітрів обох груп різних рівнів кваліфікації представлено на рис. 1.

Результати порівняння відсоткових змін у показниках фітнес-тесту ФІФА арбітрів експериментальної та контрольної груп наприкінці дослідження свідчать про суттєво вищу ефективність програми, реалізованої в експериментальній групі. Усі показники фітнес-тесту демонстрували значно більший приріст у арбітрів ЕГ усіх рівнів кваліфікації, що підтверджує доцільність використання фітнес-засобів у структурі підготовки арбітрів.

У спринтерському тесті (6×40 м) у Прем'єр-лізі покращення становило 8,47% в ЕГ проти 1,8% у КГ, у першій лізі – 8,24% проти 0,85%, а в другій лізі – 4,89% проти 1,39% відповідно.

У інтервальному тесті (40×75/25 м) арбітри ЕГ також мали перевагу, а саме: у Прем'єр-лізі покращення становило 2,97% проти 0,49% у КГ, у першій лізі – 5,18% проти 0,75%, у другій – 6,03% проти 1,34%; у динамічному тесті Йо-Йо зростання результатів у ЕГ становило 4,19%, 4,32% та 3,73% відповідно для Прем'єр-, першої та другої ліг, тоді як у КГ – лише 0,83%, 0,60% та 0,35%, що свідчить про значну ефективність запровадженої експериментальної програми.

Динаміка поліпшення Йо-Йо-тесту з інтервальним відновленням у арбітрів ЕГ становило 6,29% у Прем'єр-лізі, 6,25% – у першій лізі та 5,06% – у другій лізі, тоді як у КГ – на 0,88%, 2,30% та 1,01% відповідно.

Отже, представлені результати наочно демонструють стабільно більший приріст показників фітнес-тесту в арбітрів експериментальної групи порівняно з контрольною групою, що підтверджує перевагу використання сучасних фітнес-засобів над традиційною системою фізичної підготовки арбітрів із футболу.

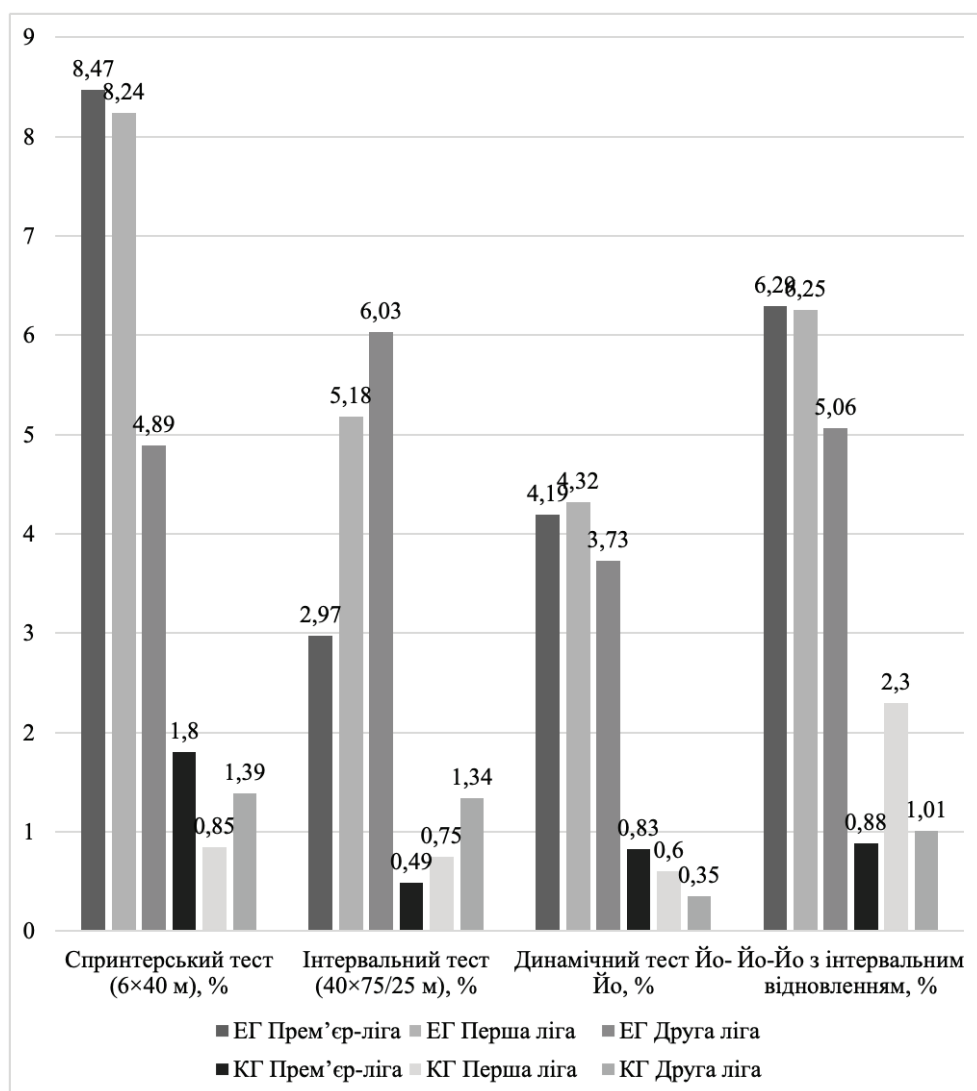


Рис. 1. Порівняння змін у показниках фізичної підготовленості у % за фітнес-тестом ФІФА в арбітрів обох груп різних рівнів кваліфікації

Висновки. За всіма показниками фізичної підготовленості в арбітрів експериментальної групи спостерігалася суттєво краща динаміка порівняно з контрольною групою, що підтверджує ефективність запровадженої експериментальної програми з використанням фітнес-засобів.

Перспектива подальших досліджень передбачає розроблення та визначення впливу розробленої програми з фітнесу на функціональний стан кардіореспіраторної системи арбітрів.

Література:

1. Абдула А.Б. Дослідження антропометричних та функціональних показників арбітрів різної кваліфікації у футболі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 5. С. 3–6.
2. Байрачний О.В., Чопілко Т.Г. Обґрунтування технології індивідуалізації спеціальної фізичної підготовки арбітрів і асистентів арбітра високої кваліфікації у футболі. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2021. № 2. С. 55–70.
3. Гончарук А.І., Бойченко С.В., Шевченко А.Ю. Діяльність футбольного арбітра на сучасному етапі розвитку футболу. *Перспективи розвитку сучасної науки* : матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф., 2–3 грудня 2016 р. Львів, 2016. Ч. 2. С. 118–120.
4. Маніло Ю.В. Взаємозв'язок фізичної підготовленості футбольних арбітрів із рівнем напруженості матчу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*. 2014. Вип. 4(47). С. 93–98.

5. Чопілко Т. Основні аспекти раціональної побудови тренувального процесу кваліфікованих арбітрів у футболі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2014. Вип. 17. С. 598–602.
6. Bouzas-Rico S., De Dios-Álvarez V., Suárez-Iglesias D., Ayán-Pérez C. Field-based tests for assessing fitness in referees: a systematic review. *Research in Sports Medicine*. 2022. Vol. 30(4). P. 439–457.
7. Jovanovic M., Sporis G., Omrcen D., Fiorentini F. Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2011. Vol. 25(5). P. 1285–1292.
8. Nikolayenko V.V. Technology of physical training young footballers. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2015. Vol. 5(49). P. 78–85.

References:

1. Abdula, A.B. (2013). Doslidzhennia antropometrychnykh ta funktsionalnykh pokaznykiv arbitriv riznoi kvalifikatsii u futboli [Study of anthropometric and functional indicators of football referees of different qualification levels]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 5, 3–6. [in Ukrainian]
2. Bairachnyi, O.V., & Chopilko, T.H. (2021). Obhruntuvannia tekhnolohii indyvidualizatsii spetsialnoi fizychnoi pidhotovky arbitriv i asystentiv arbitra vysokoi kvalifikatsii u futboli [Justification of the technology of individualization of special physical training of highly qualified football referees and assistant referees]. *Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny*, 2, 55–70. [in Ukrainian]
3. Honcharuk, A.I., Boichenko, S.V., & Shevchenko, A.Yu. (2016). Diialnist futbolnoho arbitra na suchasnomu etapi rozvytku futbolu [Activity of the football referee at the present stage of football development]. In *Perspektyvy rozvytku suchasnoi nauky: Materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (2–3 hrudnia 2016 r.)* (Ch. 2, pp. 118–120). Lviv. [in Ukrainian]
4. Manilo, Yu.V. (2014). Vzaïmozv'язok fizychnoi pidhotovlenosti futbolnykh arbitriv z rivnem napruzhenosti matchu [Correlation between physical fitness of football referees and match intensity level]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriia 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 4(47), 93–98. [in Ukrainian]
5. Chopilko, T. (2014). Osnovni aspekty ratsionalnoi pobudovy trenoalnoho protsesu kvalifikovanykh arbitriv u futboli [Key aspects of rational training process construction for qualified football referees]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: Zbirnyk naukovykh prats*, 17, 598–602. [in Ukrainian]
6. Bouzas-Rico, S., De Dios-Álvarez, V., Suárez-Iglesias, D., & Ayán-Pérez, C. (2022). Field-based tests for assessing fitness in referees: A systematic review. *Research in Sports Medicine*, 30(4), 439–457 [in English].
7. Jovanovic, M., Sporis, G., Omrcen, D., & Fiorentini, F. (2011). Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(5), 1285–1292 [in English].
8. Nikolayenko, V.V. (2015). Technology of physical training young footballers. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 5(49), 78–85 [in English].

Myronenko Bohdan, Bandura Valery

EFFECTIVENESS OF THE EXPERIMENTAL PROGRAM FOR IMPROVING THE PHYSICAL FITNESS OF FOOTBALL REFEREES

Relevance of the problem. In modern football, refereeing activity requires referees to have a high level of physical, functional, and psychological preparedness. The increase in intensity and speed of game actions, the dynamics of technical and tactical preparedness, and the professionalization of football determine the increased requirements for the referee as a full participant in the competitive process. The success of performing refereeing functions is directly related to the level of general and specific physical preparedness, particularly endurance, speed-strength qualities, reaction speed, and mobility. **Purpose:** to determine the effectiveness of the developed experimental program using

*fitness means for improving the physical preparedness of football referees. **Research methods:** The work employed theoretical-level methods of research: analysis, comparison, induction, deduction, systematization, and generalization of scientific and methodological literature; empirical methods (determination of physical preparedness of referees using the FIFA fitness test); and methods of mathematical statistics. **Results:** The developed experimental program for referees was based on the combination of modern fitness means, which make it possible to purposefully influence specific physical qualities and gradually increase the load while adhering to the principles of variability, gradualness, repeatability, and functional orientation. The construction of the training process within mesocycles and microcycles was based on a wave-like distribution of load and rational alternation of energy supply regimes of muscular activity to improve the physical preparedness of referees. The use of modern fitness means made it possible to form a high variability of the training process and increase the effectiveness of physical and functional preparedness of the referee. All indicators of the FIFA fitness test in referees of the three qualification groups showed significant improvements in the subjects of the experimental group at the end of the formative stage of the pedagogical experiment. A comparison of test results after the completion of the study indicates the advantage of the experimental group in all indicators of the FIFA fitness test for both referees and assistant referees. **Conclusions:** For all indicators of physical preparedness of referees of the experimental group showed significantly better dynamics compared to the control group, which confirms the effectiveness of the implemented experimental program using fitness means.*

Key words: referees, football players, preparatory period, physical preparedness, functional state, fitness.

Дата надходження статті: 30.07.2025

Дата прийняття статті: 12.09.2025

Опубліковано: 23.10.2025