8. Pertsukhov, A. (2024). Pokaznyky kil'kosti ta efektyvnosti vykonannya pryiyomiv m"yacha riznymy sposobamy futbolistamy vysokoyi kvalifikatsiyi v umovakh zmahal'noyi diyal'nosti [Indicators of the quantity and efficiency of ball receptions by highly qualified football players in competitive conditions]. Sportyvni ihry [Sports games], no (3 (33)), 41-48. https://doi.org /10.15391/si.2024-3.05 [in Ukrainian].

9. Pertsukhov, A., Bezyazychniy, B., & Khudyakova, V. (2020). Osoblyvosti vykonannya udariv u vorota futbolistamy v ihrah komand vysokogo rivnya [Peculiarities of goal-scoring shots performed by football players in high-level team matches]. Slobozhanskyi Herald of Science & Sport, no 75(1), 64–68. https://doi.org /10.15391/snsv.2020-1.011 [in Ukrainian].

10. Furley, P., Mehta, S., Raabe, D., & Memmert, D. (2025). Objectivity of match analysis in football: Testing the level of agreement between coaches' interpretations of video data. International Journal of Sports Science & Coaching, no20(1), 45–55. https:// doi.org /10.1177/17479541241278603

**DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11(198).35**
**УДК 796.015.5**

***Приступа Є.Н.***
***доктор педагогічних наук, професор***
***Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського м.Львів***
***https://orcid.org/0000-0001-7862-4567***
***Гілета Максим Ігорович, аспірант***
***Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського м.Львів***
***https://orcid.org/0009-0001-0069-0334***

## КРОСФІТ ЯК ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНУВАННЯ: ІСТОРІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ ТА СУЧАСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

***Приступа Є.Н., Гілета М.І.*** *У статті розглянуто історію виникнення, концептуальні засади та сучасне значення кросфіту як системи функціонального тренування. Заснований у 1990-х роках Ґ. Ґлассманом, кросфіт був розроблений як альтернатива традиційним методикам фізичної підготовки, орієнтованим на розвиток окремих фізичних якостей. Його методологія поєднує елементи важкої атлетики, гімнастики, кардіо та функціональних вправ, спрямованих на одночасне вдосконалення сили, витривалості, швидкості, гнучкості та координації. Висвітлено процес глобального поширення кросфіту та становлення його змагального формату. Наукові дослідження підтверджують позитивний вплив занять кросфітом на функціональний стан організму, фізичну працездатність та когнітивний розвиток. Завдяки масштабованості програми кросфіту можуть бути адаптовані до різних вікових і соціальних груп, включно з дітьми, представниками професійних служб та особами з низьким рівнем підготовленості. Отже, кросфіт постає інноваційним напрямом сучасної фізичної культури, що поєднує універсальність, інтенсивність та адаптивність.*

***Ключові слова:*** *кросфіт, функціональне тренування, фізична підготовленість, універсальність, адаптивність.*

***Yevhen Prystupa, Maksym Gileta. Crossfit as an innovative system of functional training: history, methodology and modern application.*** *This article examines the origins, conceptual principles, and modern significance of CrossFit as an innovative system of functional training. Developed in the 1990s by the American coach and former gymnast Greg Glassman, CrossFit emerged as an alternative to traditional fitness approaches used in military and police training programs, which were mainly focused on isolated physical qualities. Glassman emphasized the creation of a comprehensive training methodology that integrates weightlifting, gymnastics, cardiovascular exercises, and functional movements to simultaneously enhance strength, endurance, speed, flexibility, coordination, and other fundamental motor abilities. The study highlights the historical development of CrossFit, including its institutionalization through the establishment of CrossFit Inc. in 2000 and the rapid global spread of affiliated gyms. Particular attention is paid to the emergence of competitive formats such as the CrossFit Games, which emphasize unpredictability of tasks and require high levels of universal physical preparedness. Statistical data demonstrate that the CrossFit community is equally represented by men and women, reflecting the program's adaptability and wide appeal. Scientific research confirms multiple positive effects of CrossFit training, including improvements in cardiovascular and respiratory endurance, muscular strength, metabolic efficiency, and neuromuscular coordination. Moreover, participation in CrossFit has been associated with enhanced cognitive functions due to complex, multi-planar movements that demand coordination and spatial orientation. Importantly, CrossFit is scalable, allowing exercises to be modified according to age, fitness level, and health status. Programs have been successfully adapted for children (CrossFit Kids), professional groups such as firefighters and military personnel, as well as individuals seeking rehabilitation or health-oriented training. Therefore, CrossFit should be considered not merely as a fitness trend but as a holistic approach to physical culture and sport. Its combination of universality, high intensity, and adaptability positions it as one of the most effective and innovative forms of modern physical training with significant health, educational, and professional applications.*

***Keywords:*** *CrossFit, functional training, physical fitness, endurance, strength, adaptability, universality.*

**Постановка проблеми та її зв'язок з науковими та практичними завданнями.** У сучасному суспільстві проблеми низької рухової активності, малорухомого способу життя та недостатнього розвитку фізичних якостей набувають особливої актуальності. Наукові дослідження демонструють, що систематичне виконання фізичних вправ сприяє поліпшенню функціонального стану організму, підвищенню фізичної працездатності, розвитку сили,

витривалості, координації та інших ключових рухових здібностей [16, 19]. Водночас сучасні методики традиційного тренування, що застосовуються у спортивних школах, закладах вищої освіти та професійних силових структурах, не завжди забезпечують комплексний розвиток фізичних якостей та ефективну адаптацію організму до різноманітних фізичних навантажень [14].

Кросфіт як інноваційна система високоінтенсивних функціональних тренувань націлена на всебічний розвиток організму та інтегрує різні види рухової активності: важку атлетику, гімнастику, кардіо-навантаження, вправи з гирями та функціональні рухи [1]. При цьому кросфіт дозволяє адаптувати інтенсивність, обсяг і складність вправ відповідно до індивідуальних можливостей, що забезпечує безпечність і ефективність тренувального процесу для різних цільових груп – від дітей і підлітків до дорослих та професійних спортсменів [3; 6].

Популярність кросфіту зростає не лише серед населення, що прагне покращити фізичну форму та здоров'я, а й серед спеціальних професійних груп (поліцейські, військовослужбовці, рятувальники), для яких комплексна фізична підготовка є критично важливою [8, 9, 10]. Водночас у науковій літературі підкреслюється недостатня розробленість методичних підходів до систематичного впровадження кросфіту у навчальні та професійні програми фізичного виховання, а також недостатня кількість досліджень, що оцінюють вплив тренувань на когнітивні, нейрологічні та психоемоційні функції [7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** свідчить, що програми кросфіту позитивно впливають на роботу серцево-судинної та дихальної систем, підвищують рівень фізичної активності й мотивацію до занять у представників різних вікових груп і з різним рівнем підготовленості [11; 19].

Науковці також підкреслюють особливу актуальність упровадження кросфіту у фізичне виховання закладів освіти, адже він сприяє протидії малорухливому способу життя та формуванню здорових звичок у молоді [6; 9].

Крім того, встановлено ефективність кросфіту у підготовці спортсменів єдиноборств, де він сприяє вдосконаленню спеціальних рухових навичок, техніко-тактичних елементів і психоемоційного стану, забезпечуючи комплексний розвиток фізичних якостей [13]. Водночас автори наголошують на необхідності врахування індивідуальних особливостей і ретельного дозування навантаження з метою зниження ризику травматизму [15].

Окрему увагу в літературі приділено застосуванню кросфіту у військовій фізичній підготовці, де підтверджено його ефективність для розвитку функціональних характеристик організму, зокрема загальної та швидкісної витривалості, сили, координації й рівноваги [4; 9], що дозволяє розглядати кросфіт як перспективний напрям підготовки кадрів силових структур.

**Мета статті** полягає у науковому обґрунтуванні особливостей системи кросфіту як сучасної форми високоінтенсивного тренування, аналізі його принципів, структури та специфіки організації занять, а також у визначенні перспектив його застосування у фізичному вихованні різних груп населення.

**Матеріал і методи дослідження.** У процесі роботи використано *теоретичний аналіз та узагальнення наукової та методичної літератури*, що дало можливість визначити сучасний стан вивчення проблеми кросфіту в системі фізичного виховання та спорту. Для систематизації даних застосовано метод *контент-аналізу* публікацій вітчизняних і зарубіжних авторів, присвячених особливостям високоінтенсивних тренувальних програм. *Метод порівняння* використовувався з метою зіставлення кросфіту з іншими фітнес-напрямами та традиційними методами фізичної підготовки. *Узагальнення практичного досвіду* тренувань дозволило окреслити специфіку застосування кросфіт-програм у роботі з різними цільовими групами (студенти, спортсмени, військовослужбовці).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Історія кросфіту починається у 1990-х роках, коли американський тренер і колишній гімнаст Ґреґ Ґлассман розробив систему інтенсивних тренувань силової спрямованості, яка сформувалася як альтернатива традиційним методикам фізичної підготовки, що застосовувалися у спеціальних підрозділах армії США та поліцейських академіях і здебільшого орієнтувалися на розвиток окремих фізичних якостей. Натомість Ґ.Ґлассман обґрунтував створення комплексної програми, якій дав назву «кросфіт», спрямованої на одночасне вдосконалення сили, витривалості, швидкості, гнучкості, координації та інших базових рухових здібностей людини [1, 5].

Термін походить з англійських слів «cross», що в перекладі означає «перетинати, перехресний» та «fit», що в перекладі означає «фізична форма, пристосованість, здатність до витривалості». Разом вони відображають суть кросфіту як системи тренувань, яка поєднує різні види фізичної активності — від важкої атлетики і гімнастики до кардіо та функціональних вправ — з метою забезпечення всебічної фізичної підготовленості. Тобто кросфіт не обмежується окремими видами спорту, а прагне до комплексного розвитку організму, роблячи його готовим до різноманітних фізичних викликів у повсякденному житті та спортивній діяльності [2].

На початковому етапі ідея розвитку кросфіту не отримала належної підтримки. Ґлассман був звільнений з кількох фітнес-клубів через незручності, спричинені інтенсивними тренуваннями, що включали піднімання важких ваг, стрибки, біг і кидання м'ячів. Ці вправи створювали шум і турбували інших клієнтів. Зокрема, в одному фітнес-центрі, де він працював, після інциденту з олімпійською лижницею, яка випадково спричинила галас під час тренування, Ґ.Ґлассман був змушений залишити заклад [14]. Незважаючи на це, він не відмовився від своєї ідеї. У 1998 році він перемістив свою діяльність до студії бразильського джиу-джитсу, де отримав необхідний простір для організації тренувального процесу. Там він облаштував спеціалізовану зону для занять з кросфіту, що дозволило систематично продовжувати його розвиток і згодом призвело до відкриття першого власного спортивного залу «CrossFit Santa Cruz», що ознаменувало офіційне становлення кросфіту як одного з різновидів функціонального тренування [18]. У 2000 році Ґ.Ґлассман разом із дружиною Л.Дженай заснували компанію «CrossFit Inc.», яка зареєструвала кросфіт як торгову марку. Варто зазначити, що першими активними користувачами кросфіту були представники професійних силових

структур (пожежні, поліцейські) та спортсмени єдиноборств, оскільки система забезпечує швидкий та ефективний розвиток загальної фізичної підготовки.

З часом концепція кросфіту здобула всесвітнє поширення та популярність. Сьогодні функціонують кросфіт-зали у 142 країнах на семи континентах, налічуючи понад 10 000 афілійованих закладів, що свідчить про стрімке зростання цього виду функціонального тренування та його глобальне визнання [15]. У деяких країнах, наприклад у Канаді, кросфіт офіційно інтегрований у програми фізичної підготовки для спецпідрозділів збройних сил та пожежних підрозділів.

Варто підкреслити, що сьогодні кросфіт приваблює як чоловіків, так і жінок. Згідно зі статистичними даними, частка представників обох статей серед учасників кросфіт-руху є майже рівною та становить близько 50 % [8]. Як зазначають [3, 6], перші офіційні змагання з відбулися у 2007 році в місті Карсон, штат Каліфорнія. Змагання передбачають участь як чоловіків, так і жінок, причому кількість охочих долучитися щорічно зростає. Особливістю цих змагань є те, що програма виступів оголошується спортсменам лише за кілька годин до початку, що вимагає від учасників високого рівня фізичної підготовленості та здатності швидко адаптуватися до нових умов. Структура змагальних програм охоплює широкий спектр рухової активності: вправи зі штангою (присідання, поштовх, ривок), біг на різні дистанції, стрибки через скакалку, лазіння по канату, вправи на гімнастичних кільцях і перекладині, роботу з гирями та інші елементи функціонального тренінгу.

Показовим є приклад офіційних даних 2025 року, де у відбірковому турнірі зареєструвалося понад 230 тисяч учасників із різних країн світу, серед яких пропорційно представлені як чоловіки, так і жінки. Така динаміка підтверджує не лише популярність кросфіту як виду рухової активності, але й його інтеграцію у світовий спортивний рух [12].

П.Тітор [18] стверджує, що проблема визначення терміну «кросфіту» у контексті високоінтенсивних групових тренувальних програм привертає до себе значну увагу серед дослідників. Науковцями [5, 16] «кросфіт» розглядається як форма високоінтенсивного інтервального тренування, спрямованого на підвищення фізичної підготовки та ефективності рухових дій. Програма кросфіту включає різноманітні функціональні рухи, що поєднують розвиток м'язової сили та кардіореспіраторних якостей [19].

Кросфіт поєднує в собі елементи різних видів спорту та методик тренування [14]. Зокрема, він включає рухи та вправи з важкої атлетики (присідання, станову тягу, жим лежачи, підняття штанги над головою), гімнастики (підтягування, випади, піднімання колін до ліктів, віджимання у стійці на руках), легкої атлетики (біг, стрибки, метання), гирьового спорту, бодібілдингу, пауерліфтингу, плавання, веслування і багато інших видів спорту [3]. Ці вправи виконуються за високої інтенсивності протягом певного часу з мінімальними або відсутніми паузами для відпочинку [19].

Згідно з визначенням Ґ. Ґлассмана [14], кросфіт доцільно розглядати не як вузькоспеціалізовану фітнес-програму, а як цілісну систему фізичної підготовки, що ґрунтується на концепції різнобічного розвитку організму. У науковому розумінні кросфіт постає як спортивний рух, орієнтований на інтегроване вдосконалення ключових фізичних характеристик, що формують основу функціональної працездатності людини. Відповідно до теоретичної моделі Ґ.Ґлассмана, система передбачає гармонійний розвиток десяти базових доменів фізичної підготовленості: серцево-судинної та дихальної витривалості, загальної витривалості, сили, гнучкості, потужності, швидкості, координації, спритності, рівноваги та точності. Тобто, кросфіт виконує важливу роль у формуванні здорового способу життя та профілактиці малорухливості, що підтверджено і сучасними науковими дослідженнями [6].

Науковцями неодноразово підтверджено, що заняття кросфітом покращують функціональний стан організму [2], підвищують фізичну працездатність [5, 9], вдосконалюють аеробні й анаеробні компоненти енергозабезпечення [13], сприяють комплексному розвитку сили, швидкісно-силових здібностей, швидкості, витривалості та спритності [10]. Порівняльні дослідження також показали, що люди, які систематично займаються кросфітом, мають кращі показники фізичного здоров'я порівняно з тими, хто займається іншими видами спорту [8, 13].

Науковцями [6, 13 ] доведено, що участь у кросфіт-тренуваннях сприяє посиленню нейронних зв'язків, що позитивно впливає на розвиток когнітивних функцій. Це зумовлено тим, що кросфіт включає різноманітні рухові дії в різних просторових площинах, виконання яких потребує високого рівня координації та просторової орієнтації. Тренування з кросфіт-елементами відзначаються високою інтенсивністю та значним навантаженням, за якого м'язи одночасно виконують декілька функцій, що забезпечує позитивні нейрологічні та ендокринні адаптації.

Варто наголосити, що програми кросфіту відзначаються високою гнучкістю та можуть бути адаптовані до потреб різних цільових груп з урахуванням вікових, фізіологічних та функціональних особливостей. Однією з ключових характеристик цього напряму є масштабованість тренувань, що дозволяє варіювати інтенсивність, обсяг і характер фізичного навантаження відповідно до індивідуального рівня підготовленості. Такий підхід забезпечує безпечність та ефективність виконання вправ, роблячи кросфіт доступним як для осіб з базовим рівнем фізичної активності, так і для спортсменів високої кваліфікації [19].

У наукових дослідженнях і фаховій літературі виділяють ключові напрями організації та реалізації кросфіт-програм:

- ***Класичний кросфіт (Workout of the Day)*** передбачає виконання щоденних комплексів вправ, які інтегрують елементи важкої атлетики, гімнастики та кардіореспіраторних навантажень з метою всебічного розвитку фізичних якостей, таких як сила, витривалість, швидкість, гнучкість і координація [14].
- *Спеціалізовані програми адаптовані для дітей різного віку (**CrossFit Kids)*** та включають категорії: дошкілля (**Preschool)** (3–5 років), молодший вік (**Kids)** (5–10 років), передпідлітковий вік (**Preteens)** (10–12 років) та підлітковий (**Teens)** (12–18 років). Навантаження та складність вправ у цих програмах поступово збільшують з

урахуванням фізіологічних і психологічних особливостей дітей і підлітків, що забезпечує безпечне формування рухових навичок та розвиток фізичних якостей [6].

- *Програми професійного спрямування* розроблені для пожежників, поліцейських та військовослужбовців. Вони акцентують увагу на розвитку фізичних та психологічних якостей, що дозволяє ефективно підготувати фахівців до виконання складних фізичних завдань у стресових та екстремальних умовах [8, 10].
- *Оздоровчий напрям* орієнтований на дорослих, які ведуть малорухомий спосіб життя, із надмірною масою тіла та проблемами опорно-рухового апарату. Ці програми характеризуються зниженою інтенсивністю, акцентом на правильну техніку виконання вправ, контролем серцево-судинного навантаження та профілактикою травм, що забезпечує безпечне залучення до систематичних тренувань [1, 2].
- *Змагальний кросфіт (CrossFit Games)***,** орієнтований на спортсменів, які беруть участь у змаганнях різного рівня - від міських і регіональних до міжнародних. Формат змагань включає комплексні вправи на силу, витривалість, гнучкість, кардіонавантаження та комбіновані фізичні завдання, що дозволяє оцінити універсальний рівень фізичної підготовки та знайти «найпідготовленішу» людину на планеті Земля [11, 12].

Кросфіт-тренування зазвичай складається з високоінтенсивних функціональних комбінації кількох базових елементів (протоколів), що охоплюють різні види фізичної активності. Основні складові включають *вправи з вільною вагою* **(**присідання зі штангою, станова тяга, поштовхи, ривки) для розвитку сили та витривалості; *вправи з власною вагою* (підтягування, віджимання, планка) для формування м'язової сили та координації**;** *кардіо-навантаження та інтервальні вправи* (біг, веслування, стрибки через скакалку) для розвитку серцево-судинної системи та витривалості; а також *функціональні рухи***,** що імітують природні для людини дії й сприяють загальній фізичній підготовленості [14].

Структура тренування передбачає виконання вправ у кількох раундах, кожен з яких зазвичай включає 3–5 вправ, які виконуються у режимі сетів без перерви на відпочинок. Крім того, тренування реалізуються за різними режимами роботи, що визначають темп і структуру виконання вправ. До них належать *AFAP (As Fast As Possible)* **-** виконання вправ максимально швидко за задану кількість повторень або раундів; *AMRAP (As Many Rounds/Reps As Possible)* **-** максимальна кількість раундів чи повторів за певний час; *EMOM (Every Minute On the Minute)* **-** виконання певної вправи щохвилини; а також *Табата* - інтервальне тренування з 20 секунд інтенсивної роботи та 10 секунд відпочинку. Практично на кожному тренуванні поєднання вправ змінюється, що забезпечує різноманітність навантаження та всебічний розвиток фізичних якостей [3].

У науковій літературі зазначається, що типове тренування у кросфіті включає *підготовчу частину* (*розминку*)**,** спрямовану на підготовку опорно-рухового апарату та активацію серцево-судинної системи; *основну частину***,** що поєднує вправи силового, гімнастичного та кардіореспіраторного спрямування; та *заключну частину (заминку),* яка передбачає відновлювальні вправи для зниження м'язового напруження, стабілізації серцевого ритму та вправи на розтягування мязів.

До основних принципів системи кросфіт належать: ***різноманітність -*** включення великої кількості вправ та різних варіантів організації тренувань, що дозволяє максимально задіяти різні групи м'язів і уникнути монотонності навантаження; *варіативність* - виконання різних режимів навантаження для запобігання адаптації організму до одноманітних вправ; ***висока інтенсивність -*** досягнення максимального ефекту за мінімальний проміжок часу, стимулюючи адаптивні зміни у серцево-судинній, дихальній та м'язовій системах; ***масштабованість -*** можливість адаптувати вправи відповідно до індивідуального рівня фізичної підготовленості та наявного обладнання; ***функціональність*** забезпечується використанням рухів, які імітують природні для людини дії, сприяючи збалансованій роботі м'язів і знижуючи ризик травматизму; ***універсальність*** полягає у спрямованості тренувань на розвиток усіх фізичних якостей: сили, витривалості, швидкості, гнучкості, координації, спритності, точності та рівноваги [3].

На основі проведеного аналізу сучасних наукових джерел встановлено, що кросфіт є одним із найбільш інноваційних напрямів сучасної фізичної культури та спорту, який привертає увагу як дослідників, так і практиків завдяки своїй універсальності та зростаючій популярності серед різних вікових і соціальних груп населення. Автори [1, 3, 10] підкреслюють систематичний вплив занять кросфітом на розвиток провідних фізичних якостей осіб різного віку, зокрема сили, витривалості, швидкісно-силових здібностей та координації.

У наукових роботах [1, 6] наголошується на зростанні інтересу до цього виду тренувань серед учнів загальноосвітніх закладів, студентської молоді [4], що зумовлено необхідністю протидії гіпокінезії та формування мотивації до здорового способу життя. Окремі дослідження [8, 10] акцентують на доцільності впровадження кросфіту у систему фізичної підготовки військовослужбовців, де особлива увага приділяється розвитку функціональної витривалості, сили, швидкісних якостей та здатності до ефективної роботи в умовах високих психофізичних навантажень. Також відзначається позитивний досвід використання елементів кросфіту у підготовці спортсменів різних видів спорту [5], де ця методика сприяє вдосконаленню спеціальної фізичної підготовленості, техніко-тактичних умінь та психоемоційної стійкості.

Дослідження [9, 10] підтверджують позитивний вплив кросфіт-програм на функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем, а також на підвищення рівня метаболічної ефективності. Особливе значення мають результати, які демонструють покращення загального фізичного стану та гармонійності тілобудови молоді, що свідчить про значний потенціал кросфіту як засобу профілактики захворювань, пов'язаних із малорухливим способом життя, і формування цілісної системи оздоровчої фізичної активності [16].

**Висновки і перспективи дослідження.** У ході проведеного аналізу встановлено, що кросфіт є ефективною та універсальною системою фізичної підготовки, яка поєднує високу інтенсивність, функціональність та різноманітність тренувальних засобів. Наукові дослідження підтверджують його позитивний вплив на розвиток фізичних якостей (сили,

витривалості, швидкості, координації, гнучкості) та функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем. Важливим є те, що кросфіт може бути масштабованим і адаптованим до рівня підготовленості різних вікових груп.

Перспективними напрямами подальших наукових розвідок у цьому напрямку є комплексне вивчення впливу різних програм кросфіту на фізичний та психоемоційний стан представників різних вікових груп, що дозволить визначити специфіку адаптаційних механізмів організму. Важливим завданням є також є оцінка довготривалого впливу систематичних занять кросфітом на рівень фізичної працездатності, адаптаційні можливості організму та профілактику хронічних захворювань, що підкреслює значний потенціал цього напряму у збереженні та зміцненні здоров'я населення.

**Література**

1.Бала Т, Петрова А. Зміна показників стану дихальної системи дівчат старшого шкільного віку під впливом вправ кросфіту. У: XXIII Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи"; 2023; Харків. С. 18–19.

2.Балашов Д, Стасенко О. Вплив засобів тренувальної системи «Кросфіт» на фізичну підготовленість та фізичний розвиток студентів. Освіта. Інноватика. Практика. 2023;11(2):6–12. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i2-001

3.Волков МС. Методологія використання засобів кросфіт у фізичній підготовці військовослужбовців: педагогічні підходи й ефективні методи. Академічні візії. 2024;28:112. https://doi.org/10.5281/zenodo.10623687

4.Вольчинський АЯ, Смаль ЯА, Малімон ОО, Герасимюк ПП. Удосконалення фізичної підготовки студентів засобами кросфіту: методичні рекомендації. Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки; 2023. 57 с.

5.Гапоненко Г, Романюк О, Ковальчук О. Кросфіт – система тренувань. Військова освіта. 2018;(1):73–80.

6.Жук В. Кросфіт у фізичному вихованні закладів освіти. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2024;С.126–41.

7.Отравенко О. Формування мотивації здобувачів повної загальної середньої освіти до занять кросфіту. У: Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Харків: ХДАФК; 2020. С.132–8.

8.Пилипчак І, Лойко О, Римар О. Кросфіт як засіб удосконалення фізичної підготовки курсантів військових закладів вищої освіти у польових умовах. У: Приступа Є, редактор. Молода спортивна наука України: збірник тез доповідей. Т.2. Львів; 2019. С.56–8.

9.Пилипчак І, Лойко О, Римар О, Гульоватий В. Удосконалення фізичної підготовленості курсантів військових закладів вищої освіти засобами кросфіту в процесі спортивно-масової роботи. Молода спортивна наука України: збірник тез доповідей. 2020;2:58–9.

10. Ягодзінський ВП. Методика розвитку фізичних якостей курсантів-десантників засобами кросфіту у процесі фізичного виховання [дисертація]. Київ: 2020. 257 с.

11. Barbieri JF, Correia RF, Castaño LAA, Brasil DVC, Ribeiro AN. Comparative and correlational analysis of the performance from 2016 CrossFit Games high-level athletes. Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal. 2017;1–4. https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2017.15.521

12. CrossFit Games 2024 Competition Rulebook [Internet]. 2024. https://www.crossfit.com/wp-content/uploads/2023/01/21114340/2024_CrossFitGames_Rulebook_V6.pdf

13. Fisker FY, Kildegaard S, Thygesen M, Grosen K, Pfeiffer-Jensen M. Acute tendon changes in intense CrossFit workout: an observational cohort study. Scand J Med Sci Sports. 2016. https://doi.org/10.1111/sms.12781

14. Glassman G. What is fitness. CrossFit J. 2002;3:1–11.

15. Jones KR. The effects of CrossFit on body composition and anthropometric parameters in college students. Eur J Appl Physiol. 2023;123(7):1453–61.

16. Milanović Z, Sporiš G, Weston M. Effectiveness of high-intensity interval training (HIIT) and continuous endurance training for $VO_2$max improvements: A systematic review and meta-analysis of controlled trials. Sports Med (Auckland, N.Z.). 2015;45(10):1469–81.

17. Smith A. The impact of high-intensity interval training on cardiovascular health. J Sport Health Sci. 2021;10(3):280–8. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.08.006

18. Teetor P. The story of how CrossFit went from zero to 10,000 locations. LA Weekly [Internet]. 2014. http://www.laweekly.com/arts/the-story-of-how-crossfit-went-from-zero-to-10-000-locations-5005604

19. Weisenthal BM, Beck CA, Maloney MD, DeHaven KE, Giordano BD. Injury rate and patterns among CrossFit athletes. Orthop J Sports Med. 2014 Apr 24;2(4):2325967114531177. https://doi.org/10.1177/2325967114531177

**References**

1. Bala, T., & Petrova, A. (2023). Zmina pokaznykiv stanu dykhal'noi systemy divchat starshoho shkil'noho viku pid vplyvom vprav krosfitu. In XXIII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiya "Fizychna kultura, sport i zdorov'ia: stan, problemy ta perspektyvy" (pp. 18–19). Kharkiv.

2. Balashov, D., & Stasenko, O. (2023). Vplyv zasobiv trenuval'noi systemy «Krosfit» na fizychnu pidhotovlenist' ta fizychnyi rozvytok studentiv. Osvita. Innovatyka. Praktyka, 11(2), 6–12. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i2-001

3. Volkov, M. S. (2024). Metodolohiia vykorystannia zasobiv krosfit u fizychnii pidhotovtsi viiskovosluzhbovtsiv: pedahohichni pidkhody y efektyvni metody. Akademichni vizii, 28, 112. https://doi.org/10.5281/zenodo.10623687

4. Volchynskyi, A. Y., Smal', Y. A., Malimon, O. O., & Herasymiuk, P. P. (2023). Udoskonalennia fizychnoi pidhotovky studentiv zasobamy krosfitu: metodychni rekomendatsii. Lutsk: VNU imeni Lesi Ukrayinky.

5. Haponenko, H., Romaniuk, O., & Kovalchuk, O. (2018). Krosfit – systema trenuvan'. Viiskova osvita, (1), 73–80.

6. Zhuk, V. (2024). Krosfit u fizychnomu vykhovanni zakladiv osvity. Aktual'ni problemy fizychnoho vykhovannia

riznykh verstv naselennia, 126–141.

7. Otravenko, O. (2020). Formuvannia motyvatsii zdobuvachiv povnoi zahal'noi serednoi osvity do zaniat' krosfitom. In Aktual'ni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naselennia. Kharkiv: KhDAFK, pp. 132–138.

8. Pylypchak, I., Loiko, O., & Rymar, O. (2019). Krosfit yak zasib udoskonalennia fizychnoi pidhotovky kursantiv viiskovykh zakladiv vyshchoi osvity u pol'ovykh umovakh. In Y. Prystupa (Ed.), Mola sportyvna nauka Ukrainy: zbirnyk tez dopovidei (Vol. 2, pp. 56–58). Lviv.

9. Pylypchak, I., Loiko, O., Rymar, O., & Hulovatyi, V. (2020). Udoskonalennia fizychnoi pidhotovlenosti kursantiv viiskovykh zakladiv vyshchoi osvity zasobamy krosfitu v protsesi sportyvno-masovoi roboty. Mola sportyvna nauka Ukrainy: zbirnyk tez dopovidei, 2, 58–59.

10. Yahodzinskyi, V. P. (2020). Metodyka rozvytku fizychnykh yakostei kursantiv-desantnykiv zasobamy krosfitu u protsesi fizychnoho vykhovannia [Dissertation]. Kyiv.

11. Barbieri, J. F., Correia, R. F., Castaño, L. A. A., Brasil, D. V. C., & Ribeiro, A. N. (2017). Comparative and correlational analysis of the performance from 2016 CrossFit Games high-level athletes. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, 1–4. https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2017.15.521

12. CrossFit Games 2024 Competition Rulebook. (2024). Retrieved from https://www.crossfit.com/wp-content/uploads/2023/01/21114340/2024_CrossFitGames_Rulebook_V6.pdf

13. Fisker, F. Y., Kildegaard, S., Thygesen, M., Grosen, K., & Pfeiffer-Jensen, M. (2016). Acute tendon changes in intense CrossFit workout: An observational cohort study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* https://doi.org/10.1111/sms.12781

14. Glassman, G. (2002). What is fitness. *CrossFit Journal*, 3, 1–11.

15. Jones, K. R. (2023). The effects of CrossFit on body composition and anthropometric parameters in college students. *European Journal of Applied Physiology*, 123(7), 1453–1461.

16. Milanović, Z., Sporiš, G., & Weston, M. (2015). Effectiveness of high-intensity interval training (HIIT) and continuous endurance training for $VO_2$max improvements: A systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 45(10), 1469–1481.

17. Smith, A. (2021). The impact of high-intensity interval training on cardiovascular health. *Journal of Sport and Health Science*, 10(3), 280–288. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.08.006

18. Teetor, P. (2014). The story of how CrossFit went from zero to 10,000 locations. *LA Weekly*. Retrieved from http://www.laweekly.com/arts/the-story-of-how-crossfit-went-from-zero-to-10-000-locations-5005604

19. Weisenthal, B. M., Beck, C. A., Maloney, M. D., DeHaven, K. E., & Giordano, B. D. (2014). Injury rate and patterns among CrossFit athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2(4), 2325967114531177. https://doi.org/10.1177/2325967114531177

**DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11(198).36**
**УДК 796.012.1:004**

***Рибак О. Ю.***
***доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,***
***професор кафедри водних та неолімпійських видів спорту,***
***Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів***
***https://orcid.org/0009-0004-9370-0686***
***Ільків О.С.***
***кандидат педагогічних наук, доцент,***
***доцент кафедри інформатики, кінезіології та кіберспорту,***
***Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів***
***https://orcid.org/0000-0003-0864-4794***
***Завацька Л. А.***
***кандидат педедагогічних наук, доцент,***
***професор кафедри ТМФВ та АФК,***
***Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені акад. Степана Дем'янчука, м. Рівне,***
***https://orcid.org/0000-0001-5550-8248***
***Рибак Л. І.***
***кандидат з фізичного виховання і спорту, доцент,***
***доцент кафедри інформатики, кінезіології та кіберспорту,***
***Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів***
***https://orcid.org/0000-0002-1429-6418***
***Матвіїв В.І.***
***викладач кафедри інформатики, кінезіології та кіберспорту,***
***Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів***
***https://orcid.org/0000-0001-9418-0388***

## ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ БІОМЕХАНІКИ

*У статті розглядається використання інформаційно-цифрових технологій (ІЦТ) при викладанні біомеханіки студентам ЗВО різного фахового спрямування, як потужного інструменту для кількісного і якісного*