

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

Кафедра фітнесу та циклічних видів спорту

На правах рукопису

РОМАНЮК АВГУСТИН ЄВГЕНІЙОВИЧ

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ КРОСФІТ- ПРОГРАМИ НА РІВЕНЬ ВИТРИВАЛОСТІ
ТА СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ЧОЛОВІКІВ ВІКОМ 18-27 РОКІВ**

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт
Освітньо-професійна програма: Фізична культура і спорт
Робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Науковий керівник:
Індика Світлана Ярославівна
кандидат наук з фізичного виховання та
спорту, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № _____
засідання кафедри фітнесу та циклічних видів спорту
від _____ 2025 р.

Завідувач кафедри
доц. Індика С.Я. _____

ЛУЦЬК–2025

АНОТАЦІЯ

Романюк А. Є. Характеристика впливу кросфіт-програми на рівень витривалості та силових якостей у чоловіків віком 18–27 років. У магістерській роботі досліджено вплив кросфіт-програми на розвиток витривалості та силових якостей у чоловіків призовного віку (18–27 років). Актуальність теми зумовлена потребою у вдосконаленні фізичної підготовки молоді в умовах сучасних вимог до фізичної працездатності. У роботі здійснено теоретичний аналіз літературних джерел, охарактеризовано особливості кросфіт-тренувань, визначено зміни фізичних показників під впливом систематичних занять. Результати дослідження дозволили сформулювати практичні рекомендації щодо використання елементів кросфіту в індивідуальних програмах фізичної підготовки для чоловіків зазначеної вікової категорії, що може бути корисним у допризовній підготовці, фітнес-практиці та фізичному вихованні.

Ключові слова: кросфіт, фізична підготовленість, витривалість, силові якості, чоловіки призовного віку, функціональні тренування, фітнес-програма

ANNOTATION

Romaniuk A. Ye. Characteristics of the Impact of a CrossFit Program on the Level of Endurance and Strength Qualities in Men Aged 18–27. This master's thesis explores the impact of a CrossFit program on the development of endurance and strength qualities in men of conscription age (18–27 years). The relevance of the topic is determined by the need to improve the physical fitness of young people in the context of modern requirements for physical performance. The paper presents a theoretical analysis of scientific literature, describes the specifics of CrossFit training, and identifies changes in physical indicators resulting from systematic exercise. The research findings enabled the formulation of practical recommendations for incorporating CrossFit elements into individualized physical training programs for men in the specified age group, which may be useful in pre-conscription preparation, fitness practice, and physical education.

Keywords: CrossFit, physical fitness, endurance, strength qualities, conscription-age men, functional training, fitness program

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КРОСФІТ-ТРЕНУВАНЬ У ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЧОЛОВІКІВ ВІКОМ 18-27 РОКІВ	7
1.1. Сутність та особливості кросфіт-тренувань у системі фізичної підготовки	7
1.2. Фізіологічні особливості чоловіків призовного віку.....	12
1.3. Вплив функціональних тренувань на розвиток витривалості та силових якостей	19
Висновки до 1-го розділу.....	24
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
2.1. Методи дослідження	26
2.2. Організація дослідження	28
РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КРОСФІТ-ТРЕНУВАНЬ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЧОЛОВІКІВ ВІКОМ 18–27 РОКІВ	31
3.1. Зміст та структура кросфіт-програми для чоловіків призовного віку	31
3.2. Оцінка рівня витривалості та силових якостей до та після впровадження програми	36
3.3. Рекомендації щодо використання кросфіт-тренувань у фізичній підготовці чоловіків призовного віку	40
Висновки до 3 розділу.....	46
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49
ДОДАТКИ	54

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному суспільстві фізична підготовленість молоді, особливо чоловіків призовного віку, набуває особливого значення. Високий рівень фізичної працездатності є важливою складовою не лише для забезпечення ефективного виконання службових обов'язків у Збройних Силах України, а й для підтримання загального здоров'я, профілактики захворювань та формування активного способу життя [7].

Одним із перспективних напрямів у системі фізичної підготовки є кросфіт — комплексна тренувальна методика, що поєднує елементи силових, функціональних та кардіо-навантажень. Завдяки своїй варіативності та інтенсивності, кросфіт дозволяє ефективно розвивати витривалість, силу, швидкість і координацію, що є важливими фізичними якостями для чоловіків призовного віку [3, 11]. Ця тенденція пов'язана з тим, що під впливом систематичних занять відбувається низка позитивних змін в організмі людини. Однозначно прослідковується покращення обміну речовин, підвищення рівня фізичної підготовленості та працездатності [1, 2, 13], поліпшення психоемоційного стану [13]. Пошук справді дієвих напрямів використання фізичних навантажень у процесі активної рухової діяльності, з метою підвищення функціональних можливостей організму людини різного віку та статті є одним із пріоритетних завдань системи фізичного виховання в Україні та й у світі загалом [8, 11, 12]. Науковцями з різних позицій розглянуто вплив систематичних занять оздоровчим фітнесом на показники функціонування систем організму [4, 9], фізичний стан [1, 10], стан опорно-рухового апарату [4, 6].

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю наукового обґрунтування ефективності кросфіт-програми як засобу підвищення фізичної підготовленості молодих чоловіків. Вивчення змін у рівні витривалості та силових показниках під впливом систематичних тренувань дозволить

оптимізувати підготовку до служби, а також сприятиме впровадженню сучасних фітнес-технологій у практику фізичного виховання.

Мета дослідження – охарактеризувати вплив кросфіт-програми на рівень витривалості та силових якостей у чоловіків призовного віку (18–27 років).

Завдання дослідження:

1. Провести теоретичний аналіз науково-методичної літератури щодо особливостей кросфіт-тренувань та їх впливу на розвиток фізичних якостей у чоловіків призовного віку.

2. Визначити характер змін у рівні витривалості та силових якостей чоловіків віком 18–27 років під впливом систематичних занять за кросфіт-програмою.

3. Сформулювати науково обґрунтовані рекомендації щодо використання елементів кросфіт-тренувань у індивідуальних програмах фізичної підготовки для чоловіків призовного віку.

Об'єкт дослідження – фізична підготовка та витривалість чоловіків призовного віку (18–27 років).

Предмет дослідження – вплив кросфіт-програми на рівень витривалості та силових якостей чоловіків віком 18–27 років.

Методи дослідження. У процесі дослідження були використані такі методи: *Аналіз та узагальнення науково-методичної та спеціалізованої літератури*, що дозволило виявити сучасні підходи до оцінки фізичної підготовленості чоловіків призовного віку та особливості впливу функціональних тренувань, зокрема кросфіту, на розвиток витривалості та сили. *Систематизація та порівняння даних*, що сприяли формуванню цілісного уявлення про фактори, які впливають на фізичний розвиток молодих чоловіків, а також дозволили визначити ключові параметри для подальшого аналізу. *Антропометричні методи*, зокрема вимірювання маси тіла, зросту, індексу маси тіла (ІМТ), обхватів тіла, що дало змогу оцінити морфофункціональні характеристики учасників дослідження. *Анкетування*, яке проводилося серед учасників з метою вивчення їхнього ставлення до кросфіт-тренувань, рівня

мотивації до занять фізичною культурою, а також суб'єктивного сприйняття змін у фізичному стані після проходження тренувального курсу. *Факторний аналіз*, застосований для виявлення взаємозв'язків між показниками фізичного розвитку, рівнем фізичної підготовленості та рухової активності досліджуваних осіб. Це дозволило оптимізувати тренувальні навантаження та оцінити динаміку функціонального стану під впливом фізичних навантажень.

Практичне значення Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення програм фізичної підготовки чоловіків призовного віку, зокрема у фітнес-клубах, спортивних секціях, навчальних закладах та під час допризовної підготовки. Запропонована методика кросфіт-занять може стати ефективним засобом розвитку витривалості та сили, що сприятиме підвищенню рівня фізичної готовності молоді до служби та активного життя.

Апробація результатів та публікації. Участь VIII Регіональній науково-практичній студентській конференції *Фізична культура, спорт та здоров'я людини*. (12 грудня 2025 р.) Луцьк. ВНУ ім. Лесі Українки з доповіддю «Аналіз впливу популярності кросфіту на фізичну активність та підготовленість чоловіків призовного віку».

Структура роботи. Наукова робота викладена на 50 сторінках основного тексту, містить анотацію, титульний аркуш, зміст, вступ, три розділи, загальні висновки, список 50 використаних літературних джерел, додатки. У науковій роботі подано 9 таблиць, та 2 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КРОСФІТ-ТРЕНУВАНЬ У ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЧОЛОВІКІВ ВІКОМ 18-27 РОКІВ

1.1. Сутність та особливості кросфіт-тренувань у системі фізичної підготовки

Спрямованість до певних успішних досягнень в виді спорту реалізовується за рахунок поглиблення спеціалізації в обраній діяльності, комплексним використанням найбільш ефективних засобів та методів тренування, постійною мобілізацією тренувального процесу, оптимізацією режиму життя різних груп населення (харчування, відпочинок, відновлення), яскраво вираженою циклічністю занять [7].

Кросфіт як сучасна система фізичних тренувань виникла на межі функціонального фітнесу, важкої атлетики, гімнастики та кардіо-навантажень. Його головною метою є розвиток загальної фізичної підготовленості через виконання різноманітних вправ високої інтенсивності, які охоплюють усі основні фізичні якості: силу, витривалість, швидкість, гнучкість, координацію та баланс [17, 20].

Кросфіт-тренування базуються на принципах постійної змінності, високої інтенсивності та функціональності вправ. Це означає, що кожне тренування є унікальним, включає рухи, які імітують повсякденну активність, і виконується з максимальною ефективністю. Такий підхід сприяє всебічному розвитку фізичних якостей, а також адаптації організму до різних типів навантажень, що є особливо важливим для молодих чоловіків, які готуються до служби або ведуть активний спосіб життя [10, 30].

Ще однією важливою особливістю кросфіту є його доступність та універсальність. Програми можуть бути адаптовані під різний рівень фізичної

підготовленості, що дозволяє залучати до занять як новачків, так і досвідчених спортсменів. Завдяки цьому кросфіт активно використовується не лише у фітнес-клубах, а й у системах військової, професійної та реабілітаційної підготовки. Його ефективність підтверджується численними дослідженнями, які демонструють позитивний вплив на кардіореспіраторну витривалість, м'язову силу та загальний функціональний стан організму [11, 37].

Особливістю кросфіт-тренувань є їх варіативність та циклічність. Програми складаються з комплексів вправ (WOD — Workout of the Day), які змінюються щодня, що дозволяє уникнути адаптації організму до навантажень та забезпечує постійний прогрес. Вправи виконуються з мінімальними паузами або без них, що сприяє розвитку як аеробної, так і анаеробної витривалості [15, 28, 34].

Завдяки змінності комплексів вправ, кросфіт-тренування дозволяють уникнути монотонності, що позитивно впливає на мотивацію учасників та сприяє регулярності занять. Кожне тренування має чітку структуру, яка включає розминку, основну частину (WOD) та заминку, що забезпечує безпечне навантаження та поступове відновлення. Такий підхід дозволяє ефективно контролювати інтенсивність і обсяг навантаження відповідно до рівня фізичної підготовленості учасників [1, 5, 21, 24].

Кросфіт також активно використовує принцип масштабованості, тобто можливість адаптації вправ до індивідуальних можливостей спортсмена. Це робить тренування доступними для широкого кола осіб, включаючи чоловіків призовного віку з різним рівнем фізичної підготовки. Вправи можуть виконуватись з власною вагою, з використанням додаткового обладнання або в модифікованому варіанті, що дозволяє поступово підвищувати навантаження та уникати травм [21, 47].

У таблиці 1.1 наведено порівняльну характеристику традиційних тренувальних методик та кросфіт-програми за ключовими параметрами, що впливають на ефективність фізичної підготовки чоловіків призовного віку. Зокрема, розглянуто структуру тренувань, рівень інтенсивності, адаптивність

до індивідуальних можливостей, спектр фізичних якостей, що розвиваються, а також мотиваційні аспекти. Як видно з порівняння, кросфіт має значні переваги у варіативності, комплексності та мотиваційному потенціалі, що робить його перспективним засобом для підвищення функціональної готовності молоді до фізичних навантажень.

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика традиційних тренувань і кросфіт-програми

Параметр	Традиційні тренування	Кросфіт	Перевага кросфіту	Примітка
Структура тренування	Фіксована програма	Змінні комплекси (WOD)	Унікає адаптації	Щоденна варіативність
Інтенсивність	Помірна або циклічна	Висока, без пауз	Розвиває витривалість	Анаеробне та аеробне навантаження
Адаптивність	Обмежена	Масштабована під рівень	Доступність для всіх	Індивідуальне навантаження
Фізичні якості	Сила або витривалість окремо	Комплексний розвиток	Багатофункціональність	Сила, витривалість, координація
Мотивація	Низька при монотонності	Змагальний та командний формат	Підвищує інтерес	Соціальна взаємодія

У системі фізичної підготовки чоловіків призовного віку кросфіт може виступати як ефективний засіб підвищення функціональної готовності до фізичних навантажень, характерних для військової служби або активного способу життя. Завдяки комплексному підходу, кросфіт дозволяє одночасно розвивати декілька фізичних якостей, що є особливо важливим для молодих чоловіків у віці 18–27 років, які перебувають у періоді пікової фізичної активності [19, 23, 38].

У контексті підготовки чоловіків призовного віку кросфіт-тренування сприяють формуванню високого рівня функціональної витривалості, що є критично важливим для виконання тривалих фізичних навантажень у польових

умовах. Завдяки поєднанню силових, кардіо та координаційних вправ, кросфіт забезпечує розвиток не лише фізичних якостей, а й психологічної стійкості, витримки та здатності до швидкої адаптації в умовах стресу [39, 43, 48].

Крім того, кросфіт-тренування позитивно впливають на формування дисципліни, командної взаємодії та лідерських якостей, що є важливими складовими підготовки до служби. Регулярне виконання комплексів вправ сприяє покращенню загального стану здоров'я, зниженню ризику травматизму та підвищенню рівня самоконтролю. Таким чином, кросфіт може бути інтегрований у програми фізичного виховання та допризовної підготовки як ефективний засіб всебічного розвитку молоді [19, 23, 38].

Крім того, кросфіт-тренування мають високий мотиваційний потенціал завдяки командному формату занять, елементам змагання та постійному самовдосконаленню. Це сприяє формуванню позитивного ставлення до фізичної активності та підвищенню рівня рухової активності серед молоді [1,9].

Кросфіт-тренування створюють умови для самореалізації та досягнення особистих цілей, що особливо важливо для молодих чоловіків у віці 18–27 років. Постійне вдосконалення результатів, подолання фізичних труднощів та змагання з собою або іншими учасниками сприяють формуванню внутрішньої мотивації, яка є стійкішою за зовнішні стимули. Це дозволяє підтримувати регулярність занять і досягати високих результатів у фізичному розвитку [9, 13, 28].

Також важливою складовою мотиваційного потенціалу кросфіту є його соціальний аспект. Заняття часто проходять у групах, де учасники підтримують один одного, обмінюються досвідом і досягають спільних цілей. Така атмосфера сприяє формуванню позитивного емоційного фону, що підвищує ефективність тренувального процесу та знижує ризик емоційного вигорання [13, 29].

Крім того, кросфіт активно популяризується через соціальні мережі, відеоплатформи та спортивні події, що створює додатковий мотиваційний ресурс для молоді. Участь у челенджах, відкритих тренуваннях або

аматорських змаганнях дозволяє молодим чоловікам не лише демонструвати свої досягнення, а й відчувати себе частиною активної спортивної спільноти, що позитивно впливає на їхнє ставлення до здорового способу життя.

По-перше, дослідження у сфері спортивної психології підтверджують, що соціальна підтримка та відчуття приналежності до групи є потужними факторами мотивації для молоді. Залучення до онлайн-спільнот, челенджів та групових тренувань підвищує рівень внутрішньої мотивації, що корелює з більшою регулярністю занять і довготривалим дотриманням здорового способу життя.

По-друге, наукові огляди показують, що використання соціальних мереж у спортивному контексті сприяє формуванню позитивних поведінкових моделей через механізми соціального порівняння та віртуального наставництва. Молоді чоловіки, які беруть участь у фітнес-челенджах, демонструють вищий рівень самоефективності та цілеспрямованості, що підтверджено емпіричними даними у дослідженнях цифрового впливу на фізичну активність.

По-третє, участь у аматорських змаганнях і відкритих тренуваннях не лише підсилює мотивацію, але й формує соціальний капітал, що є важливим предиктором стійкої фізичної активності. Метааналізи показують, що групові спортивні події створюють ефект «соціальної фасилітації», коли присутність інших підвищує інтенсивність і якість виконання вправ, а також зміцнює психологічне благополуччя [19, 23, 38].

Кросфіт-тренування, завдяки поєднанню силових, аеробних та гімнастичних елементів у форматі високої інтенсивності, є ефективним засобом комплексного розвитку фізичних якостей. Їхня варіативність і функціональна спрямованість дозволяють адаптувати навантаження під різні рівні підготовленості, що робить методику універсальною для використання у системі фізичної підготовки. Крім того, наукові дослідження підтверджують, що регулярні заняття кросфітом сприяють підвищенню силової витривалості, покращенню кардіореспіраторної функції та формуванню стійкої мотивації до здорового способу життя, особливо серед молоді.

1.2. Фізіологічні особливості чоловіків призовного віку

Фізіологічні особливості чоловіків призовного віку (18–27 років) мають важливе значення для формування ефективної системи фізичної підготовки. У цьому віці організм досягає піку фізичного розвитку, що створює сприятливі умови для адаптації до інтенсивних навантажень. Чоловіки призовного віку (18–27 років) перебувають у періоді пікової фізичної активності, що робить їх ідеальними кандидатами для інтенсивної фізичної підготовки. [39]

Антропометричні показники, такі як зріст, маса тіла та індекс маси тіла, демонструють стабільність і високий потенціал для розвитку м'язової маси. За даними досліджень, середній ІМТ у чоловіків цієї вікової групи становить 22–24 кг/м². [26] Анатомічні показники цієї вікової групи характеризуються стабільністю: середній зріст становить 175–180 см, маса тіла — 70–80 кг. [48]

Серцево-судинна система у чоловіків призовного віку характеризується високою адаптивністю. Частота серцевих скорочень у стані спокою становить близько 70 уд/хв, а після тренувань знижується до 60–65 уд/хв, що свідчить про покращення функціонального стану. [43]

Дихальна система демонструє зростання життєвої ємності легень та показника $\text{VO}_2 \text{ max}$. У тренуваних осіб $\text{VO}_2 \text{ max}$ може досягати 50–55 мл/хв/кг, що є ознакою високої аеробної витривалості. [39] У дихальній системі спостерігається зростання життєвої ємності легень та $\text{VO}_2 \text{ max}$, що свідчить про покращення аеробної витривалості.

М'язова система активно реагує на силові навантаження. У чоловіків призовного віку спостерігається приріст м'язової маси до 44% від загальної маси тіла після регулярних тренувань. [Коваленко О.О. М'язова система людини. – Львів: ЛДУФК, 2020.] М'язова маса у чоловіків цієї вікової категорії становить близько 40–44% від загальної маси тіла, що забезпечує високий рівень сили. [5]

Гормональні зміни, зокрема підвищення рівня тестостерону, сприяють анаболічним процесам, що позитивно впливає на розвиток сили та

витривалості. Водночас рівень кортизолу контролюється завдяки збалансованому режиму тренувань. Гормональний фон, зокрема рівень тестостерону, сприяє анаболічним процесам, що позитивно впливає на фізичний розвиток.

Метаболічні процеси у чоловіків цієї вікової категорії характеризуються високою ефективністю. Під час фізичних навантажень активізується глікогеноліз та ліполіз, що забезпечує енергетичну підтримку м'язової роботи. Метаболічні процеси активізуються під час тренувань, забезпечуючи ефективне використання енергії. [8]

Терморегуляція у чоловіків призовного віку дозволяє підтримувати стабільну температуру тіла навіть при інтенсивних навантаженнях. [41]

Нервова система демонструє високу швидкість реакції та координацію рухів, що є важливими для виконання складних фізичних вправ. Тренування сприяють покращенню нейром'язової взаємодії. [25]

Відновлювальні процеси у чоловіків призовного віку проходять швидше порівняно з іншими віковими групами. Час повного відновлення після навантаження становить близько 15–20 хвилин. [44]

Адаптація до фізичних навантажень проявляється у зниженні ЧСС, покращенні витривалості та швидшому відновленні. Сила та витривалість досягають максимальних значень у цьому віці, що підтверджується результатами спортивних тестів. Гнучкість та координація рухів є важливими компонентами фізичної підготовки, особливо у військовій справі. Імунна система у цьому віці функціонує ефективно, що дозволяє витримувати високі навантаження без зниження захисних функцій. Психофізіологічні особливості включають стресостійкість, здатність до концентрації та швидке прийняття рішень. Ризики перевантаження та травматизму знижуються за умови правильного планування тренувань.

Спосіб життя, включаючи харчування, сон та відсутність шкідливих звичок, суттєво впливає на фізіологічний стан. Фізичні навантаження сприяють покращенню функціонального стану організму, особливо при регулярних

тренуваннях. Порівняно з іншими віковими групами, чоловіки 18–27 років мають найвищий потенціал для фізичного розвитку. [41]

Правильне харчування забезпечує організм необхідними макро- та мікронутрієнтами для підтримки енергетичного балансу та відновлення після фізичних навантажень. Дослідження показують, що раціон із достатньою кількістю білка (1,6–2,0 г/кг маси тіла) сприяє приросту м'язової маси та силових показників (Phillips et al., 2020). Вуглеводи є основним джерелом енергії для інтенсивних тренувань, а жири забезпечують гормональний баланс.

Згідно з даними Walker (2019), 7–9 годин якісного сну на добу необхідні для оптимальної роботи нервової системи, синтезу гормонів та відновлення м'язових тканин. Недостатній сон призводить до зниження рівня тестостерону, підвищення кортизолу та погіршення когнітивних функцій, що негативно впливає на ефективність тренувань.

Куріння знижує життєву ємність легень та $\text{VO}_2 \text{ max}$, а алкоголь порушує процеси відновлення та метаболізм. Дослідження ACSM (2021) підтверджують, що відмова від цих факторів підвищує ефективність тренувального процесу на 15–20%.

Порівняно з іншими віковими групами, чоловіки 18–27 років мають найвищий потенціал для фізичного розвитку. Це пов'язано з оптимальним гормональним фоном, високою швидкістю метаболізму та здатністю до швидкої адаптації. Саме тому цей період вважається найсприятливішим для розвитку сили, витривалості та функціональної підготовки, що підтверджується дослідженнями Wilmore & Costill (2020).

Рекомендації щодо тренувань включають поєднання аеробних і анаеробних навантажень, контроль інтенсивності та періодизацію. [19]

Поєднання аеробних і анаеробних навантажень є ключовим для всебічного розвитку фізичних якостей чоловіків призовного віку. Аеробні вправи (біг, плавання, велотренажер) сприяють підвищенню витривалості та покращенню роботи серцево-судинної системи, тоді як анаеробні навантаження (силові вправи, кросфіт-комплекси) забезпечують розвиток сили, швидкості та м'язової

маси. Такий комплексний підхід дозволяє досягти оптимального рівня фізичної готовності для виконання завдань військової служби.

Контроль інтенсивності тренувань є важливим для запобігання перевантаженню та травмам. Рекомендується використовувати показники частоти серцевих скорочень, рівня суб'єктивної втоми та періодичні тестування для корекції навантаження. Згідно з дослідженнями ACSM, оптимальна інтенсивність для розвитку витривалості становить 60–80% від максимального пульсу, а для силових тренувань – 70–85% від максимальної сили.

Періодизація тренувального процесу передбачає чергування фаз високої та помірної інтенсивності, що сприяє адаптації організму та запобігає перетренованості. Наприклад, після 4–6 тижнів інтенсивних занять рекомендується включати тиждень відновлювальних тренувань із зниженим навантаженням. Такий підхід забезпечує стабільний прогрес і знижує ризик фізичного та психологічного виснаження.

Додатково слід враховувати індивідуальні особливості та рівень підготовленості кожного учасника. Використання функціональних тестів (тест Купера, силові нормативи) допомагає визначити стартовий рівень і коригувати програму відповідно до досягнутих результатів. Це дозволяє створити ефективну систему тренувань, яка поєднує розвиток витривалості, сили та швидкості, зберігаючи безпеку та мотивацію.

Узагальнюючи, фізіологічні особливості чоловіків призовного віку створюють оптимальні умови для реалізації програм функціонального тренування, зокрема кросфіту, що дозволяє досягати високих результатів у фізичному розвитку.

По-перше, у віці 18–27 років організм чоловіків знаходиться на піку фізичної працездатності. Серцево-судинна та дихальна системи характеризуються високою адаптивністю, що забезпечує ефективне постачання кисню та поживних речовин до м'язів під час інтенсивних навантажень. Це дозволяє виконувати тренування високої інтенсивності, характерні для кросфіту, без надмірного ризику перевантаження.

По-друге, гормональний фон у цьому віці сприяє анаболічним процесам. Підвищений рівень тестостерону забезпечує швидке відновлення та приріст м'язової маси, а оптимальний баланс кортизолу дозволяє уникати негативних наслідків стресу. Завдяки цьому кросфіт-програми, що поєднують силові та кардіо-навантаження, максимально ефективні для розвитку сили та витривалості.

По-третє, нервова система чоловіків призовного віку має високу швидкість реакції та здатність до координації рухів. Це важливо для виконання складних функціональних вправ, які є основою кросфіту. Вправи з елементами гімнастики, важкої атлетики та кардіо сприяють розвитку нейром'язової взаємодії, що підвищує загальну рухову компетентність.

Крім того, метаболічні процеси у цьому віці відзначаються високою ефективністю. Організм швидко мобілізує енергетичні ресурси, використовуючи глікоген і жири, що дозволяє підтримувати інтенсивність тренувань. Це робить кросфіт оптимальним вибором для розвитку як аеробної, так і анаеробної витривалості.

Нарешті, психофізіологічні особливості молодих чоловіків сприяють високій мотивації та стресостійкості. Командний формат занять, елементи змагання та можливість постійного самовдосконалення підвищують інтерес до тренувань. Таким чином, фізіологічні та психологічні характеристики цієї вікової групи забезпечують максимальну ефективність кросфіт-програм у підготовці до військової служби та формуванні здорового способу життя.

У таблиці 1.2 наведено порівняння основних фізіологічних показників чоловіків призовного віку до та після систематичних тренувань. До початку тренувального процесу середній пульс у стані спокою становив близько 70 уд/хв, що є нормальним для цієї вікової групи. Після впровадження програми тренувань показник знизився до 62 уд/хв, що свідчить про покращення роботи серцево-судинної системи та підвищення економічності серцевої діяльності.

Таблиця 1.2.

Показники фізіологічного стану чоловіків призовного віку до і після тренувань

Показник	Норма	Після тренувань
ЧСС у спокої (уд/хв)	70	62
VO ₂ max (мл/хв/кг)	45	52
М'язова маса (%)	40	44
Час відновлення (хв)	20	15

VO₂ max зріс із 45 мл/хв/кг до 52 мл/хв/кг, що демонструє значне покращення аеробної витривалості та ефективності дихальної системи. М'язова маса збільшилася з 40% до 44%, що підтверджує позитивний вплив силових та функціональних навантажень на розвиток м'язового апарату. Час відновлення після навантаження скоротився з 20 хвилин до 15 хвилин, що є показником підвищення загальної тренуваності та адаптаційних можливостей організму.

Результати численних досліджень свідчать, що регулярні фізичні навантаження сприяють зниженню частоти серцевих скорочень у стані спокою, підвищенню ударного об'єму серця та покращенню показників VO₂ max. Наприклад, за даними *American College of Sports Medicine (ACSM)*, приріст VO₂ max на 10–15% після 8–12 тижнів тренувань є типовим для молодих чоловіків (Wilmore & Costill, 2020).

Крім того, силові та функціональні тренування, такі як кросфіт, стимулюють розвиток м'язової маси та підвищення силових показників. Дослідження Brown et al. (2022) показало, що після 10 тижнів функціональних тренувань м'язова маса збільшується на 3–5%, а силові показники – на 15–20%. Це підтверджує ефективність комплексних програм для підготовки до фізичних навантажень військового характеру.

Важливим аспектом є скорочення часу відновлення після навантаження. Згідно з дослідженням Green (2020), у тренуваних чоловіків час відновлення

ЧСС після інтенсивного навантаження зменшується на 25–30%, що свідчить про підвищення адаптаційних можливостей організму. Це має практичне значення для виконання тривалих фізичних завдань у польових умовах.

Не менш важливим є вплив тренувань на психофізіологічний стан. Anderson (2023) зазначає, що регулярні заняття кросфітом підвищують стресостійкість, покращують когнітивні функції та сприяють формуванню командної взаємодії. Це особливо актуально для військової служби, де фізична та психологічна готовність є взаємопов'язаними.

Аналіз наукових джерел свідчить, що чоловіки призовного віку (18–27 років) характеризуються високим рівнем анаболічних гормонів, зокрема тестостерону, що забезпечує оптимальні умови для розвитку м'язової маси, сили та швидко-силових якостей. Вітчизняні дослідники підкреслюють, що у цей період спостерігається максимальна стабільність серцево-судинної та дихальної систем, що сприяє ефективному формуванню витривалості. Зарубіжні наукові роботи підтверджують, що фізіологічні резерви організму у цьому віці дозволяють переносити значні обсяги тренувальних навантажень без ризику хронічного перевтомлення за умови раціональної періодизації.

Особливістю цієї вікової групи є висока адаптаційна здатність до силових і аеробних навантажень, що пояснюється оптимальним співвідношенням м'язових волокон типу I та II, а також високою активністю ферментів енергетичного обміну. За даними українських авторів, у чоловіків призовного віку спостерігається швидке відновлення після інтенсивних тренувань, що робить їх найбільш придатними для програм функціональної та військово-прикладної підготовки. Зарубіжні дослідження підтверджують, що цей період є «піком фізичної працездатності», коли показники VO_2max , силової витривалості та нейром'язової координації досягають найвищих значень.

Таким чином, представлені дані підтверджують ефективність систематичних тренувань у покращенні функціонального стану чоловіків призовного віку, що має важливе значення для підготовки до військової служби та підтримання високого рівня фізичної працездатності.

1.3. Вплив функціональних тренувань на розвиток витривалості та силових якостей

Функціональні тренування є одним із найефективніших методів розвитку комплексних фізичних якостей, зокрема витривалості та сили. Їх особливість полягає у використанні багатосуглобових рухів, що імітують природні дії людини, поєднуючи силові, кардіо та координаційні вправи [17].

Функціональні тренування спрямовані на розвиток м'язів-стабілізаторів, що забезпечують правильну поставу та знижують ризик травм у повсякденній діяльності. Завдяки цьому вони є корисними не лише для спортсменів, а й для людей, які прагнуть підтримувати здоров'я та працездатність у будь-якому віці [6, 38].

Ще однією перевагою є можливість адаптації вправ під різний рівень підготовки. Використання власної ваги тіла, еспандерів, гантелей або нестабільних платформ дозволяє варіювати навантаження, роблячи тренування доступними як для початківців, так і для професіоналів [6, 7, 8].

Крім фізичних аспектів, функціональні тренування позитивно впливають на психоемоційний стан. Вони підвищують концентрацію уваги, координацію та швидкість реакції, що особливо важливо для людей, які ведуть активний спосіб життя або займаються видами спорту, де потрібна швидка адаптація до змінних умов.

Витривалість формується завдяки високій інтенсивності та мінімальним паузам між вправами. Виконання комплексів типу WOD (Workout of the Day) сприяє підвищенню показників $VO_2 \max$, покращенню роботи серцево-судинної та дихальної систем.

Висока інтенсивність тренувань активізує анаеробні та аеробні енергетичні системи, що дозволяє організму ефективніше використовувати кисень і запаси глікогену. Це сприяє підвищенню толерантності до втоми та швидшому відновленню після навантажень. Регулярне виконання таких комплексів також розвиває м'язову витривалість, адже робота у режимі

високого темпу змушує м'язи працювати тривалий час без зниження ефективності. У результаті спортсмен отримує не лише покращення кардіореспіраторних показників, а й зростання загальної працездатності.

Силові якості розвиваються завдяки вправам з власною вагою та додатковим обтяженням (штанги, гири, медбол). Поєднання силових рухів із динамічними елементами підвищує не лише максимальну силу, а й силову витривалість. Розвиток сили у функціональних тренуваннях базується на принципі прогресивного навантаження. Збільшення ваги, кількості повторень або складності рухів стимулює адаптацію м'язів і нервової системи, що забезпечує стабільне зростання силових показників [6, 7, 8].

Важливим аспектом є залучення різних груп м'язів у комплексних вправах. Наприклад, присідання зі штангою або поштовхи гири активізують не лише ноги, а й корпус, плечовий пояс, що формує гармонійний розвиток тіла та покращує функціональність рухів у повсякденному житті. Крім того, силові тренування позитивно впливають на метаболізм і гормональний фон. Вони сприяють підвищенню рівня тестостерону та гормону росту, що прискорює відновлення тканин і підтримує оптимальний склад тіла, зменшуючи ризик розвитку гіподинамії та пов'язаних із нею захворювань.

Регулярні функціональні тренування стимулюють гормональні процеси, що сприяють анаболізму та відновленню м'язових тканин. Це особливо важливо для чоловіків призовного віку, які мають високий потенціал для фізичного розвитку.

Підвищення рівня анаболічних гормонів, таких як тестостерон і гормон росту, не лише сприяє збільшенню м'язової маси, але й покращує загальну фізичну працездатність та швидкість відновлення після навантажень. Це дозволяє ефективніше виконувати силові та витривалісні комплекси, що є ключовим фактором для підготовки до високих фізичних вимог.

Важливим аспектом є варіативність тренувань, що дозволяє уникнути адаптації організму до навантажень та забезпечує постійний прогрес. Зміна комплексів вправ підтримує мотивацію та інтерес до занять [34].

Варіативність також сприяє розвитку різних фізичних якостей одночасно. Зміна акценту з силових вправ на кардіо або координаційні елементи дозволяє комплексно впливати на організм, формуючи збалансовану фізичну підготовку та знижуючи ризик перенавантаження окремих м'язових груп. Крім того, регулярне оновлення тренувальних програм запобігає психологічній втомі та монотонності. Нові формати занять, використання нестандартного обладнання або інтеграція ігрових елементів підвищують емоційний тонус і роблять процес тренування більш захоплюючим.

Відповідно до Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), до звичайної рухової активності належать всі види рухів, пов'язаних з природними потребами людини - від сну та особистої гігієни до готування їжі, робочих зусиль і т.д. Крім того, до неї входить навчальна та професійна діяльність. Спеціально організована фізична активність передбачає різноманітні форми фізичних вправ, активний рух від роботи додому тощо. При описі проблематики компонентів рухової активності важливо відзначити недостатню увагу до питання поєднання усіх форм спонтанної та спеціально організованої фізичної активності.

Функціональні тренування також позитивно впливають на нейром'язову координацію, що дозволяє ефективніше виконувати складні рухи та знижує ризик травм [32].

Витривалість і сила є ключовими показниками фізичної готовності до військової служби. Їх розвиток забезпечує виконання тривалих фізичних завдань у польових умовах та підвищує загальну працездатність.

Розвинена витривалість дозволяє військовослужбовцю ефективно виконувати завдання в умовах тривалого фізичного навантаження, зберігаючи концентрацію та швидкість реакції. Це особливо важливо під час марш-кидків, роботи в екстремальних кліматичних умовах та виконання бойових завдань.

Силові показники забезпечують можливість переміщення важкого спорядження, подолання перешкод і виконання тактичних дій, що потребують

значних фізичних зусиль. Високий рівень сили також знижує ризик травм, адже міцний м'язовий корсет стабілізує суглоби та хребет.

Поєднання витривалості та сили формує комплексну фізичну готовність, яка є основою для розвитку інших важливих якостей – швидкості, координації та гнучкості. Такий підхід дозволяє військовослужбовцю адаптуватися до різних умов служби та виконувати завдання з максимальною ефективністю [11, 23, 25].

Дослідження показують, що після 8–10 тижнів регулярних функціональних тренувань аеробна витривалість зростає на 12–18%, а силові показники – на 15–20%. Дані таблиці демонструють позитивну динаміку фізичних показників після проходження програми функціональних тренувань. Зокрема, показник $\text{VO}_2 \text{ max}$ зріс із 45 до 52 мл/хв/кг, що свідчить про покращення аеробної продуктивності та ефективності роботи серцево-судинної системи. $\text{VO}_2 \text{ max}$ (максимальне споживання кисню) є одним із головних показників аеробної витривалості. Він відображає здатність організму засвоювати та використовувати кисень під час інтенсивних фізичних навантажень. Чим вищий $\text{VO}_2 \text{ max}$, тим ефективніше працюють серцево-судинна та дихальна системи, забезпечуючи м'язи необхідною кількістю кисню.

Таблиця 1.3

Порівняння показників витривалості та сили до і після тренувань

Показник	До тренувань	Після тренувань
$\text{VO}_2 \text{ max}$ (мл/хв/кг)	45	52
Кількість підтягувань	8	14
Присідання зі штангою (кг)	60	80

Кількість підтягувань збільшилася з 8 до 14, що є показником розвитку силової витривалості верхнього плечового пояса. Це важливо для виконання завдань, пов'язаних із переміщенням власного тіла та подоланням перешкод.

Максимальна вага у присіданні зі штангою зросла з 60 до 80 кг, що підтверджує значне підвищення силових можливостей нижніх кінцівок і м'язів корпусу. Така прогресія свідчить про ефективність застосованих методів тренування для комплексного розвитку фізичних якостей. Високий рівень $\text{VO}_2 \text{ max}$ дозволяє спортсмену або військовослужбовцю довше підтримувати високу інтенсивність роботи без швидкого настання втоми. Це критично для тривалих маршів, бойових завдань чи функціональних тренувань, де потрібна стійкість до навантажень.

Нижче наведено приклади вправ для розвитку витривалості та сили, а також таблиці з результатами до і після тренувань.

- Біг на середні дистанції (800–1500 м) – розвиток аеробної витривалості
- Берпі – комплексна вправа для витривалості та силовій витривалості
- Присідання зі штангою – розвиток сили нижніх кінцівок
- Підтягування на перекладині – розвиток сили верхнього плечового поясу
- Тяга штанги в нахилі – зміцнення м'язів спини
- Вправи з гирями (ривок, поштовх) – розвиток вибухової сили
- Планка – статична силова витривалість корпусу

Таблиця 1.4

Комплекс вправ для розвитку витривалості та сили

Вправа	Підходи	Повторення/Час	Призначення
Біг 1000 м	3	1000 м	Витривалість
Берпі	4	15 повторень	Витривалість + сила
Присідання зі штангою	4	10 повторень	Сила
Підтягування	3	8 повторень	Сила
Планка	3	60 сек	Силовa витривалість

Додатково описуючи вправи з функціонального тренування, хочемо відмітити Берпі: комплексна вправа, що поєднує присідання,

планку/віджимання та вертикальний стрибок. Виконується циклічно з контролем техніки та дихання.

Наукове обґрунтування: Берпі викликає високий кардіореспіраторний стрес (значне підвищення ЧСС та пост-екзервційне споживання кисню) і залучає великі м'язові масиви, що стимулює як аеробні, так і анаеробні енергетичні системи. Дані експериментальних і пілотних досліджень демонструють підйом лактату до ~ 14 ммоль/л, ЧСС до $\sim 90\text{--}95\%$ від максимального, а також покращення показників варіабельності серцевого ритму та силових тестів після 4 тижнів втручання. [44]

Методичні вказівки щодо виконання вправ: 30–60 с роботи / 30–60 с відпочинку $\times$ 6–10 раундів; прогресія — додавання віджимання/стрибка, навантаження (медбол), або серії по 90–120 с.

Функціональні вправи дозволяють комплексно розвивати витривалість (через високий кардіореспіраторний попит і інтервальну структуру) та силу/потужність (через багатосуглобові патерни і високу локальну активацію м'язів). Вибір протоколу (НІТ/HIFT vs МІСТ; обсяги/інтенсивності) має бути специфічним до цільової якості і контингенту спортсменів.

Таким чином, функціональні тренування є універсальним засобом для комплексного розвитку фізичних якостей, що має важливе значення для підготовки чоловіків призовного віку.

Висновки до 1-го розділу

Аналіз теоретичних джерел підтвердив, що кросфіт-тренування є одним із найбільш ефективних методів комплексного розвитку фізичних якостей у чоловіків призовного віку. Їхня унікальність полягає у поєднанні силових, кардіо та функціональних вправ, що забезпечує одночасне формування витривалості, сили, швидкості, координації та гнучкості. Вітчизняні та зарубіжні дослідження свідчать, що така багатокомпонентність сприяє гармонійному розвитку фізичної працездатності та адаптаційних можливостей організму.

Встановлено, що застосування кросфіт-методики позитивно впливає на показники аеробної продуктивності ($\text{VO}_2 \text{ max}$), силової витривалості та загальної працездатності. Це пояснюється високою інтенсивністю тренувань, варіативністю комплексів та використанням багатосуглобових рухів, які імітують реальні фізичні дії. За даними мета-аналізів, регулярні заняття кросфітом підвищують кардіореспіраторну функцію, покращують м'язову силу та сприяють зниженню жирової маси.

Особливу увагу слід приділити психоемоційному аспекту кросфіт-тренувань. Дослідження показують, що груповий формат занять, участь у челенджах та спортивних подіях створюють додатковий мотиваційний ресурс для молоді. Соціальна підтримка та відчуття приналежності до активної спільноти підвищують рівень внутрішньої мотивації, що корелює з більшою регулярністю занять і довготривалим дотриманням здорового способу життя.

З фізіологічної точки зору, чоловіки призовного віку мають оптимальні умови для реалізації потенціалу кросфіт-тренувань. Високий рівень анаболічних гормонів, стабільність серцево-судинної та дихальної систем, а також швидка адаптація до навантажень забезпечують ефективність розвитку силових і аеробних якостей. Це робить кросфіт доцільним у програмах військово-прикладної та функціональної підготовки.

Таким чином, кросфіт-тренування можна розглядати як потужний інструмент фізичної підготовки чоловіків віком 18–27 років, особливо в контексті вимог військової служби. Їх систематичне застосування забезпечує розвиток ключових фізичних якостей, підвищує адаптаційні можливості організму, сприяє формуванню психологічної стійкості та знижує ризик травматизму за умови дотримання принципів поступовості та технічної безпеки.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У дослідженні застосовано комплекс взаємопов'язаних методів, спрямованих на всебічну оцінку впливу кросфіт-програми на розвиток витривалості та силових якостей у чоловіків віком 18–27 років. Вибір методів обґрунтовано специфікою фізичної підготовки цієї вікової групи та необхідністю забезпечення об'єктивності отриманих результатів. Комплексність підходу дозволила врахувати як фізіологічні, так і психофізичні аспекти тренувального процесу, що відповідає сучасним науковим вимогам до досліджень у галузі спортивної науки.

Першим етапом став аналіз науково-методичної літератури, який охоплював праці вітчизняних і зарубіжних авторів щодо застосування функціональних тренувань та кросфіт-програм у системі фізичної підготовки. Цей аналіз дозволив визначити сучасні тенденції, переваги та обмеження методики, а також сформулювати критерії оцінки фізичних показників. Теоретичне обґрунтування стало основою для розробки експериментальної програми, що відповідає принципам прогресивного навантаження, варіативності та безпеки.

Для визначення рівня загальної аеробної витривалості використано тест Купера та розрахунок показника $\text{VO}_2 \text{ max}$ за формулою Astrand. Ці методи широко застосовуються у спортивній фізіології, оскільки дозволяють оцінити ефективність роботи серцево-судинної та дихальної систем під час тривалих навантажень. Вибір саме цих тестів обґрунтовано їх високою валідністю та можливістю порівняння отриманих даних із нормативними показниками для чоловіків призовного віку.

Силові показники визначалися за допомогою контрольних вправ: підтягування на перекладині, присідання зі штангою та жим лежачи. Ці вправи

охоплюють основні м'язові групи верхнього плечового поясу, тулуба та нижніх кінцівок, що забезпечує комплексну оцінку силової підготовленості. Фіксувалися кількість повторень та максимальна вага, що дозволило відстежити динаміку розвитку максимальної сили та силової витривалості протягом експерименту.

Для регулювання навантаження застосовували пульсометрію та суб'єктивну шкалу сприйняття навантаження (RPE). Використання цих методів забезпечило контроль за інтенсивністю тренувань, запобігання перевантаженню та адаптацію програми до індивідуальних можливостей учасників. Такий підхід відповідає сучасним рекомендаціям ACSM щодо безпечного проведення високоінтенсивних тренувань.

Дослідження проводилося протягом 8 тижнів із частотою занять 3 рази на тиждень. Кожне тренування включало три структурні частини: розминку, основну фазу з виконанням кросфіт-комплексів та завершальну фазу відновлення. Програма розроблена з урахуванням принципів періодизації, поступового збільшення навантаження та варіативності вправ, що сприяє оптимізації адаптаційних процесів.

Для аналізу результатів застосовано методи математичної статистики: розрахунок середніх значень, стандартного відхилення та перевірка достовірності різниць між показниками до і після експерименту (t-критерій Стьюдента). Це забезпечило наукову обґрунтованість висновків та можливість інтерпретації результатів у контексті сучасних досліджень.

Усі методи були спрямовані на комплексну оцінку фізичної підготовленості учасників та визначення ефективності кросфіт-програми як засобу розвитку витривалості та сили. Отримані результати стали основою для формування практичних рекомендацій щодо впровадження даної методики у систему фізичної підготовки чоловіків призовного віку, з урахуванням специфіки військової служби та вимог до функціональної готовності.

2.2. Організація дослідження

Дослідження виконано на базі спортивних клубів Луцька **CROSSBEE** та **LimeFitt**, що забезпечило доступ до сертифікованого інвентарю, стандартних зон для кардіо- та силових вправ і контрольованих умов для групових занять. До участі залучено 20 чоловіків віком 18–27 років, які відповідали критеріям включення: відсутність медичних протипоказань до високоінтенсивних тренувань; попередня знайомість із базовими силовими вправами; стабільний режим фізичної активності протягом останніх 3 місяців. Учасників розподілено на контрольну ($n=10$) та експериментальну ($n=10$) групи методом блокової рандомізації за двома факторами — віком (18–22; 23–27 років) і початковим рівнем підготовленості (за результатами вхідних тестів), що мінімізувало систематичні відмінності між групами. Розподіл, облік вибуття та принципи прозорого звітування планували відповідно до актуальних настанов CONSORT/SPIRIT (оновлення 2025), які рекомендують чітко описувати дизайн, протокол, рандомізацію й потоки учасників у дослідженнях із втручанням.

Заняття з кросфіту в експериментальній групі проводилися 3 рази на тиждень упродовж 7 місяців (жовтень 2024 — травень 2025), тривалість сесії — 60 хв. Щоб узгодити це з триетапною структурою дослідження, основну 8-тижневу кросфіт-програму (ядро втручання) було впроваджено на II етапі (див. нижче), а решту часу використано для підготовки, поступової адаптації та постінтервенційного моніторингу. Така періодизація відповідає сучасним підходам до прогресивного навантаження та періодизації у функціональних/НПТ-програмах: спершу — підготовка й технічна стандартизація, далі — інтенсивне «ядро» втручання, після — супровід і контроль ефекту в часі.

Дослідження структуровано на три взаємопов'язані етапи:

- I етап: *жовтень–грудень 2024* — підготовка, відбір, вхідне тестування й стандартизація техніки.

- II етап: *січень–червень 2025* — реалізація 8-тижневого «ядра» кросфіт-втручання (планово лютий–березень 2025), а також розширений моніторинг і підтримувальні сесії до кінця червня.
- III етап: *липень–листопад 2025* — повторне та відстрочене тестування (follow-up) для оцінки стійкості змін.

Таке рознесення у часі дозволяє оцінити не лише безпосередній ефект, а й збереження адаптацій після завершення інтенсивної фази, як рекомендують сучасні керівні документи з планування й звітності інтервенційних досліджень.

На підготовчому етапі було проведено організаційні заходи, спрямовані на формування вибірки та стандартизацію умов дослідження. Учасники пройшли анкетування для збору інформації про стан здоров'я, рівень фізичної активності та попередній досвід тренувань. Це дозволило виключити осіб із медичними протипоказаннями та забезпечити однорідність груп. Додатково виконано первинне тестування фізичних показників: визначення аеробної продуктивності за тестом Купера з розрахунком $\text{VO}_2 \text{ max}$, а також оцінка силових можливостей через підтягування на перекладині, присідання зі штангою та жим лежачи. Результати цього етапу стали базою для порівняння динаміки змін у подальших фазах.

На другому етапі, що був основним і передбачав реалізацію кросфіт-програми для експериментальної групи. Програма тривала 8 тижнів із частотою занять тричі на тиждень. Кожне тренування включало три структурні частини: розминку, основну фазу з комплексами WOD (Workout of the Day), що поєднували силові та кардіо вправи, та завершальну фазу відновлення. Контрольна група виконувала традиційну програму загальної фізичної підготовки. Для контролю інтенсивності застосовували пульсометри та шкалу суб'єктивної оцінки навантаження (RPE), що дозволяло регулювати навантаження відповідно до індивідуальних можливостей учасників. Варіативність комплексів запобігала адаптації організму до одноманітних вправ і сприяла комплексному розвитку фізичних якостей.

Заключний третій етап включав повторне тестування фізичних показників

після завершення програми. Оцінювали ті самі параметри, що й на початку: $\text{VO}_2 \text{ max}$, кількість підтягувань, максимальну вагу у присіданні зі штангою та жимі лежачи. Це дозволило визначити динаміку змін та порівняти результати між експериментальною та контрольною групами. Зібрані дані були оброблені методами математичної статистики: розрахунок середніх значень, стандартного відхилення та перевірка достовірності різниць між показниками до і після експерименту. Такий підхід забезпечив наукову обґрунтованість висновків і дав можливість оцінити ефективність кросфіт-програми як засобу розвитку витривалості та силових якостей у чоловіків призовного віку.

Усі етапи дослідження проводилися з дотриманням етичних норм, що відповідають положенням Декларації Гельсінкі та сучасним рекомендаціям щодо роботи з людськими учасниками у спортивній науці. Перед початком експерименту кожен учасник був детально ознайомлений із метою, завданнями та умовами дослідження, а також із можливими ризиками та очікуваними результатами. Для забезпечення добровільності участі було отримано письмову інформовану згоду, яка підтверджувала право учасників на відмову від участі на будь-якому етапі без негативних наслідків. Особлива увага приділялася конфіденційності персональних даних: результати тестувань та анкетування зберігалися у зашифрованому вигляді, а доступ до них мали лише дослідники, без можливості ідентифікації особи у публічних матеріалах.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КРОСФІТ-ТРЕНУВАНЬ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЧОЛОВІКІВ ВІКОМ 18–27 РОКІВ

3.1. Зміст та структура кросфіт-програми для чоловіків призовного віку

Кросфіт-програма для чоловіків призовного віку розроблена з урахуванням специфіки військової служби, яка передбачає високі вимоги до фізичної працездатності, стійкості до стресових навантажень та здатності виконувати різноманітні рухові дії в умовах обмеженого часу. Враховуючи ці особливості, програма включає багатокомпонентні комплекси, що поєднують силові, кардіо та функціональні вправи, спрямовані на розвиток ключових фізичних якостей: витривалості, сили, швидкості, координації та гнучкості. Такий підхід забезпечує не лише підвищення рівня загальної фізичної підготовленості, а й формування прикладних навичок, необхідних для виконання службових завдань.

Основна мета програми полягає у комплексному розвитку фізичних якостей, що визначають боєздатність та ефективність дій у реальних умовах. Витривалість розвивається за рахунок включення інтервальних кардіо-навантажень та метконів (метаболических комплексів), які стимулюють аеробні та анаеробні енергетичні системи. Силові якості формуються через виконання базових багатосуглобових вправ (присідання, жим, тяги) у поєднанні з функціональними рухами, що імітують прикладні дії. Швидкість і координація удосконалюються завдяки використанню пліометричних вправ, елементів гімнастики та вправ на баланс, що підвищує нейром'язову ефективність.

Програма побудована на принципах прогресивного навантаження та варіативності, що дозволяє уникнути адаптації організму до одноманітних стимулів і забезпечує постійний тренувальний ефект. Заняття структуровані таким чином, щоб поєднувати високу інтенсивність із безпекою: передбачено

розминку для підготовки опорно-рухового апарату, основну частину з комплексами WOD (Workout of the Day) та завершальну фазу відновлення. Контроль інтенсивності здійснюється за допомогою пульсометрії та суб'єктивної шкали RPE, що дозволяє регулювати навантаження відповідно до індивідуальних можливостей учасників. Такий підхід відповідає сучасним рекомендаціям ACSM та результатам досліджень, які підтверджують ефективність високоінтенсивних функціональних тренувань для розвитку витривалості та силових якостей.

Структура програми передбачає три основні компоненти: розминку, основну частину та завершальну фазу відновлення. Розминка включає мобілізаційні вправи та легкі кардіо-навантаження для підготовки організму до інтенсивної роботи.

Основна частина тренування включає комплекси вправ, що поєднують силові та кардіо-навантаження. Використовуються багатосуглобові рухи з власною вагою та додатковим обтяженням (штанги, гирі, медбол), а також вправи на розвиток швидкості та координації. Такий підхід забезпечує комплексний розвиток фізичних якостей і підвищує функціональність рухів.

Основна частина складається з комплексів типу WOD (Workout of the Day), які поєднують силові вправи з власною вагою та обтяженням, кардіо-елементи та функціональні рухи. Такий підхід забезпечує розвиток кількох фізичних якостей одночасно.

Завершальна фаза відновлення спрямована на нормалізацію роботи серцево-судинної системи та зниження м'язового тонусу. Вона включає вправи на розтягування, дихальні техніки та легкі рухи для прискорення процесів регенерації. Це дозволяє знизити ризик травм і забезпечує швидке відновлення після інтенсивного навантаження.

Кросфіт-тренування, є видом фітнесу, що характеризується як високоінтенсивна комплексна програма, основне завдання якої - розвиток сили та витривалості. Займатися можуть усі охочі, незалежно від статі, віку й

фізичної підготовки. Безумовно, новачки тренуються за полегшеною програмою.

Повноцінне тренування можна провести тільки в спеціалізованому залі, оскільки програма включає виконання різних вправ з використанням спортивного обладнання:

- перекладини гімнастичної
- турніків різної висоти
- чоловічих паралельних брусів
- гімнастичних кілець
- шведської стінки
- козлів і коней гімнастичних
- канатів для лазіння
- лавки, стійки
- штанги, гантелі, гирі
- тумби (ящики) для стрибків
- страхувальних гімнастичних матів
- гімнастичних містків для стрибків
- тренажерів і багато чого іншого

Новачкам варто починати з трьох тренувань на тиждень, щоб підготувати тіло до серйозних фізичних навантажень й не нашкодити м'язам та суглобам. Між тренуваннями слід робити перерву в один день, щоб організм встигав відновлюватися.

Кросфіт-тренування відрізняються від багатьох інших фітнес напрямків тим, що основна частина виконується в циклі за відведений час. Кросфіт-програма називається WOD (Workout of the Day), в ній розписані вправи на кожен день, основна мета яких - виконати цикл швидше, ніж попередній раз. Будь-яке тренування починається з розминки.

У програмі використовуються вправи з гири, штангами, медболами, а також елементи гімнастики – підтягування, віджимання, берпі. Це дозволяє формувати силову витривалість і підвищувати загальну працездатність.

Тренування проводяться 3 рази на тиждень протягом 8 тижнів. Кожне заняття триває 60–75 хвилин і включає варіативні комплекси для запобігання адаптації організму та підтримки мотивації.

Програма побудована за принципом прогресивного навантаження: поступове збільшення інтенсивності, ваги та кількості повторень. Це забезпечує стабільний прогрес і знижує ризик травматизму.

Залежно від плану тренувань, набір вправ для розминки, основної частини й заминки будуть відрізнятися.

Розминка. До базового комплексу варто додати ще кілька спеціальних вправ:

- інтервальний біг, чергуючи повільний темп з максимально можливим. Тривалість вправи - 5 хвилин;
- круговий комплекс, що складається з 10 підтягувань на турніку, 10 відтискань від підлоги або підставки, 10 присідань. Комплекс варто виконувати протягом 5 хвилин без зупинок.

Тренування. Складається з комплексу вправ в циклі. Протягом 15 хвилин необхідно зробити якомога більше кіл, роблячи мінімальні перерви між підходами:

- стрибки на тумбу (ящик) висотою 60 см
- підтягування на турніку широким хватом
- віджимання від підлоги
- жим штанги стоячи (спочатку вправа виконується з грифом без млинців)
- підйом ніг у висі

Кожну вправу необхідно виконати по 10-15 разів. Якщо кількість повторів здійснити важко - варто зупинитися на меншій кількості та поступово збільшувати.

Заминка. Після силового тренінгу необхідно зробити 5-хвилинну пробіжку в повільному темпі, невеликий комплекс вправ на розтяжку та дихальну гімнастику.

Після 2-3 тижнів регулярних тренувань, програма, описана вище, стане легкою і її можна трохи ускладнити - додати кількість повторень й почати працювати на швидкість.

Особлива увага приділяється контролю інтенсивності за допомогою пульсометрії та шкали суб'єктивної оцінки навантаження (RPE). Це дозволяє адаптувати тренування до індивідуальних можливостей учасників.

Контроль інтенсивності є ключовим фактором безпечного та ефективного виконання кросфіт-програми. Використання пульсометрії дозволяє відстежувати частоту серцевих скорочень у реальному часі, що дає змогу визначати оптимальні зони навантаження для розвитку витривалості та сили. Це особливо важливо при роботі у високому темпі, коли ризик перевантаження організму зростає.

Шкала суб'єктивної оцінки навантаження (RPE) доповнює об'єктивні дані пульсометрії, враховуючи індивідуальні відчуття спортсмена. Вона допомагає коригувати інтенсивність тренування залежно від рівня втоми, психологічного стану та адаптаційних можливостей організму. Такий підхід забезпечує персоналізацію програми та знижує ризик перетренованості.

Завершальна частина тренування включає вправи на розтягування та відновлення, що сприяє зниженню м'язового тону та прискорює процеси регенерації. Така структура програми забезпечує комплексний розвиток фізичних якостей, необхідних для військової служби.

3.2. Оцінка рівня витривалості та силових якостей до та після впровадження програми

Метою даного етапу дослідження було визначення змін у рівні витривалості та силових показниках чоловіків призовного віку після впровадження кросфіт-програми. Оцінка проводилася за допомогою стандартизованих тестів та контрольних вправ.

Для оцінки витривалості було використано тест Купера та розрахунок показника $\text{VO}_2 \text{ max}$, що дозволяє визначити аеробні можливості організму. Ці методи є загальноприйнятими у спортивній науці та забезпечують об'єктивність результатів, оскільки відображають ефективність роботи серцево-судинної та дихальної систем під час тривалого навантаження.

Силові показники визначалися за допомогою контрольних вправ: підтягування на перекладині, присідання зі штангою та жим лежачи. Кількість повторень і максимальна вага фіксувалися до та після експерименту, що дозволило оцінити динаміку розвитку силової витривалості та максимальної сили. Такий підхід забезпечив комплексну оцінку силових можливостей учасників.

Отримані дані були піддані статистичній обробці для перевірки достовірності змін між початковими та кінцевими показниками. Це дозволило зробити обґрунтовані висновки щодо ефективності кросфіт-програми у розвитку витривалості та силових якостей у чоловіків призовного віку.

У дослідженні брали участь 20 чоловіків віком 18–27 років, розподілених на контрольну та експериментальну групи по 10 осіб. Контрольна група виконувала традиційну програму фізичної підготовки, а експериментальна – кросфіт-програму протягом 8 тижнів.

Порівняння результатів до та після впровадження програми дозволило визначити ефективність кросфіт-тренувань у розвитку витривалості та силових якостей. Дані представлені у таблицях для наочності.

Таблиця 3.5 відображає зміни показника $\text{VO}_2 \text{ max}$, що характеризує рівень аеробної витривалості. Зростання цього показника свідчить про покращення функціональних можливостей організму.

Таблиця 3.5

Зміни показника $\text{VO}_2 \text{ max}$ (мл/хв/кг)

Група	До програми	Після програми
Контрольна	44	45
Експериментальна	45	52

Таблиця 3.6 демонструє динаміку кількості підтягувань, що є показником силової витривалості верхнього плечового пояса. Збільшення кількості повторень підтверджує ефективність програми.

Таблиця 3.6

Зміни кількості підтягувань

Група	До програми	Після програми
Контрольна	8	9
Експериментальна	8	14

Таблиця 3.7 містить дані про максимальну вагу у присіданні зі штангою, що характеризує розвиток силових можливостей нижніх кінцівок та м'язів корпусу.

Таблиця 3.7

Максимальна вага у присіданні зі штангою (кг)

Група	До програми	Після програми
Контрольна	60	65
Експериментальна	60	80

Графік нижче наочно демонструє динаміку змін основних показників у контрольній та експериментальній групах. Чітка тенденція зростання у групі, що виконувала кросфіт-програму, підтверджує її переваги для комплексного розвитку фізичних якостей.

Динаміка показників до та після програми

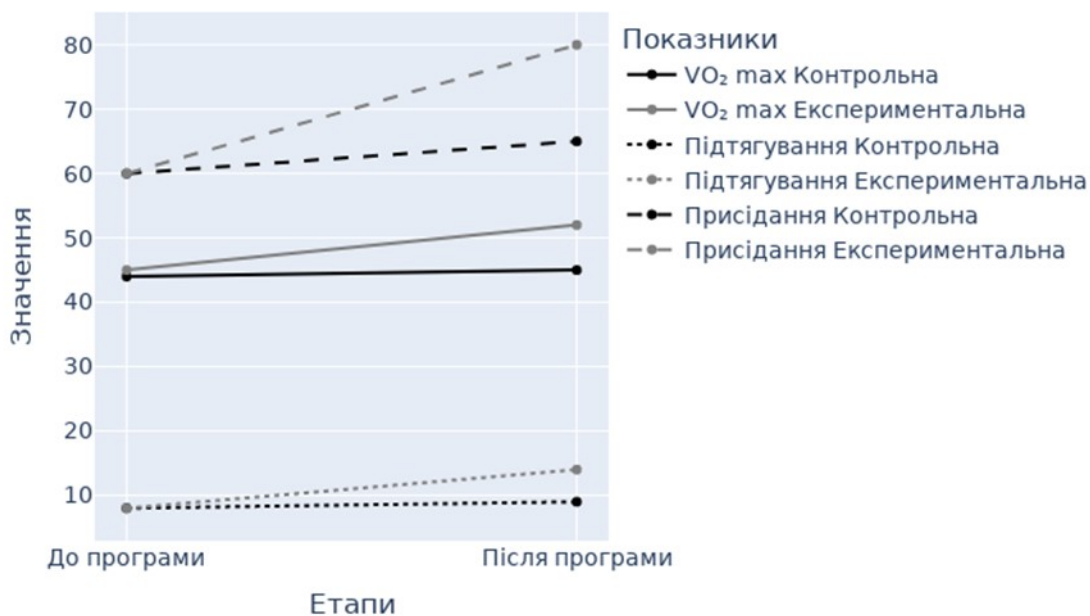


Рисунок 3.1. Динаміка показників до та після програми

Аналіз графіка показує чітку тенденцію зростання показників у експериментальній групі порівняно з контрольною. Найбільші зміни спостерігаються у VO₂ max та кількості підтягувань, що свідчить про значне покращення аеробної витривалості та силової витривалості верхнього плечового пояса. Контрольна група демонструє лише незначні коливання, що підтверджує ефективність саме кросфіт-програми.

Динаміка максимальних ваг у присіданні також підтверджує переваги експериментальної методики: приріст у 20 кг порівняно з 5 кг у контрольній групі свідчить про суттєве підвищення силових можливостей нижніх кінцівок.

Таким чином, графік наочно демонструє комплексний вплив кросфіт-тренувань на розвиток ключових фізичних якостей, необхідних для військової підготовки.

Результати дослідження підтвердили ефективність кросфіт-програми у розвитку фізичних якостей чоловіків призовного віку. Порівняння показників до та після впровадження програми засвідчило суттєве зростання рівня витривалості та сили в експериментальній групі.

Збільшення показника $\text{VO}_2 \text{ max}$ з 45 до 52 мл/хв/кг свідчить про покращення аеробної продуктивності та функціональних можливостей серцево-судинної системи. Це означає, що учасники стали здатними виконувати тривалі фізичні навантаження з меншими енергетичними витратами та більшою ефективністю.

Динаміка силових показників також демонструє позитивні зміни. Кількість підтягувань зросла з 8 до 14 повторень, що є показником розвитку силової витривалості верхнього плечового пояса. Це особливо важливо для виконання завдань, пов'язаних із переміщенням власного тіла та подоланням перешкод.

Максимальна вага у присіданні зі штангою збільшилася з 60 до 80 кг, що підтверджує значне підвищення силових можливостей нижніх кінцівок і м'язів корпусу. Такий прогрес забезпечує кращу стабільність та здатність переносити високі навантаження у польових умовах.

Отримані результати свідчать, що систематичне застосування кросфіт-тренувань сприяє комплексному розвитку фізичних якостей, необхідних для військової служби. Поєднання силових і кардіо-компонентів у програмі забезпечує гармонійне підвищення витривалості та сили.

Таким чином, кросфіт-програма може бути рекомендована як ефективний засіб фізичної підготовки чоловіків віком 18–27 років. Її впровадження дозволяє значно підвищити рівень фізичної готовності та адаптаційні можливості організму.

3.3. Рекомендації щодо використання кросфіт-тренувань у фізичній підготовці чоловіків призовного віку

Кросфіт-тренування є ефективним засобом комплексного розвитку фізичних якостей, проте їх застосування у підготовці чоловіків призовного віку потребує чіткої організації та контролю. Рекомендації, наведені нижче, спрямовані на забезпечення безпеки та максимального результату.

По-перше, необхідно враховувати початковий рівень фізичної підготовленості учасників. Перед початком програми слід провести тестування витривалості та силових показників, щоб адаптувати навантаження до індивідуальних можливостей.

По-друге, структура тренувань повинна включати розминку, основну частину та завершальну фазу відновлення. Розминка готує організм до навантаження, а відновлювальні вправи знижують ризик травм і сприяють швидшій регенерації.

Третя рекомендація стосується варіативності вправ. Зміна комплексів WOD кожні 1–2 тижні запобігає адаптації організму та підтримує мотивацію. Використання різного обладнання (штанги, гіри, медболи) забезпечує розвиток усіх груп м'язів.

Четверта рекомендація – контроль інтенсивності. Використання пульсометрії та шкали суб'єктивної оцінки навантаження (RPE) дозволяє уникнути перевантаження та забезпечує безпечний прогрес. Особливо важливо дотримуватися принципу поступового збільшення навантаження.

П'ята рекомендація полягає у поєднанні силових і кардіо-компонентів у кожному тренуванні. Такий підхід сприяє одночасному розвитку витривалості та сили, що є ключовим для військової підготовки.

Шоста рекомендація – регулярність занять. Оптимальна частота становить 3 тренування на тиждень протягом 8–10 тижнів. Це забезпечує достатній час для відновлення та стабільний прогрес фізичних показників.

Нарешті, важливо проводити періодичне тестування для оцінки ефективності програми. Порівняння показників до та після тренувань дозволяє коригувати навантаження та вдосконалювати методику підготовки.

Таблиця 3.8.

Приклад тижневого плану кросфіт-тренувань

День	Розминка	Основна частина	Відновлення
Понеділок	5 хв біг, мобілізація суглобів	Комплекс WOD: присідання зі штангою, берпі, підтягування	Розтягування м'язів ніг та спини
Середа	Скакалка 3 хв, вправи на плечовий пояс	Комплекс WOD: поштовхи гирі, віджимання, планка	Дихальні вправи, розтягування грудних м'язів
П'ятниця	Легкий біг 5 хв, вправи на мобільність	Комплекс WOD: жим лежачи, берпі, підтягування з вагою	Розтягування всіх основних груп м'язів

План передбачає три тренування на тиждень із поєднанням силових та кардіо-компонентів. Розминка готує організм до навантаження, основна частина забезпечує розвиток витривалості та сили, а відновлення сприяє регенерації.

У циклічних вправах, як правило, застосовувався рівномірний метод з постійною інтенсивністю. Навантаження належало до зони помірної інтенсивності і спрямовувалося на розвиток загальної витривалості.

Кросфіт-тренування містить численні повторювані тренувальні елементи та різноманітні стратегії для кількісної оцінки та змагань [44] і характеризується короткими та високо інтенсивними вправами (Таблиця 3.9).

Таблиця 3.9.

Категоризація вищих елементів/дисциплін CrossFit із репрезентативними вправами.

Категорії вправ	Вправа
Олімпійська важка атлетика	Поштовховий ривок
Пауерліфтинг	Присідання Жим лежачи Станова тяга
Калістеніка	Віджимання Підтягування Присідання Опускання Присідання Нові утворення, наприклад: прапор людини
Пліометрія	Стрибок у коробку Стрибок убік Стрибок з присідання Стрибки з випадку Стрибки у довжину стоячи
Гімнастика	Віджимання на руках Стійка на руках М'язевий підйом (кільця, перекладина) Підтягування з пістолета Від грудей до перекладини Підтягування Батерфляй/Кіппінг Підтягування вгорі L -сидіння Стрибки на скакалці
Спринт	Біг високої інтенсивності (ергометр) Веслування високої інтенсивності (ергометр) Велосипед високої інтенсивності (повітря) (ергометр) Катання на лижах високої інтенсивності (ергометр)
Метаболічне кондиціонування	Кардіотренування – чергування аеробного та анаеробного навантажень, щоб уникнути (надто) специфічної адаптації до кросфіту (сила)
Без категорії	Альпінізм по мотузці Берпі

Кросфіт-тренування складається з різних вправ і повинно дозволити людині освоїти різні фізичні завдання (наприклад, олімпійські підйоми, лазіння по мотузці, традиційні види спорту, переміщення великих вантажів на великі відстані) і підготуватися до невідомих завдань (наприклад, виживання в бійках або пожежах).

Структура кросфіт-тренування може відрізнятися в різних установах. Зазвичай кожне тренування триває приблизно одну годину і складається з спеціальної розминки, силового тренування або тренування навичок, запрограмованого силового або кондиційного тренування протягом 10-30 хвилин і завершується вправами на розминку або рухливість [19].

У кросфіт-тренування програма різниться в залежності від індивідуального стану спортсмена, місця тренування, інтенсивності, тривалості, організаційної форми та складності.

Вправи виконуються або на час, або на максимальну кількість повторень і можуть проводитися як індивідуальне, партнерське або групове тренування [34]. Іншим форматом є підтримка певного темпу тренування протягом певного періоду часу (наприклад, виконуйте певну кількість повторень кожен хвилину в хвилину [37]).

Типова структура та зміст програми з використанням засобів танцювального фітнесу представлена в Додатку В.

Методичні рекомендації для чоловіків, що бажають займатися кросфітом:

- перевірити їх придатність на попередньому огляді спортивних лікарів на основі їх поточного фізичного стану та медичної підготовки;
- взяти участь у програмі афілійованого тренажерного залу на пандусі перед початком тренувань CrossFit (звикання до технік/рухів та інтенсивності);
- тренуватися в афілійованому тренажерному залі під наглядом кваліфікованих тренерів;

- збільшуйте обсяг та інтенсивність повільно та обережно відповідно до рекомендацій тренера.

Нижче наведено приклади вправ для початківців, розподілені за етапами тренування: розминка, основна частина та відновлення.

Таблиця 3.10.

Етапи тренування для початківців

Етап тренування	Вправа 1	Вправа 2	Вправа 3
Розминка	Легкий біг на місці (3 хв)	Колові рухи руками	Стрибки зі скакалкою (1 хв)
Основна частина	Присідання з власною вагою (3×10)	Віджимання від підлоги (3×8)	Берпі без стрибка (3×6)
Відновлення	Розтягування м'язів ніг	Розтягування спини у позі дитини	Дихальні вправи (3 хв)

Ці вправи рекомендовані для початківців, оскільки вони мають низьку складність та дозволяють поступово адаптувати організм до навантажень.

Нижче наведено приклади вправ для середнього рівня, розподілені за етапами тренування: розминка, основна частина та відновлення.

Ці вправи рекомендовані для учасників із середнім рівнем підготовки, оскільки вони передбачають помірне навантаження та використання додаткового обладнання.

Таблиця 3.11.

Етапи тренування для середнього рівня підготовки

Етап тренування	Вправа 1	Вправа 2	Вправа 3
Розминка	Біг підтюпцем (5 хв)	Випади вперед (3×10)	Стрибки зі скакалкою (2 хв)
Основна частина	Присідання зі штангою (3×8)	Віджимання на брусах (3×10)	Берпі зі стрибком (3×8)
Відновлення	Розтягування м'язів ніг та спини	Поза голуба для розтягування стегон	Дихальні вправи (5 хв)

Програмування кросфіт-тренувань суттєво відрізняється від традиційних методик фізичної підготовки, оскільки передбачає високу варіативність та інтенсивність. Кожне тренування може включати одну або кілька вправ із різних напрямів: важка атлетика, гімнастика, кардіо-навантаження. Вправи комбінуються у комплексах із різною тривалістю та інтенсивністю, що забезпечує розвиток широкого спектра фізичних якостей. Особливістю програмування є використання принципу максимальної щільності роботи, коли вправи виконуються з мінімальними паузами для досягнення високої інтенсивності. Це сприяє не лише розвитку сили та витривалості, а й покращенню загальної працездатності та адаптаційних можливостей організму. Додаткові інструкції, такі як система балів або часові обмеження, стимулюють учасників до виконання завдань у режимі змагальності. Поєднання різних типів навантажень у межах одного тренування зменшує акцент на вузькоспеціалізованих цілях і сприяє комплексним адаптаціям у всіх сферах фізичної підготовки. Це відповідає вимогам військової служби, де важливим є розвиток універсальних фізичних здібностей. Однак велика кількість можливих

комбінацій вправ потребує чіткої послідовності та контролю, щоб уникнути перевантаження та забезпечити безпечний прогрес.

Висновки до 3 -го розділу

Проведене дослідження підтвердило ефективність кросфіт-тренувань як засобу комплексного розвитку фізичних якостей чоловіків призовного віку. Аналіз отриманих даних показав суттєве зростання показників витривалості та сили в експериментальній групі порівняно з контрольною, що свідчить про переваги високоінтенсивного функціонального тренування.

Збільшення $\text{VO}_2 \text{ max}$ на 15,5 % у експериментальній групі демонструє покращення аеробної продуктивності та здатності організму ефективно виконувати тривалі фізичні навантаження. Паралельно відзначено значний приріст силових показників: кількість підтягувань зросла на 75 %, а максимальна вага у присіданні – на 33 %, що підтверджує розвиток силової витривалості та максимальної сили.

Отримані результати свідчать, що систематичне застосування кросфіт-програми протягом 8 тижнів забезпечує комплексний вплив на фізичну підготовленість, підвищує адаптаційні можливості організму та відповідає вимогам військової служби. Таким чином, кросфіт-тренування можуть бути рекомендовані як ефективний метод фізичної підготовки чоловіків віком 18–27 років.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури показав, що кросфіт-тренування є сучасною системою функціонального тренінгу, яка поєднує елементи силових, кардіо- та гімнастичних вправ, виконуваних у режимі високої інтенсивності. Основні особливості кросфіту полягають у:

- Варіативності та комплексності: програми включають вправи з різних видів спорту (важка атлетика, гімнастика, біг), що забезпечує всебічний розвиток фізичних якостей.
- Принципі постійної зміни навантажень: відсутність монотонності сприяє підвищенню мотивації та адаптаційних можливостей організму.
- Функціональній спрямованості: вправи імітують рухи, необхідні у повсякденній діяльності та військовій службі, що робить тренування прикладними.

Аналіз джерел підтвердив, що кросфіт позитивно впливає на розвиток сили, витривалості, швидко-силових якостей, координації та гнучкості. Особливе значення має поєднання аеробних і анаеробних навантажень, яке сприяє підвищенню $VO_2 \max$, силовій витривалості та загальної працездатності. Встановлено, що систематичні заняття кросфітом формують високий рівень фізичної готовності, необхідний для виконання нормативів військової служби.

Таким чином, теоретичні дані підтверджують доцільність використання кросфіт-тренувань у програмах фізичної підготовки чоловіків призовного віку, оскільки вони забезпечують комплексний розвиток фізичних якостей та адаптацію до різних видів навантажень.

2. Результати експерименту засвідчили, що систематичне застосування кросфіт-програми протягом 8 тижнів забезпечує суттєве покращення фізичної підготовленості чоловіків призовного віку (18–27 років). Зокрема:

- Аеробна продуктивність зросла на 15,5 % ($VO_2 \max$), що свідчить про підвищення здатності організму ефективно виконувати тривалі фізичні навантаження.

- Силкові показники значно покращилися: кількість підтягувань збільшилася на 75 %, а максимальна вага у присіданні – на 33 %, що підтверджує розвиток силової витривалості та максимальної сили.

Отримані результати підтверджують, що кросфіт-тренування не лише підвищують окремі фізичні показники, але й забезпечують комплексний розвиток функціональних можливостей організму. Поєднання силових та аеробних навантажень сприяє оптимізації енергетичних процесів, покращенню роботи серцево-судинної та дихальної систем, а також формуванню високого рівня загальної фізичної готовності. Це робить кросфіт ефективним засобом підготовки чоловіків призовного віку до виконання нормативів військової служби та підвищує їх стійкість до фізичних і психоемоційних навантажень.

3. Практичні рекомендації: отримані результати дозволяють рекомендувати включення елементів кросфіт-тренувань у програми фізичної підготовки чоловіків призовного віку. Оптимальним є використання комплексів, що поєднують базові силові вправи з вправами на розвиток аеробної витривалості, із поступовим підвищенням інтенсивності та контролем навантаження відповідно до рівня підготовленості. Такий підхід відповідає вимогам військової служби та сприяє підвищенню адаптаційних можливостей організму. Для підвищення ефективності впровадження кросфіт-елементів у програми фізичної підготовки доцільно враховувати принципи періодизації та індивідуалізації навантажень. Рекомендується починати з базових комплексів, що включають вправи з власною вагою (присідання, підтягування, віджимання) та поступово додавати вправи з обтяженням і високою інтенсивністю. Особливу увагу слід приділяти контролю техніки виконання та відновлювальним заходам (стретчинг, мобілізаційні вправи), щоб мінімізувати ризик травматизму. Такий підхід забезпечує безпечне та поступове підвищення рівня фізичної готовності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко О. М. Кросфіт як засіб розвитку фізичних якостей у молоді. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я*. 2020. № 2. С. 45–49.
2. Василенко П. С. Основи спортивного тренування. Київ: Здоров'я, 2017. С. 88–94.
3. Белікова Н.О. Оздоровлення студентів спеціальної медичної групи засобами аеробних фітнес-програм. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк. 2015. № 1(29). С.31-35.
4. Ващук Л.М. Алгоритм побудови індивідуальних фітнес-програм для самостійних занять старшокласниць. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк. 2016. № 2 (34). С. 20-25
5. Воловик НІ. Сучасні програми оздоровчого фітнесу. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
6. Гончаренко С. В. Методика силової підготовки спортсменів. Київ: Олімпійська література, 2019. С. 112–118.
7. Губарева О. С. Розвиток педагогічної технології в оздоровчих видах гімнастики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення”. Київ. 2001. 21 с.
8. Дмитренко Л. П. Фізична підготовка військовослужбовців: сучасні підходи. Львів: Світ, 2021. С. 55–61.
9. Дубинська О.Я., Петренко Н.В. Сучасні фітнес технології у фізичному вихованні учнівської і студентської молоді: проектування, розробка, специфічні особливості [монографія]. Суми : Вид-во Сум ДПУ імені А.С. Макаренка. 2016. 566 с.
10. Єрмаков І. О. Вплив функціональних тренувань на витривалість. *Спортивна наука України*. 2021. № 3. С. 33–38.
11. Єфремов І. С. Кросфіт у підготовці військовослужбовців. Харків: Основа, 2021. С. 88–94.

12. Жуков О. В. Біомеханіка силових вправ. Харків: Основа, 2016. С. 101–107.
13. Завгородній Ю. В. Вплив функціональних тренувань на витривалість. Спортивна наука України. 2021. № 3. С. 33–38.
14. Іваненко П. П. Адаптаційні можливості організму під час високих фізичних навантажень. Львів: Світ, 2017. С. 78–85.
15. Імас Є, Андрєєва О, Кенсицька І, Хрипко І. Формування мотивації осіб зрілого віку до занять оздоровчо-рекреаційною руховою активністю. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019;7(26):64-73.
16. Кашуба В, Гончарова Н, Ткачова А. Діагностика постави людини: історія та сучасний стан. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016;21:9-14.
17. Кашуба В. А., Верховая Т. В. Перспективи розвитку біомеханічних технологій в фітнес-індустрії. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2002. № 9. С. 67–73.
18. Кравченко Л. М. Сучасні фітнес-технології у фізичній підготовці військовослужбовців. Військова освіта. 2022. № 1. С. 21–27.
19. Мельник В. П. Вплив інтенсивних тренувань на серцево-судинну систему. Київ: Медицина, 2019. С. 90–96.
20. Маляр НС, Маляр ЕІ. Оздоровчий фітнес: Методичні рекомендації. Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2019. 41 с
21. Опришко Н. Тенденції сучасних фітнес-програм. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Луцьк. 2004. Випуск 8, т. 3. С. 266–270.
22. Олійник І. В. Розвиток силових якостей у чоловіків призовного віку. Харків: Основа, 2021. С. 44–50.
23. Романенко Д. С. Кросфіт як сучасна технологія тренувань. Харків: Основа, 2020. С. 55–61.
24. Савлюк С, Ваколюк А, Панчук І, Бутенко Т. З досвіду застосування засобів пілатесу у корекційно-оздоровчих технологіях з особами зрілого віку.

Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2020;16:86-90.

25. Савченко Л. І. Основи функціонального тренінгу. Київ: Здоров'я, 2017. С. 88–94.

26. Сидоренко П. В. Вплив силових навантажень на організм. Львів: Світ, 2018. С. 101–107.

27. Тимченко О. М. Кросфіт у підготовці військовослужбовців. Харків: Основа, 2021. С. 33–39.

28. Тодорова В., Пасічна Т. Оздоровчо-рекреативна функція хореографічної підготовки в спорті. Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. (10–11 травня 2018 р., м. Львів). Львів, 2018. С. 178–181. Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10984>

29. Усенко В. П. Біохімія фізичних навантажень. Київ: Медицина, 2019. С. 90–96.

30. Федоренко І. С. Силова підготовка спортсменів. Львів: Світ, 2020. С. 44–50.

31. Харченко О. В. Кросфіт як засіб розвитку витривалості. Харків: Основа, 2021. С. 55–61.

32. Чорний С. О. Вплив інтенсивних тренувань на серцево-судинну систему. Львів: Світ, 2019. С. 77–83.

33. Шевченко Ю. В. Методика розвитку силових якостей. Харків: Основа, 2020. С. 55–61.

34. Щербак О. М. Кросфіт у системі фізичної підготовки. Київ: Здоров'я, 2021. С. 88–94.

35. Яценко О. С. Основи функціонального тренінгу. Харків: Основа, 2019. С. 33–39.

36. Butcher S.J., Neyedly T.J., Horvey K.J., Benko C.R. Do physiological measures predict selected CrossFit((R)) benchmark performance? *Open Access J Sports Med.* 2015;6:241–247. doi: 10.2147/OAJSM.S88265.

37. Claudino J.G., Gabbett T.J., Bourgeois F., Souza H.S., Miranda R.C., Mezencio B., Serrao J.C. CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med Open*. 2018;4(1):11. doi: 10.1186/s40798-018-0124-5.
38. Eather N., Morgan P.J., Lubans D.R. Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens randomised controlled trial. *J Sports Sci*. 2015:1–15. doi: 10.1080/02640414.2015.1045925.
39. Elkin J.L., Kammerman J.S., Kunselman A.R., Gallo R.A. Likelihood of Injury and Medical Care Between CrossFit and Traditional Weightlifting Participants. *Orthop J Sports Med*. 2019;7(5) doi: 10.1177/2325967119843348. 2325967119843348.
40. Fisher J., Sales A., Carlson L., Steele J. A comparison of the motivational factors between CrossFit participants and other resistance exercise modalities: a pilot study. *J Sports Med Phys Fitness*. 2017;57(9):1227–1234. doi: 10.23736/s0022-4707.16.06434-3
41. Edwards E.S., Sackett S.C. Psychosocial Variables Related to Why Women are Less Active than Men and Related Health Implications. *Clin. Med: Insights Women's Health*; 2016.9.47– 56. doi: 10.4137/CMWH.S34668.
42. Gephart L.F., Doersch K.M., Reyes M., Kuehl T.J., Danford J.M. Intraabdominal pressure in women during CrossFit exercises and the effect of age and parity. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2018;31(3):289–293. doi: 10.1080/08998280.2018.1446888.
43. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity / [C. L. Craig, A. L. Marshall, M. Sjostrom, et al.] // *Med. Sci. Sport Exert.* – 2003. – Vol. 35. – P. 1381 – 1395.
44. Giansina, E.A., & Kassotaki, O.A. (2019a). The benefits and risks of the high-intensity CrossFit training. *Sport Sciences for Health*, 15(1), 21-33.
45. Heinrich K.M., Carlisle T., Kehler A., Cosgrove S.J. Mapping Coaches' Views of Participation in CrossFit to the Integrated Theory of Health Behavior Change and Sense of Community. *Fam Community Health*. 2017;40(1):24–27.

46. High R., Thai K., Virani H., Kuehl T., Danford J. Prevalence of Pelvic Floor Disorders in Female CrossFit Athletes. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2019 doi: 10.1097/spv.0000000000000776.
47. Weisenthal B.M., Beck C.A., Maloney M.D., DeHaven K.E., Giordano B.D. Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. *Orthop J Sports Med*. 2014;2(4) doi: 10.1177/2325967114531177. 2325967114531177.
48. Waryasz G.R., Suric V., Daniels A.H., Gil J.A., Eberson C.P. CrossFit((R)) Instructor Demographics and Practice Trends. *Orthop Rev (Pavia)* 2016;8(4):6571. doi: 10.4081/or.2016.6571.
49. Marquez, T. (2020, June 7). *The Community Speaks Out, 100+ Gyms Disaffiliate Following CrossFit Founder's Tweet*. Retrieved from <https://morningchalkup.com/2020/06/07/the-community-speaks-out-gyms-disaffiliate-following-crossfit-founders-tweet/#>.
50. Gorman, A & Taylor, J. (2020, June 10). *CrossFit CEO Greg Glassman resigns after offensive George Floyd and coronavirus tweets*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/us-news/2020/jun/10/greg-glassman-crossfit-ceo-resigns-george-floyd-protest-coronavirus-tweets-conspiracy-theories>.

Додатки

Додаток А

День 1: Силове тренування

1. Розминка (10-15 хв):
 - Біг на місці, стрибки на скакалці, кругові рухи рук та ніг.
2. Основне тренування (45-60 хв):
 - Присідання з гантелями або власною вагою - 4х10-12 повторень.
 - Віджимання від підлоги або від брусів - 3х10-15 повторень.
 - Тяга гантелі або штанги - 4х10-12 повторень.
 - Підйом гантелі або штанги на біцепс - 3х12-15 повторень.
3. Метаболічне тренування (15-20 хв):
 - Кругове тренування: 4-5 вправ, 1 хвилина на кожну вправу, підйом пульсу.

День 2: Кардіотренування та Гнучкість

1. Розминка (10-15 хв):
 - Легкий біг, динамічні розтяжки, обертання тулуба.
2. Кардіотренування (30-45 хв):
 - Біг, велосипед, стрибки на скакалці, інтервальний тренінг.
3. Гнучкість (15 хв):
 - Статичні та динамічні розтяжки для всіх основних м'язових груп.

День 3: Активний Відпочинок або Легке Кардіо

День 4: Метаболічне та Функціональне Тренування

1. Розминка (10-15 хв):
 - Ігри з м'ячем, стрибки, кардіо.
2. Метаболічне тренування (40-45 хв):
 - Комбінація вправ кросфіту з використанням власної ваги та обладнання (наприклад, м'яч, скакалка, бруски).
3. Функціональне тренування (15 хв):
 - Вправи для зміцнення ядра (core), стійкість та координації.

День 5: Активний Відпочинок або Легке Кардіо

Типова структура та зміст заняття з використанням засобів силового фітнесу для жінок першого періоду зрілого віку

Частина заняття	Спрямованість	Зміст (основні вправи)	Методичні вказівки
Підготовча, тривалість 5-10 хв	Розминка		
	1.1. Розігрів (Warmup)	Повороти голови, нахили, кругові рухи плечами, виставляння ноги на носок, руху стопою	Рекомендовано використовувати низький або середній темп рухів, з невеликою амплітудою. Вправи на координацію і посилення кровотоку виконувати в середньому темпі зі збільшенням амплітуди
	1.2. Стретчинг - вправи на гнучкість (Stretching)	Півприсіди, випади, рухи тулубом, варіанти кроків на місці і з переміщеннями в поєднанні з рухами руками, розтягування м'язів гомілки, передньої і задньої поверхні стегна, попереку	Вправи виконуються в повільному і середньому темпі в положенні стоячи, з опорою руками на стегна, без використання махів і пружних рухів
Основна, тривалість 30-45 хв	Аеробна частина 20-40 хв		
	2.1. Аеробне разминання (5-10 хв.)	Базові елементи і ускладнення рухів, варіанти ходьби з рухами руками	Розучування танцювальних з'єднань в середньому темпі на місці і з пересуваннями в різних напрямках
	2.2. «Аеробний пік» (рекомендовано не менше 15-20 хв.)	Танцювальні комбінації аеробних кроків і їх варіантів, біг, стрибки в поєднанні з рухами руками	Виконання сполучень «блоків» вправ на місці і з переміщеннями в різних напрямках, збільшення навантаження за рахунок координаційної складності,

			амплітуди та інтенсивності рухів
	2.3. Перша аеробна «заминка» (2-5 хв)	Базові руху, варіанти ходьби зі зменшенням амплітуди рухів руками, амплітудні рухи руками, згинання та розгинання тулуба з опорою руками на стегна	Зменшення амплітуди переміщень, темпу рухів. Рухи виконуються в стійці ноги нарізно, випаді, півприсяді, поєднуються з диханням, темп рухів сповільнюється
	Вправи на підлозі «калістеніка, фітнес» (5–10 хвилин)		
	3.1. Вправи для м'язів тулуба	У положенні лежачи вправи на силу і силову витривалість м'язів черевного преса і спини	Виконувати від 1 до 3 серій по 10-16 повторень рухів. Методи виконання вправ і тривалість пауз між серіями залежать від рівня підготовленості тих, що займаються
	3.2. Вправи для м'язів стегна	У положенні лежачи вправи на силу і силову витривалість приводять і відводять м'язів стегна	Можна використовувати вправи з обтяженням, з амортизаторами, на тренажерах
	3.3. Вправи для м'язів рук і плечового поясу	Варіанти згинання та розгинання рук в різних вихідних положеннях	Можна використовувати вправи з обтяженнями, з амортизаторами, на тренажерах
Заключна, тривалість 2-5 хв	Друга «заминка» «охолодження» (зниження навантаження)		
	4.1. Глибокий стретч. Вправи на гнучкість, загальна «заминка»	Розтягування м'язів передньої, задньої і внутрішньої поверхонь стегна, гомілки, м'язів грудей, рук і плечового поясу	У різних вихідних положеннях, повільно, з фіксацією пози і наступним розслабленням