НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬУТРИ

ТА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Не таємно

(гриф секретності)

Прим. № \_\_\_

Кафедра теорії, методики та організації фізичної підготовки і спорту

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

капітана

(військове звання)

Шевченко Ірини Миколаївни

(приізвище, імя, по батькові)

**слухачки навчальної групи № 6203**

**Тема: Особливості методики проведення занять   
з фізичної підготовки з жінками військовослужбовцями**

Керівник: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,

працівник ЗСУ Ярмак Олена Миколаївна

(науковий ступінь, вчене звання, військове звання, прізвище, ім’я та по-батькові)

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 року \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

До захисту допущено

Начальник кафедри: кандидат педагогічних наук, доцент,

полковник Вербин Назарій Борисович

(науковий ступінь, вчене звання, військове звання, прізвище, ім’я та по-батькові)

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 року \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 2024

**ЗМІСТ**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ……………………………………… 3

ВСТУП………………………………………………………………………. 4

РОЗДІЛ 1.ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЖІНОК-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ………………….. 9

* 1. Гендерні особливості фізичної підготовки жінок-військовослужбовців 9
  2. Фізіологічні та психологічні аспекти фізичної підготовки жінок-військовослужбовців ………………………………………………... 15

РОЗДІЛ 2.ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ………………… 21

2.1. Методи дослідження ……………………………………………….. 21

2.1.1. Теоретичні методи досліджень ……………………………………. 21

2.1.2 Антропометричні методи досліджень ……………………………… 22

2.1.3 Фізіологічні методи досліджень …………………………………… 24

2.1.4 Педагогічні методи досліджень …………………………………….. 27

2.1.5. Методи математичної статистики …………………………………. 30

2.2. Організація дослідження …………………………………………….. 31

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЖІНОК-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ ……………………………………………………... 32

3.1. Аналіз фізичного розвитку та композиційного складу тіла жінок-військовослужбовців …………………………………………………….. 32

3.2. Аналіз функціонального стану кардіореспіраторної системи жінок-військовослужбовців ……………………………………………………… 39

3.3. Особливості розвитку основних рухових якостей у жінок-військовослужбовців ……………………………………………………… 45

3.4 Рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовкижінок-військовослужбовців ……………………………………………… 54

ВИСНОВКИ ………………………………………………………………. 59

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ………………………………… 61

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| АТ сист | - | Артеріальний тиск систолічний |
| АТдіаст | - | Артеріальний тиск діастолічний |
| ДТ | - | Довжина тіла |
| ЖЄЛ | - | Життєва ємність легень |
| ІМТ | - | Індекс маси тіла |
| МТ | - | Маса тіла |
| AvgSpeed | - | Середня швидкість переміщення центру тиску |
| CC0X | - | Зсув АКФ у фронтальній площині до отримання значення коефіцієнта кореляції менше нуля |
| CC0Y | - | Зсув АКФ у сагітальній площині до отримання значення коефіцієнта кореляції менше нуля |
| KFR | - | Показник якості функції рівноваги |
| Pup2Sigma | - | Відносна кількість точок стабілограми |
| RangeX | - | Розмах коливань центру тиску у фронтальній площині |
| RangeY | - | Розмах коливань центру тиску у сагітальній площині |
| StdDevX | - | Стандартне відхилення коливань центру тиску у сагітальній площині |
| StdDevY | - | Стандартне відхилення коливань центру тиску у фронтальній площині |
| wAvgFX | - | Середньозважена частота спектру коливань центру тиску у фронтальній площині |
| wAvgFY | - | Середньозважена частота спектру коливань центру тиску у сагітальній площині |
| wAvgFXY | - | Середньозважена частота крос-спектру коливань центру тиску у фронтальній та сагітальній площині |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ВСТУП**

**Актуальність.** Актуальність даної теми очевидно проявляється   
в контексті зростаючої ролі жінок у військовій сфері та їхнього внеску   
у національну безпеку та обороноздатність різних держав світу [65].

Професійна діяльність жінок-військовослужбовців у військових операціях є дуже різноманітною. Аналіз наукової літератури вказує на те, що станом на 1 березня 2023 року у Збройних Силах України (ЗСУ) працювали   
60 538 жінок (у 2,5 рази більше за 2014 рік). Із них 42 898 військовослужбовиць (7416 офіцерок (майже всемеро більше за 2014 рік), 11 215 сержантсько-старшинського складу, 22 832 солдаток, 1500 курсанток) і 18 101 особа цивільного складу. Станом на червень 2023 року близько 5500 жінок-військовослужбовців несли службу на передовій. Жінки-військовослужбовці виконують різні функції і задіяні у миротворчих місіях як національного, так і міжнародного масштабу, вони забезпечують ефективне чергування в системі протиповітряної оборони та приймають участь у пошуково-рятувальних операціях. Наразі у ЗСУ скасовано всі обмеження щодо військових спеціальностей, які можуть мати жінки [3; 6; 19].

В історії Сполучених Штатів Америки здобутки жінок у військовій сфері представляють значущий контекст, у 1942 році була започаткована жіноча допоміжна служба сухопутних військ (Women's Army Auxiliary Corps, WAAC), що відкрила дорогу для інтеграції жінок у військове середовище. Сьогодні жінки складають приблизно 20 % від загальної чисельності військовослужбовців у збройних силах США [67; 95; 97; 98].

У Швеції військова служба для жінок ґрунтується на принципах добровільності, і за сьогоднішніми показниками, жінки становлять приблизно 10-15% загальної кількості військових призовників. Служба військовослужбовців-жінок у Швеції не обмежується національними кордонами, і вони активно залучаються до участі у міжнародних операціях та миротворчих місіях за межами країни. Цей досвід свідчить про високий рівень гендерної рівності та військової інтеграції жінок у шведських збройних силах, що розширює наукові та практичні можливості вивчення їхньої фізичної підготовки та успішності у професійній діяльності [87].

У 2003 році в Північній Кореї був прийнятий закон, який встановив терміни військової служби за призовом для чоловіків до 10 років і для жінок до 7 років, що відображає певну роль жінки в північнокорейській армії. Зокрема, жінки проходять службу у таких військах, як зенітні війська і берегова артилерія, загалом, жінки становлять понад 10 % від загальної чисельності військовослужбовців Північної Кореї [61; 77].

У Великобританії, Франції, Греції та Туреччині жінки не мають права брати участь в операціях, проти сухопутних сил супротивника, такі обмеження можна розглядати як прояв обережного ставлення до збереження життя жінок-військовослужбовців [11; 25].

Сучасна армія України активно розвиває та підтримує жіночий контингент, надаючи їм можливість реалізувати свій потенціал у військовій сфері та демонструвати високий професіоналізм у виконанні завдань.   
За період 2014-2023 років жінки-військовослужбовці долають численні виклики та завдання, що постають перед ними у професійній діяльності [26].

Зростаюча роль жінок у сучасних збройних силах вимагає глибокого розуміння фізіологічних аспектів фізичної підготовки для оптимізації їхньої фізичної активності та підготовки до виконання професійних обов’язків [96;85].

Інтеграція жінок у військові підрозділи, включаючи бойові, покладає науковій спільноті обов'язок розробки спеціалізованих підходів до фізичної підготовки на основі їхніх фізіологічних та психологічних особливостей [96; 99].

Актуальність цієї теми визначається також тим, що успішна фізична підготовка є необхідною для виконання різноманітних завдань та збереження фізичного та психологічного здоров'я жінок-військовослужбовців.

Діяльність жінок в армії вимагає аналізу найсучасніших методик проведення занять з фізичної підготовки, врахування індивідуальних особливостей та створення науково обґрунтованих програм для досягнення найкращих результатів у військовому середовищі [70]. Такий підхід дозволить не лише підвищити ефективність фізичної підготовки жінок-військовослужбовців, але і забезпечити їхню оптимальну готовність до викликів, які постають перед сучасними умовами. В цьому контексті досвід країни Ізраїлю є інструктивним. Ізраїль вирізняється впровадженням системи військової служби для жінок та підтримкою їхньої фізичної підготовки   
в армійському контексті. Ця практика базується на доктрині загального військового навчання та військової служби як обов'язкового для обох статей, що призводить до включення жінок у різні бойові одиниці та вимагає від них відповідного рівня фізичної підготовки. Ця інтеграція жінок в армійське життя дозволила Ізраїлю визначити та розвинути найкращі методики з фізичної підготовки для жінок-військовослужбовців. Актуальність аналізу цього досвіду полягає в тому, що він слугує прикладом ефективної інтеграції жінок   
у військову діяльність та сприяє розвитку інноваційних підходів до фізичної підготовки жіночого контингенту. Серед важливих аспектів цього досвіду слід відзначити спеціалізовані програми фізичної підготовки, які розроблені   
з урахуванням фізіологічних особливостей жінок та спрямовані на поліпшення їхньої фізичної придатності. Ці програми враховують індивідуальні потреби та здібності жінок-військовослужбовців, надаючи можливість досягнення найкращих результатів у фізичній підготовці.

Отже, щоб забезпечити ефективну участь жінок-військовослужбовців   
у ЗСУ, важливо розробити та впровадити відповідні методики фізичної підготовки, які враховують їхні гендерні, фізіологічні та психологічні особливості.

**Мета дослідження** – дослідити основні компоненти фізичного стану жінок-військовослужбовців для надання рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз науково-методичної літератури та керівних документів стосовно сучасного стану фізичної підготовки жінок-військовослужбовців в збройних силах різних країн світу і зокрема в Україні.

2. Вивчити специфіку гендерних, фізіологічних та психологічних особливостей фізичної підготовки жінок-військовослужбовців   
в контексті їхньої участі у військових операціях.

3. На основі дослідження основних компонентів фізичного стану жінок-військовослужбовців розробити рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки.

**Предмет дослідження –** методика занять **з** фізичної підготовки жінок-військовослужбовців.

**Об’єкт дослідження –** фізична підготовка жінок-військовослужбовців.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнювати даних наукової літератури та документальних матеріалів; антропометричні методи; біоімпедансний аналіз композиційного складу тіла; фізіологічні методи; педагогічні методи; метод математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів дослідження** полягає в тому, що вперше були досліджені основні компоненти фізичного стану жінок-військовослужбовців в умовах правового режиму воєнного стану, а саме: аналіз композиційного складу тіла, локальний розподіл жиру в організмі, функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем, адаптаційний потенціал, статичну стійкість тіла та розвиток основних рухових якостей, результати яких лягли в основу розробки рекомендацій щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки.

**Теоретичне значення результатів дослідження** полягає у розширенні та поглибленні наукових знань про морфологічні та фізіологічні аспекти адаптації жінок до умов військової діяльності, що може мати важливе значення для розробки програм фізичної підготовки та підвищення їхньої загальної бойової готовності в умовах правового режиму воєнного стану.

Отримані результати мають важливе **практичне значення** для військової сфери, оскільки вони розкривають певні аспекти розвитку основних рухових якостей у жінок-військовослужбовців у контексті виконання професійних обов’язків в умовах правового режиму воєнного стану.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи магістра складає 73 сторінки друкованого тексту, список використаних джерел в посиланнях складає 103 найменувань, з них 50 іноземних. Робота ілюстрована 5 рисунками та містить 16 структурних відображень у вигляді таблиць.

**РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЖІНОК-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

**1.1. Гендерні особливості фізичної підготовки жінок-військовослужбовців**

Аналіз науково-методичної літератури вказує, що перебування жінок   
у війську стали предметом гендерних досліджень, які вперше розпочались   
у рамках соціології праці, соціології родини та соціології освіти в середині 60 – 70-х років минулого століття. Більшість науковців, які проводили ці дослідження, приділяли увагу патріархальним поглядам, відображеним   
в твердженні, що основна роль жінки в суспільстві полягає у веденні домашнього господарства та вихованні дітей. Однак наприкінці 70-х років частина дослідників почала захищати егалітарну концепцію взаємовідносин між статями, яка відкидала відносини панування та підкорення між чоловіком та жінкою. Ця концепція знаходила підтримку в середині 80-х років, коли формувалась політика рівних можливостей для жінок та чоловіків. В цей період зростає увага дослідників до проблем, з якими стикаються жінки   
у військовому середовищі [1]. Проте, за останні десятиліття спостерігається значна кількість змін в гендерному вимірі військової служби, де жінки стають активними учасниками військових структур, зберігаючи свою унікальність та вносячи важливий внесок у вирішення сучасних геополітичних викликів [8].

Існують твердження, що військова служба може викликати складнощі   
у сімейному житті для багатьох жінок-військовослужбовців. В першу чергу це стосується суміщення материнських обов’язків і військовослужбовця. Наприклад, серед офіцерського складу Збройних Сил США 80 % одружених чоловіків, та лише 53 % заміжніх жінок. У рядового та сержантського складу ці цифри становлять відповідно 65 % і 42 %. У Франції більшість   
жінок-військовослужбовців успішно поєднують військову кар'єру з сімейним життям, 75 % з них служать разом із своїми військовими партнерами. Дослідження показують, що 80 % французьких жінок-військовослужбовців не мають проблем в особистому житті. Це пояснюється тим, що у Франції   
72 % жінок мають нормований робочий день. [11].

Дослідження гендерних стереотипів у військовослужбовців охоплює кілька ключових аспектів. По-перше, аналізується зміст гендерних стереотипів, які існують як серед осіб різної статі, що вже перебувають   
на військовій службі, так і серед тих, хто знаходиться за її межами. По-друге, досліджено вплив гендерної політики на особистість військовослужбовця на різних етапах їхньої професійної кар'єри. По-третє, розглядаються аспекти практичної діяльності психолога, особливо в контексті гендеру, з фокусом   
на профілактиці негативних стереотипів особистості та психологічному супроводі військовослужбовців обох статей [9].

Варто також звернути увагу на аргументи противників гендерної рівності, які головним чином стосуються фізичної та психологічної неспроможності жінок проходити військову службу, проблем забезпечення згуртованості, боєготовності та підтримки морального духу підрозділу. Але подібні аргументи, практично тими ж словами й посиланнями, наводяться щодо неспроможності жінок займатися бізнесом або політикою. Проте ці аргументи суперечать результатам соціологічних досліджень. Виявлено, що жінки стикаються з аналогічними психологічними та фізичними труднощами на роботі, що й чоловіки. Численні експерименти також підтверджують, що значення питання гігієни для жінок-військовослужбовців перебільшується. Щодо аргументу про деструктивну роль жінок в армії, то дослідження функціонування гендерно-змішаних підрозділів армії США також спростовують цей стереотип. Зазначені підрозділи були більш схильними   
до виявлення емпатії, вони виявляли інтерес до національних та культурних особливостей країн, де вони брали участь у військових операціях, і віддавали перевагу несиловим формам спілкування з місцевим населенням [25].

Соціологічне дослідження, яке було спрямоване на аналіз відгуків командирів військових частин та підрозділів щодо військовослужбовців-жінок, виявило, що останні характеризуються більшою ретельністю та відповідальністю у виконанні своїх службових обов'язків. За оцінками колег, важливими позитивними аспектами військової служби жінок є висока працездатність, внутрішня самодисципліна та відповідальність за виконання доручених завдань. Присутність жінок у військових колективах пом'якшує морально-психологічну атмосферу, змушуючи керівників бути більш стриманими. Окрім того, це сприяє підвищенню культури взаємовідносин між військовослужбовцями у колективі [6].

З огляду на стрімку трансформацію гендерних уявлень та зміну диференціації професій за статевою приналежністю, а також з урахуванням того, що андроцентризм у військовій сфері продовжує існувати, впровадження гендерного підходу набуває критичної важливості [13]. Це визначається необхідністю перегляду уявлень про гендерні ролі, визнання соціальної справедливості та використання соціального та професійного потенціалу жінок у контексті зміцнення боєздатності Збройних Сил України.

В багатьох сучасних арміях застосовується гендерний підхід як стратегія підвищення бойового потенціалу на гуманітарних засадах, спрямована на досягнення гендерної рівності та розвиток особистості військовослужбовця незалежно від статі. Українська армія також вживає заходів для залучення жінок до військової служби, оскільки перехід на контрактну систему комплектування неможливий без їх широкого впровадження. Тому аналіз проблем, з якими стикаються жінки в армії, та пошук шляхів їх вирішення стають все більш актуальними [14].

Дослідження фемінізації Збройних Сил України активно вивчається протягом останніх двох десятирічь. Теоретичні та практичні аспекти гендерних проблем у Збройних силах України висвітлені у дисертаціях таких науковців, як та інші [2; 18; 40]. Монографії В.П. Кротикова, В.М. Малюги, В.Л. Топальського та інших також вносять свій внесок у вивчення цієї теми [15]. Деякі аспекти гендерних питань у Збройних Силах досліджувалися   
у Національному університеті оборони України, Харківському університеті Повітряних сил імені Івана Кожедуба, Академії військово-морських сил імені П.С. Нахімова [6]. Особливий інтерес викликає соціологічне дослідження гендерних питань у військових діях в АТО, яке провів колектив фахівців під керівництвом [26].

Аналіз літературних джерел дав нам можливість проаналізувати громадську думку що до забезпечення ґендерної рівності у ЗСУ [27].

Для вивчення громадської думки щодо ґендерної рівності у Збройних Силах України та її змін протягом останніх років війни було проведено два соціологічних дослідження під назвами «Невидимий батальйон 2.0»   
та «Невидимий батальйон 5.0» [26]. Дослідження проводилися на різних вибірках, які були репрезентативні для населення України на територіях, підконтрольних урядові. Результати опитувань, що відбулися у 2018 та   
2023 роках, були зібрані і представлені у таблиці 1.1.

*Таблиця 1.1*

**Ставлення до твердження про те, що жінкам мають бути надані рівні можливості з чоловіками працювати у Збройних силах України та інших військових формуваннях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Варіанти відповідей | КМІС, (n = 2026),  вересень 2018, % | Info Sapiens, (n = 1000), січень 2023, % |
| Згода\* | 53,3 | 83,9 |
| Незгода\*\* | 31,0 | 14,1 |
| Складно сказати | 14,3 | 1,6 |
| Відмовилася відповісти | 1,4 | 0,4 |
| Разом | 100 | 100 |

Примітки : \* Обʼєднані варіанти відповідей «Повністю погоджуюся» і «Радше погоджуюся, ніж не погоджуюся»; \*\* Обʼєднані варіанти відповідей «Радше не погоджуюся, ніж погоджуюся» і «Повністю не погоджуюся».

Перше опитування дорослого населення України проводив Київський міжнародний інститут соціології (КМІС) протягом періоду з 8 до 23 вересня 2018 року. Друге опитування, що відбулося у січні 2023 року, було проведено дослідницькою агенцією Info Sapiens.

Згідно з даними таблиці 1.1., після повномасштабного російського вторгнення підтримка залучення жінок до Збройних Сил України нарівні з чоловіками значно зросла.

На початку 2023 року переважна більшість дорослого населення України   
(84 %) висловила підтримку ідеї, що жінкам мають бути надані рівні можливості з чоловіками для служби у Збройних Силах України та інших військових формуваннях. У порівнянні з 2018 роком, коли ці думки підтримували лише 53 % респондентів, це є значним зростанням. Також варто відзначити зменшення частки тих, хто не визначився щодо цього питання (варіант відповіді "Складно сказати"), з 14 % до 2 %.

Підсумовуючи результати опитування громадської думки, можна відзначити, що після повномасштабного російського вторгнення в Україну зросли егалітарні настрої, спрямовані на рівність прав і можливостей для жінок і чоловіків у військовій сфері. Суспільство все більше висловлює очікування залучення жінок до Збройних сил України.

В Україні військовий облік для жінок умовно можна поділити на обов'язковий та добровільний. Обов’язковий лише за наявністю медичної або фармацевтичної освіти. Добровільний за наявності спеціальностей і професій, визначених наказом Міноборони від 11.10.2021 року № 313.

У Пояснювальній записці до проекту [Закону України "Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків під час проходження військової служби у Збройних Силах України та інших військових формуваннях"](https://ips.ligazakon.net/document/view/jh4pp00i?ed=2017_02_21) вказується, що у Збройних Силах України та інших військових формуваннях існує «особливе» ставлення до жінок відповідно до чинного законодавства. Законодавство суттєво обмежує можливості залучення жінок до виконання певних завдань, їхню участь в бойових діях, а також можливість займати певні посади. Представники законодавчої ініціативи вважають ці обмеження протирічать міжнародному праву, зокрема Резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки. Мир. Безпека» та практиці інших країн. Також наголошується, що концепція рівних умов військової служби для чоловіків і жінок є одним із фундаментальних стандартів НАТО. Зазначається, що чинні положення Закону України   
«Про військовий обов'язок і військову службу» порушують рекомендації Комітету з питань жінок у збройних силах НАТО (Committee on Women in the NATO Forces - CWINF). Це підкреслює необхідність адаптації національного законодавства до стандартів та рекомендацій міжнародної спільноти у сфері гендерного рівноправ'я та умов військової служби.

З метою виправлення існуючої ситуації були внесені зміни до Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та Статуту внутрішньої служби Збройних Сил України, призначених для усунення гендерних обмежень. Перш за все, запропоновані зміни передбачають надання особам обох статей рівних можливостей укладати контракт на проходження військової служби, чітко визначаючи, що жінки можуть вступати в контрактну службу до досягнення граничного віку для перебування на військовій службі. По-друге, закріплюється принцип рівності, згідно з яким жінки повинні проходити військову службу на рівних засадах із чоловіками. Це включає рівний доступ до військових посад і звань, а також рівний обсяг відповідальності під час виконання військових обов'язків. По-третє, запропоновані зміни скасовують обмеження, що стосуються призначення військовослужбовців-жінок на добовий наряд, відправлення у відрядження та звільнення від проходження зборів. Це спрямовано на створення рівних умов для чоловіків та жінок у військовому середовищі.

Залишається не до кінця вирішеним питання організації фізичної підготовки жінок-військовослужбовців з урахуванням сучасних вимог   
до фізичної готовності. У сучасних умовах військово-професійних дій жінки-військовослужбовці стикаються з різноманітними викликами та завданнями, які вимагають від них високого рівня фізичної підготовленості. Незважаючи на те, що традиційно військова справа асоціюється з чоловіками, сучасна реальність вимагає визнання внеску жінок у цю сферу та їхньої рівноцінності у вирішенні завдань військової, навчально-бойової, бойової та миротворчої діяльності.

З огляду на вищезазначене, важливо розуміти, що жінки-військовослужбовці повинні мати не лише високий рівень фізичної підготовленості, а й бути готовими до прийняття важливих стратегічних рішень, спроможні реагувати на екстремальні ситуації та працювати в команді на рівні з чоловіками.

Тому доцільним є впровадження індивідуальних підходів до планування процесу фізичної підготовки, врахування особливостей жіночого організму та забезпечення ефективної адаптації до різних видів фізичних навантажень. Важливо також розробити спеціалізовані програми тренувань, які відповідали б їхнім потребам та особливостям фізичного розвитку, функціонального стану кардіо-респіраторної системи з метою забезпечення високого рівня готовності до виконання професійних обов'язків в умовах сучасного військового конфлікту.

**1.2. Фізіологічні та психологічні аспекти фізичної підготовки жінок-військовослужбовців**

Аналіз наукових робіт вказує на те, що питаннями змісту організації процесу фізичної підготовки жінок з урахуванням їх фізіологічних особливостей та динаміки фізичної працездатності займалися вітчизняні науковці протягом тривалого часу, а саме: Боярчук О.М, Петренко Ю.О., Тьорло О.І., Шалепа О.Г. Ярмощук О.О. та інші [4; 33; 48; 53].

Вивчення фізіологічних та психологічних аспектів фізичної підготовки жінок-військовослужбовців є актуальним питанням, яким впродовж тривалого часу займаються науковці різних країн світу, а саме: Bog M., Doody C.B.,   
Farina E.K., Foulis S.A., Friedl K.I. та інші [30; 63; 66; 67; 70].

Отримані результати дослідження дозволяють виявити особливості адаптації жіночого організму до фізичних навантажень та на їх основі розробляти ефективні програми тренувань. Також, на думку Приходько І.І., Юр’єва Н.В., Мацегора Я.В., Колесніченко О.С. важливо вивчати психологічні аспекти фізичної підготовки жінок-військовослужбовців, які передбачають аналіз їх мотивації до тренувань, реакцію на стресові ситуації під час фізичних вправ та уміння керувати емоціями в умовах інтенсивного фізичного навантаження [38].

Одне із головних завдань наукових досліджень, встановлення оптимальних параметрів тренувальних навантажень, які б враховували специфіку жіночого організму та його фізіологічні можливості [45; 41; 42].

Розглядаючи фізіологічні особливості жіночого організму, необхідно враховувати ряд фундаментальних аспектів, які обумовлюють індивідуальну анатомічну та фізіологічну відмінність від чоловіків. Зокрема, ця різниця полягає у біологічних особливостях, які безпосередньо впливають на функціональні можливості жінок під час виконання фізичних навантажень різної інтенсивності [20].

По-перше, гормональний статус жінки має визначальний вплив на   
її фізіологію, зміни в рівнях естрогену і прогестерону під час менструального циклу можуть викликати фізіологічні зміни, такі як зміни в м'язовій масі, об'ємі крові, і т. д., що, в свою чергу, впливає на рівень фізичної працездатності [16]. Варто також звернути увагу і на особливості м'язової системи у жінок   
і чоловіків. Так, у жінок маса довільної сили м'язів є нижчою, ніж у чоловіків, і становить у середньому 2/3 від маси довільної сили м'язів у чоловіків. Товщина м'язового волокна також менша у жінок, порівняно з чоловіками, тому менший розвиток м'язів у жінок призводить до більш низьких показників сили різних м'язових груп. Станова сила у жінок в середньому на 1,8-1,9 рази менша, ніж у чоловіків. Загальна м'язова сила, що є сумою максимальних силових показників основних м'язових груп, також менша у жінок.   
У порівнянні з чоловіками, у жінок відносно слабші м'язи верхніх кінцівок, плечового поясу та тулуба [34].

Оскільки результати у стрибках у довжину і висоту та спринтерському бігу в певній мірі залежать від м'язової сили, проявленої при швидких рухах, у жінок спостерігається помітне відставання в цих видах рухової активності порівняно з чоловіками. У жінок відносно менша здатність до збільшення м'язової сили та маси під впливом силових тренувань, у порівнянні   
з чоловіками, це пояснюється меншою концентрацією андрогенів (чоловічих статевих гормонів), що є ключовим фактором у розвитку м'язової гіпертрофії. Однак силові можливості м'язів однакових розмірів у жінок практично не відрізняються від таких у чоловіків. Наприклад, сила м'язів-згиначів   
і розгиначів стегна у жінок в середньому не відрізняється від чоловіків [21].

*Таблиця 1.2*

**Порівняльний аналіз композиційного складу тіла та антропометричних даних жінок і чоловіків**

| **Показники** | **Жінки** | **Чоловіки** |
| --- | --- | --- |
| М'язова маса | становить 30,0-35,0 % від  маси тіла | становить 40,0-45,0 % від маси тіла |
| Жирова маса | 25,0-28,0 % маси тіла | 15,0-18,0 % маси тіла |
| Маса м’язів, кісток і внутрішніх органів | Менша на 15,0-20,0 кг, ніж у чоловіків |  |
| Загальний вміст води в організмі | близько 55,0 % маси тіла | близько 70,0 % маси тіла |
| Локальний розподіл жирової маси в організмі | живіт, задня поверхня плеча | під лопатками |
| Довжина тіла | у 1,1 рази менша ніж у чоловіків |  |
| Маса тіла | у 1,3 рази менша ніж у чоловіків |  |
| Лінійні розміри | ділянка плечового поясу вужча від зони таза | ділянка плечового поясу ширша за зону тазу |
| Кістки тазу | більш масивні та широкі |  |
| Довжина верхніх і нижніх кінцівок | менша | більша |
| Центр маси тіла | розташований нижче, ніж у чоловіків |  |

По-друге, жінки мають особливості композиційного складу тіла, які відрізняються від чоловіків, такі як менша м'язова маса у відсотковому еквіваленті, більший вміст жирової маси і відсутність андрогенних впливів на розвиток м'язів. Зокрема, форма тіла у жінок визначається розвитком підшкірного жирового шару, який становить близько 28 % від їхньої загальної маси тіла, у той час як у чоловіків цей показник складає лише близько 18 %.

В середньому маса тіла жінки на 7-8 кг менша, ніж у чоловіка, що пояснюється не лише меншою довжиною тіла на 10-12 см, але й менш розвиненою м'язовою системою, яка складає 32 % маси тіла у жінок,   
у порівнянні з 45 % у чоловіків. Крім того антропометричні параметри в період статевої зрілості також відрізняються у чоловіків і жінок. У жінок спостерігається вужча ширина плечей, ширші стегна, менший діаметр грудної клітки, висока концентрація жиру у ділянці стегон і нижньої частини тіла, тоді як у чоловіків більше жиру міститься у ділянці живота і верхньої частини тіла. В таблиці 1.2. представлені порівнювальні дані показників фізичного розвитку чоловіків і жінок [49].

Проте у жінок спостерігаються переваги у точності координації рухів і розвитку гнучкості завдяки більшій еластичності м'язів, будови суглобів та зв'язок. Деякі м'язові групи у жінок несуть більш складні функціональні навантаження, ніж у чоловіків (діафрагма, м'язи черевної стінки, тазове дно).

Такі фізіологічні відмінності жіночого організму можуть впливати на розвиток силових якостей та витривалості.

У жінок є відмінності у показниках кардіо-респіраторної системи. Серцево-судинна, дихальна та інші системи жіночого організму в функціональному відношенні значно відрізняються від відповідних систем чоловічого організму [45; 47]. Серце жінки за об'ємом і вагою менше чоловічого на 10-15 %, тому в момент його скорочення у судини викидається менше крові, але серцевий м'яз скорочується частіше, тому у жінок вища частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані відносного спокою, що визначається активністю автономної нервової системи. Окрім того, артеріальний тиск у жінок зазвичай менший, що може впливати на їхню спроможність до фізичних навантажень. Об'єм крові у жінок також менший, проте вони мають вищу концентрацію еритроцитів, що впливає на доставку кисню до м'язів. Також система дихання в жінок має свої фізіологічні особливості, які необхідно враховувати при розробці програм фізичної підготовки для жінок-військовослужбовців. Виявлено, що жінки, як правило, мають менший об'єм легень порівняно   
з чоловіками, тобто у них обмежений резерв видиху, що може призвести до швидшого виникнення втоми під час фізичних навантажень.   
У жінок вища частота дихання як у стані відносного спокою, так і під час фізичних навантажень. Жінки також мають менший об'єм крові, який впливає на кількість кисню, який подається до м'язів під час навантажень. Крім того, рівень гемоглобіну теж нижчий у жінок, що може обмежити їхню здатність до тривалих фізичних навантажень субмаксимальної і максимальної інтенсивності [39; 46].

Таким чином, жінки мають менші функціональні резерви організму, ніж чоловіки. Будь-яке фізичне навантаження викликає у жінок більше підвищення ЧСС, менше підвищення артеріального тиску, а період відновлення цих показників триває трохи довше, ніж у чоловіків.

Крім того, жінки-військовослужбовці відрізняються від чоловіків більшим емоційним збудженням та підвищеною чутливістю до стресових ситуацій, що може впливати на їх реакцію під час навчально-бойових завдань. Біологічні процеси в організмі жінок-військовослужбовців значною мірою піддаються впливу соціально-психологічних факторів [18].

Наукові дослідження, проведені у 2012–2013 роках на кафедрі психології та педагогіки Харківського університету Повітряних сил   
імені Івана Кожедуба, виявили, що серед професійних якостей військовослужбовців-чоловіків найвищий рейтинг отримали такі: готовність до ризику (62,5%), організаторські здібності (52,4%), самостійність, незалежність (52%). Ці якості є важливими для особистості офіцера – представника армії. Але вони можуть відрізнятися в залежності від моделі армії, яку вони представляють. Наприклад, армія тоталітарної держави має відмінності від армії демократичної держави, якою є Україна.

Дані про мотивацію військовослужбовців-жінок показали, що в її структурі професійна орієнтація гармонійно поєднується із соціальною орієнтацією. Зокрема, високий рейтинг отримали особистісні якості, до яких належать: відповідальність за наслідки професійної діяльності (77,7%), вміння ставити суспільні інтереси над особистими (59,5%). Такий тип особистості військовослужбовця відповідає уявленням про армію нового типу   
ХХІ століття. Жінки, як носії гармонійного типу особистості, мають зайняти достойне місце в особовому складі збройних сил демократичних держав, якою є і Україна [12].

Отже, врахування фізіологічних особливостей є важливим аспектом   
у розробці програм фізичної підготовки для жінок-військовослужбовців. Адаптація таких програм до особливостей жіночого організму буде сприяти підвищенню фізичної працездатності та готовності жінок до виконання військово-професійних завдань.

**Висновки до першого розділу.**

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про зростаючу роль жінок у Збройних Силах, що вимагає вивчення та вдосконалення системи фізичної підготовки для цієї категорії військовослужбовців. Гендерні аспекти участі жінок у військовій службі набувають важливого значення, оскільки стандарти фізичної підготовки та вимоги до жінок все частіше прирівнюються до чоловічих. Проте, відомо, що фізіологічні відмінності між чоловіками та жінками мають значний вплив на розвиток основних рухових якостей.

У зв'язку з цим, актуальність обраної теми стає очевидною, розробка та впровадження ефективних методів та засобів фізичної підготовки для жінок-військовослужбовців допоможе забезпечити їхню адаптацію до вимог сучасної військової служби, підвищити загальний рівень фізичної підготовленості та збільшити загальну ефективність їхньої служби.

**Апробація кваліфікаційної роботи магістра до першого розділу:** [49]

**РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**2.1. Методи дослідження**

Для вирішення поставленої мети та завдань дослідження, використовували наступні методи:

* теоретичний аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів;
* антропометричні методи дослідження;
* фізіологічні методи дослідження;
* педагогічні методи дослідження;
* методи математичної статистики.

Згідно принципів біомедичної етики та з урахуванням інформативної згоди, була сформована група, яка складалася з 30 жінок-військовослужбовців, з середнім віком 30,8±2,6 років. Основним критерієм для включення   
до педагогічного експерименту було відсутність вагітності, хронічних та інфекційних захворювань, а також скарг на стан фізичного і психічного здоров’я, та особисте бажання взяти участь у дослідженні. Дослідження було проведено на навчальній базі Національного університету оборони України.

**2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.**

Необхідну інформацію за досліджуваною темою кваліфікаційної роботи отримали, використавши теоретичні методи аналізу методичних, періодичних літературних джерел, вивчення веб-сайтів військових університетів та дослідницьких організацій, документальних і архівних матеріалів, вивчення вимог, які висуваються до розвитку основних рухових якостей в сучасних умовах ведення бою, аналіз та узагальнення передового досвіду з теорії та організації фізичної підготовки військовослужбовців в Україні та зарубіжних країнах.

Крім того, ми проаналізували тимчасову Настанову з фізичної підготовки у Збройних Силах України (2014) (ТНФП-14) тощо.

Нами також було здійснено аналіз наукової літератури, яка знаходиться на веб-сайтах глобальної мережі Internet, зокрема:база данихPubMed; Scopus;Web of Science; Google Scholar; ResearchGate; офіційні веб-сайти військових організацій та установ.

Аналіз літературних джерел дав нам можливість виявити основні напрями наукового пошуку.

Список літератури для теоретичного аналізу та узагальнення науково-методичної літератури склав 103 джерела.

**2.1.2 Антропометричні методи дослідження**.

Для дослідження морфологічного стану жінок-військовослужбовців нами було застосовано комплекс методів та підходів. Даний етап наукової роботи передбачав проведення емпіричних досліджень з визначенням довжини   
тіла (ДТ) за допомогою ростоміра у сантиметрах, з точністю до міліметра і маси тіла (МТ) за допомогою медичних терезів у кілограмах з точністю до 100 грам.

Також визначали обхватні розміри різних частин тіла, зокрема: обхват шиї, плеча, зап’ястя, грудної клітки, талії, тазу, стегна, виміри здійснювалися прогумованою сантиметровою стрічкою на правій частині тулуба,   
у сантиметрах з точністю до міліметру.

При виявлені осіб, які мали надлишкову масу тілами, ми додатково визначали індекс WHR, який є важливим антропометричним показником,   
і використовується для встановлення абдомінального ожиріння. Для забезпечення надійності виміру обхвату талії ми проводили сантиметрову стрічку між нижнім краєм реберної дуги і верхнім гребнем клубової кістки.   
У випадку відсутності видимої талії ми виміряли обхват на найширшій частині живота. Обхват стегон ми виміряли на рівні передньої верхньої ости кістки стегна або на найширшій точці сідниць. Виміри здійснювалися прогумованою сантиметровою стрічкою у сантиметрах, з точністю до міліметра. Індекс WHR оцінювали згідно таблиці 2.1.

*Таблиця 2.1*

**Індекс співвідношення обхвату талії до обхвату тазу (WHR з інтерпретацією згідно ВООЗ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **WHR = обхват талії (см)/обхват тазу (см)** | Діапазон значень | Оцінка параметру |
| більше 0,85 у.о. | Ожиріння |

Якщо власні значення WHR у жінок-військовослужбовців перевищували 0,85 у.о., то варто говорити про наявність абдомінального ожиріння, яке призводить до ризику розвитку серцево-судинних захворювань та інших метаболічних порушень.

Локальний розподіл жиру в організмі визначали механічним каліпером у п’яти зонах, зокрема: шкірно-жирову складку на біцепсі і тріцепсі, під лопаткою, на животі і внутрішньо-ікроножну складку, виміри проводили на правій частині тулуба і фіксували у міліметрах.

Для дослідження композиційного складу тіла жінок-військовослужбовців був використаний метод біоімпедансного аналізу з використанням полісигментного аналізатора Tanita BC-545 N. Даний метод вважається надійним та ефективним засобом оцінки складу тіла. Протокол біоімпедансного дослідження передбачав визначення наступних параметрів: індекс маси тіла (ІМТ), загальний обсяг жиру в організмі, відсотковий вміст жиру в тулубі, верхніх і нижніх кінцівках, загальний обсяг води в організмі, вміст м’язової маси в тулубі, верхніх і нижніх кінцівках, вміст кісткового компоненту, вміст вісцерального жиру, основний обмін. Норми полісигментного аналізатора Tanita BC-545 N для жінок-військовослужбовців даної вікової категорії були наступні: загальний обсяг жиру в організмі 22,0-32,0 %; відсотковий вміст жиру в тулубі 21-33 %; відсотковий вміст жиру в верхніх кінцівках 16,0-25,0 %; відсотковий вміст жиру в нижніх кінцівках 24,0-35,0 %; загальний обсяг води в організмі 45,0-60,0 %; вміст м’язової маси тулуба 23,0-27,0 кг; вміст м’язової маси в верхніх кінцівках 3,5-5,0 кг; вміст м’язової маси в нижніх кінцівках   
6,0-8,0 кг; вміст кісткового компоненту 2,5-4,0 %; вміст вісцерального жиру   
7,0-12,0 %.

Для забезпечення об'єктивності антропометричних досліджень та отримання достовірних результатів ми дотримувалися загальноприйнятих вимог і використовували стандартизоване обладнання, яке гарантувало точність вимірювань.

**2.1.3. Фізіологічні методи дослідження.**

Протокол дослідження функціонального стану серцево-судинної системи включав вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані відносного спокою, артеріального тиску систолічного та діастолічного (АТсист, Атдіаст)   
у стані відносного спокою з використанням електронного тонометра Omron   
з дотриманням наукових стандартів. Дослідження проводили у першій половині дня з 9:00 до 12:00 годин у комфортних умовах при температурі повітря   
+22,0 °С. Перед початком дослідження жінкам-військовослужбовцям додатково виділяли час 5–7 хв необхідний для адаптації до умов навколишнього середовища.

Дослідження ЧСС здійснювали у положенні сидячи, виміри проводили в уд·хв.-1 оцінку отриманих результатів проводили згідно таблиці 2.2.

*Таблиця 2.2*

**Оцінка ЧСС у стані відносного спокою у жінок-військовослужбовців**

|  |  |
| --- | --- |
| Діапазон значень ЧСС, уд ∙ хв–1 | Оцінка параметру |
| < 60 | Відмінно |
| 60 – 70 | Добре |
| 75 – 89 | Задовільно |
| > 90 | Незадовільно |

Дослідження АТ систолічного і діастолічного у жінок-військовослужбовців проводили у положенні сидячи, після повного відновлення, виміри здійснювали у мм.рт.ст. Оцінку отриманих результатів здійснювали згідно рекомендацій ВООЗ, які представлені в таблиці 2.3.

*Таблиця 2.3*

**Оцінка артеріального тиску систолічного та діастолічного у стані відносного спокою у жінок-військовослужбовців згідно рекомендацій ВООЗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оцінка параметру | Артеріальний тиск систолічний | Артеріальний тиск діастолічний |
| Оптимальний артеріальний тиск | <120 | <80 |
| Нормальний артеріальний тиск | 120–129 | 80–84 |
| високий нормальний артеріальний тиск | 130–139 | 85–89 |
| артеріальна гіпертензія 1 ступеня | 140–159 | 90–99 |
| артеріальна гіпертензія 2 ступеня | 160–179 | 100–109 |
| артеріальна гіпертензія 3 ступеня | ≥180 | ≥110 |

Для оцінки функціональних показників дихальної системи у жінок-військовослужбовців, зокрема для визначення життєвої ємності легень (ЖЄЛ), ми використовували метод спірометрії з використанням портативного сухого спірометра. Виміри проводили з дотриманням санітарно-гігієнічних норм, кожна учасниця педагогічного експерименту власноруч одягала одноразовий мундштук. Жінки-військовослужбовці після максимального глибокого вдиху робили максимальний глибокий граничний видих у спірометр. Під час дослідження ми проводили дві спроби з інтервалом до 1-2 хв, і реєстрували кращий результат. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) – кількість повітря, яку досліджувана здатна видихнути після максимального вдиху. Важливо відзначити, що цей показник характеризує функціональні можливості органу зовнішнього дихання, а не його функціональний стан, як помилково вважають деякі дослідники. У нормі величина ЖЄЛ у жінок знаходиться в діапазонах   
2,5–4,0 л, нижче за 2,4 л ми вважали як незадовільний результат.

Для визначення резервних можливостей дихальної системи у жінок-військовослужбовців ми застосовували дихальні проби, які передбачали затримку дихання. Проба Штанге включала затримку дихання після вдиху, тоді як проба Генча передбачала затримку дихання після видиху, проби ми використовували для дослідження адаптаційних можливостей дихальної системи в умовах гіпоксії.

Процедура проведення пробиШтангеу жінок-військовослужбовцівздійснювалася наступним чином: дихання затримувалося на повному вдихові, який обстежувана робила після 5-хвилинного відпочинку і 2-3 глибоких вдихів та видихів, при цьому обстежувана затискала ніс пальцями. Час затримки дихання реєструвався у секундах за допомогою електронного секундоміра.

Проба Генчі проводилася наступним чином: дихання затримувалося на повному видиху, який обстежувана робить після трьох подихів на 3/4 глибини повного вдиху, при цьому обстежувана затискає ніс пальцями. Час затримки дихання реєструвався у секундах за допомогою електронного секундоміра. Оцінювання результатів дихальних проб проводили згідно таблиці 2.4.

*Таблиця 2.4*

**Оцінка результатів дихальних проб Штанге і Генча у жінок-військовослужбовців**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Досліджуваний показник | Діапазон значень | Оцінка параметру |
| Проба Штанге | > 60 | Відмінно |
| 40 – 60 | Добре |
| 30 – 40 | Задовільно |
| < 30 | Незадовільно |
| Проба Генча | > 40 | Відмінно |
| 30 – 40 | Добре |
| 25 – 30 | Задовільно |
| < 25 | Незадовільно |

Ортостатичну пробу використовували для оцінювання у жінок-військовослужбовців функціонального стану вегетативної регуляції системи кровообігу. Оцінку типу реакції апарату кровообігу на зміну положення тіла з горизонтального у вертикальне положення здійснювали згідно таблиці 2.5.

*Таблиця 2.5*

**Оцінювання ортостатичної проби у курсантів ВВНЗ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Реакція організму відмінна | Реакція організму задовільна | Реакція організму незадовільна |
| ЧСС, уд·хв.-1 | Підвищення не більше ніж на 11 уд·хв.-1 | Підвищення на 12-18 уд·хв.-1 | Підвищення на 19 і більше уд·хв.-1 або зниження на -1 і більше уд·хв.-1 |
| АТсист, мм.рт.ст | Підвищується на 10-12 мм.рт.ст | Не змінюється | Знижується на 5-10 мм.рт.ст |
| АТ діаст, мм.рт.ст | Підвищується на 5-10 мм.рт.ст | Не змінюється, або підвищується до 5 мм.рт.ст | Підвищується більше 12 мм.рт.ст |
| Пульсовий тиск | Підвищується | Не змінюється | Знижується |
| Вегетативні реакції | Відсутні | Пітливість | Пітливість, шум у вухах, потемніння в очах |

**2.1.4 Педагогічні методи дослідження.**

Зважаючи на умови дослідження, педагогічні методи включали в себе використання загальноприйнятих педагогічною спільнотою практик, що відповідали потребам конкретного дослідження. Серед таких методів були педагогічне тестування розвитку основних рухових якостей та педагогічний експеримент. Кожен з цих методів був обраний і застосований з урахуванням встановлених стандартів та вимог педагогічної практики, що забезпечило наукову обґрунтованість та достовірність отриманих результатів.

Перевірку та оцінювання рівня розвитку основних рухових якостей жінок-військовослужбовців проводили відповідно до вимог Наказу Міністерства оборони України від 05 серпня 2021 року № 225   
«Про затвердження Інструкції з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України», зареєстрованій у Міністерстві юстиції України 01 жовтня 2021 року №1289/36911 [29]. Вибірка досліджуваних осіб за віковою категорією відноситься до 3 вікової групи (жінки до 35 років).

Комплекс контрольних вправ для перевірки та оцінки загальної фізичної підготовленості військовослужбовців 3 категорії представлений в таблиці 2.6.

*Таблиця 2.6*

**Контрольні вправи для оцінки загальної фізичної підготовленості жінок-військовослужбовців**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вікові групи, роки | Номер вправи | Назва фізичної вправи |
| 3–4 (30-39 рр.) | 20 | Згинання та розгинання рук в упорі лежачи |
| 21 | Згинання та розгинання тулуба |
| 1 | Біг 1 км |

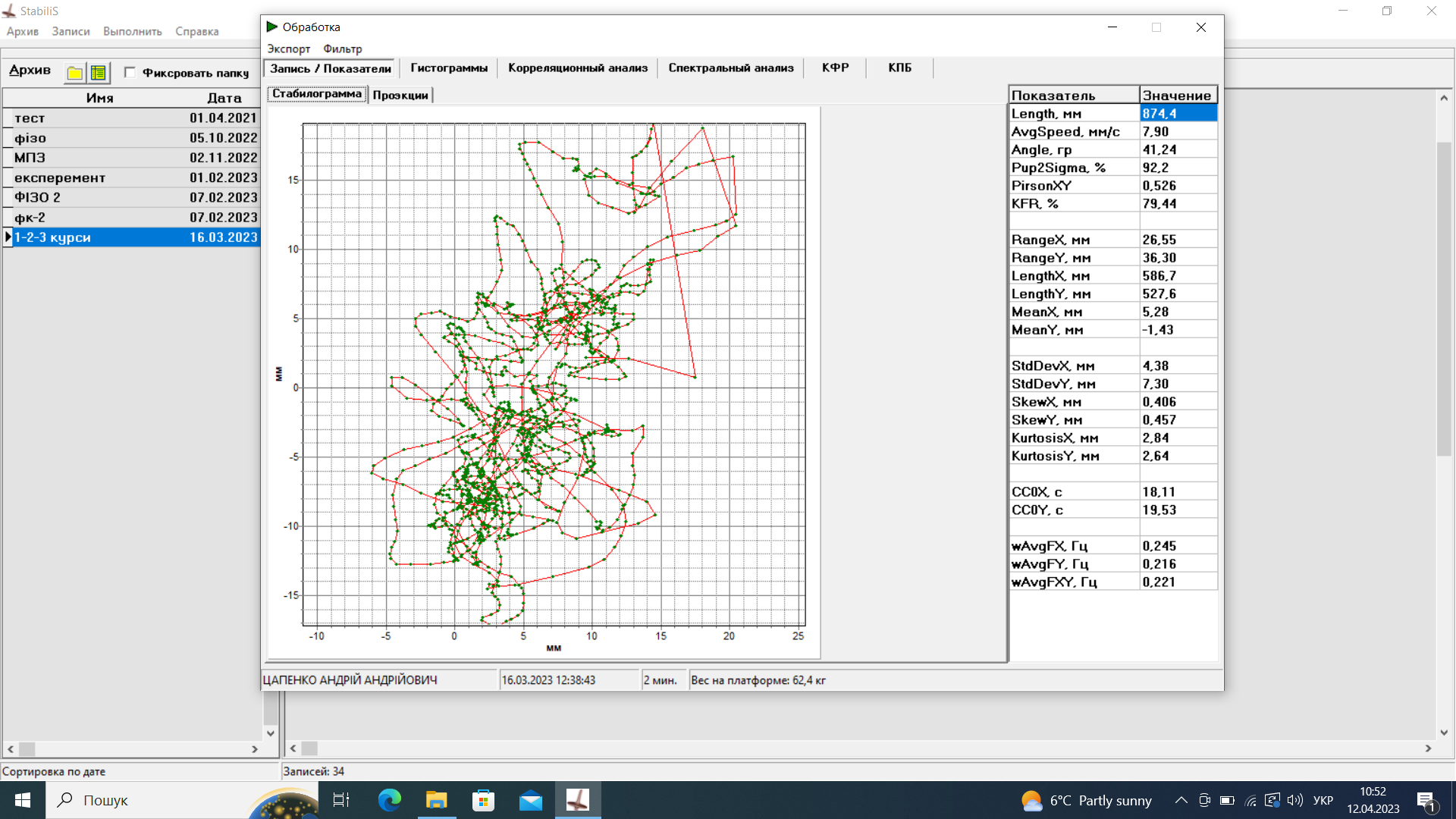
Вправа № 1 – біг 1 км проводився на стадіоні із загальним стартом.

Вправа № 20 – згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Вихідне положення: упор лежачи (ноги разом, тіло пряме, руки на ширині плечей). Згинання рук виконується до положення торкання грудями підлоги. Після розгинання рук положення упору фіксувати кожного разу упродовж 1-2 с.   
Не дозволяється: згинання ніг у колінних суглобах та їх розведення, згинання та розгинання тулуба, піднімання тільки самих плечей з відставанням від них ніг та тулуба; опускання ніг та живота на підлогу; лягання на підлогу. Рахунок оголошується кожного разу у положенні упору лежачи. Зараховується правильна кількість повторень. Час на виконання вправи – до 2 хв.

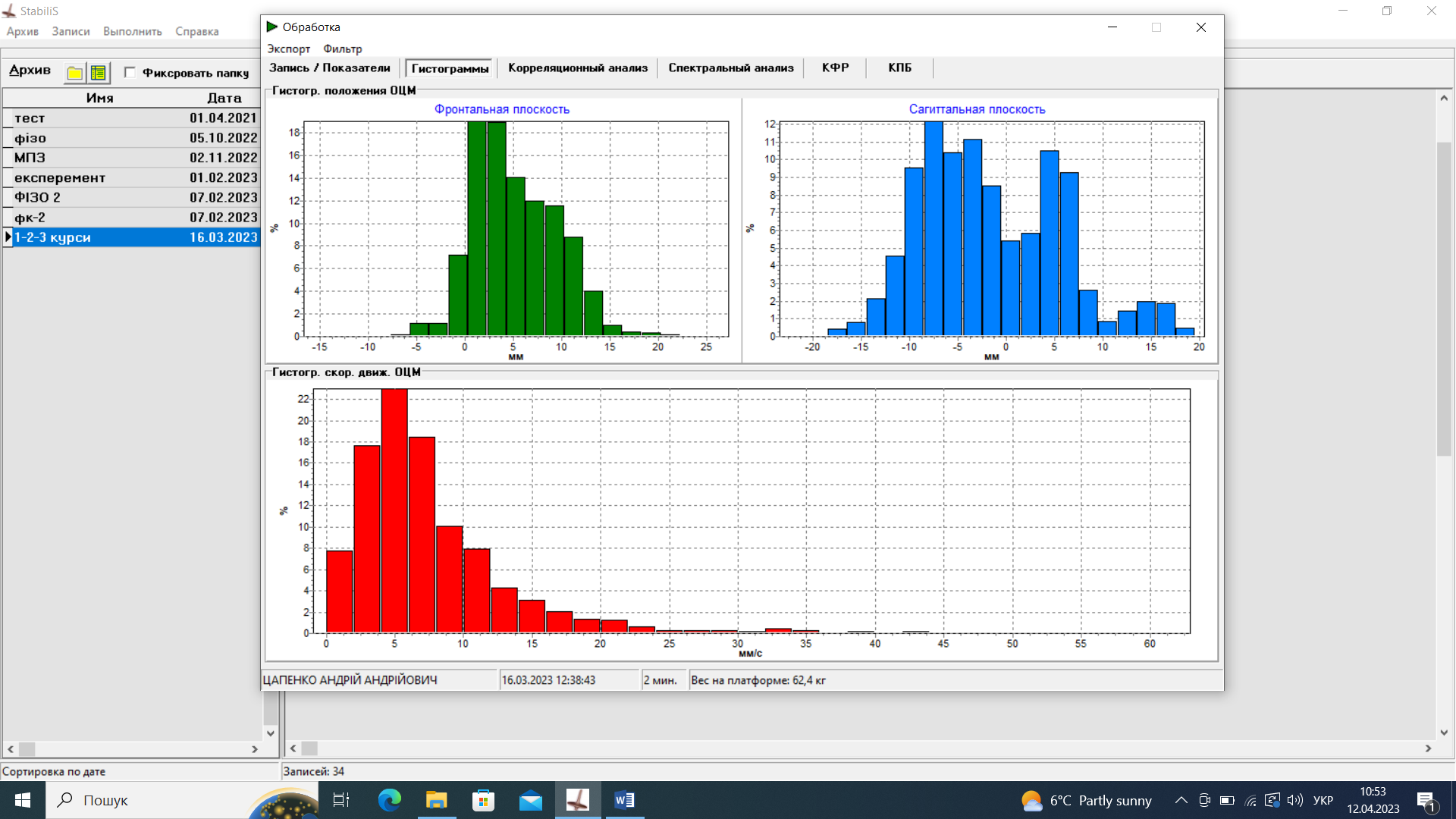
Вправа № 21 – згинання та розгинання тулуба. Вихідне положення: лежачи на спині, руки притиснуті до голови, ноги прямі або зігнуті у колінних суглобах під зручним кутом (не закріплені), п‘яти на підлозі. Згинання тулуба у тазостегнових суглобах проводиться до положення діставання ліктями до однойменних колін (положення торкання лопатками до підлоги, а також ліктями до колін фіксується упродовж 1-2 с; п‘яти весь час притиснуті до підлоги або ковзають по ній). Дозволяється: зводити лікті без відриву рук від голови для торкання ними колін та змінювати кут у колінних суглобах. Забороняється відривати п‘яти та таз від підлоги. Рахунок оголошується   
5 кожного разу у вихідному положенні. Зараховується кількість правильних повторень. Час на виконання вправи – до 2 хв.

Оцінювання фізичної підготовленості жінок-військовослужбовців проводили за сумою балів, які нараховуються за виконання нормативів фізичних вправ.

Для оцінки статичної просторової стійкості використовували ускладнену пробу Ромберга та програмно-апаратний комплекс Stabilis, розроблений компанією ТОВ «АЙСТЕР-АЙТІ» м. Харків, Україна. Використання даного комплексу дозволило автоматизувати процес оцінки функції вестибулярного апарату на основі стабілограмних показників. Наше дослідження передбачало виконання двох проб з відкритими та закритими очима у вертикальному положенні тіла з опорою на дві ноги, кожна проба тривала 2 хвилини. Під час проходження тестування реєстрували коливання центру тиску тіла під час статичного утримання вертикального положення. Протоколи дослідження координаційних здібностей жінок-військовослужбовців представлено на рисунках 2.1 і 2.2.



**Рис. 2.1. Протокол запису тестування** **статичної просторової стійкості** **жінок-військовослужбовців (проба із відкритими очима)**



**Рис. 2.2. Стабілограма у графічному відображенні фронтальної та сагітальної площини**

Ускладнену пробу Ромберга оцінювали за часом, що пройшов до появи візуальних ознак порушення координації, за норму брали результат 15 с.

**2.1.5. Методи математичної статистики**.

Для статистичного аналізу отриманих під час дослідження даних були використані методи математичної статистики, що включали описову статистику. Для обробки даних були використані спеціалізовані комп'ютерні програми, зокрема, Statistica 10.0 (StatSoft, США) та Microsoft Excel. Перед аналізом, отримані дані пройшли перевірку на відповідність нормальному розподілу за допомогою критерію Шапіро-Уілка. У нашому випадку вибірка жінок-військовослужбовців відрізняється від нормального розподілу, то для статистичного аналізу використовували непараметричні методи, такі як ANOVA, які базуються на аналізі рангів і для кожної досліджуваної ознаки ми використовували медіану (Ме) та процентильні розмахи (25 %;75 %) для визначення центральної та розподілених за квартилями оцінок в наборі даних. Для аналізу розподілу варіаційного ряду ми використовували максимальне та мінімальне значення (Max, Міn) для виявлення екстремальних точок. Крім того, проводився розрахунок коефіцієнта варіації (V, %), який відображає ступінь розсіювання досліджуваних перемінних, що дозволило нам провести більш детальний аналіз отриманих результатів. Для виявлення різниці між показниками статичної стійкості тіла у пробах із закритими і відкритими очима використовували непараметричний критерій Вілкоксона для залежних вибірок.

**2.2. Організація дослідження**

Дослідження проводилось в три етапи.

**На першому етапі** написання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження сучасних наукових джерел, які стосуються фізичної підготовки жінок-військовослужбовців у Збройних силах України та арміях провідних країн світу. Аналіз був спрямований на вивчення фізіологічних та психологічних аспектів даної проблематики. Дослідження також охопило вибір методів, що найбільше відповідають завданням наукової роботи, визначення її мети, об’єкта та предмета.

**На другому етапі** було проведене комплексне дослідження основних компонентів фізичного стану жінок-військовослужбовців, та представлений аналіз показників фізичного розвитку, композиційного складу тіла, кардіо-респіраторної системи, розвитку основних рухових якостей. Отримані результати лягли в основу розробки рекомендацій щодо оптимізації методів та засобів фізичної підготовки. Було підготовлено та опубліковано 3 статті   
у фахових виданнях України.

**На третьому етапі** сформульовано основні висновки за результатами проведеного дослідження, підготовлено кваліфікаційну роботу і оформлено її згідно вимог.

**РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЖІНОК-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ**

**3.1. Аналіз фізичного розвитку та композиційного складу тіла жінок-військовослужбовців**

Об'єктивна кількісна оцінка морфологічного стану жінок-військовослужбовців є важливою для контролю їх ефективності військово-професійної діяльності. Деякі автори [19; 81] у своїх дослідженнях підтверджують, що фізичний розвиток військовослужбовців є ключовим елементом їхньої підготовки, оскільки він безпосередньо впливає на їхню здатність виконувати військові обов’язки. Групою науковців було спростовано уявлення про те, що жінки-військовослужбовці не можуть займатися високоінтенсивними фізичними навантаженнями без серйозних наслідків для здоров'я, які детально розглянуто в літературі [25; 77; 99]. Тим не менш, на думку деяких науковців залишається певне занепокоєння стосовно того, що фізично виснажлива підготовка може збільшувати ризик травм опорно-рухового апарату у жінок [41]. Залучення жінок у військові підрозділи, включаючи бойові, ставить перед науковою спільнотою завдання розробки спеціалізованих підходів до фізичної підготовки, враховуючи їхні морфологічні та фізіологічні особливості. У практиці досліджень морфологічного стану військового контингенту, як чоловіків так і жінок, часто використовують антропометричні методи дослідження, визначають локальний розподіл жиру в організмі, а також досліджують композиційний склад тіла [95; 98]. Найбільш поширеним з них є біоімпедансний аналіз композиційного складу тіла – оперативний, неінвазійний та високоінформативний метод, який застосовується в клінічних, амбулаторних та польових умовах. Дослідження композиційного складу тіла у жінок-військовослужбовців є важливим з позиції гармонійного фізичного розвитку. Також, біоімпедансний аналіз складу тіла - це діагностичний метод, який базується на вимірюванні електричного опору тіла людини та антропометричних даних для оцінки абсолютних та відносних значень складу тіла та метаболічних корелятів, а також порівняння їх з інтервалами нормальних значень. Крім того, біоімпедансний аналіз надає можливість отримати достовірні дані про ліпідний, білковий та водний обмін, що дозволяє виявляти будь-які порушення метаболізму, які можуть негативно впливати на рівень фізичної підготовленості. Також, оцінка складу тіла дозволяє встановити рівень жирової та м'язової маси, що є важливим для забезпечення оптимального рівня фізичної підготовленості. Аналіз композиційного складу тіла у жінок-військовослужбовців може бути корисним для розробки індивідуальних програм тренувань, адаптованих до особливостей жіночого організму та функціональних потреб, які виникають під час виконання професійних завдань за призначенням.

Дослідження локального розподілу жирової тканини в організмі жінок-військовослужбовців має значний науковий і практичний інтерес з огляду його впливу на фізіологічні процеси та загальний стан фізичного здоров'я. Наукові дослідження свідчать [95; 97; 98], що розподіл жирової тканини в конкретних ділянках тіла може мати важливі наслідки для здоров'я, так надмірне накопичення жиру в області живота асоціюється з підвищеним ризиком розвитку абдомінального ожиріння, діабету 2-го типу та серцево-судинних захворювань. Жирова тканина має різні локалізації в організмі, та відіграє важливу роль у фізіологічних процесах, вона є ключовим джерелом енергії та має вплив на гормональний баланс.

Актуальність дослідження фізичного розвитку та композиційного складу тіла жінок-військовослужбовців обумовлена необхідністю розуміння антропометричних особливостей цієї категорії осіб для вдосконалення системи фізичної підготовки та збереження загального фізичного здоров'я.   
З огляду на зростаючу участь жінок у військовій сфері, важливо розглядати їхні унікальні морфологічні особливості для оптимізації виконання професійних обов’язків, особливо під час виконання завдань в умовах правового режиму воєнного стану.

Обхватні розміри тіла, є важливими антропометричними показниками, які відображають фізичні характеристики людини. Результати дослідження обхватних розмірів тіла жінок-військовослужбовців, представлені у таблиці 3.1, становлять важливу частину антропометричного аналізу фізичного розвитку цієї категорії осіб [51].

*Таблиця 3.1*

**Результати обхватних розмірів тіла жінок-військовослужбовців, (n=30)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Ме | 25 % | 75 % | Міn | Max | V, % |
| Обхват шиї, см | 34,0 | 33,0 | 35,0 | 32,0 | 41,0 | 5,29 |
| Обхват плеча, см | 29,0 | 28,5 | 34,0 | 25,0 | 39,0 | 12,80 |
| Обхват зап’ястя, см | 16,0 | 15,0 | 16,0 | 15,0 | 19,0 | 5,86 |
| Обхват грудної клітки, см | 95,0 | 89,0 | 97,0 | 87,0 | 121,0 | 7,91 |
| Обхват талії, см | 75,0 | 72,0 | 83,0 | 67,0 | 102,0 | 11,33 |
| Обхват тазу, см | 98,0 | 93,0 | 108,0 | 91,0 | 116,0 | 8,29 |
| Обхват стегна, см | 59,0 | 55,0 | 63,0 | 47,0 | 81,0 | 10,93 |

Аналіз отриманих результатів жінок-військовослужбовців вказує, що величина усіх обхватних розмірів тіла за медіаною у даній групі знаходиться у межах вікових норм. Значення коефіцієнта варіації для кожного параметру не перевищує 14,6 %, що свідчить про однорідність групи за цими показниками.

Однак, на основі аналізу табличних даних можна відзначити, що серед досліджуваних жінок-військовослужбовців спостерігається широкий діапазон обхватних розмірів талії та тазу, з максимальними значеннями, які досягають 102,0 см та 116,0 см відповідно. Проаналізувавши індивідуальні результати жінок-військовослужбовців ми виявили одну особу (3,3 %), а її данівикористали для розрахунку індексу WHR (співвідношення талії до обхвату тазу), що є важливим показником для визначення наявності абдомінального ожиріння. Нами встановлено, що власні значення WHR у даної особи, перевищують 0,85 у.о., що вказує на наявність абдомінального ожиріння, яке асоціюється з підвищеним ризиком серцево-судинних захворювань та метаболічних порушень.

Наступним етапом нашого дослідження був аналіз локального розподілу жиру в організмі жінок-військовослужбовців. Для цього ми провели заміри п’яти шкірно-жирових складок, результати яких представлені в графічній інтерпретації на рисунку 3.1.

**Рис. 3.1. Результати п’яти шкірно-жирових складок жінок-військовослужбовців, (n=30)**

Жировий компонент важливий для фізіологічного функціонування жіночого організму з різних аспектів. Саме жировий компонент найбільше впливає на гормональний баланс, енергетичний обмін та роботу різних систем організму. Надмірне накопичення жиру в окремих ділянках тіла може свідчити про дисбаланс у функціонуванні метаболічних процесів жіночого організму, та стати чинником ризику для розвитку різних захворювань. Ретельний аналіз локального розподілу жирового компоненту у жінок може допомогти виявити потенційні порушення в організмі та визначити стратегії для підтримки оптимального стану фізичного здоров'я.

Аналіз п’яти шкірно-жирових складок у жінок-військовослужбовців виявив значні відмінності в розподілі жирової тканини. Мінімальні значення шкірно-жирових складок коливаються від 3,0 мм до 10,0 мм, що свідчить про наявність осіб з низьким рівнем жиру. З іншого боку, максимальні значення складок варіюються від 16,0 мм до 24,0 мм, що вказує на наявність осіб   
з високим рівнем жирової тканини. Коефіцієнти варіації п’яти шкірно-жирових складок варіюються від 28,60 % до 58,94 %, що свідчить про значну варіабельність отриманих даних. Також варто звернути увагу на те,   
що найбільше зосередження жирової тканини спостерігається в зоні під лопаткою та на животі, де значення шкірно-жирових складок за медіаною становлять 15,0 мм, тоді як найменше зосередження жирової тканини спостерігається на внутрішньо-ікроножній шкірно-жировій складці і за медіаною становить 5,0 мм.

Такий розподіл жирової тканини в організмі можна пояснити професійною діяльністю жінок-військовослужбовців, а певні аспекти військової служби, такі як фізичні навантаження, специфічні умови професійної діяльності, обов’язкове носіння індивідуальних засобів захисту можуть стимулювати накопичення жирового компоненту в певних зонах тіла. Також, важливим фактором може бути режим харчування та обмежений доступ до різних продуктів харчування під час виконання військово-професійних завдань, що може впливати на здатність організму розподіляти жирову тканину. Враховуючи ці фактори, розподіл жиру в організмі жінок-військовослужбовців може бути результатом комплексного впливу різних внутрішніх та зовнішніх чинників.

Отримані нами результати вказують на великий розкид даних   
у досліджуваній групі, що може бути важливим для подальшого розуміння морфологічних особливостей цієї категорії осіб, а також можливий вплив жирового компоненту на рівень фізичної підготовленості.

Для комплексного аналізу морфологічного стану, окрім антропометричних методів дослідження ми використовували біоімпедансний аналіз композиційного складу тіла у жінок-військовослужбовців.   
У таблиці 2 представлені результати показників, які спрямовані на визначення структури тіла. Досліджувані параметри включають деякі ключові характеристики, такі як індекс маси тіла (ІМТ), м'язова маса та її розподіл на тулубі, верхніх і нижніх кінцівках, загальний вміст жиру та його розподіл   
у різних ділянках тіла, вміст води, вміст кісткової маси, вміст вісцерального жиру, основний обмін та інші.

*Таблиця 3.2*

**Результати композиційного складу тіла жінок-військовослужбовців, (n=30)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Ме | | 25 % | 75 % | | Міn | Max | V, % |
| ДТ, см | 167,0 | | 165,0 | 171,0 | | 158,0 | 175,0 | 2,93 |
| МТ,кг | 65,2 | | 57,5 | 67,7 | | 55,3 | 100,5 | 14,93 |
| ІМТ кг·м-2 | 23,1 | | 20,6 | 27,1 | | 19,2 | 35,6 | 15,71 |
| Загальний вміст жиру, % | 31,3 | | 22,7 | 34,0 | | 18,2 | 40,4 | 22,66 |
| Вміст жиру правої руки, % | 27,8 | | 17,7 | 35,8 | | 12,1 | 45,1 | 33,36 |
| Вміст жиру лівої руки, % | 29,1 | | 20,3 | 36,4 | | 16,0 | 47,2 | 29,55 |
| Вміст жиру тулуба, % | 27,8 | | 19,4 | 31,2 | | 15,4 | 37,0 | 26,72 |
| Вміст жиру правої ноги, % | 33,5 | | 28,8 | 37,9 | | 23,8 | 43,2 | 17,43 |
| Вміст жиру лівої ноги, % | 33,0 | | 27,5 | 37,3 | | 23,1 | 43,9 | 17,81 |
| Загальний вміст води, % | 50,5 | | 49,3 | 56,4 | | 45,0 | 60,0 | 8,39 |
| Вміст м’язової маси, кг | 43,6 | | 42,8 | 44,8 | | 39,6 | 56,8 | 7,78 |
| М’язова маса правої руки, кг | 2,2 | | 2,1 | 2,3 | | 1,9 | 3,1 | 10,51 |
| М’язова маса лівої руки, кг | 2,1 | | 2,1 | 2,3 | | 1,9 | 3,1 | 11,12 |
| М’язова маса тулуба, кг | 24,8 | | 24,3 | 25,5 | | 22,8 | 31,2 | 6,89 |
| М’язова маса правої ноги, кг | 7,5 | 6,9 | | 7,5 | 6,6 | | 9,9 | 9,32 |
| М’язова маса лівої ноги, кг | 7,3 | 6,9 | | 7,5 | 6,4 | | 9,5 | 8,46 |
| Оцінка тілобудови, бал | 5,0 | 3,0 | | 8,0 | 2,0 | | 8,0 | 43,92 |
| Вміст кісткової маси, кг | 2,3 | 2,3 | | 2,4 | 2,1 | | 3,0 | 8,09 |
| Вміст вісцерального жиру, % | 4,0 | 3,0 | | 5,0 | 2,0 | | 10,0 | 48,28 |
| Основний обмін, ккал | 1384,0 | 1346,0 | | 1404,0 | 1261,0 | | 1855,0 | 8,60 |

Показник ДТ у жінок-військовослужбовців за медіаною становить   
167,0 см, а показник МТ перебуває в межах від 55,3 кг до 100,5 кг з медіанним значенням 65,2 кг, що вказує на різницю у 45,2 кг в масі тіла серед досліджуваних осіб. Така різниця може бути результатом різних рівнів фізичної активності та індивідуальних особливостей кожної учасниці педагогічного експерименту.

У групі жінок-військовослужбовців, показник ІМТ за медіаною складає 23,1 кг·м-2, який згідно шкали градації відповідає нормальній масі тіла, але спостерігається і значний діапазон від мінімального значення 19,2 кг·м-2,   
до максимального – 35,6 кг·м-2, що підтверджує великий розмах змінних цього показника серед досліджуваних осіб. Ми проаналізували показники ІМТ   
за 75 % процентилем, де значення становлять 27,1 кг·м-2, даний результат вказує, що жінки-військовослужбовці потрапляють у категорію «повний» за класифікацією ВООЗ. Підвищені показники ІМТ у жінок-військовослужбовців можуть мати негативний вплив на рівень фізичної підготовленості та виконання службових завдань у військовому контексті, особливо в умовах правового режиму воєнного стану. Як правило, особи які мають високі власні значення ІМТ характеризуються низьким рівнем аеробної витривалості, обмеженою рухливістю та більшим ризиком травматизму,   
що може значно ускладнити виконання військово-професійних завдань та вплинути на загальну бойову готовність.

Загальний вміст жирової та м'язової маси є важливими показниками композиційного складу тіла, які відображають ліпідний і білковий обмін. Аналіз отриманих результатів вказує, що у жінок-військовослужбовців загальний вміст жиру в організмі за медіаною становить 31,3 %, а вміст м'язової маси – 43,6 кг. Найбільше жирової маси зосереджено на правій нозі, що становить за медіаною 33,5 %, тоді як найменше - на лівій руці з 29,1 %. Вміст вісцерального жиру становить за медіаною 4,0 %, що вказує на вікову норму. Такий розподіл жирової і м’язової маси у жінок-військовослужбовців може бути результатом різниці у фізичних навантаженнях на різні частини тіла під час фізичної підготовки та виконання службових обов'язків. Враховуючи високий вміст жирової маси та недостатню масу м'язової тканини у деяких учасниць, можна припустити, що для корекції композиційного складу тіла   
у даної категорії досліджуваних осіб слід змінити харчову поведінку та ввести зміни до програми фізичної підготовки.

Вміст води в організмі є ключовим показником для забезпечення життєво важливих функцій, таких як розчинення та транспортування речовин, утримання оптимальної температури тіла та підтримки гідратації клітин.   
За медіаною у досліджуваних жінок-військовослужбовців загальний вміст води спостерігається на рівні 50,5 %, що відповідає нормальному фізіологічному рівню для даної категорії осіб. Аналіз діапазону показників вмісту води, які варіюються від 45,0 % до 60,0 % серед учасниць дослідження, вказує на індивідуальні відмінності у рівні гідратації тіла. Значення даного досліджуваного показника можуть бути важливими для оцінки стану гідратації в умовах фізичного навантаження та виконання службових завдань у період правового режиму воєнного стану. Варто звернути увагу на те, що недостатній рівень гідратації може призвести до погіршення роботи органів та систем організму.

Отже, виявлені результати підкреслюють необхідність подальшого моніторингу морфологічного стану цієї категорії осіб, зокрема, в контексті профілактики та управління ризиком захворювань.

**3.2. Аналіз функціонального стану кардіореспіраторної системи жінок-військовослужбовців**

Найбільш ґрунтовні наукові дослідження морфо-функціонального стану жінок-військовослужбовців представлені в роботах американських науковців, що в першу чергу пов’язано з тривалим досвідом участі жінок-військовослужбовців у військових конфліктах та війнах, де вони активно брали участь. Як показує аналіз науково-методичної літератури, дослідження [93; 94] спрямовані на вивчення функціонального стану жіночого організму та розвитку основних рухових якостей у військовому контексті, з метою створення спеціальних програм фізичної підготовки жінок-військовослужбовців. Наукові роботи авторів [29; 83] спрямовані на порівнювальний аналіз основних показників фізичного стану між військовослужбовцями чоловічої та жіночої статі. Особливу увагу [29; 83] у даних дослідженнях було приділено порівняльному аналізу антропометричних характеристик та показників кардіореспіраторної системи жінок, які проходили військову службу   
в Сухопутних військах Сполучених Штатів Америки (США). Отримані результати свідчать про суттєві відмінності у показниках морфо-функціонального стану жінок-військовослужбовців, а також про низький рівень фізичної підготовленості цієї категорії осіб, що призводить до високої частоти травм та бойових поранень, спричинених надмірними фізичними навантаженнями.

Результати епідеміологічних даних [19] щодо отримання травм жінок-військовослужбовців в умовах військової підготовки доповнюють попередні результати підкреслюючи, що у жінок-військовослужбовців більша схильність до отримання травм опорно-рухового апарату порівняно   
з чоловіками. Така особливість пов'язана з рядом факторів, включаючи біологічні відмінності у структурі тканин та функціях опорно-рухового апарату. Проте, дослідження [67] виявили, що, хоча жінки-військовослужбовці в середньому мають нижчу аеробну та м'язову продуктивність, ніж чоловіки, результати свідчать, що чоловіки та жінки з однаковою фізичною працездатністю мають однакову ймовірність отримати травми та бойові поранення. Аналіз наукової літератури також підтверджує наявність результатів, [95], які вказують, що жінки-військовослужбовці які пройшли елітну військову підготовку, а саме курси підготовки RC та IOC   
(RC - Regional Command, місцеве командування; IOC - International Operations Course, курс міжнародних операцій), характеризуються високими фізичними та фізіологічними показниками. Такі жінки-військовослужбовці мають високу аеробною потужністю, низький вміст жиру в організмі, високі показники м’язової маси ніж інші жінки, які проходять службу в армії, та жінки відповідного віку цивільного населення США. Варто також вказати не та, що аналіз концентрації гормонів у сироватці та SHBG (Sex Hormone-Binding Globulin) свідчить про те, що ці жінки-військовослужбовці є здоровими. Отримані результати дослідження підтверджують важливість спеціалізованих програм підготовки для жінок-військовослужбовців, які побудовані   
з урахуванням особливостей морфо-функціонального стану, оскільки вони дозволяють досягати високих результатів у військово-професійні діяльності.

Колектив авторів [3] провів дослідження за участю військовослужбовців (12 чоловіків і 10 жінок), які під час ходьби несли вантаж вагою 21-43 кг протягом 12,2 км зі швидкістю 4,9 км·год-1. Під час ходьби здійснювалися вимірювання точності і часу реакції за допомогою вербального тесту робочої пам'яті та двох спеціалізованих тестів (візуальний/аудіомоторний), щоб оцінити інгібіцію попередньої реакції. Дослідження показало, що когнітивні функції військовослужбовців можуть погіршуватись під час тривалого перенесення вантажів, особливо це проявляється у жінок-військовослужбовців.

Розуміння функціональних особливостей організму та їх оптимізації, для забезпечення готовності до виконання військово-професійних обов'язків відіграють ключову роль в умовах професійної діяльності військовослужбовців.

Аналіз кардіореспіраторної системи у жінок-військовослужбовців   
в період правового режиму воєнного стану є важливим аспектом, який впливає на забезпечення загального рівня фізичної підготовленості. Результати дослідження основних показників серцево-судинної і дихальної системи, проведеного на основі групи з 30 жінок-військовослужбовців представлені   
в таблиці 3.3. За медіаною показники частоти серцевих скорочень   
у відносному стані спокою (ЧСС) складали 76,0 уд·хв.-1, що відповідає віковим нормам, проте серед досліджуваних осіб були жінки n=2 (6,7%), у яких власні значення ЧСС знаходились у діапазонах, які перевищують 90 уд·хв-1,   
що може вказувати на наявність певних порушень.

Також було виявлено, що за медіаною показники артеріального тиску у стані відносного спокою у досліджуваних жінок-військовослужбовців відповідали нормі, однак у деяких випадках спостерігалися значення, які можуть вказувати на певні дисфункції, так, максимальне значення артеріального тиску систолічного та діастолічного у стані спокою досягав   
149 мм.рт.ст., та 96 мм.рт.ст. відповідно, що може бути ознакою артеріальної гіпертензії.

*Таблиця 3.3*

**Групові показники функціонального стану кардіореспіраторної системи жінок-військовослужбовців, (n=30)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Статистичні характеристики | | | | | |
| Ме | 25 % | 75 % | Min. | Max. | V, % |
| ЧСС у стані відн. спокою, уд·хв.-1 | 76,0 | 71,0 | 78,0 | 63,0 | 91,0 | 10,8 |
| АТсист у стані відн. спокою, мм.рт.ст. | 127,0 | 123,0 | 135,0 | 116,0 | 149,0 | 7,0 |
| АТдіаст у стані відн. спокою, мм.рт.ст. | 81,0 | 78,0 | 86,0 | 71,0 | 96,0 | 8,2 |
| ЖЄЛ, л | 2,9 | 2,5 | 3,4 | 1,9 | 3,6 | 19,8 |
| Проба Штанге, с | 47,0 | 38,0 | 51,0 | 27,0 | 69,0 | 25,0 |
| Проба Генча, с | 26,0 | 23,0 | 30,0 | 18,0 | 30,0 | 14,6 |

Показники проб із затримкою дихання, такі як проба Штанге і проба Генча, вказують на стійкість організму до умов гіпоксії, та дозволяють оцінити рівень адаптації кардіореспіраторної системи до умов гіпоксії. Умови, пов'язані з гіпоксією можуть виникнути у разі екстремальних обставин, таких як тривале пірнання у воду, дія в умовах пожежі або інших небезпечних ситуацій. Тому, важливість цих проб полягає у тому, що вони дозволяють оцінити готовність жінок-військовослужбовців до ефективної діяльності в умовах гіпоксії, що може бути критичним для їхньої безпеки та виконання службових обов'язків.

Аналіз результатів проби Штанге за медіаною вказують на відповідність віковим нормам (30-40 с), проте серед жінок-військовослужбовців є n=2 (6,7%) осіб з власними результатами, які знаходяться в діапазонах 27-28 с, що вказує на низькі властивості організму до умов гіпоксії. Результати проби Генча у жінок-військовослужбовців знаходяться в межах вікових норм.

Наступним етапом нашого дослідження була оцінка адаптаційних можливостей серцево-судинної системи жінок-військовослужбовців, для цього ми використовували ортостатичну пробу. Ортостатична проба є важливим інструментом фізіологічного тестування для оцінки адаптаційних можливостей серцево-судинної системи до зміни вихідного положення тіла.   
В контексті військової служби, де фізичні навантаження та стресові ситуації можуть бути значними, здатність швидко та ефективно адаптуватися до зміни вихідного положення тіла може мати велике значення для військовослужбовців, забезпечуючи їх здатність до швидкого реагування та виконання завдань навіть у складних умовах. Також, у дослідженнях військового контингенту ортостатична проба є важливим інструментом для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи в умовах військової служби. Дана функціональна проба дозволяє визначити, наскільки швидко та ефективно організм може реагувати на зміни положення тіла, що є критичним для забезпечення оптимальної працездатності та безпеки військовослужбовців. Важливою складовою для інтерпретації результатів ортостатичної проби є не лише реакція серцево-судинної системи на зміни положення тіла, а й аналіз цих результатів з урахуванням специфіки військової діяльності.

Результати ортостатичної проби можуть використовуватися для індивідуалізації програм фізичної підготовки та стрес-тестування військовослужбовців з метою підвищення їхньої загальної витривалості та здатності до стресових ситуацій. Крім того, вони можуть бути використані для попередження та виявлення можливих проблем серцево-судинної системи, що є важливим для ефективності професійної діяльності.

*Таблиця 3.4*

**Результати ортостатичної проби жінок-військовослужбовців, (n=30)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Статистичні характеристики | | | | | |
| Ме | 25 % | 75 % | Min. | Max. | V, % |
| ЧСС у горизонтальному положенні тіла., уд·хв-1 | 67,0 | 61,0 | 72,0 | 51,0 | 89,0 | 17,5 |
| ЧСС у вертикальному положенні тіла., уд·хв-1 | 87,0 | 68,0 | 95,0 | 64,0 | 110,0 | 18,3 |
| АТ систолічний у горизонтальному положенні тіла, мм.рт.ст. | 120,0 | 115,0 | 122,0 | 110,0 | 140,0 | 7,6 |
| АТ діастолічний у горизонтальному положенні тіла, мм.рт.ст. | 80,0 | 80,0 | 85,0 | 68,0 | 100,0 | 9,7 |
| АТ систолічний у вертикальному положенні тіла, мм.рт.ст. | 125,0 | 112,0 | 130,0 | 105,0 | 142,0 | 9,3 |
| АТ діастолічний у вертикальному положенні тіла, мм.рт.ст. | 85,0 | 80,0 | 90,0 | 72,0 | 100,0 | 8,3 |
| Ортостатична проба, уд·хв-1 | 5,0 | 4,0 | 32,0 | 0,0 | 56,0 | 112,9 |

Отримані результати, які представлені у таблиці 3.4 показали, що   
за медіаною ЧСС у горизонтальному положенні тіла становила 67,0 уд·хв.-1, що в межах норми, але максимальне значення ЧСС становило 89 уд·хв.-1, що може свідчити про певний ступінь стресу або нестабільності автономної нервової системи у жінок-військовослужбовців. Після переходу у вертикальне положення тіла величина ЧСС за медіаною збільшилася до 87,0 уд·хв.-1, що також вказує на адекватну реакцію організму на зміну вихідного положення тіла [52].

Щодо артеріального тиску, то за медіаною систолічний тиск   
у горизонтальному положенні становив 120,0 мм.рт.ст., а діастолічний -   
80,0 мм.рт.ст. Після переходу у вертикальне положення систолічний тиск збільшився до 125,0 мм.рт.ст., а діастолічний - до 85,0 мм.рт.ст., що вказує на нормальну реакцію серцево-судинної системи на ортостатичне навантаження.

Результати ортостатичної проби у жінок-військовослужбовців вказують на значний розкид даних, з медіанним значенням 5,0 уд·хв.-1, мінімальним   
0,0 уд·хв.-1 та максимальним 56,0 уд·хв.-1. Отримані нами данні вказують на різний ступінь адаптації організму до змін положення тіла у досліджуваної категорії жінок, що є важливим аспектом для військовослужбовців під час військових конфліктів, де швидка та адекватна реакція організму на зміни умов є ключовою.

Детальний аналіз індивідуальних результатів ортостатичної проби жінок-військовослужбовців представлений у графічній інтерпретації на рисунку 3.2.

**Рис. 3.2. Розподіл індивідуальних результатів ортостатичної проби жінок-військовослужбовців за рівнями розвитку**

Як видно на рисунку 1 у переважної більшості жінок-військовослужбовців гемодинамічні реакції на переміну положення тіла вказують на високий рівень адаптаційних можливостей серцево-судинної системи. Проте, серед жінок-військовослужбовців 30,0 % осіб мали негативні індивідуальні результати ортостатичної проби, які перебували у діапазонах 32-56 уд·хв.-1, вказуючи на проблеми з адаптацією організму до змін положення тіла, що могло бути спричинено стресом, фізичними навантаженнями або іншими негативними факторами.

Отримані нами результати надають важливі дані щодо індивідуальних особливостей адаптації організму жінок-військовослужбовців, які потрібно враховувати під час побудови занять з фізичної підготовки.

**3.3. Особливості розвитку основних рухових якостей у жінок-військовослужбовців**

У сучасному військовому середовищі, де роль жінок-військовослужбовців стає все більш визначальною, розвиток основних рухових якостей є критичним аспектом, який впливає на загальний рівень фізичної підготовленості і як наслідок, впливає на ефективність професійної діяльності. На сьогодні, жінки-військовослужбовці на рівні з чоловіками проходять елітну військово-бойову підготовку, що включає в себе інтенсивні фізичні тренування, когнітивні вправи та практичні симуляції для підготовки до різноманітних викликів і завдань на полі бою . Автори вважають [61; 69; 81], що фізична підготовка є ключовою складовою успішної військової служби для чоловіків і жінок військовослужбовців.

Військова діяльність, будучи комплексним процесом, належить до сфери діяльності, що вимагає від військовослужбовців виконання різноманітних професійних завдань у складних умовах стресу, фізичного та психологічного навантаження [25; 65]. Безумовно, військова діяльність передбачає підвищені вимоги до морфофункціональних можливостей організму, які напряму впливають на розвиток основних рухових якостей. Основні рухові якості, такі як сила, швидкість, витривалість, гнучкість та координація, є ключовими для успішного виконання професійних завдань [95]. Дослідження показують [19], що оптимальний рівень фізичної підготовленості може значно підвищити ефективність військової діяльності та знизити ризик професійних та бойових травм. Проте, гендерні особливості потребують окремого підходу до фізичної підготовки жінок-військовослужбовців [95; 98], особливо під час проходження ними базової військової підготовки [61; 77], під час якої можуть виникати травми опорно-рухового апарату [29].

Сучасні програми фізичної підготовки для жінок-військовослужбовців спрямовані на підвищення витривалості, сили та розвиток гнучкості, а також покращення координації рухів. Вміння витримувати тривалі фізичні навантаження та стресові ситуації є критичним у забезпеченні успішного виконання специфічних завдань у військовій сфері [3], тому розвиток і вдосконалення спеціальної витривалості дозволить жінкам-військовослужбовцям витримувати тривалі періоди безперервної фізичної активності та ефективно працювати у складних умовах, що може бути критичним у бойових операціях. Також, високий рівень силових якостей   
у жінок-військовослужбовців допомагає забезпечити виконання різноманітних завдань у професійній сфері, таких як носіння важкого обладнання, виконання бойових прийомів та рятувальних операцій [67; 96]. Покращення силових якостей також може сприяти запобіганню професійних травм, що важливо для успішного виконання їхніх військових обов'язків. Високий рівень координаційних здібностей допомагає забезпечити точність та ефективність виконання різних бойових дій та маневрів, що може бути критичним для жінок-військовослужбовців у складних та стресових ситуаціях на полі бою.

З урахуванням змін у військовій стратегії та розвитку бойових технологій, важливо вивчати та вдосконалювати фізичну підготовку жінок-військовослужбовців, зокрема щодо розвитку їхніх основних рухових якостей. Крім того, враховуючи розширення ролі жінок у військові сфері, важливо забезпечити належний рівень фізичної підготовки для їхнього успішного виконання професійних обов'язків у різних бойових умовах.

Аналіз розвитку основних рухових якостей у жінок-військовослужбовців проводили відповідно до комплексу контрольних вправ, згідно Інструкції з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України, отримані результати представлені в таблиці 3.5 [50].

*Таблиця 3.5*

**Результати тестування рухових якостей жінок-військовослужбовців, (n = 30)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Статистичні характеристики | | |
| Ме | 25 % | 75 % |
| Контрольна вправа № 1  Біг 1 км, хв., с | 5,45 | 5,20 | 6,28 |
| Контрольна вправа № 20  Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз | 19,0 | 13,0 | 25,0 |
| Контрольна вправа № 21  Згинання та розгинання тулуба за 2 хв, раз | 25,0 | 21,0 | 39,0 |

За допомогою тестової вправи № 1, яка передбачала біг 1 км, визначали розвиток витривалості. За медіаною, час подолання дистанції склав 5,45 хв.с, що вказує на низький рівень розвитку даної рухової якості і такий результат дає можливість набрати лише 58 балів. Аналіз індивідуальних результатів з бігу дав можливість виявити 23,3 % (n=7) осіб, які мали власний результат часу подолання дистанції в діапазонах 6,35 хв.с та 7,14 хв.с і набрали 38 і менше балів за виконання даної контрольної вправи. Варто також вказати на відсутність осіб з максимальною кількістю балів (95-100 балів), а 70-79 балів набрали 26,7 % (n=7) осіб, з власними результатами часу подолання дистанції від 5,02 хв.с до 5,20 хв.с. відповідно. Такий низький рівень розвитку витривалості у переважної більшості жінок-військовослужбовців обумовлений, в першу чергу, відсутністю регулярних занять з фізичної підготовки, а також обмеженою можливістю до рухової активності у зв’язку   
з виконанням військових завдань у зонах бойових дій.

Аналізуючи результати контрольної вправи № 20, яка передбачає згинання та розгинання рук в упорі лежачи і характеризує розвиток сили, можна зазначити, що спостерігається значна варіативність результатів, так   
за 25 процентилем жінки-військовослужбовці виконують 13 разів і менше, тоді як на 75 процентилі виконують 25 раз і більше. Значна варіативність результатів від мінімального 8 разів до максимального 30 раз може бути обумовлена індивідуальним рівнем фізичної підготовленості кожної учасниці. Фактори, які можуть впливати на цю варіативність, включають різні рівні фізичної активності у повсякденному житті, різний досвід тренувань та індивідуальні особливості організму.

У контексті фізичної підготовленості військовослужбовців, контрольна вправа № 21 є ключовим елементом для оцінки м'язової витривалості, використання цієї вправи дозволяє не лише оцінити загальний рівень її розвитку, а й виявити індивідуальні особливості учасниць у виконанні завдання, а саме здатність до тривалого фізичного зусилля протягом 2 хвилин. За медіаною результат контрольної вправи № 21 у жінок-військовослужбовців становить 25 раз і згідно таблиці оцінки має 50 балів із 100 можливих, що вказує на низький рівень розвитку силової витривалості.

У контексті розвитку силової витривалості у жінок-військовослужбовців в умовах правового режиму воєнного стану, варто врахувати ряд особливостей. Зокрема, систематичні тренування та фізичні навантаження можуть бути ускладнені або обмежені в залежності від поточної ситуації. Однак, необхідно звернути увагу на важливість підтримки фізичної готовності в таких умовах. Також важливо врахувати психологічний аспект, оскільки стресові умови воєнного конфлікту можуть впливати на мотивацію та психологічну стійкість військовослужбовців, що в свою чергу може відображатися на рівні фізичної підготовленості.

Для ретельного аналізу результатів з розвитку рухових якостей у жінок-військовослужбовців в умовах правового режиму воєнного стану, ми провели детальний розгляд отриманих балів за кожну контрольну вправу.

Аналіз результатів контрольних вправ № 1, № 20 і № 21, які представлені в графічній інтерпретації дозволяє висунути наступні спостереження.   
У контрольній вправі № 1, за медіаною 58,0 балів, з інтервалом від 41,0   
до 70,0 балів між 25-м і 75-м процентилями спостерігається значна варіативність результатів та різний рівень розвитку витривалості серед жінок-військовослужбовців. У контрольній вправі № 20, медіана становила   
57,0 балів, з інтервалом від 39,0 до 75,0 балів між процентилями, що також вказує на значну варіативність результатів та відмінності у розвитку силових якостей. Нарешті, контрольна вправа № 21 показала медіану 50,0 балів,   
з інтервалом від 42,0 до 78,0 балів між процентилями, що вказує на різні рівні розвитку силової витривалості учасниць дослідження.

Узагальнюючи отримані результати, можна зазначити, що розвиток рухових якостей у жінок-військовослужбовців відображає значну варіативність та неоднорідність групи. Широкий спектр отриманих балів свідчить про різний рівень розвитку витривалості та силових якостей серед учасниць дослідження. Отримані результати вказують на необхідність індивідуального підходу до планування та виконання програм фізичної підготовки.

Протоколом нашого дослідження було передбачено визначення координаційних здібностей, зокрема статичної стійкості тіла у жінок-військовослужбовців. Для цього ми використовували програмно-апаратний комплекс Stabilis, отримані нами результати представлені в таблиці 3.6.

Аналіз отриманих результатів статичної просторової стійкості у жінок-військовослужбовців виявив статистично значуще збільшення показнику Length, який характеризує довжину траєкторії коливань центра тиску у пробі із закритими очима на 401,0 мм (p < 0,001). Даний результат свідчить про вплив зорового аналізатора на параметри статичної стійкості тіла, що може мати важливе практичне значення для розробки програм тренувань та підвищення ефективності фізичної підготовки цієї категорії осіб.

Показник AvgSpeed характеризує середню швидкість переміщення центра тиску тіла і на відміну від інших показників, дозволяє оцінити динаміку змін положення центра тиску протягом певного часу у різних вихідних положеннях, що робить його корисним інструментом для виявлення відхилень у статичній стійкості. Аналіз результатів показника AvgSpeed у двох пробах показав статистично значущу різницю (p < 0,001) за медіаною, так у пробі   
з відкритими очима медіанне значення становило 5,4 мм·с-1, тоді як у пробі   
з закритими очима воно складало 9,1 мм·с-1.

Показники RangeX і RangeY відображають девіації центру тиску і характеризують проекції центру тяжіння тіла на площину опори в фронтальній (вправо-вліво) і сагітальній (вперед-назад) площинах відносно середнього положення тіла. У нашому дослідженні виявлено, що RangeX склав 11,8 мм (Ме) у пробі з відкритими очима та 13,9 мм (Ме) у пробі з закритими очима, що вказує на статистично значущу різницю у розмаху коливань тіла по горизонтальній осі X між двома пробами (p < 0,01), а також може вказувати на вплив зорового аналізатора на фронтальні рухи тіла. У той же час, при порівнянні результатів показнику RangeY ми не виявили статистично значущої різниці між пробами з відкритими та закритими очима (p = 0,48). Отримані результати демонструють стабільність вертикальних коливань тіла у сагітальній площині незалежно від зорового аналізатора.

*Таблиця 3.6*

**Результати** **статичної просторової стійкості тіла жінок-військовослужбовців, (n = 30)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Проба із відкритими очима | | | Проба із закритими  очима | | | р |
| Ме | 25 % | 75 % | Ме | 25 % | 75 % |
| Довжина траєкторії коливань центру тиску (Length, мм) | 624,0 | 521,4 | 799,6 | 1025,0**\*\*\*** | 846,8 | 1233,7 | 0,001 |
| Середня швидкість переміщення центру тиску (AvgSpeed, мм·с-1) | 5,4 | 4,7 | 7,1 | 9,1**\*\*\*** | 7,6 | 10,9 | 0,001 |
| Розмах коливань центру тиску у фронтальній площині  (RangeX, мм) | 11,8 | 9,0 | 15,7 | 13,9**\*\*** | 10,8 | 17,9 | 0,01 |

*«Продовження таблиці 3.6»*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Досліджувані показники | Проба із відкритими очима | | | Проба із закритими  очима | | | р |
| Ме | 25 % | 75 % | Ме | 25 % | 75 % |
| Розмах коливань центру тиску у сагітальній площині (RangeY, мм) | 19,4 | 15,2 | 21,0 | 19,8 | 16,8 | 22,8 | 0,48 |
| Стандартне відхилення коливань центру тиску у сагітальній площині (StdDevX, мм) | 2,5 | 2,0 | 3,3 | 2,9 | 2,1 | 3,9 | 0,11 |
| Стандартне відхилення коливань центру тиску у фронтальній площині( StdDevY, мм) | 4,2 | 3,2 | 4,5 | 3,9 | 3,5 | 4,7 | 0,98 |
| Зсув АКФ у фронтальній площині до отримання значення коефіцієнта кореляції менше нуля (CC0X, c) | 11,6 | 9,4 | 16,0 | 8,15 | 4,33 | 16,06 | 0,25 |
| Зсув АКФ у сагітальній площині до отримання значення коефіцієнта кореляції менше нуля (CC0Y, c) | 19,1 | 8,5 | 27,1 | 13,0**\*\*** | 3,2 | 18,9 | 0,01 |
| Середньозважена частота спектру коливань центру тиску у фронтальній площині (wAvgFX, Гц) | 0,26 | 0,23 | 0,29 | 0,30 | 0,25 | 0,31 | 0,13 |
| Середньозважена частота спектру коливань центру тиску у сагітальній площині (wAvgFY, Гц) | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,26**\*\*\*** | 0,24 | 0,29 | 0,001 |
| Середньозважена частота крос-спектру коливань центру тиску у фронтальній та сагітальній площині (wAvgFXY, Гц) | 0,22 | 0,20 | 0,25 | 0,.28**\*\*\*** | 0,25 | 0,30 | 0,001 |
| Показник якості функції рівноваги (заснований на аналізі функції розподілу довжин векторів швидкості переміщення центра тиску) KFR, % | 90,1 | 82,0 | 93,0 | 72,3**\*\*\*** | 64,6 | 79,7 | 0,001 |

Примітка. Значимі відмінності у жінок-військовослужбовців за непараметричним критерієм Вілкоксона між результатами проб із відкритими та закритими очима, \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001

Слід відзначити, що показники середньозваженої частоти коливань центру тиску wAvgFY та wAvgFXY зазнали статистично значущої (p < 0,001) різниці під час виконання двох проб з відкритими та закритими очима. Отримані нами результати можуть вказувати на зміни у способі реакції тіла у жінок-військовослужбовців на зовнішні подразники або на внутрішні фізіологічні процеси під час збереження статичної стійкості в умовах візуальної десинхронізації.

Аналізуючи дані таблиці 3,6, слід звернути увагу на показник wAvgFX, який відображає середньозважену частоту коливань тіла вліво-вправо під час тривалої статичної проби на платформі, він оцінює рівень стабільності постави у фронтальній площині. У контексті дослідження жінок-військовослужбовців, за результатами статистичного аналізу виявлено, що між пробами   
з відкритими та закритими очима відсутня статистично значуща різниця   
(p = 0,13).

Отримані результати показника KFR, який характеризує якість рівноваги виявили статистично значущу різницю між пробами з відкритими та закритими очима (p = 0,001), що свідчить про вплив зорового контролю на координаційні здібності жінок-військовослужбовців. Зниження показнику KFR під час проби з закритими очима, може бути пояснене втратою зорового вхідного сигналу, який зазвичай використовується для корекції балансу та стабільності постави. Зорова інформація грає важливу роль у сприйнятті рівноваги та координації рухів, і втрата цього сигналу може ускладнити регулювання балансу та підвищити ризик падінь та травм. У контексті професійної діяльності жінок-військовослужбовців, зниження показнику KFR в умовах обмеженого зорового контролю може мати значний вплив на їх здатність до виконання завдань, пов'язаних зі збереженням стабільності постави, особливо в умовах обмеженого освітлення або у військових ситуаціях, де зоровий контроль може бути ускладненим. Такі ситуації можуть створити додаткові виклики для жінок-військовослужбовців і вимагати від них додаткових навичок управління рухами та підтримки стабільності постави в умовах обмеженого зорового контролю.

Комплексне дослідження статичної просторової стійкості жінок-військовослужбовців передбачало проведення ускладненої проби Ромберга, що дало можливість оцінити початковий стан статичної рівноваги та виявити можливі порушення у цій області. Загальновідомо, що ускладнена проба Ромберга є класичним методом для оцінки статичної рівноваги і здатності утримувати стабільне положення тіла під час відсутності зорової підтримки. Результати даного тесту, які представлені на рисунку 3.3 у відсотках відносно нормативних значень, надають інформацію про розвиток статичної рівноваги у досліджуваної групи жінок-військовослужбовців. За отриманими нами результатами можна зробити наступні висновки. Перш за все, частка учасниць дослідження з результатами вище нормативних значень склала 23,3 %, у той же час, 40,0 % учасниць мали результати у межах норми, тобто більшість жінок-військовослужбовців мають стабільний рівень статичної рівноваги, що відповідає високим і середнім нормативним значенням.

1  
23.3%

2  
40.0%

3  
36.7%

**Рис. 3.3. Результати виконання ускладненої проби Ромберга жінок-військовослужбовців, де:** 1 – результат вище норми, 2 – результат у межах норми, 3 – результат нижче норми

Однак 36,7 % учасниць мали результати нижче нормативних значень, під час тестування жінки-військовослужбовці мали труднощі у збереженні стабільного положення тіла, що може потребувати уваги та вдосконалення методів тренування статичної рівноваги для цієї категорії осіб.

**3.4.** **Рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки жінок-військовослужбовців**

Підвищення рівня фізичної підготовленості жінок-військовослужбовців є актуальною проблемою в контексті їхньої участі у військових операціях. Оптимізація методів та засобів фізичної підготовки є ключовим аспектом забезпечення їхньої готовності до виконання службових обов'язків. У даній роботі ми представили рекомендації з оптимізації засобів і методів фізичної підготовки жінок-військовослужбовців за результатами дослідження основних компонентів фізичного стану в період правового режиму воєнного стану.

Рекомендації з оптимізації засобів і методів фізичної підготовки базуються на комплексному підході з урахуванням особливостей фізичного розвитку, композиційного складу тіла, локального розподілу жиру в організмі, функціонального стану кардіо-респіраторної системи, розвитку фізичних якостей, зокрема витривалості, сили, координаційних здібностей, та статичної стійкості тіла. При розробці рекомендацій, які представлені в таблиці 3.7 ми врахували наявність серед досліджуваних жінок, осіб з ожирінням, що передбачає адаптування даних рекомендацій до індивідуальних особливостей цієї категорії осіб.

Рекомендації щодо організації та побудови занятьз фізичної підготовки передбачають використання силових тренувань та аеробних навантажень, спрямованих на корекцію композиційного складу тіла, покращення функціонального стану кардіо-респіраторної системи, підвищення загальної і спеціальної витривалості та сили. Частоту тренувань рекомендується проводити 3-4 рази на тиждень тривалістю 45-60 хвилин. Інтенсивність силових тренувань регулюється відсотком від максимального навантаження, а аеробних – за частотою серцевих скорочень. Також важливо використовувати засоби ментального фітнесу, які будуть позитивно впливати на психоемоційний стан.

*Таблиця 3.7*

**Рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки жінок-військовослужбовців з надлишковою масою тіла та ожирінням**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | Силове тренування | Аеробне тренування |
| Мета | Корекція композиційного складу тіла, зменшення ризику захворювань серцево-судинної системи, розвиток силових якостей. | Підвищення функціонального стану карді-ореспіраторної системи, підвищення спеціальної і загальної витривалості та координаційних здібностей. |
| Частота тренувань | 3-4 рази на тиждень | 3-4 рази на тиждень |
| Тривалість тренувань | 45-60 хвилин | 45-60 хвилин |
| Рекомендовані вправи | Вправи з обтяженням 20-50 % від одного максимуму в інтервальному режимі та вправи на силову витривалість у постійному та змінному режимах | Тренування в аеробному режимі поєднане з вправами на витривалість з навантаженням 40-60% від максимального навантаження в змішаному та інтервальному режимі |
| Відсоток вправ | 25 – 40% спеціальних фізичних вправ,  60 – 75% загальних фізичних вправ | 60 – 75 % спеціальних фізичних вправ,  25 – 40% загальних фізичних вправ |
| Зона аеробного навантаження |  | Тренування - 140-160 уд/хв, Відновлення - 110-130 уд/хв |
| Інтенсивність вправ | Силове – 1максимум або 11-12 балів за шкалою Борга | Аеробне - 40-50% від максимального споживання кисню (VO2 max), |
| Методичні рекомендації | Збільшувати навантаження протягом першого місяця, потім збільшувати кількість повторень. У програмі передбачено комплексний підхід з преваленцією аеробних вправ та відсутністю серій вправ високої інтенсивності | Програма передбачає комплексний підхід, з преваленцією аеробних вправ та відсутністю серій вправ високої інтенсивності. Додаткові засоби включають рекреаційні заняття та засоби ментального фітнесу. |

Оскільки жінки-військовослужбовці з нормальною масою тіла та композиційним складом тіла мають власні показники кардіо-респіраторної системи та адаптаційного потенціалу в межах норми, це вимагає іншого підходу до вибору та використання засобів і методів фізичної підготовки. Проте, серед досліджуваної категорії жінок відсутні особи, які мають високі результати розвитку основних рухових якостей. Рекомендації для цієї категорії жінок, які представлені в таблиці 3.8 можуть бути спрямовані на підтримання та покращення рівня розвитку основних рухових якостей.

*Таблиця 3.8*

**Рекомендації** **щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки жінок-військовослужбовців, у яких показники фізичного стану знаходяться у межах вікових норм**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва блоку** | **Трив-сть, хв** | **Кіл-сть вправ** | **Інтен-сть фізичного навантаження** | **Засоби** | **Методи** |
| Розминка | 8-10 | 6-9 | 115 ±5 уд·хв-1 | Комплекс загальнорозвиваючих вправ | Фронтальний |
| Силовий | 15-20 | 8-9 | 50-80%від1 М | Вправи для розвитку верхнього плечового поясу, тулуба і ніг | Інтервальний, метод колового тренування |
| Аеробний | 40-60 |  | 140-172 уд·хв-1 | Біг, ходьба, плавання і т.д. | Інтервальний, змішаний |
| Координаційний | 15-20 | 5-6 | 90-115уд·хв-1 | Вправи на балансувальних платформах, вправи з обмеженням зорового аналізатора, вправи з обмеженням опори. | Фронтальний, груповий, метод колового тренування |
| Відновлювальний | 20-25 | 8-9 | 82-90 уд·хв-1 | Дихальні вправи, вправи для розтягування, медитація | фронтальний, груповий, індивідуальний |

Рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки жінок-військовослужбовців розроблені на основі блочного принципу та спрямовані на покращення рухових якостей. Блочна структура програми дозволяє ефективно враховувати індивідуальні особливості та потреби жінок-військовослужбовців, забезпечуючи комплексний розвиток фізичних якостей.

Кожен блок програми має свою специфіку та мету, що сприяє розвитку різних аспектів фізичної підготовки. Так, силовий блок спрямований на підвищення м'язової сили, а аеробний блок сприяє покращенню спеціальної і загальної витривалості. Такий підхід дозволяє оптимізувати навантаження на різні групи м'язів та системи організму, забезпечуючи комплексний розвиток фізичних якостей.

Блочна структура також дозволяє ефективно адаптувати програму до індивідуальних особливостей та потреб кожної жінки-військовослужбовця, забезпечуючи оптимальне навантаження. Такий підхід враховує специфіку військової служби та вимоги до фізичної підготовленості, що є важливим для підтримання оптимального рівня фізичного стану у жінок-військовослужбовців.

Засоби та методи фізичної підготовки для жінок-військовослужбовців спрямовані на підвищення рівня фізичної підготовленості та підтримку оптимального рівня фізичного стану. Вони включають різноманітні вправи і методи, спрямовані на розвиток силових, аеробних та координаційних якостей.

Переваги рекомендаційщо до оптимізації засобів і методів фізичної підготовки жінок-військовослужбовців полягають у врахуванні індивідуальних особливостей учасниць, а також у підході, що базується на наукових принципах фізіології та методиці фізичного виховання. Програма розрахована на тривалий період, що дозволяє поступово підвищувати навантаження та досягати стійких позитивних результатів у розвитку фізичних якостей, крім того, вона включає різні види вправ і методів, які дозволяють зберегти інтерес до занять.

**Висновки до 3 розділу.**

Обхватні розміри тіла жінок-військовослужбовців мають майже однорідний розподіл, оскільки коефіцієнт варіації не перевищує 14,6 %, що вказує на відносну стабільність цих параметрів серед досліджуваних осіб. Аналіз показників композиційного складу тіла показав, що серед досліджуваних жінок-військовослужбовців є особи з високим вмістом жирової маси та недостатньою масою м'язової тканини, що може мати вплив на їх рівень фізичної підготовленості та ефективності у виконанні військово-професійних завдань.

Отримані нами результати функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи у жінок-військовослужбовців вказують на відповідність більшості показників фізіологічним нормам, проте спостерігаються ізольовані випадки, де виявлені значення можуть вказувати на певні порушення, зокрема артеріальну гіпертензію.

Результати дихальних проб свідчать про нормальну реакцію організму жінок-військовослужбовців до умов гіпоксії, що є важливим для виконання службових обов'язків.

На особливу увагу заслуговує виявлений нами низький рівень розвитку витривалості та силових якостей у жінок-військовослужбовців, що може бути наслідком різноманітних факторів, які обмежують можливість до систематичних занять фізичними вправами. Одним із таких факторів, може бути обмежений простір для фізичної активності, що випливає з особливостей умов військового життя. Недостатній доступ до спеціалізованих тренувань та відсутність додаткового часу для самостійних занять руховою активністю, обумовлені виконанням професійних обов’язків в бойових умовах. Додатково, психологічний стрес, що супроводжує військову діяльність, може створювати перешкоди для досягнення оптимального рівня фізичної підготовленості у жінок-військовослужбовців.

**Апробація кваліфікаційної роботи магістра до розділу 3 [50; 51; 52]**

**ВИСНОВКИ**

1. Проведений аналіз науково-методичної літератури та керівних документів дозволив отримати детальну інформацію щодо сучасного стану фізичної підготовки жінок-військовослужбовців у збройних силах різних країн, зокрема в Україні. У світовій практиці спостерігається загальна тенденція до наближення стандартів фізичної підготовки для чоловіків і жінок. Багато країн відмовляються від диференційованих вимог до фізичної підготовки залежно від статі. Україна не є винятком і також спостерігається тенденція до наближення вимог до фізичної підготовки для чоловіків і жінок. Останнім часом відбувається активна реформа військової системи, в тому числі і у питаннях фізичної підготовки. Зокрема, відбувається збільшення кількості жінок-військовослужбовців у Збройних Силах України, що вимагає розробки та впровадження спеціальних програм фізичної підготовки.

2. Дослідження гендерних, фізіологічних та психологічних особливостей фізичної підготовки жінок-військовослужбовців у контексті їхньої участі у військових операціях є актуальним завданням в контексті змін у сучасному військовому середовищі. Жінки стають важливою складовою військових сил, і їхня участь у військових операціях вимагає уваги до їхніх індивідуальних особливостей. Фізіологічні особливості жіночого організму, такі як менший об'єм тіла, менша м'язова маса, більший вміст жирової маси, інші показники функціонування органів та систем, потребують індивідуального підходу до розробки та реалізації програм фізичної підготовки. Психологічні аспекти, такі як особливості мотивації, стресостійкості, відчуття власної ефективності, також важливі при підборі засобів і методів фізичної підготовки.

3. На основі дослідження основних компонентів фізичного стану жінок-військовослужбовців були розроблені рекомендації щодо організації та побудови занятьз фізичної підготовки, зокрема для осіб з надлишковою масою тіла. Локальний розподіл жиру, особливо в області черевної порожнини, відомий своїм негативним впливом на функціонування серцево-судинної системи та загальний стан здоров'я. У цьому контексті, рекомендації для цієї групи осіб передбачають індивідуальний підхід до вибору вправ та їхньої інтенсивності, з метою зменшення ризику серцево-судинних захворювань та поліпшення загального стану здоров'я. Для категорії жінок, які мали показники фізичного стану в межах фізіологічних норм, також були розроблені рекомендації щодо організації та побудови занять з фізичної підготовки, які спрямовані на підтримання та покращення рівня розвитку основних рухових якостей, зокрема загальної і спеціальної витривалості, сили та координаційних здібностей.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Алещенко В. Гендерний аспект або чи погана та жінка, яка не мріє стати генералом // Наука і оборона. – 2010. – № 2.
2. Андрощук О.Ю. Психологічні особливості соціалізації майбутніх офіцерів-прикордонників у процесі професійної підготовки: дис. кандидата психол. наук: спец. 19.00.09 / О.Ю. Андрощук ; Національна академія Державної прикордонної служби України. – Хмельницький, 2009. – 217 с.
3. Азаренко Т. І. Становлення гендерної рівності в секторі безпеки та оборони України. Розуміння маскулінності та ґендерної рівності в секторі безпеки України та представлення результатів дослідження: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 25 берез. 2021 р.) / редкол.: В. В. Чернєй, С. Д. Гусарєв, С. С. Чернявський та ін. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2021. С. 19-22. .
4. Боярчук О. М. Фізична підготовка жіночого контингенту Збройних Сил України в системі професійної діяльності : автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Львів. держ. ун-т фіз. культури. Львів, 2010. 20 с
5. Бочарова Г. О. (2023). Соціальний і правовий захист жінок-військовослужбовиць. Часопис Київського університету права, (1), 91-94. https://doi.org/10.36695/2219-5521.1.2023.19
6. Вавилова Н.В. Реалізація гендерної політики у Збройних Силах України / Вавилова Н.В.//Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського. – 2016. – № 1. – С. 140–143 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/ UJRN/Znpcvsd\_2016\_1\_25.
7. Вперше в історії ЗСУ створять уніфіковану військову форму для жінок. URL: https://tsn.ua/ukrayina/vpershe-v-istoriyizsu-stvoryat-unifikovanu-viyskovu-formu-dlya-zhinok-2114152.html
8. Грицай І. О. Принцип гендерної рівності та механізм його забезпечення: теоретико-правовий аспект : автореф. дис. д-ра юрид. наук : 12.00.01. Дніпро, 2018. 40 с
9. Джафарова, О. Права жінок-військовослужбовців під час військового стану / Джафарова, О., Зінченко, Д.//Гендерна політика в умовах воєнного стану: правовий вимір : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф.   
   (м. Одеса, 5 черв. 2023 р.) / Урядов. уповноважена з питань ґендер. політики, Наук.-дослід. ін-т публ. права. – Одеса : Юридика, 2023. – С. 297-303.
10. Дяченко О. Озброєні і чарівні// Наука і оборона. — 03- 2011.
11. Жінки в арміях світу // Військова панорама [Електронний ресурс]. – Режим доступу : wartime.org. ua/5571-zhnki-v-armyah-svtu.html.
12. Калагін Ю.А. Гендерний аспект типологізації особистості військовослужбовців Збройних сил України / Ю.А. Калагін // Український соціум. – 2013. – № 3 (46). – С. 44–53.
13. Карпюк Г. Гендер, рівноправ’я й переваги. Скільки в ЗСУ жінок та чому їм легше. URL: <http://www.mil.gov.ua/ministry/zmi-pro-nas/2019/02/15/gender-rivnopravya-j-perevagi-skilki-v-zsu-zhinok-ta-chomu-im-legshe/>
14. Клименко Н. Г. Роль і місце жінки-військовослужбовця в Україні. Економiка та держава. 2014. № 5. С. 116–119. URL: http:// [www.economy.in.ua/pdf/5\_2014/27.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/5_2014/27.pdf).
15. Кротиков В.П., Малюга В.М., Топальський В.Л. [та ін.] /Гендерна політика   
    у Збройних силах України: проблеми теорії та практики : [монографія] /; за заг. ред. Олійника О.Л.. – К.: НДЦ ГП ЗСУ. 2012. – 334 с.
16. Корнійчук Н.М. Біохімія спорту: Навчально-методичний посібник для студентів факультетів фізичного виховання і спорту вищих навчальних закладів / Н.М. Корнійчук, А.М. Ляшевич. – Житомир, 2014. – 57 с
17. Коростильова Ю.С, Михайлов В.В, Коростильов П.С. Аналіз вітчизняних та світових зросто-вагових показників військовослужбовців. Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України: Зб. наук. пр. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: НУОУ; 2020. С. 282-287.
18. Кучмєєв О.О. Психологічні особливості міжособистісних стосунків жінок-військовослужбовців: автореф. дис. … канд. психол. наук : спец. 19.00.09 «Психологія діяльності в особливих умовах» / О.О. Кучмєєв ; Національна академія Державної прикордонної служби України. – Хмельницький, 2010. – 20 с.
19. Левченко К.Б., Жуковська Г.Г., Левченко К.Б., Остапенко О.О.,   
    Суслова О.І. Ґендерна політика в нормативно-правових документах.  
    Ч. 1. / ред.. Київ, 2020. 186 с
20. Луковська О.Л. Фактори морфофункціонального стану організму жінок першого зрілого віку, значущі для побудови кондиційного тренування /   
    О.Л. Луковська, С.В. Сологубова // Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 5. – С. 46– 50.
21. Ляшевич А.М., Чернуха І.С. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: Навчальний посібник / – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 145 с.
22. Мак-Комас А.Дж. Скелетные мышцы / А.Дж. Мак-Комас. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 408 с.
23. Матеріальне забезпечення, соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей. URL: https://www.helsinki.org.ua/articles/materialne-zabezpechennia-sotsialnyy-i-pravovyy-zakhyst-viyskovosluzhbovtsiv-ta-chleniv-ikh-simey/
24. Мартинюк О.В. Функціональний стан жінок першого періоду зрілого віку   
    в процесі занять оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2016; 22: 31–36.
25. Марценюк Т.О. Жінки у збройних силах світу та України: на шляху   
    до інтеграції / Т. Марценюк [Електронний ресурс]. – Режим доступу: povaha.org.ua/zhinky-u-zbrojnyh-sylah-svitu-ta-ukrajiny-na-shlyahu-do-intehratsiji/.
26. Марценюк Т.О. «Невидимий батальйон»: участь жінок у військових діях   
    в АТО (соціологічне дослідження) / За заг. ред. Т. Марценюк. – К.: ФОП Клименко, 2016. – 80 с.
27. Марценюк Т. О. Забезпечення ґендерної рівності у Збройних Силах України / Тамара Марценюк // Empirio. - 2024. - Т. 1, № 1. - C. 44-54.
28. Михайлов В.В., Коростильова Ю.С., Михайлов В.В. Аналіз морфофункціонального стану та фізичної підготовленості військовослужбовців-учасників ООС з різною масою тіла. Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху Євроатлантичної інтеграції України: Зб. наук. пр. II Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: НУОУ; 2019. С. 263-266.
29. Наказ Міністерства оборони України «Про затвердження Інструкції   
    з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України», від 05 серпня 2021 року № 225, зареєстрованій у Міністерстві юстиції України 01 жовтня 2021 року №1289/36911.
30. Науковці різних країн світу (Bøg M., Filges T., & Jørgensen A. M. K. (2018). Deployment of personnel to military operations: impact on mental health and social functioning. Campbell Systematic Reviews, 14(1), 1-127. https://doi. org/10.4073/csr.2018.6
31. Петрачков О.В., Ярмак О.М. Аналіз фізичного розвитку і композиційного складу тіла офіцерів оперативного рівня Збройних Сил України в умовах правового режиму воєнного стану. Вісник Прикарпатського національного університету. Серія: Фізична культура. 2023;40:67–76.
32. Петрачков О.В. Вплив факторів на ефективність процесу бойової підготовки військовослужбовців Сухопутних військ. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2013; 192(2):   
    66-72.
33. Петренко Ю.О., Меньших О.Е., Котегова Л.І. П30 Удосконалення фізичної підготовки жінок : навчально-методичний посібник. – Черкаси, 2015. – 42 с.
34. Плахтій П.Д. Фізіологія і біохімія м’язів та м’язової діяльності: Навчальний посібник / П.Д. Плахтій, Т.В. Коваль, Л.С. Соколенко. – Кам’янецьПодільський: ПП Буйницький О .А., 2011. – 176 с.
35. Права жінок на військовій службі. URL: www.armyfm.com.ua/ua/prava-zhinok-na-vijskovij-sluzhbi/
36. Про військовий обов’язок і військову службу: Закон України. URL: https://ips.ligazakon.net/document/T223200
37. Про оборону України: Закон України від 06.12.1991 року. Редакція від 01.01.2023. Відомості Верховної Ради України. 1992. № 9. Ст. 106. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12#Text
38. Психологічні особливості проходження військової служби військовослужбовцями-жінками в Національній гвардії України : монографія / І. І. Приходько, Н. В. Юр’єва, Я. В. Мацегора, О. С. Колесніченко ; за заг. ред. проф. І. І. Приходька. Харків : НА НГУ, 2021. 246 с.
39. Ровний А.С. Фізіологія спорту: Навчальний посібник / А.С. Ровний, В.С. Язловецкий. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім.. Володимира Винниченка, 2005. – 208 с.
40. Селіванова О.В. Формування професійної готовності до прикордонної служби в курсантів-дівчат : дис. кандидата пед. наук : спец. 13.00.04 / О.В. Селіванова ; Національна академія Державної прикордонної служби України. – Хмельницький, 2004. – 193 с.
41. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
42. Ткачук В.Г. Загальні основи фізіології фізичної культури і спорту: Навчальний посібник // В.Г. Ткачук, Ю.Т. Похоленчук. – Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – 112 с.
43. Томіліна Ю.І. Особливості фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку які займаються пілатесом. Молода спортивна наука України. 2016;   
    4: 153–157
44. Тьорло О. І. Зміни показників спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності курсантів-жінок протягом навчального року: автореф. дис.... канд. фіз. вих. та спорту: 24.00.02. фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Львів, 2008. 20 с.
45. Уилмор Дж. Фізіологія спорту і рухової активності: пер. с англ. / Дж.Уилмор, Д. Л. Костил. – К.: Олімпійськая література, 1997. – 504 с.
46. Чайченко Г.М. Фізіологія людини і тварин / Г.М. Чайченко, В.О. Цибенко, В.Д. Сокур. – К.: Вища школа, 2003. – 463 с
47. Чернуха І.С. Фізіологія людини: Навчальний посібник. Частина І / Чернуха І.С., Ляшевич А.М., Решетнік Є.М., Горощенко В.Є. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. – 120 с
48. Шалепа О.Г. Оптимізація фізичної підготовки курсанток вищих військових навчальних закладів з урахуванням специфіки етапів професійного навчання: автореф. дис. канд. фіз. вих. та спорту: 24.00.02. фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Київ, 2002. 18 с
49. Ярмак О. М., Шевченко І. М., Трофіменко В. О. Фізіологічні аспекти фізичної підготовки жінок-військовослужбовців. Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки та спорту Збройних Сил України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України: Зб. наук. пр. VІІ Міжнародної науково-практичної конференції Київ: НУОУ; 2023 ст.435-438.
50. Ярмак О., Черналівська О., Шевченко І., Андрєєва О. Аналіз розвитку основних рухових якостей жінок-військовослужбовців в період правового режиму воєнного стану. Вісник Кам'янець-Подільського Національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2024; випуск 29, № 1: ст. 51-58
51. Ярмак О., Черналівська О., Шевченко І. Аналіз фізичного розвитку і композиційного складу тіла жінок військовослужбовців. «Sport Science Spectrum» – науково-теоретичний журнал для фахівців у сфері фізичної культури і спорту – наукових працівників, викладачів ЗВО, тренерів, докторантів, аспірантів, студентів, спортсменів. Київ; 2024 Випуск № 1/2024 ст. 122-127
52. Ярмак О.М., Романюк В.С., Черналівська О.А., Шевченко І.М. Аналіз функціонального стану жінок-військовослужбовців в умовах правового режиму воєнного стану. Науковий часопис українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ; 2024. Серія 15 Випуск 5 (178) 24 ст.231-235.
53. Ярмощук О.О. Професійно-прикладна фізична підготовка жіноквійськовослужбовців: автореф. дисер. канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Рівне, 2002. 20 с.
54. Abbott, A., Wang, C., Stamm, M., Mulcahey, M. K. (2023). Risk Factors for Stress Fractures in Female Military Recruits. Military Medicine, 188(1-2), 93–99. https://doi.org/10.1093/milmed/usac033
55. Aharon S. Finestone, Charles Milgrom, Ran Yanovich, Rachel Evans, Naama Constantini, Daniel S. Moran. (2014). Evaluation of the Performance of Females as Light Infantry Soldiers. BioMed Research International, Article ID 572953, 1-7. https://doi.org/10.1155/2014/572953
56. Anderson, M. K., Grier, T., Dada, E. O., Canham-Chervak, M., & Jones, B. H. (2017). The Role of Gender and Physical Performance on Injuries: An Army Study. American Journal of Preventive Medicine, 52(5), 131–138. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.11.012>
57. Andrieieva O, Nahorna A, Yarmak O, Yerakova L, Kyrychenko V, Drozdovska S, Petrachkov O, Buznik A. Identification of Informative Physical Condition Indicators for Self-Training Exercise Programs Design for Middle-Aged Overweight and Obese Women. Sport Mont. 2021;19(2):75–81 https://doi.org/10.26773/smj.210913
58. Armstrong N. C., Smith S. J. R., Risius D., Doyle D., Wardle S. L., Greeves J. P., et al. (2023). Cognitive Performance of Military Men and Women During Prolonged Load Carriage. BMJ Military Health, 169(1), 37–45. https://doi.org/10.1136/bmjmilitary-2021-002000
59. Bradley C. Nindl., Bruce H. Jones., Stephanie J. Van Arsdale., Karen Kelly., William J. Kraemer. (2016). Operational Physical Performance and Fitness in Military Women: Physiological, Musculoskeletal Injury, and Optimized Physical Training Considerations for Successfully Integrating Women Into Combat-Centric Military Occupations. Military Medicine, 181(1), 50–62. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-15-00382>
60. Bøg, M., Filges, T., & Jørgensen, A. M. K. (2018). Deployment of personnel to military operations: impact on mental health and social functioning. Campbell Systematic Reviews, 14(1), 1-127.https://doi.org/10.4073/csr.2018.6
61. Chŏng Yŏng-t'ae (2008). Internal and External Perceptions of the North Korean Army. Seoul: Korea Institute for National Unification. ISBN 978-89-8479-455-9.
62. Dada, E. O., Anderson, M. K., Grier, T., Alemany, J. A., & Jones, B. H. (2017). Sex and Age Differences in Physical Performance: A Comparison of Army Basic Training and Operational Populations. Journal of Science and Medicine in Sport, 20 (4), 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.10.002>
63. Doody, C. B., Robertson, L., Cox, K. M., Bogue, J., Egan, J., & Sarma, K. M. (2021). Pre-deployment programmes for building resilience in military and frontline emergency service personnel. Cochrane Database of Systematic Reviews, 12(12), CD013242. <https://doi.org/10.1002/14651858>. CD013242.pub2
64. Drozdovska S, Andrieieva O, Yarmak O, Blagii O. Personalization of health-promoting fitness programs for young women based on genetic factors. J Phys Educ Sport. 2020; 20:331-337. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1046>.
65. Fadum E.A., Strand L.Å., Martinussen M., et al. (2019). Fit for fight – self-reported health in military women: a cross-sectional study. BMC Women's Health, 19, 119. <https://doi.org/10.1186/s12905-019-0820-4>.
66. Farina E. K., Thompson L. A., Knapik J. J., Pasiakos S. M., McClung J. P., & Lieberman, H. R. (2019). Physical performance, demographic, psychological, and physiological predictors of success in the U.S. Army Special Forces Assessment and Selection course. Physiology and Behavior, 210, 1126–1147. https://doi.org/10.1016/j. physbeh.2019.112647 .
67. Foulis S. A., Canino M. C., Cohen B. S., Gebhard D. L., Redmond J. E.,   
    & Sharp, M. A. (2019). US Army physical demands study: accuracy of occupational physical assessment test classifications for combat arms soldiers. Work, 63(4), 571–579. https://doi.org/10.3233/WOR-192958.
68. Fitriani R., & Matthews R. (2016). Women in Ground Close Combat. The RUSI Journal, 161(1), 14-24. [https://doi.org/10.1080/03071847.2016. 1152117](https://doi.org/10.1080/03071847.2016.%201152117)
69. Friedl K.E., & Gifford R.M. (2023). Integrating women into ground close combat roles: an opportunity to reflect on universal paradigms of arduous training. BMJ Mil Health, 169, 1-2. <https://doi.org/10.1136/bmjmilitary-2020-001568>.
70. Friedl, K. E. (2005). Biomedical research on health and performance of military women: accomplishments of the defense Women’s Health Research program (DWHRP). Journal of Women's Health, 14(9), 764–802. <https://doi.org/10.1089/jwh.2005.14.764>.
71. Giersch GEW, Charkoudian N, McClung HL. The rise of the female warfighter: physiology, performance, and future directions. Medicine and science in sports and exercise. 2022;54(4):683–91. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002840
72. Greeves JP. Physiological implications, performance assessment and risk mitigation strategies of women in combat-centric occupations. J Strength Cond Res. 2015;29:94–100.
73. Hoolihan B., Wheat J., Dascombe B., Vickery-Howe D., & Middleton K. (2023). The effect of external loads and biological sex on coupling variability during load carriage. Gait & Posture, 100, 236-242. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2023.01.002
74. Hudson S., Barwood M., Low C., Wills J., & Fish M. (2024). A systematic review of the physiological and biomechanical differences between males and females in response to load carriage during walking activities. Applied Ergonomics, 114,   
    104-123. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2023.104123
75. Karmon, D. D., Friedl, K. E., Greeves, J. P., Keller, M. F., McClung, H. L., McGurk, M. S., ... & Teyhen, D. S. (2023). Physiology of Health and Performance: Enabling Success of Women in Combat Arms Roles. Military Medicine, 188(4), 19–31. https://doi.org/10.1093/milmed/usac256
76. Kierkegaard, M., Tegern, M., Halvarsson, A., Broman, L., & Larsson, H. (2024). High Physical Exposure During Female Recruits’ Basic Military Training in Sweden—A Descriptive Study. Military Medicine, 189 (3-4), 674–682. <https://doi.org/10.1093/milmed/usad335>
77. Kim Chong-min (August 1999). "Conscription System and Soldiers' Lives in North Korea". Pukhan: 134–145. ].
78. Knapik J.J., Sharp M.A., Canham-Chervak M., et al. (2001). Risk Factors for Training-Related Injuries Among Men and Women in Basic Combat Training. Medicine & Science in Sports & Exercise, 33(6), 946–954. <https://doi.org/10.1097/00005768-200106000-00014>
79. Kunte, R., Basannar, D., Chatterjee, K., Agarwal, P. K., Prasad, L., Dubey, P., & Ravi, P. R. (2017). Gender differential and implications in the epidemiology of stress fractures among cadets of Indian Armed Forces. Medical Journal Armed Forces India, 73 (4), 356-362. https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2017.09.018
80. Loucks AB, Verdun M, Heath EM. Low energy availability, not stress of exercise, alters LH pulsatility in exercising women. J Appl Physiol. 1998;84(1):37–46.
81. McClung H. L., Spiering B. A., Bartlett P. M., Walker L. A., Lavoie E. M.,   
    Sanford D. P., & Friedl K. E. (2022). Physical and physiological characterization of female elite warfighters. Medicine and Science in Sports and Exercise, 54(9), 1527-1533. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002942>
82. Mykhaylov V., Korostylova Y. Morphofunctional Readiness of Joint Force Operation Ukrainian Soldiers. Proceedings Book of CISM International Symposium. Ancient Olympia, Greece. 2021;1: 60.
83. Mykhaylov V. The Analysis of Morphofunctional and Physical Readiness of Ukrainian Joint Force Operation Servicemen with Different Body Weight. Special features of Physical Fitness and Sports organization of military personnel in combat preparedness system and professional performance: Scientific and Methodical seminar. Kyiv: DPCS; 2021. С. 34-37.
84. Nindl, B. C., Eagle, S. R., Frykman, P. N., Palmer, C., Lammi, E., Reynolds, K., et al. (2017). Functional Physical Training Improves Women's Military Occupational Performance. Journal of Science and Medicine in Sport, 20 (4), 91–97. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.07.012>
85. O'Leary T. J., Wardle S. L., Rawcliffe A. J., Chapman S., Mole J., & Greeves J. P. (2023). Understanding the musculoskeletal injury risk of women in combat: the effect of infantry training and sex on musculoskeletal injury incidence during British Army basic training. BMJ military health, 169(1), 57–61. https://doi.org/10.1136/jramc-2019-001347
86. Pandorf C. E., Harman E. A., Frykman P. N., Patton J. F., Mello R.P., &   
    Nindl B. C. (2002). Correlates of Load Carriage and Obstacle Course Performance Among Women. Work (Reading, Mass.), 18(2), 179–189.
87. Persson A., & Sundevall F. (2019). Conscripting women: gender, soldiering, and military service in Sweden 1965–2018. Women’s History Review, 28(7),   
    1039–1056. <https://doi.org/10.1080/09612025.2019.1596542>.
88. Petrachkov O., Yarmak O., Biloshitskiy V., Andrieieva O., Mykhaylov V., Chepurnyi V., & Malakhova O. (2022). The influence of morphofunctional condition on the physical fitness level of Ukrainian soldiers. Journal of Physical Education and Sport, 22(9), 2182–2189. https://doi:10.7752/jpes.2022.09278
89. Petrachkov О., Yarmak О., Biloshitskiy V., Andrieieva O., Mykhaylov V., Chepurnyi V., Malakhova O. The influence of morphofunctional condition on the physical fitness level of Ukrainian soldiers. Journal of Physical Education and Sport. 2022; 22 (9): 2182 – 2189. https://doi:10.7752/jpes.2022.09278
90. Prykhodko I. I., Bielai S. V., Hrynzovskyi A. M., Zhelaho A. М.,   
    Hodlevskyi S. O., & Kalashchenko S. I. (2020). Medical and psychological aspects of safety and adaptation of military personnel to extreme conditions. Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland: 1960), 73(4), 679–683. https://doi:10.36740/WLek202004110
91. Reizer A., Ben-Shalom U., Koslowsky M., Kanat-Maymon Y., & Svetlitzky V. (2023). Dropout Intentions of Soldiers in Mixed-Gender Combat Units:   
    A Longitudinal Examination of the Integration Process. Sex Roles, 89 (3-4),   
    186-200. https://doi.org/10.1007/s11199-023-01402-9
92. Robinson M., Siddall A., Bilzon J., et al. (2016). Low fitness, low body mass and prior injury predict injury risk during military recruit training: a prospective cohort study in the British Army. BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 2(1), 000-100. https://doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000100
93. Santtila M., Pihlainen K., Koski H., Ojanen T., Kyröläinen H. (2019). Physical Fitness and Body Anthropometrics Profiles of the Female Recruits Entering to Voluntary Military Service. Military Medicine, 184(1-2), 200–205. https://doi.org/10.1093/milmed/usy145 .
94. Soules, M. J. (2020). Women in uniform: the opening of combat roles in state militaries. International Interactions, 46(6), 847-871. https://doi.org/10.1080/03050629.2020.1814766
95. Tan Michelle. «First Official Integrated Ranger School Underway, Army Won’t Talk About the Women». Army Times, November 3, 2015.
96. Tharion W. J., Friedl K. E., Lavoie E. M., Walker L. A., McGraw S. M.,   
    & McClung H. L. (2023). Psychological and sociological profile of women who have completed elite military combat training. Armed Forces & Society, 49(3), 612-641. <https://doi.org/10.1177/0095327X221076555>.
97. U.S. Department of the Army. Field Manual (FM) 7-22, Army Physical Readiness Training. Washington, DC: Headquarters Department of the Army, October 26, 2012.
98. U.S. Department of the Army. Army Regulation 600-20, Army Command Policy. Washington, DC: Headquarters Department of the Army, 2014. Chapter 6, paragraph 1.
99. Vaara J. P., Groeller H., Drain J., Kyröläinen H., Pihlainen K., Ojanen T.,   
    Nindl B. C. (2022). Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks. European Journal of Sport Science, 22(1), 43–57. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1930193>
100. Williams NI, Leidy HJ, Hill BR, Lieberman JL, Legro RS, De Souza MJ. Magnitude of daily energy deficit predicts frequency but not severity of menstrual disturbances associated with exercise and caloric restriction. American journal of physiology. Endocrinology and metabolism. 2015;308(1):29–39.
101. Wendland R., Bossi L., & Oliver M. (2022). Biomechanical and physiological effects of female soldier load carriage: A scoping review. Applied Ergonomics, 105, 103837. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103837
102. Woodward R. & Duncanson C. (2016), 'Gendered divisions of military labour in the British armed forces', Defense Studies, 16, (3), 205-228. https://doi.org/10.1080/14702436.2016.1180958
103. Yablonsky A. M., Martin R.C., Highfill-McRoy R. M., McAnany J., Fitzmaurice  S., & Rychnovsky J. D. (2017). Military Women’s Health: A Scoping Review and Gap Analysis, 2000-2015. Silver Spring: Naval Medical Research Center.